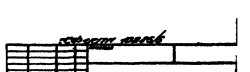
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-51.89

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

АЛЬБОМ 6

ОВ Отопление и вентиляция стр. 3-15
ВК Внутренние водопровод и канализация стр. 16-20
ТК Технологические коммуникации стр. 21-24



gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12
11/12
Заказ № 6963 Инв. № 10286/6 Тираж 500
Сдано в печать 26.06 1990 Цена 3-95

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-51.89
БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60 куб. м ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС
АЛЬБОМ 6

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка
	ТХ	Технология производства
АЛЬБОМ 2	АР	Архитектурные решения
	КЖ	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:
Проектным институтом N 2
Главный инженер института (В.П. Илюхин)
Главный инженер проекта (И.В. Иванова)

Утвержден и введен в действие ВГПИ ГИПРОСТРОММАШ
Приказ от 18.08.89 N 109

©Госстрой СССР 1989г.

Альбом 6

Содержание альбома

NN листов	Наименование	Стр.
	Отопление и вентиляция ОВ	
1	Общие данные (начало)	3
2	Общие данные (окончание)	4
3	План на отм. -9.000; -4.300; -0.000 систем вентиляции и отопления	5
4	План на отм. 4.800; 7.800; 8.800; 10.800; 17.100 систем вентиляции и отопления	
5	Разрез 1-1; 2-2	
6	Схема системы отопления и системы теплоснабжения установки П1	8
7	Тепловой пункт. План на отм. 0.000 Схема обвязки трубопроводами водоподогревателя	9
8	Узел управления	10
9	Схемы систем вентиляции П1; В1; В2; ВЕ1	11
10	Установка системы П1, спецификация установок систем В1; В2	12
11	Установка систем В1; В2	13
12	Галерея подачи заполнителей. План системы отопления. Разрез 1-1. Схема системы отопления	14
ОВН1	Лючок с заглушкой. Чертеж общего вида	15

NN листов	Наименование	Стр.
	Водопровод и канализация ВК	
1	Общие данные	16
2	Планы на отм. 1.650; -2.000; -2.430; -4.300; -9.000; 0.000	17
3	Планы на отм. 4.800; 7.800; 8.800; 14.000; 17.100 План кровли	18
4	Схемы: В1; В3; Т3; К1; К2; К3	19
ВК.В0	Установка для ионизации воды. Общий вид	20
	Технологические коммуникации (ТК	
1	Воздухоснабжение. Общие данные	21
2	Воздухоснабжение. Планы на отм. -9.000; 0.000; 4.800; 8.800	22
3	Воздухоснабжение. Планы на отм. 14.400; 17.100. Узлы I; II; III	23
4	Воздухоснабжение. Разрез 1-1 Схема трубопроводов	24

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

Типовой

Инв. №

10286/6

Гл. инж. пр.	Маркова	
Нач. отд.	Волков	
Н. контр.	Малышева	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Тихомирова	
Вед. инж.	Потапова	
Провер.	Тихомирова	

409-28-51.89

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

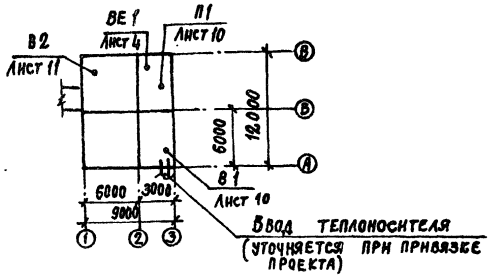
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Содержание альбома

Проектный институт №2

Альбом 6

План-схема
М1:400



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта маркиОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План на отм. -9.000; -4.300; 0.000 систем вентиляций и отопления	
4	План на отм. 4.800; 7.800; 8.800; 10.800; 14.400; 17.100 систем вентиляции и отопления	
5	Разрез 1-1; 2-2	
6	Схема системы отопления и системы теплоснабжения установки П1.	
7	Тепловой пункт. План на отм. 0.000. Схема обвязки трубопроводами водоподогревателя	
8	Узел управления	
9	Схемы систем вентиляции П1; В.1; В2; ВЕ 1	
10	Установка системы П1. Спецификации установок систем В1; В2	
11	Установки систем В1; В2	
12	Галерея подачи заполнителей. План системы отопления. Разрез 1-1. Схема системы отопления	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения) при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Иванова

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69.	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.903-2	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок	
5.904-12 в. 1-1, 1-15, 1-28, 1-35	Приточные вентиляционные камеры производительностью от 3,5 до 125 тыс. м3/ч.	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие. Тип. Р	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок	
5.904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер	
5.904-45	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия зданий	
	Узлы прохода общего назначения	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
3.903-13	Опорные конструкции под водоподогреватели	
5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
1.494-21	Крепление решеток воздухоприточных типа „РР" и щелевых регулирующих типа „Р" к воздуховодам и строительным конструкциям	
1.494-8	Решетки воздухоприточные Тип РР	
7.903.9-2	Конструкции тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей	
4.903-10 вып.3,5,6,8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей (установка контрольно-измерительных приборов, опоры, грязевики)	
	Прилагаемые документы	
ОВС0	Спецификация оборудования	Альбом 11
ОВН1	Лючок с заглушкой. Чертеж общего вида.	Альбом 6
ОВВН	Ведомость потребности материалов	Альбом 13

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м3	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, в т. На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода в т	Установленная мощность электродвигателей, кВт.
Бетоносмесительный цех	4529	-30	144540	94290	764440	1241500	—	8.4
Галерея	639	-30	69600	—	69600	—	—	—

10286/6

Привязан

Инв. №		
ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Нормок.	Малышева	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Тихомирова	
Вед. инж.	Потапова	
Провер.	Тихомирова	

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Общие данные (начало)

Проектный институт № 2

Согласовано: ГСММ, ГСММ, Тех. отд. — Федулов, Потехин, Возовская

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

Копировал: Формат

Альбом 6

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па	Вентилятор: n, об/мин.	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин.	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева, °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла, Вт	Воздухонагреватель: ΔP, Па	Фильтр: Тип	Фильтр: №	Фильтр: Кол.	Фильтр: ΔP, Па	Фильтр: Концентрация, м²/м³ начальная	Фильтр: Концентрация, м²/м³ конечная	Примечание
П1	1	Производственные																									
-		помещения	Д=1.05Дн	В-Ц4-75	5	1	Л0°	5850	900	1425	4А90L4У2	2.2	1425	КВСБ-П	10	2	-30	18	94290		ФСВУ			300			2ПК10
В1	1	Отделение приема за-																			РС1						
		полнителей и цемента	Д=0.95Дн	В-Ц14-46	2.5	1	Л0°	1600	1600	2850	4А80В2У2	2.2	2850								(СМЦ-1666)		1	1000	200	2	
В2	1	Смесительное и доза-																			РС1						
		торное отделение	Д=1.05Дн	В-Ц14-46	2.5	1	Пр0°	3690	2350	2880	4А100S2У2	4	2880								(СМЦ-1666)		2	1200	2900	29	

Подбор вентоборудования произведен согласно СН и П2.04.05-86г
Количество воздуха систем В1, В2 взято согласно гидравлическому расчету по программе „ПАУК" РПИ5 г. Киев

Общие указания

Проект разработан для климатических районов с расчетной температурой наружного воздуха $t_{нар} = -30°C$; $\varphi = 84\%$.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП 2.04.05-86 „Отопление вентиляция и кондиционирование" СНиП II-3-79** часть II гл.3. „Строительная теплотехника"; ГОСТ 12.1.005-88 „Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны."

Теплоносителем для системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения служит перегретая вода с переменными параметрами 150 ÷ 70°C.

Отопление

Система отопления бетоносмесительного цеха принята однотрубная, вертикальная, проточно-нерегулируемая, тупиковая с нижней разводкой магистралей.

Система отопления галерей однотрубная горизонтальная, проточно-нерегулируемая тупиковая.

Отопление принято местными нагревательными приборами с гладкой поверхностью.

В качестве нагревательных приборов служат радиаторы МС-140-108 и гладкие трубы.

Температура в производственных помещениях принята $t_в = +16°C$, в галерее $t_в = +5°C$, в операторской $t_в = +22°C$. По данным технологического отдела работа средней тяжести IIа.

Вентиляция

Для устранения выделяющихся вредностей от технологического оборудования и создания в помещениях условий, соответствующих санитарным нормам проектируется приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Основными производственными вредностями является пыль, образующаяся при пересыпке цемента и заполнителей.

На фиксированных местах выделения вредностей предусматривается устройство местных отсосов в виде укрытий (см. технологическую часть проекта).

Согласно заданию технологов для предотвращения возможности попаданию производственных вредностей в помещения электротехнического оборудования на отм. 4.800, 7.800, 10.800 проектом предусматривается подпор воздуха в эти помещения.

Вытяжка из санузла естественная.

Для возмещения вытяжки в холодный и переходный период года подогретый приточный воздух подается в верхнюю зону воздухоприточными решетками типа РР от системы П1. В теплый период года приточный воздух поступает через фрамуги окон.

В целях поддержания расчетных температур в помещениях, а так же для экономии тепла и электроэнергии приточная система оборудуется устройствами автоматического управления и контроля (см. раздел проекта АВ-альбом VI, VII).

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с СНиП 3.05.01-85„ Внутренние санитарно-технические системы".

Мероприятия по снижению уровня шума от работы вентиляторов

Для устранения шума от вентустановок и снижения его до уровня нормируемой величины предусматриваются следующие мероприятия.

Вентиляторные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях;

Соединение воздуховодов с вентиляторами осуществляется при помощи мягких вставок;

При подборе вентиляторов приняты окружные скорости рабочего колеса, допускаемые по условиям относительной бесшумности:

Вентиляционное оборудование приточной системы устанавливается в выгороженном помещении - венткамере.

Мероприятия по защите воздуховодов и трубопроводов от коррозии

Воздуховоды приточной системы П1, эксплуатируемые в нормальных температурно-влажностных условиях, выполняются из тонколистовой кровельной стали $\delta = 0.5 \div 0.7$мм и окрашиваются синтетической эмалью за 2 раза (грунтовка ГФ-021-1 сл.; покровный слой ПФ133-2 сл.)

Воздуховоды вытяжных систем В1; В2 выполняются из листовой стали $\delta = 1.5$мм и окрашиваются снаружи синтетической эмалью (грунтовка ГФ-021-1 сл.; покровный слой ПФ133-2 сл.), изнутри пропитать за 2 раза.

Трубопроводы систем отопления и нагревательные приборы окрашиваются синтетической эмалью за 2 раза.

Для защиты атмосферного воздуха на всех вытяжных системах перед выбросом в атмосферу воздух очищается от пыли в рукавных матерчатых фильтрах РС1 (СМЦ-1666).

Мероприятия по защите атмосферного воздуха смотри альбом I - Пояснительная записка.

Обслуживание санитарно-технических систем предусматривается штатом завода железобетонных изделий.

Привязан

Инв. № 10286/6

Гл. инж. пр.	Иванов		
Нач. отд.	Волков		
Норм. конт.	Малышева		
Гл. спец.	Малышева		
Рук. гр.	Тихомирова		
Вед. инж.	Потапова		
Провер.	Тихомирова		

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ готовых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

Проектный институт №2

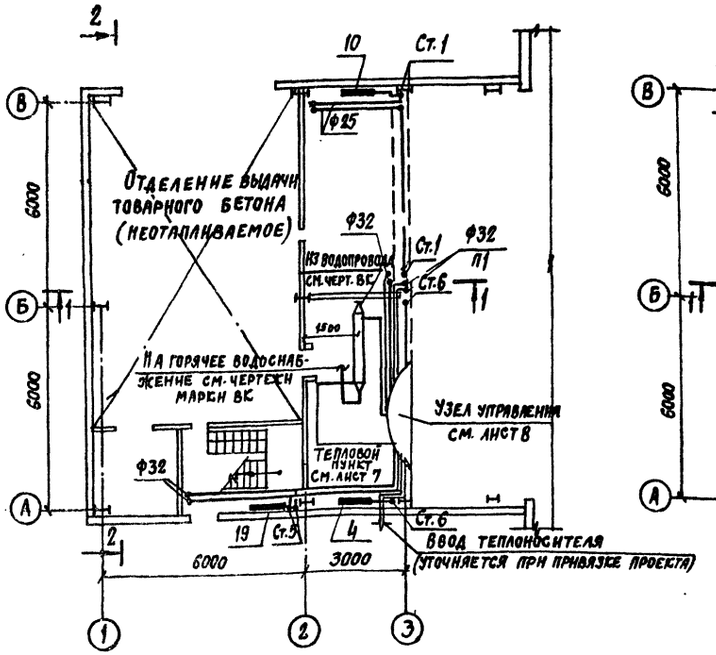
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

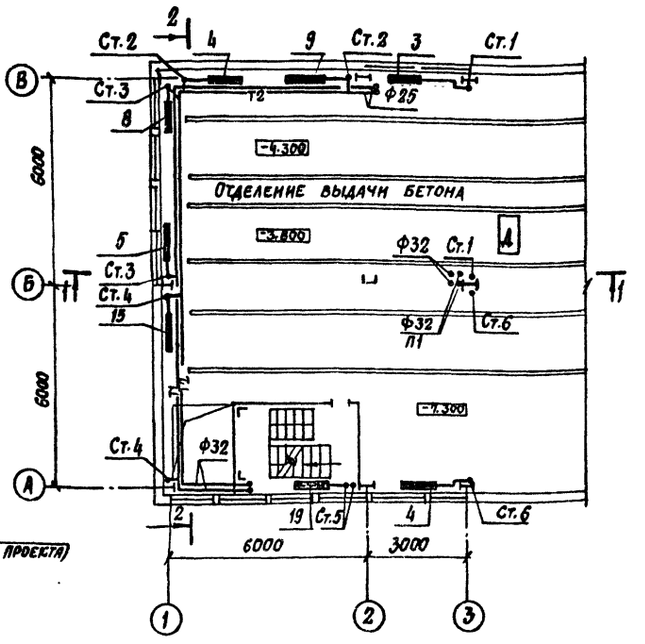
Формат А2

Альбом 6

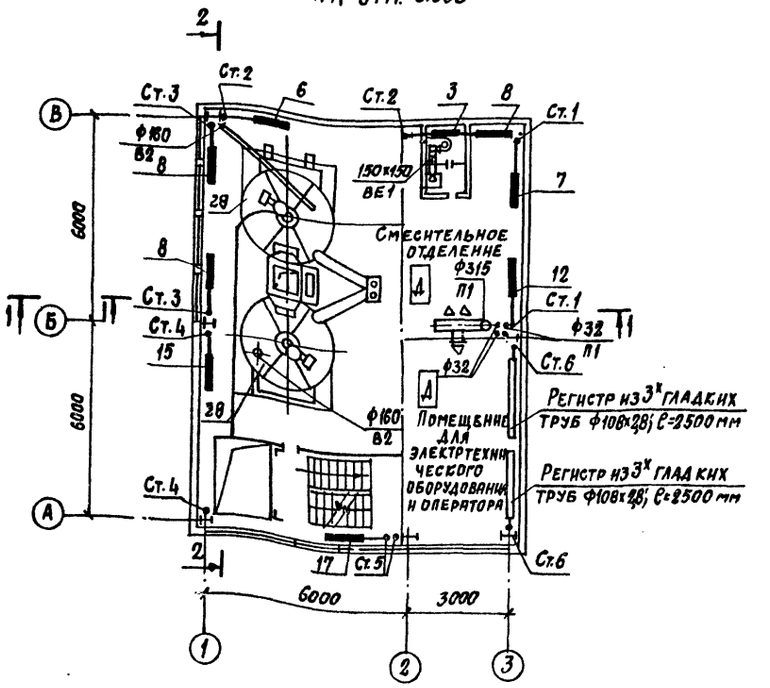
План на отм. -9.000



План на отм. -4.300



План на отм. 0.000



Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м3/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		На ед. оборуд.	Всего	Обозначение	Применяемые документы		
1	Конвейер ленточный наклонный	1	Пыль от заполнителей бетонной смеси	300	500	Укрытие	См. технологическую часть проекта	В1	
в/н	Отсеки для цемента расходного бункера	2	Пыль цемента, золы	500	1000	Укрытие	— " —	В1	
16	Дозатор цемента	1	Пыль цемента, золы	300	300	Технологическое оборудование		В2	
22	Воронка сборная	1	Пыль от заполнителей бетонной смеси	700	700	Технологическое оборудование		В2	
28	Бетоносмеситель	2	Пыль от заполнителей, цемента и золы	1000	2000	Технологическое оборудование		В2	

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

ГИП	Иванова		10286/6
Нач. отд	Волков		
Нормок.	Малышева		409-28-51.89 ОВ
Гл. спец.	Малышева		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 т/ч тяжелых бетонных смесей в час
Рук. гр.	Тихомирова		
Вед. инж.	Потапова		Стадия Р; Лист 3; Листов
Провер	Тихомирова		План на отм. -9.000; -4.300; 0.000 систем вентиляции и отопления
			Проектный институт Г2

Привязан

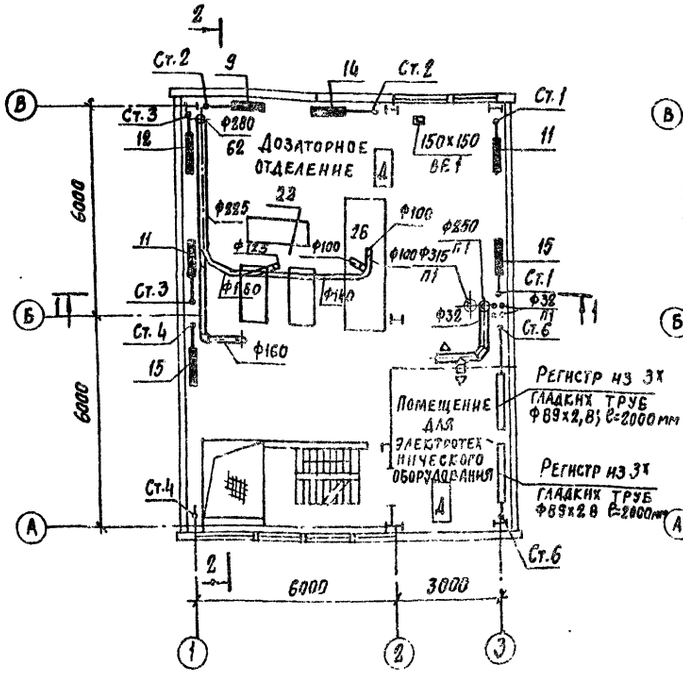
Инв. №

Копировал: Стерн.

