ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

409-19-04.87

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

АЛЬБОМ II ЧАСТЬ 2

КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
КАМЕРЫ ТИПА IV V

9951/3
-НЧ 6-88
gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв.№ 9951/3

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

27/16
Заказ № 10551 Инв. № 9951/3 Тираж 350
Сдано в печать 6/XII 1988 Цена 6·68

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

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

АЛЬБОМ II ЧАСТЬ 2

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 утвержден Госстроем СССР
протокол N А4-75 от 12.11.86г
Рабочая документация введена в действие ВПИ „Гипростроммаш". Приказ №

					принязан
					инв.№

КФ ЦИТП инв.№ 9951/3

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Тип IV	
КЖ4	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
КМ4	Конструкции металлические	
1	Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеры.	10
2	Общие данные (продолженне) 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
ОВ4	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 теплогнератора ТОК 1А	19

Лист	Наименование	Стр.
	Тип V	
КЖ5	Конструкции железобетонные	
1	Общие данные	20
2	Планы камер ПК1, ПК2, ПК4.	21
3	План камеры ПК3. Разрезы 1-1, 2-2	22
4	Узлы 1÷4. Фундаменты ФОМ1, ФОМ2	23
5	Схема расположения плит днища камер ПК1... ПК3	24
6	Схема расположения плит днища камер ПК4	25
7	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1, ПК2, ПК3	26
8	Схема расположения стеновых панелей камеры ПК4.	27
9	Балки монолитные БФМ1, БФМ2, БФМ3.	28
10	Участки монолитные УМ1..... УМ6	29
11	Участки монолитные УМ7....УМ9	30

Лист	Наименование	Стр.
КМ5	Конструкции металлические	
1	Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеры	31
2	Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла на камеры.	32
3	Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	33
4	Крышки камер	34
5	Схемы обслуживающих площадок камер ПК1, ПК2, ПК3.	35
6	Схема обслуживающей площадки камеры. ПК4.	36
ОВ-5	Отопление и вентиляция	
1	Общие данные (начало)	37
2	Общие данные (окончание)	38
3	Планы систем теплоснабжения камер	39
4	Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3	40
5	Схема системы вытяжной вентиляции В3. Спецификация установок В1÷В3	41
6	Установка теплогенератора ТОК-1А	42

ГИП	Иванова	
Нач.отд.	Рыбкина	
Гл.спец.	Лапкин	
Н.контр.	Лапкин	
Рук.гр.	Хмелькова	
Ст.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 г.2

9951/3

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

Альбом VII ч.2

Схема камеры ПК1

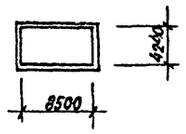


Схема камеры ПК2

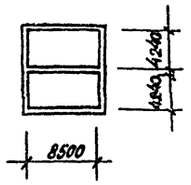


Схема камеры ПК4

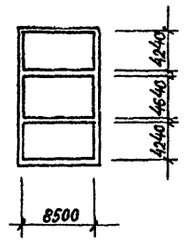
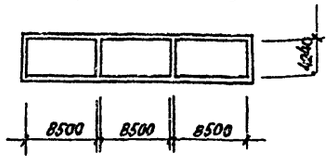


Схема камеры ПК3



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

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	

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

	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., м³	Примечание
1	Плиты днища камеры ПК1	583122	9.66	
2	Плиты днища камеры ПК2	583122	14.52	
3	Плиты днища камеры ПК3	583122	28.64	
4	Плиты днища камеры ПК4	583122	27.47	
5	Стеновые панели камеры ПК1	583122	16.17	
6	Стеновые панели камеры ПК2	583122	27.3	
7	Стеновые панели камеры ПК3	583122	43.68	
8	Стеновые панели камеры ПК4	38.42		

1. Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона марки К10 разработаны на основании заданий институтов Гипростроммаш и ВНИИжелезобетон и предназначены для закрытых отапливаемых помещений вновь строящихся и реконструируемых предприятий стройиндустрии.
2. Строительная часть камер типа IP разработана в 4-х компоновочных схемах: ПК1 - одна камера, ПК2 - блок 2х камер, ПК3 и ПК4 - блок 3-х камер.
3. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола цеха, соответствующая абсолютной отметке [ ].
4. Пол камер типа IP 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°); $\gamma^н$ = 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 с насыпной плотностью 5,5÷6,5 кН/м³.
Материал стеновых панелей бетон класса В15 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 15кН/м³. Заполнитель керамзитовый с насыпной плотностью 5,5÷6,5 кН/м³.
8. В состав бетона стен и днища ввести тонкомолотую шамотную добавку из отработанного катализатора ИМ-2201, воздухововлекающую добавку (СДО) пластифицирующую добавку ГКН-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 30мм из тяжелого бетона класса В15 на мелком заполнителе.
9. 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 Г 200х100х6 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 30мм 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 тополавким 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=16,5 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 Э 42 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/

9951/3

Согласовано: Гипростроммаш; Госстандарт; Эксперт; Зам. нач. техн. отд.; Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

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

ТП 409-19-04.87 КЖЧ

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

ТИП IP

Стадия	Лист	Листов
РД	1	7

Общие данные

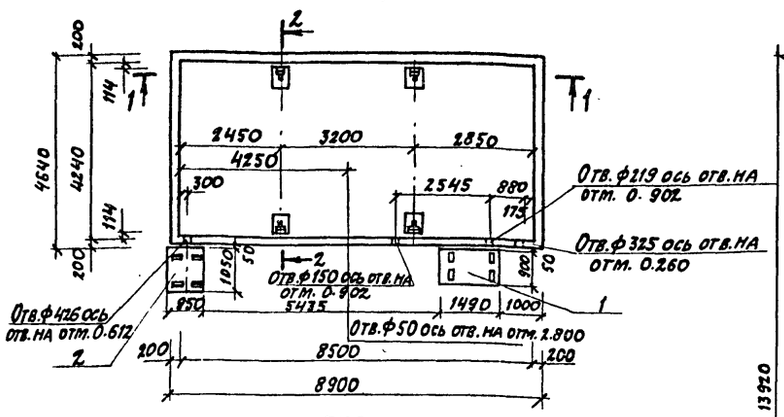
Проектный институт №2

Копировал

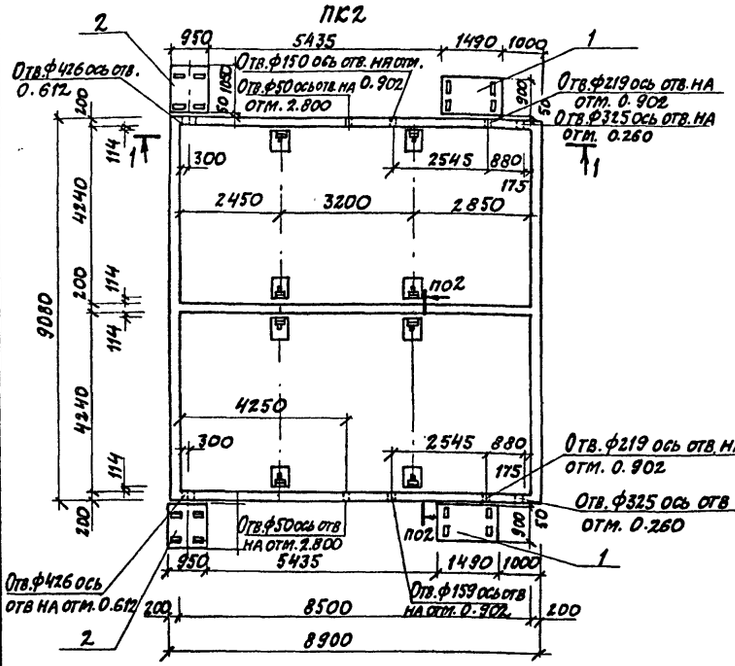
Формат А2

Альбом II кн.2

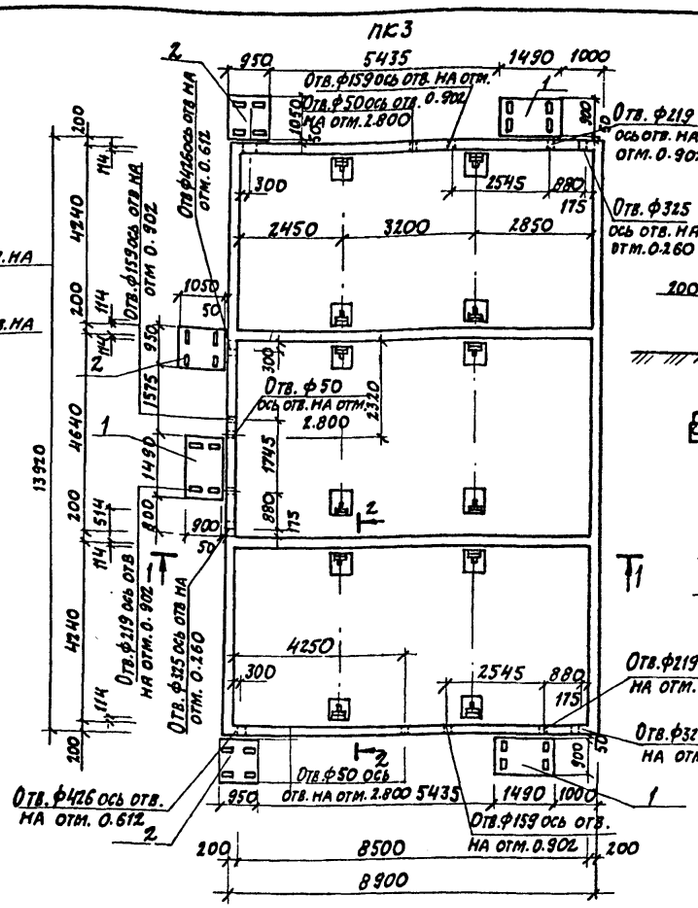
ПК1



ПК2

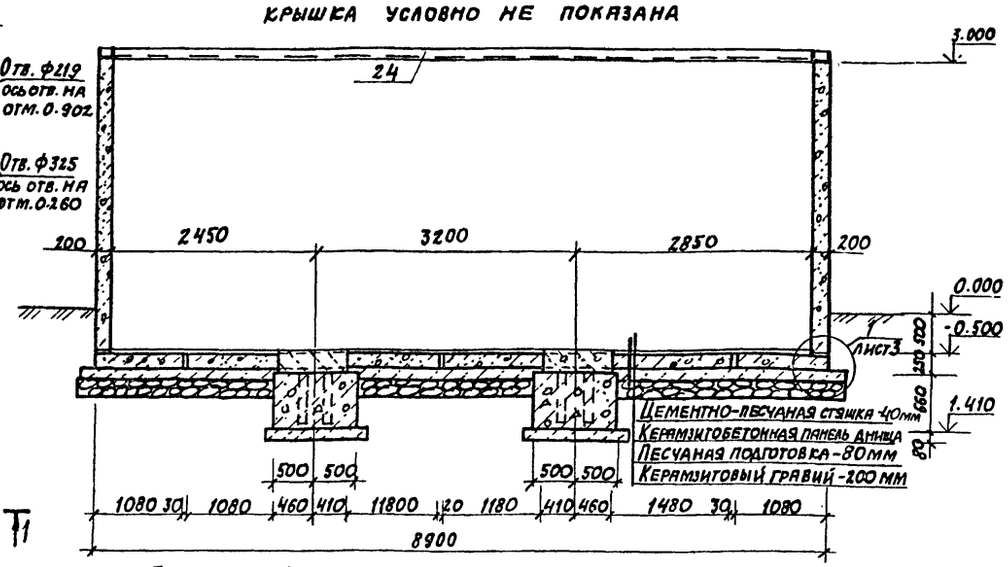


ПК3



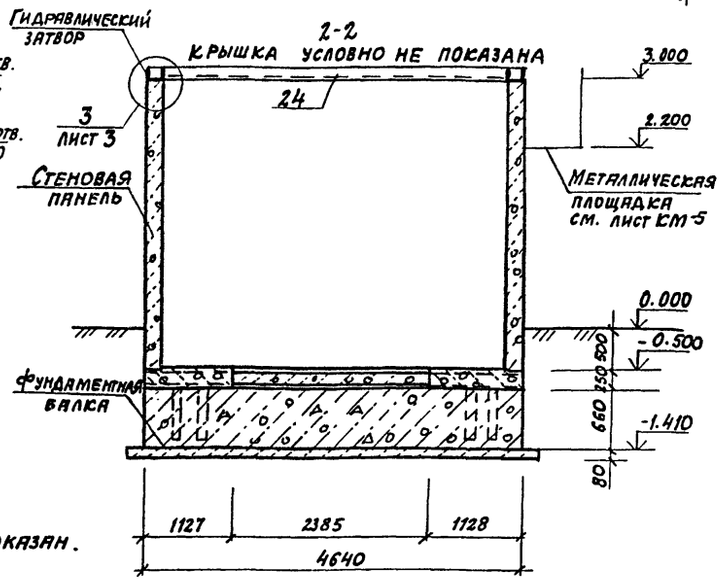
1-1

КРЫШКА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА



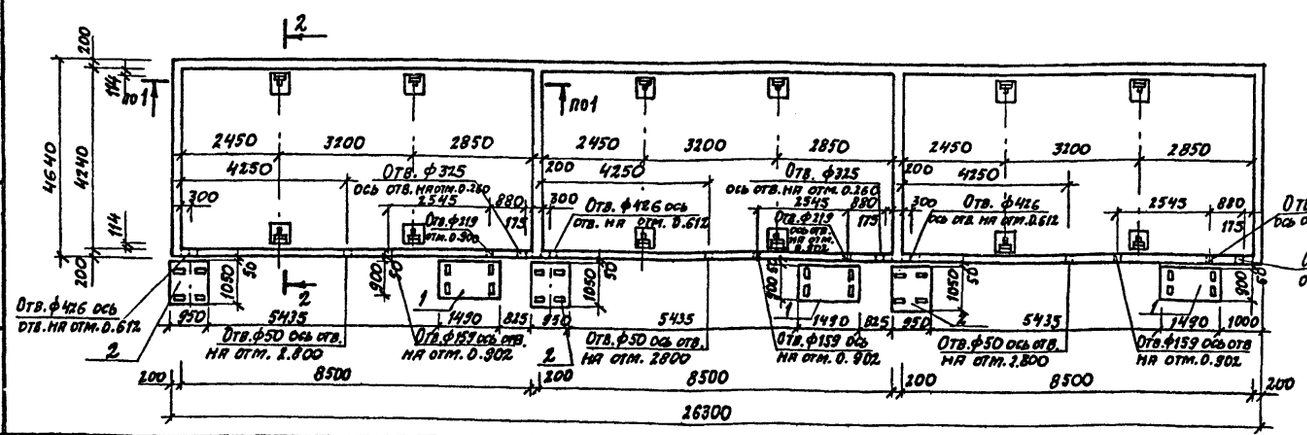
2-2

КРЫШКА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА



1. На плане камер гидрозатвор условно не показан.
2. Позицию 24 смотреть спецификацию лист 5.

ПК4



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	

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ4
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Н. контр.	Лапкин		Тип IV
Гл. конст.	Лапкин		Планы камер ПК1... ПК4 Разрезы 1-1, 2-2
Рук. гр.	Хмелькова		Стадия Р4 Лист 2 Листов
Техник	Бакунина		Проектный институт N 2
Провер.	Бурдо		

9951/3

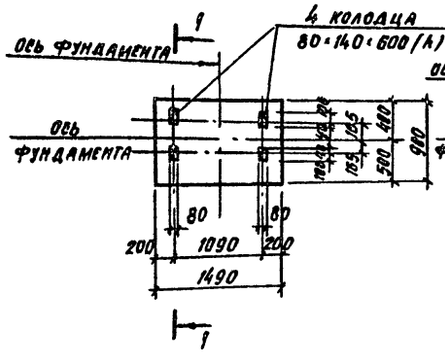
Привязан

Инв. №

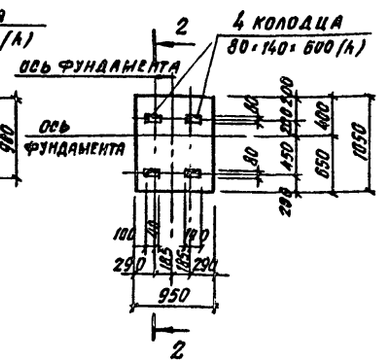
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А2

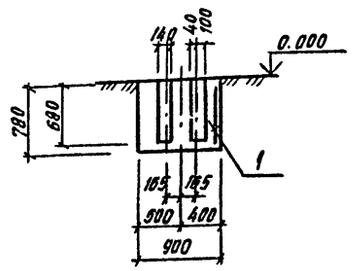
Фом-1



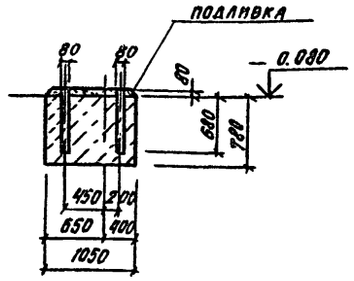
Фом-2



1—1

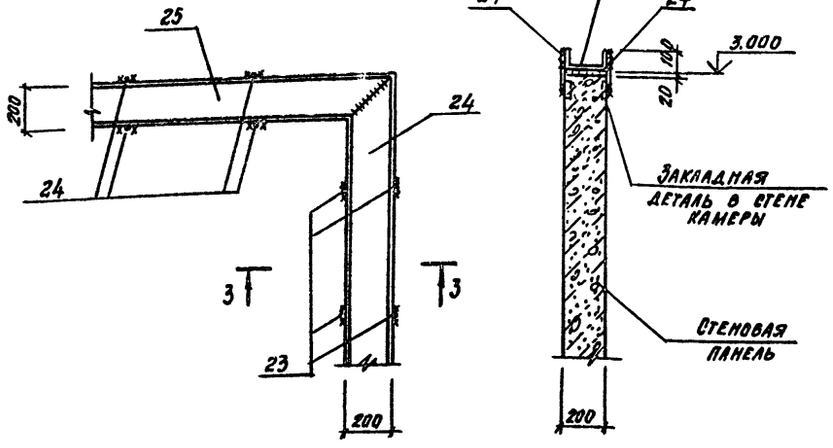


2—2

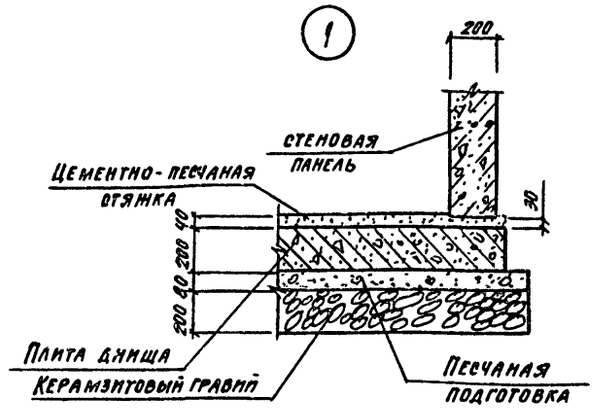


(2)

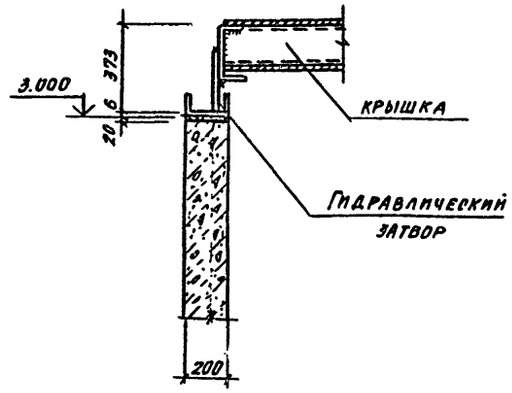
3—3



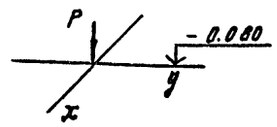
(1)



(3)



Расчетная схема



Фом-1

Наим. нагрузки	Нагрузки		
	Расч.	Норм.	Kg
P_1 кн	8.6	7.2	1.3

Фом-2

Наим. нагрузки	Нагрузки		
	Расч.	Норм.	Kg
P_1 кн	1.38	1.15	1.3

Схема расположения крышки камеры ПК1

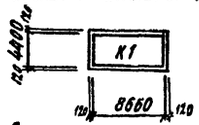


Схема расположения крышек камеры ПК4

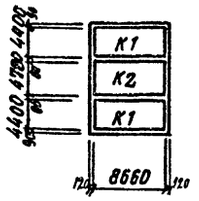


Схема расположения крышек камеры ПК2

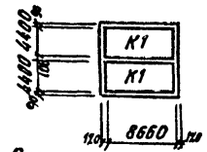
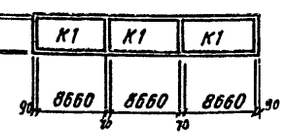


