ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

409-19-04.87

КАМЕРЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ. ВАРИАНТ С ГАЗОВЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

АЛЬБОМ II ЧАСТЬ I

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.
КАМЕРЫ ТИПА I, II, III.

9951/2
Н.Б. 8-36

№ ЦИТП инв. №9951/2
ПРИВЯЗАН
ИНВ. №

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

27/25
Заказ № 10550 Инв. № 9951/2 Тираж 340

Сдано в печать 6/XII 1988 Цена 8·36

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

409-19-04.87

КАМЕРЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ. ВАРИАНТ С ГАЗОВЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ.

АЛЬБОМ II ЧАСТЬ 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ.

АЛЬБОМ II КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

ЧАСТЬ 1 КАМЕРЫ ТИПА I, II, III.

ЧАСТЬ 2 КАМЕРЫ ТИПА IV, V.

АЛЬБОМ III СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.

АЛЬБОМ IV ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ ЩИТА.

АЛЬБОМ V СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.

АЛЬБОМ VI СМЕТЫ. ЧАСТИ 1,2,3,4,5

АЛЬБОМ VII ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.

Разработан Проектным институтом №2
Главный инженер ПИ-2 /В.П. Илюхин/
Главный инженер проекта /И.В. Иванова/

© КФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988 г.

Проект утверждён Госстроем СССР
Протокол № АЧ-75 от 12.11.86г
Введён в действие ВГПИ „Гипростроммаш"
Приказ №69 от 22.09.87г.

КФ ЦИТП инв.№9951/2

привязан:

инв.№

Альбом II ч.1

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Тип I	
КЖ1	Конструкции железобетонные	
1	Общие данные	3
2	Планы камер ПК1... ПК4 Разрезы 1-1, 2-2	4
3	Узлы 1÷4 Фундаменты ФОМ1, ФОМ2	5
4	Схемы расположения плит Днища камер ПК1...ПК4	6
5	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4	7
6	Балки монолитные БФМ1, БФМ2, БФМ3	8
7	Участки монолитные УМ1...УМ4	9
КМ1	Конструкции металлические	
1	Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеры	10
2	Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла на камеры	11
3	Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей	12
4	Крышки камер	13
5	Схемы обслуживающих площадок камер ПК1-ПК4	14
ОВ1	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные (начало)	15
2	Общие данные (окончание)	16
3	Планы систем теплоснабжения камер	17
4	Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3 Спецификация установок В1÷В3	18
5	Установка теплогенератора ТОК 1А	19

Лист	Наименование	Стр.
	Тип II	
КЖ2	Конструкции железобетонные	
1	Общие данные	20
2	Планы камер ПК1... ПК4 Разрезы 1-1, 2-2	21
3	Узлы 1÷4 Фундаменты ФОМ1, ФОМ2	22
4	Схемы расположения плит Днища камер ПК1...ПК4	23
5	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4	24
6	Балки монолитные БФМ1, БФМ2, БФМ3	25
7	Участки монолитные УМ1... УМ4	26
КМ2	Конструкции металлические	
1	Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеры	27
2	Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла на камеры	28
3	Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей	29
4	Крышки камер	30
5	Схемы обслуживающих площадок камер ПК1-ПК4	31
ОВ2	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные (начало)	32
2	Общие данные (окончание)	33
3	Планы систем теплоснабжения камер	34
4	Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3 Спецификация установок В1÷В3	35
5	Установка теплогенератора ТОК 1А	36

Лист	Наименование	Стр.
	Тип III	
КЖ3	Конструкции железобетонные	
1	Общие данные	37
2	Планы камер ПК1... ПК4 Разрезы 1-1, 2-2	38
3	Узлы 1÷4 Фундаменты ФОМ1, ФОМ2	39
4	Схемы расположения плит Днища камер ПК1... ПК4	40
5	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4	41
6	Балки монолитные БФМ1, БФМ2, БФМ3	42
7	Участки монолитные УМ1... УМ4	43
КМ3	Конструкции металлические	
1	Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеры	44
2	Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла на камеры	45
3	Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей	46
4	Крышки камер	47
5	Схемы обслуживающих площадок камер ПК1-ПК4	48
ОВ3	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные (начало)	49
2	Общие данные (окончание)	50
3	Планы систем теплоснабжения камер	51
4	Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3 Спецификация установок В1÷В3	52
5	Установка теплогенератора ТОК 1А	53

9951/2

ГИП	Иванова	
Нач.отд	Рыбкина	
Н.контр.	Лапкин	
Гл.спец	Лапкин	
Рук.гр.	Хмелькова	
Инж.	Бурдо	
Провер.	Хмелькова	

ТП 409-19-04.87

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем.

Стадия	Лист	Листов
РД	1	1

Содержание альбома.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

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

Копировал: Телеш

Формат

Альбом II ч.1

Схема камеры ПК1

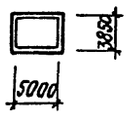


Схема камеры ПК2

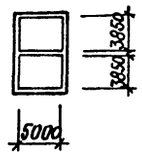


Схема камеры ПК4

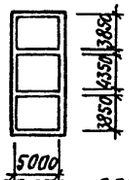
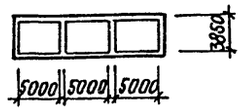


Схема камеры ПК3



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей КЖ

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ 1	Конструкции железобетонные камеры типа I	
КЖ 2	Конструкции железобетонные камеры типа II	
КЖ 3	Конструкции железобетонные камеры типа III	
КЖ 4	Конструкции железобетонные камеры типа IV	
КЖ 5	Конструкции железобетонные камеры типа V	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы камер ПК1 ÷ ПК4 Разрезы 1-2, 2-2	
3	Узлы 1÷4 Фундаменты ФОм1, ФОм2	
4	Схема расположения плит днища камер ПК1 ÷ ПК4	
5	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1 ÷ ПК4	
6	Балки монолитные БФм1, БФм2, БФм3	
7	Участки монолитные Ум1... Ум8	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.030.1-1 в.0-0, 1-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
	Прилагаемые документы	
КЖ.И.	Строительные изделия	Альбом III
КЖ1. ВМ	Ведомости потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ1	Альбом VII

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация групповая к схемам расположения фундаментов камер ПК1... ПК4	
4	Спецификация групповая к схемам расположения плит днища камер ПК1... ПК4	
5	Спецификация групповая к схемам расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ1

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м³	Примечание
1	Плиты днища камеры ПК1	583122	4.75	
2	Плиты днища камеры ПК2	583122	9.49	
3	Плиты днища камеры ПК3	583122	14.39	
4	Плиты днища камеры ПК4	583122	16.51	
5	Стеновые панели камеры ПК1	583122	11.34	
6	Стеновые панели камеры ПК2	583122	14.49	
7	Стеновые панели камеры ПК3	583122	30.87	
8	Стеновые панели камеры ПК4	583122	28.14	

1. Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона марки КЖ разработаны на основании заданий институтов Гипростроммаш и ВНИИ железобетон и предназначены для закрытых отапливаемых помещений вновь строящихся и реконструируемых предприятий стройиндустрии.
2. Строительная часть камер типа I разработана в 4-х компоновочных схемах: ПК1 - одна камера, ПК2 - блок 2х камер, ПК3 и ПК4 - блок 3х камер.
3. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола цеха, соответствующая абсолютной отметке ▭.
4. Пол камер типа I принят на отм. -0.500.
5. При проектировании приняты следующие исходные данные:
   а) грунты непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками; $C_н$ = 2кПа (0.02 кгс/см²); $J_н$ = 0.49 рад (28°); γ = 1.8т/м³; E = 14.7мПа (150 кгс/см²);
   б) грунтовые воды отсутствуют;
   в) сейсмичность района не более 6 баллов.
6. Монтаж сборных конструкций вести в соответствии с СНиП III-16-80.
7. Камеры запроектированы в сборных конструкциях из легкого бетона:
   а) днище камер из панелей по серии 1.030.1-1, 1-1;
   б) стены из панелей шириной 1200мм, 1500мм, 1800мм на высоту камер.

Материал днища - бетон В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11км/м³. Заполнитель керамзитовый гравий с насыпной плотностью 5.5 ÷ 6.5 кн/м³. Материал стеновых панелей бетон класса В15 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 15 кн/м³. Заполнитель керамзитовый гравий с насыпной плотностью 5.5 ÷ 6.5 кн/м³.

В состав бетона стен и днища ввести тонкомолотую шамотную добавку из отработанного катализатора ИМ-2201, воздухововлекающую добавку (СДО) пластифицирующую добавку ГКЖ-94.

Применение вышеуказанных добавок вести в соответствии с „Инструкцией по изготовлению конструкций и изделий из бетона, приготовляемых на пористых заполнителях СН 483-76, „Рекомендациями по применению химических добавок в бетоне" Госстрой СССР, Стройиздат" 1977г. „Руководством по применению химических добавок к бетону" НИИЖБ, Стройиздат 1980г.

При бетонировании стеновых панелей с внутренней стороны предусмотреть защитный слой толщиной 30 мм из тяжелого бетона класса В15 на мелком заполнителе.

При наличии на заводе изготовителе форм для панелей по серии 1.030.1-1. Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий". Последние могут быть использованы для изготовления стеновых панелей.

Стыки панелей после сварки выпусков по всей высоте замоноличиваются керамзитобетоном класса В15 с плотностью 15 кн/м³.

8. Стальные стойки пакетировщика устанавливаются на монолитные железобетонные балки, не связанные с днищем камер.
9. Для обслуживания камер запроектированы металлические площадки на отм. 2.200.
10. Крышки камер выполняются металлическими с изоляцией минераловатными плитами.
11. Гидравлический затвор выполнить из гнутого швеллера С200×100×6 ГОСТ 8278-83. При установке затвора особое внимание обратить на обеспечение его горизонтальности и герметичности сварных соединений. Герметичность стыка примыкания швеллера к стенке камеры осуществить за счет зачеканки зазора пластичным бетоном класса В15 на расширяющемся цементе.
12. Под монолитными фундаментными балками выполнить бетонную подготовку толщиной 80мм из бетона класса В3.5.
13. Под стеновые панели по плитам днища осуществляется подливка из бетона класса В7.5 на мелком заполнителе.
14. Под сборными плитами днища камер выполнить песчаную подготовку толщиной 60 мм из среднезернистого песка по слою фракционированного керамзитового гравия толщиной 200 мм с размерами зерен 5 ÷ 20мм на уплотненном грунте.
15. Боковые поверхности камер, соприкасающиеся с грунтом обмазать тугоплавким битумом за 2 раза.
16. Обратную засыпку пазух котлована производить по окончании работ по бетонированию стен камер равномерными слоями, толщиной 20-30см с уплотнением, одновременно с обоих сторон камер до получения плотности грунта ρ = 16.5кн/м³.
17. Наружные поверхности камер выше пола окрасить известковыми красками.
18. Качество сварки арматуры и закладных деталей должно соответствовать требованиям ГОСТ 10922-75. Все швы варить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
19. Временная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10кПа.
20. Защиту от коррозии необетонируемых закладных и соединительных элементов выполнить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 лакокрасочным покрытием I, II и III групп.
21. Проект обладает патентной чистотой по СССР
22. При производстве работ по бетонированию балок под пакетировщик БФм1; БФм2; БФм3 и устройству утепления пола камер должны быть составлены акты на скрытые работы.

Типовой 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/.

9951/2

Согласовано:	Зам. нач.	Рыжак
	Техн. отд.	Козловская
	Эксперт	
Согласовано:	Потапова	
	Потаиб	
	ТВ	
	ГИПростроммаш	
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

Инв. №		
ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Н. контр.	Лапкин	
Рук. гр.	Хмелькова	
Инж.	Удалова	
Провер.	Бурдо	

Привязан

ТП 409-19-04.87 КЖ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем

Тип I	Стадия	Лист	Листов
	РД	1	7

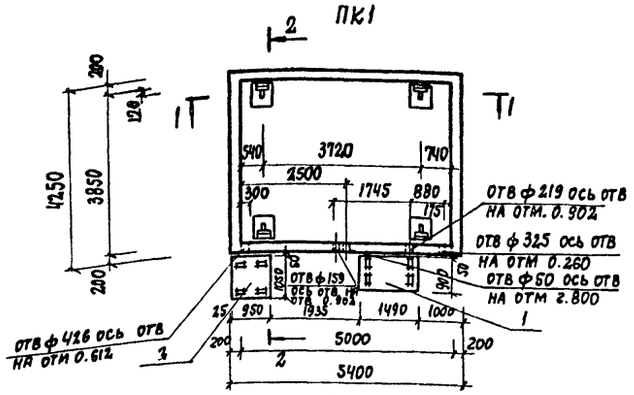
Общие данные

Проектный институт №2

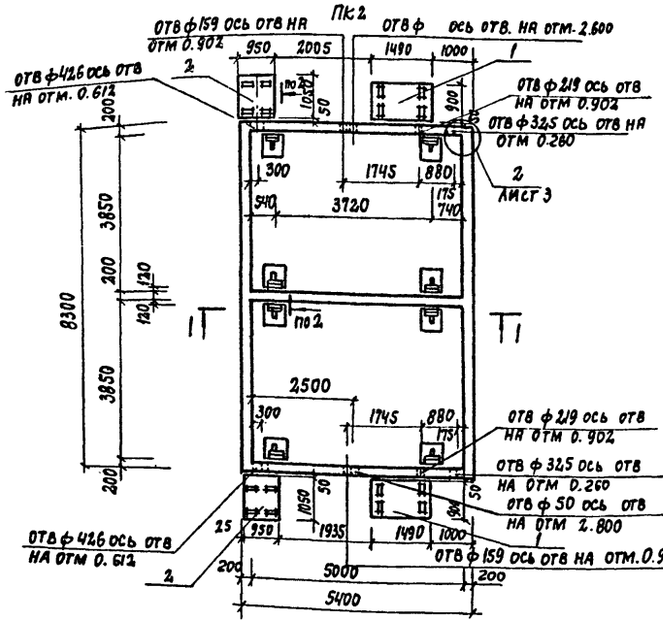
Копировал: Формат А2

Альбом V ч.1

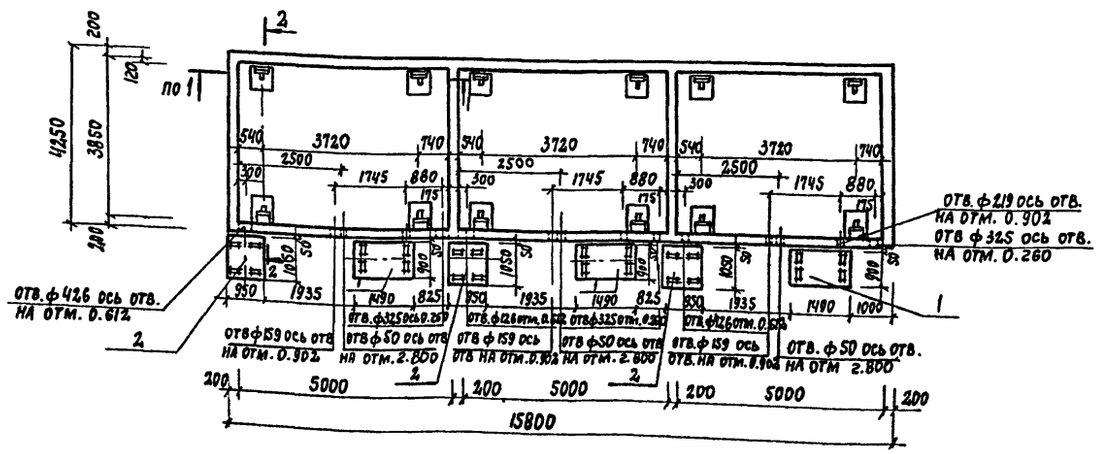
ПК1



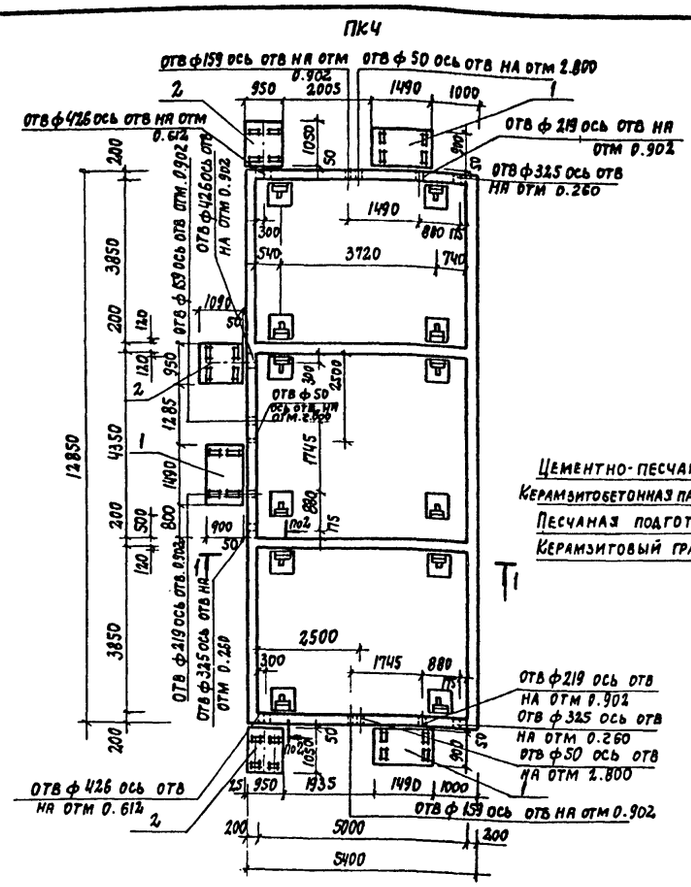
ПК2



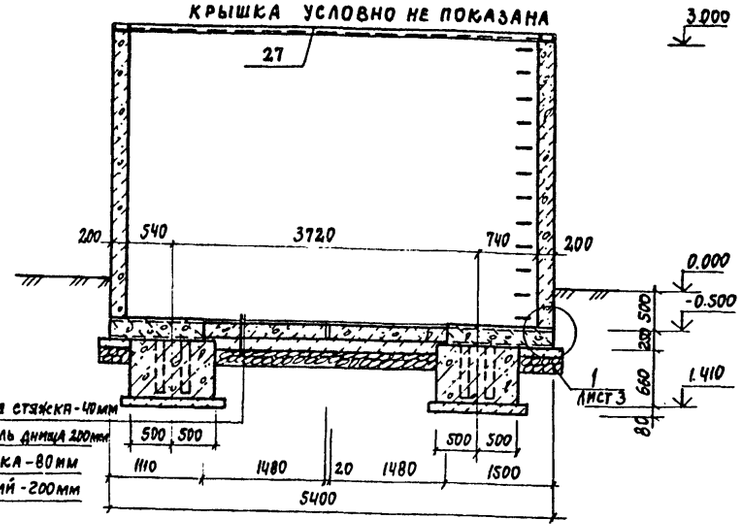
ПК3



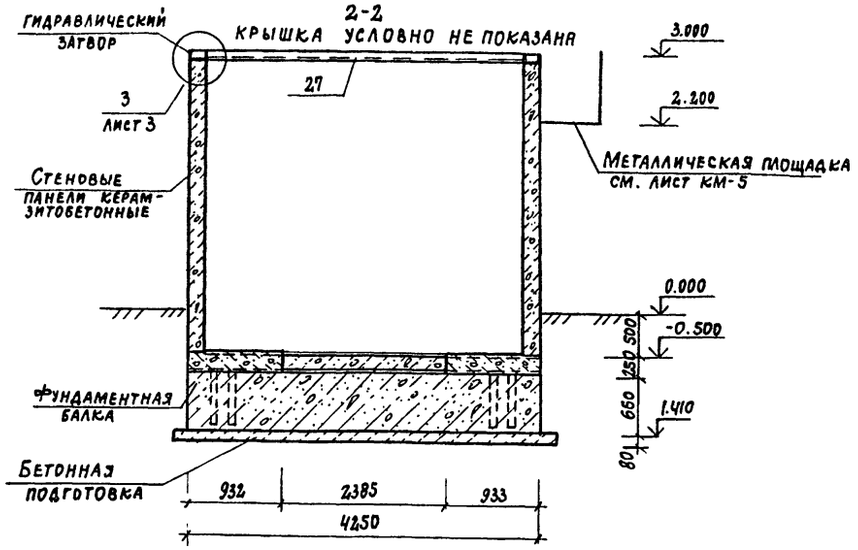
ПК4



1-1



2-2



Спецификация групповая к схемам расположения фундаментов камер ПК1...ПК4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Примечание
		1	лист 3	фундамент под оборудование ФОм1	1	2	3	3	
		2	лист 3	фундамент под оборудование ФОм2	1	2	3	3	

1. На плане камер гидрозатвор условно не показан.
2. Позиции 27 смотреть спецификацию лист 5

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ1
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Н. контр.	Лапкин		
Гл. конст	Лапкин		
Рук. гр.	Хмельковя		Тип I
Техник	Бакунина		Стадия Р Д; Лист 2; Листов
Провер.	Бурдо		Планы камер ПК1... ПК4 Разрезы 1-1, 2-2
			Проектный институт №8

Привязан

Инв. №

9951/2

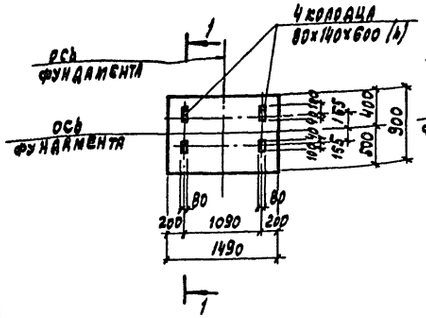
Копировал:

Формат А2

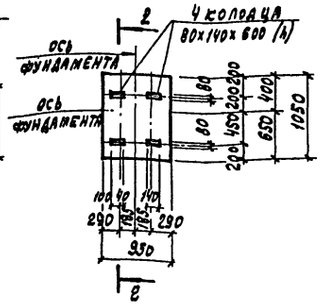
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом III ч 1

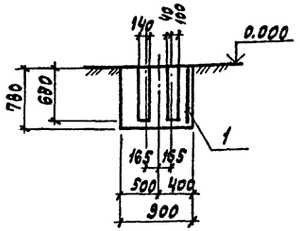
Фом-1



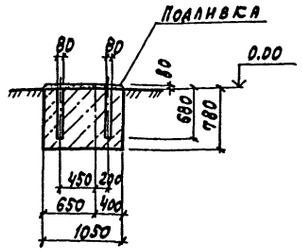
Фом-2



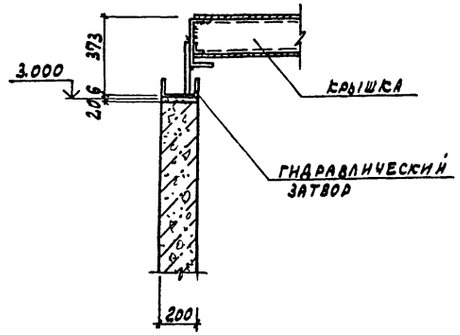
1-1



2-2



3-3



1

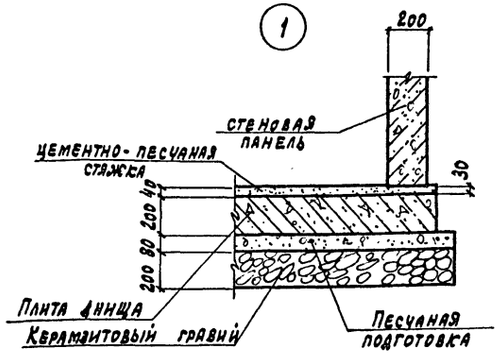


Схема расположения крышек камеры ПК1

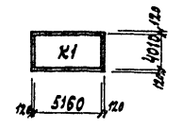


Схема расположения крышек камеры ПК2

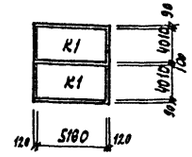


Схема расположения крышек камеры ПК4

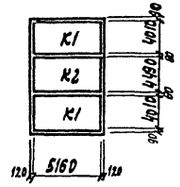
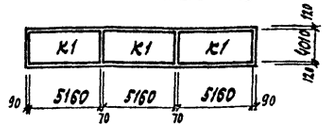
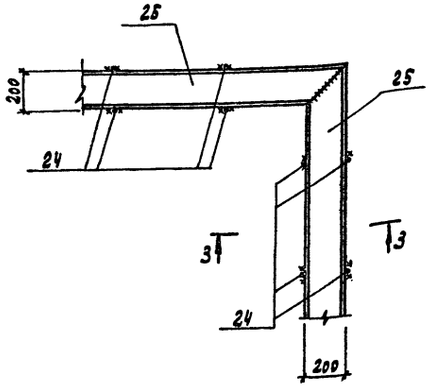


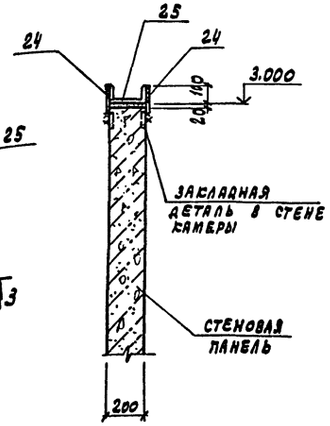
Схема расположения крышек камеры ПК3



2

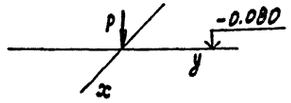


Фом-1



Фом-2

Расчетная схема



Наим. нагрузки	Нагрузки		
	расч.	норм.	K_g
P, кН	8.6	7.2	1.8

Наим. нагрузки	Нагрузки		
	расч.	норм.	K_g
P, кН	4.88	4.15	1.3

Спецификация групповая монолитных фундаментов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество Фом-1	Фом2			Примечание
				Сборочные единицы					
		1	ГОСТ 23279-85	ис ВАТ-200 / ВАТ-200 65х145	1				4,4кг
				Материалы					
				Бетон класса В15	0,31	0,67			м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82			
	ф8		Итого	
Фом-1	4,4		4,4	4,4

1. Расположение фундаментов под оборудование см. лист 2.
2. Узлы 1÷3 замаркированы на листе 2.
3. Позиции 24, 25 смотреть спецификацию лист 5.

9951/2

ГИП	Иванова		
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конст	Лапкин		
Н.контр	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		
Инж.	Юрова		
Провер.	Хмелькова		

ТП 409-19-04.87 КЖ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем

тип I

Стадия	Лист	Листов
РД	3	

Узлы 1÷3. Фундаменты Фом1, Фом2

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Графская

Формат А2

Альбом II ч.1

Схема расположения плит днища камеры ПК1

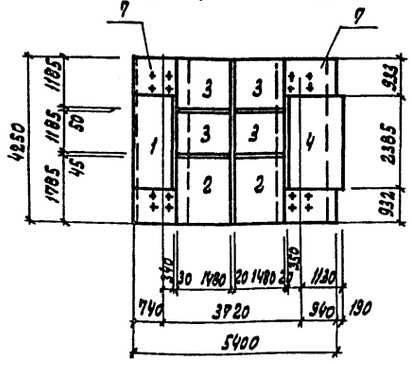


Схема расположения плит днища камеры ПК4

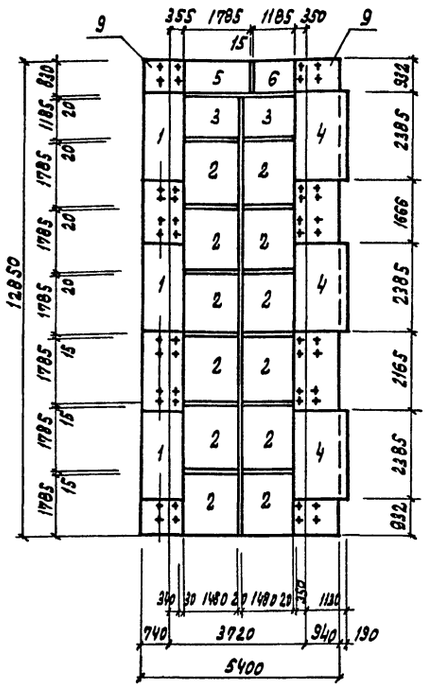


Схема расположения плит днища камеры ПК2

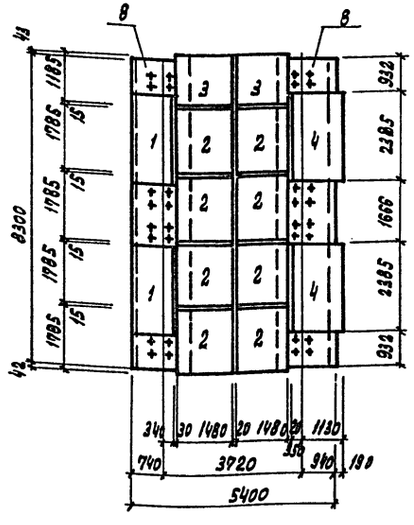
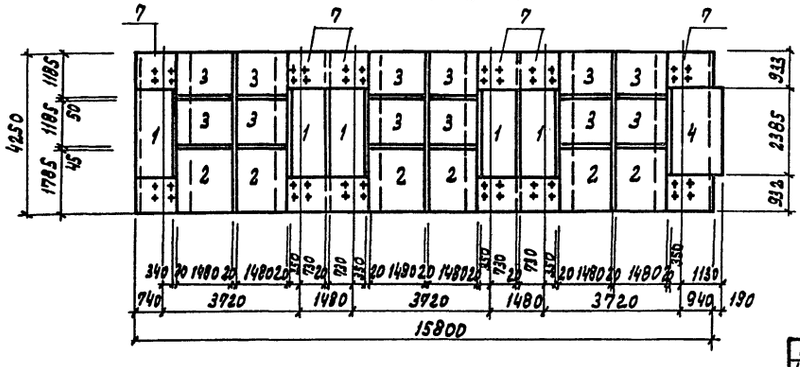


Схема расположения плит днища камеры ПК3



Спецификация групповая к схемам расположения плит днища камер ПК1.... ПК4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество ПК1	ПК2	ПК3	ПК4		Всего	Масса ед. кг	Примечание
		Конструкции сборные								
1	1.030.1-1.1-1 65-02	2ПС11.24.2,0-А	1	2	5	3		11	730,0	
2	1.030.1-1.1-1 62-04	2ПС15.18.2.0-А	2	8	6	12		28	750.0	
3	1.030.1-1.1-1 62-	2ПС 15.12.2,0-А	4	2	12	2		20	500.0	
4	1.030.1-1.1-1 62-08	2ПС15.24.20.-А	1	2	1	3		7	1000	
5	1.030.1-1.1-1 64-01	2ПС 8.18.2.0-А				1		1	400.0	
6	1.030.1-1.1-1 64	2ПС 8.12.2.0-А				1		1	270.0	
		Конструкции монолитные								
7	лист 6	Фундаментная балка БФм3	2		6			8		
8	лист 6	БФм2		2				2		
9	лист 6	БФм1				2		2		

1. Швы между плитами днища заделать цементным раствором класса В 3,5.

2. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.

3. Материал плит днища - керамзитобетон класса В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11 кН/м³. Заполнитель керамзитовый гравий насыпной плотностью 5,5 ÷ 6,5 кН/м³.

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ1
Нач. отд	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из ячеистого бетона. Вариант с паровым теплоносителем
Гл. конст.	Лапкин		Тип I
Н. контр	Лапкин		Стадия РД; Лист 4; Листов
Рук. гр.	Хмелькова		Схемы расположения плит днища камер ПК1...ПК4
Инж.	Удалова		Проектный институт КЗ
Провер.	Хмелькова		

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Графская

Формат А2

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1

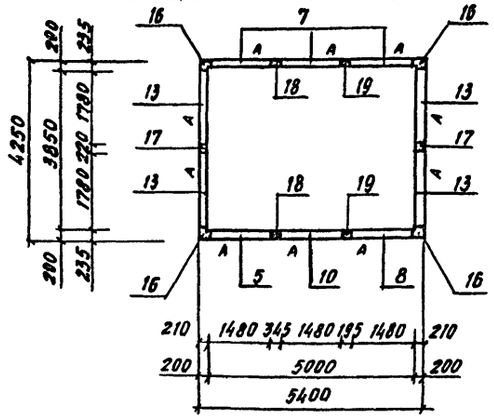


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК2

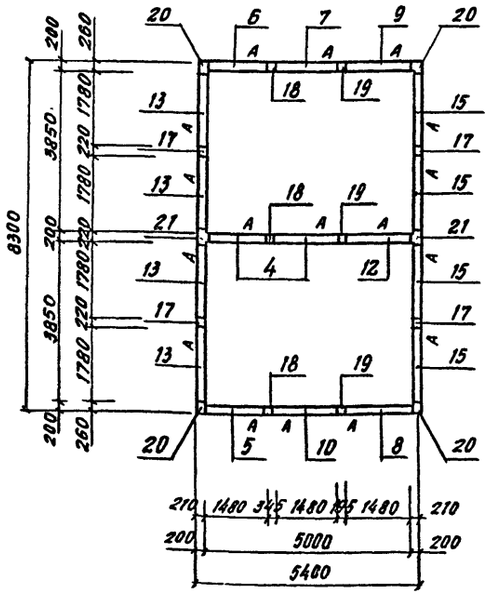
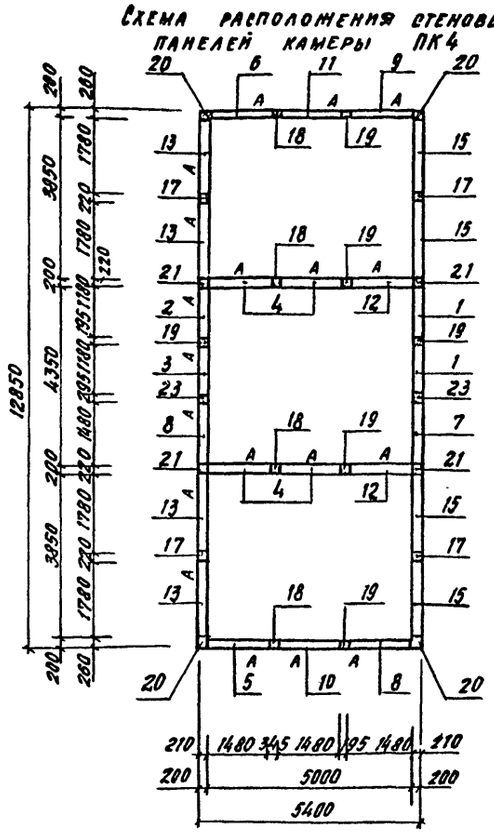


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК4



Расчетная схема

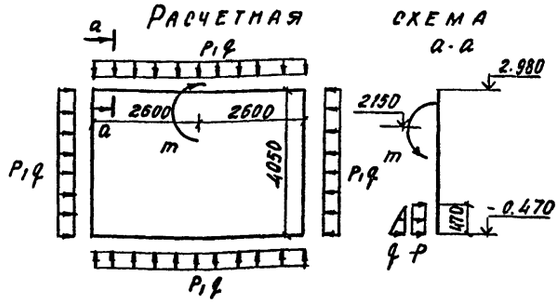
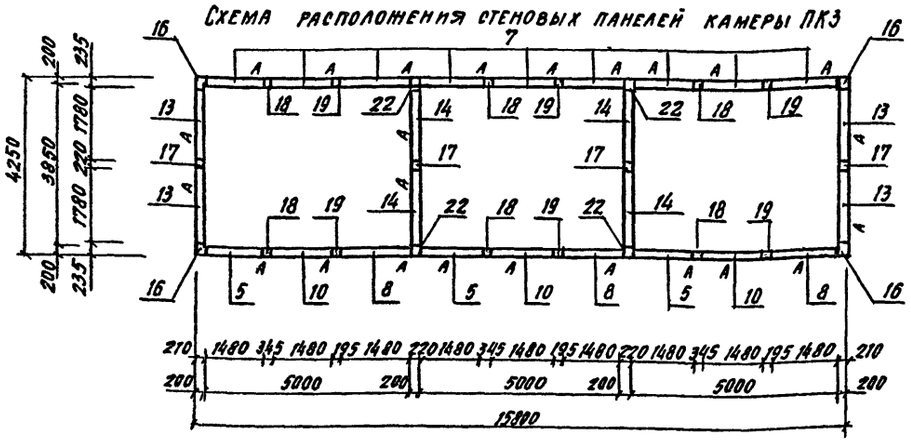


Схема а-а

m = 4 кНм
P = 4 кПа
q = 4 кПа

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК3



1. Монтаж стеновых панелей вести в соответствии со знаком „А" на схемах расположения стеновых панелей
2. Под стеновыми панелями по плитам днища выполнить подливку толщиной 30 мм из бетона класса В7.5 на мелком заполнителе с пластифицирующей добавкой ГКЖ-94.