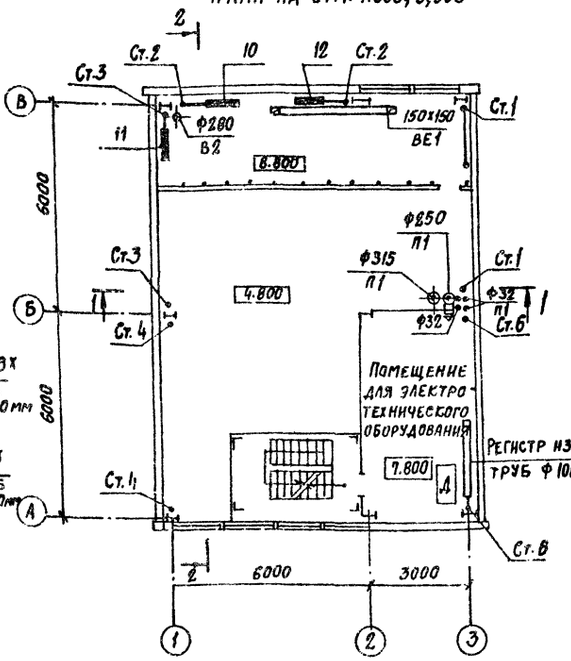
Формат

Альбом 6

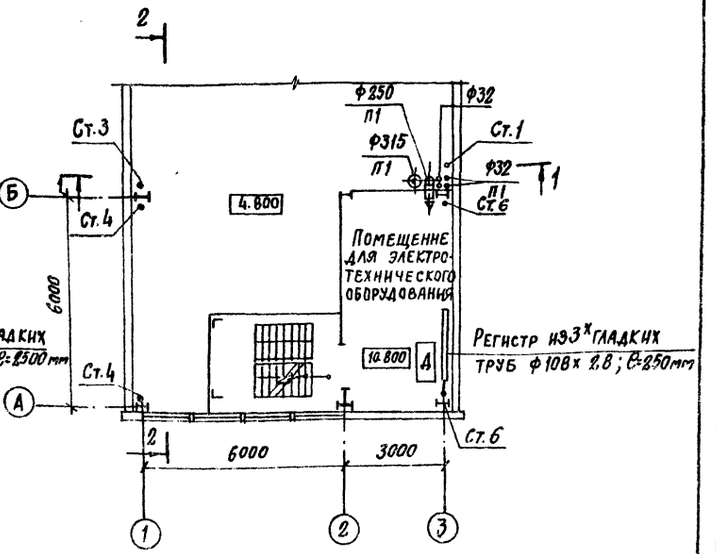
План на отм. 4.800



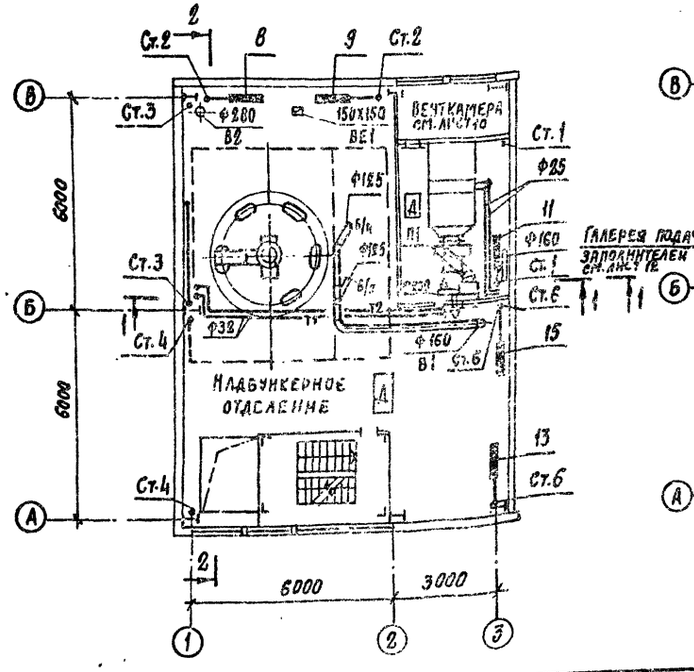
План на отм. 7.800, 8,800



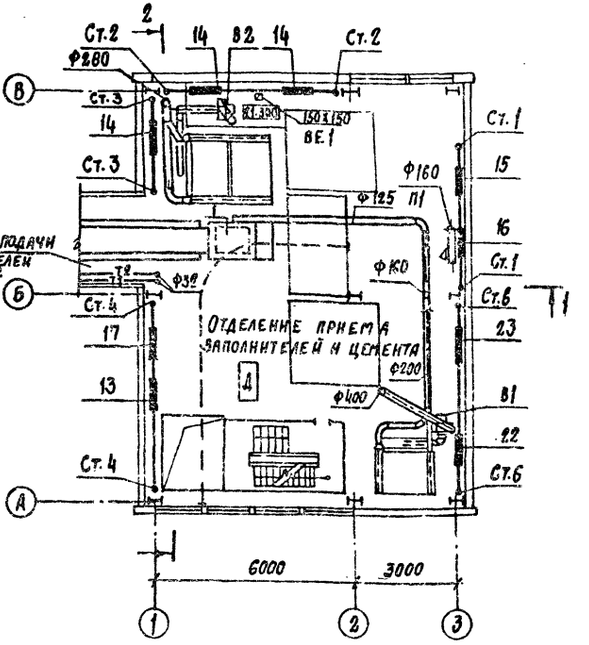
План на отм. 10.800



План на отм. 14.400



План на отм. 17.100



1. Общие указания см. лист 2
2. Диаметры и фасонные части воздуховодов систем аспирации В1; В2 приняты согласно СНиП 2.04.05-86 по „Временной нормали на металлические воздуховоды для систем аспирации", разработанной ПИ Проект-Промвентиляция, ГПИ „Сантехпроект."
3. Подсоединение воздуховодов систем аспирации и технологического оборудования выполнить через конусные патрубки.
4. 4° догрев в операторской нагревательными приборами см. п. 1.4 ГОСТ 12,1.005-88.
5. Присоединение воздуховодов системы В1 к поз. 1 осуществляется по месту, фланец присоединения Ф300.

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			

10286/6

ГИП	ИВАНОВА		409 - 28 - 51.89 ОВ
НАЧ. ОТД.	ВОЛКОВ		
НОРМОК.	МАЛЫШЕВА		БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 60м³ ТЯЖЕЛЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ В ЧАС
ГЛ. СПЕЦ.	МАЛЫШЕВА		
РУК. ГР.	ТИХОМИРОВА		СТАДИЯ Р / ЛИСТ 4 / ЛИСТОВ
ВЕД. ИНЖ.	ПОГАПОВА		
ПРОВЕР.	ТИХОМИРОВА		ПЛАН НА ОТМ. 4.800, 7.800; 8.800 10.800; 14.400; 17.100 СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И ОТОПЛЕНИЯ — ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

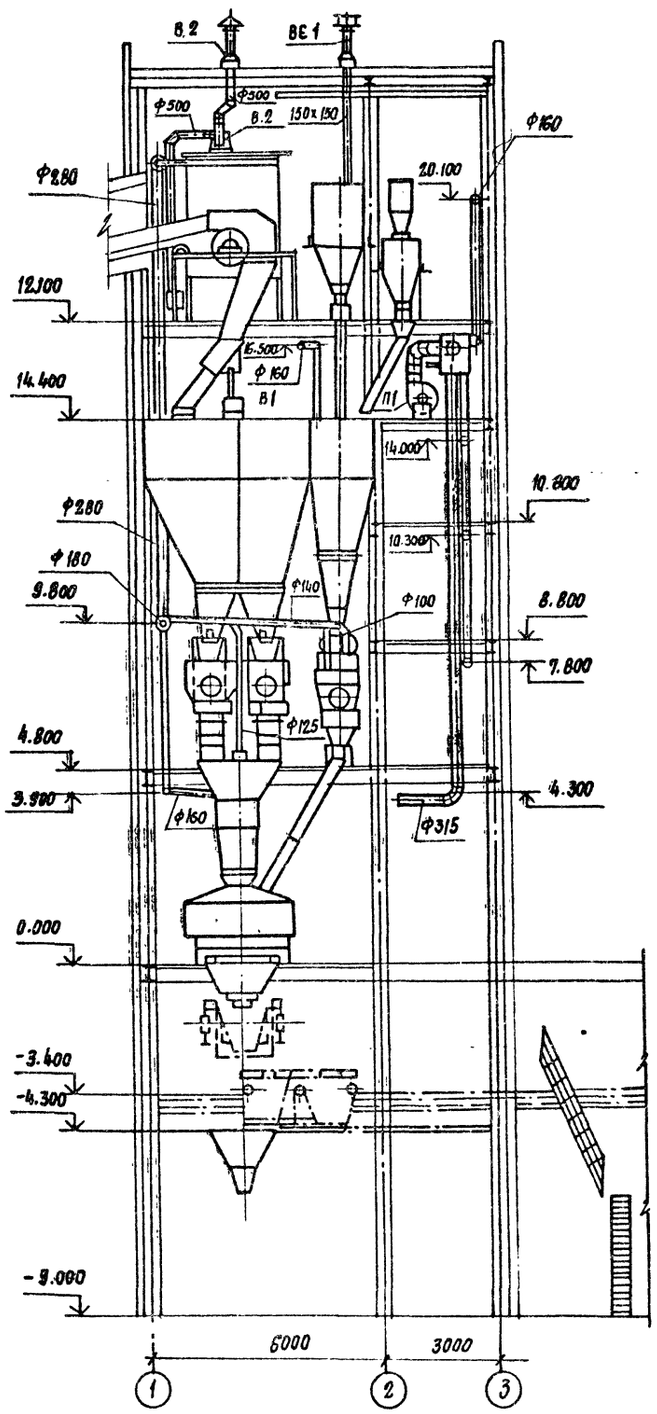
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

КОПИРОВАЛ: Стерт

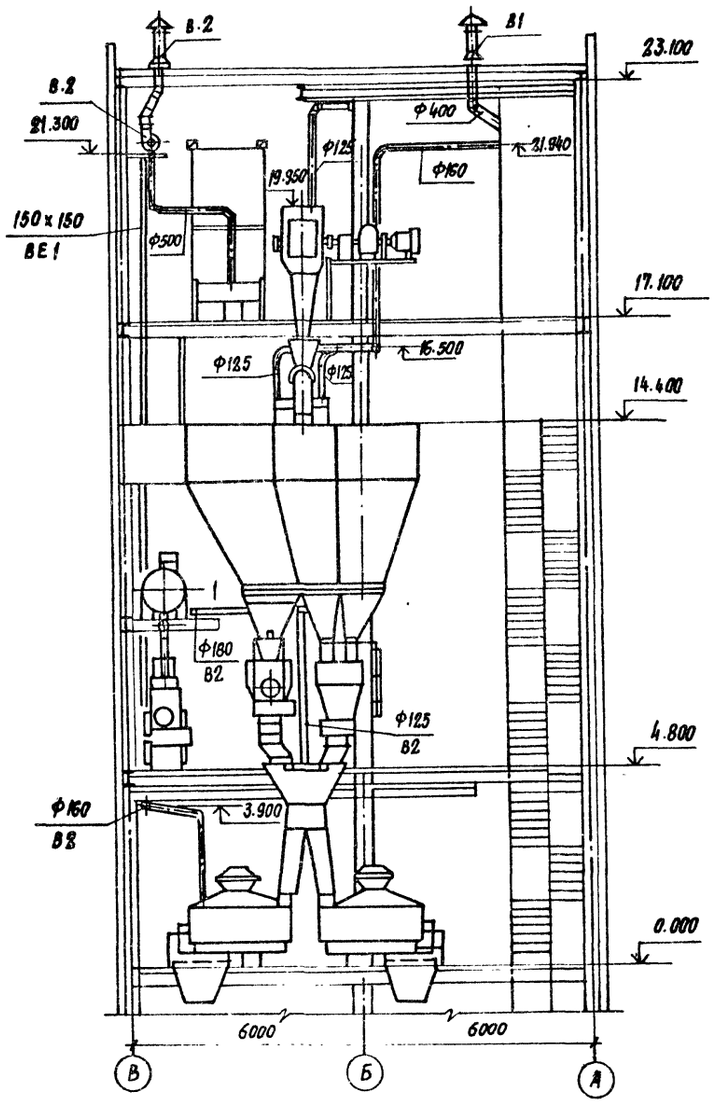
ФОРМАТ

Альбом 8

Разрез 1-1



Разрез 2-2



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

Привязан

10286/6

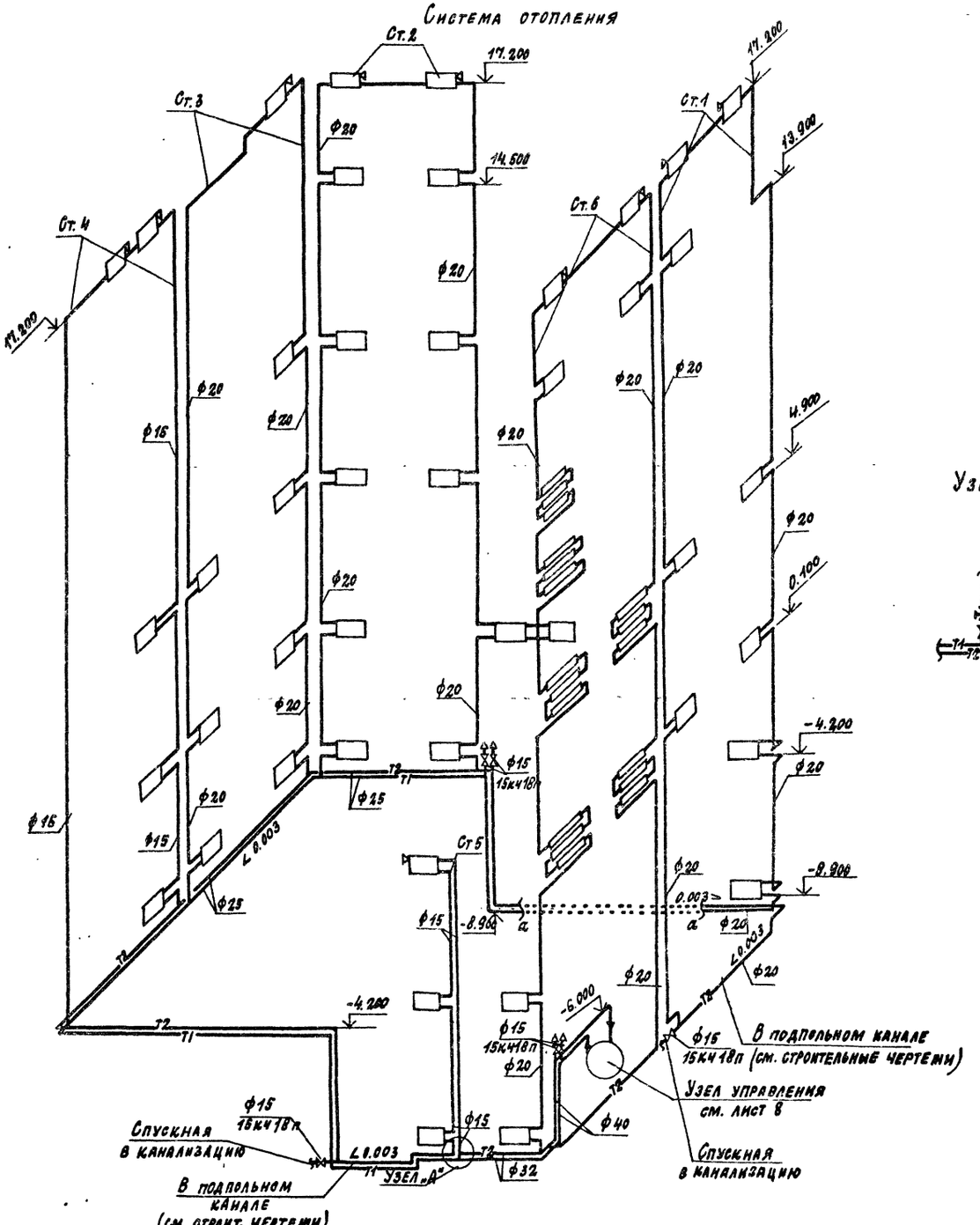
ГИП	Иванова		409-28-51.89 ОВ
Нач. отд.	Волков		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час
Норм. кон.	Малышева		
Гл. спец.	Малышева		
Рук. гр.	Тихомирова		
Вед. инж.	Потапова		Разрез 1-1; 2-2
Провер.	Тихомирова		