Схема расположения крышек камеры ПК3



Спецификация групповая монолитных фундаментов

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество Фом-1	Количество Фом-2			Примечание
				Сборочные единицы					
		1	ГОСТ 23279-85	4с $\frac{8АШ-200}{8АШ-200}$ 65×145	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 A III ГОСТ 5781-82			
	Фв		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 24, 25 смотреть спецификацию лист 5

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖЧ
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 IV
Инж.	Юрова		Стадия Р Д; Лист 3; Листов
Пров.	Хмелькова		Узлы 1÷4 Фундаменты Фом1, Фом2
			Проектный институт №2

Привязки:

Инв. №

9951/3

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

Копировал

Формат А2

Схема расположения плит днища камеры ПК1

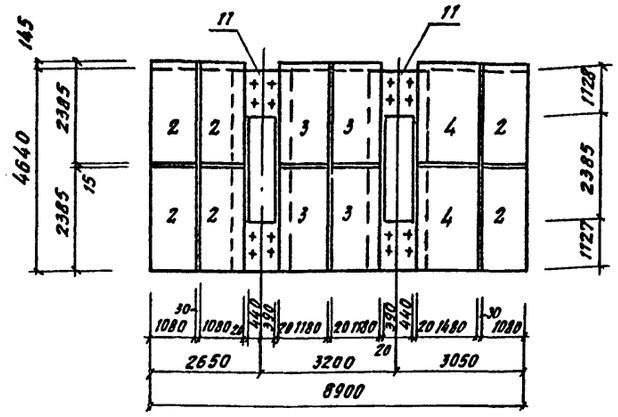


Схема расположения плит днища камеры ПК2

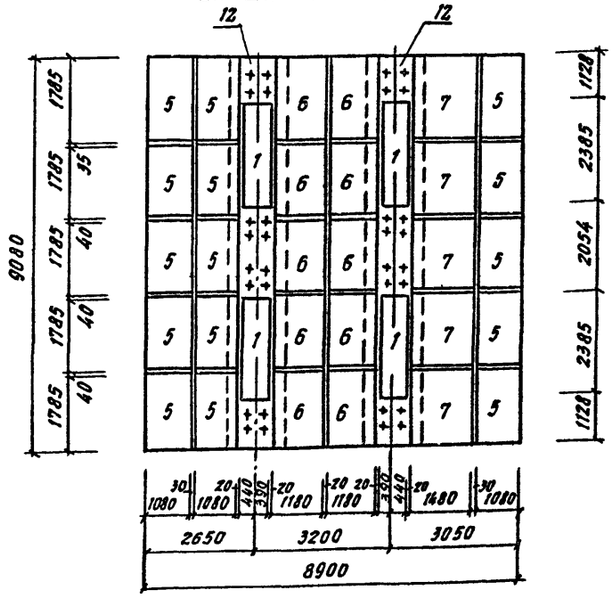


Схема расположения плит днища камеры ПК4

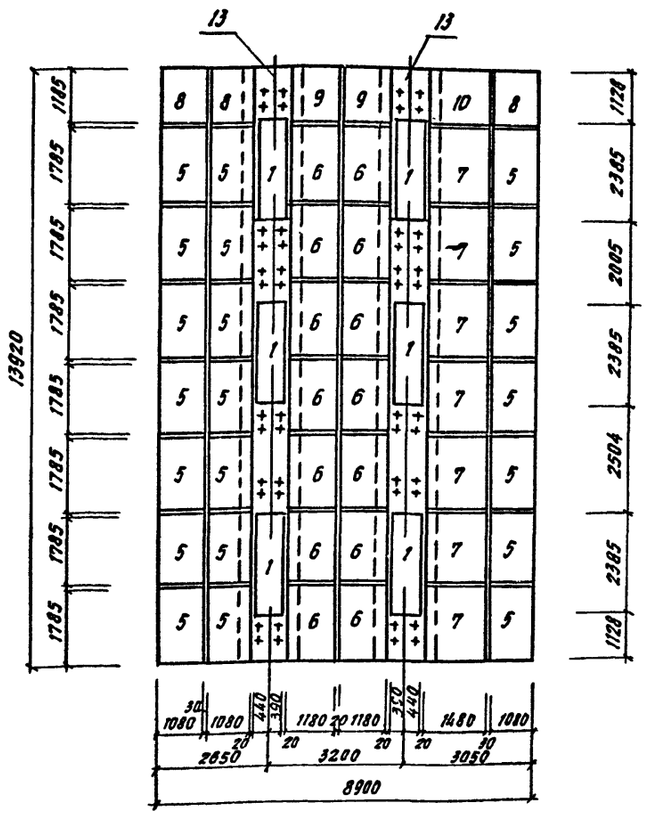
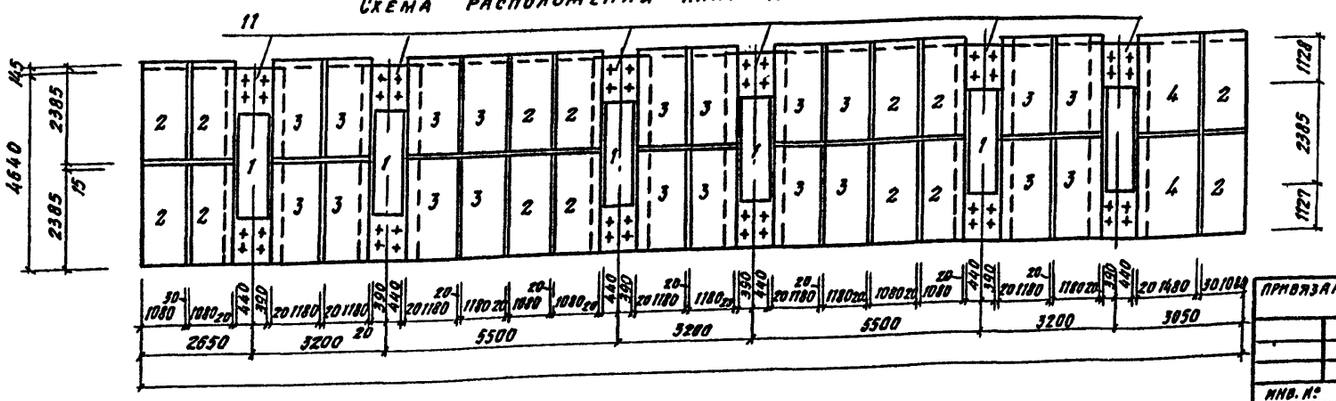


Схема расположения плит днища камеры ПК3



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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Общ. го	Масса ед. кг	Приме-чание
		Конструкции сборные							
1	1.030.1-1.1-1 64-02	2ПСВ.24.2.0-Л	2	4	6	6	18	530.0	
2	1.030.1-1.1-1 65-02	2ПС11.24.2.0-Л	6		14		20	730.0	
3	1.030.1-1.1-1 61-09	2ПС12.24.2.0-Л	4		20		24	800.0	
4	1.030.1-1.1-1 62-08	2ПС15.24.2.0-Л	2		2		4	1000.0	
5	1.030.1-1.1-1 65-01	2ПС11.18.2.0-Л		15		21	36	530.0	
6	1.030.1-1.1-1 61	2ПС12.18.2.0-Л		10		14	24	560.0	
7	1.030.1-1.1-1 62-04	2ПС15.18.2.0-Л		5		7	12	750.0	
8	1.030.1-1.1-1 65	2ПС11.12.2.0-Л				3	3	370.0	
9	1.030.1-1.1-1 60	2ПС12.12.2.0-Л				2	2	400.0	
10	1.030.1-1.1-1 62	2ПС15.12.2.0-Л				1	1	500.0	
		Конструкции монолитные							
11	лист 6	Фундаментная балка БФм3	2		6		8		
12	лист 6	БФм2		2			2		
13	лист 6	БФм1				2	2		

1. Швы между плитами днища заделать цементным раствором класса В3.5.
2. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.
3. Материал плит днища камер - 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.

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

9951/3

Привязан

Инв. №

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

Копировал

Формат А2

Альбом II ч.2

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1

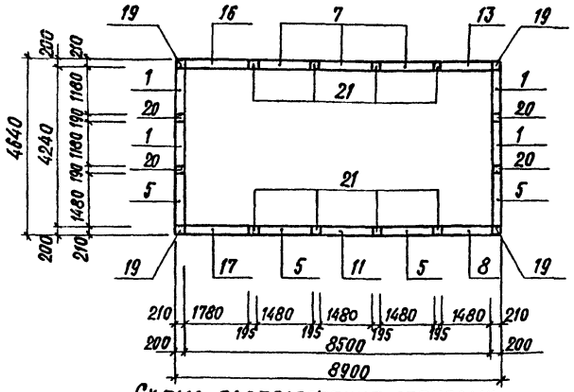


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК2

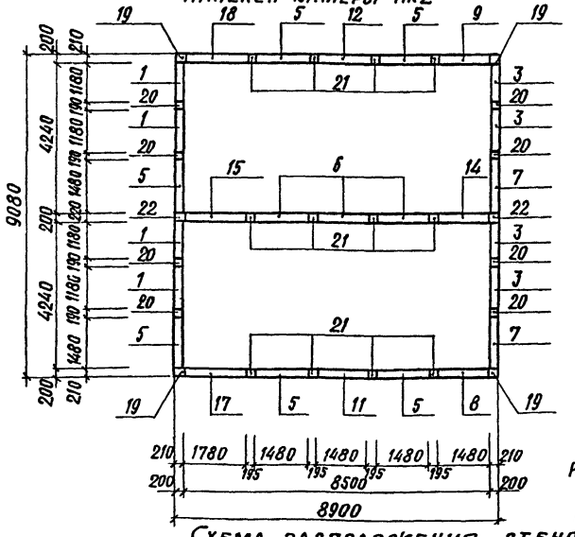
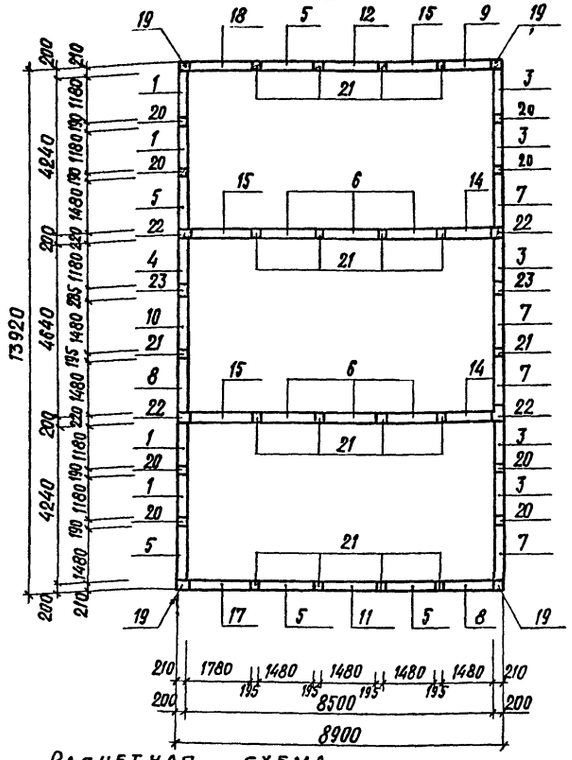


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК4



Расчетная схема а-а

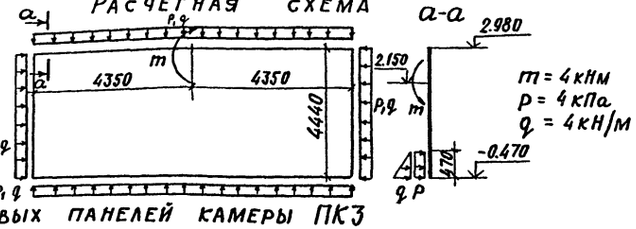
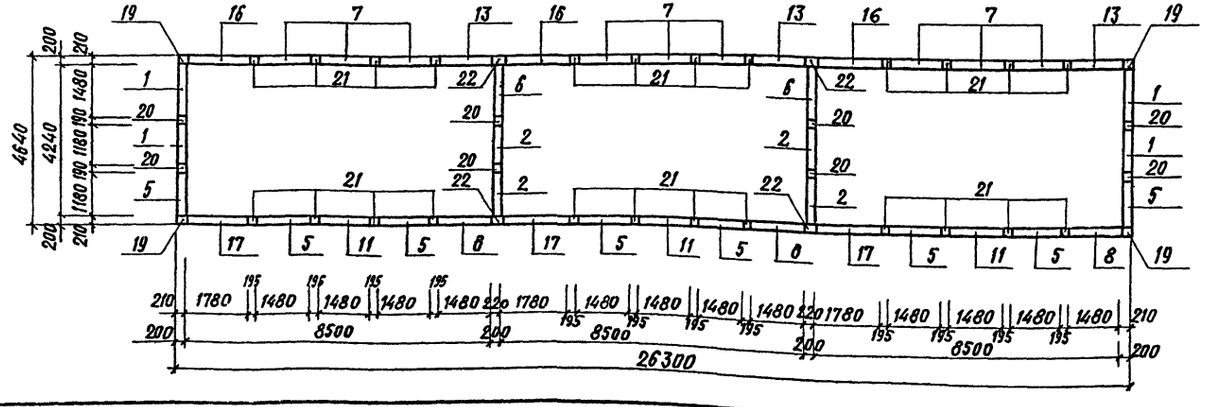


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК3



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	КЖС.И. 1.0	П1-1	4	4	4	4	16		
2	КЖС.И. 1.0	П1-1а			4		4		
3	КЖС.И. 1.0	П1-2		4		5	9		
4	КЖС.И. 1.0	П1-3				1	1		
5	КЖС.И. 2.0	П2-1	4	6	8	6	24		
6	КЖС.И. 2.0	П2-1а		3	2	6	11		
7	КЖС.И. 2.0	П2-3	3	2	9	4	18		
8	КЖС.И. 2.0	П2-4	1	1	3	2	7		
9	КЖС.И. 2.0	П2-4н		1		1	2		
10	КЖС.И. 2.0	П2-6				1	1		
11	КЖС.И. 2.0	П2-7	1	1	3	1	16		
12	КЖС.И. 2.0	П2-7н		1		1	2		
13	КЖС.И. 2.0	П2-8	1		3		4		
14	КЖС.И. 2.0	П2-9а		1		2	3		
15	КЖС.И. 4.0	П3-1а		1		2	3		
16	КЖС.И. 4.0	П3-2	1		3		4		
17	КЖС.И. 4.0	П3-3	1	1	3	1	6		
18	КЖС.И. 4.0	П3-3н		1		1	2		
		Монолитные конструкции							
19	лист 7	Участок монолитный Ум1	4	4	4	4	16		
20	лист 7	Ум 2	4	8	8	8	28		
21	лист 7	Ум 2А	8	12	24	18	62		
22	лист 7	Ум 3		2	4	4	10		
23	лист 7	Ум 4				2	2		
		Соединительные элементы							
24		АI-12 ГОСТ 5781-82 Р=240	96	162	252	234			
25		Швеллер 200×100×6 ГОСТ 8278-83 09Г2С ГОСТ 11474-76	27.08	44.86	71.16	6344			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 30мм из бетона класса В7.5 на мелком заполнителе с пластифицирующей добавкой ГКЖ-94.

Привязан

Инв. №

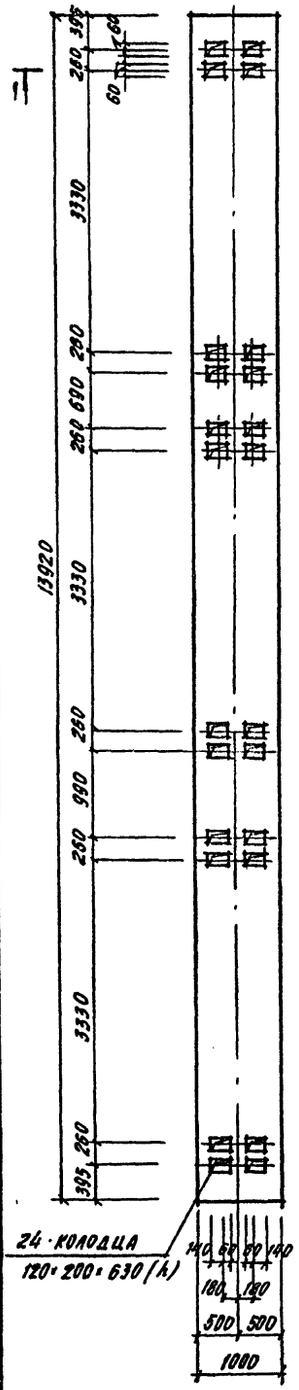
ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ4
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Гл. констр.	Лапкин		
Н. контр.	Лапкин		Тип IV
Рук. гр.	Хмелькова		Стадия Р Д; Лист 5; Листов
Инж.	Бурдо		
Провер.	Хмелькова		Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4
			Проектный институт № 2

9951/3

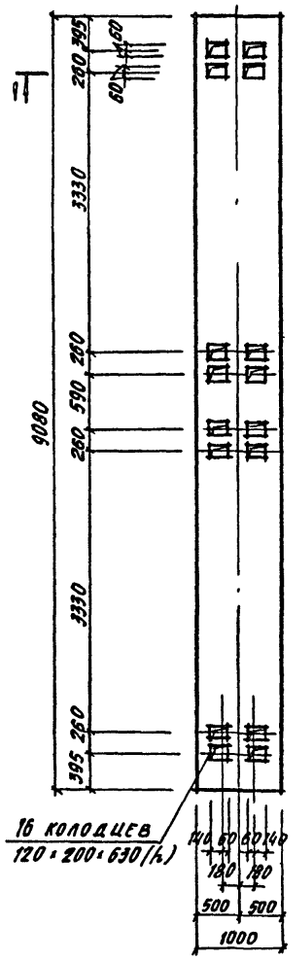
Копировал: Формат А2

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

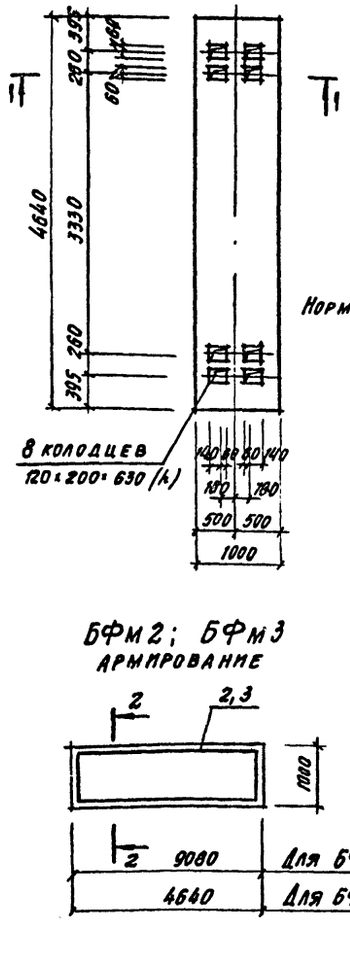
БФм1



БФм2

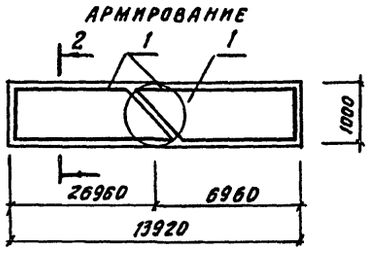


БФм3

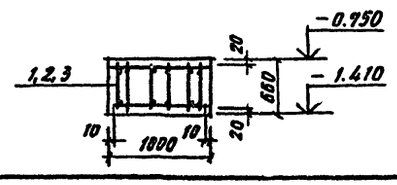


БФм2; БФм3
АРМИРОВАНИЕ

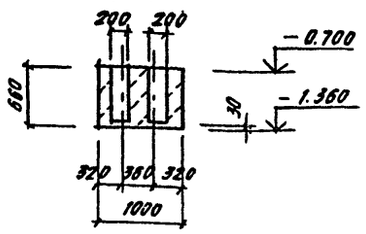
БФм1
АРМИРОВАНИЕ



2—2



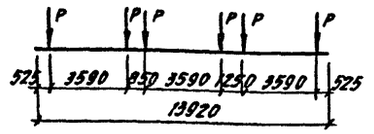
1—1



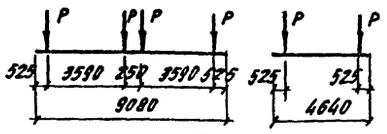
Расчетные схемы нагрузок

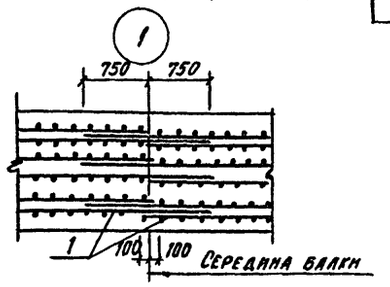
Нормативная нагрузка P=153 кН

БФм1



БФм2 БФм3





Спецификация монолитных балок БФм1.... БФм3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				БФм1		
				Сборочные единицы		
А3		1	КЖ-М-5.0 СБ	Каркас пространственный КП4	2	
				Материалы		
				Бетон класса В15	9.20	м3
				БФм2		
				Сборочные единицы		
А3		2	КЖ-М-5.0 СБ	Каркас пространственный КП6	1	
				Материал		
				Бетон класса В15	6.00	м3
				БФм3		
				Сборочные единицы		
А3		3	КЖ-М-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				A III					
	ГОСТ 5781-82									
	Ф6	Ф10		Итого	Ф12	Ф16		Итого		
БФм1	70.0	37.2		107.2	78.0	138.5		216.5	323.7	323.7
БФм2	43.8	23.6		67.4	47.9	85.0		132.5	200.3	200.3
БФм3	19.3	13.6		32.9	24.4	43.3		67.7	100.0	100.6

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.