Спецификация групповая к схемам расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	всего	Масса ед.кг	Примечание
		Сборные конструкции							
		Стеновые панели							
1	КЖ.М.-1.0	П1-2				2	2		
2	КЖ.М-1.0	П1-3				1	1		
3	КЖ.П.1.0	П1-4				1	1		
4	КЖ.П.2.0	П2-1а		2		4	6		
5	КЖ.П.2.0	П2-2	1	1	3	1	6		
6	КЖ.П.2.0	П2-2Н		1		1	2		
7	КЖП.2.0	П2-3	3		9		12		
8	КЖП.2.0	П2-4	1	1	3	2	7		
9	КЖ.П.2.0	П2-4Н		1		1	2		
10	КЖП.2.0	П2-6	1	1	3	1	6		
11	КЖ.П.2.0	П2-6Н		1		1	2		
12	КЖ.П.2.0	П2-10а		1		2	3		
13	КЖ.П.4.0	П3-1	4	4	4	4	16		
14	КЖ.П.4.0	П3-1а			4		4		
15	КЖ.П.4.0	П3-2		4		4	8		
		Монолитные конструкции							
		Участки монолитные							
16	лист 7	Ум 1	4		4		8		
17	лист 7	Ум 2	2	4	4	4	14		
18	лист 7	Ум 3	2	3	6	4	15		
19	лист 7	Ум 4	2	3	6	6	17		
20	лист 7	Ум 5		4		4	8		
21	лист 7	Ум 6		2		4	6		
22	лист 7	Ум 7			4		4		
23	лист 7	Ум 8				2	2		
		Соединительные элементы							
24		Ф12 АI ГОСТ 5781-82 С-240	60	102	156	156			
		200×100×6 ГОСТ 8278-73							
25		Швеллер 09Г2С ГОСТ 11474-76	19.3	32.8	48.6	47.3			п.м.

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 -КЖ1
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. конс.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Н. контр.	Лапкин		
Рук. гр.	Хмелькова		Тип I
Инж.	Бурдо		
Провер.	Хмелькова		Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1÷ПК4

стадия	лист	листов
РД	5	

Проектный институт №2

Привязан

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

Инв. № 1

Копировал Ал·

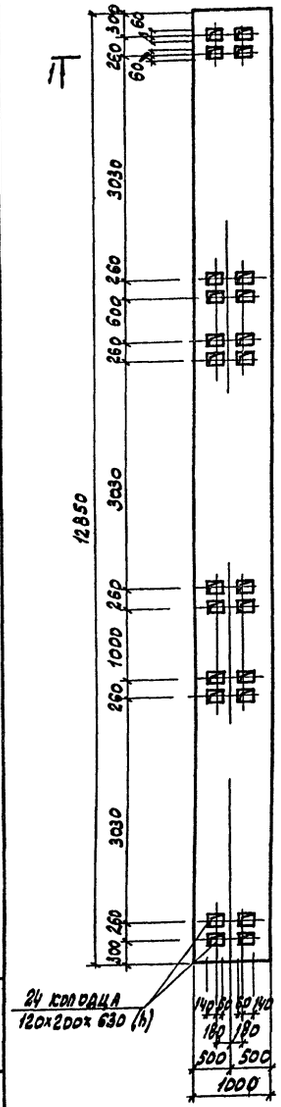
Формат А2

Альбом III ч.1

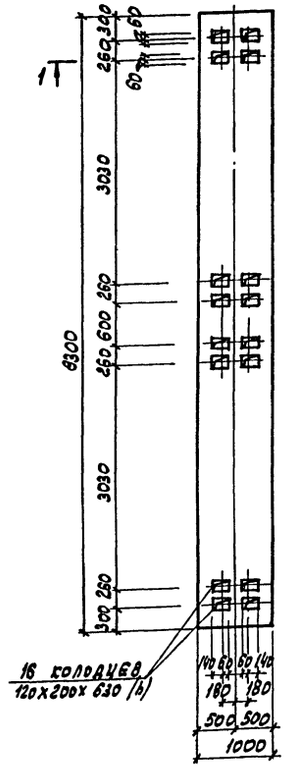
Спецификация монолитных балок БФм1 .... БФм3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				БФм1		
				Сборочные единицы		
		1	КЖ.Н. 5.0 СБ	Каркас КП3	2	
				Материалы		
				Бетон класса В15	8.48	м³
				БФм2		
				Сборочные единицы		
		2	КЖ.И. 5.0 СБ	Каркас КП5	1	
				Материалы		
				Бетон класса В15	4.98	м³
				БФм3		
				Сборочные единицы		
		3	КЖ.И. 5.0 СБ	Каркас КП1	1	
				Материалы		
				Бетон класса В15	2.81	м³

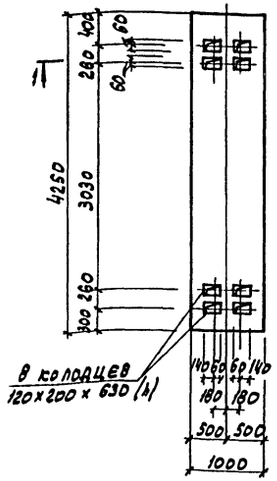
БФм 1



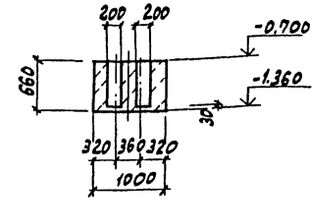
БФм 2



БФм 3



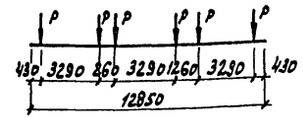
1-1



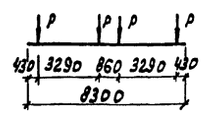
Расчетные схемы нагрузок

Нормативная нагрузка p=129 кн

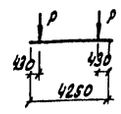
БФм 1



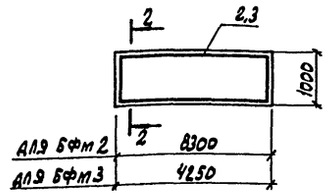
БФм 2

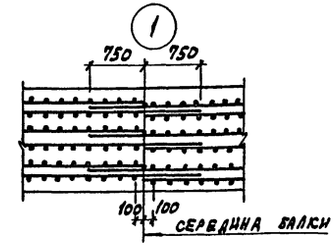


БФм 3

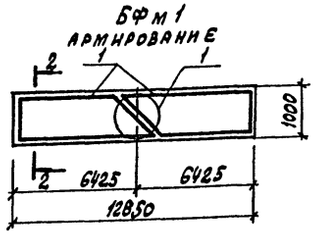


БФм2; БФм3 армирование

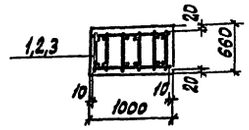




БФм 1 армирование



2-2



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия								Всего	Общий расход
	Арматура класса									
	AI				AIII					
	ГОСТ 5781-82									
	ф6	ф10		итого	ф12	ф14		итого		
БФм 1	63.4	34.8		98.2	72.4	98.6		171.0	269.2	269.2
БФм 2	39.64	22.32		61.96	44.16	60.0		104.16	166.12	166.12
БФм 3	17.64	12.4		30.04	22.5	30.6		53.1	83.14	83.14

1. Общие указания смотреть лист 1.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принять 39 мм.
3. Крепление оборудования к фундаментным балкам осуществляется гладкими болтами соединенными с бетоном на эпоксидном клее согласно СН 471-75 п. 2.4. Допускается крепление оборудования болтами заделанными в колодцы, показанные на данном чертеже. Разбивку анкерных болтов перед бетонированием сверить по оборудованию.

9951/2

ГИП	Иванова	
Нач.отд.	Рыбкина	
Н.контр.	Лапкин	
Гл.конс.	Лапкин	
Рук.гр.	Хмелькова	
Инж.	Бурдо	
Инж.	Соболева	
Провер.	Хмелькова	

ТП 409-19-04.87 КЖ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем.

Тип I

Балки монолитные БФм1, БФм2, БФм3

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

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

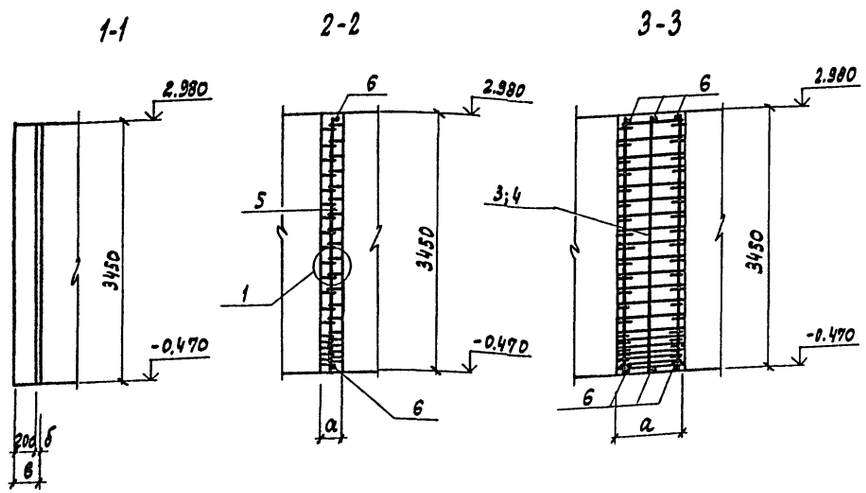
Копировал: Графская

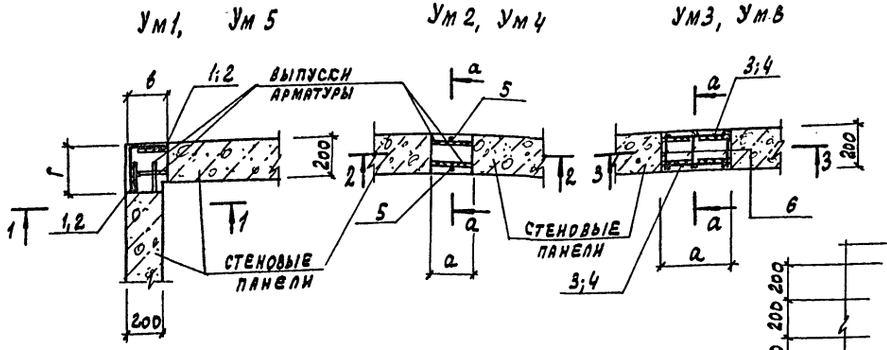
Формат А2

Альбом II ч.1

Групповая спецификация монолитных участков Ум1 .... Ум8

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на исполнение Ум1	Ум2	Ум3	Ум4	Ум5	Ум6	Ум7	Ум8	Примечание
				Сборочные единицы									
				Сетки арматурные									
А4		1	кж.и 12.0	С25	1								
А4		2	кж.и 12.0	С26					1				
А4		3	кж.и 11.0	С21			2						
А4		4	кж.и 11.0	С22								2	
				Детали									
				Стержни одиночные									
				ФВАI ГОСТ 5781-82									
Б4		5		ℓ=3400		2		2		2	2		1.34 кг
Б4		6		ℓ=160		2	8	2		2	2	6	0.06 кг
				Материалы									
				Керамзитобетон класса В15	0,17	0,15	0,24	0,13	0,19	0,16	0,18	0,20	м³





Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 фВ			Итого	Арматура класса AII ГОСТ 5781-82 ф12			Итого	Всего	Общий расход
Ум 1	5,4			5,4	7,56			7,56	12,96	12,96
Ум 2	2,8			2,8					2,8	2,8
Ум 3	11,28			11,28	6,51			6,51	17,79	17,79
Ум 4	2,8			2,8					2,8	2,8
Ум 5	5,4			5,4	7,98			7,98	13,38	13,38
Ум 6	2,8			2,8					2,8	2,8
Ум 7	2,8			2,8					2,8	2,8
Ум 8	8,46			8,46	5,46			5,46	13,92	13,92

Марка элемента	Размеры, мм а	б	в	г
Ум 1		10	210	235
Ум 2	220			
Ум 3	345			
Ум 4	195			
Ум 5		10	210	260
Ум 6	220		210	
Ум 7	220		235	
Ум 8	295			

Привязан

Инв. № 9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ1
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл. конст.	Лапкин		
Н. контр.	Лапкин		
Рук. гр.	Хмельков		Тип I
Инж.	Удалова		Стадия: РД; Лист: 7; Листов:
Провер.	Хмелькова		Участки монолитные Ум1...Ум8 — Проектный институт №2

Копировал: Графская Формат А2

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

Альбом II. ч.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные /начало/. Техническая спецификация металла на камеры	
2	Общие данные /продолжение/ Техническая спецификация металла на камеры.	
3	Общие данные /окончание/. Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
4	Крышки камер	
5	Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1÷ПК-4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.450.3-3 в.1	Стальные лестницы, площадки, стремянки и ограждения.	
2.440-1 в.1	Рамные и шарнирные узлы балочных клеток и примыкания ригелей к колоннам	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер: Масса металла Крышка, код элемента констр. 526211: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса металла Площадки, ограждение площадок, код элемента констр. 526391: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Общая масса, т: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	Вст3 кп2 ГОСТ380-71	I10	1	11240	2401								0.01	0.02	0.05	0.03	0.01	0.02	0.05	0.03					
Всего профиля			2										0.01	0.02	0.05	0.03	0.01	0.02	0.05	0.03					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3 пс 6 ГОСТ380-71	[24	3	12300	2627				0.08	0.16	0.24	0.29					0.08	0.16	0.24	0.29					
		[30	4	12300	2631				0.2	0.4	0.6	0.6					0.2	0.4	0.6	0.6					
Всего профиля			5						0.28	0.56	0.84	0.89					0.28	0.56	0.84	0.89					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст3 кп ГОСТ 16523-70	[100x50x3	6	11231	7420								0.05	0.08	0.14	0.12	0.05	0.08	0.14	0.12					
	Итого		7										0.05	0.08	0.14	0.12	0.05	0.08	0.14	0.12					
	Вст3 кп2 ГОСТ380-71	[160x80x5	8	11240	7428				0.45	0.9	1.35	1.4					0.45	0.9	1.35	1.4					
	Итого		9						0.45	0.9	1.35	1.4					0.45	0.9	1.35	1.4					
Всего профиля			10						0.45	0.9	1.35	1.4	0.05	0.08	0.14	0.12	0.50	0.98	1.49	1.52					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3кп2 ГОСТ380-71	∠50x5	11	11240	2120								0.07	0.11	0.19	0.16	0.07	0.11	0.19	0.16					
		∠63x6	12	11240	2120				0.03	0.06	0.09	0.09					0.03	0.06	0.09	0.09					
Всего профиля			13						0.03	0.06	0.09	0.09	0.07	0.11	0.19	0.16	0.1	0.17	0.28	0.25					

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей КМ

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ 1	Конструкции металлические камеры типа I	
КМ 2	Конструкции металлические камеры типа II	
КМ 3	Конструкции металлические камеры типа III	
КМ 4	Конструкции металлические камеры типа IV	
КМ 5	Конструкции металлические камеры типа V	

Типовой 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 [подпись] /Иванова/

Согласовано: Зам. нач. Техн. отд. Рыжак; Эксперт Козловская

Согласовано: Гипростроммаш Готлиб

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

9951/2

Инв. №		
ГИП	Иванова	[подпись]
Нач. отд.	Рыбкина	[подпись]
Гл. конст.	Лапкин	[подпись]
Н. контр.	Лапкин	[подпись]
Рук. гр.	Хмелькова	[подпись]
Инж.	Юрова	[подпись]
Техник	Бакунина	[подпись]
Провер.	Хмелькова	[подпись]

Привязан

ТП 409-19-04.87 КМ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем

Тип I

Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

Общие данные /начало/ Техническая спецификация металла

Проектный институт №2

Копировал: [подпись]

Формат А2

Техническая спецификация металла

/продолжение/

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Масса металла крышка, код элемента констр. 526211				Масса металла площадки ограждение площадок, код элемента констр. 526391				Общая масса т								
1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	Вст3пс6 ГОСТ 380-71	L125х80х10	14	12300	2244								0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01					
Всего профиля			15																						
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	Вст3кп Гост 16523-70	-δ=3	16	11231	7220				0.97	1.94	2.91	3.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01					
																	0.97	1.94	2.91	3.01					
	Итого		17						0.97	1.94	2.91	3.01					0.97	1.94	2.91	3.01					
	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	-δ=4	18	11240	7120								0.03	0.04	0.07	0.06	0.03	0.04	0.07	0.06					
		-δ=6		11240	7120								0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01					
	Итого		19										0.04	0.05	0.08	0.07	0.04	0.05	0.08	0.07					
	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	-δ=10	20	12300	7120				0.26	0.52	0.78	0.78					0.26	0.52	0.78	0.78					
	Итого		21						0.26	0.52	0.78	0.78					0.26	0.52	0.78	0.78					
Всего профиля			22						1.23	2.46	3.69	3.79	0.04	0.05	0.08	0.07	1.27	2.51	3.77	3.86					
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	ПВ-510	23	11240	7156								0.09	0.14	0.27	0.22	0.09	0.14	0.27	0.22					
Всего профиля			24										0.09	0.14	0.27	0.22	0.09	0.14	0.27	0.22					
Итого масса металла			25						1.99	3.98	5.97	6.17	0.27	0.41	0.74	0.61	2.26	4.39	6.71	6.78					
Лестницы, ограждение лестниц 1.450.3-3			26														0.10	0.10	0.10	0.10					
Общая масса металла			27														2.36	4.49	6.81	6.88					
В том числе по маркам металла, т	Вст3кп		28	11231					0.97	1.94	2.91	3.01	0.05	0.08	0.14	0.12	1.02	2.02	3.05	3.13					
	Вст3кп2		29	11240					0.48	0.96	1.44	1.49	0.21	0.32	0.59	0.48	0.69	1.28	2.03	1.97					
	Вст3пс6		30	12300					0.28	0.56	0.84	0.89	0.01	0.01	0.01	0.01	0.29	0.57	0.85	0.90					
	Вст3пс6-1		31	12300					0.26	0.52	0.78	0.78					0.26	0.52	0.78	0.78					
Масса поставки элементов по кварталам т		I	32																						
		II	33																						
		III	34																						
		IV	35																						

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КМ1
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл. конст.	Лапкин		Тип I
Н. контр.	Лапкин		Стадия: РД; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Хмелькова		Общие данные / Продолжение / Техническая спецификация металла
Инж.	Юрова		Проектный институт №2
Техн.	Бакунина		
Провер.	Хмелькова		

Привязан

Инв. №

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

Копировал

Формат А2

Альбом II ч.I

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	№ строк	Код конструкций	Масса конструкции, т: Всего стали повышенной высокой прочности	По видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Количество (шт.)	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ПК-1																		
Нетиповые конструкции					0.01		0.08				0.04		0.05		0.09	0.28		
Площадки и ограждение площадок		1			0.28		0.03				1.23		0.45			2.07		
Крышки камер		2																
Типовые конструкции					0.04		0.02		0.01	0.01		0.02				0.10		1.450.3-3в.1
Лестницы, ограждения лестниц		3			0.33		0.13		0.01	0.01	1.27	0.02	0.50		0.09	2.45		
Итого		4																
ПК-2																		
Нетиповые конструкции					0.02		0.12				0.05		0.08		0.14	0.43		
Площадки и ограждение площадок		5			0.56		0.06				2.46		0.9			4.14		
Крышки камер		6.																
Типовые конструкции					0.04		0.02		0.01	0.01		0.02				0.10		1.450.3-3в.1
Лестницы ограждения лестниц.		7			0.62		0.20		0.01	0.01	2.51	0.02	0.98		0.14	4.67		
Итого		8																
ПК-3																		
Нетиповые конструкции					0.05		0.20				0.08		0.14		0.27	0.77		
Площадки и ограждение площадок		9			0.84		0.09				3.69		1.35			6.21		
Крышки камер		10																
Типовые конструкции					0.04		0.02		0.01	0.01		0.02				0.10		1.450.3-3в.1
Лестницы, ограждения лестниц		11			0.93		0.31		0.01	0.01	3.77	0.02	1.49		0.27	7.08		
Итого		12																
ПК-4																		
Нетиповые конструкции					0.03		0.17				0.07		0.12		0.22	0.63		
Площадки и ограждение площадок		13			0.89		0.09				3.79		1.4			6.42		
Крышки камер		14																
Типовые конструкции					0.01		0.02		0.01	0.01		0.02				0.10		1.450.3-3в.1
Лестницы ограждения лестниц		15			0.96		0.28		0.01	0.01	3.86	0.02	1.52		0.22	7.15		
Итого		16																

1. Рабочие чертежи металлических конструкций марки КМ разработаны на основании задания Гипростроммаш.
2. Рабочие чертежи КМ разработаны в соответствии с требованиями СН и П II-23-81.
3. Все заводские соединения сварные, монтажные сварные и на болтах нормальной точности в соответствии с замаркированным узлами.
4. Заводские сварные соединения выполнены автоматической или полуавтоматической сваркой под слоем флюса, для сварки применять материалы по табл. 55 приложения 2 СН и П II-23-81, монтажные сварные швы - ручной сваркой электродами типа Э42 по ГОСТ 9476-75.
5. Все болты нормальной точности ГОСТ 7798-70 класса 4,6, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 1759-70. Отверстия под болты выполнять сверлением.
6. Изготовление и монтаж металлических конструкций производить в соответствии с СН и П III-18-75.
7. Поверхность крышки, соприкасающуюся с камерой, покрыть лаком ПФ-171 с 10-15% алюминиевой пудры ГОСТ 5494-71: за 2 раза. Наружную поверхность крышки покрыть лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70 по грунту ГФ-021.
Толщина покрытия 50 мкм.
8. Нормативные нагрузки для лестниц и лестничных площадок приняты 2 КПа
9. Чертежи марки КМ являются исходным материалом для разработки деталировочных чертежей марки КМД.
10. В графе 17 ведомости металлоконструкций по видам профилей дана масса с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы профилей и уточнения массы конструкций в деталировочных чертежах (КМД) в размере 3% от массы профилей

ПРИВЯЗАН			
ИНВ.№			

ГИП	ИВАНОВА	
НАЧ.ОТД.	РЫБКИНА	
ГЛ.КОНСТ.	ЛАПКИН	
Н.КОНТР.	ЛАПКИН	
РУК.ГР.	ХМЕЛЬКОВА	
ИНЖ.	ЮРОВА	
ПРОВЕР.	ХМЕЛЬКОВА	

ТП 409-19-04.87 КМ1

КАМЕРЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЛЕГКОГО БЕТОНА ВАРИАНТ С ГАЗОВЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ.

Тип I

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РД	3	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ) ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

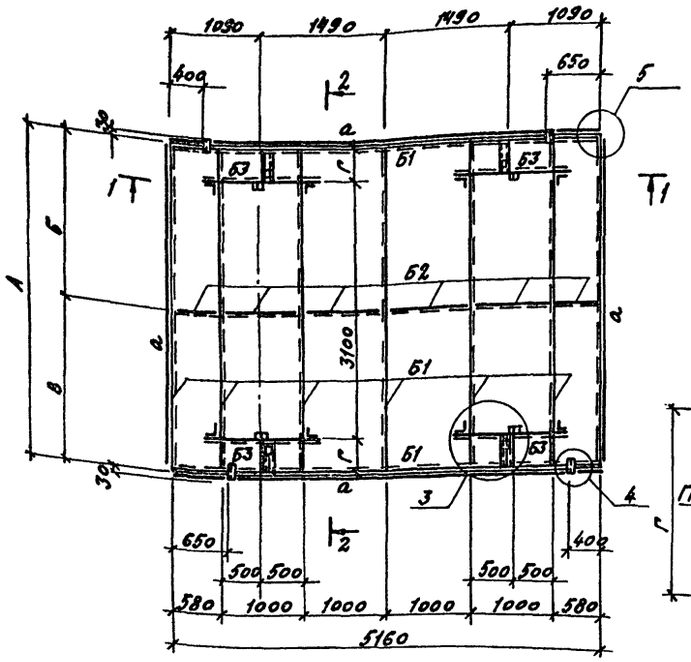
КОПИРОВАЛ: Стерл

ФОРМАТ

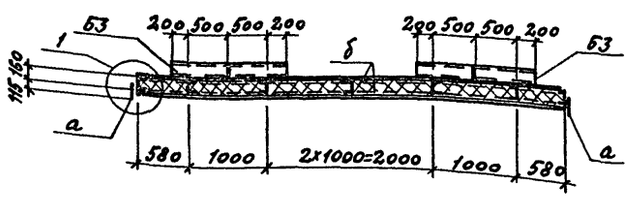
9951/2

ИНВ.№ ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМЕН ИНВ.№

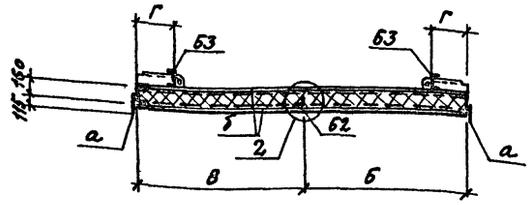
Крышки камер К1, К2



1 – 1

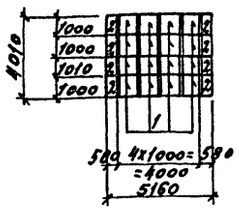


2 – 2

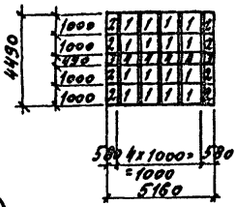


Схемы расположения минераловатных плит

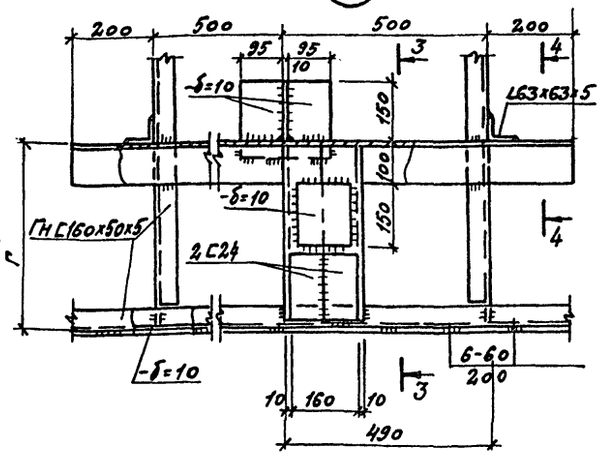
Камеры К1



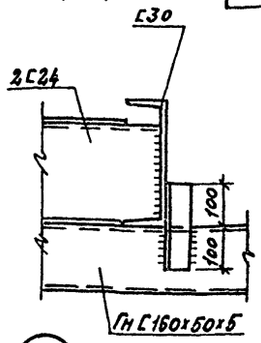
Камеры К2



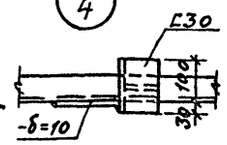
3



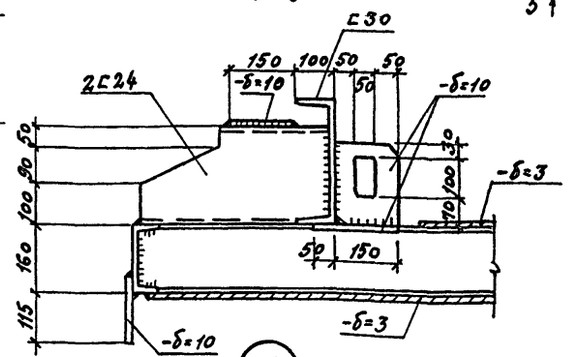
4 – 4



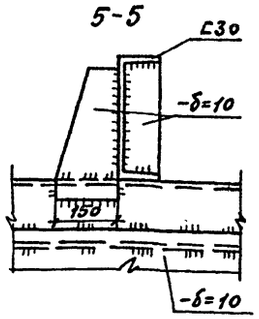
4



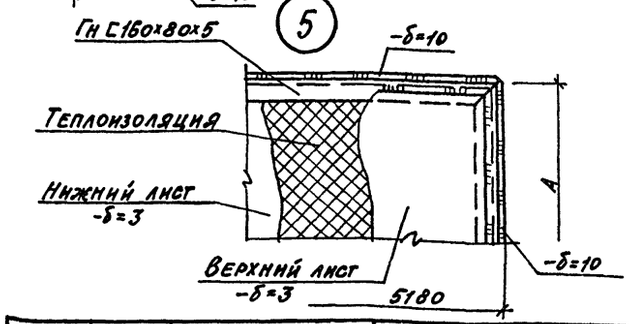
3 – 3



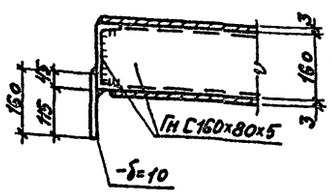
5 – 5



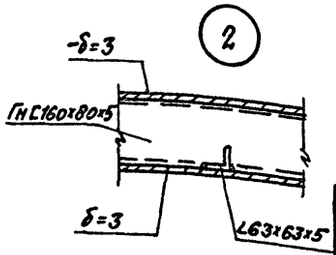
5



1



2



Спецификация к схемам расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. —	Кол. на испол. 01	Масса кг	Примеч.
		Минераловатные плиты				
1		П125-1000.1000.80 ГОСТ 9573-82	32	32	24,0	
2		П125-1000.580.80 ГОСТ 9573-82	16	16	13,9	
3		П125-580.490.80 ГОСТ 9573-82	—	4	6,8	
4		П125-1000.490.80 ГОСТ 9573-82	—	8	11,8	

Ведомость элементов

Марка	Сечение эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия M тс.м	N тс	Q тс	Группа конструк.	Марка металла	Примечания
Б1	⊏		Гн С160×80×5			0,9	IV	Вст3кп2	
Б2	L		L63×63×5			1,0	IV	Вст3кп2	
Б3	⊏		С30				IV	Вст3пс6	
а	—		-δ=10				IV	Вст3пс6-1	
б	—		-δ=3				IV	Вст3кп	

Обозначение	Наименование	Размеры, мм А	Б	В	Г	Масса кг
КМ4	Крышка камеры К1	4010	2000	2010	455	1990
-01	Крышка камеры К2	4490	2000	2490	695	2190

1. Металлоконструкция крышки выполняется сваркой. Сварка производится электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Высота сварных швов каркаса крышки h=5мм, швы выполняются по всей длине примыкания элементов.
3. Листы нижней обшивки привариваются к каркасу крышки сплошным швом h=3мм с наружной стороны по всему периметру привариваемого листа. Если привариваемый лист пересекает поперечное ребро каркаса, то с внутренней стороны его приваривают к этому ребру односторонним прерывистым швом $\frac{3-50}{200}$
4. Верхние листы привариваются к каркасу по периметру листа прерывистым швом $\frac{2-60}{200}$, после полного заполнения внутреннего пространства крышки теплоизоляционным материалом.
5. Общие указания см. лист 3

ГИП	Иванова		
Нач. отд.	Рыбкина		
Н. контр.	Лапкин		
Гл. конструктор	Лапкин		
Рук. гр.	Хмелькова		
Ст. инж.	Кудрявцева		
Пров.	Бурдо		

ТП 409-19-04.87 КМ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем

тип I

Крышки камер

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

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

9951/2

Копировал: Сал

Формат А2

Альбом II ч.1

Схема обслуживающей площадки камеры ПК-3

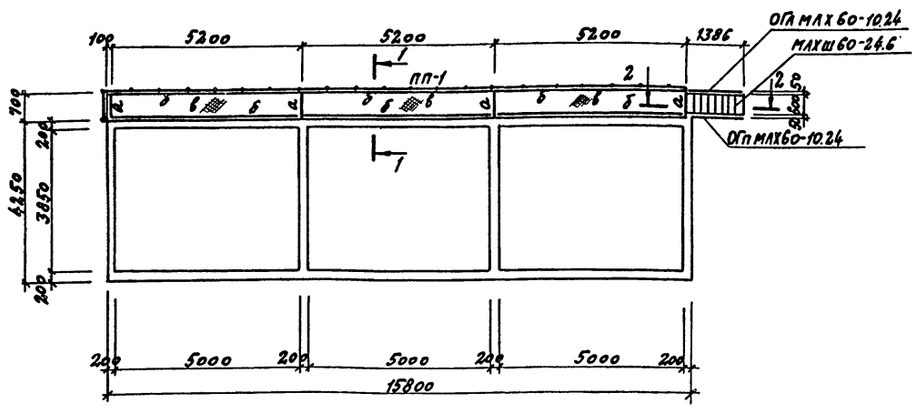
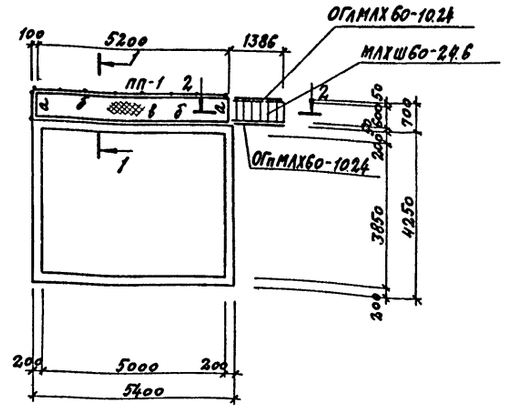
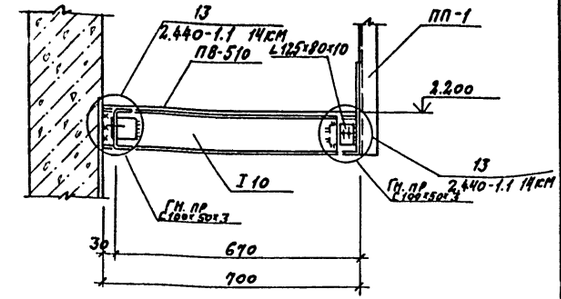


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-1



1-1



2-2

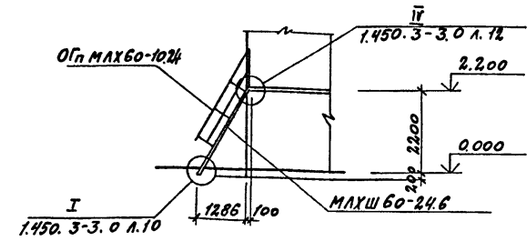


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-4

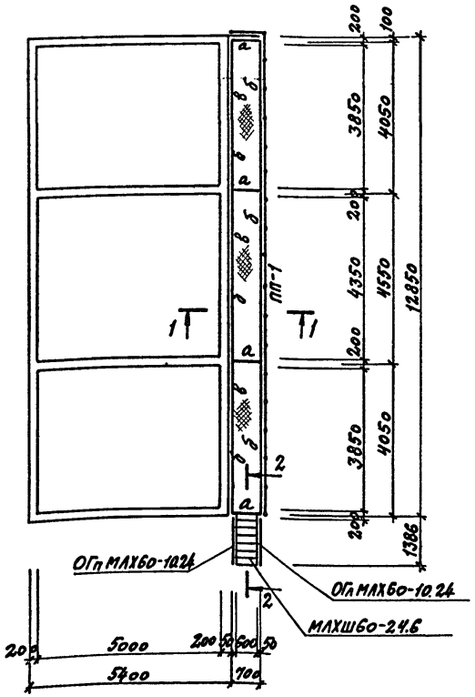
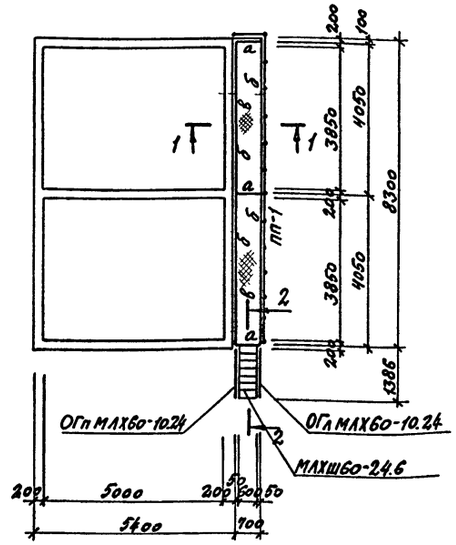
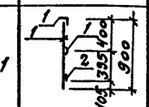


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-2



1. Общие указания см. лист 1
2. Шаг стоек ограждения ПП-1 (поз.1) принят ~ 900 мм.