Чит	Лист	Листов
Р	5	

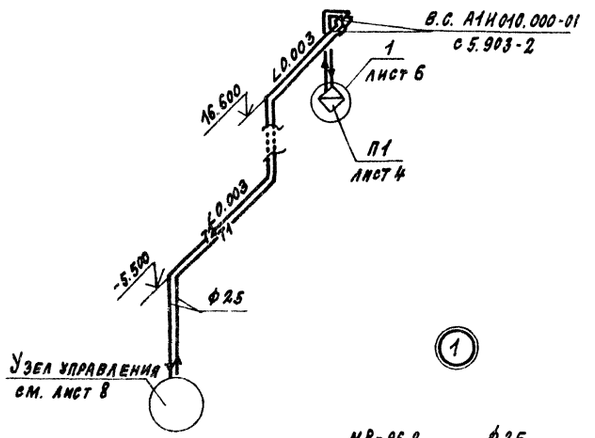
Проектный институт №2

Альбом 6

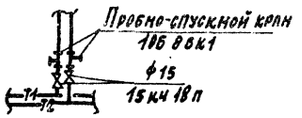
Система отопления

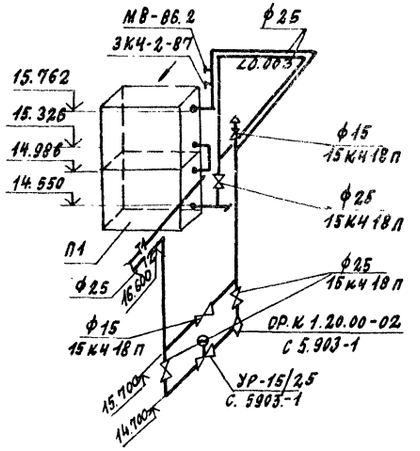


Система теплоснабжения установки П1



Узел „А"





1. Подающие трубопроводы к калориферам и трубопроводы, проложенные в подпольных каналах, изолировать в соответствии с серией 7.903.9-2.
2. В системе отопления для выпуска воздуха установить краны „Маевского".
3. Трубопроводы и регистры из гладких труб стояка 6, проходящие через электропомещения, должны быть на сварке.

Привязан:

Инв. №

10286/6

Гл. инж. пр.	Иванова		
Нач. отд.	Волков		
Нормокон.	Малышева		
Гл. спец.	Малышева		
Рук. гр.	Тихомирова		
Вед. инж.	Потапова		
Провер.	Тихомирова		

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схема системы отопления и системы теплоснабжения установки П1

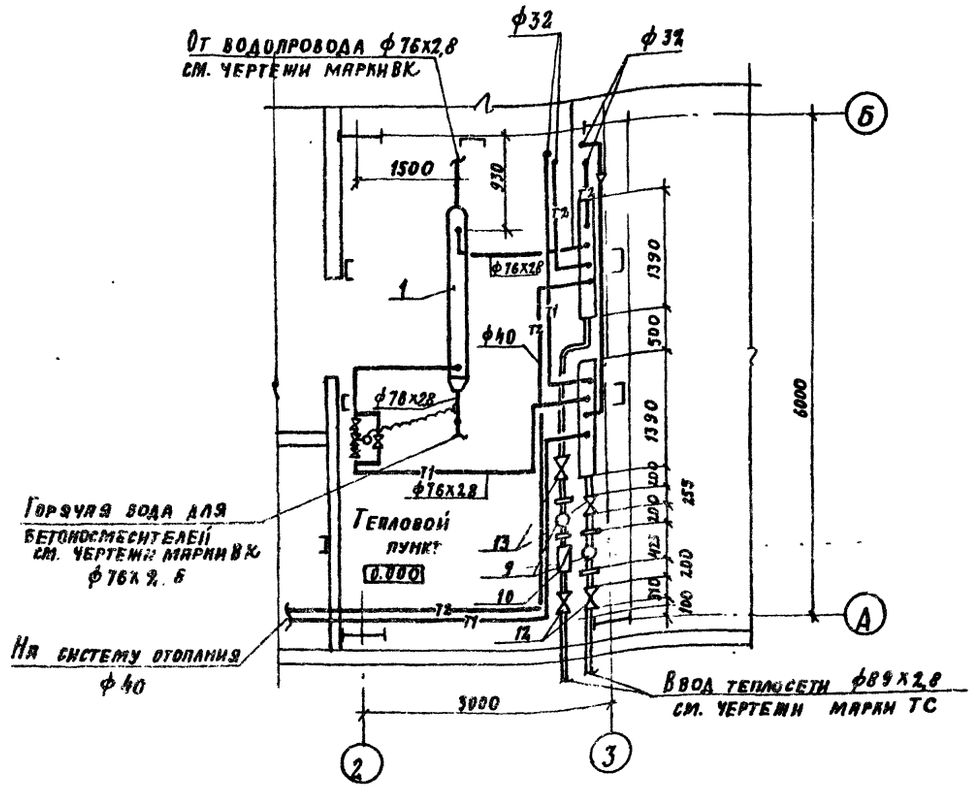
Проектный институт № 2

Копировал: Формат

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

Альбом 6

План

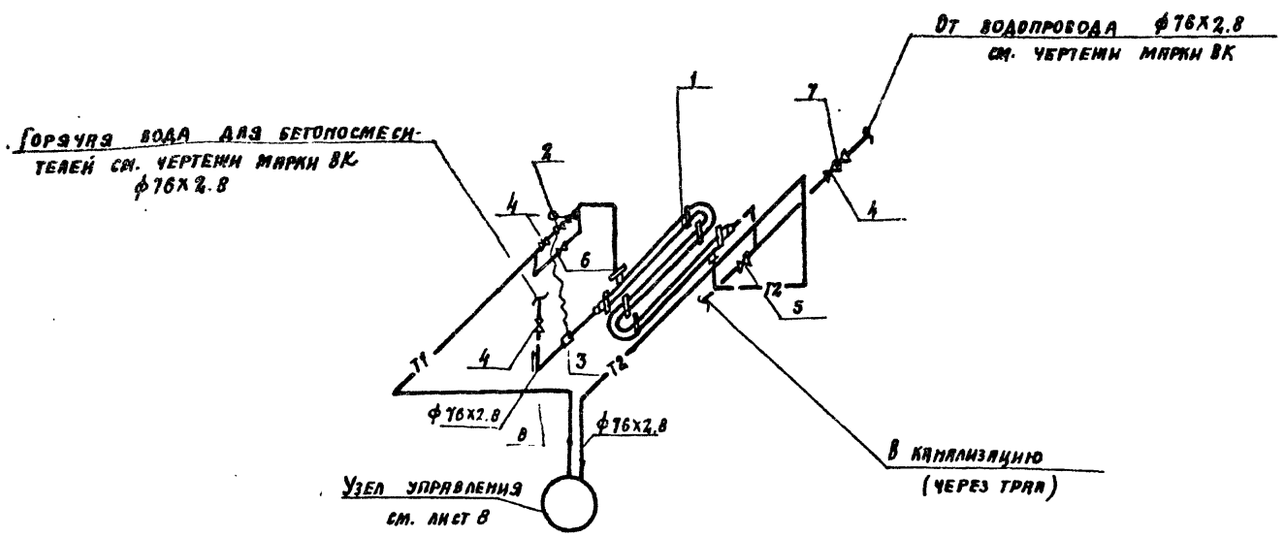


Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Горячее водоснабжение			
1	ТУ400-28-429-82	Водоподогреватель			
		скоростной водоводя-			
		ной из 3х секций			
		(ОСТ34-588-68) тип			
		9-168х2000-Р-3	1	416,34	
2	ТУ25-02-09	Регулятор температу-			
		ры прямого действия			
		тип РТ-ДО-40	1		
3		Термобаллон с капил-			
		лярной трубкой ℓ=4м			
4	ГОСТ 8437-75	Задвижка параллель-			
		ная фланцевая с выд-			
		вижным шпинделем			
		3046бр ф80	2	29	
5	ГОСТ 18161-72	Вентиль запорный			
		муфтовый 15кч18п ф25	1	1.4	
6		То же ф40	1.	3.7	
7	ГОСТ 19500-74	Клапан обратный			
		фланцевый подъемный			
		1646р ф80	1	23.5	
8	ЗКЧ-2-87	Бобышка для			
		термометра	1		
9	3.903-13	Опора под водоподогре-			
		ватель А1Ч6 457.000	1	35.3	

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 8

Схема обвязки трубопроводами водоподогревателя



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

Привязан

Инв. №

10286/6

Гл. инж. пр.	Иванова		
Нач. отд.	Волков		
Нормок.	Малышева		
Гл. спец.	Малышева		
Рук. гр.	Тихомирова		
Вед. инж.	Погалова		
Провер.	Тихомирова		

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех, автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

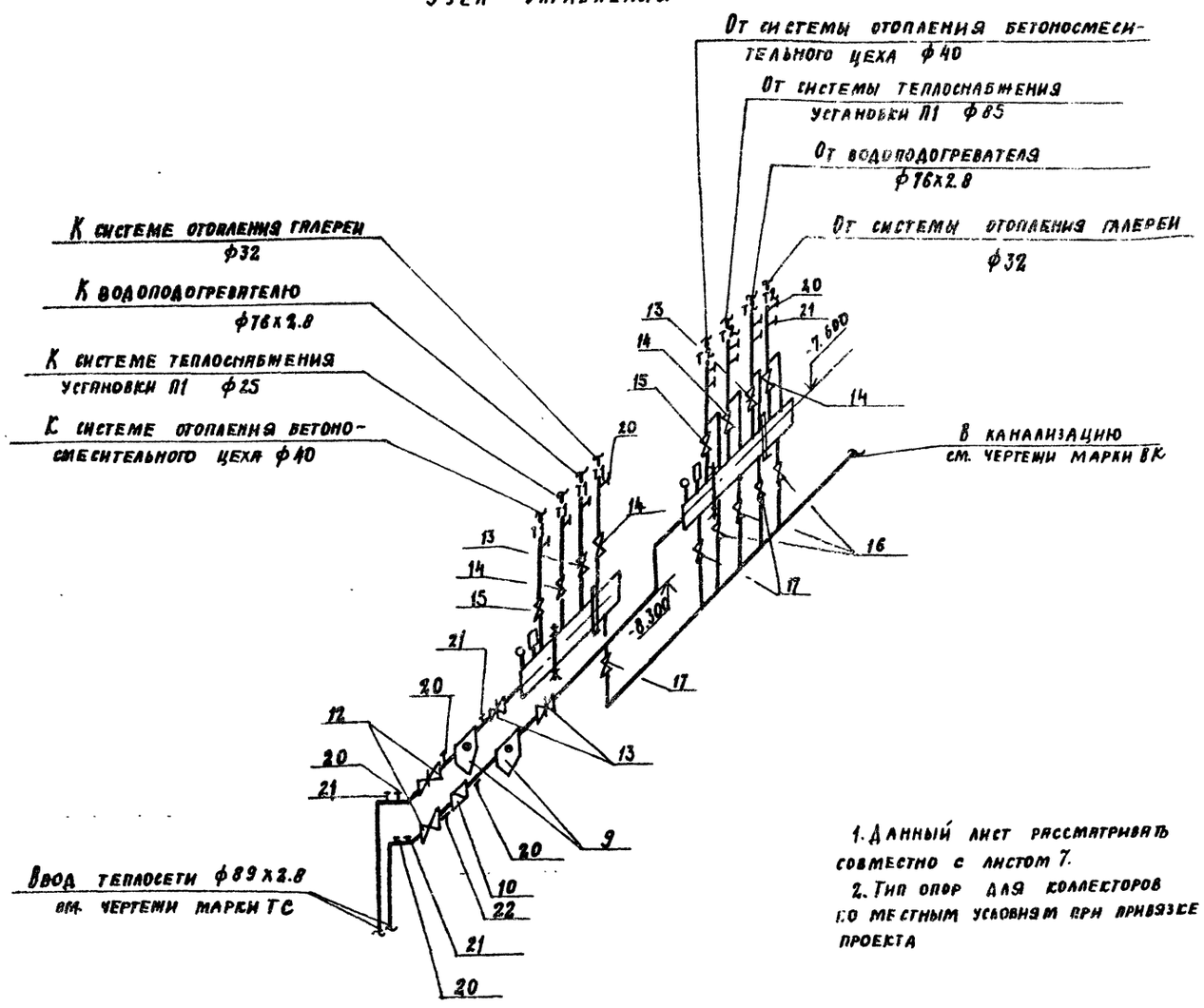
Тепловой пункт
План на отм. 0.000. Схема обвязки трубопроводами водоподогревателя

Проектный институт №2

Копировал: Формат А2

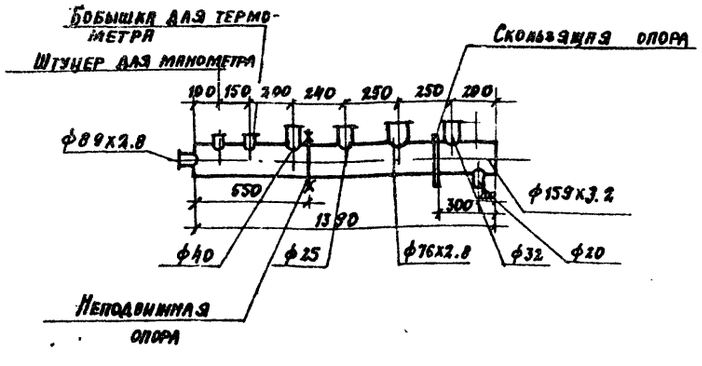
Альбом 6

Узел управления

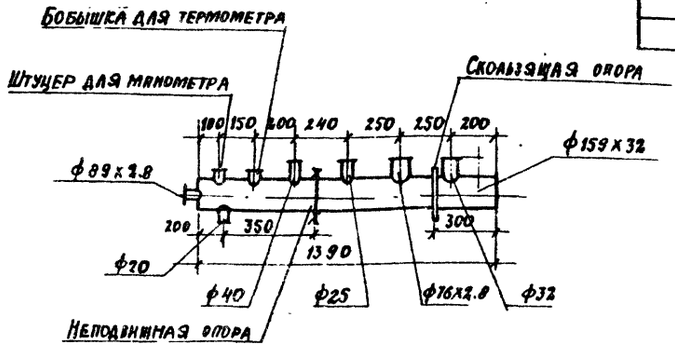


1. Данный лист рассматривать совместно с листом 7.
2. Тип опор для коллекторов по местным условиям при привязке проекта