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 -КЖ4
Нач.отд.	Рыбкина		
Н.контр.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Гл.конс.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		Тип IV
Инж.	Бурдо		
Инж.	Соболева		
Пров.	Хмелькова		Балки монолитные БФм1, БФм2, БФм3

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

Проектный институт №2

9951/3

Привязан

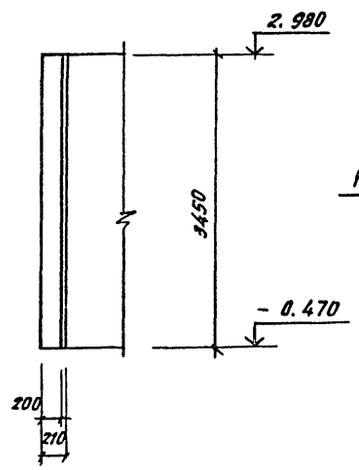
Инв.№

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

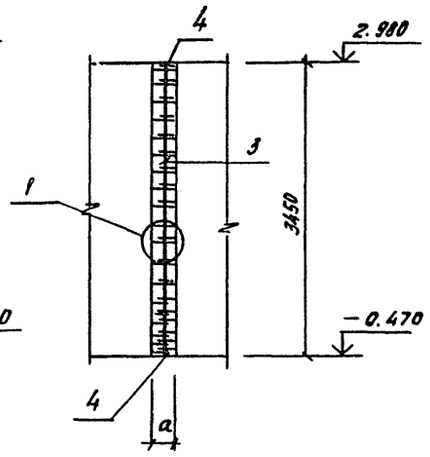
Копировал

Формат А2

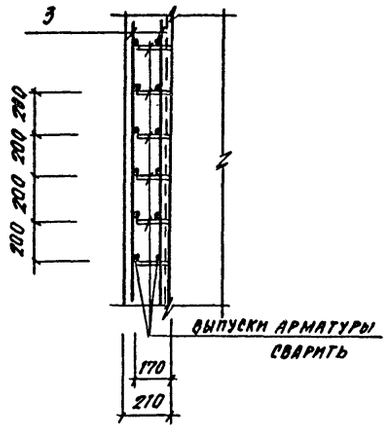
1—1



2—2



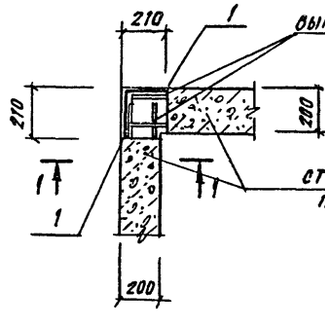
б—б



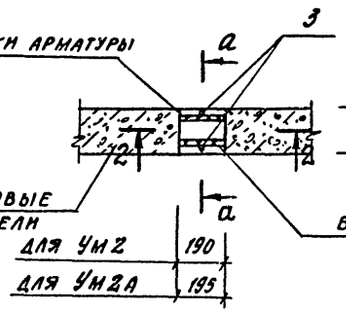
Групповая спецификация монолитных участков Ум1...Ум4

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на изделие Ум1	Ум2	Ум3	Ум4	Ум2А		Примечание
				Сборочные единицы							
				Сетки арматурные							
А-V		1	кж.н. 12.0	С 27	1						
А-Ч		2	кж.н. 11.0	С 23				2			
				Детали							
				Стержни одиночные							
				АI-В ГОСТ 5781-82							
Б-V		3		L= 3400		2	2		2		1.34 кг
Б-Ч		4		L= 160		2	2	6	2		0.06 кг
				Материалы							
				Керамзитобетон класса В15	0.15	0.13	0.16	0.20	0.13		м3

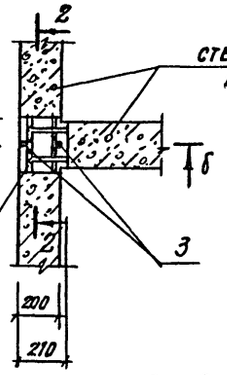
Ум 1



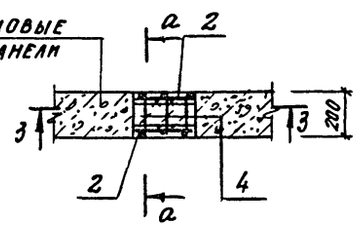
Ум 2, Ум 2А



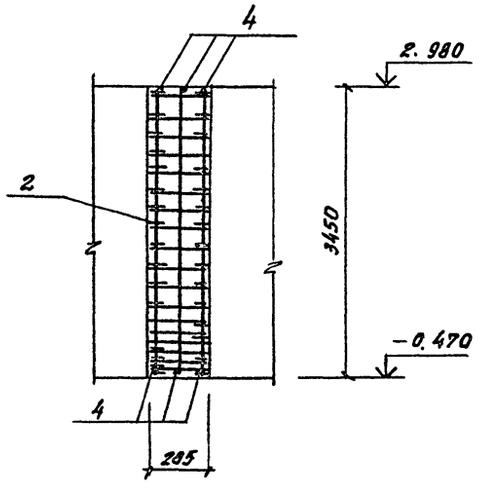
Ум 3



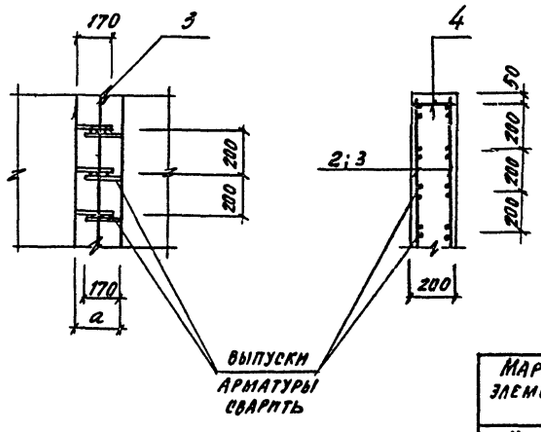
Ум 4



3—3



(1)



а—а

Марка элемента	Размеры, мм а	
Ум2	190	
Ум2А	195	
Ум3	220	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ф8			Итого	Арматура класса AII 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	8.46			8.46	10.5			10.5	18.5	18.96
Ум 2а	2.8			2.8					2.8	2.8

Привязан

Инв. №

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖЧ
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл.конст.	Лапкин		Тип IV
Н.контр.	Лапкин		Стадия Р Лист 7 Листов
Рук.гр.	Хмелькова		Участки монолитные Ум1...Ум4
Инж.	Удалова		Проектный институт №2
Пров.	Хмелькова		

Копировал

Формат А2

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

9951/3

Альбом II ч.2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ4

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 ПК1 ÷ ПК4	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.450.3-8 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	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер: ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности в металле по квартам (заполняется изготовителем): 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	0,04	0,02	0,02	0,05	0,04					
Всего профиля			2										0,02	0,02	0,05	0,04	0,02	0,02	0,05	0,04					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	[12	3	11240	2615				0,06	0,12	0,18	0,19					0,06	0,12	0,18	0,19					
	Итого		4						0,06	0,12	0,18	0,19					0,06	0,12	0,18	0,19					
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71	[24	5	12300	2627				0,13	0,26	0,39	0,39					0,13	0,26	0,39	0,39					
	Итого		6						0,13	0,26	0,39	0,39					0,13	0,26	0,39	0,39					
Всего профиля			7						0,19	0,38	0,57	0,58					0,19	0,38	0,57	0,58					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт3кп ГОСТ 16523-70	[100х50х3	8	11231	7420								0,08	0,08	0,23	0,12	0,08	0,08	0,23	0,12					
	Итого		9										0,08	0,08	0,23	0,12	0,08	0,08	0,23	0,12					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	[160х80х5	10	11240	7428				0,73	1,46	2,19	2,51					0,73	1,46	2,19	2,51					
	Итого		11						0,73	1,46	2,19	2,51					0,73	1,46	2,19	2,51					
Всего профиля			12						0,73	1,46	2,19	2,51	0,08	0,08	0,23	0,12	0,81	1,54	2,42	2,63					

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 /

9951/3

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

Привязан

ТП 409-19-04.87 КМ4

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

тип IV

Стадия	Лист	Листов
РД	1	5

Общие данные (начало) Техническая спецификация металла

Проектный институт К2

Копировал

Формат А2

Согласовано: Зам.нач. Юмлак; Техн. отд. Кудовская; Эксперт Кулерг

Согласовано: Истомин; Калининградский завод

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

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 (масса металла крышки камер, код элемента конструк. 526211)	ПК2	ПК3	ПК4	Марка камер ПК1 (масса металла площадки ограждения площадок, код элемента конструк. 526391)	ПК2	ПК3	ПК4	Общая масса т ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Масса потребности о металле по кварталам (заполняется изготовителем), т I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	ВСт3 пс6 ГОСТ 380-71	L125х80х10	13	12300	2244								0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01					
Всего профиля			14										0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	L50х5	15	11240	2120								0,11	0,12	0,31	0,17	0,11	0,12	0,31	0,17					
		L63х6	16	11240	2120				0,05	0,1	0,15	0,15					0,05	0,1	0,15	0,15					
Всего профиля			17						0,05	0,1	0,15	0,15	0,11	0,12	0,31	0,17	0,16	0,22	0,46	0,32					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	ВСт3кп ГОСТ 16523-70	-δ=3	18	11231	7220				1,78	3,56	5,34	5,50					1,78	3,56	5,34	5,50					
	Итого		19						1,78	3,56	5,34	5,50					1,78	3,56	5,34	5,50					
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	-δ=4	20	11240	7120								0,04	0,04	0,12	0,06	0,04	0,04	0,12	0,06					
		-δ=6	21	11240	7120				0,01	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,04					
	Итого		22						0,01	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,14	0,07	0,06	0,07	0,17	0,10					
	ВСт3пс6-1 ГУ14-1-3023-80	-δ=10	23	12300	7120				0,44	0,88	1,32	1,25					0,44	0,88	1,32	1,25					
	Итого		24						0,44	0,88	1,32	1,25					0,44	0,88	1,32	1,25					
Всего профиля			25						2,23	4,46	6,69	6,78	0,05	0,05	0,14	0,07	2,28	4,51	6,83	6,85					
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	ПВ-510	26	11240	7156								0,15	0,15	0,45	0,24	0,15	0,15	0,45	0,24					
Всего профиля			27										0,15	0,15	0,45	0,24	0,15	0,15	0,45	0,24					
Итого масса металла			28						3,20	6,40	9,60	10,02	0,42	0,43	1,19	0,65	3,62	6,83	10,79	10,67					
Лестницы и ограждения лестниц 1.450-3.1			29														0,15	0,21	0,26	0,26					
Общая масса металла			30														3,77	7,04	11,05	10,93					
В том числе по маркам металла	ВСт3кп		31	11231					1,78	3,56	5,34	5,50	0,08	0,08	0,23	0,12	1,86	3,64	5,57	5,62					
	ВСт3кп2		32	11240					0,85	1,70	2,55	2,88	0,33	0,34	0,94	0,52	1,18	2,04	3,49	3,40					
	ВСт3пс6		33	12300					0,13	0,26	0,39	0,39	0,01	0,01	0,02	0,01	0,14	0,27	0,41	0,40					
	ВСт3пс6-1		34	12300					0,44	0,88	1,32	1,25					0,44	0,88	1,32	1,25					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I	35																						
		II	36																						
		III	37																						
		IV	38																						

9951/3

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КМ4
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем тип IV
Гл.конст.	Лапкин		
Н.контр.	Лапкин		
Рук.гр.	Хмелькова		
Инж.	Юрова		Стадия: РД; Лист: 2; Листов:
Техн.	Бакунина		Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла
Провер.	Хмелькова		Проектный институт № 2

Привязан

Инв.№

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

Копировал

Формат А2

Альбом II ч.2

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 повышенной и высокой прочности	По видам профилей стали: 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																		
Площадки и ограждения площадок		1			0,02		0,12				0,05		0,08		0,15	0,44		
Крышки камер		2			0,19		0,05				2,23		0,73			3,33		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждение лестниц.		3			0,04		0,06		0,02	0,01		0,02				0,16		1.450.3-3 в.1
Итого		4			0,25		0,23		0,02	0,01	2,28	0,02	0,81		0,15	3,93		
ПК-2																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки и ограждение площадок		5			0,02		0,13				0,05		0,08		0,15	0,45		
Крышки камер		6			0,38		0,1				4,46		1,46			6,65		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждение лестниц		7			0,04		0,11		0,03	0,01		0,02				0,22		1.450.3-3 в.1
Итого		8			0,44		0,34		0,03	0,01	4,51	0,02	1,54		0,15	7,32		
ПК-3																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки и ограждение площадок		9			0,05		0,32				0,14		0,23		0,45	1,24		
Крышки камер		10			0,57		0,15				6,69		2,19			9,98		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки, ограждение лестниц		11			0,04		0,15		0,04	0,01		0,02				0,27		1.450.3-3 в.1
Итого		12			0,66		0,62		0,04	0,01	6,83	0,02	2,42		0,45	11,49		
ПК-4																		
Нетиповые конструкции																		
Площадки и ограждение площадок		13			0,04		0,18				0,07		0,12		0,24	0,68		
Крышки камер		14			0,58		0,15				6,78		2,51			10,42		
Типовые конструкции																		
Лестницы, стремянки ограждение лестниц		16			0,04		0,15		0,04	0,01		0,02				0,27		1.450.3-3 в.1
Итого		16			0,66		0,48		0,04	0,01	6,85	0,02	2,63		0,24	11,37		

1. Рабочие чертежи металлических конструкции 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 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 электродами типа Э-42 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 направленного металла. В размере 1% от массы профилей и уточнения массы конструкции 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 КМЧ

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

Тип IV

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	3	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ) ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

9951/3

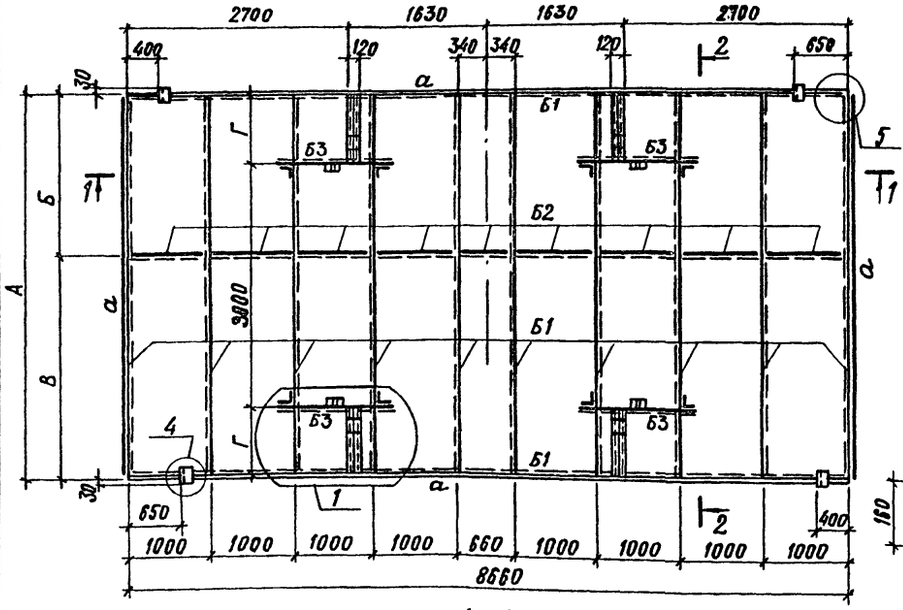
КОПИРОВАЛ: [illegible]

ФОРМАТ

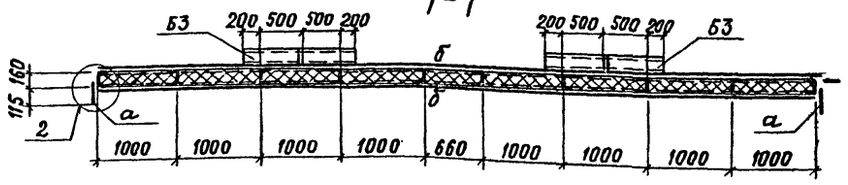
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМЕН ИНВ. №

Альбом II ч.2

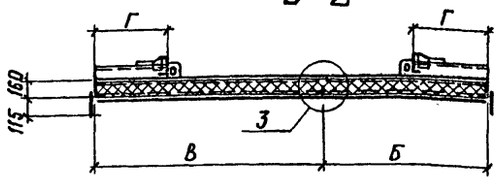
Крышки камер К1; К2



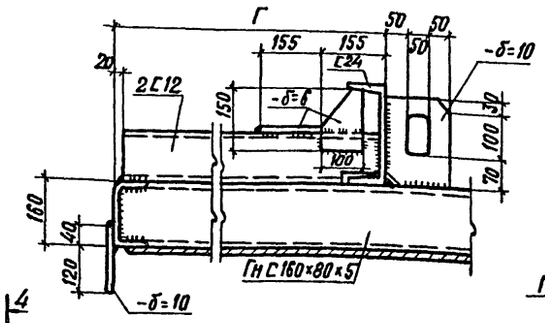
1-1



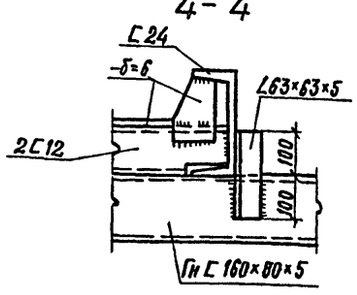
2-2



3-3

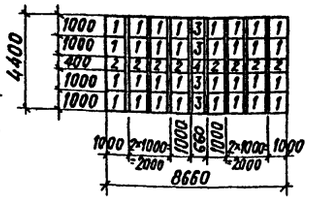


4-4

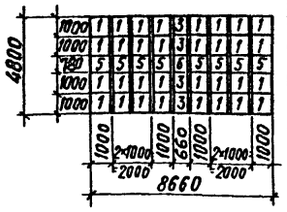


Схемы расположения минераловатных плит

Камеры К1



Камеры К2



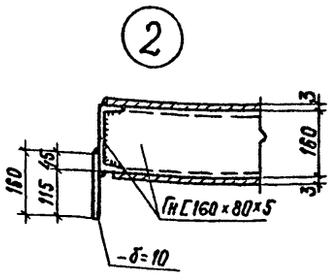
Спецификация к схеме расположения

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Колич. на испол. —	Колич. на испол. 01	Масса ед. кг.	Примечание
		Минераловатные плиты				
1		П125-1000.1000.80 ГОСТ 9573-82	64	64		
2		П125-1000.400.80 ГОСТ 9573-82	16	—		
3		П125-1000.660.80 ГОСТ 9573-82	8	8		
4		П125-660.400.80 ГОСТ 9573-82	2			
5		П125-1000.780.80 ГОСТ 9573-82	—	16		
6		П125-780.660.80 ГОСТ 9573-82	—	2		

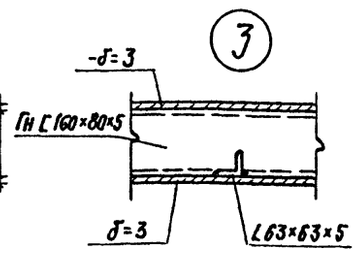
Ведомость элементов

Марка	Сечение Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия M тс.м	N тс	Q тс		Марка металла	Примечания
Б1	⊏		Гн С 160×80×5			0.8	IV	Вст3кп2	
Б2	L		L 63×63×5			1.0	IV	Вст3кп2	
Б3	⊏		С 24				IV	Вст3пс6	
а	—		-δ=10				IV	Вст3пс6-1	
б	—		-δ=3				IV	Вст3кп	

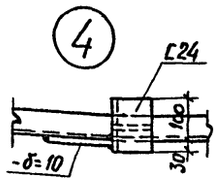
2



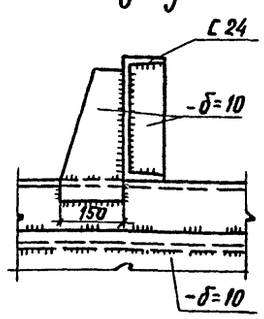
3



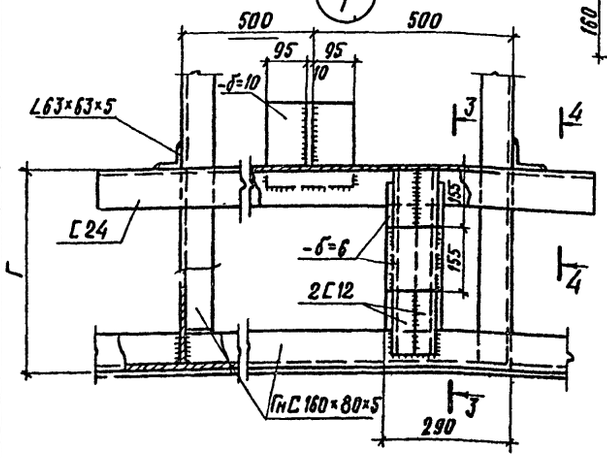
4



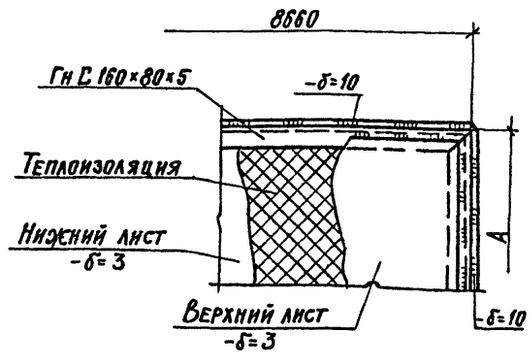
5-5



1



5



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 привариваются к этому ребру односторонним прерывистым швом $\frac{3-30}{200}$.
4. Верхние листы привариваются к каркасу по периметру листа прерывистым швом $\frac{4-60}{200}$, после полного заполнения внутреннего пространства крышки теплоизоляционным материалом.
5. Общие указания см. лист 3.