Ведомость элементов

Марка	Сечение: эскиз	поз.	состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания
а	I		I 10	0,3		0,8	IV	Вст3кп2	
б	[		Гн. проф [100×50×3			0,2	IV	Вст3кп	
в			ПВ-510				IV	Вст3кп2	
ПП-1		1	L50×5				IV	Вст3кп2	
		2	-140×4				IV	Вст3кп2	
МЛХШ60-24.6			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1шт
ОГл МЛХ 60-10.24			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1шт
ОГп МЛХ 60-10.24			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1шт

9951/2

ГИП	Иванова	
НАЧ.ОТД.	Рыбкина	
Гл.констр.	Лапкин	
Н.контр.	Лапкин	
Рук.гр.	Хмелькова	
Инж.	Юрова	
Провер.	Хмелькова	

ТП 409-19-04.87 КМ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем

тип I

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1 ÷ ПК-4

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Привязан

Инв.№

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

Копировал: Сав

Формат А2

Альбом II ч.1

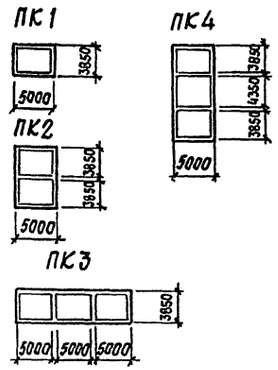
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин.	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, квт	n, об/мин.	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С: от	до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	Др. Па (кгс/м²)	Примечание
В1	2	Ямная камера (одна)	Д=1.05Дн	ВЦ4-70	25И1	1	Пр0°	800*	900/90	2825	871А22Exd II АТ3	0.75	2825	—	—	—	—	—	—	—	Один вентилятор резервный
В2	2	Ямная камера (две)	Д=105Дн	ВЦ4-70	25И1	1	Пр0°	800	900/90	2825	871А22Exd II АТ3	0.75	2825	—	—	—	—	—	—	—	— " —
В3	2	Ямная камера (три)	Д=1,05Дн	ВЦ4-70	25И1	1	Пр0°	1080	1000/100	2825	871А22Exd II АТ3	0.75	2825	—	—	—	—	—	—	—	— " —
	—	Ямная камера	Ток-1А**	В-Ц14-46	4	1	Л270° Пр270°	7000	1600/160	1450	4А112 МА4	5.5	1450						217000/187000		**Одна установка на каждую камеру

Производительность вентиляторов принята с коэффициентом 1.1.

* Количество воздуха принято по производительности вентилятора.

План-схема камер



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1 в.1	Детали крепления воздуховодов	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
5.904-11	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий с клапаном в искрозащищенном исполнении	
3.904-18 в.1	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывоопасных производств	
1.494-39	Дроссель-клапан с ручным управлением	
3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции	
	Прилагаемые документы	
ОВ1. СО	Спецификация оборудования	Альбом V
ОВ. ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей КМ

Обозначение	Наименование	Примечание
ОВ1	Отопление и вентиляция камер типа I	
ОВ2	Отопление и вентиляция камер типа II	
ОВ3	Отопление и вентиляция камер типа III	
ОВ4	Отопление и вентиляция камер типа IV	
ОВ5	Отопление и вентиляция камер типа V	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы систем теплоснабжения камер	
4	Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3. Спецификация установок В1÷В3	
5	Установка теплогенератора ТОК 1А	

Условные обозначения

—◇◇— Компенсатор двухлинзовый

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/

9951/2

Инв. №		
ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Матвеева	
Вед. инж.	Потапова	
Проверил	Матвеева	
Н. контр.	Сергеев	

Привязан

ТП 409-19-04.87 ОВ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем

Тип I

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	1	5

Общие данные (начало)

Проектный институт №2

Копировал: Формат

Согласовано: ОТП, Хмелькова; Рук. сектора экс.: Эксперт, Рыжак, Кушельман

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

Общие указания

Рабочие чертежи термообработки изделий в камерах периодического действия для железобетонных изделий разработаны на основании задания институтов „Гипростроммаш" и „ВНИИпромгаза" и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- инструкции по тепловой обработке сборных изделий из бетона и железобетона продуктами сгорания природного газа (ВСН 2-93-81);
- пособия по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа к СНиП 3.09.01-85;
- технических условий (ТУ51-272-85) на теплогенератор ТОК 1А;
- действующих строительных норм и правил.

Проектом предусматривается тепловая обработка железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа с применением теплогенератора ТОК 1А.

С помощью указанной обработки в 4-6 раз уменьшается расход топлива, снижается себестоимость изделий, улучшается их качество, а также условия труда рабочих и эксплуатации оборудования.

В установку для тепловой обработки входят:

камера тепловой обработки, теплогенератор-ТОК 1А, системы рециркуляции, вентиляции, газоснабжения, автоматики безопасности. Данными рабочими чертежами предусматривается подбор и установка теплогенератора ТОК 1А с системой рециркуляции и вытяжной вентиляции. Рабочие чертежи по разделу газоснабжения и автоматики безопасности разрабатываются ВНПО. Союзпромгаз" Мингазпрома. В проекте разработаны схемы размещения теплогенераторов ТОК 1А при различных блокировках камер. По технологическому заданию объем изделий в камере составляет:

для типа I - 15 м³;
для типа II - 22 м³;
для типа III - 20 м³;
для типа IV - 20 м³;
для типа V - 49 м³

Количество теплогенераторов, необходимых для обслуживания одной камеры, определяется по „Пособию по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа" (СНиП 3.09.01.-85) с учетом опыта эксплуатации установок прогрева.

Для камер типа I, II, III, IV предусматривается установка одного теплогенератора на каждую камеру, а для камер типа V - двух теплогенераторов на каждую камеру. Теплогенератор с системой рециркуляции размещается вплотную к камере вдоль ее стены.

После загрузки камеры изделиями ее закрывают крышкой и включают вентиляцию за 10-15 мин. до начала работы теплогенератора для осуществления вентиляции газоходов. Далее включают рециркуляционный вентилятор и разжигают горелку теплогенератора.

Температура теплоносителя, поступающего в камеру тепловой обработки 100...160°С. Температура теплоносителя регулируется изменением расхода газа, сжигаемого в теплогенераторе.

Соединение газоходов рециркуляции с теплогенератором, рециркуляционным вентилятором и камерой тепловой обработки должно исключать выбивание рециркуляционных газов и подсасывание в систему атмосферного воздуха. Для стабилизации разрежения в камере сгорания тока 1А при изменении расхода газа горелкой проектируется газоход, сообщающий камеру сгорания с камерой тепловой обработки. Для предотвращения попадания продуктов сгорания в помещение цеха и обеспечения разряжения в камерах тепловой обработки (5-10 Па) запроектирована вытяжная система вентиляции В1÷В3.

Одна установка обьединяет блок камер. Каждая установка имеет резервный вентилятор. В газоходе вытяжной вентиляции на выходе из каждой камеры прогрева устанавливается дроссель-клапан. Положение дроссель-клапана устанавливается при пуско-наладочных работах. Воздуховоды систем рециркуляции и вытяжных систем выполняются из стальных электросварных труб и соединяются на сварке Газоходы систем рециркуляции и частично воздуховоды вытяжных систем (отвод от каждой камеры) изолируется по серии 3.903-12. Температура наружной поверхности теплоизоляции не должна превышать 45°С. Повороты газоходов систем рециркуляции и вытяжной вентиляции должны быть выполнены в соответствии с нормами радиуса гибки труб. Для компенсации тепловых удлинений на трубопроводах вытяжных систем устанавливаются линзовые компенсаторы. Вентиляционное оборудование и воздуховоды необходимо заземлить: - путем соединения их на всем протяжении в непрерывную электрическую цепь; а также путем присоединения каждой системы не менее чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты с учетом требований „Правил устройства электроустановок." (ПУЭ).

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВ1		
Нач.отд.	Волков		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем		
Гл.спец.	Малышева				
Рук.гр.	Матвеева		тип I	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Потапова			РД	2	
Провер.	Матвеева		Общие данные (окончание)	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2		
Юр.кон.	Сергеев					

9951/2

Копировал 25-

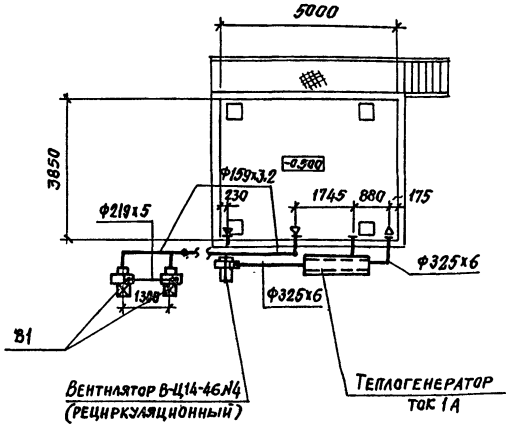
Формат А2

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

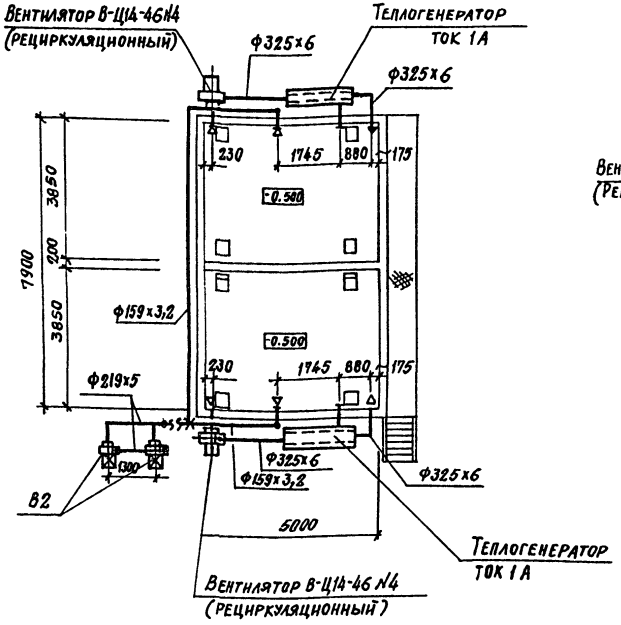
Альбом II ч. 1

ПК1

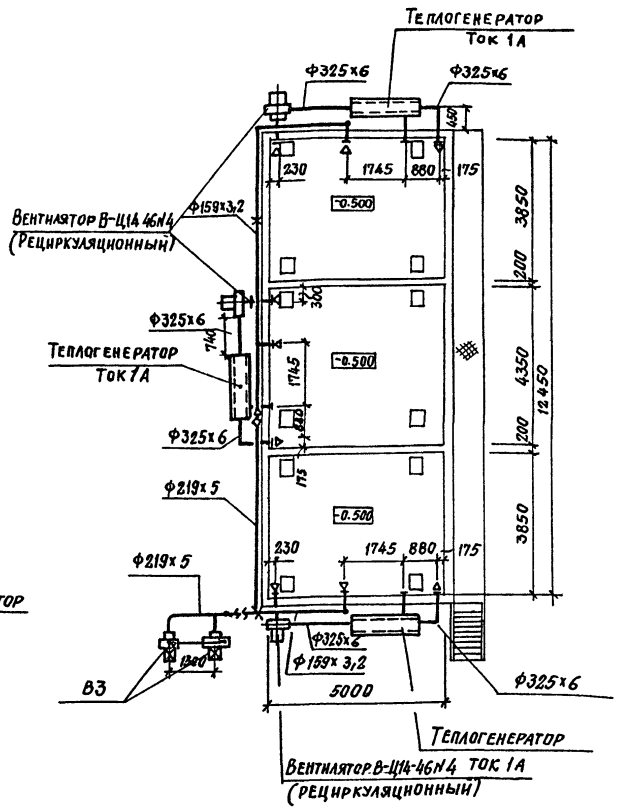
Фрагмент плана см. лист 5



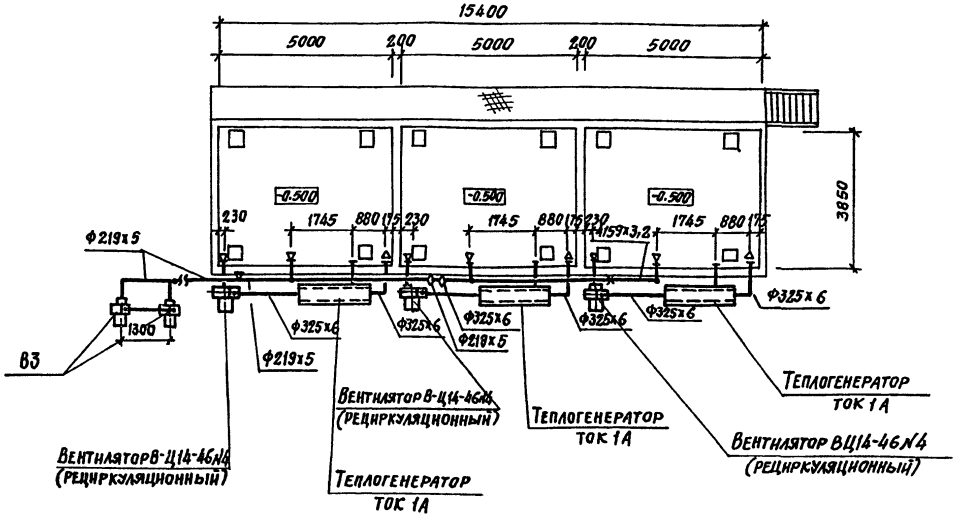
ПК2



ПК3



ПК4



9951/2

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

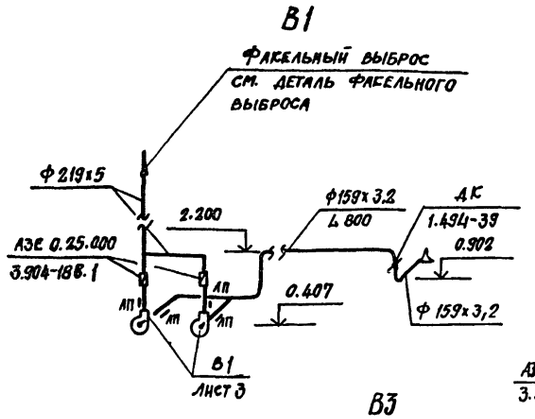
Привязан

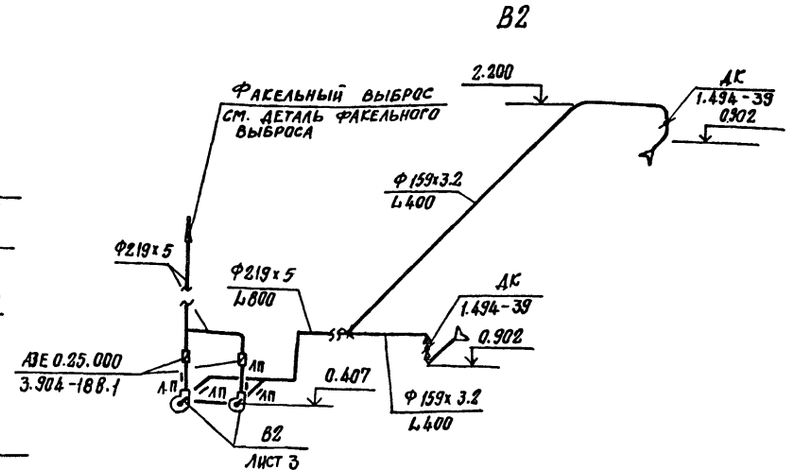
Инв.№

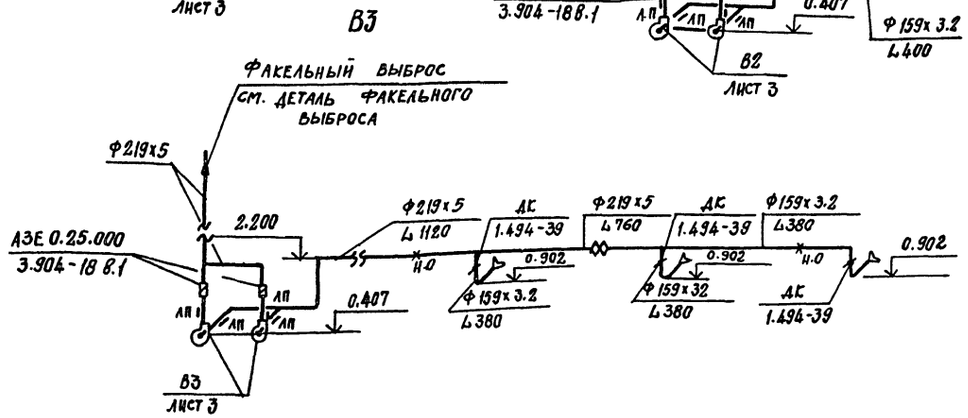
ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВ1
Нач.отд	Волков		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий вариант с газовым теплоносителем
Гл.спец	Малышева		
Рук.гр.	Матвеева		Тип I — Стадия: РД; Лист: 3; Листов:
Вед.инж.	Потапова		
Проверил	Матвеева		Планы систем теплоснабжения камер — Проектный институт №2
Н.контр.	Сергеев		

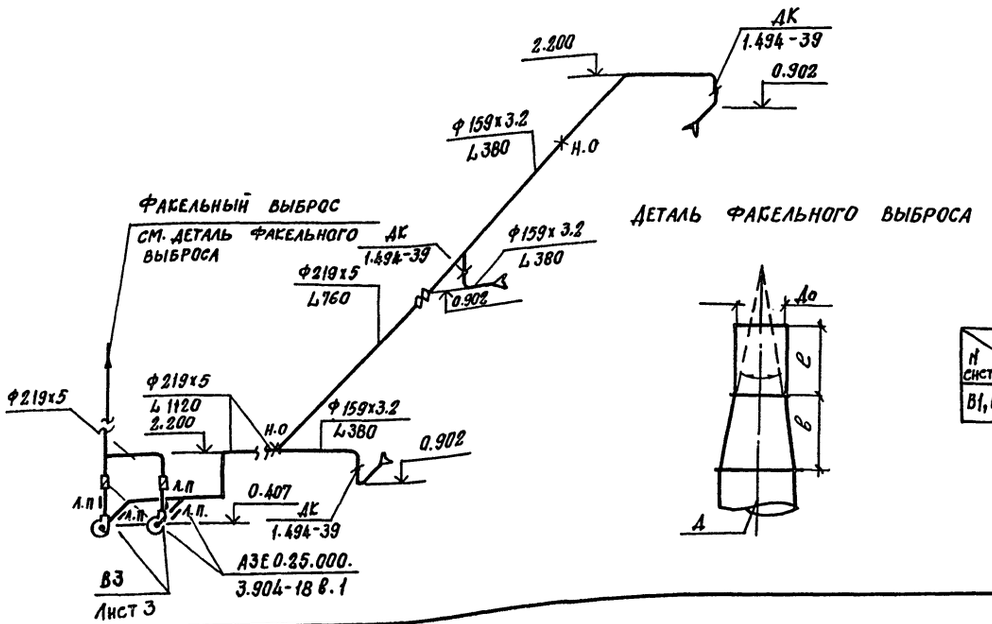
Копировал: Стерет. Формат А2

Альбом II ч. 1









Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		В1, 2, 3			
В1.1; В2.1		Вентилятор радиальный			
В3.1		В-Ц4-70-2,5 И1-03А			
		исп. 1 положение ПРО°	2	49	
		с электродвигателем.			
		В71А2 2ЕХ d II АТ3			
		2825 об/мин, 0,75 квт.			
В1.2; В2.2		Виброизоляторы до 38	10	0,27	
В3.2					
В1.3; В2.3	5.904-11	Узел прохода			
В3.3		УП6.00.00.00	1	85	
В1.4; В2.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе-			
В3.4		зопасный АЗЕ025.000	2	8	
В1.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель-клапан ДК	1		
В2.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель-клапан ДК	2		
В 3.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель-клапан ДК	3		

N систем \ Размер мм	Д	До	е	в
В1, В2, В3	219х5	159х3,2	400	230

9951/2

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Матвеева	
Вед. инж.	Потапова	
Ст. техн.	Зиновьева	
Провер.	Матвеева	
Н. контр.	Сергеев	

ТП 409-19-04.В7 ОВ1

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем.

Тип 1

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3
Спецификация установок В1÷В3

Проектный институт №2

Копировал: Стерхи. Формат А2

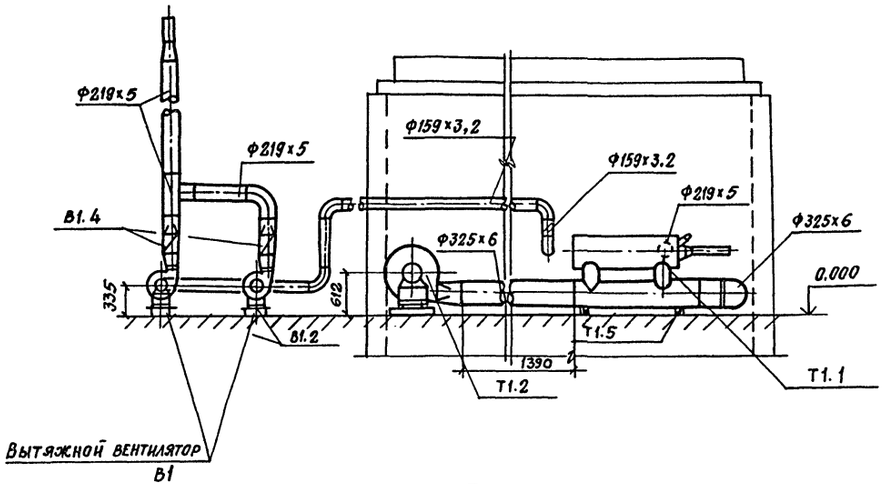
Привязан

Инв. №

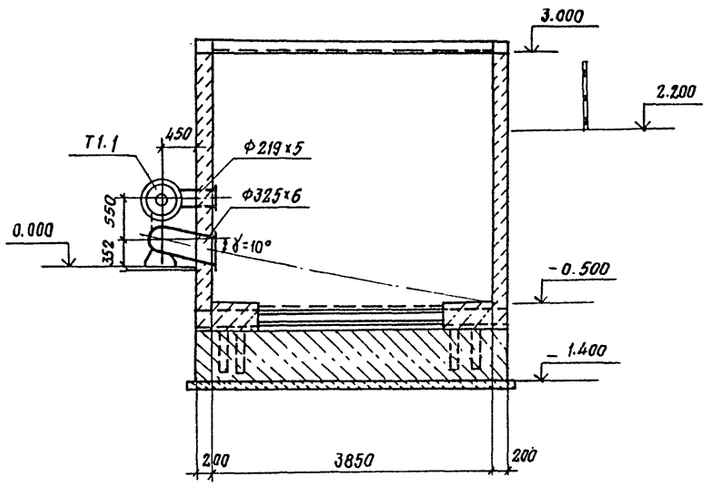
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

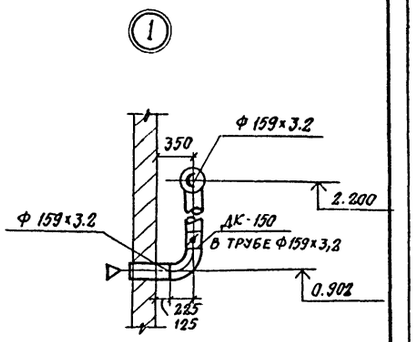
Альбом II ч.1

1-1

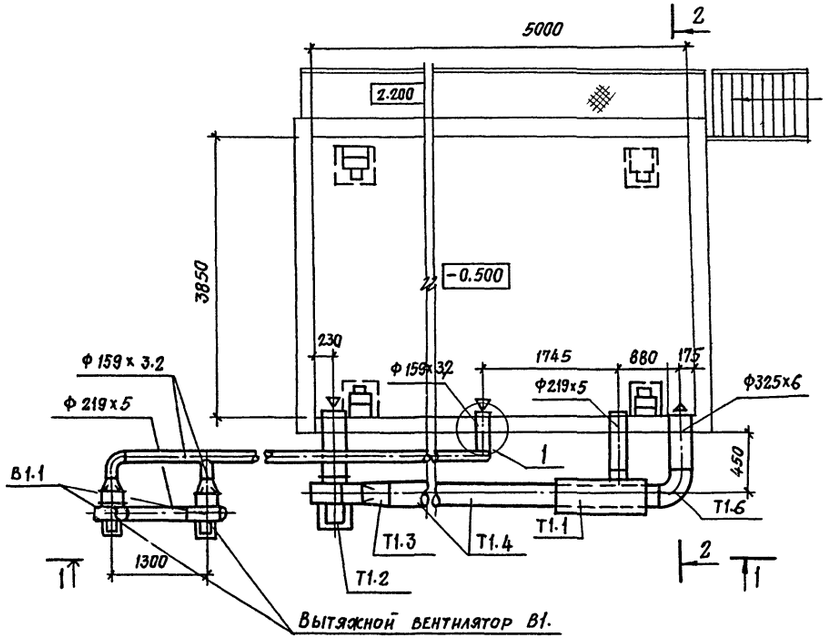


2-2





План



Спецификация установки ТОК-1А

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		ТОК 1А (ПК1÷ПК4)			
Т1.1	ТУ 51-272-85	Теплогенератор ТОК-1А	1	720	
		комплектно:			
Т1.2	ТУ 22-5436-83	Вентилятор радиальный			
		В-Ц14-46-4-01.У2-А			Вентилятор
		исп.1 положение Л270°	1	115	В-Ц14-46-4-01.У2-А
		с электродвигателем			исп.1 положен.
		4А112МА4			Пр.270.
		1450 об/мин. 5.5 квт.			
Т1.3	ГОСТ 19903-74	Переход С=500 из			
		лист. ст. δ=3 мм	1	20.43	
Т1.4		Труба Ф325х6, С=1390	1	65.6	
Т1.5	ГОСТ 16523-70	Опора	2	1.5	
Т1.6	ГОСТ 10704-76	Отвод 90° Ф325х6	1	32	

1. Установка вытяжных вентиляторов решается при привязке проекта

Гл.инж.пр	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВ1
Нач.отд	Волков		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем
Гл.спец	Малышева		
Рук.гр.	Матвеева		Тип 1
Вед.инж.	Потапова		Стадия: РД; Лист: 5; Листов:
Ст.техн.	Зиновьева		Установка теплогенератора ТОК 1А
Провер.	Матвеева		Проектный институт №2
Н.контр.	Сергеев		

ПРИВЯЗАН

ИНВ№

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

9951/2

Копировал: Старых Формат А2

Альбом II ч.1

Схема камеры ПК1

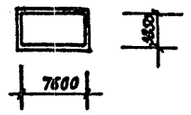


Схема камеры ПК2

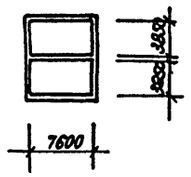


Схема камеры ПК4

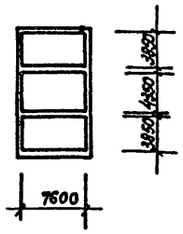
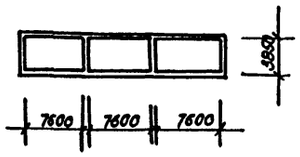


Схема камеры ПК3



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ2

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2	Планы камер ПК1÷ПК4 Разрезы 1-1; 2-2	
3	Узлы 1÷3 Фундаменты ФОм1; ФОм2	
4	Схемы расположения плит днища камер ПК1÷ПК4	
5	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1÷ПК4	
6	Балки монолитные БФм1, БФм2, БФм3	
7	Участки монолитные Ум1... Ум7	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.030.1-1 в.0-0	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
	Прилагаемые документы	
КЖ.И.	Строительные изделия	Альбом III
КЖ2. ВМ	Ведомости потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта КЖ2	Альбом VII

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация групповая к схемам расположения фундаментов камер ПК1... ПК4	
4	Спецификация групповая к схемам расположения плит днища камер ПК1... ПК4	
5	Спецификация групповая к схемам расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ2

№№ п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м³	Примечание
1	Плиты днища камеры ПК1	583122	7.83	
2	Плиты днища камеры ПК2	583122	15.68	
3	Плиты днища камеры ПК3	583122	22.69	
4	Плиты днища камеры ПК4	583122	23.87	
5	Стеновые панели камеры ПК1	583122	14.7	
6	Стеновые панели камеры ПК2	583122	23,37	
7	Стеновые панели камеры ПК3	583122	40.32	
8	Стеновые панели камеры ПК4	583122	32,76	

1. Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона марки КЖ разработаны на основании заданий институтов Гипростроммаш и ВНИИ железобетон и предназначены для закрытых отапливаемых помещений вновь строящихся и реконструируемых предприятий стройиндустрии.
2. Строительная часть камер типа II разработана в 4х компоновочных схемах: ПК1 - одна камера, ПК-2 - блок 2х камер, ПК3 и ПК4 - блок 3х камер.
3. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола цеха, соответствующая абсолютной отметке [ ].
4. Пол камер типа I, II, III принят на отм. -0.500
5. При проектировании приняты следующие исходные данные:
а) грунты непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками: $C_н = 2$ кПа (0,02 кгс/см²); $\varphi_н = 0,49$ рад (28°); $\gamma = 1,8$ т/м³; $E = 14,7$ мПа (150 кгс/см²).
б) грунтовые воды отсутствуют;
в) сейсмичность района не более 6 баллов.
6. Монтаж сборных конструкций вести в соответствии с СНиП III-16-80.
7. Камеры запроектированы в сборных конструкциях из легкого бетона:
а) днище камер из панелей по серии 1.030.1-1.1-1.;
б) стены из панелей шириной 1200мм, 1500мм, 1800мм на высоту камер.
Материал днища-бетон В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11 кн/м³ заполнитель керамзитовый гравий с насыпной плотностью 5,5-6,5 кн/м³. Материал стеновых панелей бетон класса В15 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 15 кн/м³ заполнитель керамзитовый гравий с насыпной плотностью 5,5÷6,5 кн/м³.
В состав бетона стен и днища ввести тонкомолотую шамотную добавку из отработанного катализатора ИМ-2201, воздухововлекающую добавку (СДО) пластифицирующую добавку ГКЖ-94.
Применение вышеуказанных добавок вести в соответствии с „Инструкцией по изготовлению конструкций и изделия из бетонов, приготовляемых на пористых заполнителях" СН 483-76, „Рекомендациями по применению химических добавок в бетоне" Госстрой СССР, Стройиздат 1977г., „Руководством по применению химических добавок к бетону" НИИЖБ, Стройиздат 1980г.
При бетонировании стеновых панелей с внутренней стороны предусмотреть защитный слой толщиной 30мм из тяжелого бетона класса В15 на мелком заполнителе.
При наличии на заводе-изготовителе форм для панелей по серии 1.030.1-1. Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий" последние могут быть использованы для изготовления стеновых панелей.
Стыки панелей после сварки выпусков по всей высоте замоноличиваются керамзитобетоном класса В15 с плотностью 15 кн/м³.
8. Стальные стойки пакетировщика устанавливаются на монолитные железобетонные балки, не связанные с днищем камер.
9. Для обслуживания камер запроектированы металлические площадки на отм. 2.200.
10. Крышки камер выполняются металлическими с изоляцией минераловатными плитами.
11. Гидравлический затвор выполнить из гнутого швеллера [200×100×6 ГОСТ 8278-83. При установке затвора особое внимание обратить на обеспечение его горизонтальности и герметичности сварных соединений. Герметичность стыка примыкания швеллера к стенке камеры осуществить за счет зачеканки зазора пластичным бетоном класса В15 на расширяющемся цементе.
12. Под монолитными фундаментными балками выполнить бетонную подготовку толщиной 80мм из бетона класса В3,5.
13. Под стеновые панели по плитам днища осуществляется подливка из бетона класса В7,5 на мелком заполнителе.
14. Под сборными плитами днища камер выполнить песчаную подготовку толщиной 80мм из среднезернистого песка по слою фракционированного керамзитового гравия толщиной 200мм с размерами зерен 5÷20мм на уплотненном грунте.
15. Боковые поверхности камер, соприкасающиеся с грунтом обмазать тугоплавким битумом за 2 раза.
16. Обратную засыпку у пазух котлована производить по окончании работ по бетонированию стен камер равномерными слоями, толщиной 20-30см с уплотнением одновременно с обоих сторон камер до получения плотности грунта $\rho = 16,5$ кн/м³.
17. Наружные поверхности камер выше пола окрасить известковыми красками.
18. Качество сварки арматуры и закладных деталей должно соответствовать требованиям ГОСТ 10922-75. Все швы варить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.
19. Временная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.
20. Защиту от коррозии необетонируемых закладных и соединительных элементов выполнить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 лакокрасочным покрытием I, II и III групп.
21. Проект обладает патентной чистотой в СССР на
22. При производстве работ по бетонированию балок под пакетировщик БФм1, БФм2, БФм3 и устройству утепления пола камер должны быть составлены акты на скрытые работы.