Коллектор подающей воды



Коллектор обратной воды



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Узел управления			
9	4.903-10	Грязевик абонентский 16-80 т 34.04	2	32.2	
10		Счетчик турбинный типа ВТГ-80	1	16.0	
11		Коллектор распределительный из стальной трубы по ГОСТ 10704-76 ф159х3,2 ℓ=1390 мм	2		
12	ГОСТ 19192-73	Вентиль запорный фланцевый 13с22нж ф80	2	36.0	
13	ГОСТ 8437-75	Задвижка параллельная фланцевая с выдвижным шпинделем 3046бр ф80	6	29	
14	ГОСТ 18162-72	Вентиль запорный фланцевый 15кч19п ф32	1	4.3	
14а	"	То же ф25	1	2.7	
15	"	То же ф40	1	5.9	
16	ГОСТ 18161-72	Вентиль запорный муфтовый 15кч18п ф15	4	0,1	
17	"	ф20	3	0,9	
17а	"	ф25	1		
18	"	ф32	1	2,1	
19	"	То же ф40	1	3,7	
20	3К4-46-76	Штуцер для манометра	12		
21	3К4-1-87	Бобышка для термометра	7		
22		Штуцер для термосопротивления теплосчетчика	1		
23		Термометр П5-160-83 по ГОСТ 2823-73*Е с оправой по ГОСТ 3029-75*Е	2	0.8	
24		Манометр тип ОБМ-160 со шкалой 0-6 кгс/см² по ГОСТ 8625-77*Е	2	0.8	

Привязан

Инв. №

10286/6

Гл. инж. пр.	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Нормок.	Малышева	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Тихомирова	
Вед. инж.	Потапова	
Провер.	Тихомирова	

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Узел управления

Проектный институт № 2

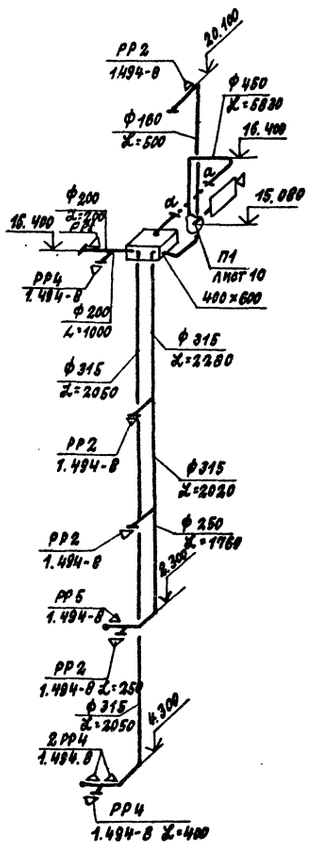
Копировал:

Формат А2

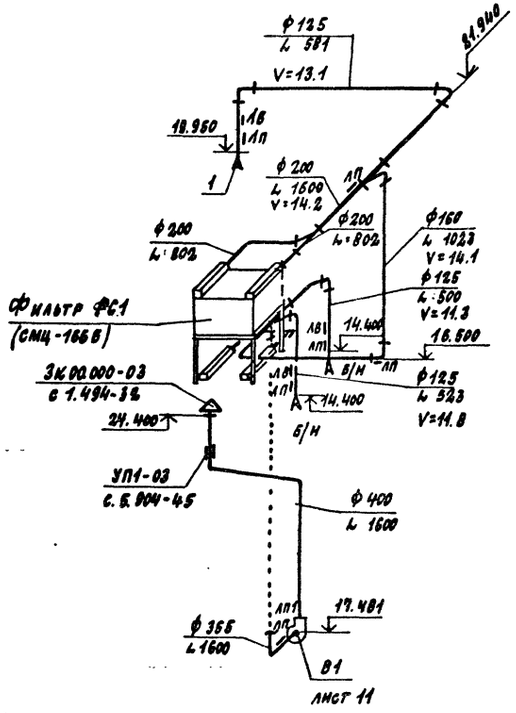
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 6

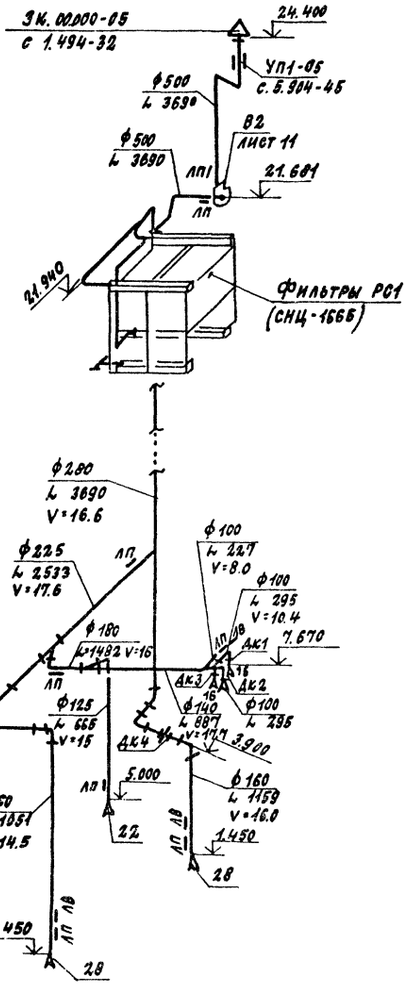
П1



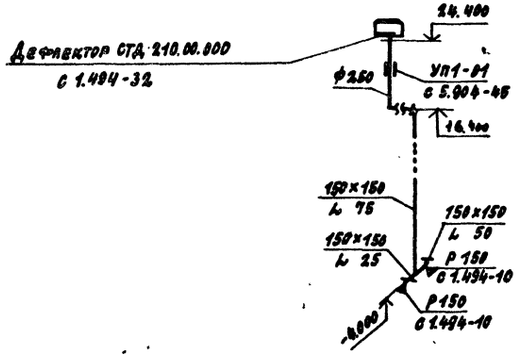
В1



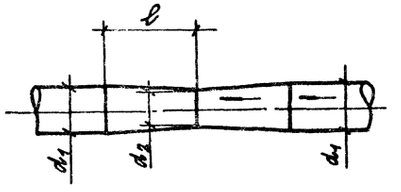
В2



ВЕ1



Диафрагма конусная



Обознач. системы	d_1	d_2	ℓ
В2			
Дк1	100	70	21
Дк2	100	70	21
Дк3	100	70	21
Дк4	160	125	26

1. Отметки воздуховодов круглого сечения даны по оси, прямоугольного по низу воздуховодов.

Привязан:

Инв. № 10286.6

Гл. инж. пр.	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Норм. конт.	Малышева	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Тихомирова	
Вед. инж.	Потапова	
Провер.	Тихомирова	

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схемы систем вентиляции П1; В1; В2; ВЕ1

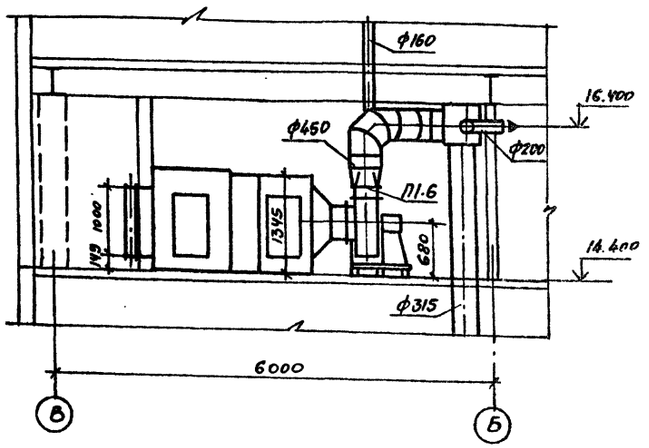
Проектный институт №2

Копировал: Формат

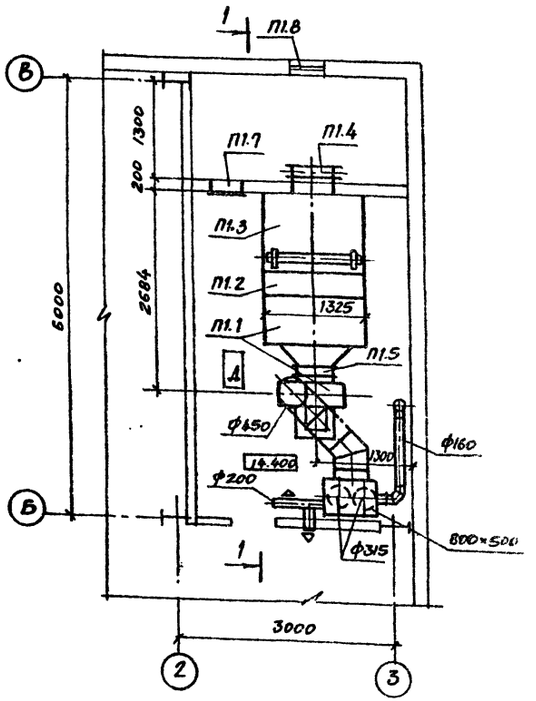
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 6

Разрез 1-1



План



Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		П1/2ПК10 правого			
		исполнения/			
П1.1	5.904-12 вып.1-1	Соединительная секция	1	237	
	ТУ22-5335-82	а. Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-75-5-Л.04У2 испол-			
		нение 1; положение Л0°			
		с электродвигателем			
		4А 90Л4 У2	1		
		1425 об/мин. 2,2 квт			
		с виброизоляторами Д040	5		
		б. Секция соединительная			
		А1А 180.000	1		
П1.2	5.904-12 вып. 1-15	Секция калориферная			
		А1А 188.000-02 однорядная	1	282	
		с калориферами КВСБ-10П	2		
П1.3	5.904-12 вып. 1-28	Секция приемная с фильт-	1	199	
		ром А1А 224.000			
П1.4	5.904-12 вып. 1-35	Установка утепленной зас-	1		
		лонки КВУ600×1000АУ2 с			
		исполнительным механиз-			
		мом МЭО-1.6/25-0.25 и	1	793	
П1.5	5.904-38	Гибкая вставка В.00.00-03	1	1,71	
П1.6	5.904-38	Гибкая вставка Н.00.00-11	1	1,64	
П1.7	5.904-4	Дверь утепленная ДУ1.25-0,5	1	33.6	
П1.8	См. чертежи марки АР	Жалюзийные решетки	—	—	
		В1			
В1.1	ТУ22-5436-83	Вентилятор радиальный	1	47,4	
		В-Ц14-46-2,5-01ЛевА-01У2			
		исп. 1 положение Л0°			
		с электродвигателем			
		4А 80В2 У2			
		2850 об/мин. квт 2,2			
		Виброизолятор Д038	4		
В1.2	5.904-38	Гибкая вставка В.00.00-03	1	0,91	
В1.3	5.904-38	Гибкая вставка Н.00.00-03	1	0,86	
В1.4	5.904-45	Узел прохода без			
		клапана УП1-03	1	77,2	
В1.5		Фильтр всасывающий			
		рукавный РС1 (СМЦ-166Б)	1	1000	
В1.6	См. чертежи марки КМ	Опора под фильтр	—	—	
В1.7	1.494-32	Зонт ЗК.00.000-03	1	7,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		В2			
В2.1	ТУ22-5436-83	Вентилятор радиальный	1	63,5	
		В-Ц14-46-2,5-01А-02У2			
		исп. 1 положение Пр0°			
		с электродвигателем			
		4А 100S2 У2			
		2880 об/мин. 4 квт			
		Виброизолятор: Д038	4		
В2.2	5.904-38	Гибкая вставка В.00.00-03	1	0,91	
В2.3	5.904-38	Гибкая вставка Н.00.00-03	1	0,86	
В2.4	5.904-45	Узел прохода без			
		клапана УП1-05	1	79.1	
В2.5		Фильтр всасывающий			
		рукавный РС1 (СМЦ-166Б)	2	1000	
В2.6	См. чертежи марки КМ	Опора под фильтры	—	—	
В2.7	1.494-32	Зонт ЗК.00.000-05	1	11.0	

1. Общее расположение вентиляционных систем на плане см. лист 4.
2. Разводку воздуховодов на плане см. лист 4.
3. Подводку теплоносителя к калориферам см. лист 4
4. Строительную часть венткамер см. чертежи марки АР
5. Установку систем В2, В1 см. лист 11.

Гл.инж.пр.	Иванова	
Нач.отд.	Волков	
Н.контр.	Малышева	
Гл.спец.	Малышева	
Рук.гр.	Тихомирова	
Вед.инж.	Потапова	
Ст.инж.	Миронова	
Проверил	Тихомирова	

Привязан

Инв. №

10286/6

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

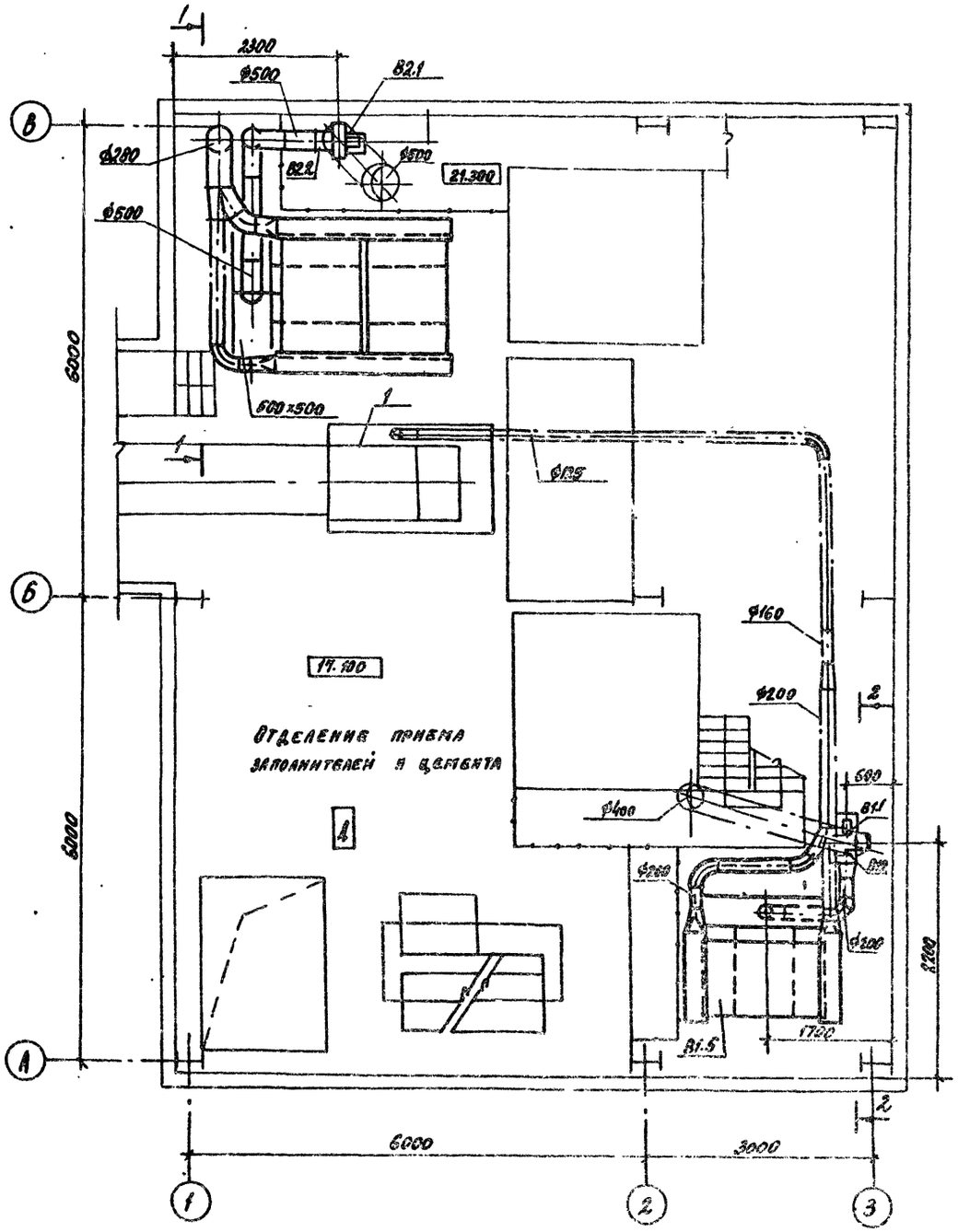
Установка системы П1
Спецификации установок систем В1, В2