Обозначение	Наименование	Размеры А	Б	В	Г	Масса кг
КМ 4.0	Крышка камеры К1	4400	2000	2400	700	3200
-01	Крышка камеры К2	4780	2000	2780	900	3620

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

ТП 409-19-04.87 КМ4

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

Тип IV

Крышки камер

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

9951/3

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

Копировал: Формат А2

Альбом III ч.2

Схема обслуживающей площадки камеры ПК-3

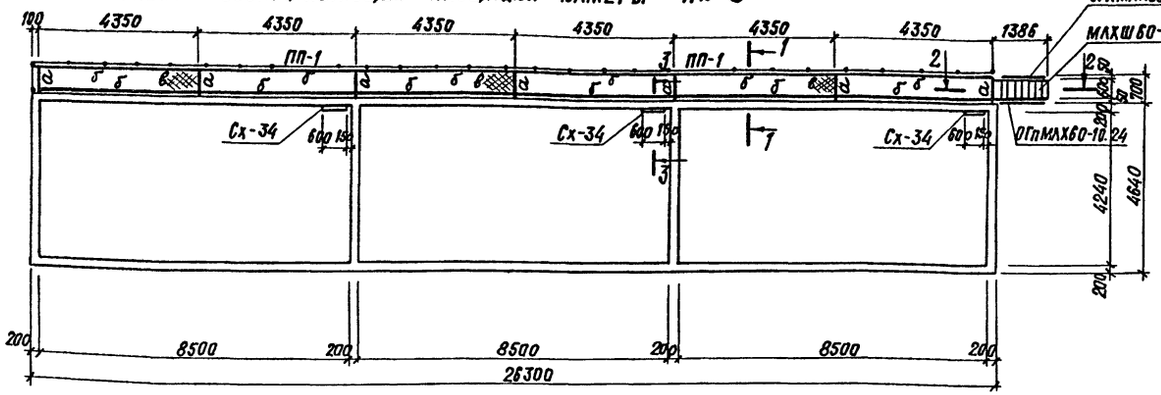
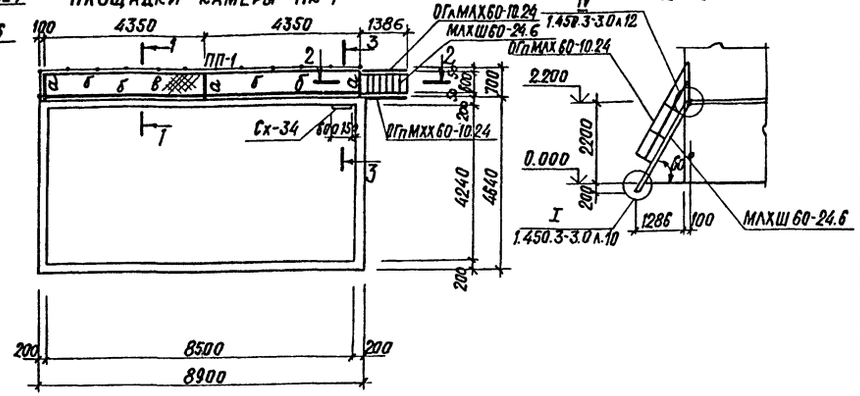


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-1



2-2

Схема обслуживающей площадки камеры ПК-4

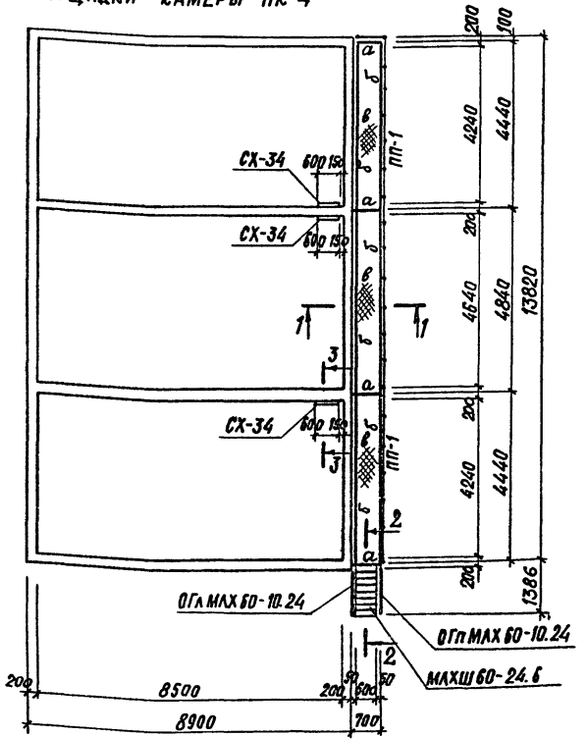
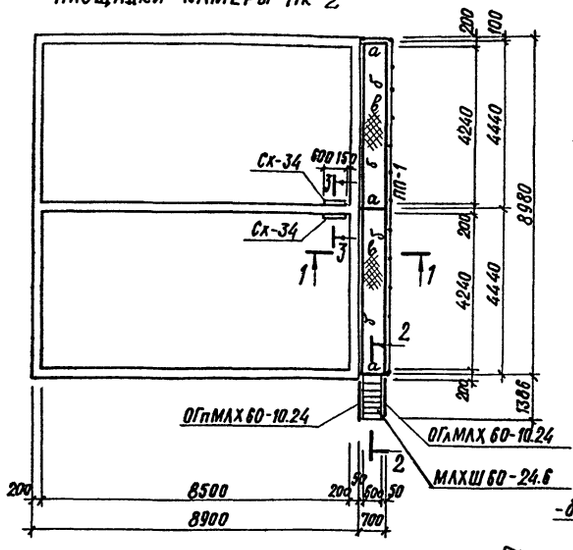
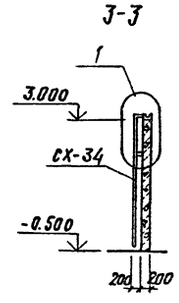


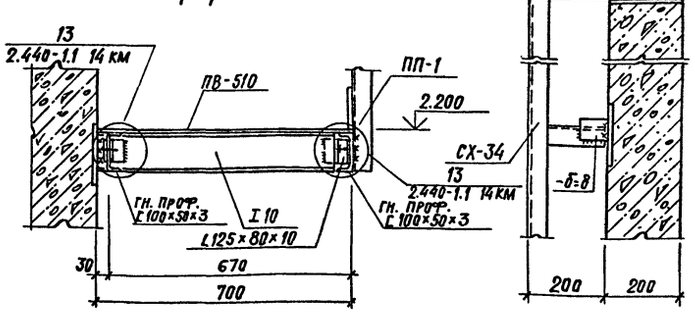
Схема обслуживающей площадки камеры ПК-2



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. L100×50×3			0.2		Вст3кп	
в			ПВ-510					Вст3кп2	
ПП-1		1	L50×5					Вст3кп2	
		2	-140×4					Вст3кп2	
МЛХШ60-24.6			1.450.3-3	в.1					1 шт.
ОГлМЛХ60-10.24			1.450.3-3	в.1					1 шт.
ОГпМЛХ60-10.24			1.450.3-3	в.1					1 шт.
Сх-34			1.450.3-3	в.1					

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

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

ТП 409-19-04.87 КМЧ

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

Тип IV

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1 ÷ ПК-4

Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

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

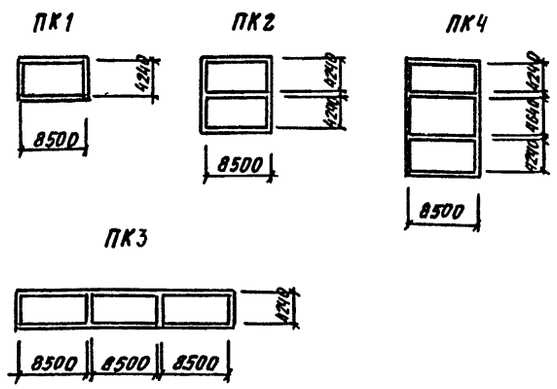
Копировал:

Формат А2

9951/3

Альбом V ч. 2

Схема камер



Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установок	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м3/ч	Pт Па (кгс/м2)	n1 об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N1 кВт	n1 об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	Т-ра нагрева, °С до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP1 Па (кгс/м2)	Примечание
В1	2	Ямная камера (одна)	Д=1.05 Дн	В-Ц4-70	2.5 НП	1	ПрО°	800*	900 (90)	2825	87 1А22 ExdIIAT3	0.75	2825								одна вентилятор резервная
В2	2	Ямная камера (две)	Д=1.05 Дн	В-Ц4-70	2.5 НП	1	ПрО°	960	900 (90)	2825	87 1А22 ExdIIAT3	0.75	2825								—"—
В3	2	Ямная камера (три)	Д=Дн	В-Ц4-70	3.15 НП	1	ПрО°	1440	1100 (110)	2850	880А22 ExdIIAT3	1.5	2850								—"—
		Ямная камера	ТОК-1А**	В-Ц4-70	4	1	1270 ПрТО	7000	1600 (160)	1450	4А 112 НА4	5.5	1450							***	одна установка на камеру камер

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 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	
084.СО	Спецификация оборудования	Альбом V
08.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 084

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 Фуфаев/Иванова/

9951/3

Рук. объ. жс. Романк Эксперт
Согласовано: ОТП Хмелева
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан				
Инв. №				
ГИП	Иванова	Фуфаев	ТП 409-19-04.87	084
Нач. ОТД	Волков			
Гл. спец.	Малышева			
Рук. гр.	Матвеева		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем	
Вед. инж.	Потапова		Тип IV	Стадия: РД; Лист: 1; Листов: 5
Провер.	Матвеева			
Н. контр.	Сергеева		Общие данные (начало)	Проектный институт №8

Копировал Фуфаев 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 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 - 47 м³.

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 разрежения в камере сгорания ТОК 1А при изменении расхода гава 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 (5-10 Па) 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 (отвод от каждой камеры) изолируются по серии 3.903-12. Температура наружной поверхности изоляции 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 409-19-04.87 084
Нач. отд.	Волков		
Гл. спец.	Малышева		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем
Рук. гр.	Матвеева		
Вед. инж.	Потапова		Тип IV — Стадия: РД; Лист: 2; Листов:
Провер.	Матвеева		
Н. контр.	Сергеев		Общие данные (окончание) — Проектный институт №2

9951/3

Копировал

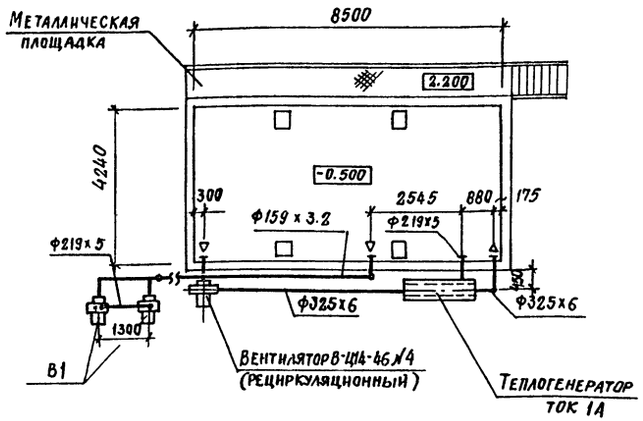
Формат А2

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

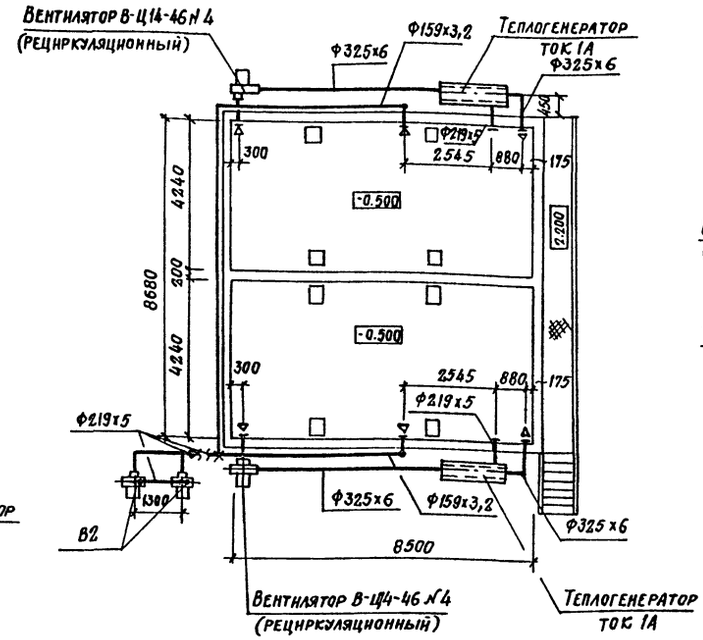
Альбом III ч. 2

ПК1

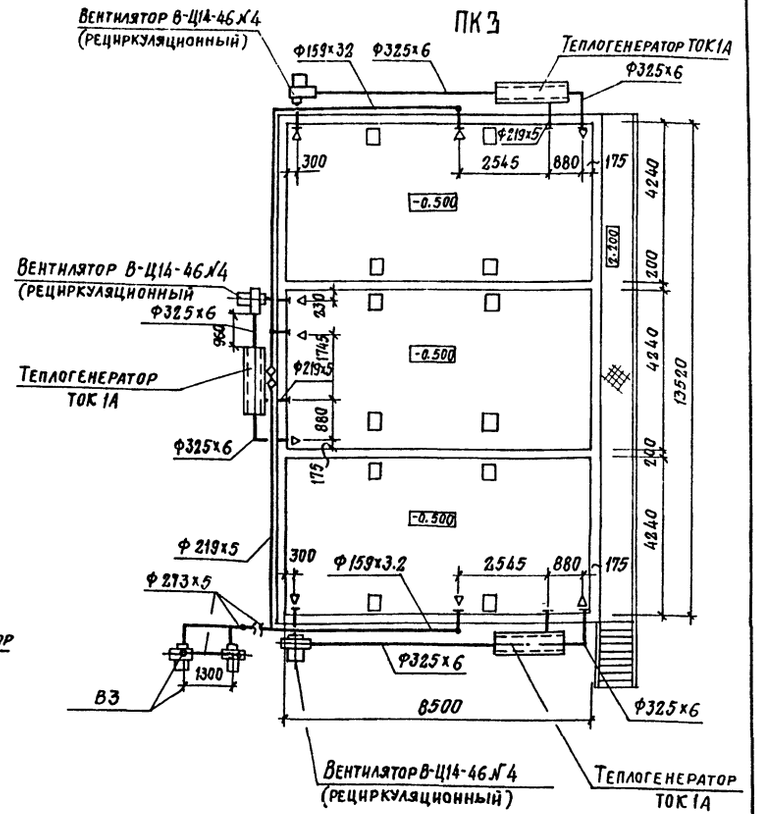
ФРАГМЕНТ ПЛАНА СМ. ЛИСТ 5



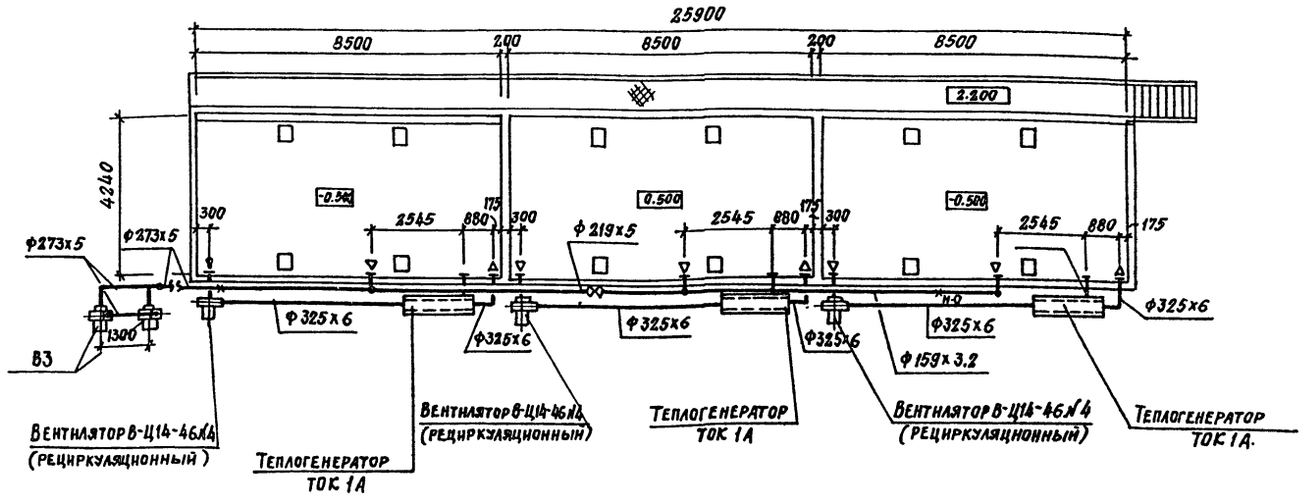
ПК2



ПК3



ПК4



9951/3

ГИП	ИВАНОВА		
НАЧ. ОТД	ВОЛКОВ		
ГЛ. СПЕЦ.	МАЛЫШЕВА		
РУК. ГР	МАТВЕЕВА		
ВЕД. ИНЖ	ПОТАПОВА		
ПРОВЕРИЛ	МАТВЕЕВА		
НОР. КОНТ.	СЕРГЕЕВ		