Типовой 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 /

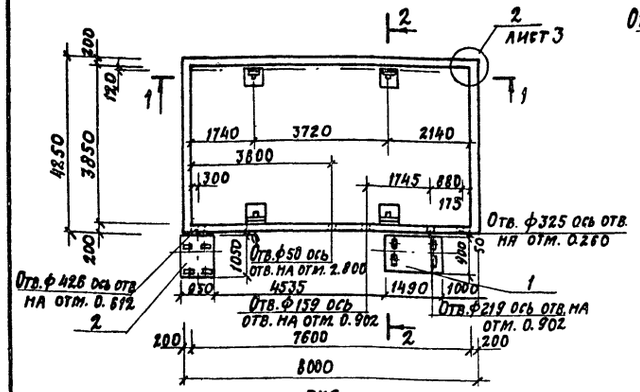
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.	ТВ	Гипростроммаш	Потапова	Готлив	Зам. нач.	Техн. отд.	Эксперт	Рыжак	Козловская

Инв. №				Привязан
ГИП	Иванова			ТП 409-19-04.87 КЖ2
Нач. отд.	Рыбкина			
Гл. конст.	Лапкин			
Н. контр.	Лапкин			Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Рук. гр.	Хмелькова			
Инж.	Удалова			Тип II
Провер.	Бурдо			Стадия: РД; Лист: 1; Листов: 7
				Общие данные
				Проектный институт №2

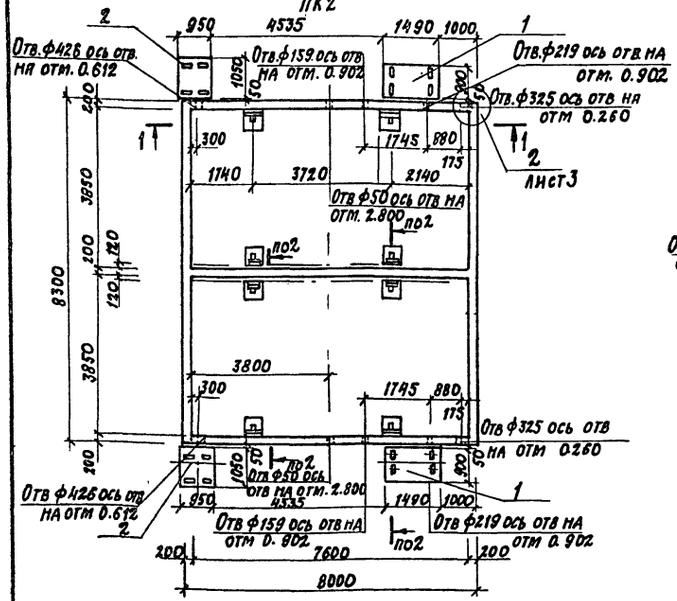
9951/2

Альбом II ч.1

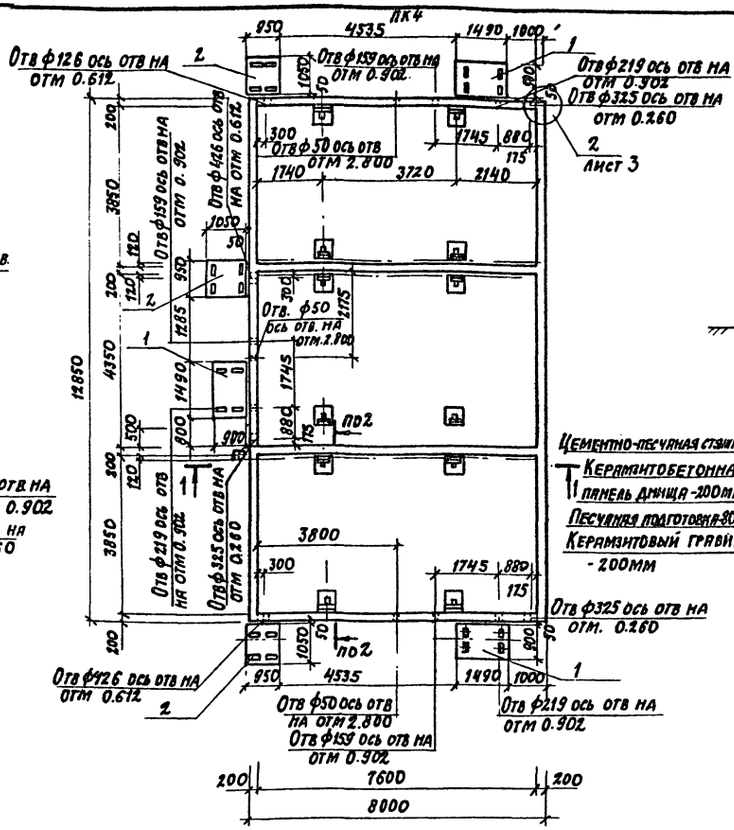
ПК1



ПК2

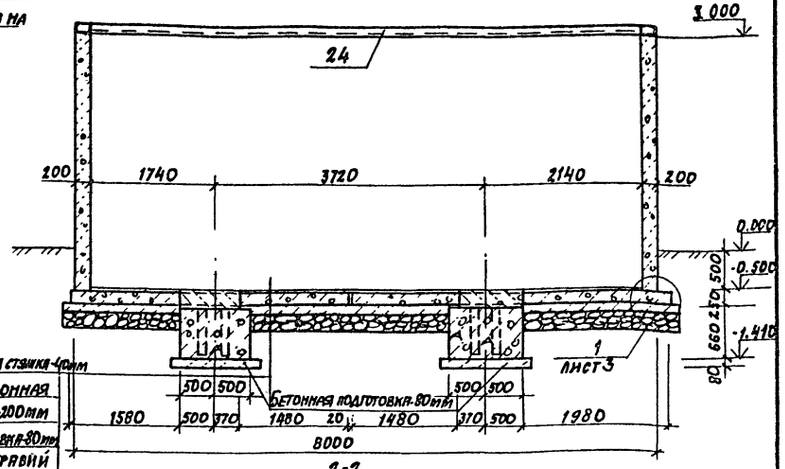


ПК4

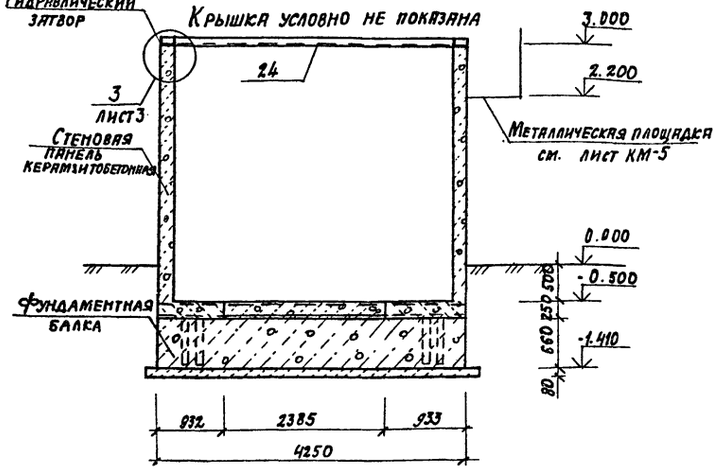


1-1

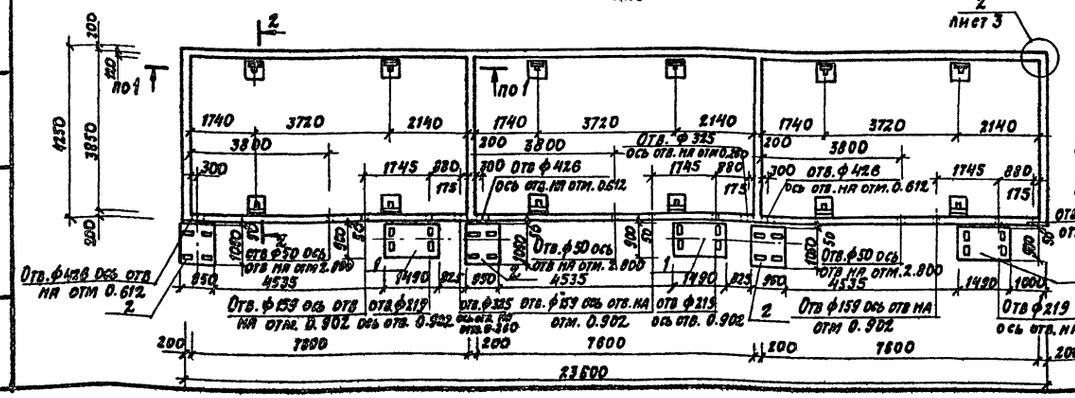
Крышка условно не показана



2-2



ПК3



Спецификация групповая к схемам расположения фундаментов камер ПК1... П4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Примечание
		1	лист 3	фундамент под оборудование ФОм1	1	2	3	3	
		2	лист 3	фундамент под оборудование ФОм2	1	2	3	3	

1. На плане камер гидрозатвор условно не показан.
2. Позицию 24 смотреть спецификацию лист 3

9951/2

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Рыбкина	
Н. контр.	Лапкин	
П. конст.	Лапкин	
Рук. гр.	Хмелькова	
Техник	Бакунина	
Провер	Бурдо	

ТП 409-19-04.87 КЖ2

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с паровым теплоносителем

Тип II

Стадия	Лист	Листов
РД	2	

Планы камер ПК1... ПК4
Разрезы 1-1, 2-2

Проектный институт №2

Привязан

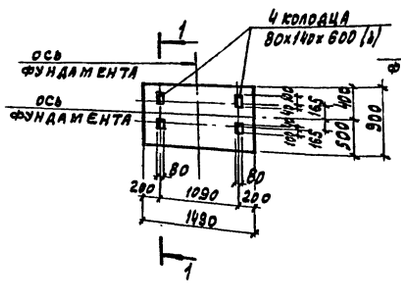
Инв. №

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

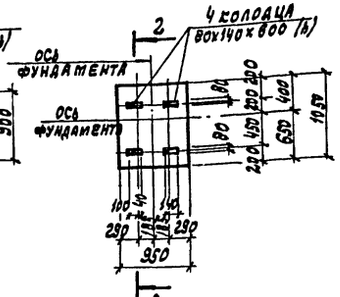
Копировал: Формат А2

Альбом II ч.1

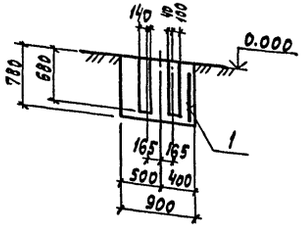
Фом-1



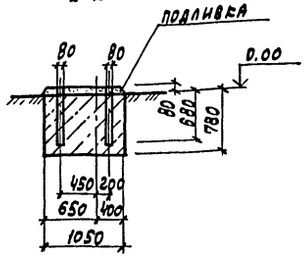
Фом-2



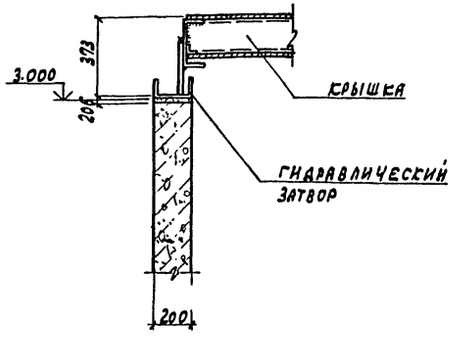
1-1



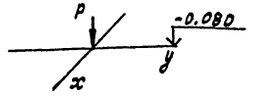
2-2



3-3



Расчетная схема

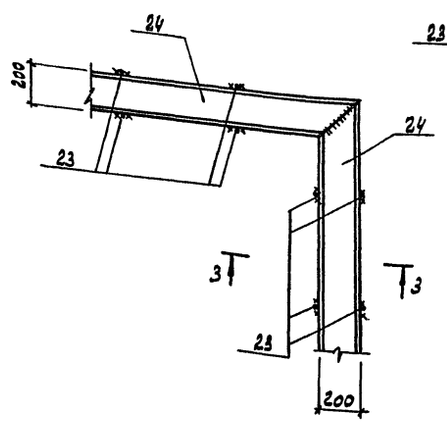


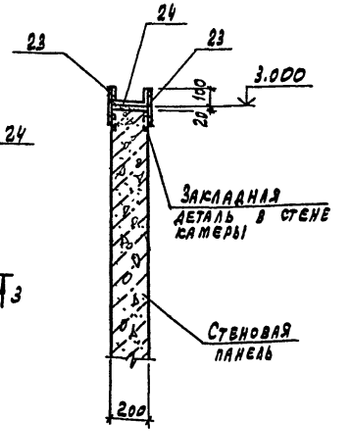
Фом-1

Наим. нагрузки	Нагрузки		
	расч.	норм.	k_g
P, кН	8,6	7,2	1,3

Фом-2

Наим. нагрузки	Нагрузки		
	расч.	норм.	k_g
P, кН	1,38	1,15	1,3





1

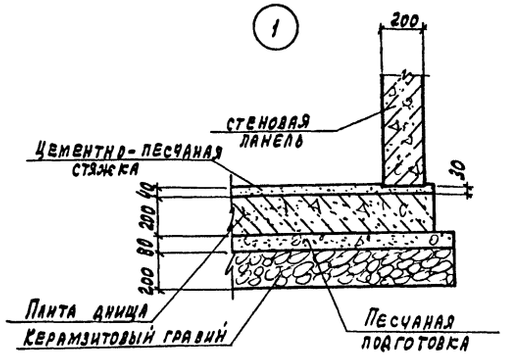


Схема расположения крышки камеры ПК1

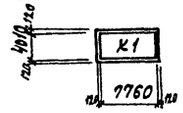


Схема расположения крышек камеры ПК2

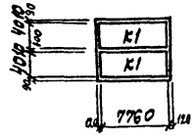


Схема расположения крышек камеры ПК4

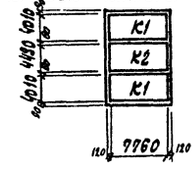
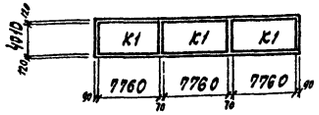


Схема расположения крышек камеры ПК3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество Фом-1	Количество Фом2			Примечание
				Сборочные единицы					
		1	ГОСТ 23279-85	ИС 8А III-200 / 8А III-200 65х145	1				4,4 кг
				Материалы					
				Бетон класса В15	0,91	0,67			м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса A III, ГОСТ 5781-82			Всего
	ф8		Итого	
Фом-1	4,4		4,4	4,4

1. Расположение фундаментов под оборудование см. лист 2
2. Узлы 1÷4 замаркированы на листе 2
3. Позиции 23, 24, мотреть спецификацию лист 5

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ2
Нач. отд.	Рывкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Гл. конст.	Лапкин		
Н. контр.	Лапкин		
Рук. гр.	Хмелькова		Тип II
Инж.	Юрова А		Стадия: РД; Лист: 3; Листов:
Провер.	Хмелькова		Узлы 1÷3. Фундаменты Фом1, Фом2
Привязан			Проектный институт №2
Инв. №			

Копировал: Графская Формат А2

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

Альбом II ч.1

Схема расположения плит днища камеры ПК1

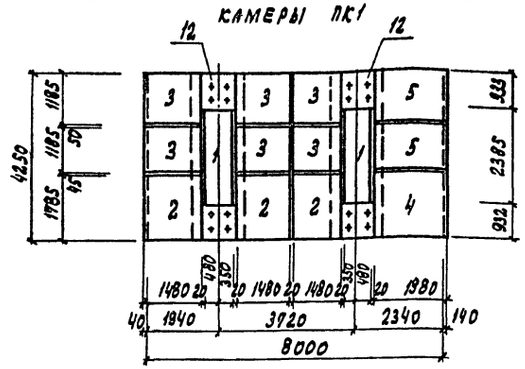


Схема расположения плит днища камеры ПК4

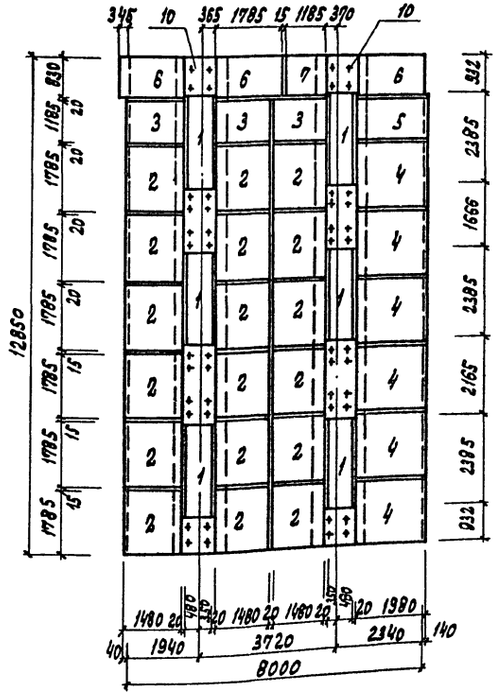


Схема расположения плит днища камеры ПК2

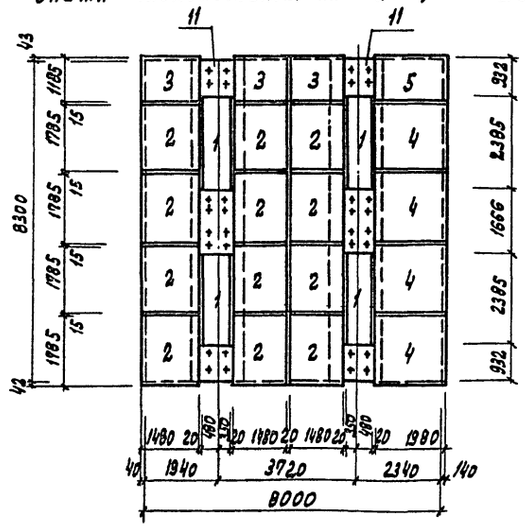
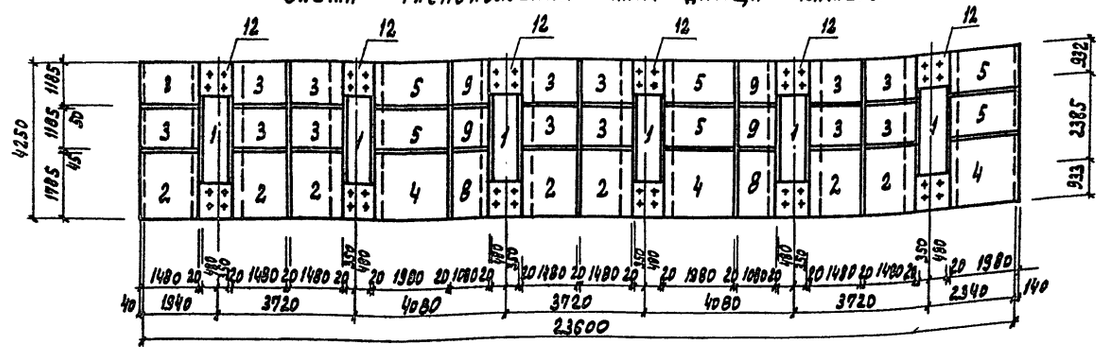


Схема расположения плит днища камеры ПК3



Спецификация групповая к схемам расположения плит днища камер ПК1.... ПК4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	всего	Масса ед. кг.	Примечание
		Конструкции сборные							
1	1.030.1-1. 1-1 64-02	2ПСВ.24.2,0-А	2	4	6	6	18	530.0	
2	1.030.1-1.1-1 62-04	2ПС15.18.2,0-А	3	12	7	18	40	750.0	
3	1.030.1-1. 1-1 62	2ПС15.12.2,0-А	6	3	14	3	26	500.0	
4	1.030.1-1. 1-1 67-01	2ПС 20.18.2,0-А	1	4	3	6	14	1000.0	
5	1.030.1-1.1-1 67-	2ПС20.12.2,0-А	2	1	6	1	10	692.0	
6	1.030.1-1.1-1 64-01	2ПСВ.18.2,0-А				3	3	400.0	
7	1.030.1-1.1-1 64	2ПСВ.12.2,0-А				1	1	270.0	
8	1.030.1-1.1-1 65-01	2ПС11.18.2,0-А			2		2	550.0	
9	1.030.1-1.1-1 65	2ПС11.12.2,0-А			4		4	370.0	
		Монолитные конструкции							
10	лист 6	Фундаментная балка БФм1				2	2		
11	лист 6	БФм2		2			2		
12	лист 6	БФм3	2		6		8		

1. Швы между плитами днища заделать цементным раствором класса В 3,5.

2. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.

3. Материал плит днища - керамзитобетон класса В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11 кН/м³. Заполнитель керамзитовый гравий насыпной плотностью 5,5÷6,5 кН/м³.

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ХЖ2	
Нач.отд	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из ячеистого бетона. Вариант с газовым теплоносителем	
Гл.конст	Лапкин			
Н.контр	Лапкин		Тип II	Стадия: РД; Лист: 4; Листов:
Рук.гр.	Хмельков			
Инж.	Удалова		Схемы расположения плит днища камер ПК1.... ПК4	Проектный институт Ха
Провер.	Хмельков			

Привязан

Инв. №

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

Копировал: Графская Формат А2.

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1

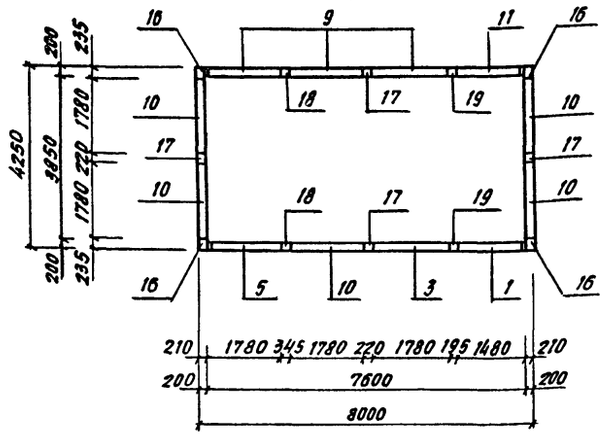


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК2

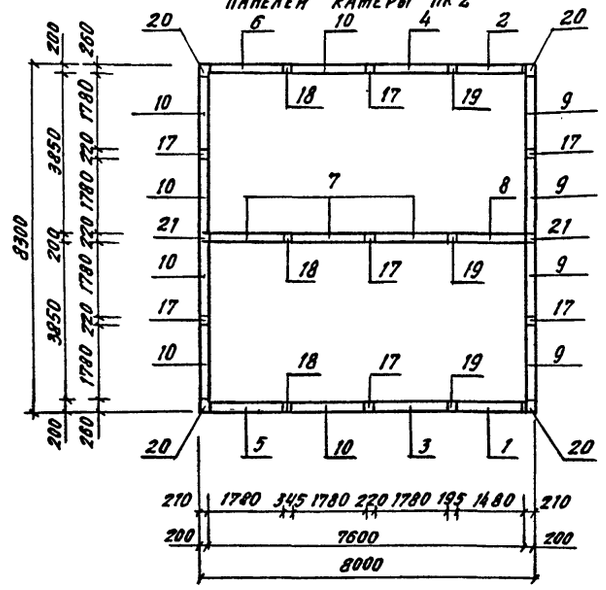
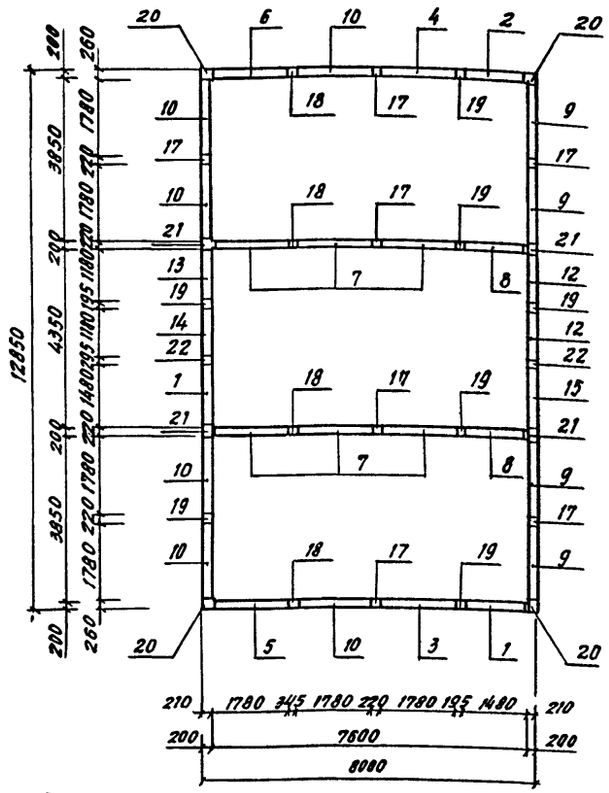
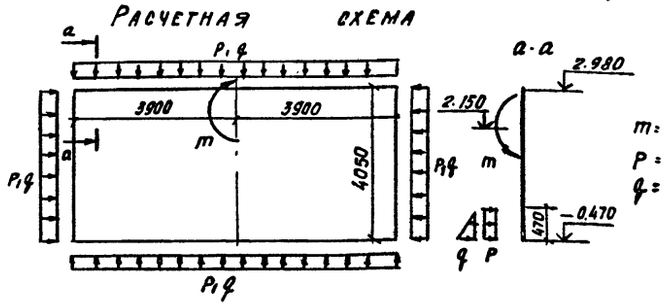


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК4

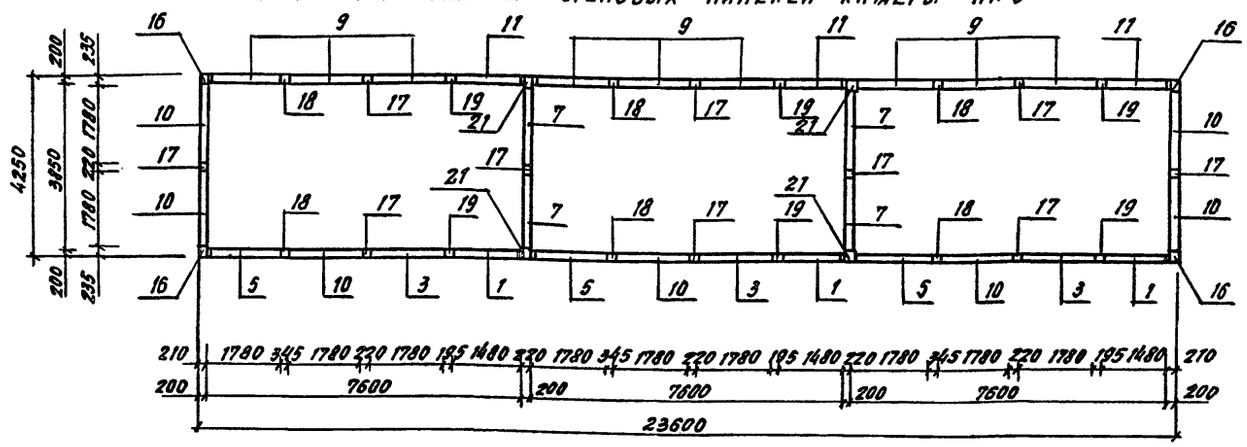


Расчетная схема



m: 4 кНм
P = 4 кПа
q = 4 кПа

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК3



Спецификация групповая к схемам расположения элементов конструкций на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Всего	Масса ед. кг	Примечание
		Сборные конструкции							
		Стеновые панели							
1	КЖ.Н. 1.0	П1-2				2	2		
2	КЖ.Н. 1.0	П1-3				1	1		
3	КЖ.Н. 1.0	П1-4				1	1		
4	КЖ.Н. 2.0	П2-3				1	1		
5	КЖ.Н. 2.0	П2-4	1	1	3	2	7		
6	КЖ.Н. 2.0	П2-4н		1		1	2		
7	КЖ.Н. 2.0	П2-8	1		3		4		
8	КЖ.Н. 2.0	П2-9а		1		2	3		
9	КЖ.Н. 4.0	П3-1	5	6	7	6	24		
10	КЖ.Н. 4.0	П3-1а		3	4	6	13		
11	КЖ.Н. 4.0	П3-2	3	4	9	4	20		
12	КЖ.Н. 4.0	П3-3	1	1	3	1	6		
13	КЖ.Н. 4.0	П3-3н		1		1	2		
14	КЖ.Н. 4.0	П3-4	1	1	3	1	6		
15	КЖ.Н. 4.0	П3-4н		1		1	2		
		Монолитные конструкции							
		Участки монолитные							
16	лист 7	Ум1	4		4		8		
17	лист 7	Ум2	4	7	10	8	29		
18	лист 7	Ум3	2	3	6	4	15		
19	лист 7	Ум4	2		6	6	14		
20	лист 7	Ум5		4		4	8		
21	лист 7	Ум6		2	4	4	10		
22	лист 7	Ум7				2	2		
		Соединительные элементы							
23		А1-12 ГОСТ 5781-82 l=240	72	120	192	180			
24		Швеллер 200×100×6 ГОСТ 8278-73 09Г2С ГОСТ 11474-76	24.5	40.6	72.25	57.7			п.м.

1. Монтаж стеновых панелей вести в соответствии со знаком „А" на схемах расположения стеновых панелей
2. Под стеновыми панелями по плитам днища выполнить подливку толщиной 30 мм из бетона класса В7.5 на мелком заполнителе с пластифицирующей добавкой ГКЖ-94

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ2
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конст.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Н.контр.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		Тип II — Стадия РД, Лист 5, Листов
Инж.	Бурдо		
Провер.	Хмелькова		Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1...ПК4 — Проектный институт №2

Привязан

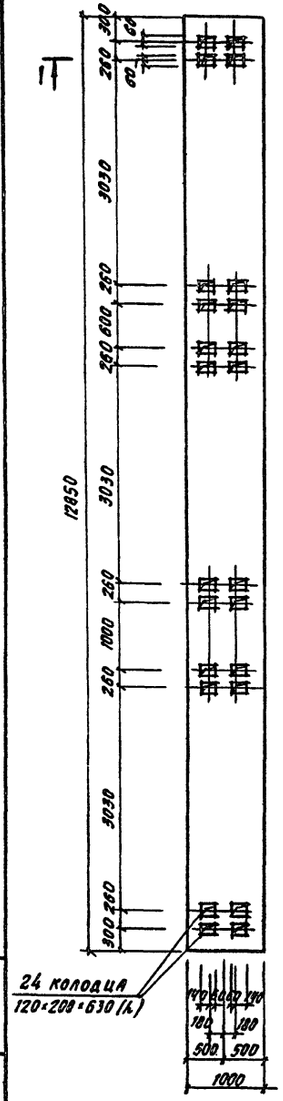
Инв. №

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

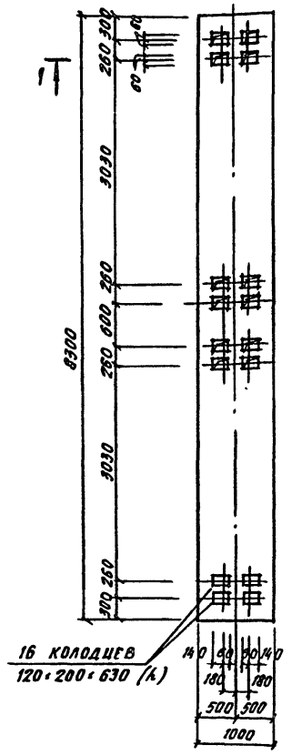
Копировал

Формат А2

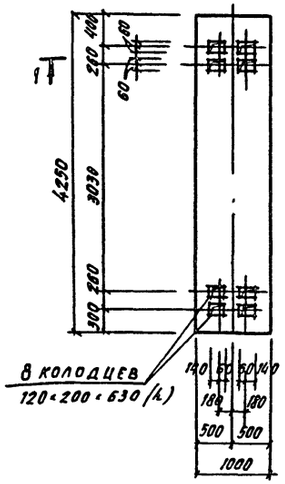
БФм 1



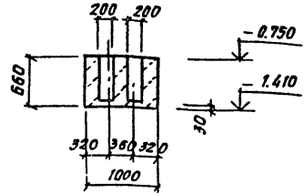
БФм 2



БФм 3



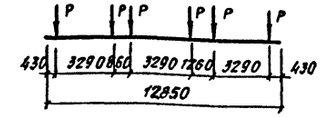
1–1



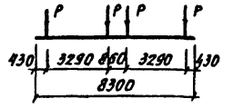
Расчетные схемы нагрузок

Нормативная нагрузка P = 129 кН

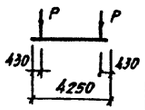
БФм 1



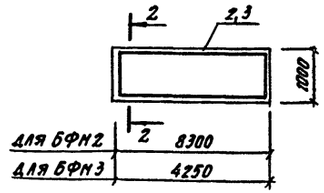
БФм 2

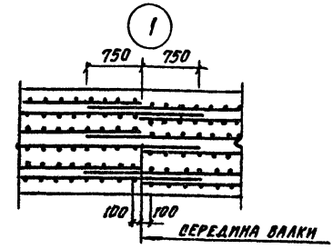


БФм 3

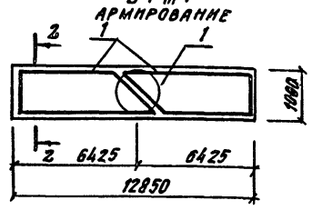


БФм 2; БФм 3 армирование

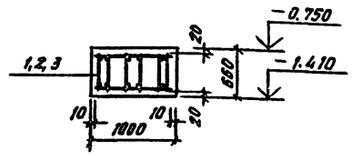




БФм 1 армирование



2–2



Спецификация монолитных балок БФм 1... БФм 3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				БФм 1		
				Сборочные единицы		
А3		1	КЖ.М. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП3	2	
				Материалы		
				Бетон класса В15	8,48	м³
				БФм 2		
				Сборочные единицы		
А3		2	КЖ.М. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП5	1	
				Материалы		
				Бетон класса В15	4,98	м³
				БФм 3		
				Сборочные единицы		
А3		3	КЖ.М. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП1	1	
				Материалы		
				Бетон класса В15	2,81	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия								Всего	Общий расход
	Арматура класса									
	AI				AIII					
	ГОСТ 5781-82									
	ф6	ф10		Итого	ф12	ф14		Итого		
БФм 1	63.4	34.8		98.2	72.4	98.6		171.0	269.2	269.2
БФм 2	39.64	22.32		61.96	44.16	80.0		104.16	166.12	166.12
БФм 3	17.64	12.4		30.04	22.5	30.6		53.1	83.14	83.14

1. Общие указания смотреть лист 1.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принять 39 мм.
3. Крепление оборудования к фундаментным балкам осуществляется гладкими болтами соединенными с бетоном на эпоксидном клее согласно СН 471-75 п. 2.4. Допускается крепление оборудования болтами заделанными в колодцы, показанные на данном чертеже. Развивку анкерных болтов перед бетонированием сверить по оборудованию.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 -КЖ2
Нач. отд.	Рывкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Н. контр.	Лапкин		
Гл. конст.	Лапкин		Тип II
Рук. гр.	Хмелькова		
Инж.	Бурдо		Балки монолитные БФм 1, БФ2, БФм 3
Инж.	Соболева		
Пров.	Хмелькова		

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

Проектный институт №2

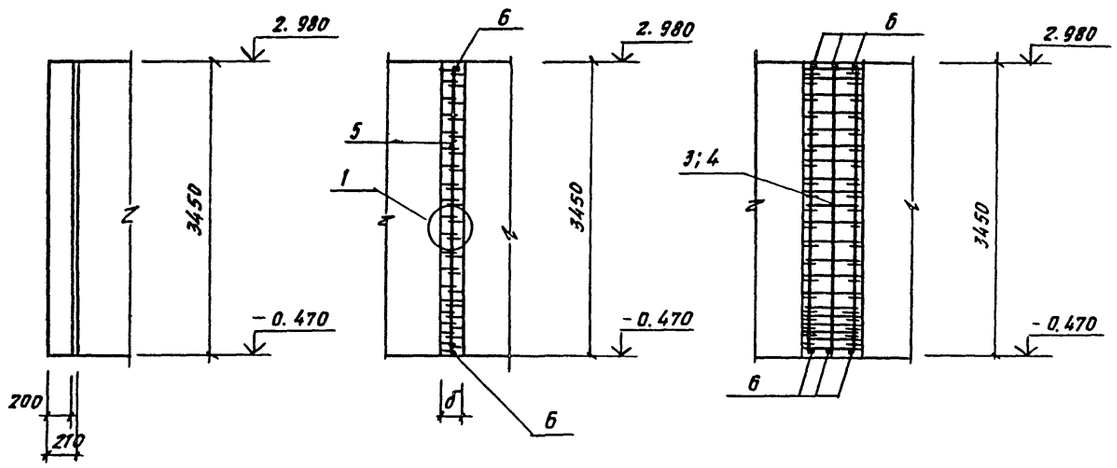
9951/2

Копировал

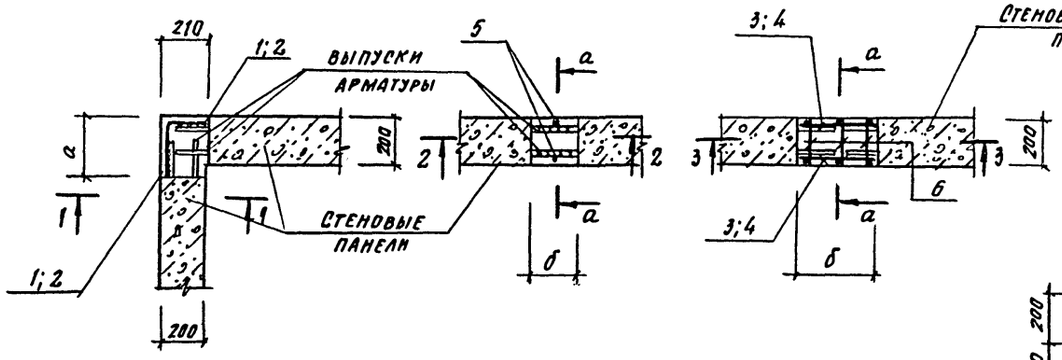
Формат А2

Альбом II ч.1

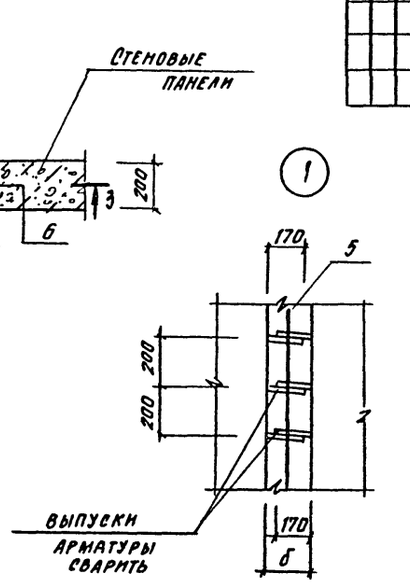
1—1 2—2 3—3



Ум 1, Ум5 Ум 2, Ум 4 Ум3, Ум 7

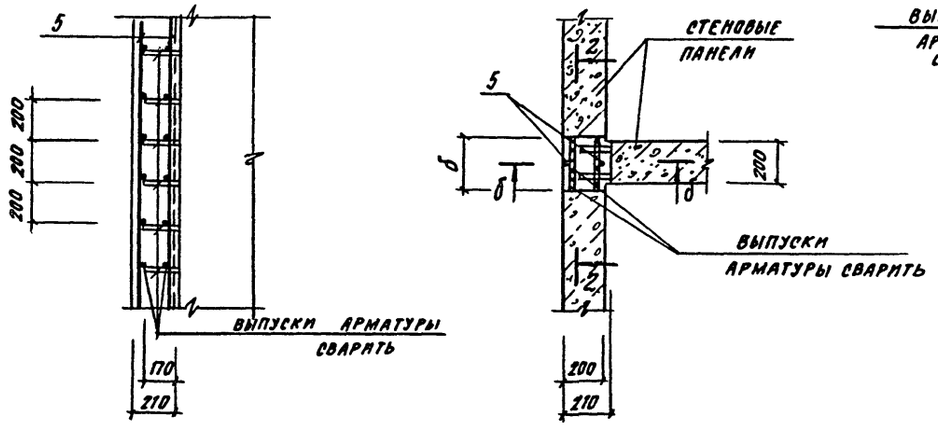


Ум 6



а—а

б—б



Групповая спецификация монолитных участков Ум 1... Ум7

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на исполнение Ум1	Ум2	Ум3	Ум4	Ум5	Ум6	Ум7		Примечание
				Сборочные единицы									
				Сетки арматурные									
А4		1	кж.м. 12.0	С 25	1								
А4		2	кж.м. 12.0	С 26					1				
А4		3	кж.м. 11.0	С 21			2						
А4		4	кж.м. 11.0	С 22							2		
				Детали									
				Стержни одиночные									
				ф8 АI гост 5781-82									
Б.ч.		5		С= 3400		2		2		2			1.34
Б.ч.		6		С= 160		2	8	2		2	6		0.06
				Материалы									
				Керамзитобетон класса В 15	0.17	0.15	0.24	0.13	0.19	0.16	0.20		м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ф8			Итого	Арматура класса AII ГОСТ 5781-82 ф12			Итого	Всего	Общий расход
Ум 1	5.4			5.4	7.56			5.4	12.96	12.96
Ум 2	2.8			2.8					2.8	2.8
Ум 3	11.28			11.28	13.02			13.02	24.3	24.3
Ум 4	2.8			2.8					2.8	2.8
Ум 5	5.4			5.4	7.98			7.98	13.38	13.38
Ум 6	0.28			0.28					0.28	0.28
Ум 7	8.46			8.46	10.92			10.92	19.38	19.38

Марка элемента	Размеры, мм а	б
Ум 1	235	
Ум 2		220
Ум 3		345
Ум 4		195
Ум5	260	
Ум 6		220
Ум7		295

Привязан

Инв. №

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

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конс.	Лапкин	
Н. контр.	Лапкин	
Рук. гр.	Хмелькова	
Инж.	Удалова	
Провер.	Хмелькова	

ТП 409-19-04.87 КЖ2

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем.