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 2

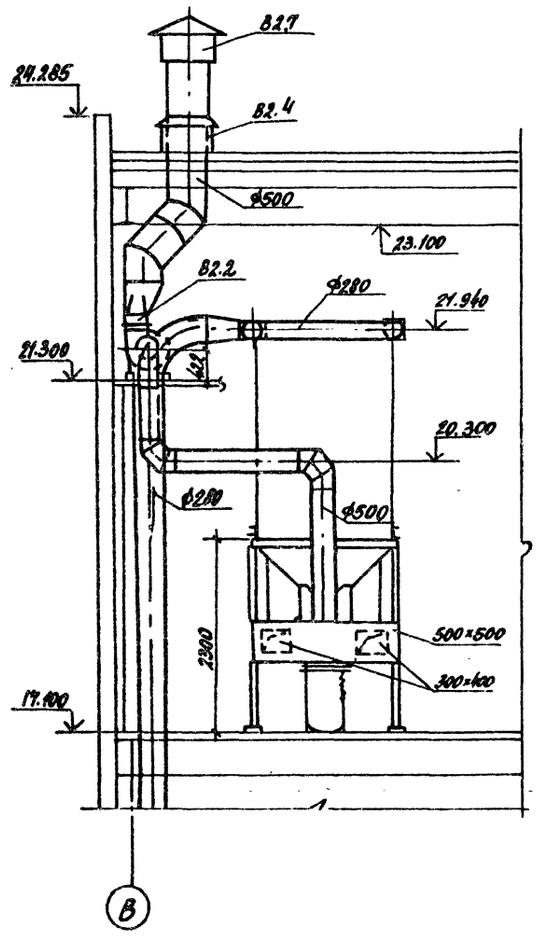
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 6

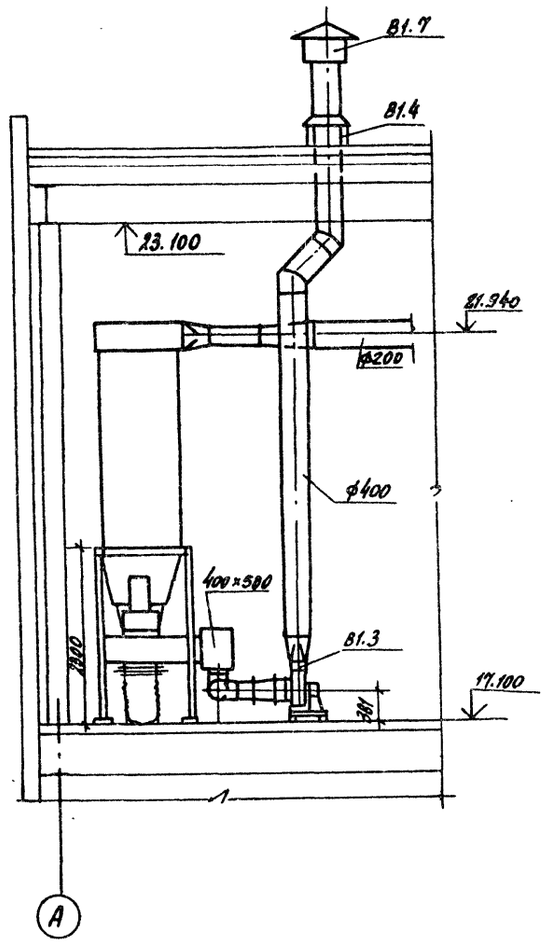
План



Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Общие примечания см. лист 2.
2. Спецификации установок систем В2, В1 см. лист 10.
3. Данный лист рассматривать совместно с листом 4.

Привязан

Инв. №

10286/6

Гл. конс. пр.	Иванова		
Нач. отд.	Волков		
Н. контр.	Малышева		
Гл. спец.	Малышева		
Рук. гр.	Тихомирова		
Вед. инж.	Потапова		
Ст. инж.	Миронова		
Провер.	Тихомирова		

409-28-51.89 ОВ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 м³ тяжелых бетонных смесей в час.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Установки систем В1, В2

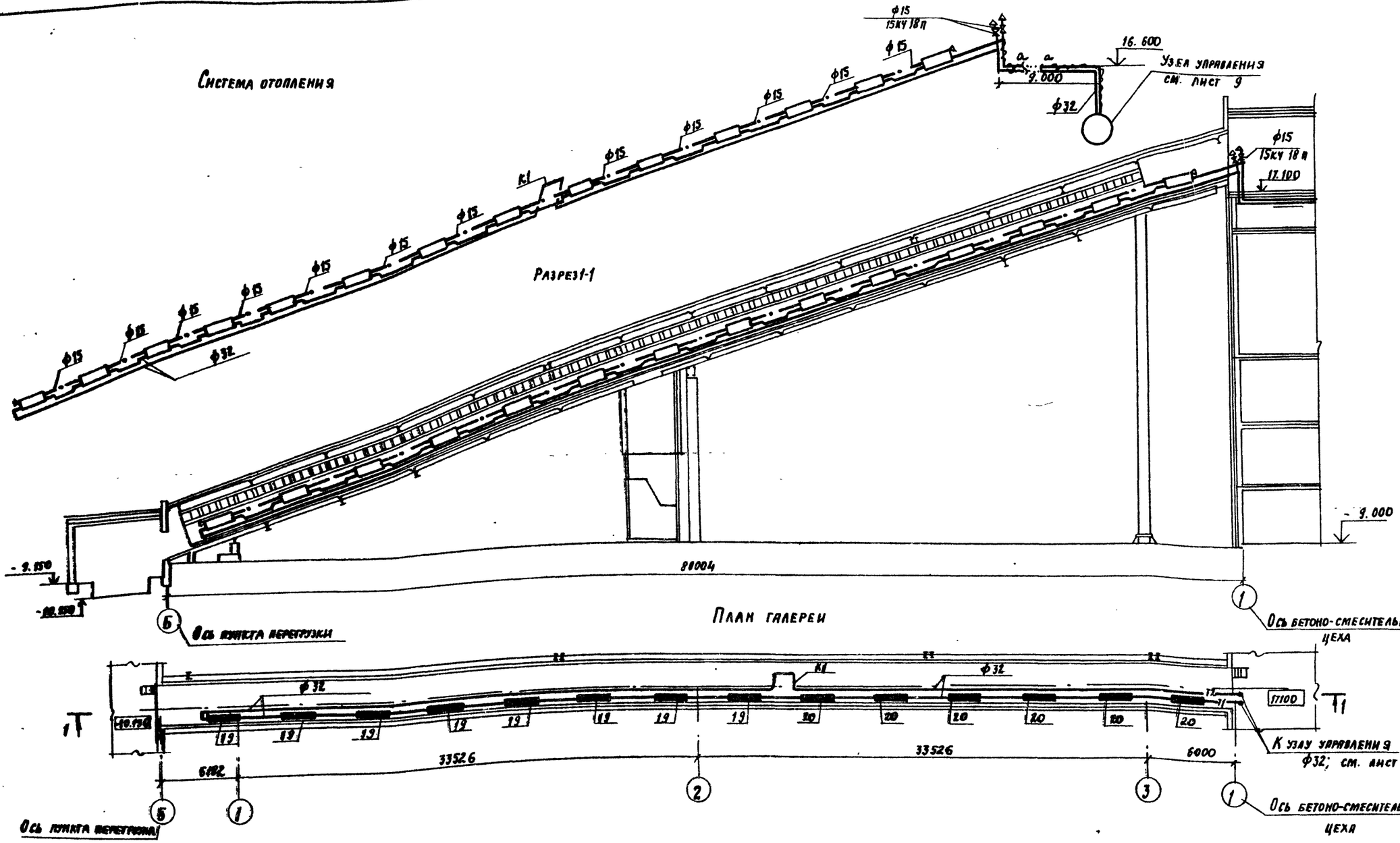
Проектный институт №2

Копировал

Формат А2

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

Альбом 6



Размеры компенсаторов

Эскиз	Марка компенсатора	Размеры, мм ф	Я	А	R	Компенс. спр. способность, кгс	Кол. шт.
	К-1	32	800	1270	130	35	1

1. Общие указания см. лист 2
2. Расчетное сопротивление системы отопления галерей составляет 15000 л а

Гл. инж. пр.	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Н. контр.	Малышева	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Тихомирова	
Вед. инж.	Потапова	
Провер.	Тихомирова	

Привязан

Инв. №

10286/6

409-28-51.89 08

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 120 м³ тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Галерея подачи заполнителей. План системы отопления. Разрез 1-1. Схема системы отопления

Проектный институт № 2

Копировал

Формат А2

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

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

Типовой проект

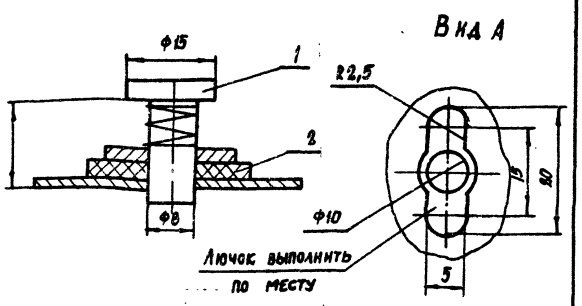
АЛЬБОМ

Узлы нетиповых конструкций марки ОВН

				Привязан:
Инв. №				

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП ОВН1	Лючок с заглушкой	

				Привязан:
Инв. №				
Гип	Иванова			409-28-51.89 ОВН
Нач. отд.	Волков			
Нормок.	Малышева			
Гл. спец.	Малышева			Содержание
Рук. гр.	Тихомирова			Стадия / Лист / Листов
Провер.	Тихомирова			Проектный институт №2



Поз	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Материалы		
1	Круг $\frac{\text{В15 ГОСТ 2590-71}}{\text{Ст.3 ГОСТ 535-79}}$	0,024	м
2	Пластина 1 лист ПМБ-М-2 ГОСТ 7338-77	0,001	м²

				Привязан:
Инв. №				
Гип	Иванова			409-28-51.89 ОВН1
Нач. отд.	Волков			
Нормок.	Малышева			
Гл. спец.	Малышева			Лючок с заглушкой
Рук. гр.	Тихомирова			Чертеж общего вида
Провер.	Тихомирова			Стадия / Лист / Листов
				Проектный институт №2

10286/6

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы на отм. -1.650; -2.030; -4.300; -9.000; 0.000	
3	Планы на отм. 4.800; 7.800; 8.800; 14.000; 17.100; План кровли	
4	Схемы: В1; В3; Т3; К1; К2; К3	
5		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-10	Альбом оборудования, фасонных час-	ГПИ
выпуск 4	тей и арматуры для сетей и сооруже-	Сантехпро-
	ний водопровода и канализации	ект 1988г.
Серия АПТВ001.	Опорные конструкции и средства	ГПИ
выпуск 1, 2, 3, 4	крепления стальных трубопроводов	Сантех-
	внутренних санитарно-технических	проект
	систем (ДУ50÷500 мм)	1976г.
Строительный каталог	Установка санитарных приборов с	Сантех-
часть 10, разд. 5	применением канализационных пласт-	проект
подраздел 2	массовых труб	1982г.
ТДиК серия 4.900-9	Узлы и детали трубопроводов из	Сантех
выпуск 1	пластмассовых труб для систем водо-	проект
	снабжения и канализации	1985г.
Серия 2.492-1	Типовые узлы и детали комбинирован-	Сантех-
	ных внутренних водостоков промыш-	проект
	ленных зданий с применением неме-	1978г.
	таллических труб	
	Прилагаемые документы	
ВК СО	Спецификация оборудования	6 листов
ВК ВО	Установка для ионизации воды	
	Общий вид	

Данные по производственному водопотреблению и водоотведению

№ потребителя по плану	Наименование потребителя	Количество потребителей	Количество часов работы в сутки	Водопотребление: Требования к качеству воды	Потребный напор у потребителя, м	Режим водопотребления	Расход воды на одного потребителя, м³/ч	Из хозяйственно-питьевого водопровода: м³/сут	м³/ч	л/с	Водоотведение: Характеристика сточных вод	Режим водоотведения	В бытовую канализацию: м³/сут	м³/ч	л/с	Примечание
31	Бак для воды	1	16	техн.	2	постоян.	12.00	192.00	12.00	3.33	—	—	—	—		
32	Бак для жидких добавок															
	(промывка)	1	16	техн.	2	период.	0.30	0.30	0.30	0.08		отвод про-	мывных ст	оков от		под вод воды через поз. 31
												разделка				
	Итого:	—	—	—	—	—	—	192.30	12.30	3.41	—	—	—	—	—	

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
1. Водопровод:	
А) хозяйственно-питьевой	В1
Б) производственный	В3
2. Канализация:	
А) бытовая	К1
Б) дождевая	К2
3. Теплопровод:	
А) трубопровод горячей воды для горячего водоснабжения подающий	Т3
Б) трубопровод горячей воды для технологических процессов подающий	Т5

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход: м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	Установленная мощн. электродвигателем, кВт	Примечание
В1	20	0.15	0.02	0.10			
В3, Т5	30	192.30	12.30	3.41		5.00	
Т3			0.013				
К1		0.15	0.02	1.60			
К2				1.16			

Общие указания.

Проект внутреннего водопровода и канализации разработан в соответствии с заданиями, выданными отделами ПИ-2 и действующими строительными нормами и правилами СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2-04-02-84.

Объем здания 4.529 м³, огнестойкость строительных конструкций III ст., категория основного производства по пожароопасности „Д". Внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на внутриплощадочных сетях. Расход воды принят, 10 л/с.

Монтаж и приемку систем трубопроводов производить по СНиП 3.05.01-85.

Скрытые санитарно-технические работы подлежат освидетельствованию в соответствии со СНиП 3.01.01-85.

Сети водопровода укладываются с уклоном 0,002÷0,005 в сторону водоразборных точек.

Стальные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-133 за 2 раза.

Применено изобретение по а.с № 92.9585.

Установка для ионизации воды ВГВ-15.

Проект обладает патентной чистотой относительно патентов, действующих на территории СССР на „5.06" 1989г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения) при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта /Иванова/

Консультант по противопожарной безопасности /Кузнецова/

Согласовано: АСО-1 Гсмм ТВ

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

Гип	Иванова		
Нач. отд.	Ивасюченко		
Гл. спец.	Димаков		
Рук. гр.	Грачева		
Инж.	Гринина		
Проверил	Орлов		

102866

Привязан

Инв. №

409-28-51.89 ВК

Бетоносмесительный цех автоматизированный производ. 60 м³/ч тяжелых бетонных смесей в УРС

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4.