ТП 409-19-04.87 ОВ4

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

Тип IV

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РД	3	

ПЛАНЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАМЕР

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

ПРИВЯЗАН

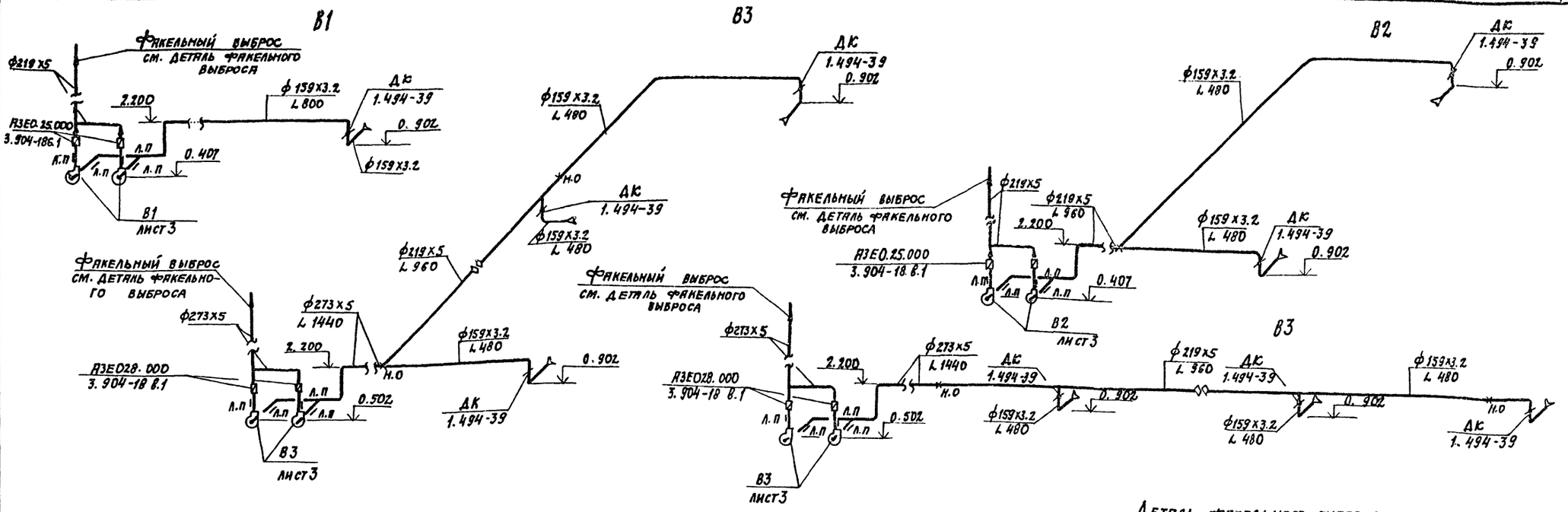
ИНВ.№

Копировал: Стерт

Формат А2

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

Альбом II, ч. 2



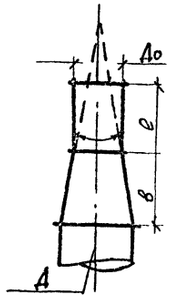
Спецификация отопительно-вентиляционных установок

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 В71А2			
		2ЕхdIIВТ3			
		2825 об/мин, 0,75 квт			
В1.2; В2.2		Виброизоляторы ДО38	10	0.27	
В1.3; В2.3	5.904-11	Узел прохода	1	85	
		УП 6.00.00.00			
В1.4; В2.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе-			
		зопасный АЗЕО.25.000	2	8	
В1.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан	1	0.72	
		с ручным управ-			
		лением ДК	1		
В2.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан			
		с ручным управле-			
		нием ДК	2		

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		В3			
В3.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70-3,15И1-01Рнаполо-			
		жение 1, положение ПРО°	2	57	
		с электродвигателем В80А2			
		2ЕхdIIВТ3			
		2850 об/мин. 1.5 квт			
В3.2		Виброизоляторы ДО39	10	0.4	
В3.3	5.904-11	Узел прохода	1	97	
		УП 6.00.00.00-01			
В3.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искро-	2	6.9	
		безопасный АЗЕО28.000			
В3.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан			
		с ручным управле-			
		нием ДК	3		

Деталь факельного выброса



Размер N мм / Системы	Д	Дo	d	в
В1	219х5	159х3.2	400	230
В2	219х5	159х3.2	400	230
В3	273х6	159х3.2	400	430

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

ГИП	Ивинова		
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 ОВ4

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

Тип IV

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

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

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

9951/3

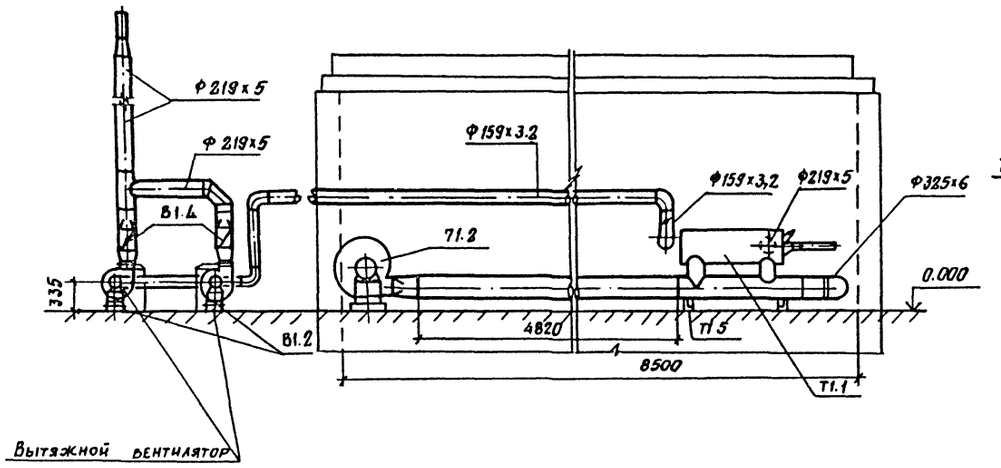
ПРИВЯЗАН

Инв.№

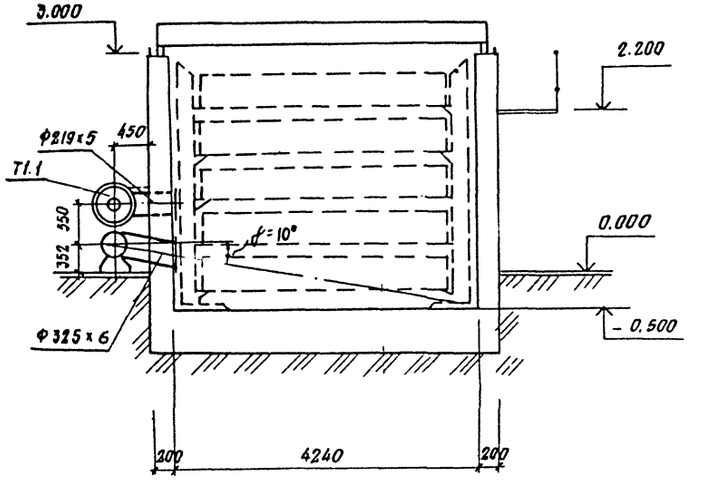
Копировал:

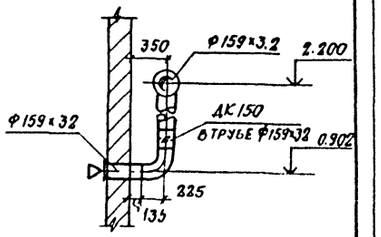
Формат А2

1-1

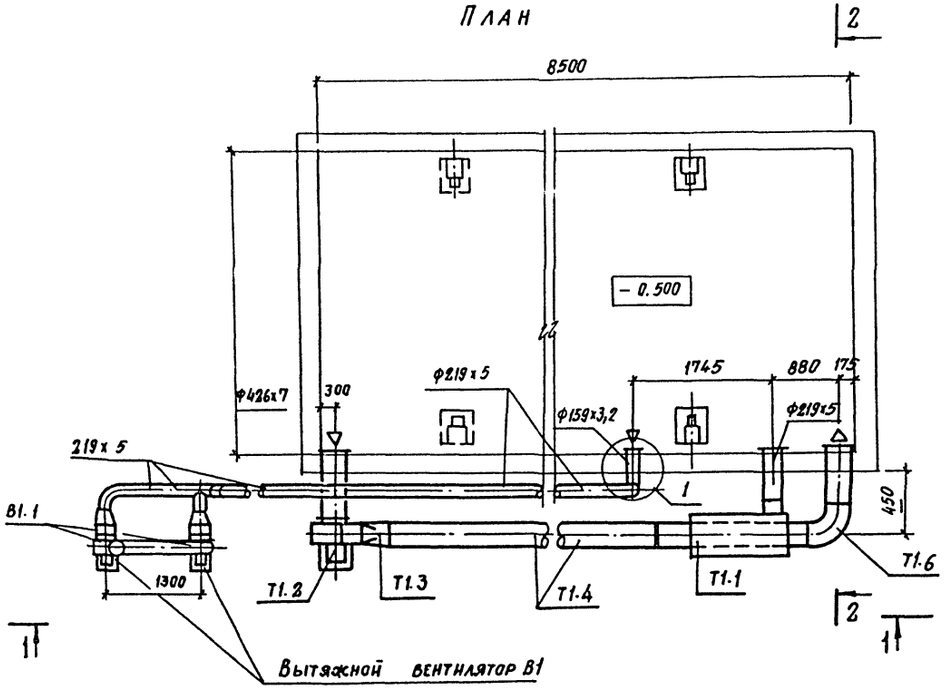


2-2





План



Установка вытяжных вентиляторов решается при привязке проекта

Спецификация установки ТОК-1А

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		ТОК 1А (ПК1÷ПК4)			
Т1.1	ТУ 51-272-85	Теплогенератор ТОК-1А	1	720	
		комплектно:			
Т1.2	ТУ 22-5436-83	Вентилятор радиаль-			
		ный В-Ц14-46-4-01.У2А			Вентиля тор
		исп. 1 положение А 270°	1	115	В-Ц14-46--01. У2.А
		с электродвигателем			исп. 1 положение
		4А 112 МА4			ПР. 270
		1450 об/мин. 55 квт.			
Т1.3	ГОСТ 19903-74	Переход С=500 из			
		лист. ст. δ=3мм	1	20.43	
Т1.4	ГОСТ 10704-76	Труба Ф325х5С=4820	1	227.5	
Т1.5	ГОСТ 16523-70	Опора	1	1.5	
Т1.6	ГОСТ 10704-76	Отвод 90° Ф325х6	1	32	

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВ4
Нач. отд.	Волков		
Гл. спец.	Малышева		Камеры периодического действия для тепловон обработки железобетонных изделий вариант с газовым теплоносителем
Рук. гр.	Матвеева		
Вед. инж.	Потапова		Тип IV — Стадия: РД; Лист: 5; Листов:
Ст. техн.	Зиновьева		
Провер.	Матвеева		Установка теплогенератора ТОК 1А — Проектный институт № 2
Н. контр.	Сергеева		

привязан

инв. №

инв. № подл. | подпись и дата | взамен инв. №

9951/3

Копировал: Старых, Формат А2

Альбом II ч.2

Схема камеры ПК1

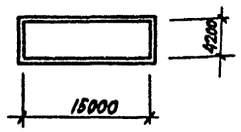


Схема камеры ПК2

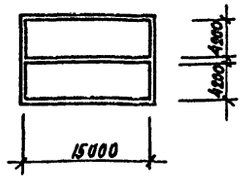


Схема камеры ПК4

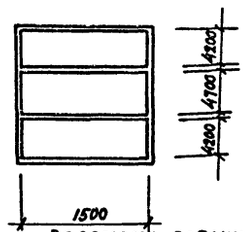
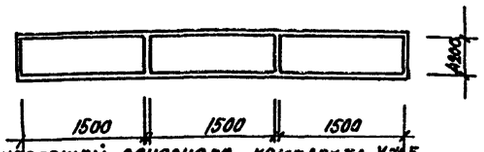


Схема камеры ПК3



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ5

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы камер ПК1, ПК2, ПК4	
3	План камеры ПК3. Разрезы 1-1, 2-2	
4	Узлы 1...3. Фундаменты ФОм1, ФОм2	
5	Схемы расположения плит днища камер ПК1... ПК3	
6	Схема расположения плит днища камеры ПК4	
7	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1; ПК2; ПК3	
8	Схемы расположения стеновых панелей камеры ПК4	
9	Балки монолитные БФм1; БФм2; БФм3	
10	Монолитные участки Ум1... Ум6	
11	Монолитные участки Ум7... Ум9	

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
КЖ5.ВМ	Ведомости потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта КЖ5	Альбом VII

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация групповая к схемам расположения фундаментов камер ПК1... ПК4	
6	Спецификация групповая к схемам расположения плит днища камер ПК1... ПК4	
8	Спецификация групповая к схемам расположения стеновых панелей камер ПК1... ПК4	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ5

N/N п/п	Наименование группы элементов конструкций	Код	Кол., $м^3$	Примечание
1	Плиты днища камеры ПК1	583122	17.0	
2	Плиты днища камеры ПК2	583122	31.92	
3	Плиты днища камеры ПК3	583122	46.88	
4	Плиты днища камеры ПК4	583122	48.9	
5	Стеновые панели камеры ПК1	583122	28.32	
6	Стеновые панели камеры ПК2	583122	45.6	
7	Стеновые панели камеры ПК3	583122	78.72	
8	Стеновые панели камеры ПК4	583122	63.36	

1. Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона марки КЖ разработаны на основании заданий институтов Гипростроммаш и ВНИИжелезобетон и предназначены для закрытых отапливаемых помещений вновь строящихся и реконструируемых предприятий стройиндустрии.
2. Строительная часть камер типа разработана в 4х компоновочных схемах: ПК1 - одна камера, ПК2 - блок 2х камер, ПК-3 и ПК4 - блок 3х камер.
3. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола цеха, соответствующая абсолютной отметке
4. Пол камер типа V на отм. - 1.200
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 1200мм, 1500мм, 1800мм на высоту камер.
Материал днища - бетон В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11 кн/м³. Заполнитель керамзитовый 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 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 (ДСО) и пластифицирующая добавка ГКЖ-94.
Применение вышеуказанных добавок вести в соответствии с „Инструкцией по изготовлению конструкций и изделий из бетонов, приготовляемых на пористых заполнителях" СН483-76, „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 для типа I-IV; 1.800 для типа V.
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 горячим 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 = 16,6 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
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 зданий (сооружения) при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта / Иванова /

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Согласовано: Тв	Согласовано: Гипростроммаш	Согласовано: Потапова	Согласовано: Зам. нач.	Согласовано: Техн. отд.	Согласовано: Эксперт	Согласовано: Рымак	Согласовано: Козловская

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 КЖ5

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

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	1	11

Общие данные

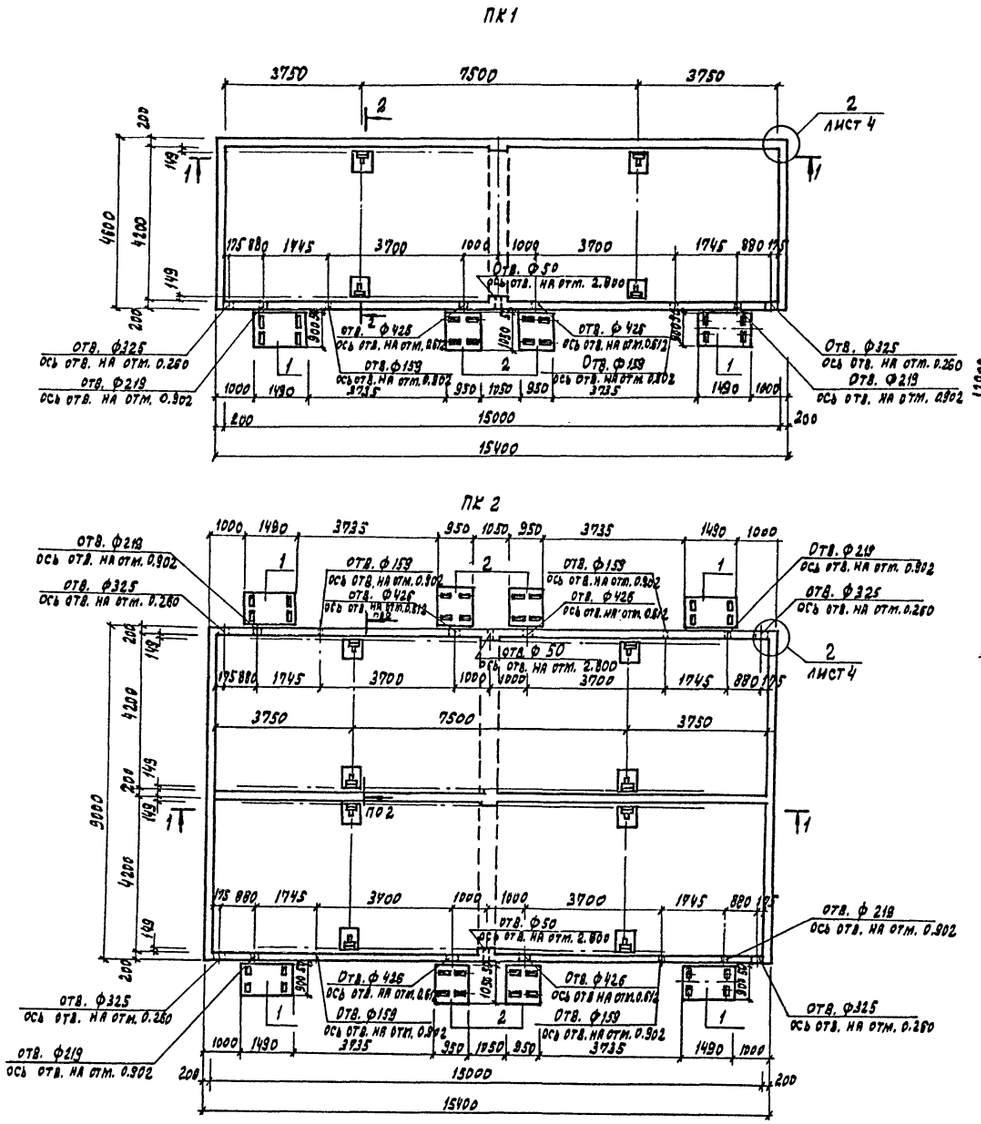
Проектный институт №2

9951/3

Копировал

Формат А2

Альбом II. ч.2



ГИП	ИВАНОВА		ТП 409-19-04.87		КЖ5
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.	ХМЕЛЬКОВА		Тип V	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТЕХНИК	БАКУНИНА			РД	2	
ПРОВЕР.	БУРДО		ПЛАНЫ КАМЕР ПК1, ПК2, ПК4	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ КЗ		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

9951/3

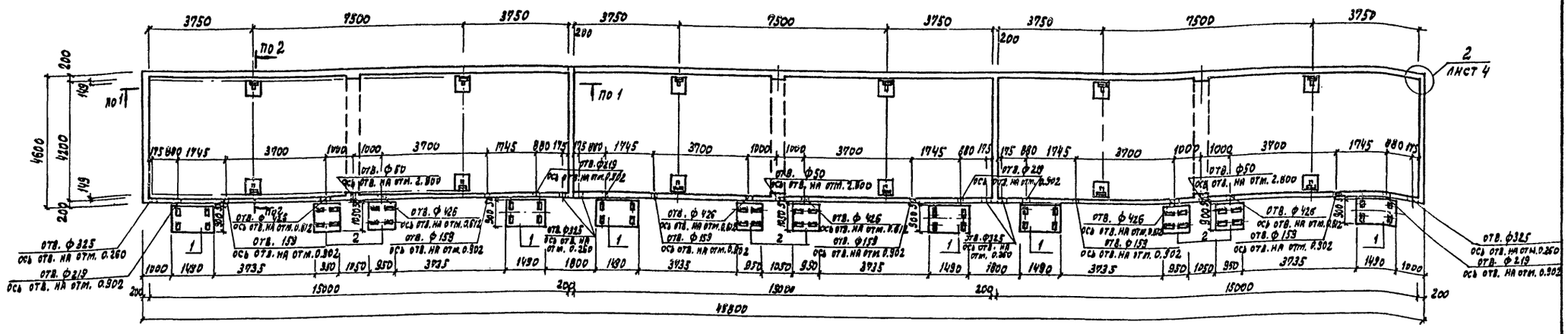
КОПИРОВАЛ: ГРАФСКАЯ

ФОРМАТ А2

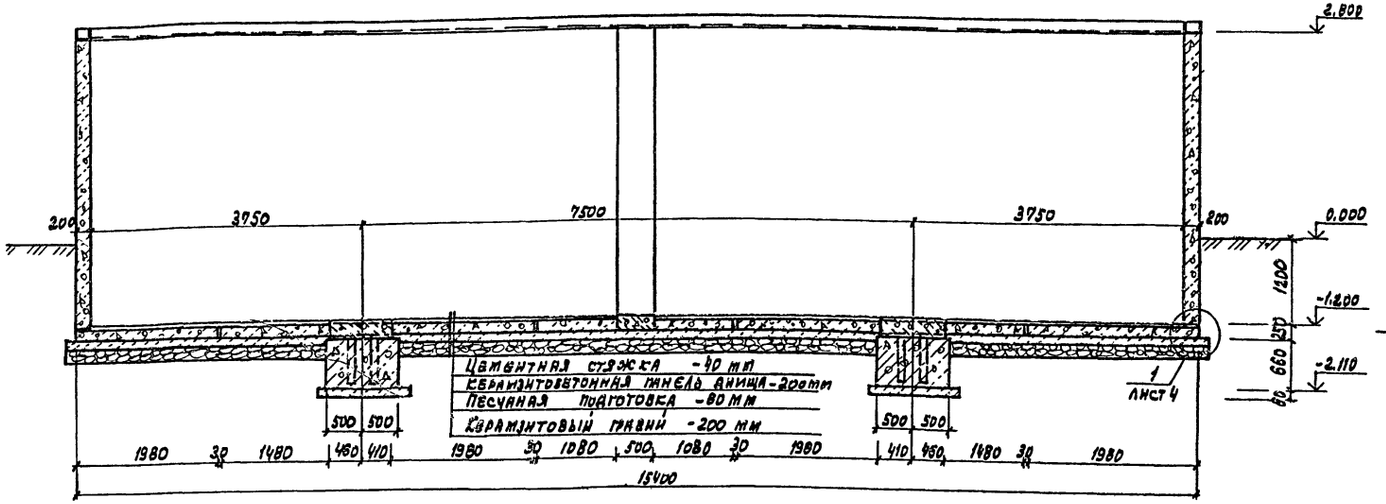
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМЕН ИНВ. №