Тип II | Стадия РД | Лист 7 | Листов

Участки монолитные Ум1...Ум7

Проектный институт №2

9951/2

Формат А2

Альбом II ч.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало). Техническая спецификация металла на камеры	
2	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла на камеры	
3	Общие данные (окончание). Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
4	Крышки камер	
5	Схемы расположения обслуживающих площадок камер ПК-1 ÷ ПК-4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.450.3-3 в.1	Стальные лестницы, площадки стремянки и ограждения	
2.440-1 в.1	Рамные и шарнирные узлы балочных клеток и примыкания ригелей к колоннам	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер: Масса металла, крышка, код элемента констр 526211: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса металла, площадки, ограждение площадок, код элемента констр 526391: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Общая масса, т: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	I 10	1	11240	2401								0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03					
Всего профиля			2										0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3пс6 ГОСТ 380-71	[30	3	12300	2631				0,2	0,4	0,6	0,61					0,2	0,4	0,6	0,61					
		[24	4	12300	2627				0,1	0,2	0,3	0,38					0,1	0,2	0,3	0,38					
Всего профиля			5						0,3	0,6	0,9	0,99					0,3	0,6	0,9	0,99					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст3кп ГОСТ 16523-70	[100×50×3	6	11231	7420								0,07	0,07	0,21	0,11	0,07	0,07	0,21	0,11					
	Итого		7										0,07	0,07	0,21	0,11	0,07	0,07	0,21	0,11					
	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	[160×80×5	8	11240	7428				0,61	1,22	1,83	1,88					0,61	1,22	1,83	1,88					
	Итого		9						0,61	1,22	1,83	1,88					0,61	1,22	1,83	1,88					
Всего профиля			10						0,61	1,22	1,83	1,88	0,07	0,07	0,21	0,11	0,68	1,29	2,04	1,99					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	L 50×5	11	11240	2120								0,1	0,11	0,27	0,16	0,1	0,11	0,27	0,16					
		L 63×6	12	11240	2120				0,05	0,1	0,15	0,15					0,05	0,1	0,15	0,15					
Всего профиля			13						0,05	0,1	0,15	0,15	0,1	0,11	0,27	0,16	0,15	0,21	0,42	0,31					

Согласовано: Зам. нач. Техн. отд. Эксперт Рыжак Козловский

Согласовано: Гипростроймаш Гоглиб

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

Типовой 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/

9951/2

Инв. №		
ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Рывкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Н. контр.	Лапкин	
Рук. гр.	Хмелькова	
Инж.	Юрова	
Техник	Бакуцина	
Провер.	Хмелькова	

Привязан

ТП 409-19-04.87 КМ2

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем

ТИП II

Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

Общие данные (начало) Техническая спецификация металла

Проектный институт №2

Копировал

Формат А2

Альбом II v.1

Техническая спецификация металла

(продолжение)

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	NN по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Масса металла крышка, код элемента констр 526211				Масса металла площадки, ограждение площадок, код элемента констр 526391				Общая масса, т								
1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	Вст3пс6 ГОСТ 380-71	L125×80×10	14	12300	2244								0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01					
Всего профиля			15										0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	Вст3кп ГОСТ 16523-70	-δ=3	16	11231	7220				1,46	2,92	4,38	4,55					1,46	2,92	4,38	4,55					
	Итого		18						1,46	2,92	4,38	4,55					1,46	2,92	4,38	4,55					
	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	-δ=4	19	11240	7120								0,04	0,04	0,1	0,06	0,04	0,04	0,1	0,06					
		-δ=6	20										0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01					
	Итого		21										0,05	0,05	0,11	0,07	0,05	0,05	0,11	0,07					
	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	-δ=10	22	12300	7120				0,32	0,64	0,96	0,97					0,32	0,64	0,96	0,97					
	Итого		23						0,32	0,64	0,96	0,97					0,32	0,64	0,96	0,97					
Всего профиля			24						1,78	3,56	5,34	5,52	0,04	0,04	0,1	0,06	1,82	3,60	5,44	5,58					
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	ПВ-510	25	11240	7156								0,14	0,14	0,41	0,22	0,14	0,14	0,41	0,22					
Всего профиля			26										0,14	0,14	0,41	0,22	0,14	0,14	0,41	0,22					
Итого масса металла			27						2,74	5,48	8,22	8,54	0,39	0,40	1,07	0,60	3,13	5,88	9,29	9,14					
Лестницы, стремянки ограждение лестниц			28														0,15	0,21	0,26	0,26					
Общая масса металла			29														3,28	6,09	9,55	9,40					
В том числе по маркам металла, т	Вст3кп		30	11231					1,46	2,92	4,38	4,55	0,07	0,07	0,21	0,11	1,53	2,99	4,59	4,66					
	Вст3кп2		31	11240					0,66	1,32	1,98	2,03	0,31	0,32	0,84	0,48	0,97	1,64	2,82	2,51					
	Вст3пс6		32	12300					0,3	0,6	0,9	0,99	0,01	0,01	0,02	0,01	0,31	0,61	0,92	1,00					
	Вст3пс6-1		33	12300					0,32	0,64	0,96	0,97					0,32	0,64	0,96	0,97					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I	34																						
		II	35																						
		III	36																						
		IV	37																						

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КМ2
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл.конст.	Лапкин		
Н.контр.	Лапкин		Тип II — Стадия: РД; Лист: 2; Листов:
Рук.гр.	Хмелькова		
Инж.	Юрова		Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла — Проектный институт №2
Техник	Бакунина		
Провер.	Хмелькова		

9951/2

Копировал — Формат А2

Альбом II ч.1

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	N строк	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали по вышеуказанной и высокой прочности	По видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутые сварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Количество (шт.)	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ПК-1																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки и ограждения площадок		1			0.02		0.11				0.05		0.07		0.14	0.40		
Крышки камер		2			0.3		0.05				1.78		0.61			2.85		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки ограждения лестниц		3			0.04		0.06		0.02	0.01		0.02				0.16		1.450.3-38.1
Итого		4			0.36		0.22		0.02	0.01	1.83	0.02	0.68		0.14	3.41		
ПК-2																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки и ограждение площадок		5			0.02		0.12				0.05		0.07		0.14	0.42		
Крышки камер		6			0.6		0.1				3.56		1.22			5.70		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки ограждения лестниц		7			0.04		0.11		0.03	0.01		0.02				0.22		1.450.3-38.1
Итого		8			0.66		0.33		0.03	0.01	3.61	0.02	1.29		0.14	6.34		
ПК-3																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки и ограждение площадок		9			0.05		0.29				0.11		0.21		0.41	1.11		
Крышки камер		10			0.9		0.15				5.34		1.83			8.55		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки ограждения лестниц		11			0.04		0.15		0.04	0.01		0.02				0.27		1.450.3-38.1
Итого		12			0.99		0.59		0.04	0.01	5.45	0.02	2.04		0.41	9.93		
ПК-4																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки и ограждение площадок		13			0.03		0.17				0.07		0.11		0.22	0.62		
Крышки камер		14			0.99		0.15				5.52		1.88			8.88		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждения лестниц		15			0.04		0.15		0.04	0.01		0.02				0.27		1.450.3-38.1
Итого		16			1.06		0.47		0.04	0.01	5.59	0.02	1.99		0.22	9.77		

1. Рабочие чертежи металлических конструкций марки КМ разработаны на основании задания Гипростроммаш.
2. Рабочие чертежи марки КМ разработаны в соответствии с требованиями СН и П II-23-81.
3. Все заводские соединения сварные, монтажные сварные и на болтах нормальной точности в соответствии с замаркированными узлами.
4. Заводские сварные соединения выполнены автоматической или полуавтоматической сваркой под слоем флюса, для сварки применять материалы по таблице 55 приложения 2 СН и П II-23-81, монтажные сварные швы-ручной сваркой электромонтажные сварные швы-ручной сваркой электродами типа Э-42 по Гост 9476-75.
5. Все болты нормальной точности Гост 7798-70 класса 4,6 удовлетворяющие требованиям Гост 1759-70. Отверстия под болты выполнить сверлением.
6. Изготовление и монтаж металлических конструкций производить в соответствии с СН и П III-18-75.
7. Поверхность крышки, соприкасающиеся с камерой, покрыть лаком ПФ-171 с 10-15% алюминиевой пудрой Гост 15907-70 по грунту ГФ-021 толщина покрытия 50 мкм.
8. Нормативные нагрузки для лестниц и лестничных площадок приняты 2 КПа.
9. Чертежи марки КМ являются исходным материалом для разработки деталировочных чертежей марки КМД.
10. В графе 17 ведомости и металлоконструкций по видам профилей дана масса с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы профилей и уточнения массы конструкций в деталировочных чертежах (КМД) в размере 3% от массы профилей.

9951/2

Гип	Иванова		ТП 409-19-04.87 КМ2
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конст.	Лапкин		Камера периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Н.контр.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		
Инж.	Юрова		Тип II.
Провер.	Хмелькова		

Стадия	Лист	Листов
РД	3	

Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Привязан

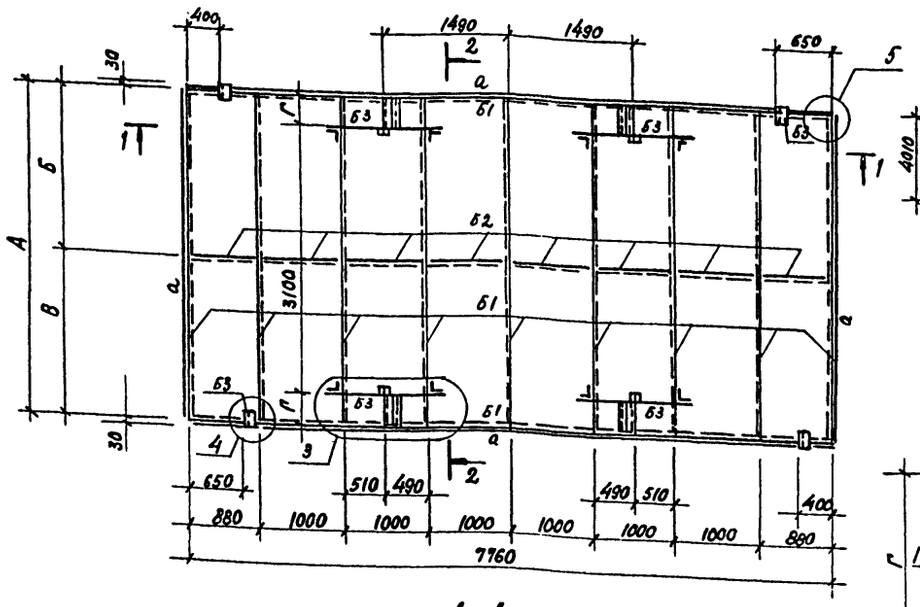
Инв. №

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

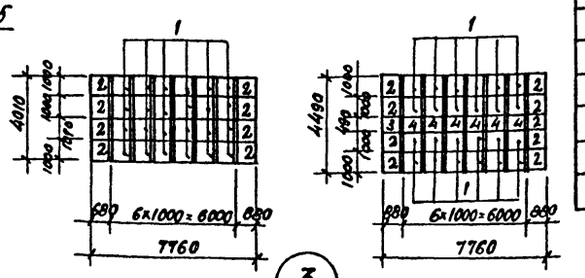
Копировал: Сал

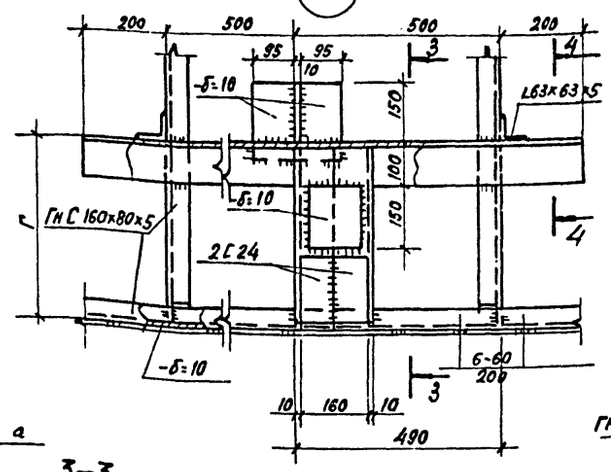
Формат

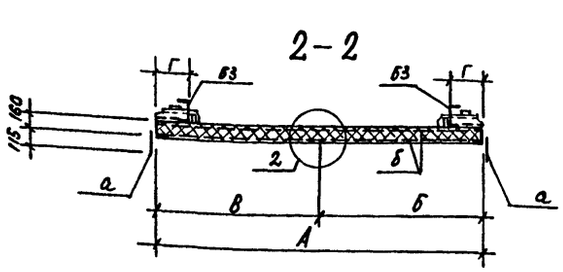
Крышки камер К1, К2

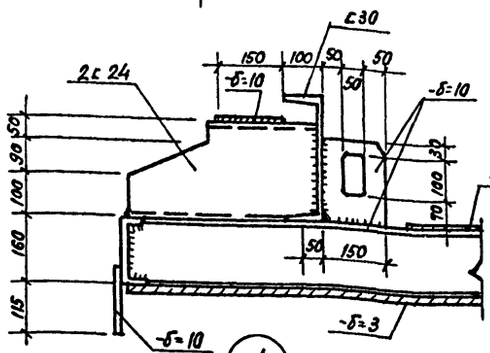


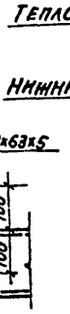
Схемы расположения минераловатных плит

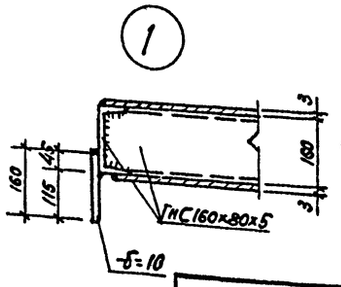


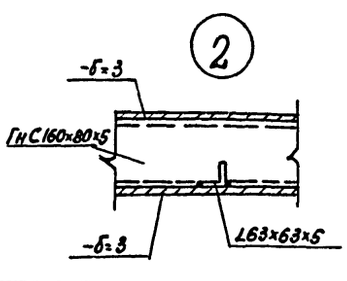


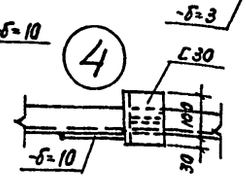


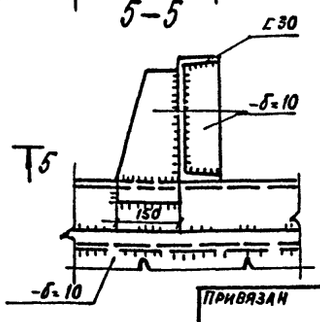












Спецификация к схемам расположения крышек камер К1; К2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. К1	Кол. на испол. К2	Масса ед., кг	Примечание
		Минераловатные плиты				
1		П125.1000.1000.80 ГОСТ 9573-82	48	48	24.0	
2		П125-1000.800.80 ГОСТ 9573-82	16	16	21.1	
3		П125-880.490.80 ГОСТ 9573-82	—	4	10.3	
4		П125-1000.490.80 ГОСТ 9573-82	—	12	11.8	

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Групп. констр.	Марка металла	Примечание
Б1	⊏		Гн ⊏ 160×80×5			0,9	IV	ВСт3кп2	
Б2	L		L 63×63×5			1,0	IV	ВСт3кп2	
Б3	⊏		⊏ 30				IV	ВСт3пс6	
а			-δ=10				IV	ВСт3пс6-1	
б			-δ=3				IV	ВСт3кп	

Обозначение	Наименование	Размеры, мм: А	Б	В	Г	Масса кг
КМ 4.0	Крышка камеры К1	4010	2000	2010	455	2740
-01	Крышка камеры К2	4490	2000	2490	695	3060

1. Металлоконструкция крышки выполняется сваркой. Сварка производится электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Высота сварных швов каркаса крышки h=5 мм. Швы выполняются по всей длине примыкания элементов.
3. Листы нижней обшивки привариваются к каркасу крышки сплошным швом h=3мм, с наружной стороны по всему периметру привариваемого листа. Если привариваемый лист перекекает поперечное ребро каркаса, то с внутренней стороны его привариваются к этому ребру односторонним прерывистым швом $\frac{1-50}{200}$.
4. Верхние листы привариваются к каркасу по периметру листа прерывистым швом $\frac{2-60}{200}$, после полного заполнения внутреннего пространства крышки теплоизоляционным материалом.
5. Общие указания см. лист 3.

9951/2

ГИП	Иванова	
Нач.отд.	Рыбкина	
Н.контр.	Лапкин	
Гл.конст.	Лапкин	
Рук.гр.	Хмелькова	
Ст.инж.	Кудрявцева	
Прод.	Бурдо	

ТП 409-19-04.87 КМ2

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем. Тип II

Крышки камер

Стадия: РД; Лист: 4; Листов:

Проектный институт №2

Привязан

Инв.№

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

Копировал

Формат А2

Альбом III ч.1

Схема обслуживающей площадки камеры ПК-3

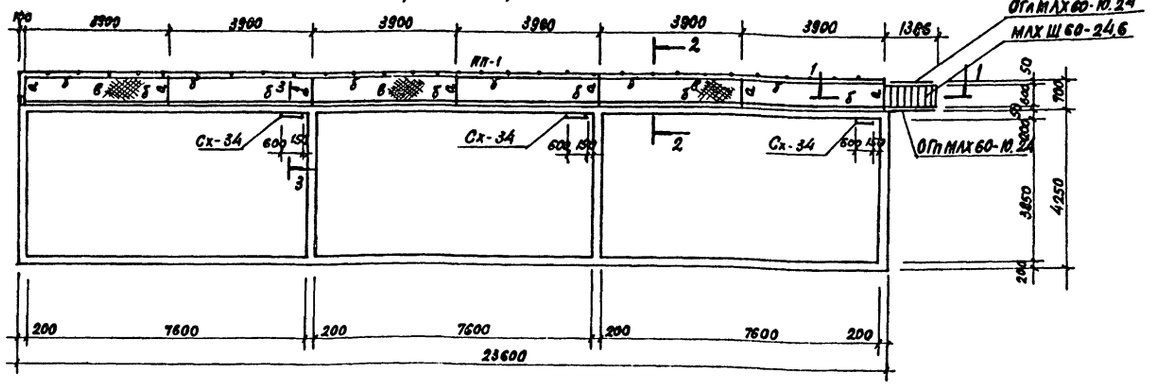


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-1

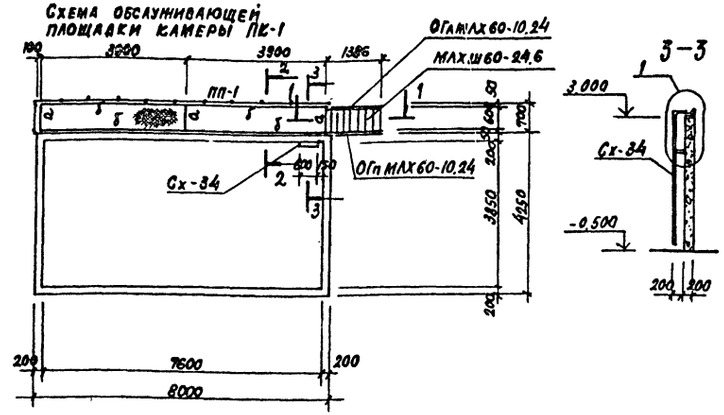


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-4

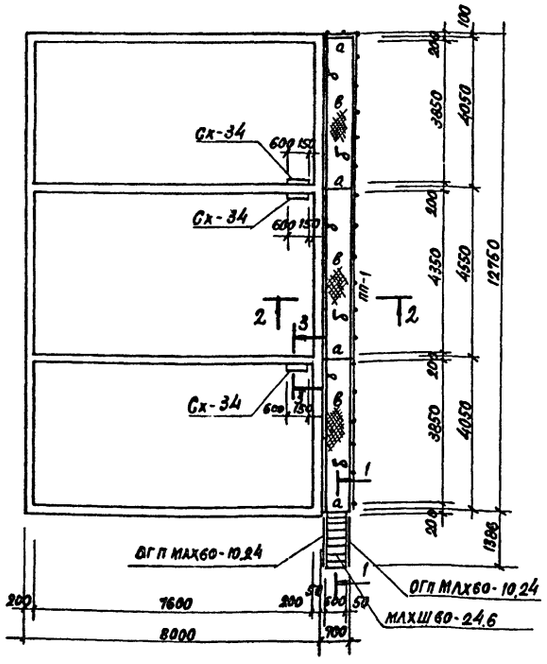
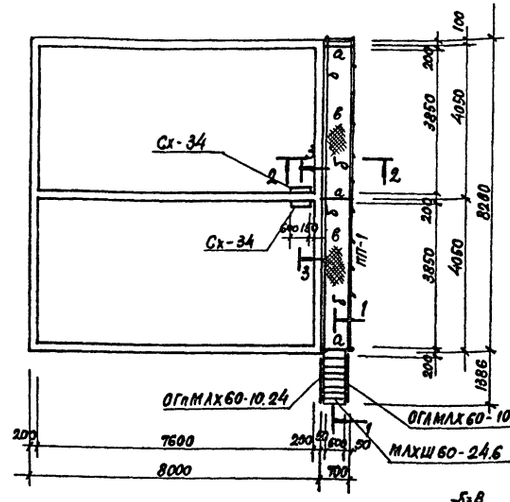


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-2



Ведомость элементов

Марка	Сечение эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия M тс.м	N тс	Q тс	Группа капитр.	Марка металла	Примечания
а	I		I10	0,3		0,8	IV	ВСт3кп2	
б	[		гн. проф. [100×60×3			0,2	IV	ВСт3кп	
в			ПВ-510				IV	ВСт3кп2	
ПП-1		1	L50×5				IV	ВСт3кп2	
		2	-140×4				IV	ВСт3кп2	
МЛХШ	60-24.6		1.450.3-8	8.1			IV	ВСт3кп2	1 шт.
ОГпМЛ	Х60-10.24		1.450.3-3	8.1			IV	ВСт3кп2	1 шт.
ОГпМЛ	Х60-10.24		1.450.3-3	8.1			IV	ВСт3кп2	1 шт.
Сх-34			1.450.3-3	8.1			IV	ВСт3кп2	

1. Общие указания см. лист 3.
2. Шаг стоек ограждения ПП-1 (поз. 1) принят ~900 мм

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КМ2
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конст.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Н.контр.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		Тип II
Инж.	Юрова		
Провер.	Хмелькова		

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1 ÷ ПК-4

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Привязан

Инв.№

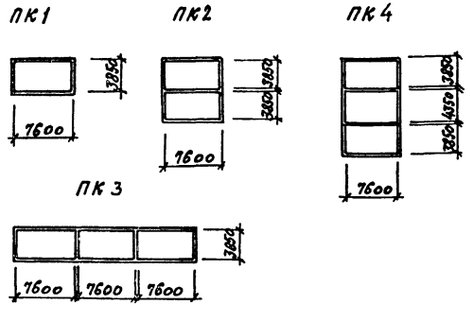
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

Формат А2

Альбом № ч. 1

План-схема камер



Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол	Т-ра нагрева °С от	до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)	Примечание
В1	2	Ямная камера (одна)	D=1,05Dн	В-Ц4-70	2,5ИП	1	ПрО	800*	300 (90)	2825	8ТИА2 2ExdIIBT3	0,75	2825								Один вентилятор резервный
В2	2	Ямная камера (две)	D=1,05Dн	В-Ц4-70	2,5ИП	1	ПрО	980	1000 (100)	2825	8ТИА2 2ExdIIBT3	0,75	2825								— » —
В3	2	Ямная камера (три)	D=Dн	В-Ц4-70	3,15ИП	1	ПрО	1470	450 (115)	2850	8ВИА2 2ExdIIBT3	15	2850								— » —
	—	Ямная камера	ТОК-1А**	ВЦ14-46	4	1	Л270 Пр270	7000	1600 (160)	1450	4А 112 МА4	5,5	1450						2,17000 (187000)		** Одна установка на каждую камеру

Производительность вентиляторов принята с коэффициентом 1,1

* Количество воздуха принято по производительности вентилятора

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1 В1	Детали крепления воздуховодов	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
5.904-11	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий с клапаном в искрозащищенном исполнении	
3.904-18 В1	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывоопасных производств	
1.494-39	Дроссель-клапан с ручным управлением	
3.903-12	Индивидуальные конструкции для промышленной тепловой изоляции	
	Прилагаемые документы	
ОВ2 СО	Спецификация оборудования	Альбом V
ОВ, ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы систем теплоснабжения камер	
4	Схемы систем вытяжной вентиляции	
	В1÷В3. Спецификация установок В1÷В3	
5	Установка теплогенератора ТОК-1А	

Условные обозначения

◇◇ — Компенсатор двухлинзовый

Согласовано: ОТП Хмелькова; Рук. сектора эксп. Ижелл; Инженер Кошельник; Эксперт

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

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 /

9951/2

Привязан			
Инв. №			
ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВ2
Нач. отд.	Волков		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий паровой средой с газовым теплоносителем
Гл. спец.	Малышева		
Рук. гр.	Матвеева		
Ведущ. инж.	Потапова		Тип II
Проверил	Матвеева		Общие данные (начало)
Н. контр.	Сергеев		

Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

Проектный институт № 2

Копировал:

Формат А2

Общие указания

Рабочие чертежи термообработки изделий в камерах периодического действия для железобетонных изделий разработаны на основании задания институтов „Гипростроммаш" и „ВНИИпромгаза" и в соответствии с требованиями на следующих нормативных документов:

-инструкции по тепловой обработке сборных изделий из бетона и железобетона продуктами сгорания природного газа (ВСН 2-93-81);

-пособия по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа (к СНиП 3.09.01-85);

-технических условий (ТУ51-272-85) на теплогенератор ток 1А;

- действующих строительных норм и правил.

Проектом предусматривается тепловая обработка железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа с применением теплогенератора ток 1А. С помощью указанной обработки в 4-6 раз уменьшается расход топлива, снижается себестоимость изделий, улучшается их качество, а также условия труда рабочих и эксплуатации оборудования.

В установку для тепловой обработки входят:

камера тепловой обработки, теплогенератор-ток 1А, системы рециркуляции, вентиляции, газоснабжения, автоматики безопасности. Данными рабочими чертежами предусматривается подбор и установка теплогенератора ток 1А с системой рециркуляции и вытяжной вентиляции. Рабочие чертежи по разделу газоснабжения и автоматики безопасности разрабатывается ВНПО „Союзпромгаз" Мингазпрома. В проекте разработаны схемы размещения теплогенераторов ток 1А при различных блокировках камер. По технологическому заданию объем изделий в камере составляет:

для типа I- 15м^3;
для типа II- 22м^3;
для типа III- 20м^3;
для типа IV- 20м^3;
для типа V -47м^3

Количество теплогенераторов, необходимых для обслуживания одной камеры, определяется по „Пособию по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа" (к СНиП 3.09.01-85) с учетом опыта эксплуатации установок прогрева.

для камер типа I, II, III, IV предусматривается установка одного теплогенератора на каждую камеру, а для камер типа V -двух теплогенераторов на каждую камеру. Теплогенератор с системой рециркуляции размещается вплотную к камере вдоль ее стены.

После загрузки камеры изделиями ее закрывают крышкой и включают вентиляцию за 10-15 мин. до начала работы теплогенератора для осуществления вентиляции газоходов. Далее включают рециркуляционный вентилятор и разжигают горелку теплогенератора.

Температура теплоносителя, поступающего в камеру тепловой обработки 100...160°С. Температура теплоносителя регулируется изменением расхода газа, сжигаемого в теплогенераторе.

Соединение газоходов рециркуляции с теплогенератором, рециркуляционным вентилятором и камерой тепловой обработки должно исключать выбивание рециркуляционных газов и подсасывание в систему атмосферного воздуха.

Для стабилизации разряжения в камере сгорания- тока/А при изменении расхода газа горелкой проектируется газоход, сообщающий камеру сгорания с камерой тепловой обработки. Для предотвращения попадания продуктов сгорания в помещение цеха и обеспечения разрежения в камерах тепловой обработки (5-12 Па) запроектирована вытяжная система вентиляции В1÷В3.

Одна установка объединяет блок камер. Каждая установка имеет один резервный вентилятор. В газоходе вытяжной вентиляции на выходе из каждой камеры прогрева устанавливается дроссель-клапан. Положение дроссель-клапана устанавливается при пуско-наладочных работах. Воздуховоды систем рециркуляции и вытяжных систем выполняются из стальных электросварных труб и соединяются на сварке. Газоходы систем рециркуляции и частично воздуховоды вытяжных систем (отвод от каждой камеры) изолируется по серии 3.903-12. Температура наружной поверхности теплоизоляции не должна превышать 45°С. Повороты газоходов систем рециркуляции и вытяжной вентиляции должны быть выполнены в соответствии с нормами радиуса гибки труб. Для компенсации тепловых удлинений на трубопроводах вытяжных систем устанавливаются линзовые компенсаторы. Вентиляционное оборудование и воздуховоды необходимо заземлить: путем соединения их на всем протяжении в непрерывную электрическую цепь; а также присоединения каждой системы не менее чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты с учетом требований „Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВ2
Нач.отд.	Волков		
Гл.спец.	Малыщева		
Рук.гр.	Матвеева		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант "С" газовым теплоносителем
Вед.инж.	Потапова		
Провер.	Матвеева		Тип II
Н.контр.	Сергеев		Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РД	2	

Проектный институт №2

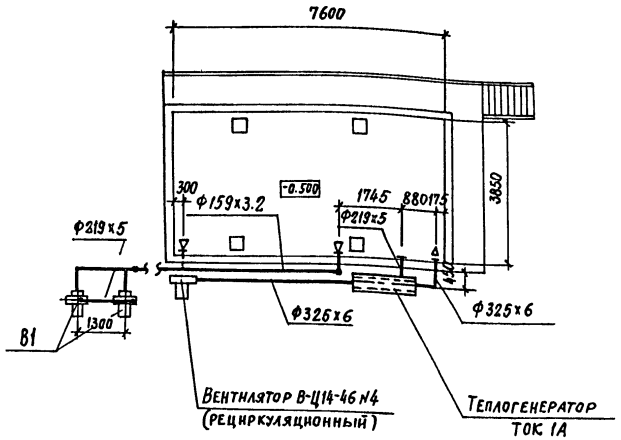
9951/2

Копировал

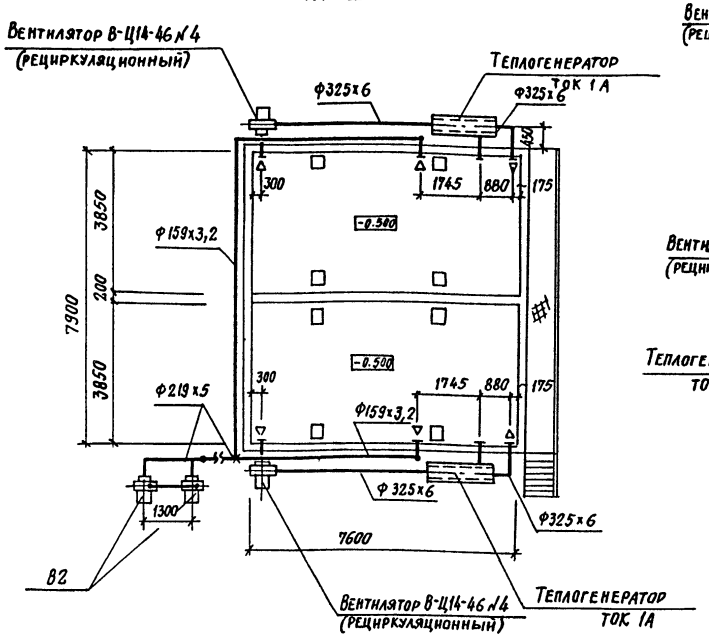
Формат А2

ПК1

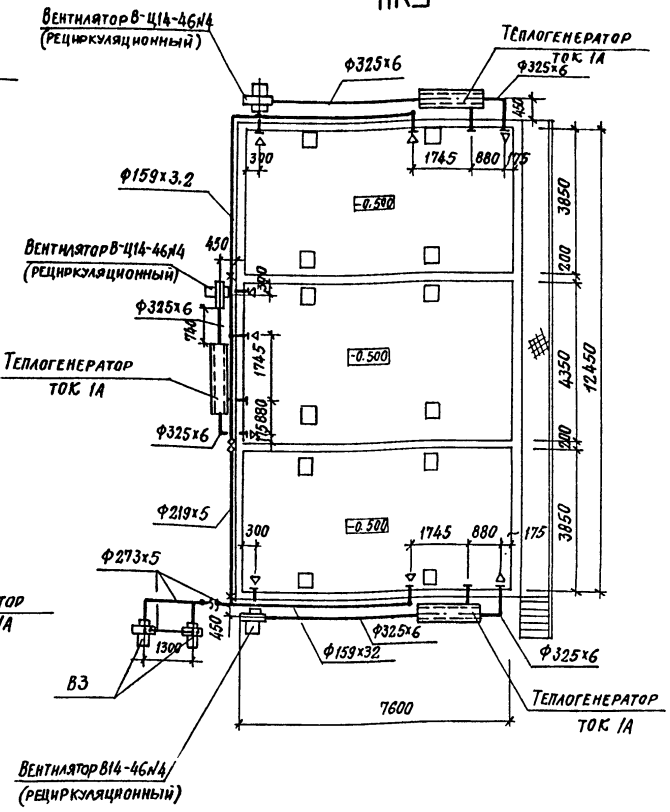
Фрагмент плана см. лист 5



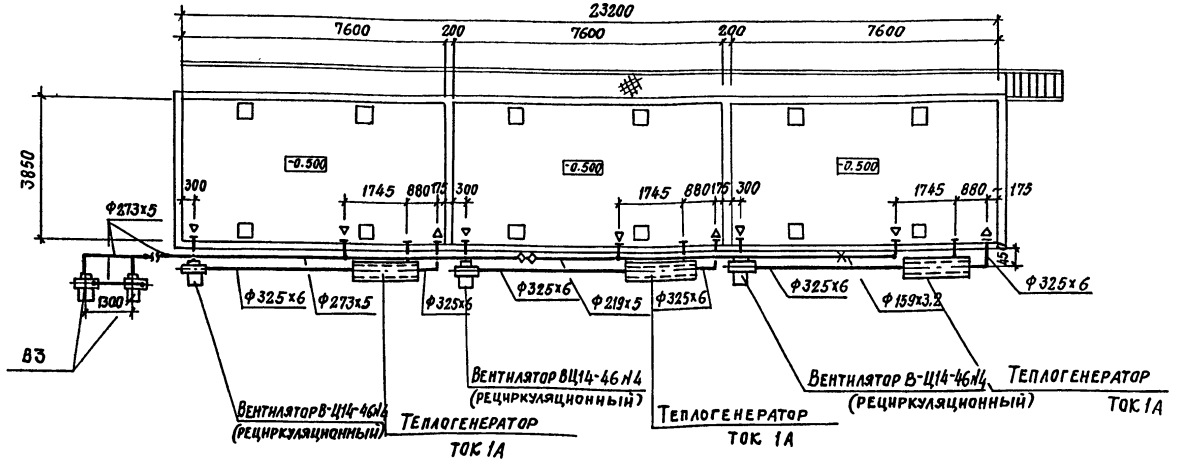
ПК2



ПК3



ПК4



9951/2

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Матвеева	
Вед. инж.	Потапова	
Проверил	Матвеева	
Нор. конт.	Сергеева	