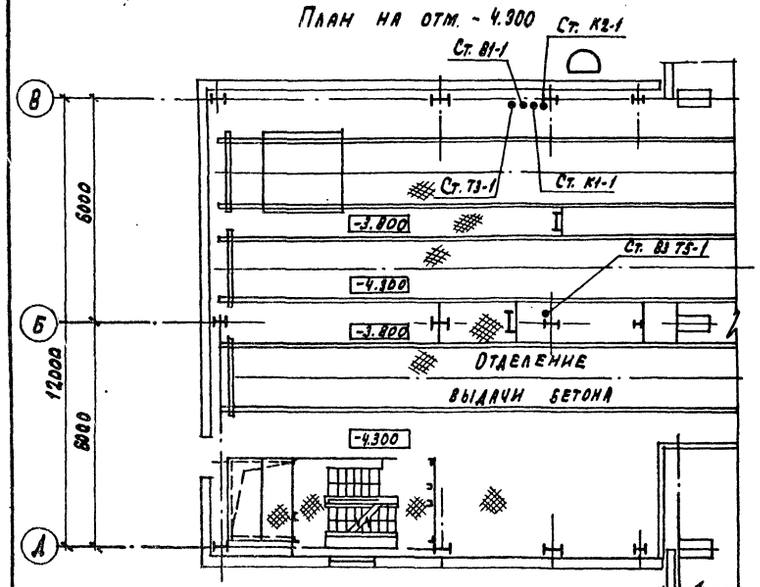
Общие данные

Проектный институт №2

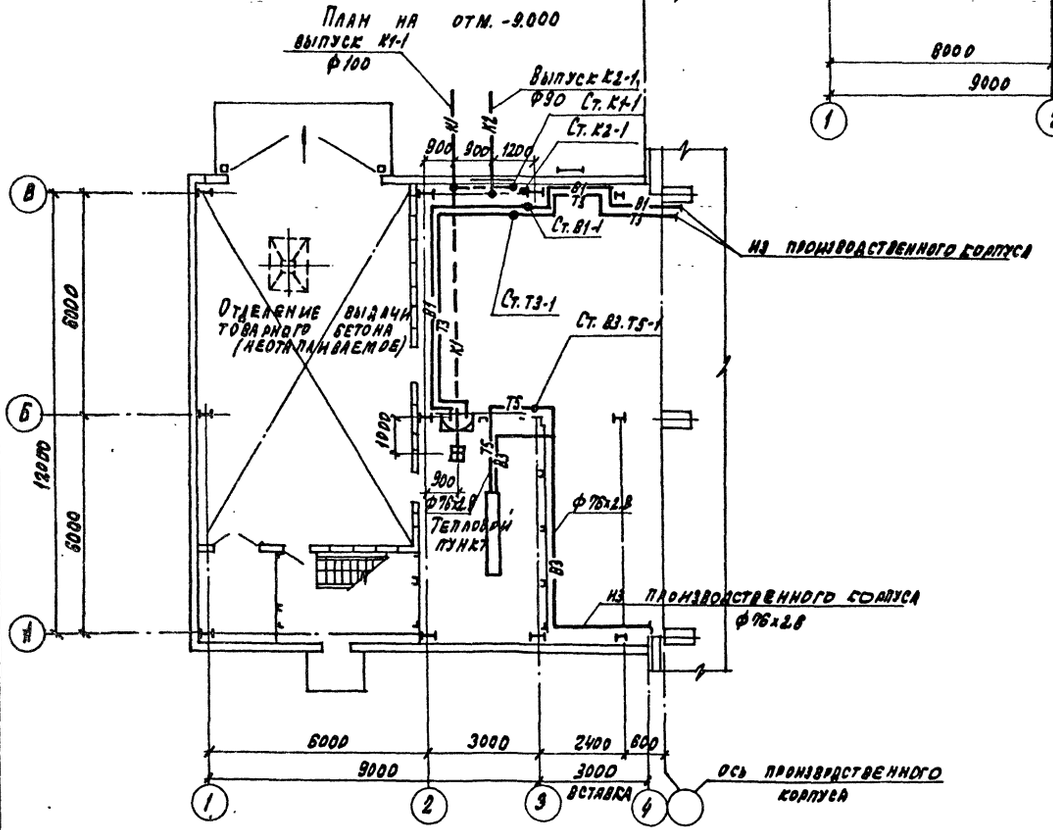
Копировал: Ю-5 Формат А2

Альбом 6

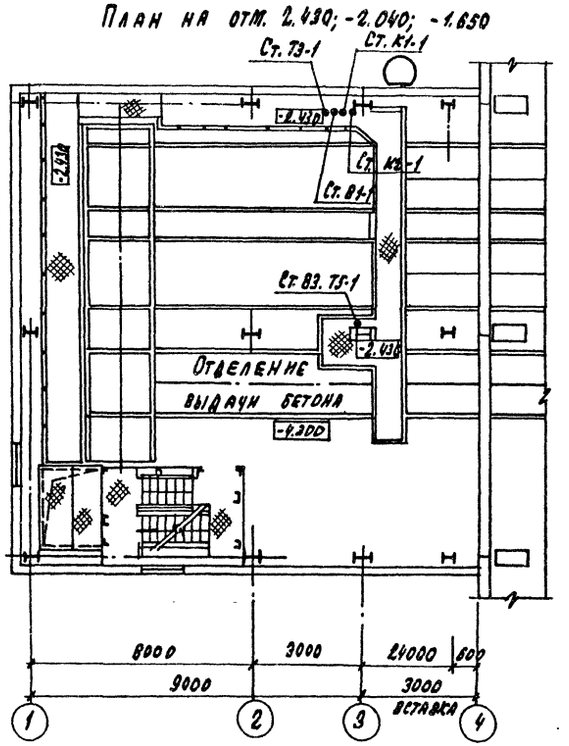
План на отм. -4.300



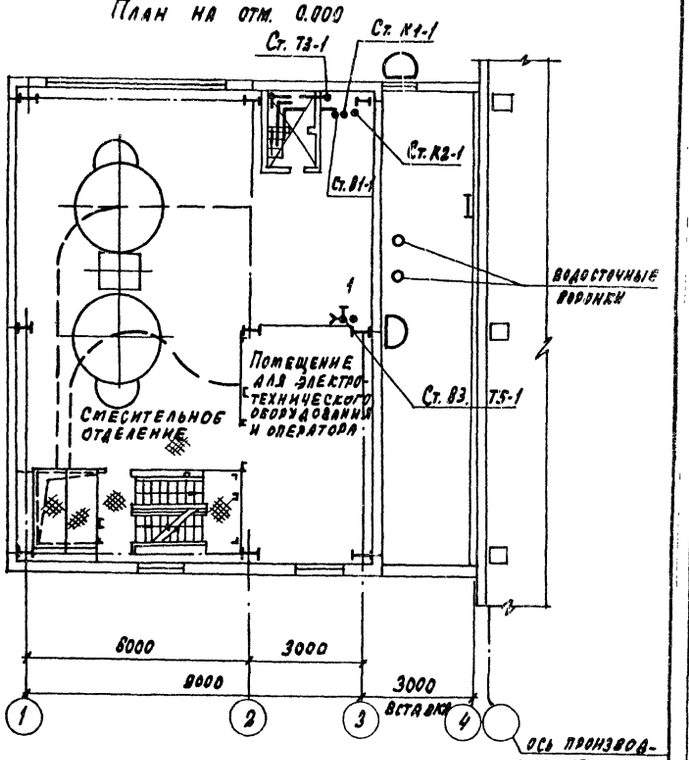
План на отм. -9.000



План на отм. 2.430; -2.040; -1.650



План на отм. 0.000



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

Привязан:

Инв. №

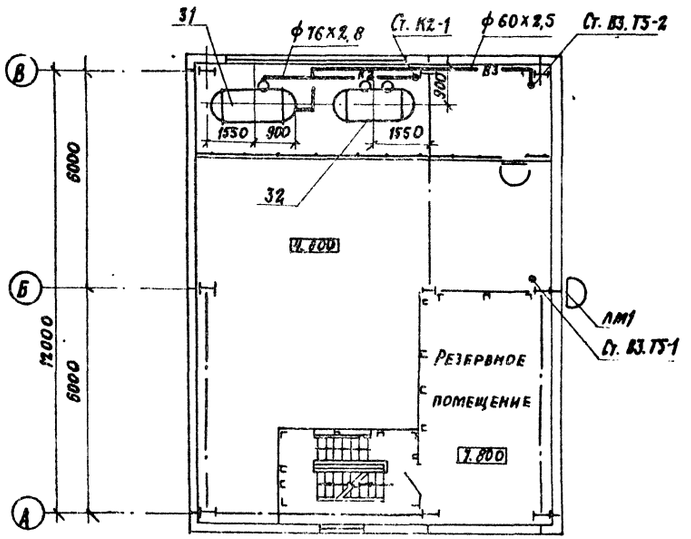
10286/6

ГИП	Иванова		409-28-51.89 ВК
Нач. отд.	Надточей		Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб. м. тяжелых бетонных смесей в час
Нач. кон.	Антасов		
Гл. спец.	Антасов		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Зав. гр.	Грачева		
Инженер	Гринина		Планы на отм. -1.650; -2.040; -2.430; -4.300; -9.000; 0.000
Провер.	Орлов		Проектный институт №2

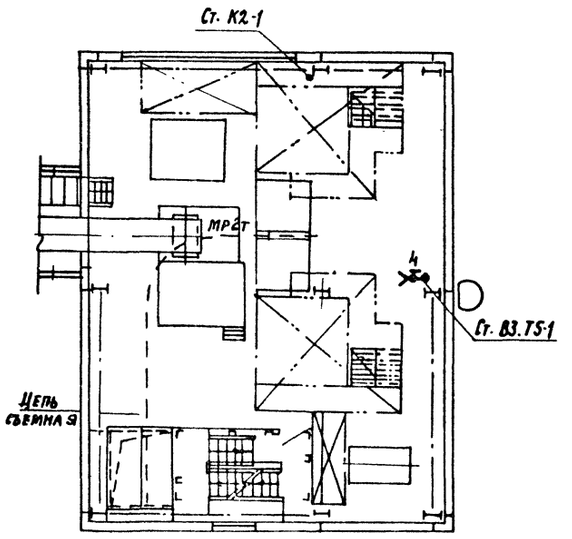
Копировал: графская Формат А2

Альбом 6

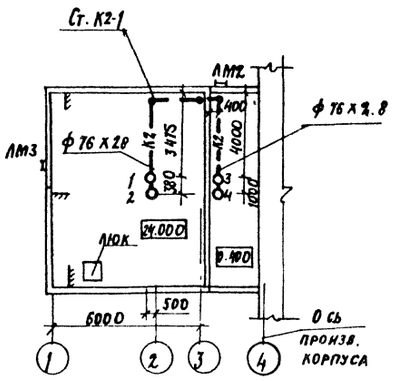
План на отм. 7.800; 8.800



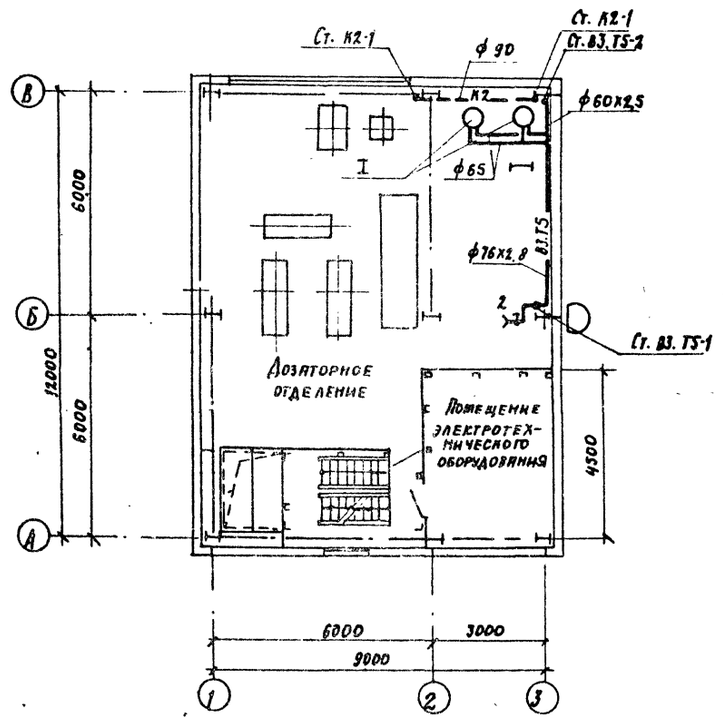
План на отм. 17.100



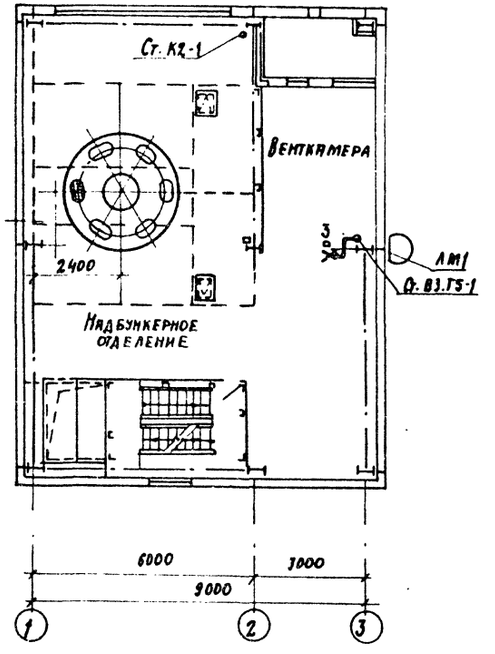
План кровли



План на отм. 4.800



План на отм. 14.400



Данные по расходам дождевых вод

Воронка водосточная							Стояк водосточный		
№ №	Водосборная площадь F м2	Уклон кровли %	Интенсивность дождя q20	Q расч л/сек.	Диаметр d мм	Тип	№ №	Q расч. л/сек.	Диаметр D мм
1	54	∠1.5	80	0.43	80	ВР-9			
2	54	"	"	0.43	"	"			
3	18	"	"	0.15	"	"			
4	18	"	"	0.15	"	"	1	1,16	90

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

ГИП	Иванова		
Нач. отд	Надточей		
Гл. спец.	Димаков		
Зав. гр.	Грачева		
Инж.	Гринина		
Провер.	Орлов		

Привязан

Инв. №

10286/6

409-28-51.89 ВК

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м. замесов бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

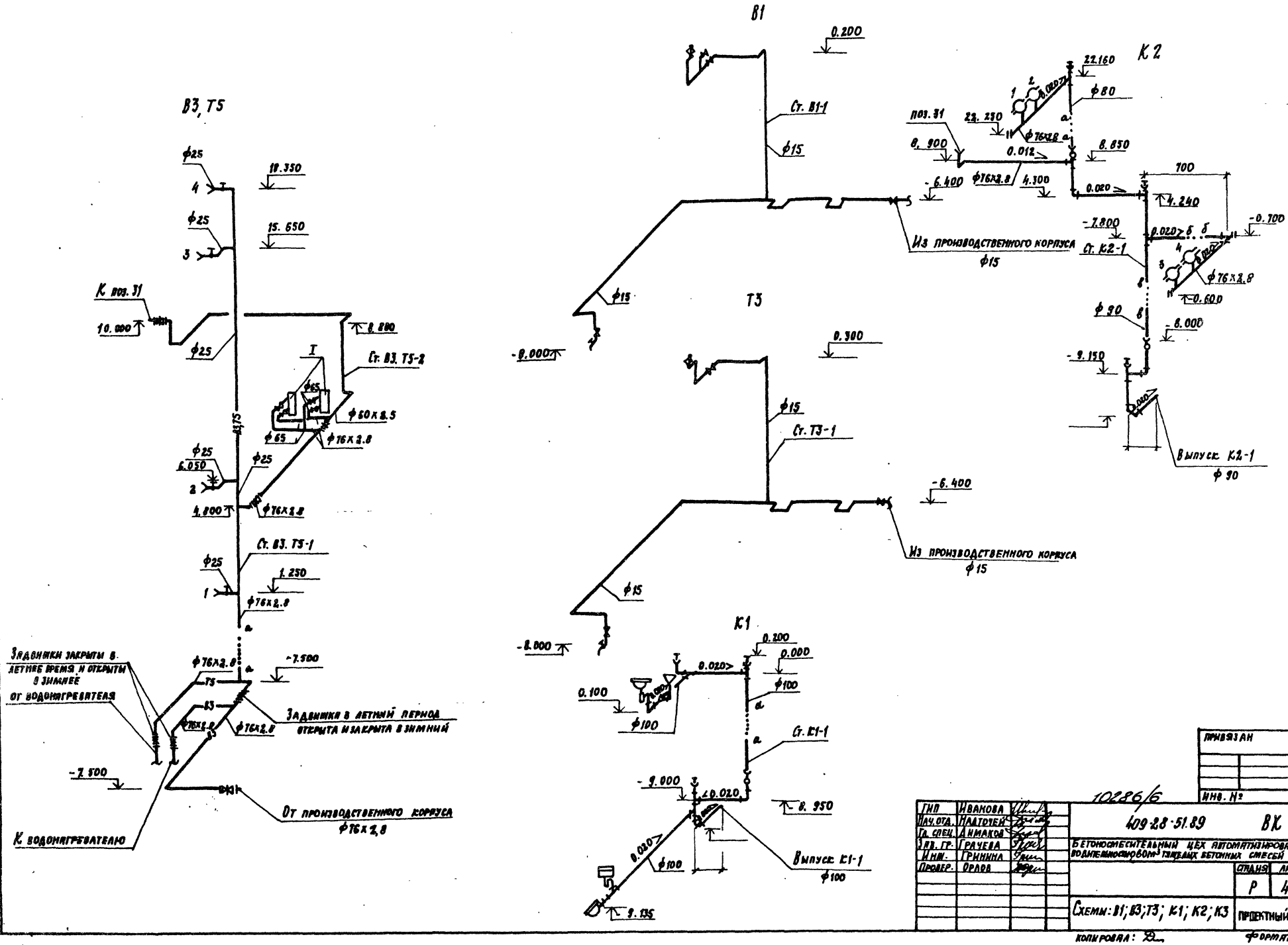
Планы на отм. 4.800; 7.800; 8.800; 14.400; 17.100;