Альбом II к.2

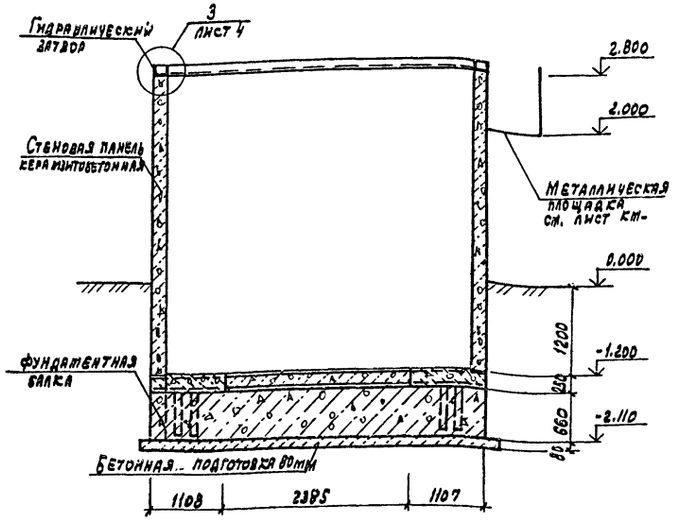
ПК3



1-1



2-2



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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	Примечание
		1	лист 4	Фундамент под оборудование Фом1	2	4	6	6	
		2	лист 4	Фундамент под оборудование Фом2	2	4	6	6	

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

9951/3

Привязан

Инв. №

ТП 409-19-04.87 КЖ5

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с гидравлическим теплоизолирующим затвором

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	3	

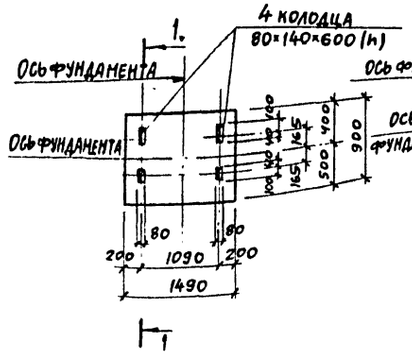
План камеры ПК3. Разрезы 1-1; 2-2

Проектный институт №2

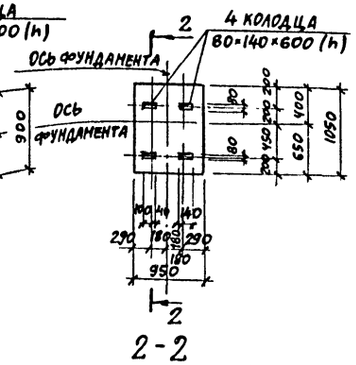
Копировал: Графская Формат А2

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

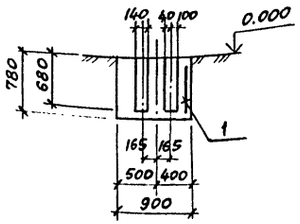
ФОМ-1



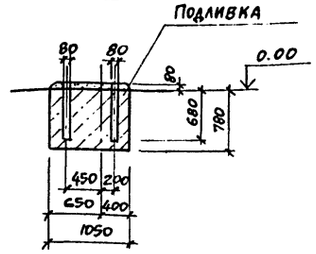
ФОМ-2



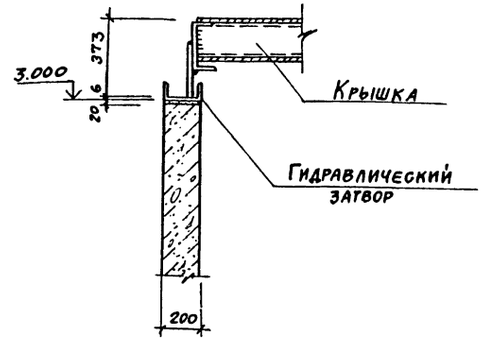
1-1



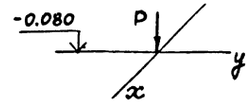
2-2



3-3



Расчетная схема



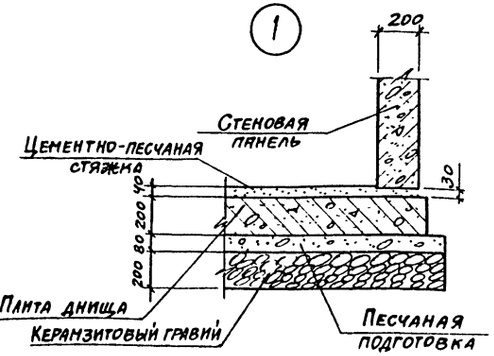


Схема расположения крышки камеры ПК1

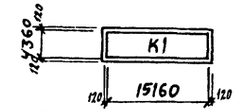


Схема расположения крышек камеры ПК2

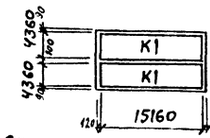


Схема расположения крышек ПК4

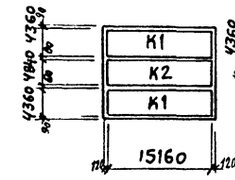
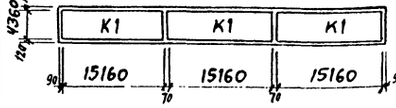


Схема расположения крышек камеры ПК3



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Количество ФОМ1	Количество ФОМ2			Примечание
				Сборочные единицы					
		1	ГОСТ 23279-85	4С $\frac{8AIII-200}{8AIII-200}$ 65×145	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

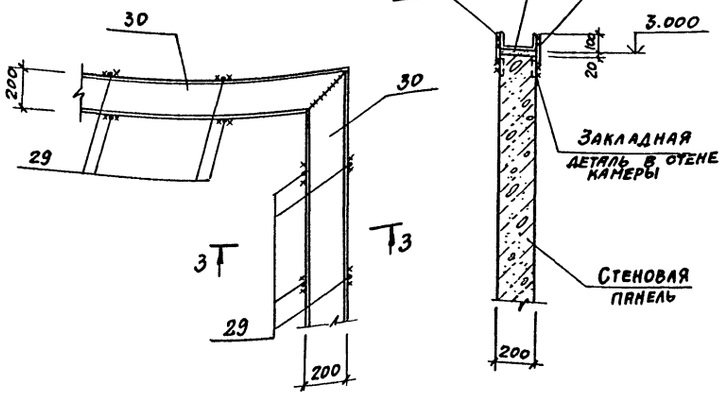
ФОМ-1

Наимен. нагрузки	Нагрузки		
	Расч.	Норм.	Кд
P, кН	8,6	7,2	1,3

ФОМ-2

Наимен. нагрузки	Нагрузки		
	Расч.	Норм.	Кд
P, кН	1,38	7,15	1,3

1. Расположение фундаментов под оборудование см. лист 2.
2. Узлы 1÷4 замаркированы на листе 2.
3. Позиции 29,30 смотреть спецификацию лист 5.



ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ5
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем
Гл.констр.	Лапкин		
Н.контр.	Лапкин		Тип V
Рук.гр.	Хмелькова		Стадия: РД; Лист: 4; Листов:
Инж.	Юрова		Узлы 1÷3 фундаменты ФОМ1, ФОМ2
Пров.	Хмелькова		Проектный институт №2

9951/3

Привязан

Инв.№

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

Копировал Формат А2

Схема расположения плит днища камеры ПК1

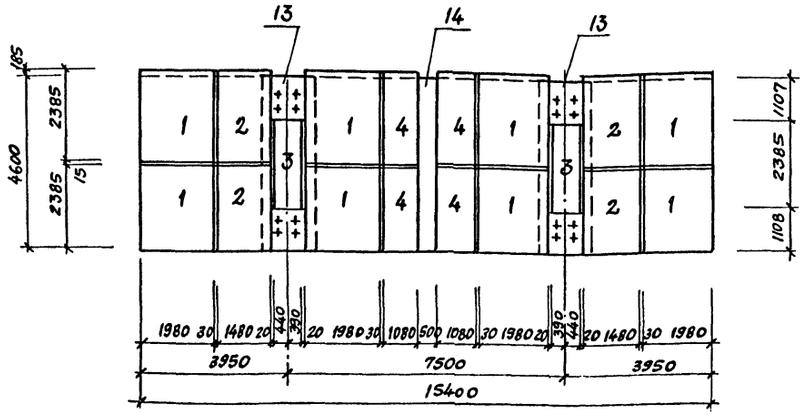


Схема расположения плит днища камеры ПК2

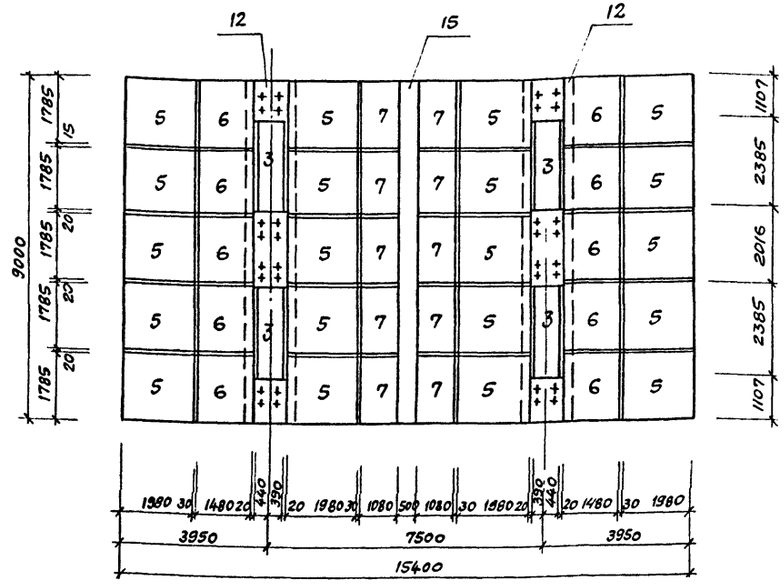
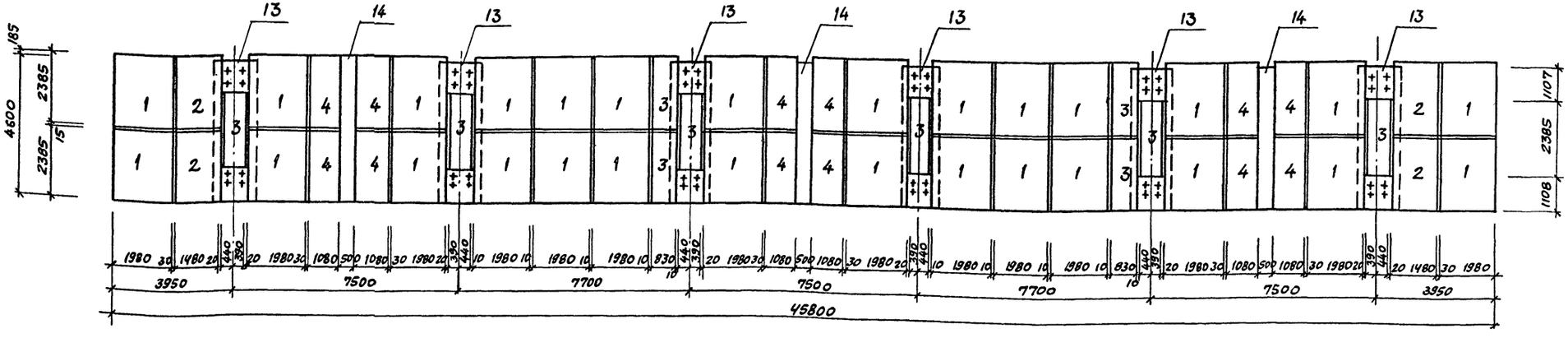


Схема расположения плит днища камеры ПК3



1. Схему расположения плит днища камеры ПК4 и спецификацию плит днища камер ПК1÷ПК3 см. лист 6.
2. Швы между плитами днища заделать цементным раствором класса В3,5.
3. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.
4. 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.

ГИП	Иванова		9951/3	ТП 409-19-04.87	КЖС5
Нач.отд.	Рыбкина			Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем	
Гл.констр.	Лапкин				
Н.контр.	Лапкин			Тип V	Стадия: РД; Лист: 5; Листов:
Рук.гр.	Хмелькова				
Инж.	Удалова			Схема расположения плит днища камер ПК1..., ПК3	Проектный институт № 2
Провер.	Хмелькова				

Привязан

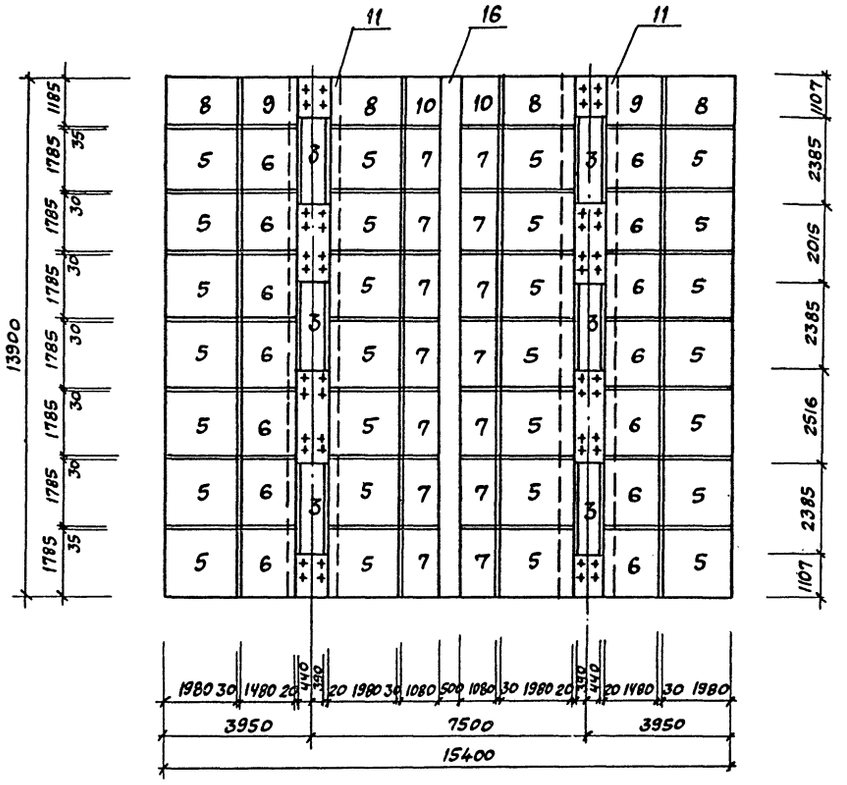
Инв. №

Копировал

Формат А2

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

Схема расположения плит днища камеры ПК4



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 67-02	2ПС 20.24. 2,0-л	8		28				36	1340.0	
2	1.030.1-1. 1-1 62-08	2ПС 15.24. 2,0-л	4		4				8	1000.0	
3	1.030.1-1. 1-1 64-02	2ПС 8.24. 2,0-л	2	4	10	6			22	530.0	
4	1.030.1-1.1-1 65-02	2ПС 11.24. 2,0-л	4		12				16	730.0	
5	1.030.1-1.1-1 67-01	2ПС 20.18. 2,0-л		20		28			48	1000.0	
6	1.030.1-1.1-1 62-04	2ПС 15.18. 2,0-л		10		14			24	750.0	
7	1.030.1-1.1-1 65-02	2ПС11.18. 2,0-л		10		14			24	550.0	
8	1.030.1-1. 1-1 67	2ПС 20.12.2,0-л				4			4	670.0	
9	1.030.1-1. 1-1 62	2ПС15. 12. 2,0-л				2			2	500.0	
10	1.030.1-1. 1-1 65	2ПС 11. 12.2,0-л				2			2	370.0	
		Конструкции монолитные									
11	лист 9	Фундаментная балка БФм1				2			2		
12	лист 9	БФм2		2					2		
13	лист 9	БФм3	2		6				8		
14		Монолитный участок Ум7	1		3				4		
15		Ум8		1					1		
16		Ум9				1			1		

1. Схемы расположения плит днища камер ПК1 ÷ ПК3 см. лист 5.
2. Швы между плитами днища заделать цементным раствором класса В3,5.
3. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 10 кПа.
4. Материал плит днища - керамзитобетон класса В5 плотного строения со средней плотностью в сухом состоянии 11кн/м³. Заполнитель керамзитовый с насыпной плотностью 6,5 ÷ 6,5 кн/м³.