ТП 409-19-04.87 ОВ2

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем

Тип II

Стадия: РД | Лист: 3 | Листов:

Планы систем теплоснабжения камер

Проектный институт 2

Привязан

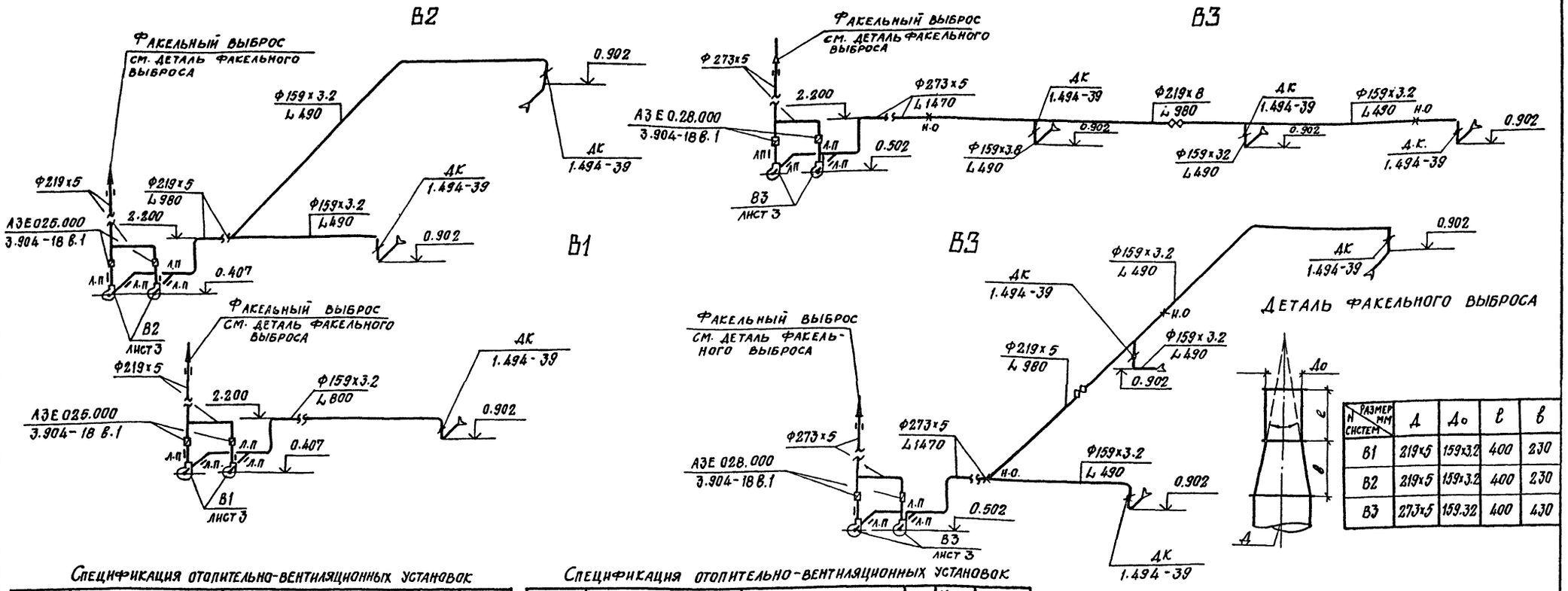
Инв. №

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

Копировал: Стерина

Формат А2

Альбом II ч. 1



Размер мм / N систем	Д	Д₀	l	в
В1	219×5	159×3.2	400	230
В2	219×5	159×3.2	400	230
В3	273×5	159.32	400	430

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		В1, В2			
В1.1. В2.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70-2.5И1-03А			
		исп. 1 положение ПРО°	2	49	
		с электродвигателем			
		В71А22ЕХd II АТЗ			
		2825 об/мин. 0.75 квт.			
В1.2, В2.2		Виброизоляторы ДО 38	5	0.27	
В1.3, В2.3	5.904-11	Узел прохода			
		УП6.00.00.00	1	85	
В1.4, В2.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе			
		зопасный АЗЕ0.25.000	2		
В1.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управлением ДК	1		
В2.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управлением ДК	2		

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		В3			
В3.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70-3.15И1-01А испол-			
		нение 1, положение ПРО°	2	57	
		с электродвигателем 880А22ЕХd II АТЗ			
		2850 об/мин. 1.5 квт			
В3.2		Виброизоляторы ДО 39	5	0.4	
В3.1	5.904-11	Узел прохода			
		УП6.00.00.00-1	1	97	
В3.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе			
		зопасный АЗЕ028.000	2	6.9	
В3.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управле-			
		нием ДК	3		

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

Проход вентиляционных шахт через покрытия выполнить по серии 5.904-11

9951/2

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

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

ТП 409-19-04.87 ОВ2

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий вариант с газовым теплоносителем

Тип II

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

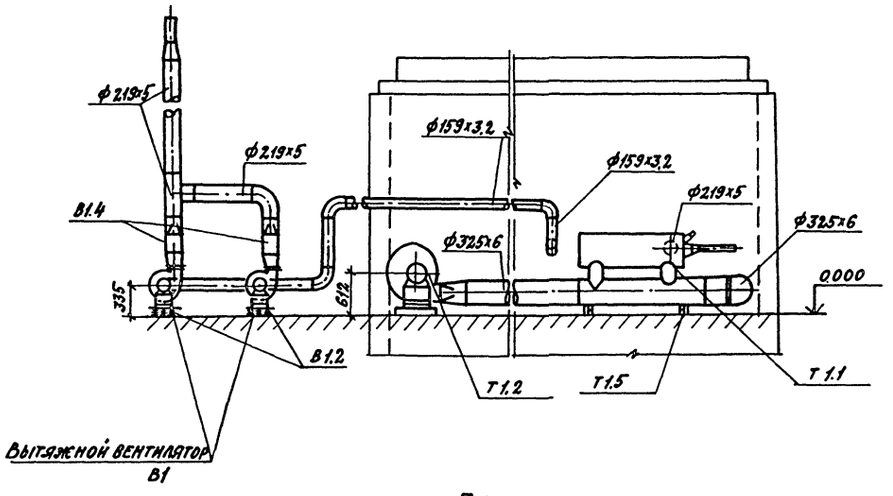
Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3. Спецификация установок В1÷В3

Проектный институт № 2

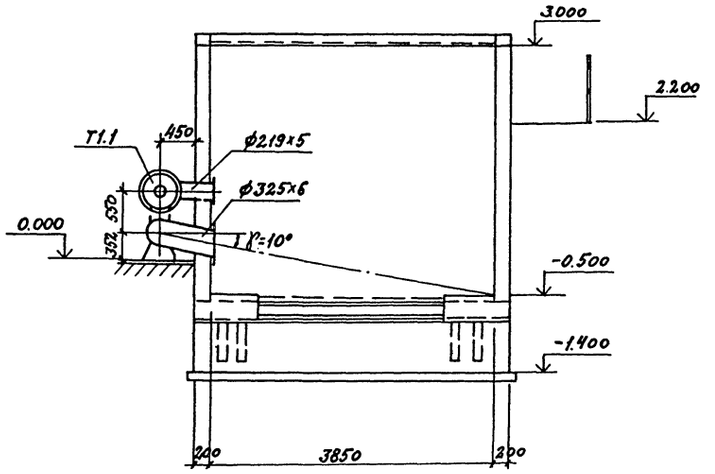
Копировал: Формат А2

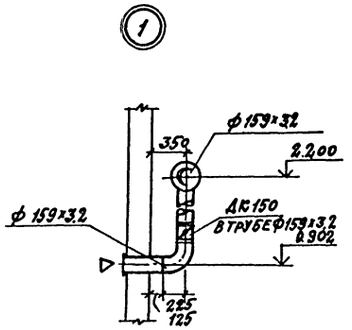
Альбом II ч. 1.

1-1

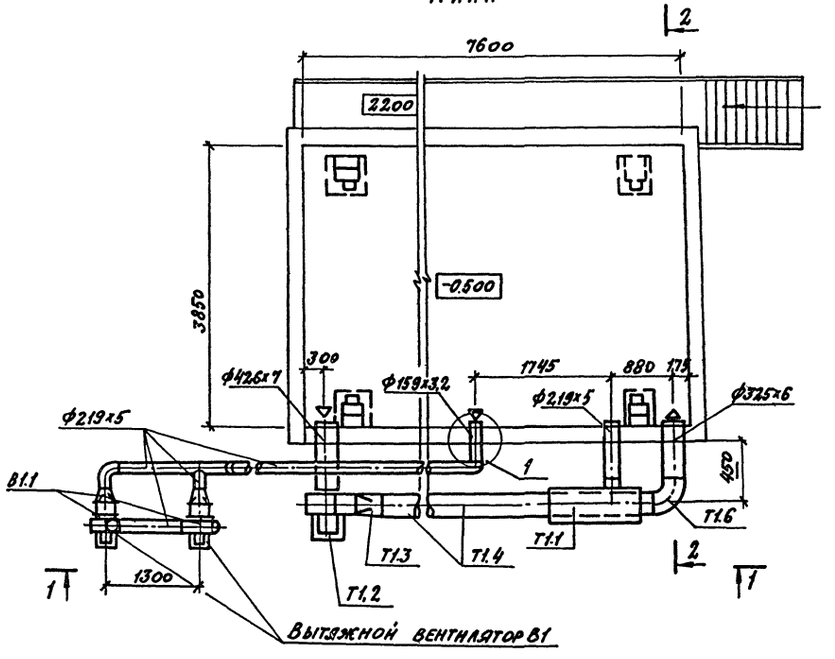


2-2





План



Спецификация установки ТОК-1А

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
		ТОК 1А (пк1÷пк4)			
Т1.1	ТУ51-272-85	Теплогенератор ТОК-1А	1	720	
		комплектно:			
Т1.2	ТУ22-5436-83	Вентилятор радиаль-			
		ный В-Ц14-46-4-01.У2.А			Вентилятор
		исп. 1 положение Л270°	1	115	В-Ц14-46-4-01.У2.А
		с электродвигателем			исп. 1 положен.
		4А112 МА4			пр. 270
		1450 об/мин. 5.5 квт			
Т1.3	ГОСТ 19903-74	Переход ℓ=500 из			
		лист ст. δ=3 мм	1	20.43	
Т1.4		Труба ф325х5 ℓ=3920	1	185	
Т1.5	ГОСТ 16523-70	Опора	1	1.5	
Т1.6	ГОСТ 10704-76	Отвод 90° ф325х6	1	32	

Установка вытяжных вентиляторов решается при привязке проекта

Гл.инж.пр.	Иванова	
Нач.отд.	Волков	
Гл.спец.	Малышева	
Рук.гр.	Матвеева	
Вед.инж.	Потапова	
Ст.техн.	Зиновьева	
Провер.	Матвеева	
Н.контр.	Сергеев	

ТП 409-19-04.87 ОВ2

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем

Тип II

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

Установка теплогенератора ТОК-1А

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Копировал: Формат А2

9951/2

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

Альбом III ч.1

Схема камеры ПК1

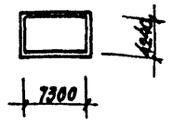


Схема камеры ПК2

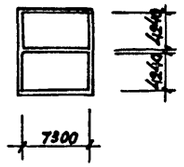


Схема камеры ПК4

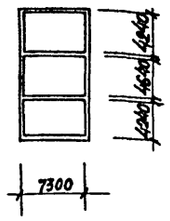
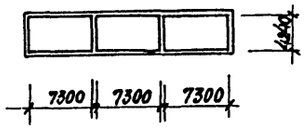


Схема камеры ПК3



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.030.1-1 в. 0-0,1-1	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий	
	Прилагаемые документы	
КЖ.И.	Строительные изделия	Альбом III
КЖ3.ВМ	Ведомости потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта КЖ3	Альбом VII

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация групповая к схемам расположения фундаментов камер ПК1...ПК4	
4	Спецификация групповая к схемам расположения плит днища камер ПК1...ПК4	
5	Спецификация групповая к схемам расположения стеновых панелей камер ПК1...ПК4	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ3

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы камер ПК1÷ПК4 Разрезы 1-1, 2-2	
3	Узлы 1÷3 Фундаменты ФОм1, ФОм2	
4	Схемы расположения плит днища камер ПК1÷ПК4	
5	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1÷ПК4	
6	Балки монолитные БФм1, БФм2, БФм3	
7	Участки монолитные Ум1..Ум6	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ3

№№ п/п	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м³	Примечание
1	Плиты днища камеры ПК1	583122	8.04	
2	Плиты днища камеры ПК2	583122	20.12	
3	Плиты днища камеры ПК3	583122	23.08	
4	Плиты днища камеры ПК4	583122	26.66	
5	Стеновые панели камеры ПК1	583122	14.7	
6	Стеновые панели камеры ПК2	583122	24.28	
7	Стеновые панели камеры ПК3	583122	38.64	
8	Стеновые панели камеры ПК4	583122	35.28	

Типовой 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/

Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона марки КЖ разработаны на основании заданий институтов Гипростроммашин, ВНИИжелезобетон и предназначены для закрытых отапливаемых помещений вновь строящихся и реконструируемых предприятий стройиндустрии.

2. Строительная часть камер типа III разработана в 4 компановочных схемах:
ПК1 - одна камера, ПК2 - блок 2 камер, ПК3 и ПК4 - блок 3 камер.

3. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола цеха, соответствующая абсолютной отметке [ ].

4. Пол камер типа III принят на отм. -0.500

5. При проектировании приняты следующие исходные данные:
а) грунты непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками: $C_н$ = 2 кПа (0.02 кгс/см²); $\varphi_н$ = 0.49 рад (28°); γ = 1.8 т/м³; E = 14.7 мПа (150 кгс/см²);
б) грунтовые воды отсутствуют;
в) сейсмичность района не более 6 баллов

6. Монтаж сборных конструкций вести в соответствии с СНиП III-16-80.

7. Камеры запроектированы в сборных конструкциях из легкого бетона:
а) днище камер из панелей по серии 1.030.1-1, 1-1;
б) стены из панелей шириной 1200 мм, 1500 мм, 1800 мм на высоту камер.
Материал днища - бетон В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11 кН/м³. Заполнитель керамзитовый гравий с насыпной плотностью 5,5÷6,5 кН/м³.
Материал стеновых панелей бетон класса В15 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 15 кН/м³. Заполнитель керамзитовый гравий с насыпной плотностью 5,5÷6,5 кН/м³.

В состав бетона стен и днища ввести тонкомолотую шамотную добавку из отработанного катализатора ИМ-2201, воздухововлекающую добавку (СДО) пластифицирующую добавку ГКШ-94.

Применение вышеуказанных добавок вести в соответствии с "Инструкцией по изготовлению конструкций и изделий из бетонов, приготовляемых на пористых заполнителях" СН 483-76, Рекомендациями по применению химических добавок в бетоне / Госстрой СССР, Стройиздат 1977г., Руководством по применению химических добавок к бетону" НИИЖБ, Стройиздат 1980г.,.

При бетонировании стеновых панелей с внутренней стороны предусмотреть защитный слой толщиной 30 мм из тяжелого бетона класса В15 на мелком заполнителе.

При наличии на заводе-изготовителе форм для панелей по серии 1.030.1-1 "Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий" - последние могут быть использованы для изготовления стеновых панелей.

Стыки панелей после сварки выпусков по всей высоте замоноличиваются керамзитобетоном класса В15 с плотностью 15 кН/м³.

8. Стальные стойки пакетировщика устанавливаются на монолитные железобетонные балки, не связанные с днищем камер.

9. Для обслуживания камер запроектированы металлические площадки на отм. 4.200.

10. Крышки камер выполняются металлическими с изоляцией минераловатными плитами.

11. Гидравлический затвор выполнить из гнутого швеллера Г 200×100×6 ГОСТ 8278-83.
При установке затвора особое внимание обратить на обеспечение его горизонтальности и герметичности сварных соединений. Герметичность стыка примыкания швеллера к стенке камеры осуществить за счет зачеканки зазора пластичным бетоном класса В15 на расширяющемся цементе.

12. Под монолитными фундаментными балками выполнить бетонную подготовку толщиной 80 мм из бетона класса В 3,5.

13. Под стеновые панели по плитам днища осуществляется подливка из бетона класса В 7,5 на мелком заполнителе.

14. Под сборными плитами днища камер выполнить песчаную подготовку толщиной 80 мм из среднезернистого песка по слою фракционированного керамзитового гравия толщиной 200 мм с размерами зерен 5÷20 мм на уплотненном грунте.

15. Боковые поверхности камер, соприкасающиеся с грунтом обмазать тугоплавким битумом за 2 раза.

16. Обратную засыпку пазух котлована производить по окончании работ по бетонированию стен камер равномерными слоями, толщиной 20-30 см с уплотнением одновременно с обоих сторон камер до получения плотности грунта ρ = 16,5 кН/м³.

17. Наружные поверхности камер выше пола окрасить известковыми красками.

18. Качество сварки арматуры и закладных деталей должно соответствовать требованиям ГОСТ 10922-75. Все швы варить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75.

19. Временная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.

20. Защиту от коррозии необетонируемых закладных и соединительных элементов выполнить в соответствии со СНиП 2.03.11-85 лакокрасочным покрытием I, II и III групп.

21. Проект обладает патентной чистотой по СССР на

22. При производстве работ по бетонированию балок под пакетировщик БФм1; БФм2, БФм3 и устройству утепления пола камер должны быть составлены акты на скрытые работы.

9951/2

Согласовано: Гипростроммаш

Согласовано: ГПИ Гостелевидение

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

Привязан		
Инв. №		
ГИП	Иванова	
Нач. сект.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Н. контр.	Лапкин	
Рук. гр.	Хмелькова	
Инж.	Удалова	
Провер.	Бурдо	

ТП 409-19-04.87 КЖ3

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	1	7

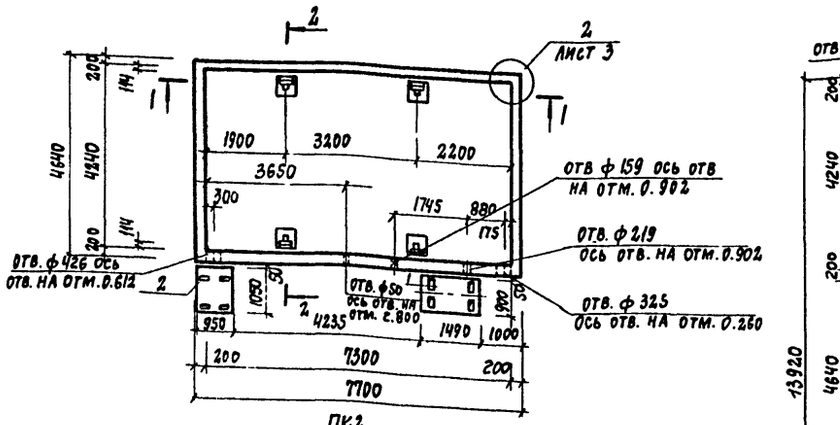
Общие данные

Проектный институт №2

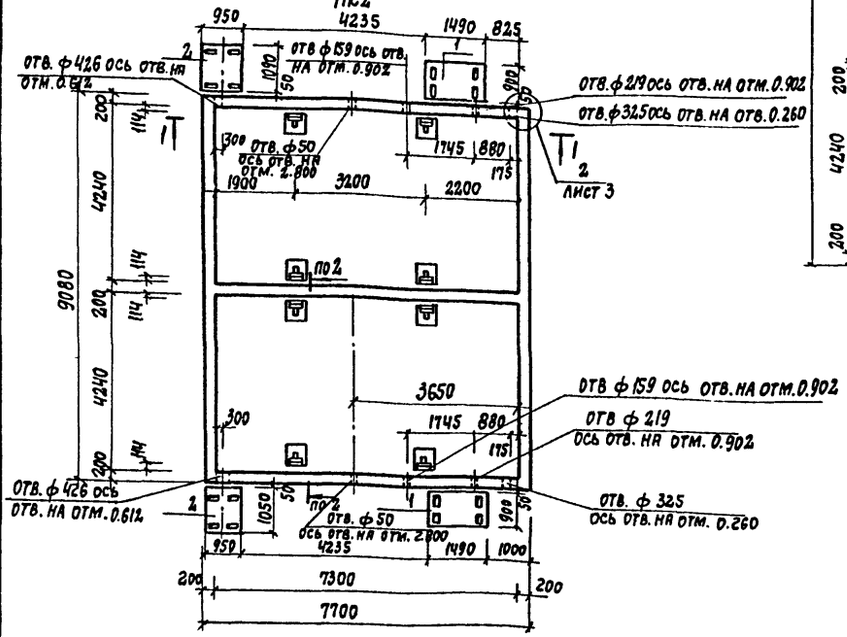
Копировал

Формат А2

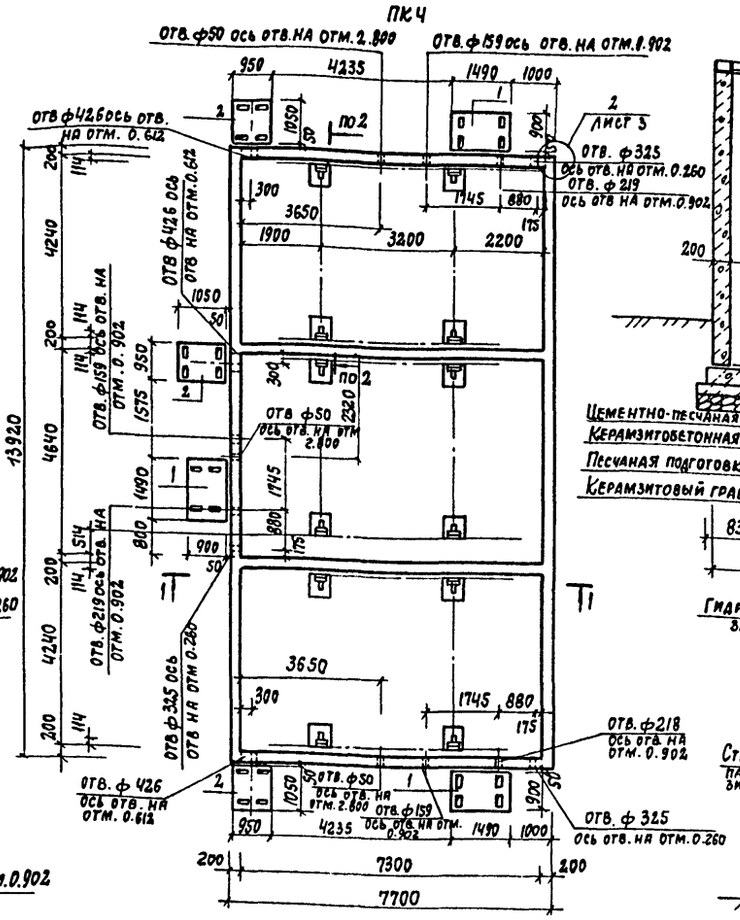
ПК1



ПК2

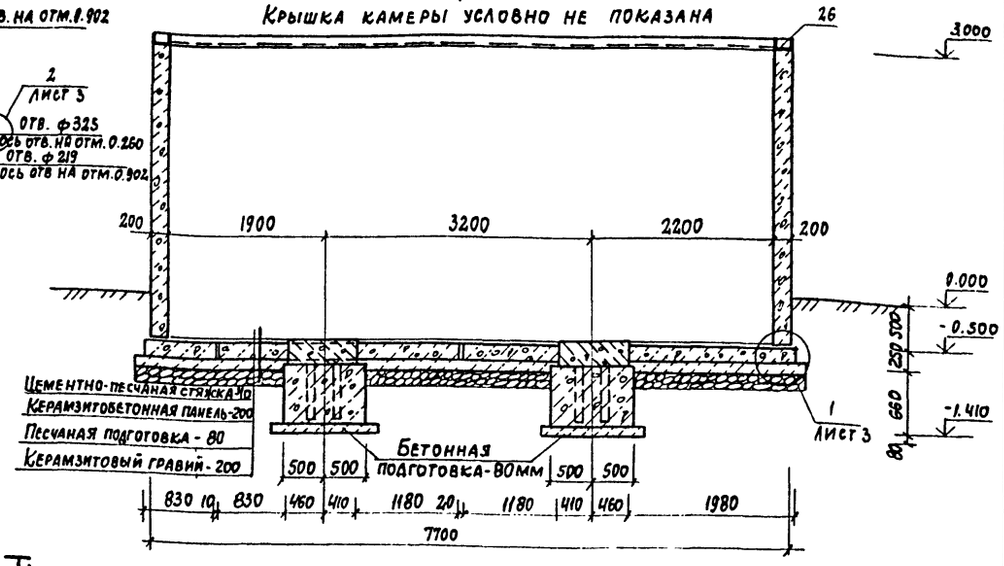


ПК4



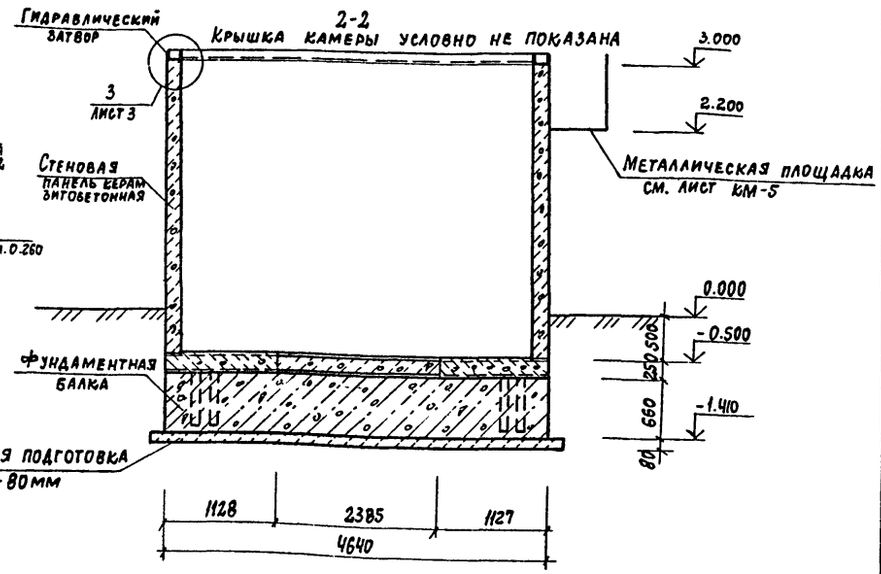
1-1

Крышка камеры условно не показана

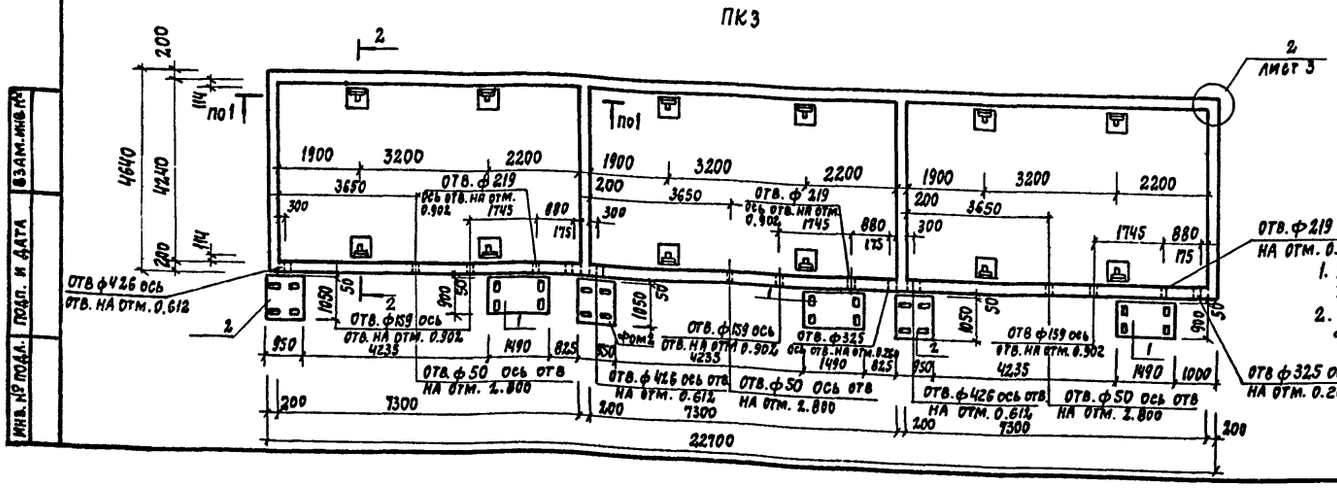


2-2

Крышка камеры условно не показана



ПК3



Спецификация групповая к схемам расположения фундаментов камер ПК1...ПК4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Примечание
		1	Лист 3	Фундамент под оборудование фом1	1	2	3	3	
		2	Лист 3	Фундамент под оборудование фом2	1	2	3	3	

9951/2

1. На плане гидрозатвор условно не показан
2. Позицию 26 смотреть спецификацию лист 5

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова	
Нач.отд.	Рыбкина	
Н.контр.	Лапкин	
Гл.конст.	Лапкин	
Рук.гр.	Хмелькова	
Техник	Бакунина	
Провер.	Бурдо	

ГП409-19-04.87 КЖ3

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	2	

План камер ПК1...ПК4
Разрезы 1-1, 2-2

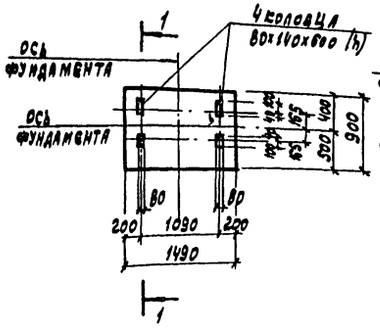
Проектный институт №2

Копировал:

Формат А2

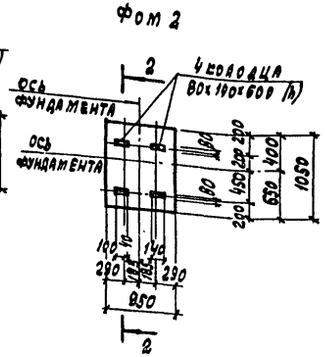
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Фом-1



1-1

Фом 2



2-2

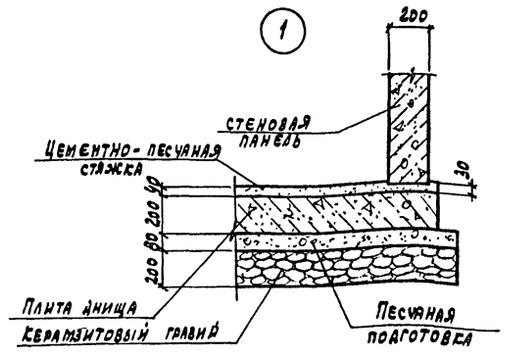


Схема расположения крышек камеры ПК1

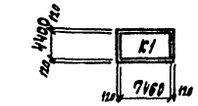


Схема расположения крышек камеры ПК2

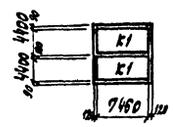


Схема расположения крышек камеры ПКУ

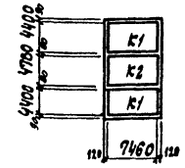
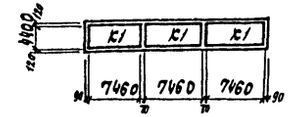
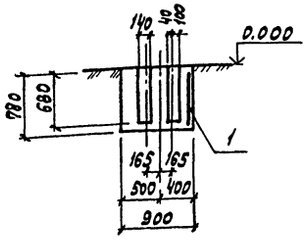
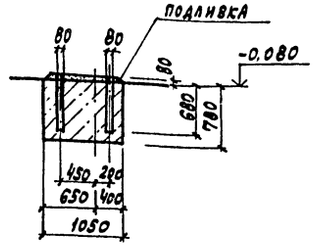


Схема расположения крышек камеры ПК3

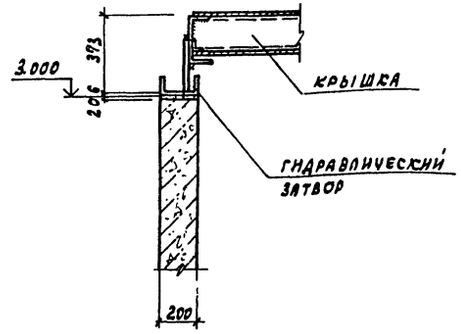




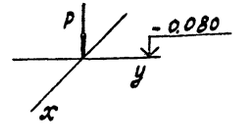


3-3

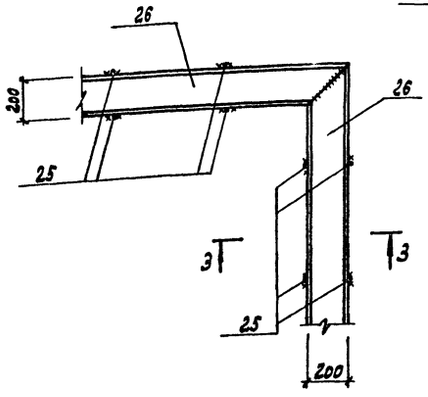
3

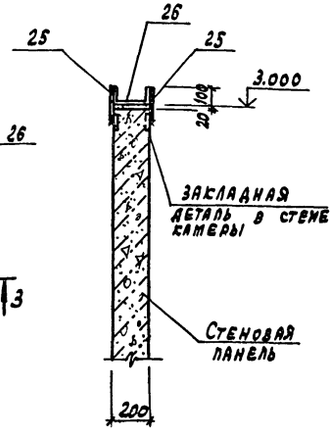


Расчетная схема



2





Фом 1

Наим. нагрузки	Нагрузки		
	Расч.	Норм.	Кg
P, кН	8,6	7,2	1,3

Фом 2

Наим. нагрузки	Нагрузки		
	Расч.	Норм.	Кg
P, кН	1,38	1,15	1,3

Спецификация групповая монтажных фундаментов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество Фом-1	Фом-2			Примечание
				Сборочные единицы					
		1	ГОСТ 23279-85	Чс ВАш-200 / ВАш-200 65х146	1				4,4 кг
				Материалы					
				Бетон класса В15	0,91	0,67			м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82			
	ф8		Итого	
Фом-1	4,4		4,4	4,4

1. Расположение фундаментов под оборудование см. лист 2.
2. Узлы 1÷4 замаркированы на листе 2.
3. Позиции 25, 26, смотреть спецификацию лист 5.