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Копировал:

Формат А2

Альбом 6



ГИП	Иванова		
Нач. отд.	Надточей		
Гл. спец.	Аниакой		
Рук. гр.	Грачева		
Инж.	Гринина		
Провер.	Орлов		

ПРИВЯЗАН

Инв. №

10286/6

409-28-51.89 ВК

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 3 тыс. куб. м бетонных смесей в час.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схемы: В1; В3; Т3; К1; К2; К3

Проектный институт № 2

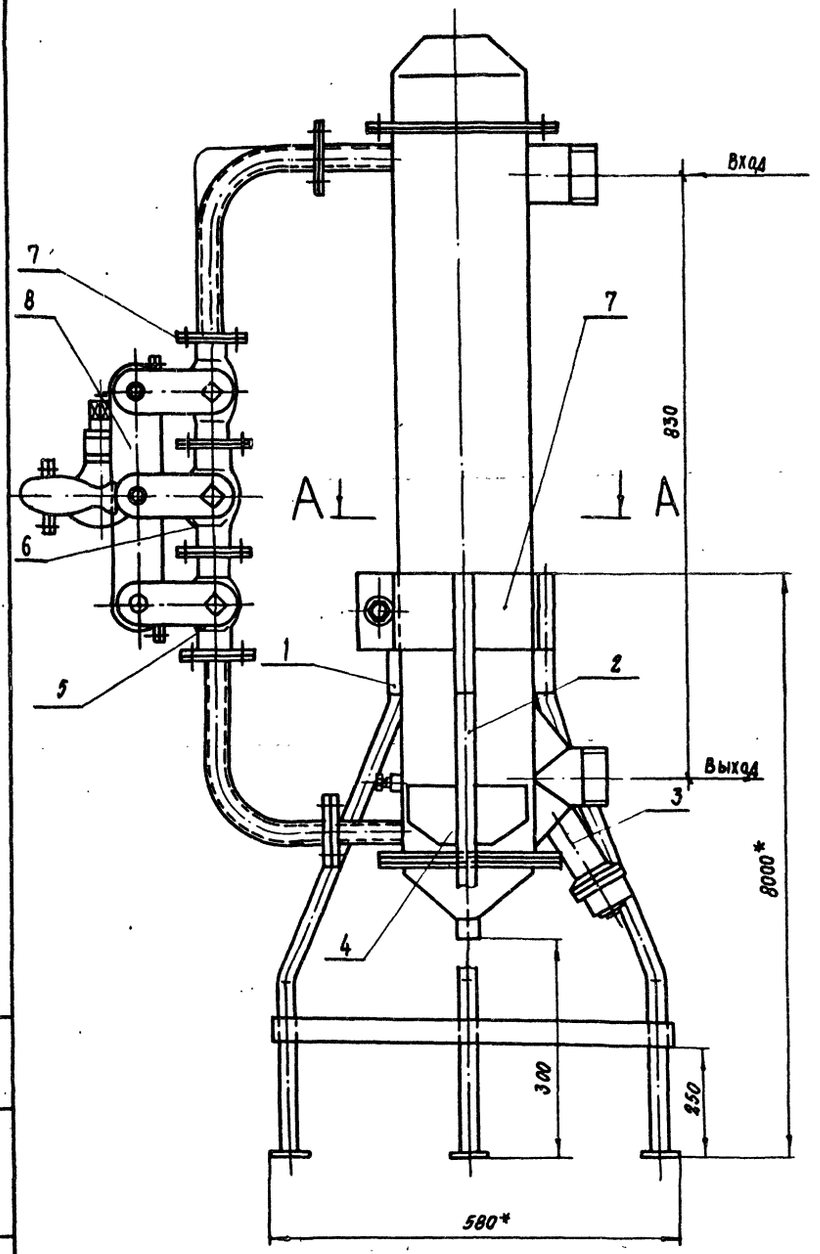
Копировал:

Формат А2

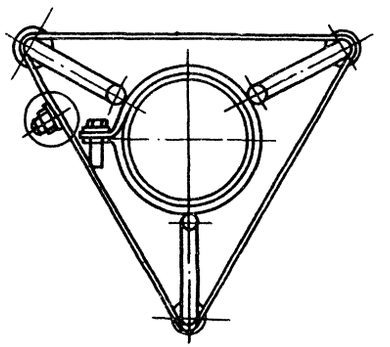
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 6

Вид Б



А - А



Общий вид и характеристика установки для ионизации воды приведены на основании паспорта по А.С. №929585 - 1,5 квт института „Воронежколхозпроект

Установка для ионизации воды представляет конструкцию состоящую из корпуса поз. 1 (является электродом), штока поз. 2. (также является электродом), на котором подвижно закрепляется очистной поплавок поз. 4 во время ионизации воды поплавок поз. 4. фиксируется фиксатором поз. 3.

Очистка электродов (поз. 1 и 2) осуществляется поплавком поз. 4 при помощи системы трубопровода магистральной водой и трехходовых вентилей поз. 5, 6 и 7 поворотом рукоятки поз. 9. На вводе стоит вентиль одноходовой поз. 8

Основные технические данные и характеристики

1. Назначение

Установка В18-15 предназначена для ионизации воды при производстве железобетонных изделий.

2. Производительность, л/мин. – 160
3. Потребляющая мощность, квт – 1,5
4. Габаритные размеры, мм
   - длина – 800
   - ширина – 310
   - высота – 1525
5. Масса, кг – 55

Привязан

Инв. №

10286/6

ГИП	Иванова		409-28-51.80 ВКВО
Нач. отд	Надточей		Бетоносмесительный цех автоматизированных и производ 60 куб. м. тяжелых бетонных смесей в час
Гл. спец.	Димаков		
Рук. гр.	Грачева		Установка для ионизации воды — Стадия: Р; Лист; Листов
Н. контр.	Димаков		
Проверил	Орлов		Общий вид — Проектный институт №2
Исполн.	Гринина		

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

Копировал: Сафт.

Альбом 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТК

Лист	Наименование	Примечание
1	Воздухоснабжение. Общие данные	
2	Воздухоснабжение. Планы на отм. - 9.000;	
	0.000; 4.800; 8.800.	
3	Воздухоснабжение. Планы на отм. 14.400;	
	17.100. Узлы I, II, III	
4	Воздухоснабжение. Разрез 1-1	
	Схема трубопроводов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные	
Сер. 5.905-8	"Узлы и детали крепления газопроводов"	
СНиП 3.05.05-84	"Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"	
	Прилагаемые	
- ТК. СО	Спецификация оборудования	

Общие указания

Сжатый воздух давлением 0,7 МПа поступает из производственного корпуса.

Трубопроводы сжатого воздуха прокладываются открыто с креплением к строительным конструкциям и технологическому оборудованию.

Конструкции опор и подвесок трубопроводов выполнить по ГОСТ 14911-82* и серии 5.905-8. "Узлы и детали крепления газопроводов", которые распространяются Центральным институтом типовых проектов.

Расстояние между подвесками и опорами принимается равным для трубопроводов Ду 65 - 6,5 м; Ду 40 - 5,5 м; Ду 25 - 4,5 м; Ду 15 - 3 м.

Подсоединение трубопроводов сжатого воздуха к потребителям осуществляется непосредственно или с помощью резинотканевых рукавов.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения) при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Иванова

Изготовление, монтаж и испытание трубопроводов сжатого воздуха производить в соответствии со СНиП 3.05.05-84* и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов", утвержденными Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971 г.

Рабочее давление при гидравлическом испытании принять 1,25 Р раб.

В соответствии с СН527-80 трубопроводы сжатого воздуха относятся к группе "В" категории "V"

Перечень потребителей и расход сжатого воздуха

№ п.п. по/р	№ поз. технол. оборуд.	Наименование потребителей	Колич.	Расход, м³/мин. ед.	Расход, м³/мин. общ.	Давление МПа	Примечание
1	6	Воронка поворотная	1	0,37	0,37	0,6	
2	.11	Патрубки переходные к дозатору					
		цемента	1	0,15	0,15	0,2÷0,3	
3	14	Дозатор (для щебня)	2	0,3	0,3	0,4÷0,6	Коэф. 0,5
4	15	Дозатор (для песка)	1	0,3	0,3	0,4÷0,6	
5	16	Дозатор (для цемента)	1	0,37	0,37	0,4÷0,6	
6	17	Дозатор (для воды)	1	0,25	0,25	0,4÷0,6	
7	18	Дозатор (для жидких добавок)	1	0,2	0,2	0,4÷0,6	
8	20	Бак для жидких добавок	2	0,1*	0,1*	0,2÷0,3	
9	22	Воронка сборная	1	0,23	0,23	0,4÷0,6	
10	24	Распределитель цемента	1	0,2*	0,2*	0,6	
11	28	Бетоносмеситель принудительного перемешивания СБ-138Б	2	0,7	0,7	0,4÷0,6	Коэф. 0,5
12	б/н	Бункер выдачи бетона	1	0,15	0,15	0,3÷0,6	
13	б/п	Фильтр СМЦ 166Б	3	2**	2**	0,3÷0,6	Коэф. 0,3 прод. рег. 3 мин
		Итого			3,6		

С учетом коэффициента К = 1,44, учитывающего потери сжатого воздуха в трубопроводной арматуре и пневмоинструментах, расход сжатого воздуха составит 3,6 × 1,44 = 5,2 нм³/мин

Расход сжатого воздуха, отмеченный знаком *, производится эпизодически и в суммарном расходе не учитывается.

Расход сжатого воздуха, отмеченный знаком **, производится от ресивера и в суммарном расходе не учитывается.

Условные обозначения

- Вентиль запорный
- Открытая прокладка трубопроводов сжатого воздуха
- Прокладка трубопроводов сжатого воздуха под перекрытием
- Контактный манометр
- 25/15 — Переход с большего диаметра трубы на меньший
- 18 12 — № позиции по спецификации
- 0.003 — Направление и величина уклона трубопроводов
- 14 / 0,3 — 27 - № позиции технологич. оборуд.; 0,7 - расход сжатого воздуха
- (12) / 0,75 — (12) - № техн. оборуд. по перечню потребит.; 0,75 - расход сжатого воздуха

Согласовано: Н.контр. Волков, ГИП Иванова, ГС/АМ ТВ

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

1028б/б

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Зав. гр.	Резников	
Инж.	Бомин	
Провер.	Резников	
Н. контр.	Волков	

409-28-51.89 ТХ

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

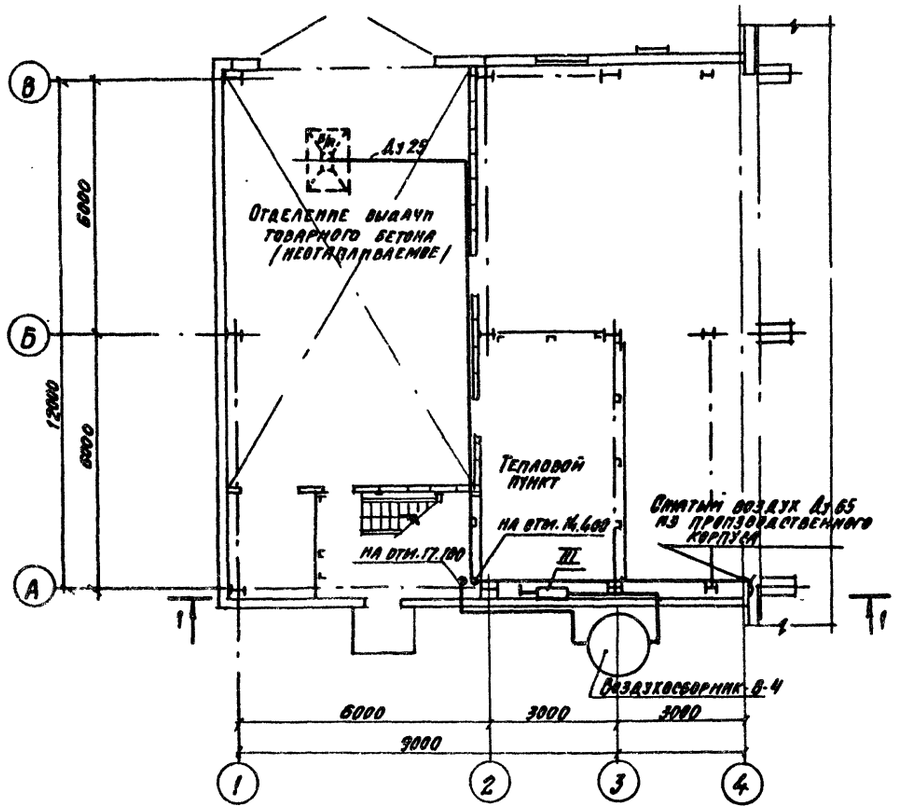
Воздухоснабжение. Общие данные.

Проектный институт № 2

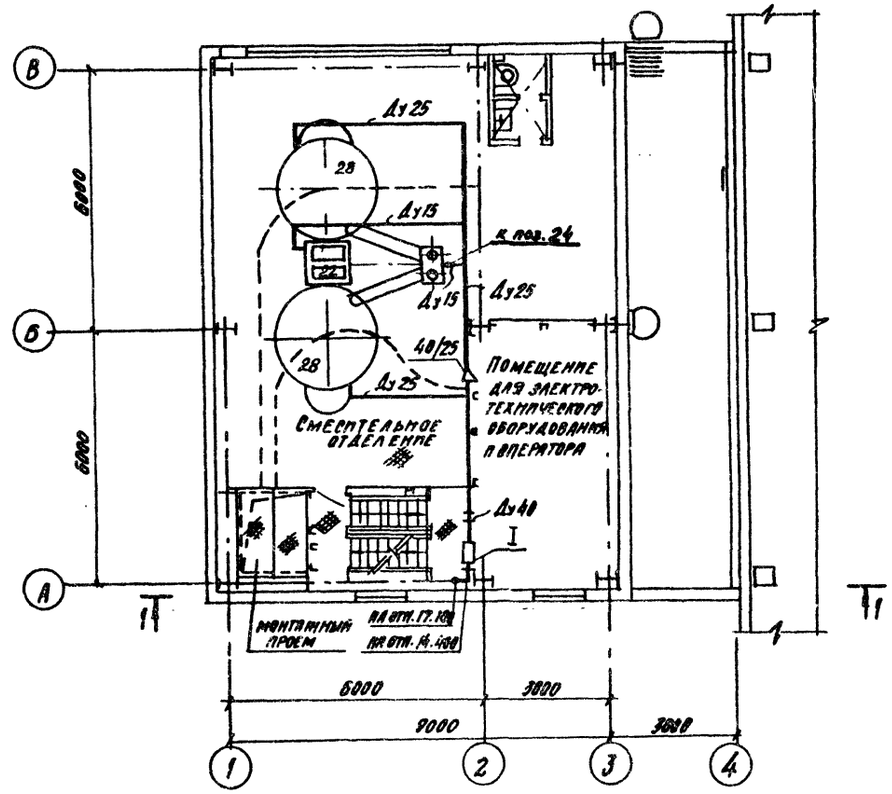
Копировал: Формат А2

Альбом 6

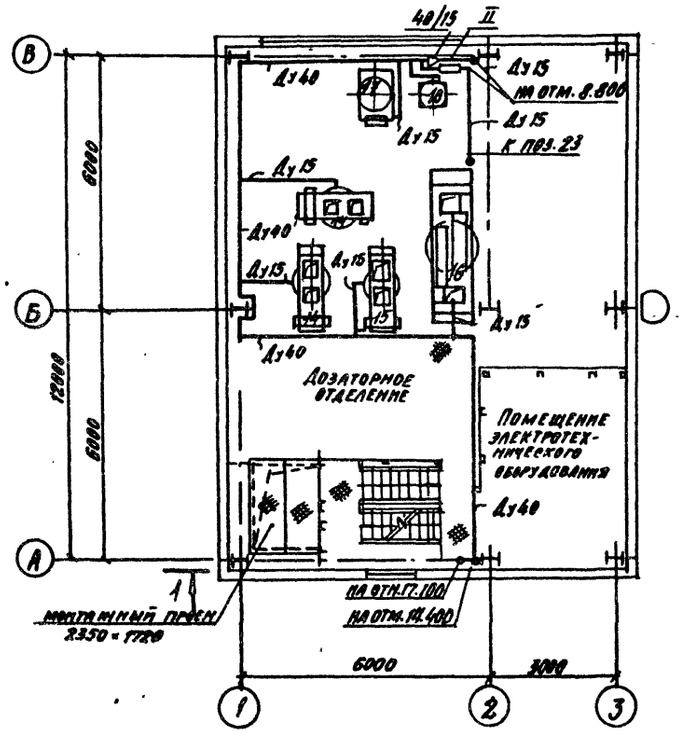
План на отм. -9.000



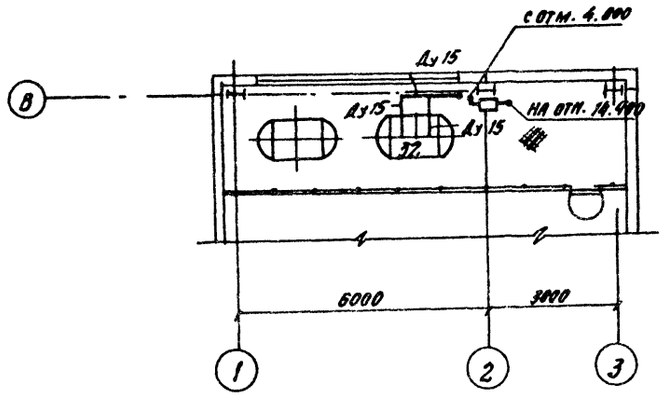
План на отм. 0.000



План на отм. 4.800



План на отм. 8.800



10286/6

Привязан:

Инв. №

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Зав. гр.	Резинских	
Инжен.	Божий	
Провер.	Резинских	
Н. контр.	Волков	

409-28-51.89 -ТК

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб. м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Воздухоснабжение
Планы на отм. -9.000, 0.000
4.800; 8.800

Проектный институт № 2

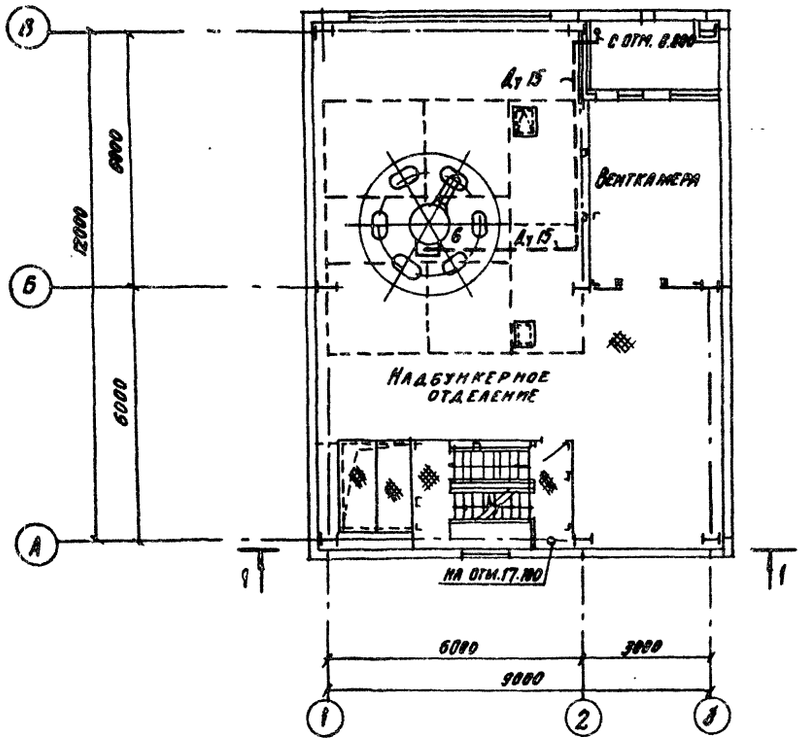
Копировал

Формат А 2

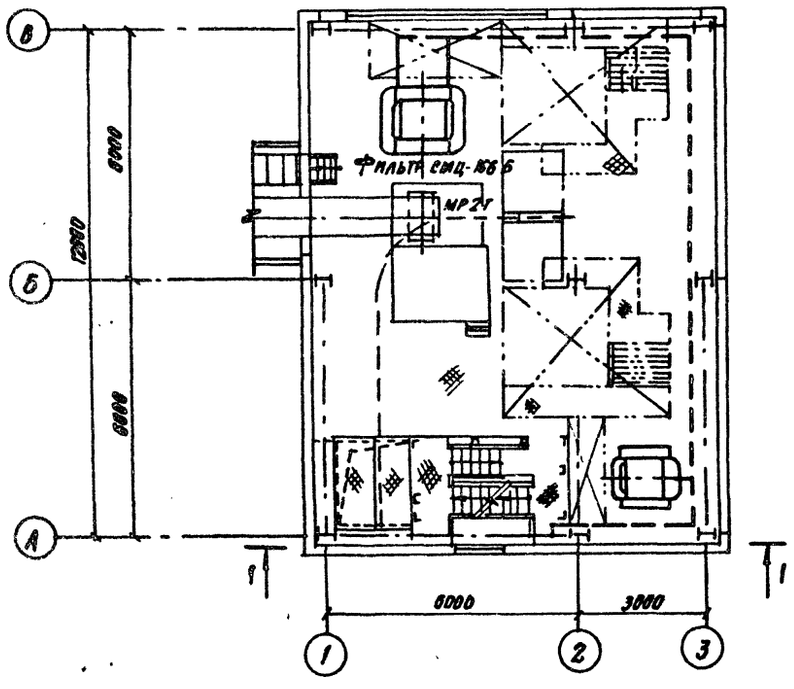
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 6

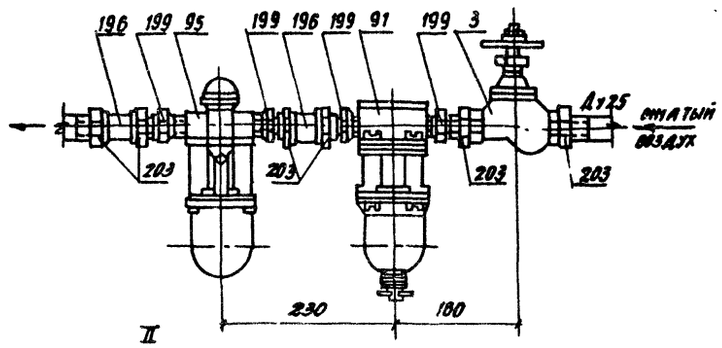
План на отм. 14.400



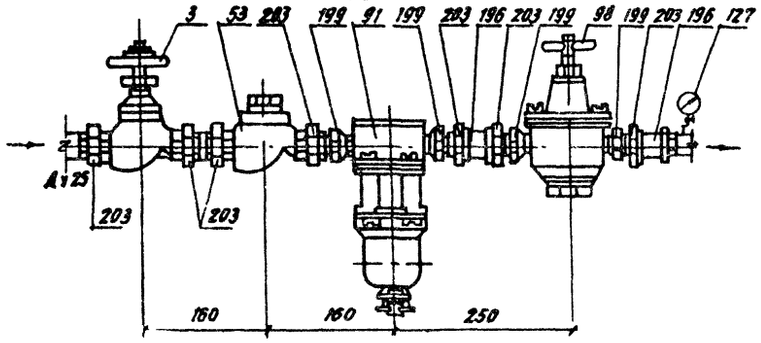
План на отм. 17.100



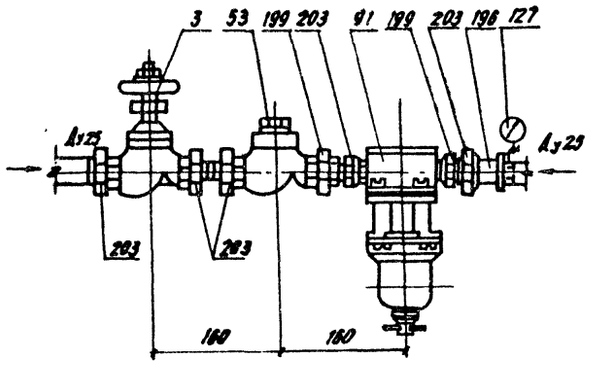
I
М1:5



II
М1:5



III
М1:5



10286/6

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова		
Нач. отд.	Волков		
Зав. гр.	Резниских		
Инж.	Бунин		
Провер.	Резниских		
Н. контр.	Волков		

409-28-51.89 ТК

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб. м готовых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Воздухоснабжение
Планы на отм. 14.400, 17.100
Узлы I, II, III

Проектный институт №2

Копировал

Формат А2

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

Альбом 6

Разрез 1-1

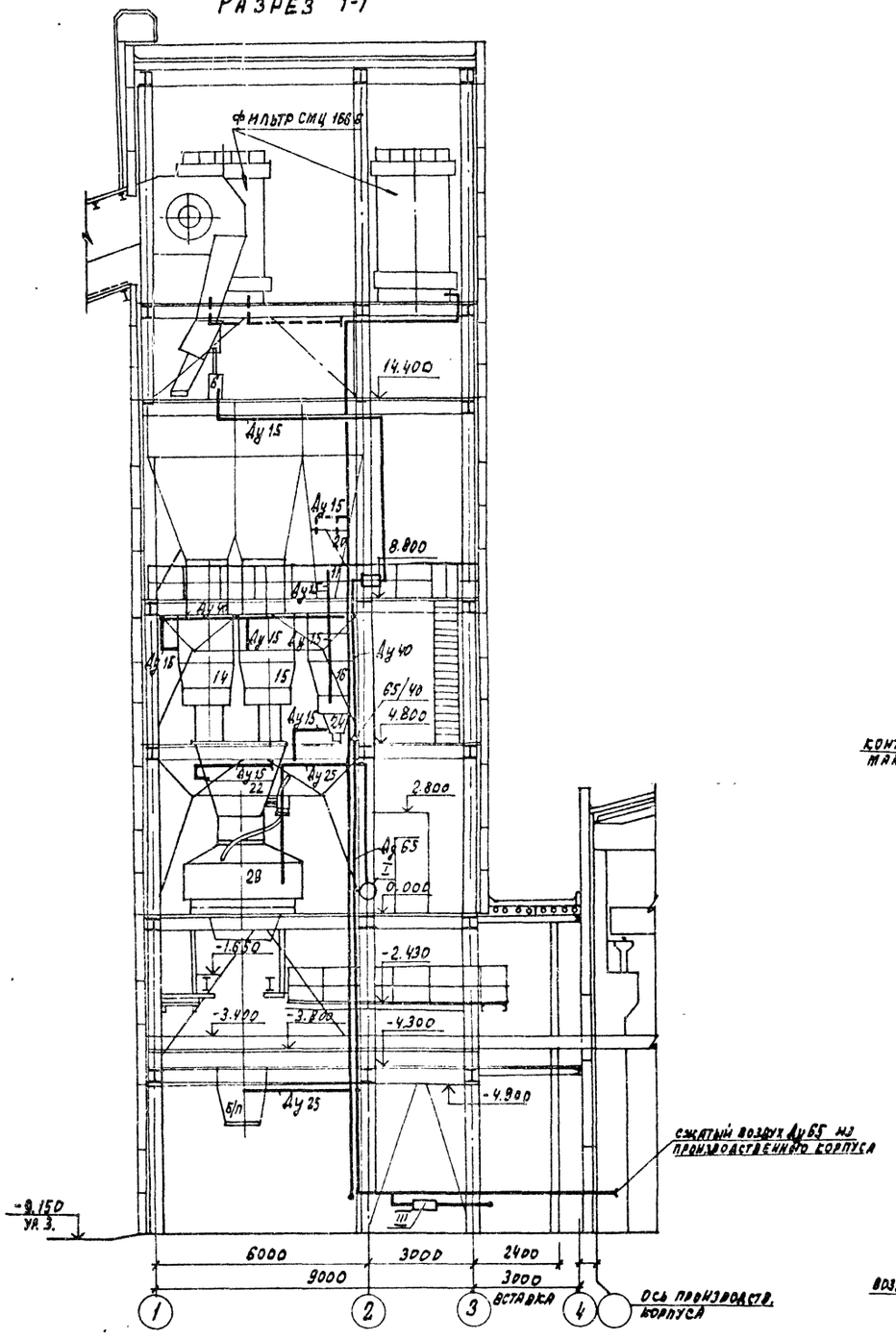
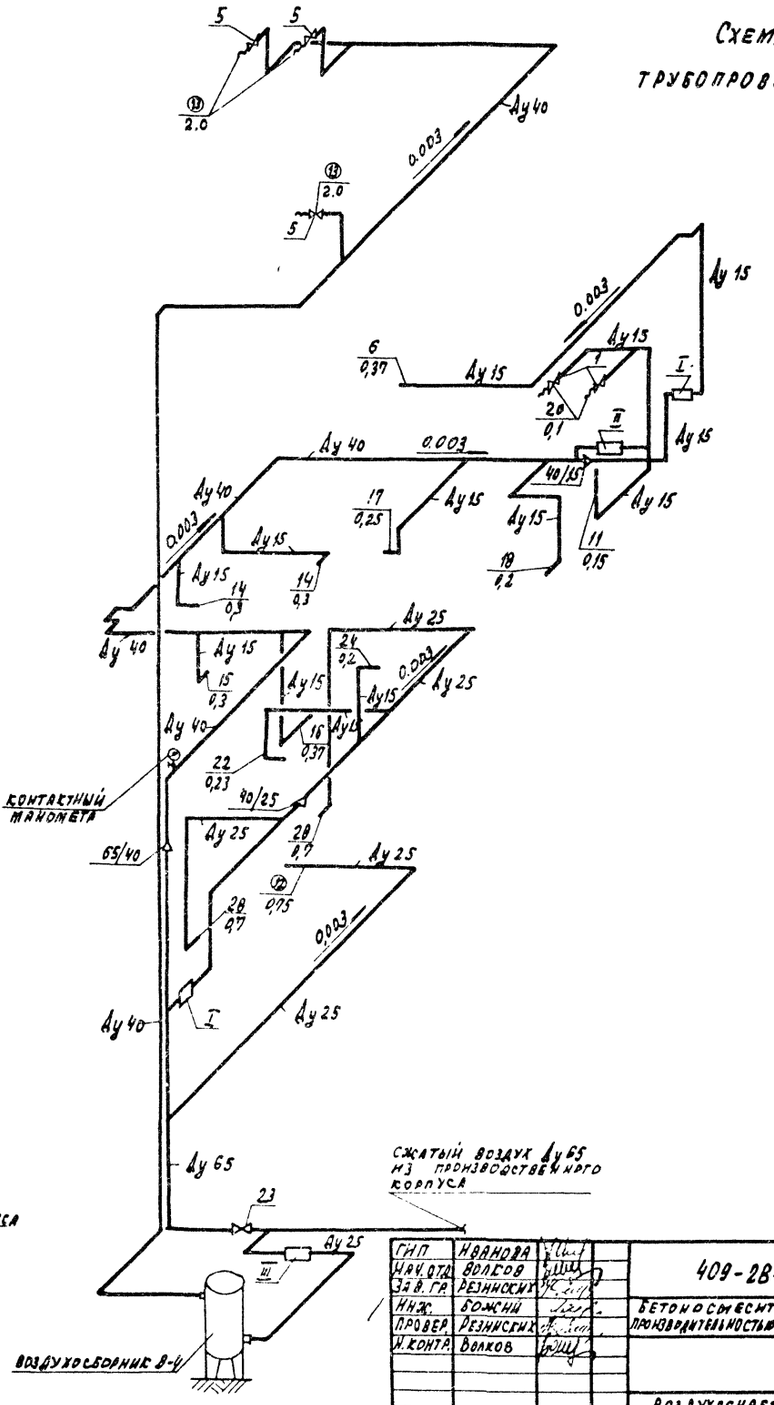


Схема трубопроводов



102866

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова		
Нач. отд.	Волков		
Зав. гр.	Резников		
Инж.	Божий		
Провер.	Резников		
Н. контр.	Волков		

409-2В-51.89 - ТК

Бетоносмесительный цех автоматизированный производительностью 60 куб.м тяжелых бетонных смесей в час

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Воздухоснабжение. Разрез 1-1. Схема трубопроводов

Проектный институт №2

Копировал: Графская Формат А2

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

gost.e-ecolog.ru