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖЕ5	
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем	
Гл.конст.	Лапкин		Тип V	Стадия: РД; Лист: 6; Листов:
Н.контр.	Лапкин		Схема расположения плит днища камеры ПК4	Проектный институт №2
Рук.гр.	Хмелькова			
Инж.	Удалова			
Прраер.	Хмелькова			

9951/3

Привязан

Инв. №

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

Копировал

Формат А2

Альбом II ч.2

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1

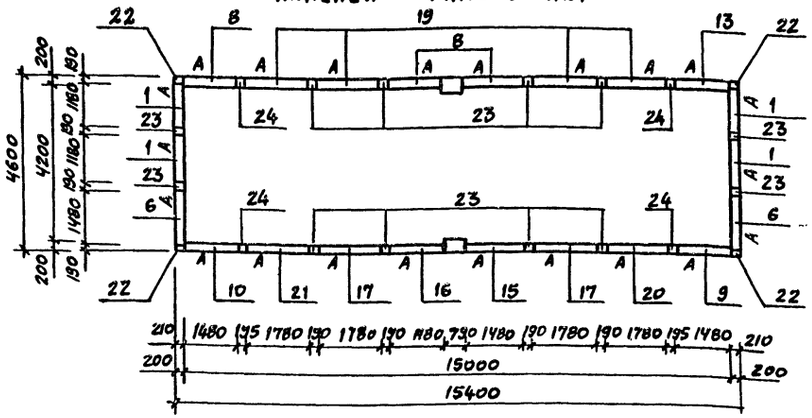


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК2

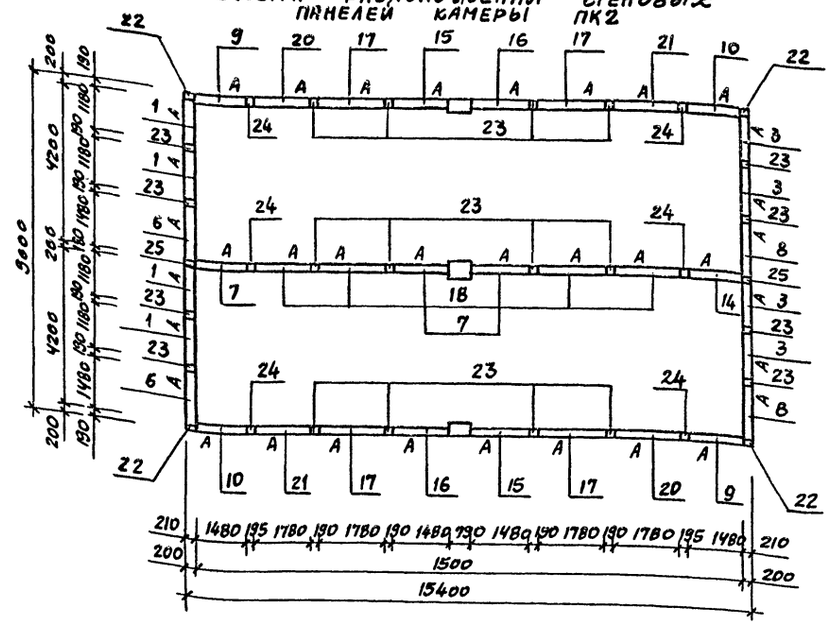
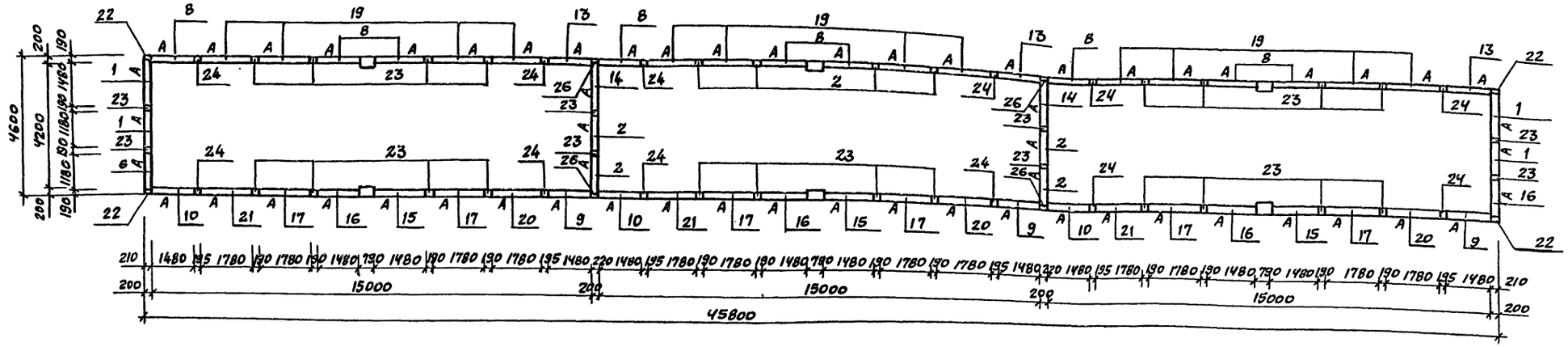


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК3



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 30мм из бетона класса В7,5 на мелком заполнителе с пластифицирующей добавкой ТКЖ-94.

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

9951/3

ТП 409-19-04.87 КЖС5

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

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	7	

Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1, ПК2, ПК3

Проектный институт №2

Привязан

Инв. №

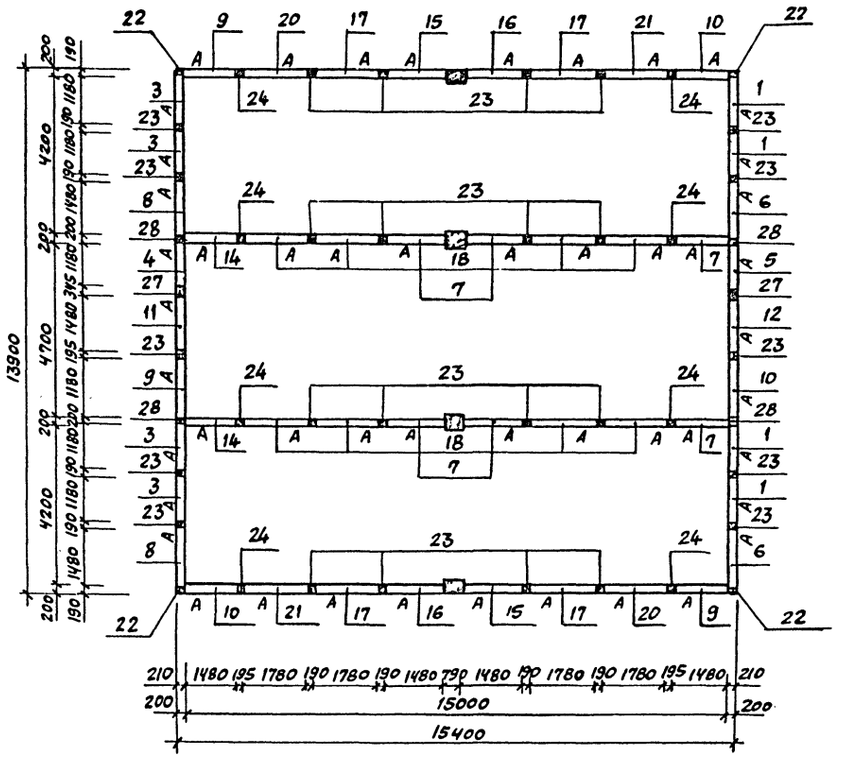
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал:

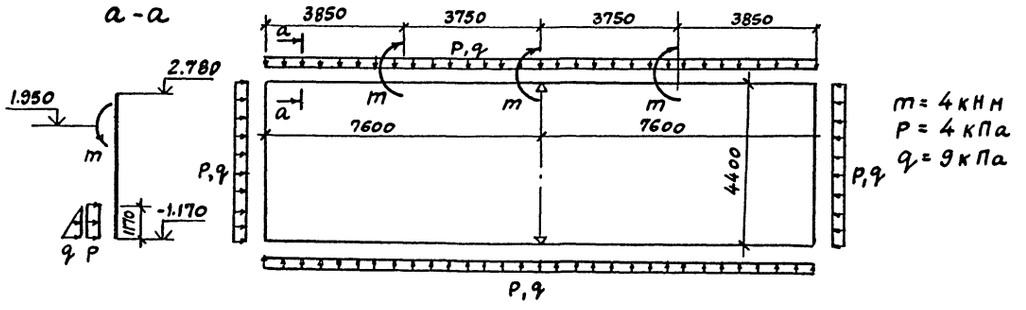
Формат А2

Альбом II-У.2

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК4



Расчетная схема



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	КЖЕ.И.1.0	П1-1-1	4	4	4	4	16		
2	КЖЕ.И.1.0	П1-1-1а			4		4		
3	КЖЕ.И.1.0	П1-2-1		4		4	8		
4	КЖЕ.И.1.0	П1-3-1				1	1		
5	КЖЕ.И.1.0	П1-3-1н				1	1		
6	КЖЕ.И.2.0	П2-1-1	2	2	2	2	8		
7	КЖЕ.И.2.0	П2-1-1а		3		6	9		
8	КЖЕ.И.2.0	П2-3-1	2	2	12	2	18		
9	КЖЕ.И.2.0	П2-4-1	1	2	3	3	9		
10	КЖЕ.И.2.0	П2-4-1н	1	2	3	3	9		
11	КЖЕ.И.2.0	П2-6-1				1	1		
12	КЖЕ.И.2.0	П2-6-1н				1	1		
13	КЖЕ.И.2.0	П2-9-1	1				1		
14	КЖЕ.И.2.0	П2-10-1а		1	2	2	5		
15	КЖЕ.И.2.0	П2-11-1	1	2	3	2	8		
16	КЖЕ.И.2.0	П2-11-1н	1	2	3	2	8		
17	КЖЕ.И.4.0	П3-1-1	2	4	6	4	16		
18	КЖЕ.И.4.0	П3-1-1а		4		8	12		
19	КЖЕ.И.4.0	П3-2-1	4		12		16		
20	КЖЕ.И.4.0	П3-4-1	1	2	3	2	8		
21	КЖЕ.И.4.0	П3-4-1н	1	2	3	2	8		
		Монолитные конструкции							
		Участки монолитные							
22	Лист 10	УМ1	4	4	4	4	16		
23	Лист 10	УМ2	12	20	32	26	90		
24	Лист 10	УМ2а	4	6	12	8	30		
25	Лист 10	УМ3		2		4	6		
26	Лист 10	УМ4			4		4		
27	Лист 10	УМ5				2	2		
28	Лист 10	УМ6				4	4		
		Соединительные элементы							
29		ф12АI ГОСТ 5781-82 с=240	132	216	360	300	1008		
30		Швеллер 200 ×100 ×6 ГОСТ 8278-83 ВСт3ГпС ГОСТ 11474-76	40,0	64,2	155,8	89,4	349,4		п.м.

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖЕ5
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.	Хмелькова		Тип V
Инж.	Бурдо		Стадия: РД; Лист: 8; Листов:
Провер.	Хмелькова		Схема расположения стеновых панелей камеры ПК4 — Проектный институт №2

9951/3

Привязан

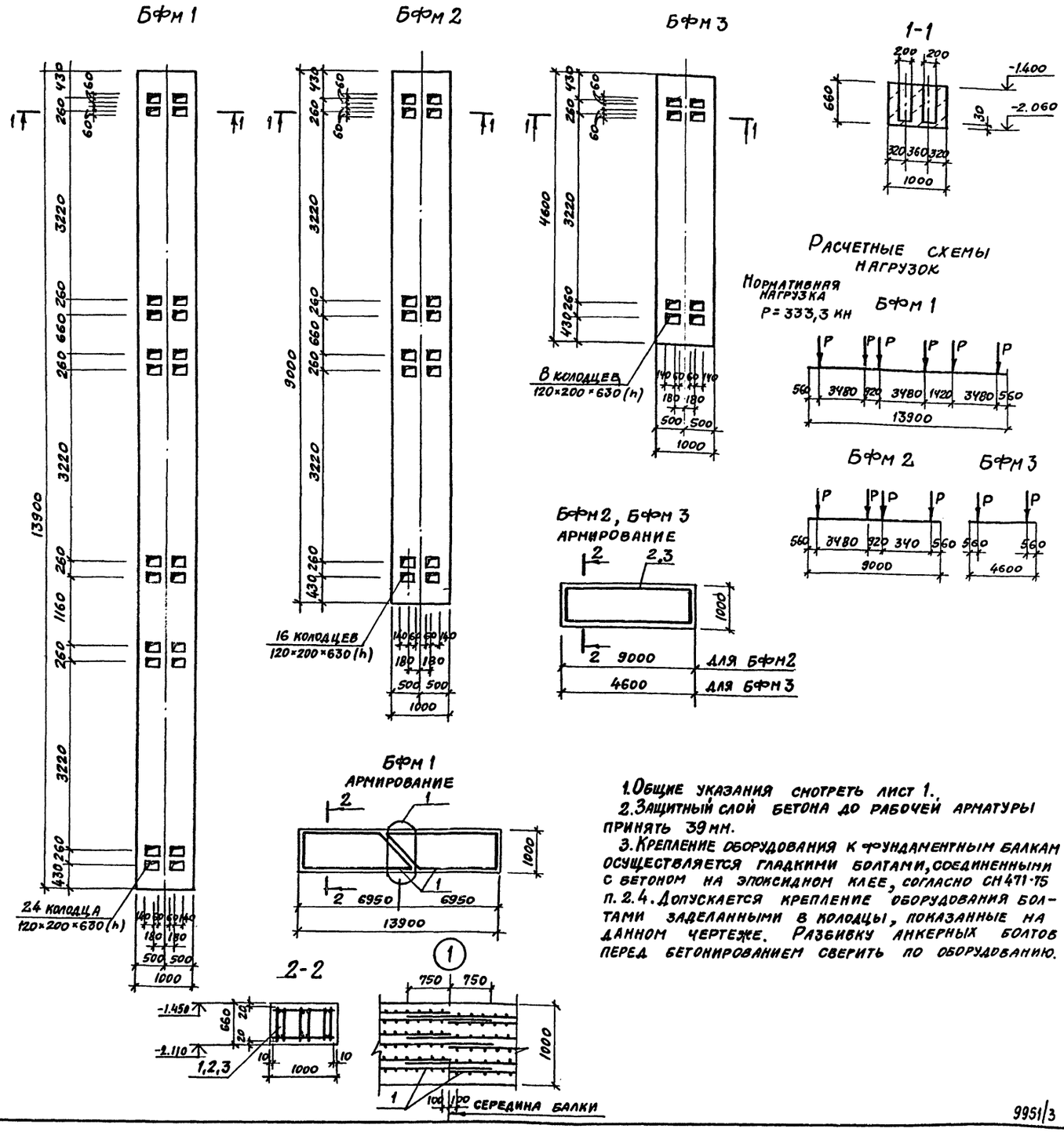
Инв.№

Копировал

Формат А2

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

Альбом II ч.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		
		1	КЖ.И. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП4	2	
				Материалы		
				Бетон класса В15	9,20	м³
				БФМ 2		
				Сборочные единицы		
		2	КЖ.И. 5.0 СБ	Каркас пространственный КП6	1	
				Материалы		
				Бетон класса В15	6,00	м³
				БФМ 3		
				Сборочные единицы		
		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	43,9	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

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

ТП 409-19-04.87 КЖ5

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

ТИП V

Стадия	Лист	Листов
РД	9	

Балки монолитные БФМ 1, БФМ 2, БФМ 3

Проектный институт №2

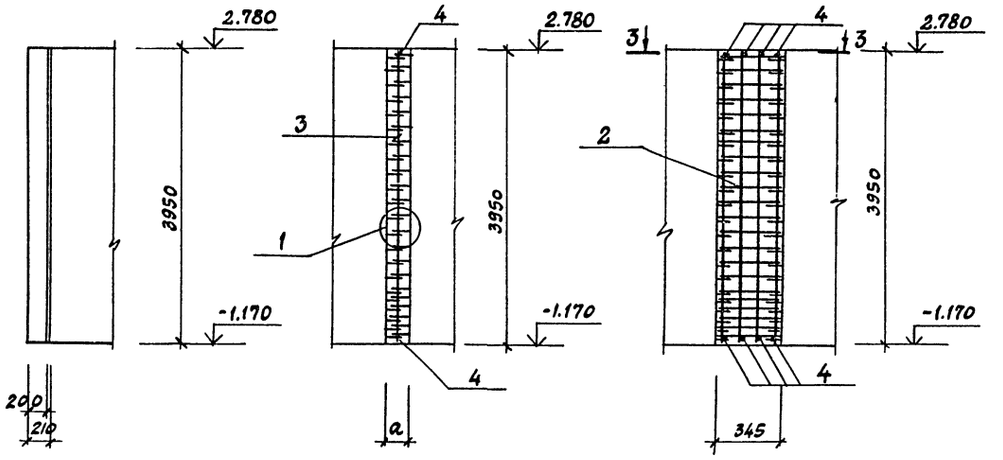
9951/3

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

Копировал [signature] Формат А2

Альбом II ч.2

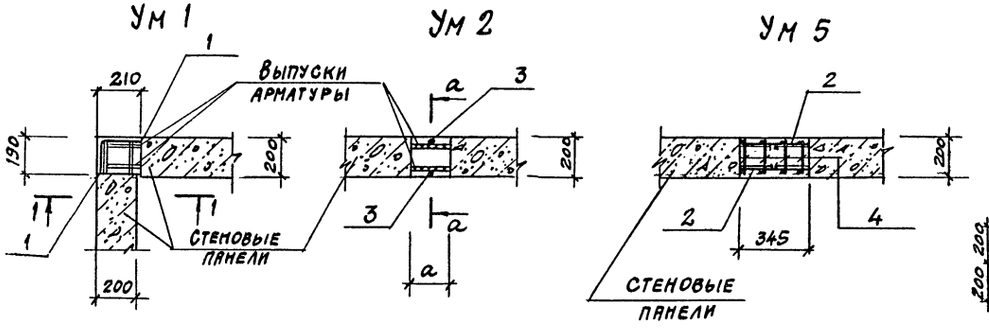
1-1 2-2 3-3

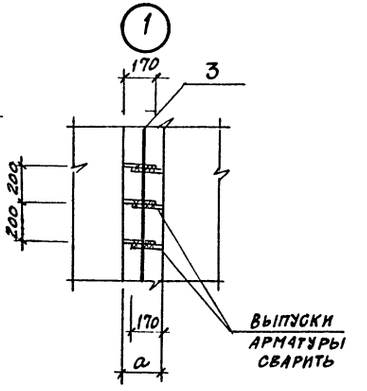


Групповая спецификация монолитных участков Ум1...Ум6

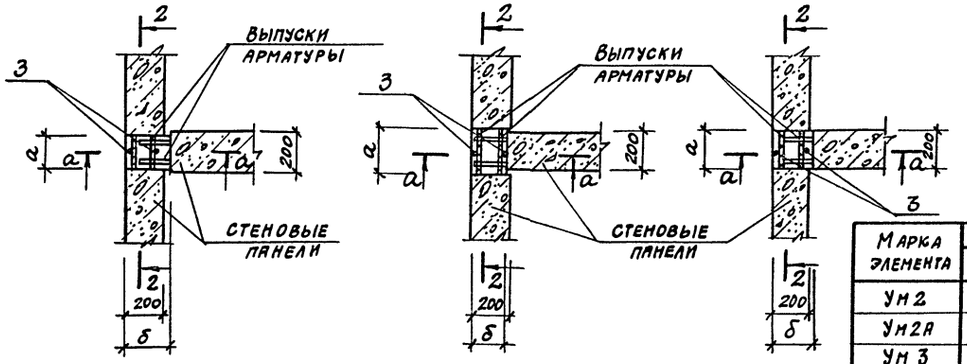
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполнение Ум1	Ум2	Ум3	Ум4	Ум5	Ум6	Примечание
				Сборочные единицы							
				Сетки арматурные							
А4		1	КЖ.И.12.0	С28	1						
А4		2	КЖ.И.11.0	С24					2		
				Детали							
				Стержни одиночные							
				ФВАI ГОСТ 5781-82							
Б.Ч.				ℓ=3900		2	2	2		2	1,55 кг
Б.Ч.				ℓ=160		2	2	2	8	2	0,06 кг
				Материалы							
				Керамзитобетон класса В15	0,16	0,15	0,15	0,18	0,27	0,17	м3

Ум 1 Ум 2 Ум 5

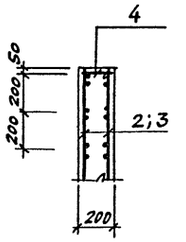




Ум 3 Ум 4 Ум 6



a-a



Марка элемента	Размеры, мм a	δ	
Ум2	190		
Ум2А	195		
Ум3	180	210	
Ум4	220	190	
Ум6	200	210	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные. Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ФВ			Итого	AII ГОСТ 5781-82 Ф12				Итого	Всего	Общий расход
Ум1	6,2			6,2	8,32				8,32	14,52	14,52
Ум2	3,22			3,22						3,22	3,22
Ум3	3,22			3,22						3,22	3,22
Ум4	3,22			3,22						3,22	3,22
Ум5	12,88			12,88	8,06				8,06	20,94	20,94
Ум6	3,22			3,22						3,22	3,22