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ3
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Гл. конс.	Лапкин		
Н. контр.	Лапкин		
Рук. гр.	Хмелькова		Тип III
Инж.	Юрова		Стадия: РД; Лист: 3; Листов:
Провер.	Хмелькова		Узлы 1÷3. Фундаменты Фом1, Фом2
Привязан			Проектный институт №2
Инв. №			

Копировал: Графская Формат А2

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

Альбом III в.1

Схема расположения плит днища камеры ПК1

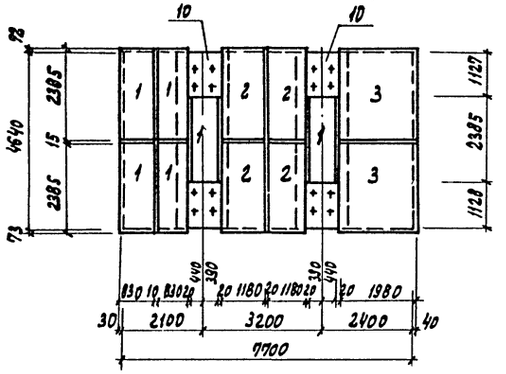


Схема расположения плит днища камеры ПК4

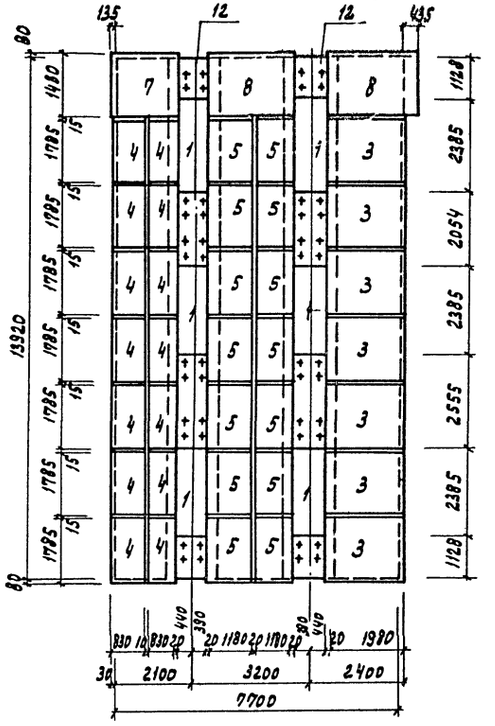


Схема расположения плит днища камеры ПК2

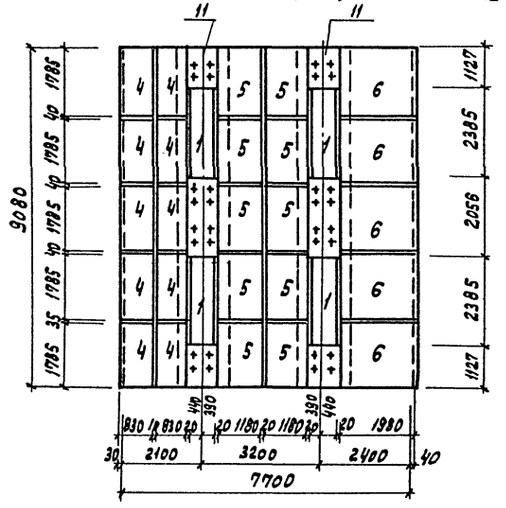
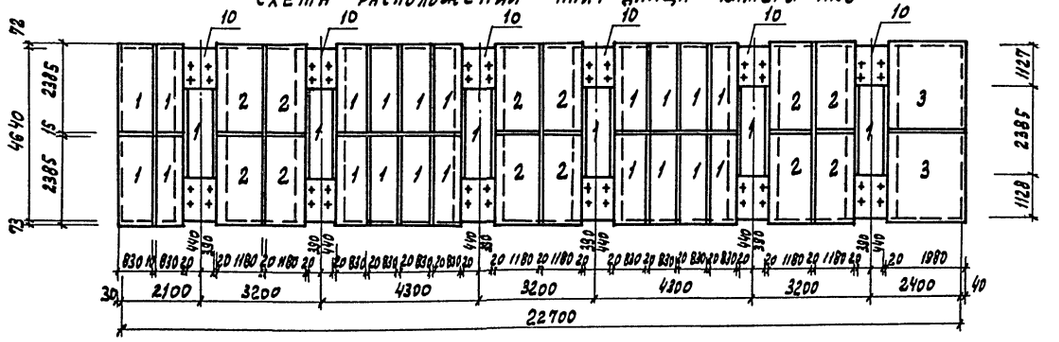


Схема расположения плит днища камеры ПК3



Спецификация групповая к схемам расположения плит днища камер ПК1 .... ПК4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Всего	Масса ед. кг	Примечание
		Конструкции сборные							
1	1.030.1-1.1-1 64-02	2ПС8.24.2.0-л	6	4	26	6	42	530.0	
2	1.030.1-1.1-1 61-09	2ПС12.24.2.0-л	4		12		16	950.0	
3	1.030.1-1.1-1 67-02	2ПС20.24.2,0-л	2		2	7	11	1340,0	
4	1.030.1-1.1-1 64-01	2ПС8.18.2,0-л		10		14	24	400,0	
5	1.030.1-1.1-1 61	2ПС12.18.2,0-л		10		14	24	600.0	
6	1.030.1-1.1-1 67-01	2ПС20.18.2,0-л		5			5	1000,0	
7	1.030.1-1.1-1 62-04	2ПС15.18.2,0-л				1	1	750,0	
8	1.030.1-1.1-1 62-08	2ПС15.24.2,0-л				2	2	1000,0	
		Конструкции монолитные							
10	лист 6	Фундаментная балка БФм3	2		6		8		
11	лист 6	БФм2		2			2		
12	лист 6	БФм1				2	2		

1. Швы между плитами днища заделать цементным раствором класса В 3,5
2. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.
3. Материал плит днища керамзитобетон класса В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11 кН/м³. Заполнитель керамзитовый гравий насыпной плотностью 5,5÷6,5 кН/м³.

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ3
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл.конс.	Лапкина		
Н.контр.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		Тип III
Инж.	Удалова		Стадия РД; Лист 4; Листов
Провер.	Хмелькова		Схемы расположения плит днища камер ПК1...ПК4
			Проектный институт №2

Привязан

Инв.№

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

Копировал: Графская

Формат А2

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1

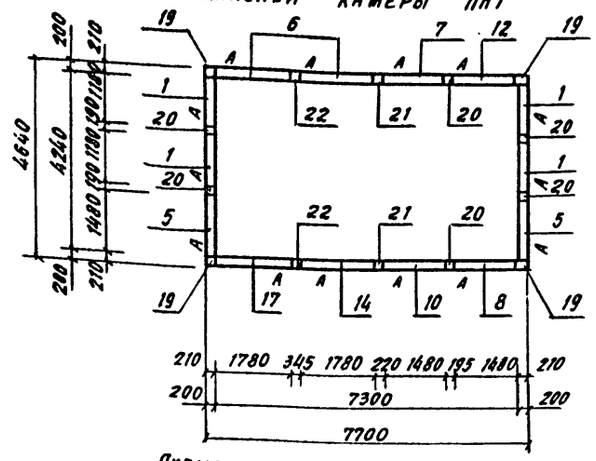


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК2

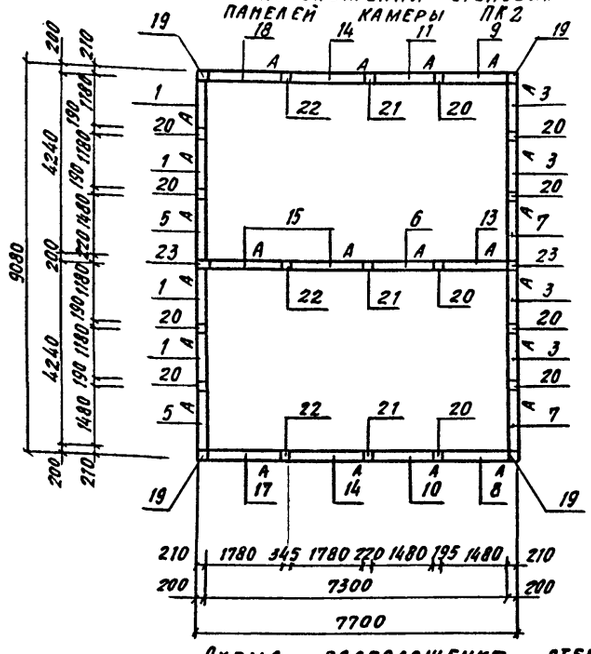
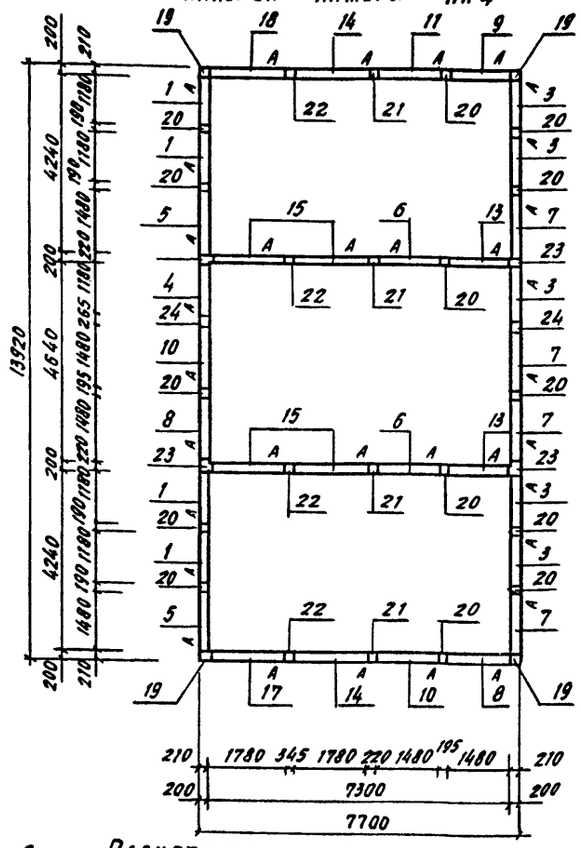


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК4



Расчетная схема

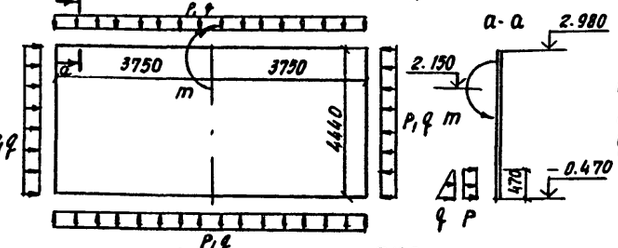
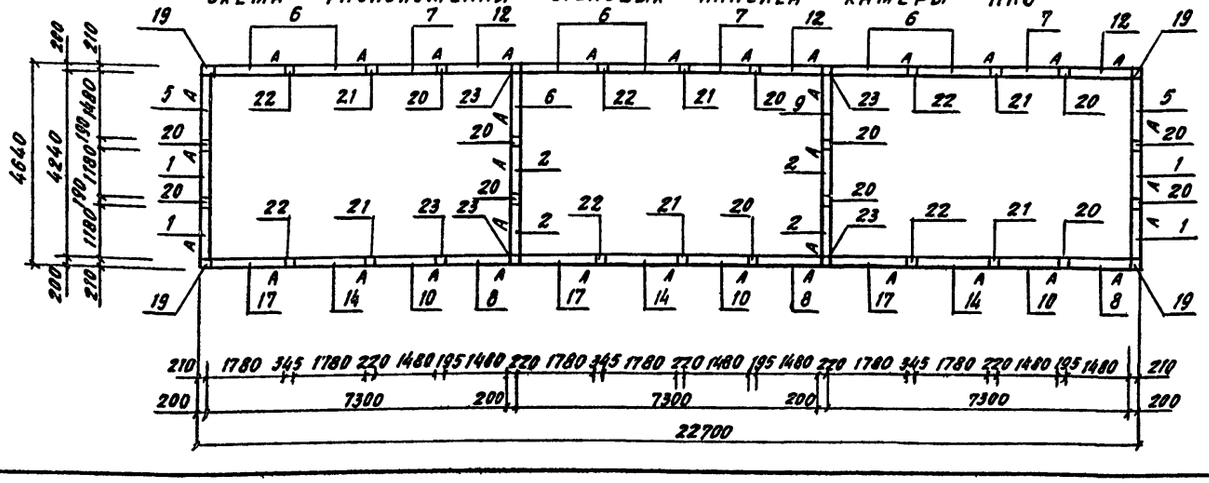


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК3



Спецификация групповая к схемам расположения стеновых панелей камер ПК 1... ПК 4

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Всего	Масса ед кг	Примечание
		Сборные конструкции							
		Стеновые панели							
1	КЖ.П. 1.0	П1-1	4	4	4	4	16		
2	КЖ.П. 1.0	П1-1а			4		4		
3	КЖ.П. 1.0	П1-2		4		5	9		
4	КЖ.П. 1.0	П1-3				1	1		
5	КЖ.П. 2.0	П2-1	2	2	2	2	8		
6	КЖ.П. 2.0	П2-1а		1	2	2	5		
7	КЖ.П. 2.0	П2-3	1	2	3	4	10		
8	КЖ.П. 2.0	П2-4	1	1	3	2	7		
9	КЖ.П. 2.0	П2-4Н		1		1	2		
10	КЖ.П. 2.0	П2-6	1	1	3	2	7		
11	КЖ.П. 2.0	П2-6Н		1		1	2		
12	КЖ.П. 2.0	П2-8	1		3		4		
13	КЖ.П. 2.0	П2-9а		1		2	3		
14	КЖ.П. 4.0	П3-1	1	2	3	2	8		
15	КЖ.П. 4.0	П3-1а		2		4	6		
16	КЖ.П. 4.0	П3-2	2		6		8		
17	КЖ.П. 4.0	П3-3	1	1	3	1	6		
18	КЖ.П. 4.0	П3-3Н		1		1	2		
		Монолитные конструкции							
		Участки монолитные							
19	лист 7	УМ1	4	4	4	4	16		
20	лист 7	УМ2	6	11	14	14	45		
21	лист 7	УМ3	2	3	6	4	15		
22	лист 7	УМ4	2	3	6	4	15		
23	лист 7	УМ5		2	4	4	10		
24	лист 7	УМ6				2	2		
		Соединительные элементы							
25		АI-12 ГОСТ 5781-82 ℓ=240	84	144	216	204			
26		Швеллер 200·100·6 ГОСТ 8278-83 09Г2С ГОСТ 17474-76	24.68	41.26	63.96	58.64			п.м.

1. Монтаж стеновых панелей вести в соответствии со знаком „А" на схемах расположения стеновых панелей
2. Под стеновыми панелями по плитам днища выполнить подливку толщиной 30 мм из бетона класса В7.5 на мелком заполнителе с пластифицирующей добавкой ГКЖ-94

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ3
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конс.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Н. конт.	Лапкин		Тип III
Рук.гр.	Хмелькова		Стадия Рд; Лист 5; Листов
Инж.	Бурдо		Схемы расположения стеновых камер ПК1...ПК4
Пров.	Хмелькова		Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

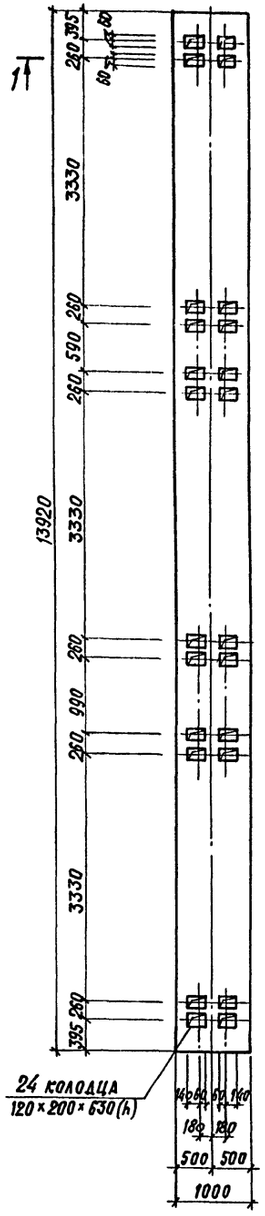
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

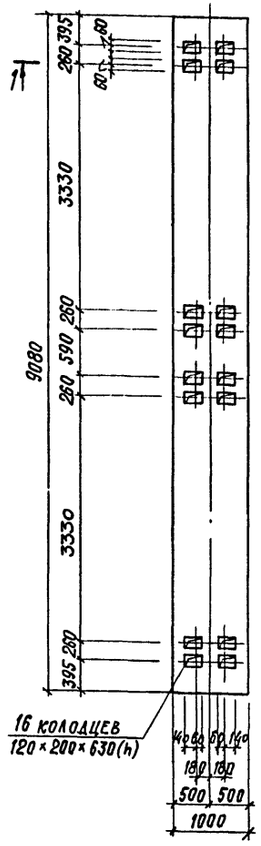
Формат А2

Альбом II ч.1

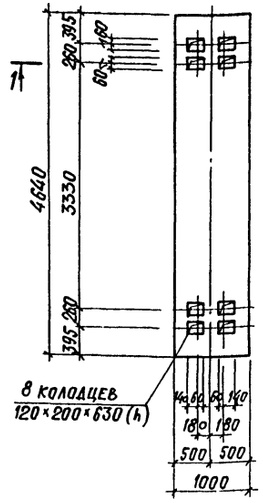
БФм 1



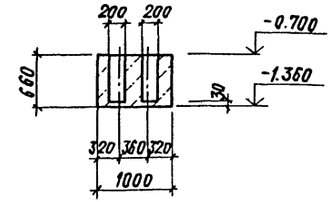
БФм 2



БФм 3



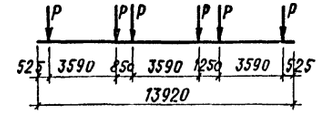
1-1



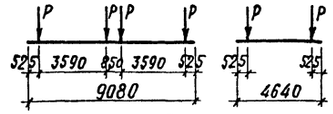
Расчетные схемы нагрузок

Нормативная нагрузка P=163 кН

БФм 1

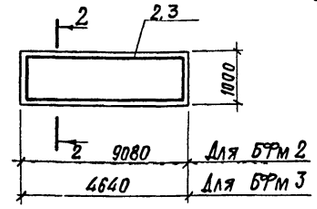


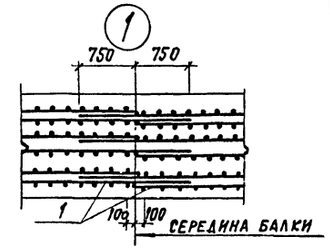
БФм 2 БФм 3



БФм 2 ; БФм 3

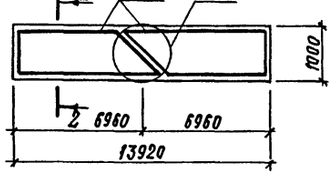
Армирование



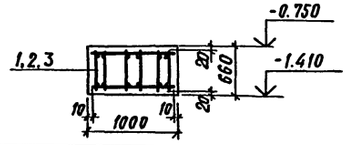


БФм 1

Армирование



2-2



1. Общие указания смотреть лист 1.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принять 39 мм.
3. Крепление оборудования к фундаментным балкам осуществляется гладкими болтами, соединенными с бетоном на эпоксидном клее, согласно СН 471-75 п. 2.4. Допускается крепление оборудования болтами заделанными в колодцы, показанные на данном чертеже. Разбивку анкерных болтов перед бетонированием сверить по оборудованию.

Спецификация монолитных балок БФм 1...БФм 3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				БФм 1		
				Сборочные единицы		
А3		1	КЖ.И. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП4	2	
				Материалы		
				Бетон класса В15	9.20	м³
				БФм 2		
				Сборочные единицы		
А3		2	КЖ.И. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП5	1	
				Материал		
				Бетон класса В15	6.00	м³
				БФм 3		
				Сборочные единицы		
А3		3	КЖ.И. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП2	1	
				Материалы		
				Бетон класса В15	3.06	м³

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия									Всего	Общий расход
	Арматура класса										
	AI				AIII						
	ГОСТ 5781-82										
	Ф6	Ф10		Итого	Ф12	Ф16			Итого		
БФм 1	70.0	37.2		107.2	78.0	138.5			216.5	323.7	323.7
БФм 2	43.8	23.6		67.4	47.9	85.0			132.9	200.3	200.3
БФм 3	19.3	13.6		32.9	24.4	43.3			67.7	100.6	100.6

9951/2

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ3
Нач. отд	Рыбкина		
Н. контр.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл. констр.	Лапкин		
Рук. гр.	Хмелькова		Тип III
Инж.	Бурдо		
Инж.	Соболева		Балки монолитные БФм 1, БФм 2, БФм 3
Пров.	Хмелькова		

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

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

Копировал

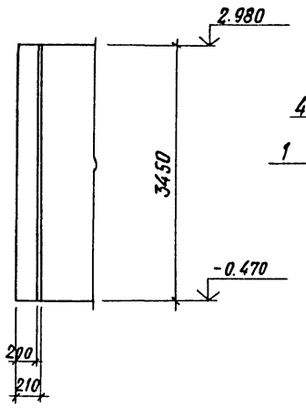
Формат А2

Альбом III ч.1

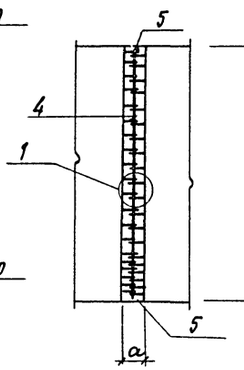
Групповая спецификация монолитных участков Ум1 ... Ум6

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на исполнение Ум1	Ум2	Ум3	Ум4	Ум5	Ум6		Примечание
				Сборочные единицы								
				Сетки арматурные								
А4		1	КЖ.И. 12.0	С 27	1							
А4		2	КЖ.И. 11.0	С 21				2				
А4		3	КЖ.И. 11.0	С 23						2		
				Детали								
				Стержни одиночные								
				ф8 AI ГОСТ 5781-82								
Б4		4		Q = 3400		2	2		2			1.34 кг
Б4		5		Q = 160		2	2	8	2	6		0.06 кг
				Материалы								
				Керамзитобетон класса В15	0.15	0.13	0.15	0.24	0.16	0.20		м³

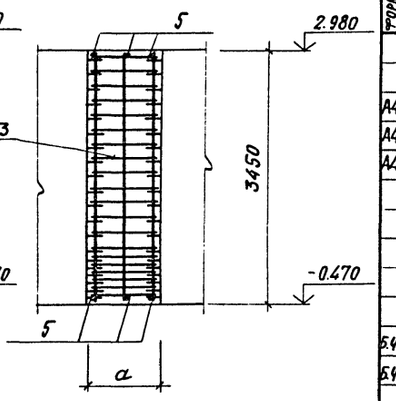
1-1



2-2



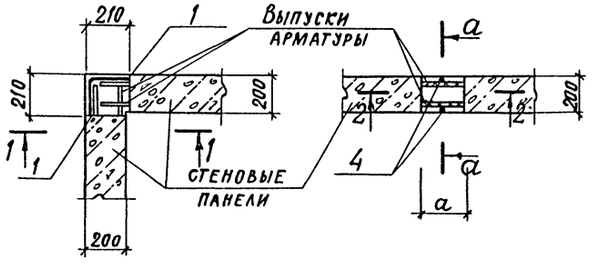
3-3

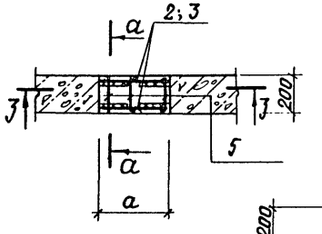


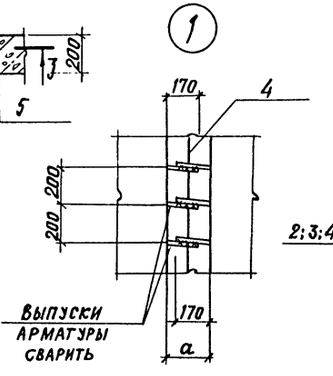
Ум 1

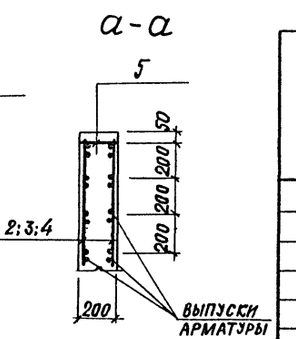
Ум 2, Ум 3

Ум 4, Ум 6

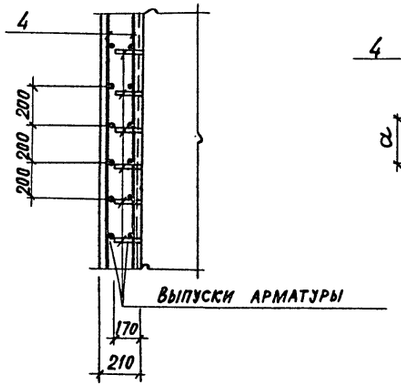




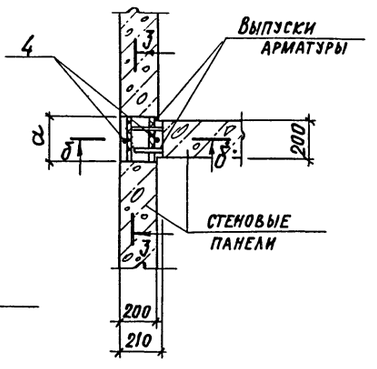




б-б



Ум 5



Марка элемента	Размеры, мм a	
Ум 2	195	
Ум 3	220	
Ум 4	345	
Ум 5	220	
Ум 6	285	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ф8			Итого	Арматура класса AII ГОСТ 5781-82 ф12			Итого	Всего	Общий расход
Ум 1	5.4			5.4	7.14			7.14	12.54	12.54
Ум 2	2.8			2.8					2.8	2.8
Ум 3	2.8			2.8					2.8	2.8
Ум 4	11.28			11.28	13.02			13.02	24.3	24.3
Ум 5	2.8			2.8					2.8	2.8
Ум 6	8.46			8.46	10.5			10.5	18.96	18.96

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖЕ3
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл.констр.	Лапкин		
Н.контр.	Лапкин		
Рук.гр.	Имелькова		Тип III
Инж.	Удалова		Стадия: РД; Лист: 7; Листов:
Провер.	Имелькова		Участки монолитные Ум1...Ум6 — Проектный институт №2

9951/2

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

Формат А2

Альбом II кн.1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ3

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало). Техническая спецификация металла на камеры	
2	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла на камеры	
3	Общие данные (окончание). Ведомость металлоконструкций по видам профилей	
4	Крышки камер	
5	Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1 ÷ ПК-4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.450.3-3 в.1	Стальные лестницы, площадки стремянки и ограждения	
2.440-1 в.1	Ранные и шарнирные узлы балочных клеток и примыкания ригелей к колоннам	

Техническая спецификация металла

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Масса металла крышка, код элемента констр 526211				Масса металла площадки, ограждение площадок, код элемента констр 526391				Общая масса, т								
1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	I 10	1	11240	2401								0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03					
Всего профиля			2										0,02	0,02	0,05	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3пс6 ГОСТ 380-71	[30	3	12300	2631				0,2	0,4	0,6	0,6					0,2	0,4	0,6	0,6					
		[24	4	12300	2627				0,14	0,28	0,42	0,46					0,14	0,28	0,42	0,46					
		Итого	5						0,34	0,68	1,02	0,46					0,34	0,68	1,02	0,46					
Всего профиля			6						0,34	0,68	1,02	1,06					0,34	0,68	1,02	1,06					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст3кп ГОСТ 16523-70	[100×50×3	7	11231	7420								0,07	0,08	0,2	0,12	0,07	0,08	0,2	0,12					
	Итого		8										0,07	0,08	0,2	0,12	0,07	0,08	0,2	0,12					
	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	[160×80×5	9	11240	7428				0,65	1,3	1,95	1,99					0,65	1,3	1,95	1,99					
	Итого		10						0,65	1,3	1,95	1,99					0,65	1,3	1,95	1,99					
Всего профиля			11						0,65	1,3	1,95	1,99	0,07	0,08	0,2	0,12	0,72	1,38	2,15	2,11					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	L50×5	12	11240	2120								0,1	0,11	0,27	0,17	0,1	0,11	0,27	0,17					
		L63×6	13	11240	2120				0,05	0,1	0,15	0,15					0,05	0,1	0,15	0,15					
Всего профиля			14						0,05	0,1	0,15	0,15	0,1	0,11	0,27	0,17	0,15	0,21	0,42	0,32					

Согласовано: Зам. нач. Ромак; Техн. отд. Конаковская; Эксперт

Согласовано: Гипростроммаш; Тетлиб

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

Типовой 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 Дубов / Иванова /

9951/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Н. контр.	Лапкин	
Рук. гр.	Хнелькова	
Инж.	Юрова	
Техник	Бакунина	
Провер.	Хнелькова	

ТП 409-19-04.87 КМ3

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

Общие данные (начало). Техническая спецификация металла

Проектный институт №2

Копировал

Формат А2

Техническая спецификация металла

(продолжение)

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Код: марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Масса металла крышка, код элемента констр. 526211				Масса металла площадки, ограждение площадок, код элемента констр. 526391				Общая масса, т								
1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-72	Вст3пс6 ГОСТ 380-71	L125×80×10	15	12300	2244								0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01					
Всего профиля			16										0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	Вст3кп ГОСТ 16523-70	-δ=3	17	11231	7220				1,55	3,10	4,65	4,79					1,55	3,10	4,65	4,79					
	Итого		18						1,55	3,10	4,65	4,79					1,55	3,10	4,65	4,79					
	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	-δ=4	19	11240	7120								0,04	0,04	0,1	0,06	0,04	0,04	0,1	0,06					
		-δ=6	20	11240	7120								0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01					
	Итого		21										0,05	0,05	0,11	0,07	0,05	0,05	0,11	0,07					
	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	-δ=10	22	12300	7120				0,34	0,68	1,02	1,03					0,34	0,68	1,02	1,03					
	Итого		23						0,34	0,68	1,02	1,03					0,34	0,68	1,02	1,03					
Всего профиля			24						1,89	3,78	5,67	5,82	0,05	0,05	0,11	0,07	1,94	3,83	5,79	5,89					
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	Вст3кп2 ГОСТ 380-71	ПВ-510	25	11240	7156								0,13	0,15	0,39	0,24	0,13	0,15	0,39	0,24					
Всего профиля			26										0,13	0,15	0,39	0,24	0,13	0,15	0,39	0,24					
Итого масса металла			27						2,93	5,86	8,79	9,02	0,38	0,42	1,04	0,64	3,81	6,28	9,83	9,66					
Лестницы, ограждение лестниц, 1.450.3-3			28														0,15	0,21	0,26	0,26					
Общая масса металла			29														3,45	6,49	10,09	9,92					
В том числе по маркам металла, т	Вст3кп		30	11231					1,55	3,10	4,65	4,79	0,07	0,08	0,2	0,12	1,62	3,18	4,85	4,91					
	Вст3кп2		31	11240					0,70	1,40	2,10	2,14	0,30	0,31	0,82	0,51	1,0	1,73	2,93	2,65					
	Вст3пс6		32	12300					0,34	0,68	1,02	1,06	0,01	0,01	0,02	0,01	0,35	0,69	1,03	1,07					
	Вст3пс6-1		33	12300					0,34	0,68	1,02	1,03					0,34	0,68	1,02	1,03					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I	34																						
		II	35																						
		III	36																						
		IV	37																						

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КМЗ
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конст.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий для легкого бетона, вариант с газовым теплоносителем
Н.контр.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		
Инж.	Юрова		Тип III — Стадия: РД; Лист: 2; Листов:
Техник	Бакунина		
Провер.	Хмелькова		Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла — Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

9951/2

Копировал — Формат А2

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

Альбом III ч. 1

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	N строк	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали по заводским и вал. сосок, крепежные	По видам профилей: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Количество (шт.)	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ПК-1																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки, ограждения площадок		1			0,02		0,11				0,05		0,07		0,13	0,40		
Крышки камер		2			0,34		0,05				1,89		0,65			3,05		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждение лестниц		3			0,04		0,06		0,02	0,01		0,02				0,16		1.450.3-38.1
Итого		4			0,40		0,22		0,02	0,01	1,94	0,02	0,72		0,13	3,61		
ПК-2																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки, ограждение площадок		5			0,02		0,12				0,05		0,08		0,15	0,44		
Крышки камер		6			0,68		0,1				3,78		1,30			5,09		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждение лестниц		7			0,04		0,11		0,03	0,01		0,02				0,22		1.450.3-38.1
Итого		8			0,74		0,33		0,03	0,01	3,83	0,02	1,38		0,15	6,75		
ПК-3																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки, ограждение площадок		9			0,05		0,29				0,11		0,2		0,39	1,08		
Крышки камер		10			1,02		0,15				5,67		1,95			9,14		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждение лестниц		11			0,04		0,15		0,04	0,01		0,02				0,27		1.450.3-38.1
Итого		12			1,11		0,59		0,04	0,01	5,78	0,02	2,15		0,39	10,49		
ПК-4																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки ограждение площадок		13			0,03		0,18				0,07		0,12		0,24	0,66		
Крышки камер		14			1,06		0,15				5,82		1,99			9,38		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждение лестниц		15			0,04		0,15		0,04	0,01		0,02				0,27		1.450.3-38.1
Итого		16			1,13		0,48		0,04	0,01	5,89	0,02	2,11		0,24	10,31		

1. Рабочие чертежи металлических конструкций марки КМ разработаны на основании задания Гипростроммаш.
2. Рабочие чертежи КМ разработаны в соответствии с требованиями СНиП II-23-81.
3. Все заводские соединения сварные, монтажные сварные и на болтах нормальной точности в соответствии с замаркированными узлами.
4. Заводские сварные соединения выполнены автоматической или полуавтоматической сваркой под слоем флюса, для сварки применять материалы по табл. 55 приложения 2 СНиП II-23-81, монтажные сварные швы - ручной сваркой электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75.
5. Все болты нормальной точности ГОСТ 7798-70 класса 4.6, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 1759-70. Отверстия под болты выполнять сверлением.
6. Изготовление и монтаж металлических конструкций производить в соответствии с СНиП III-18-75.
7. Поверхность крышки, соприкасающуюся с камерой покрыть лаком ПФ-171 с 10-15% алюминевой пудры ГОСТ 5494-71 за 2 раза. Наружную поверхность крышки покрыть лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70 по грунту ГФ-021. Толщина покрытия 50 км.
8. Нормативные нагрузки для лестниц и лестничных площадок приняты 2кПа.
9. Чертежи марки КМ являются исходным материалом для разработки деталировочных чертежей марки КМД.
10. В графе 17 ведомости металлоконструкций по видам профилей дана масса с учетом наплавленного металла в размере 1% от массы профилей и уточнения массы конструкций в деталировочных чертежах (КМД) в размере 3% от массы профилей.

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Н. контр.	Лапкин	
Рук. гр.	Хмелькова	
Инж.	Юрова	
Провер.	Хмелькова	

ТП 409-19-04.87 КМ3

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	3	

Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей

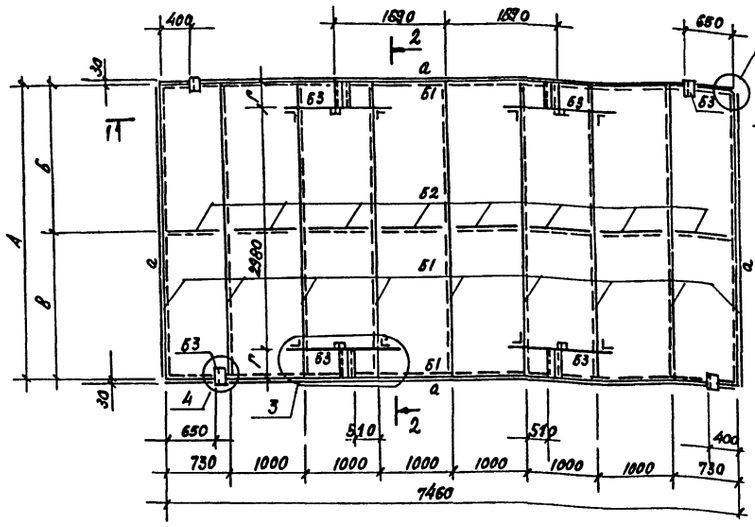
Проектный институт №2

9951/2

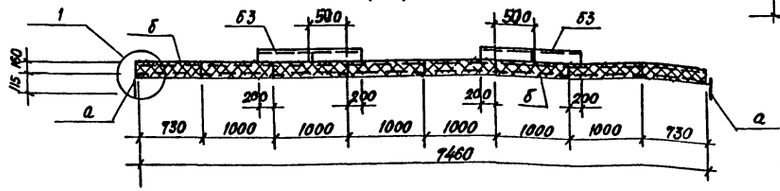
Копировал: Формат

Альбом II ч.1

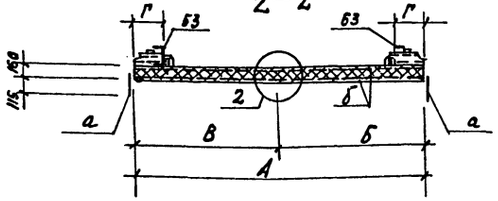
Крышки камер К1; К2



1–1

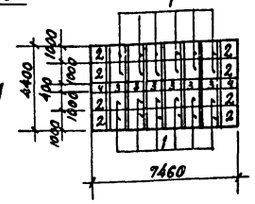


2–2

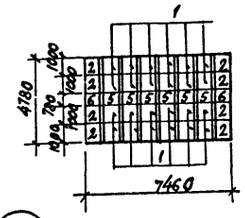


Схемы расположения минераловатных плит

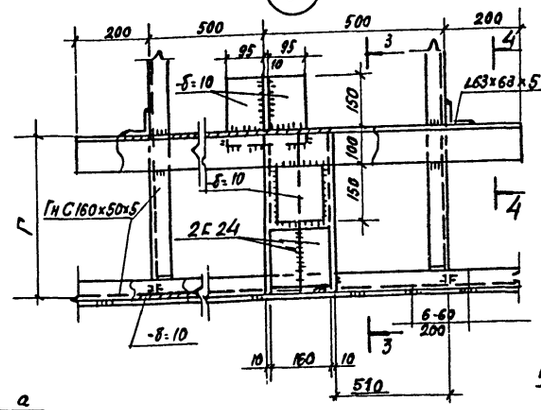
крышки К1



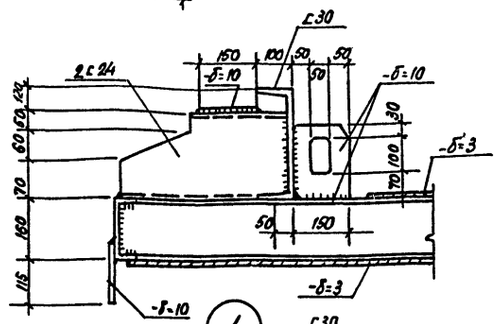
крышки К2



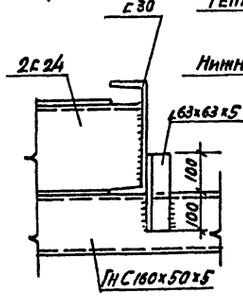
3



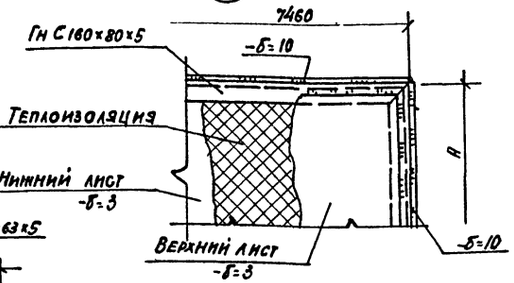
3–3



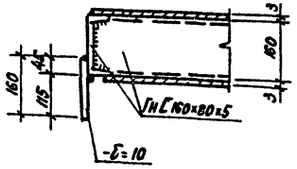
4–4



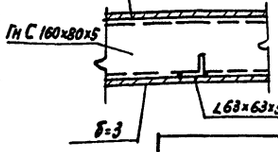
5



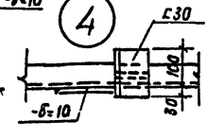
1



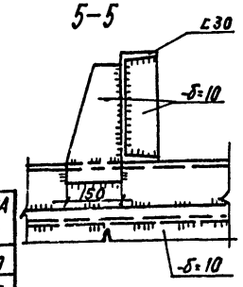
2



4



5–5



Обозначение	Наименование	Размеры, мм А	Б	В	Г	Масса кг
КМ4	Крышка камеры К1	4400	2000	2400	710	2930
-01	Крышка камеры, К1	4780	2000	2780	900	3160

Спецификация к схемам расположения крышек камер К1; К2

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. КМ –	01	Масса ед. кг	Примечание
		Минераловатные плиты				
1		П125-1000.1000.80 ГОСТ 9573-82	48	48	24,0	
2		П125-1000.730.80 ГОСТ 9573-82	16	16	17,5	
3		П125-1000.400.80 ГОСТ 9573-82	12	—	9,6	
4		П125-730.400.80 ГОСТ 9573-82	4	—	7,0	
5		П125-1000.780.80 ГОСТ 9573-82	—	12	19,2	
6		П125-780.730.80 ГОСТ 9573-82	—	4	14,0	

Ведомость элементов

Марка	Сечение Эскиз	Поз	Состав	Опорные усилия M тс.м	N тс	Q тс	Группа конструк.	Марка металла	Примечание
Б1	⊏		Гн⊏160×80×5			0,9	IV	ВСт3кп2	
Б2	L		L63×63×5			1,0	IV	"	
Б3	⊏		⊏30				IV	ВСт3пс6	
а	—		-δ=10				IV	ВСт3пс6-1	
б	—		-δ=3				IV	ВСт3кп	

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова		
Нач.отд.	Рыбкина		
Н.контр.	Лапкин		
Гл.конст.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		
Ст.инж.	Кудрявцева		
Пров.	Бурдо		

ТП 409-19-04.87 КМ3

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем.

ГИП III

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

Крышки камер

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

9951/2

Копировал

Формат А2

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

Альбом III к.1

Схема обслуживающей площадки камеры ПК-3

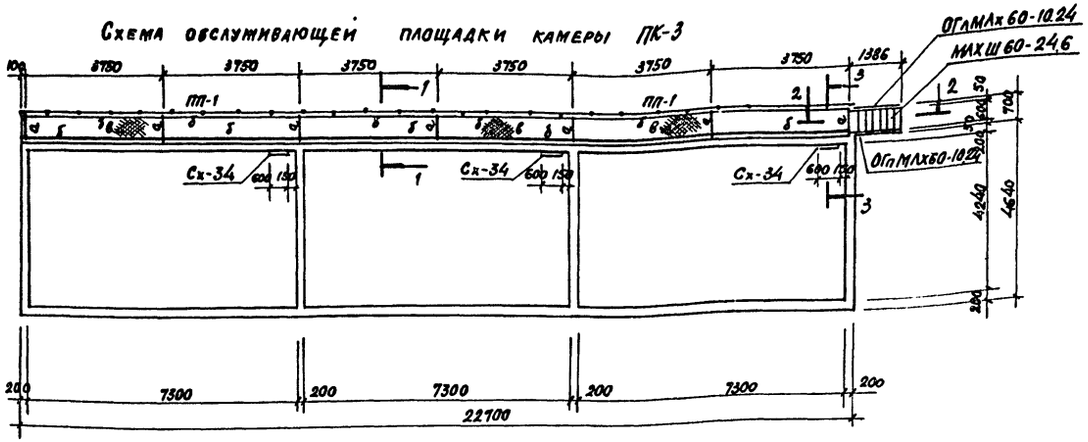
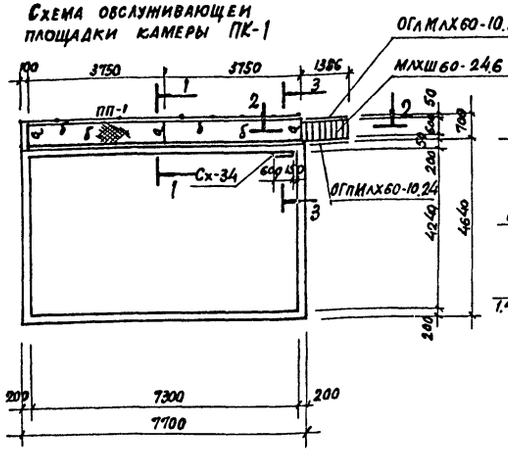


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-1



2-2

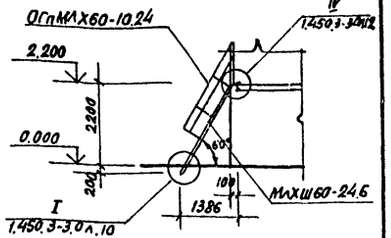


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-4

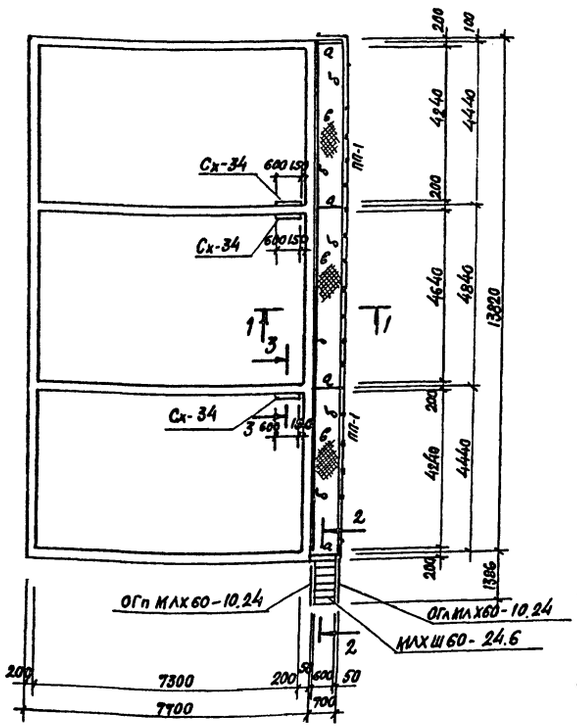
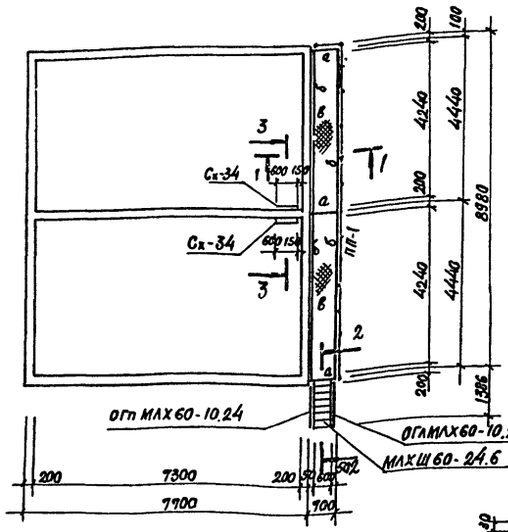
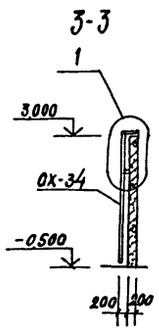


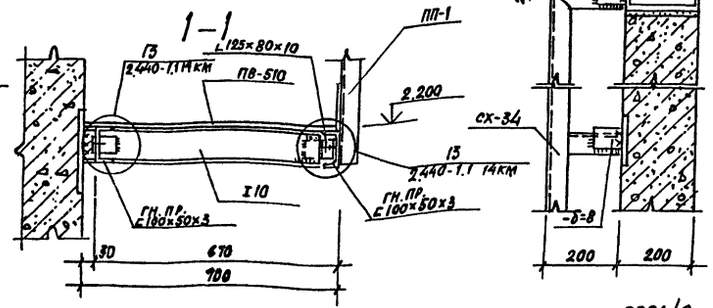
Схема обслуживающей площадки камеры ПК-2



3-3



1-1



Ведомость элементов

Марка	Сечение эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия M тс.м	N тс	Q тс	Группа констр	Марка металла	Примечания
а	I		I 10	0,3		0,8	IV	Вст3кп2	
б	C		ГН. ПРОФ. С 100×50×3			0,2	IV	Вст3кп	
в			ПВ-510				IV	Вст3кп2	
ПП-1		1	L50×5				IV	Вст3кп2	
		2	-140×4				IV	Вст3кп2	
МЛХШ60-24.6			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1 шт.
ОГпМЛХ60-10.24			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1 шт.
ОГлМЛХ60-10.24			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1 шт.
Сх-34			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	

1. Общие указания см. лист 5.
2. Шаг стоек ограждения ПП-1 (поз.1) принят ~900 мм

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Н. контр.	Лапкин	
Рук. гр.	Хмелькова	
Инж.	Юрова	
Провер.	Хмелькова	

ТП 409-19-04.87 КМ3

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем

Тип. III

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1÷ПК-4

Проектный институт №2

9951/2

Копировал — Формат А2

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

Альбом II ч. 1

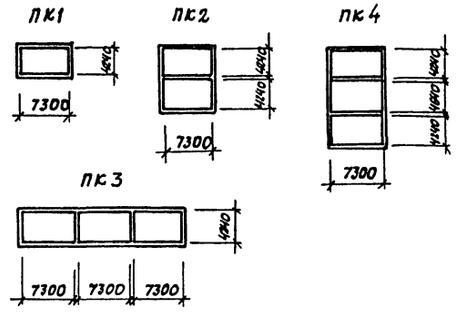
Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнен.	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P_1 Па (кгс/м²)	Вентилятор: n_1 об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: H_1 квт	Электродвигатель: n_1 об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол.	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С до	Воздухонагреватель: Расход тепла, Вт (ккал/ч)	Воздухонагреватель: ΔP_1 Па (кгс/м²)	Примечание
В1	2	Ямная камера (одна)	Д=1.05Дн	В-Ц4-70	2,5И1	1	Пр0°	800*	900 (90)	2825	В71А2-2Exd II АТ3	0,75	2825								* один вентилятор, резервный
В2	2	Ямная камера (дВ2)	Д=1.05Дн	В-Ц4-70	2,5И1	1	Пр0°	920	900 (90)	2825	В71А2 2Exd II АТ3	0,75	2825								—"—
В3	2	Ямная камера (три)	Д=Дн	В-Ц4-70	3,15И1	1	Пр0°	1380	1100 (110)	2850	В80А2 2Exd II АТ3	1,5	2850								—"—
		Ямная камера	Ток 1 А**	ВЦ14-46	4	1	П270° Пр270°	7000	1600 (160)	1450	4А112МА4	5,5	1450						217000 (187,000)		** одна установка на каждую камеру

Производительность вентиляторов принята с коэффициентом 1,1

* Количество воздуха принято по производительности вентилятора

План-Схема камер



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
5.904-1 в.1	Детали крепления воздуховодов	
5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
5.904-11	Узлы прохода вентиляционных вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий с клапаном в искрозащищенном исполнении	
3.904-18 в.1	Клапаны и заслонки для вентиляционных систем взрывоопасных производств	
1.494-39	Дроссель-клапан с ручным управлением	
3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции	
	Прилагаемые документы	
ОВ3.СО	Спецификация оборудования	Альбом V
ОВ, ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Условные обозначения

—◇◇— Компенсатор двухлинзовый

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ3

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы систем теплоснабжения камер	
4	Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3. Спецификация установок В1÷В3	
5	Установка теплогенератора ТОК 1 А	

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 Дутов / Иванова /

9951/2

Инв. №		
ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Матвеева	
Вед. инж.	Потапова	
Провер.	Матвеева	
Н. контр.	Сергеев	

Привязан

ТП 409-19-04.87 ОВ3

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем.

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

Общие данные (начало)

Проектный институт № 2

Согласовано: ОТП, Хмелькова, Рж. сектора экс., Рышак, Эксперт, Кушельман

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

Копировал: Формат А2

Общие указания

Рабочие чертежи термообработки изделий в камерах периодического действия для железобетонных изделий разработаны на основании задания институтов „Гипростроммаш" и „ВНИИ промгаза" и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- инструкции по тепловой обработке сборных изделий из бетона и железобетона продуктами сгорания природного газа (ВСН 2-93-81);
- пособия по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа (к СНиП 3.09.01-85);
- технических условий (ТУ 51-272-85) на теплогенератор ТОК 1А;
- действующих строительных норм и правил.

Проектом предусматривается тепловая обработка железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа с применением теплогенератора ТОК 1А. С помощью указанной обработки в 4-6 раз уменьшается расход топлива, снижается себестоимость изделий, улучшается их качество, а также условия труда рабочих и эксплуатации оборудования.

В установку для тепловой обработки входят:

камера тепловой обработки, теплогенератор-ТОК 1А, системы рециркуляции, вентиляции, газоснабжения, автоматики безопасности. Данными рабочими чертежами предусматривается подбор и установка теплогенератора ТОК 1А с системой рециркуляции и вытяжной вентиляции. Рабочие чертежи по разделу газоснабжения и автоматики безопасности разрабатывается ВНПО „Союзпромгаз" Мингазпрома. В проекте разработаны схемы размещения теплогенераторов ТОК 1А при различных блокировках камер. По технологическому заданию объем изделий в камере составляет:

для типа I - 15 м³;
для типа II - 22м³;
для типа III - 20 м³;
для типа IV - 20м³;
для типа V - 49м³

Количество теплогенераторов, необходимых для обслуживания одной камеры, определяется по „Пособию по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа" (к СНиП 3.09.01-85) с учетом опыта эксплуатации установок прогрева. Для камер типа I, II, III, IV предусматривается установка одного теплогенератора на каждую камеру, а для камер типа V - двух теплогенераторов на каждую камеру. Теплогенератор с системой рециркуляции размещается вплотную к камере вдоль ее стены.

После загрузки камеры изделиями ее закрывают крышкой и включают вентиляцию за 10-15 мин. до начала работы теплогенератора для осуществления вентиляции газоходов. Далее включают рециркуляционный вентилятор и разжигают горелку теплогенератора.

Температура теплоносителя, поступающего в камеру тепловой обработки 100...160°С. Температура теплоносителя регулируется изменением расхода газа, сжигаемого в теплогенераторе.

Соединение газоходов рециркуляции с теплогенератором, рециркуляционным вентилятором и камерой тепловой обработки должно исключать выбивание рециркуляционных газов и подсасывание в систему атмосферного воздуха.

Для стабилизации разряжения в камере сгорания тока 1А при изменении расхода газа горелкой проектируется газоход, сообщающий камеру сгорания с камерой тепловой обработки. Для предотвращения попадания продуктов сгорания в помещение цеха и обеспечения разряжения в камерах тепловой обработки (5-12Па) запроектирована вытяжная система вентиляции В1÷В3. Одна установка объединяет блок камер. Каждая установка имеет резервный вентилятор. В газоходе вытяжной вентиляции на выходе из каждой камеры прогрева устанавливается дроссель-клапан. Положение дроссель-клапана устанавливается при пуско-наладочных работах. Воздуховоды систем рециркуляции и вытяжных систем выполняются из стальных электросварных труб и соединяются на сварке. Газоходы систем рециркуляции и частично воздуховоды вытяжных систем (отвода от каждой камеры) изолируются по серии 3.903-12. Температура наружной поверхности теплоизоляции не должна превышать 45°С.

Повороты газоходов систем рециркуляции и вытяжной вентиляции должны быть выполнены в соответствии с нормами радиуса гибки труб. Для компенсации тепловых удлинений на трубопроводах вытяжных систем устанавливаются линзовые компенсаторы. Вентиляционное оборудование и воздуховоды необходимо заземлить: - путем соединения их на всем протяжении в непрерывную электрическую цепь, а также путем присоединения каждой системы не менее, чем в двух местах к контурам заземления электрооборудования и молниезащиты с учетом требований „Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВЗ
Нач. отд.	Волков		
Гл. спец.	Малышева		
Рук. гр.	Матвеева		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем
Вед. инж.	Потапова		
Провер.	Матвеева		Тип III
Н. контр.	Сергеев		Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РД	2	

Проектный институт N2

9951/2

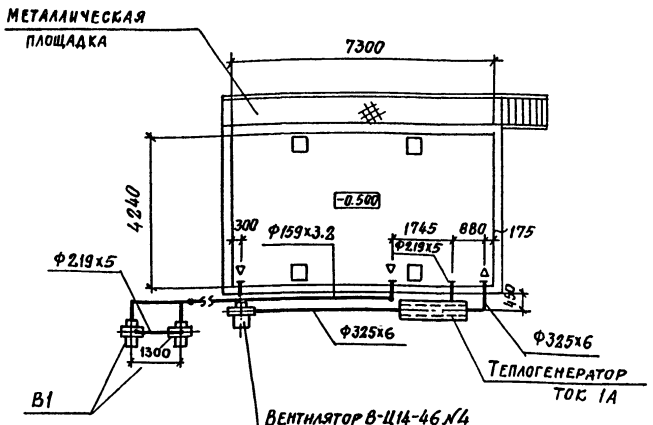
Копировал

Формат А2

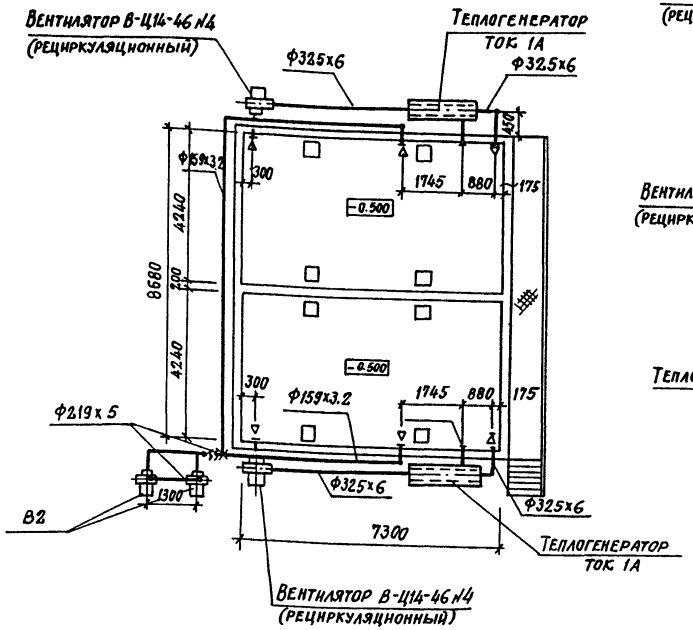
Альбом III ч. 1

ПК1

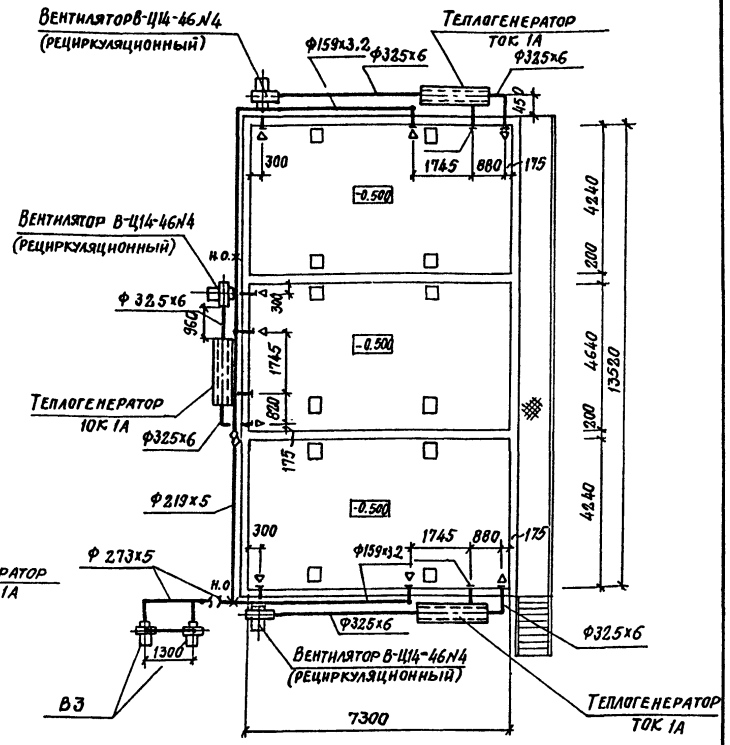
Фрагмент плана см. лист 5



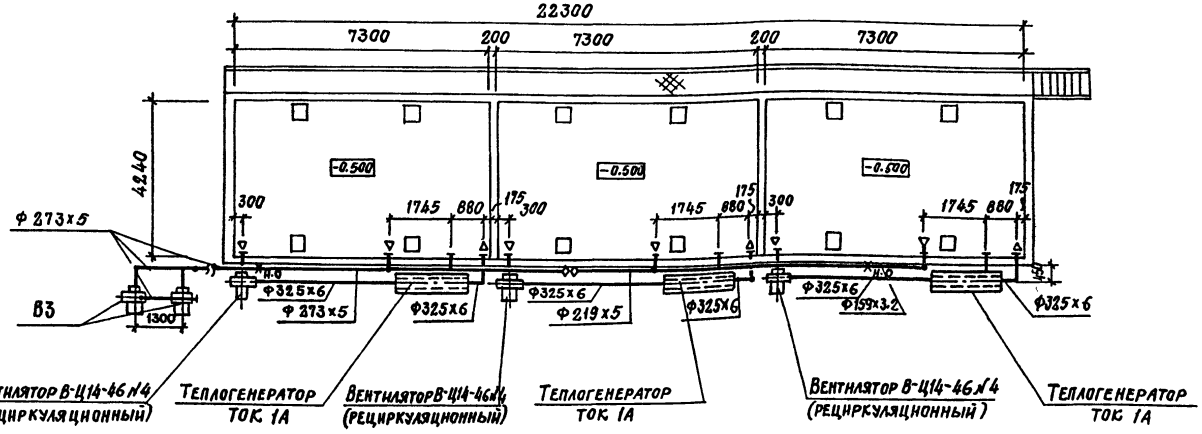
ПК2



ПК3



ПК4



9951/2

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванова		
Нач. отд	Волков		
Гл.спец.	Малышева		
Рук. гр.	Матвеева		
Вед. инж.	Потапова		
Проверил	Матвеева		
Нор. конт.	Сергеев		

ТП 409-19-04.87 ОВЗ

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	3	

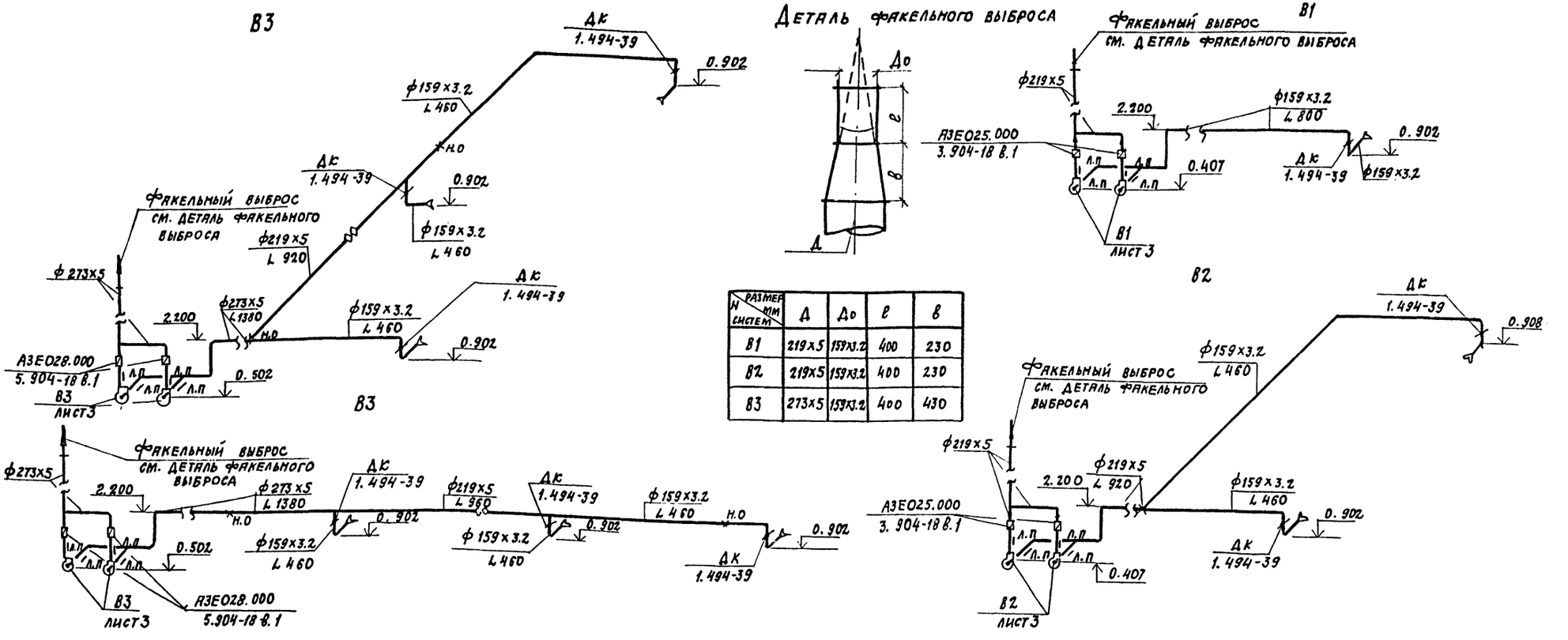
Планы систем теплоснабжения камер

Проектный институт № 2

Копировал

Формат А2

Альбом II ч. 1



Размер мм / N систем	Д	До	в	в
В1	219×5	159×3.2	400	230
В2	219×5	159×3.2	400	230
В3	273×5	159×3.2	400	430

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		В1, В2			
В1.1 В2.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70-2,5 И1-03А			
		исп. 1 положение ПРО°	2	49	
		с электродвигателем			
		В71А22 Е х d II АТ3			
		2825 об/мин, 0,75 кв			
В1.2, В2.2		Виброизоляторы ДО38	10	0,27	
В1.3, В2.3	5.904-11	Узел прохода			
		УП 6.00.00.00	1	85	
В1.4, В2.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе-			
		зопасный А3ЕО.25.000	2	8	
В1.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управлением ДК	1		
В2.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управлением	2		

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		В3			
В3.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70 3.15 И1-01А			
		исп. 1 положение ПРО°	2	57	
		с электродвигателем			
		В80А2 2Е х d II АТ3			
		2850 об/мин 1,5 квт			
В3.2		Виброизоляторы ДО38	10	0,27	
В3.3	5.904-11	Узел прохода			
		УП 6.00.00.00-01	1	97	
В3.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе-			
		зопасный А3ЕО28.000	2	6.9	
В3.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан			
		с ручным управле-			
		нием ДК	3		

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

Проход вентиляционных шахт через покрытия выполнить по серии 5.904-11

9951/2

Привязан

Инв. №

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

ГИП	Иванова	
Нач. отд.	Волков	
Гл. спец.	Малышева	
Рук. гр.	Матвеева	
Вед. инж.	Потапова	
Провер.	Матвеева	
Н. контр.	Сергеев	

ТП 409-19-04.87 ОВЗ

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

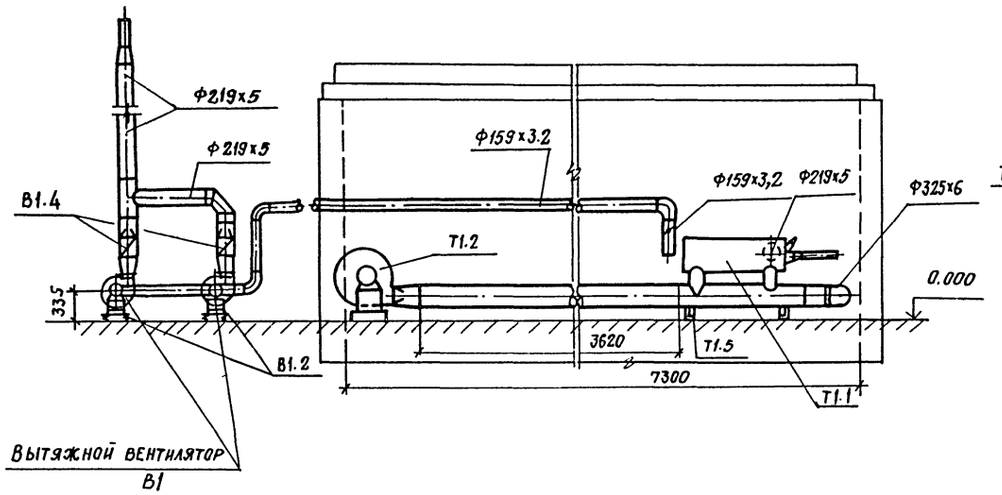
Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3. Спецификация установок В1÷В3

Проектный институт № 2

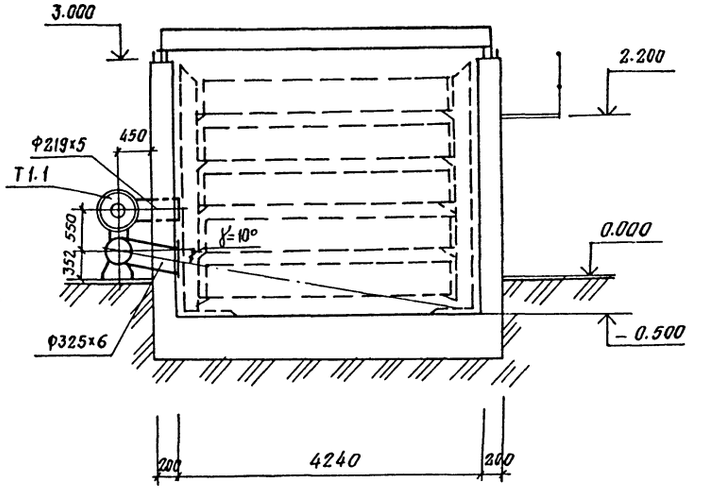
Копировал: Формат А2

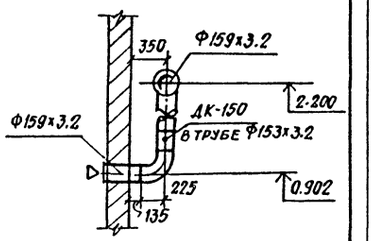
Альбом II ч. 1

1-1

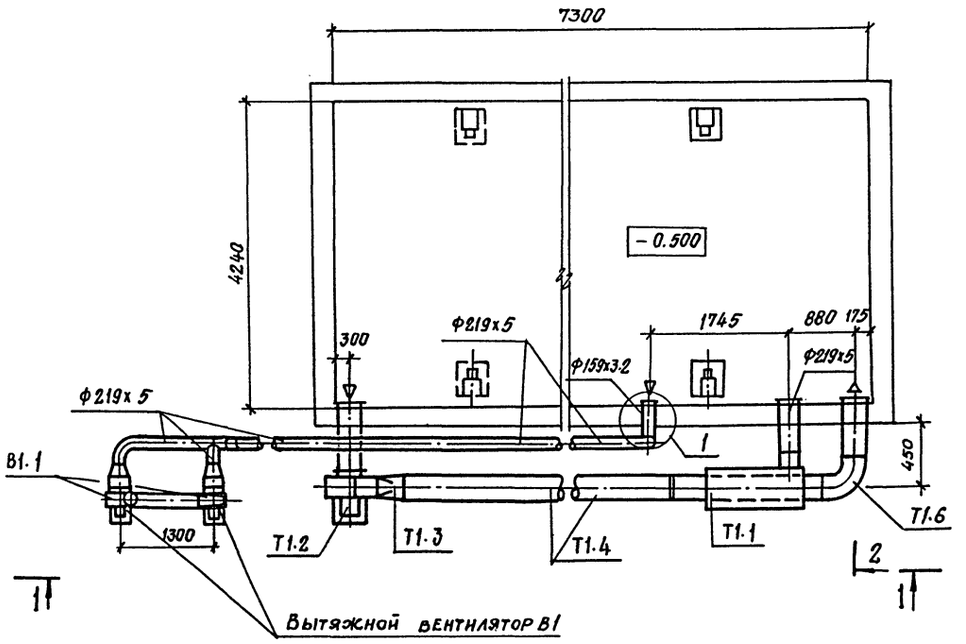


2-2





План



Спецификация установки ТОК-1К

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Ток 1А (ПК1÷ПК4)			
Т1.1	ТУ51-272-85	Теплогенератор ТОК-1А	1	720	
		комплектно:			
Т1.2	ТУ22-5436-83	Вентилятор радиаль-			
		ный В-Ц14-46-4-01.У2А			Вентилятор
		исп. 1 положение Л270°	1	115	В-Ц14-46-4-01.У2.А
		с электродвигателем			исп. 1 положение
		4А112 МА4			Пр. 270
		1450 об/мин. 5.5 квт.			
Т1.3	ГОСТ 19903-74	Переход ℓ=500 из			
		лист. ст. S=3мм	1	20.43	
Т1.4	ГОСТ 10704-76	Труба Ф325х5, ℓ=3620	1	170.8	
Т1.5	ГОСТ 16523-70	Опора	1	1.5	
Т1.6	ГОСТ 10704-76	Отвод 90° Ф325х6	1	32	

Установка вытяжных вентиляторов решается при привязке проекта

9951/2

ГИП	Иванова		
НАЧ. ОТД.	Волков		
ГЛ. СПЕЦ.	Малышева		
РУК. ГР.	Матвеева		
ВЕД. ИНЖ.	Потапова		
СТ. ТЕХН.	Зиновьева		
ПРОВЕР.	Матвеева		
Н. КОНТ.	Сергеев		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 409-19-04.87 ОВЗ

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий вариант с газовым теплоносителем

Тип III

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

Установка теплогенератора ТОК 1А

Проектный институт №2

Копировал: Стерн

Формат А2

ИНВ. № | Подпись и дата | Взамен инв. №

gost.e-ecolog.ru