Привязан

Инв.№

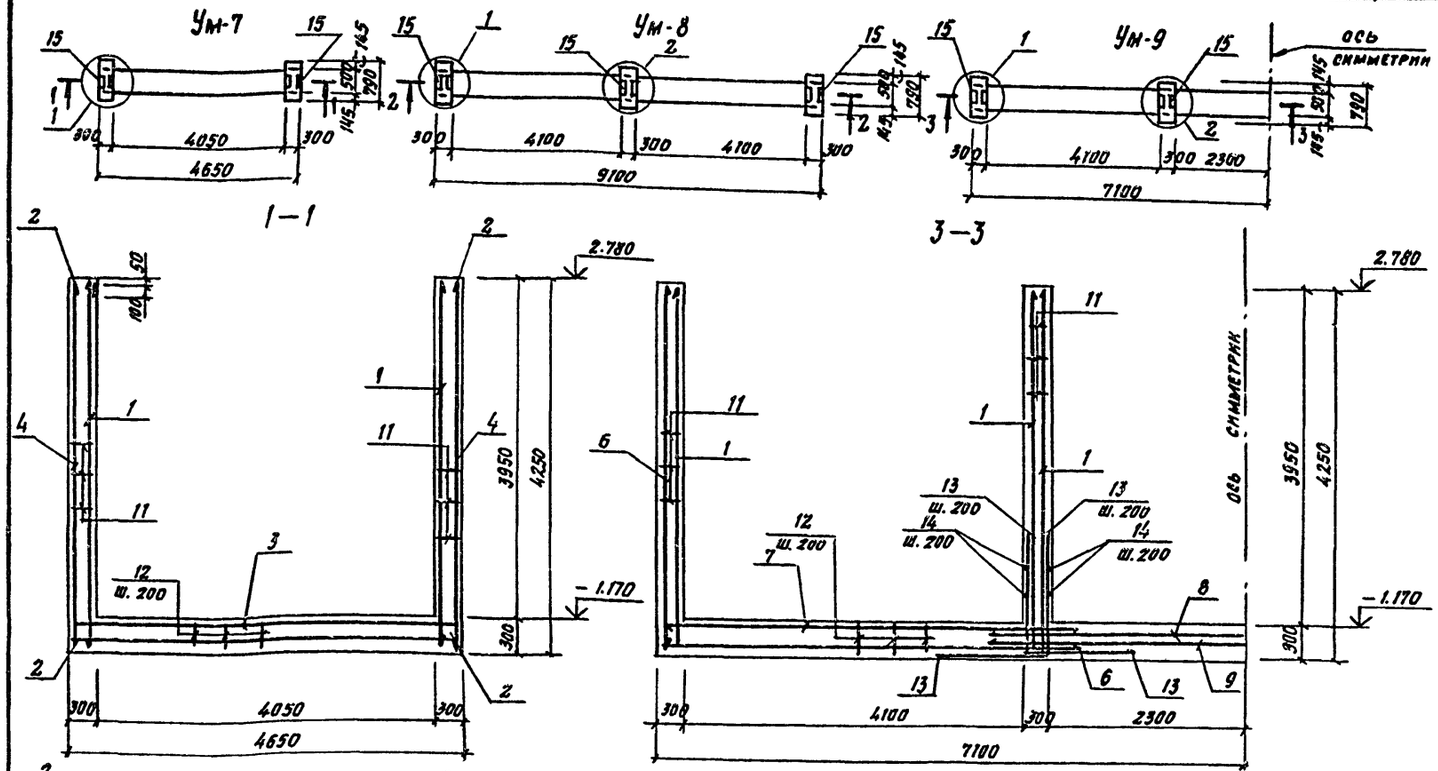
ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ5
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона. Вариант с газовым теплоносителем
Гл.констр.	Лапкин		
Н.контр.	Лапкин		ГИП V
Рук.гр.	Хмелькова		Стадия Р Д; Лист 10; Листов
Инж.	Удалова		
Провер.	Хмелькова		Участки монолитные Ум1...Ум6 — Проектный институт N 2

9951/3

Копировал

Формат А2

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



Групповая спецификация монолитных участков Ум 7... Ум 9

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество Ум-7	Ум-8	Ум-9	Примечание
				Сборочные единицы				
А4		1	КЖ.К. 13.0	Сетка арматурная С-29	2	4	6	
А4		2	КЖ.К. 13.0	Сетка арматурная С-30	2	2	2	
А4		3	КЖ.К. 14.0	Сетка арматурная С-31	1			
А4		4	КЖ.К. 14.0	Сетка арматурная С-32	1			
А3		5	КЖ.К. 15.0	Сетка арматурная С-33		1		
А3		6	КЖ.К. 15.0	Сетка арматурная С-34		2		
А3		7	КЖ.К. 15.0	Сетка арматурная С-35			2	
А3		8	КЖ.К. 15.0	Сетка арматурная С-36			1	
А3		9	КЖ.К. 15.0	Сетка арматурная С-37			1	
				Детали				
В.У.		10		ф14 АШ ГОСТ 5781-82 ℓ=740	52	104	156	0.09 кг
В.У.		11*		ф6 АI ГОСТ 5781-82 ℓ=260	104	156	208	0.06 кг
В.У.		12*		ф6 АI ГОСТ 5781-82 ℓ=760	48	94	144	0.17 кг
В.У.		13*		ф14 АШ ГОСТ 5781-82 ℓ=3600		6	12	0.41 кг
В.У.		14		ф8 АI ГОСТ 5781-82 ℓ=470		34	68	0.19 кг
				Изделия закладные				
		15	1.450-15 в.1 210-03	МН 201-4	2	3	4	
				Материалы				
				Керамзитобетон класса В5	3.73	6.45	9.43	м3

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
11	210
12	770
13	1600 / 1600

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI ГОСТ 5781-82 ф6	ф8	Итого	Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82 ф12		ф14	ф22	Итого	Всего	Изделия закладные: Арматура класса AIII ГОСТ 5781-82 ф12		Прокат марки Вст3пс6-1 ГОСТ 19903-74 б:10		Всего	Общий расход
Ум-7	14.4	28.02	42.42	12.24		193.96	78.68	233.64	288.30	2.0		7.2		9.2	297.50
Ум-8	25.34	50.98	76.32	24.12		272.08	124.04	340.12	440.56	3.0		10.8		13.8	454.36
Ум-9	36.96	93.20	130.16	42.48		270.20	180.42	450.62	673.26	4.0		14.4		18.8	642.06

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КЖ5
Нач. отд.	Рывкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоноителем
Гл. конс.	Лапкин		Тип I
Н. контр.	Лапкин		Монолитные участки Ум 7.... Ум 9
Рук. гр.	Хмельнова		Стадия РД; Лист 11; Листов
Инж.	Юрова		Проектный институт №2
Провер.	Хмелькова		

9951/3

Привязан

Инв. №

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

Формат А2

Альбом II ч.2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ5

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-2; ПК-3	
6	Схема обслуживающей площадки камеры ПК-4 Сечения 1-1 ÷ 3-3	

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	№№ 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								
I	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72	Вст 3кп2 ГОСТ 380-71	I10	1	11240	2401								0.03	0.02	0.09	0.03	0.03	0.02	0.09	0.03					
Всего профиля			2										0.03	0.02	0.09	0.03	0.03	0.02	0.09	0.03					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст 3пс6 ГОСТ 380-71	C24	3	12300	2627				0.25	0.5	0.75	0.79					0.25	0.5	0.75	0.79					
Всего профиля			4						0.25	0.5	0.75	0.79					0.25	0.5	0.75	0.79					
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	Вст 3кп ГОСТ 16523-70	C100×50×3	5	11231	7420								0.14	0.08	0.41	0.12	0.14	0.08	0.41	0.12					
	Итого		6										0.14	0.08	0.41	0.12	0.14	0.08	0.41	0.12					
	Вст 3кп2 ГОСТ 380-71	C160×80×5	7	11240	7428				0.87	1.74	2.61	2.79					0.87	1.74	2.61	2.79					
	Итого		8						0.87	1.74	2.61	2.79					0.87	1.74	2.61	2.79					
	Вст 3пс4 ГОСТ 380-71	C250×125×6	9	12289	7433				0.68	1.36	2.04	2.04					0.68	1.36	2.04	2.04					
	Итого		10						0.68	1.36	2.04	2.04					0.68	1.36	2.04	2.04					
Всего профиля			11						1.55	3.10	4.65	4.83	0.14	0.08	0.41	0.12	1.69	3.18	5.06	4.95					

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

Согласовано: 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/

9951/3

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

Привязан

ТП 409-19-04.87 КМ5

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

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	1	6

Общие данные /начало/ Техническая спецификация металла

Проектный институт №2

Копировал: Формат А2

Альбом II ч.2

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								
I	2	3	4	5	6	7	8	9																	
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72	Вст3пс6 ГОСТ380-71	L125×80×10	12	12300	2244								0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01					
Всего профиля			13										0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01					
Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-72	Вст3кп2 ГОСТ380-71	L50×5	14	11240	2120								0.18	0.12	0.53	0.17	0.18	0.12	0.53	0.17					
		L63×6	15	11240	2120				0.23	0.46	0.69	0.69					0.23	0.46	0.69	0.69					
Всего профиля			16						0.23	0.46	0.69	0.69	0.18	0.12	0.53	0.17	0.41	0.58	1.22	0.86					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	Вст3кп ГОСТ 16523-70	-δ=3	17	11231	7220				3.08	6.16	9.24	12.30					3.08	6.16	9.24	12.30					
	Итого		18						3.08	6.16	9.24	12.30					3.08	6.16	9.24	12.30					
	Вст3кп2 ГОСТ380-71	-δ=4	19	11240	7120								0.07	0.04	0.2	0.06	0.07	0.04	0.2	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										0.08	0.05	0.21	0.07	0.08	0.05	0.21	0.07					
	Вст3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	-δ=10	22	12300	7120				0.53	1.06	1.59	1.59					0.53	1.06	1.59	1.59					
	Итого		23						0.53	1.06	1.59	1.59					0.53	1.06	1.59	1.59					
Всего профиля			24						3.61	7.22	10.83	13.89	0.08	0.05	0.21	0.07	3.69	7.27	11.01	13.96					
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	Вст3кп2 ГОСТ380-71	ПВ-510	25	11240	7156								0.26	0.15	0.79	0.24	0.26	0.15	0.79	0.24					
Всего профиля			26										0.26	0.15	0.79	0.24	0.26	0.15	0.79	0.24					
Итого масса металла			27						5.64	11.28	16.92	20.20	0.7	0.43	2.06	0.64	6.34	11.71	18.98	20.84					
Лестницы, стремянки, ограждения лестниц 1.450.3-3			28														0.13	0.19	0.26	0.26					
Общая масса металла			29														6.47	11.90	19.24	21.10					
В том числе по маркам металла, т	Вст3кп		30	11231					3.08	6.16	9.24	12.30	0.14	0.08	0.41	0.12	3.22	6.24	9.65	12.42					
	Вст3кп2		31	11240					1.1	2.2	3.30	3.48	0.55	0.34	1.62	0.51	1.65	2.54	4.92	3.99					
	Вст3пс4		32	12289					0.68	1.36	2.04	2.04					0.68	1.36	2.04	2.04					
	Вст3пс6		33	12300					0.25	0.5	0.75	0.79	0.01	0.01	0.03	0.01	0.26	0.51	0.78	0.80					
	Вст3пс6-1		34	12300					0.53	1.06	1.59	1.59					0.53	1.06	1.59	1.59					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I	35																						
		II	36																						
		III	37																						
		IV	38																						

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

9951/3

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

ТП 409-19-04.87 КМ5

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

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	2	

Общие данные /Продолжение/ Техническая спецификация металла

Проектный институт №2

Копировал: Формат А2

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

Альбом II. ч. 2

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиция по прейскуранту 07-09	№ строк	Код конструкций	Масса конструкций, т: Всего стали повышенной высокой прочности	По видам профилей: Баки 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
ПК1																		
Нетиповые конструкции					0,03		0,19				0,08		0,14		0,26	0,73		
Площадки и ограждения площадок		1			0,25		0,23				3,61		1,55			5,86		
Крышки камер		2																
Типовые конструкции					0,03		0,07		0,01	0,01		0,01				0,14		1.450.3-3в.1
Лестницы, стремянки ограждения лестниц		3			0,31		0,49		0,01	0,01	3,69	0,01	1,69		0,26	6,73		
Итого		4																
ПК2																		
Нетиповые конструкции					0,02		0,13				0,05		0,08		0,15	0,45		
Площадки и ограждения площадок		5			0,5		0,46				7,22		3,10			11,73		
Крышки камер		6																
Типовые конструкции					0,03		0,12		0,02	0,01		0,01				0,20		1.450.3-3в.1
Лестницы, стремянки ограждения лестниц		7			0,55		0,71		0,02	0,01	7,27	0,01	3,18		0,15	12,38		
Итого		8																
ПК3																		
Нетиповые конструкции					0,09		0,56				0,21		0,41		0,79	2,14		
Площадки и ограждения площадок		9			0,75		0,59				10,83		4,65			17,60		
Крышки камер		10																
Типовые конструкции					0,03		0,17		0,04	0,01		0,01				0,27		1.450.3-3в.1
Лестницы, стремянки ограждения лестниц		11			0,87		1,42		0,04	0,01	11,04	0,01	5,06		0,79	20,01		
Итого		12																
ПК4																		
Нетиповые конструкции					0,03		0,18				0,07		0,12		0,24	0,66		
Площадки и ограждения площадок		13			0,79		0,69				13,89		4,83			21,00		
Крышки камер		14																
Типовые конструкции					0,03		0,17		0,04	0,01		0,01				0,27		1.450.3-3в.1
Лестницы, стремянки ограждения лестниц		15			0,85		1,04		0,04	0,01	13,96	0,01	4,95		0,24	21,93		
Итого		16																

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 табл. 55 приложения 2 СН и П II-23-81, монтажные сварные швы ручной сваркой электродами типа Э-42 по ГОСТ 9476-75.
5. Все болты нормальной точности ГОСТ 7798-70 класса 4,6, удовлетворяющих 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, соприкасающуюся с камерой, покрыть лаком ПФ-171 с 10-15% алюминиевой пудрой ГОСТ 15907-70 по грунту ГФ-021; толщина покрытия 50 мм.
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.

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 КМ5
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 V
Инж.	Юрова		Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Техник	Бакунина		
Провер.	Хмелькова		Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструкций по видам профилей
Привязан			Проектный институт №2
Инв. №			

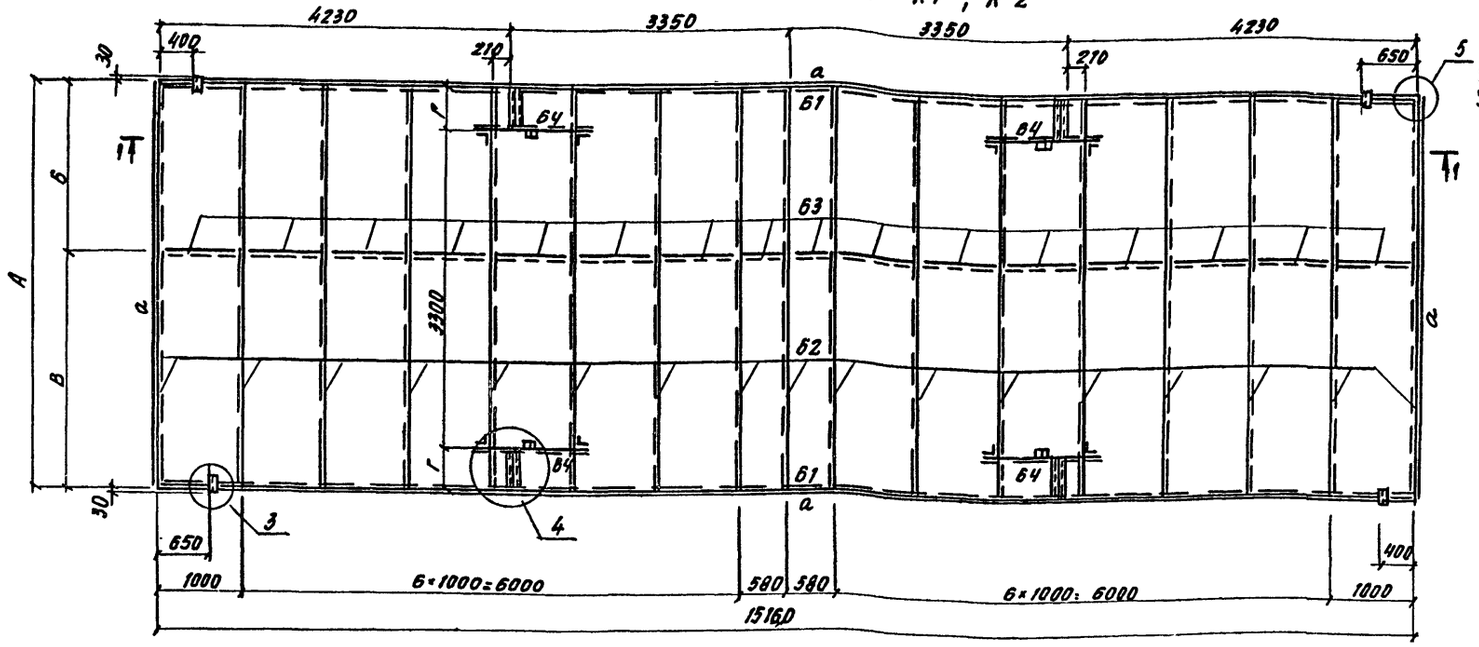
9951/3

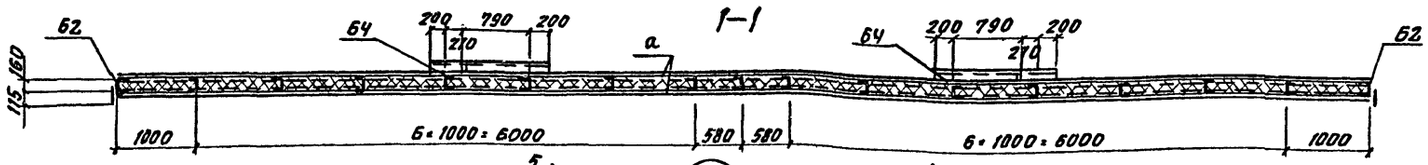
Копировал

Формат

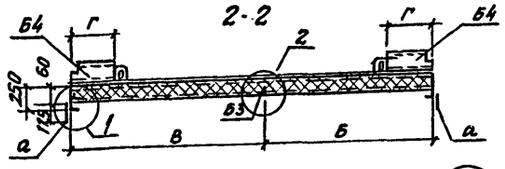
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Крышки камер К1 ; К2

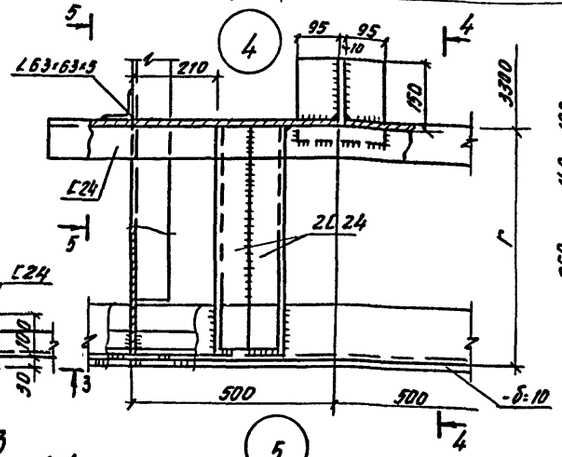


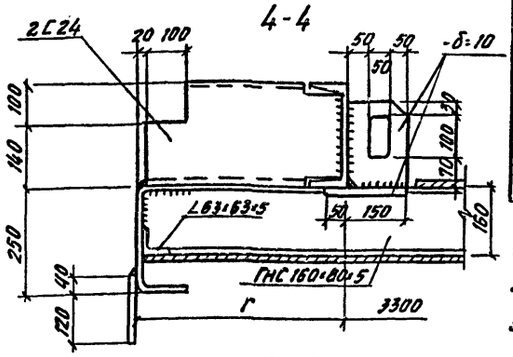


1-1

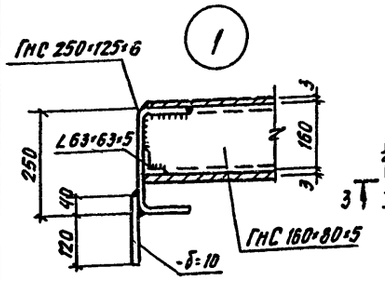


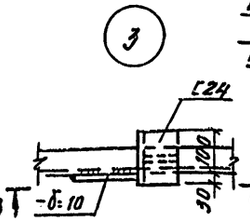
2-2



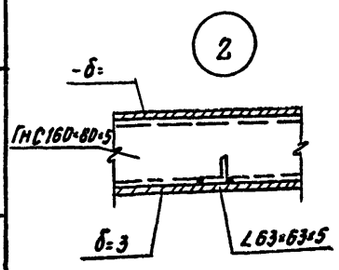


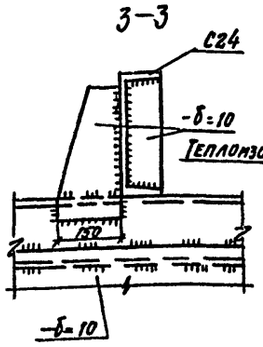
4-4

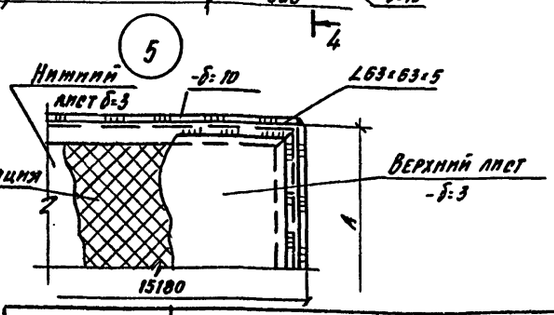


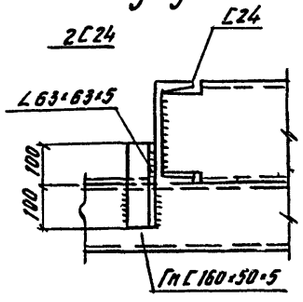


3-3









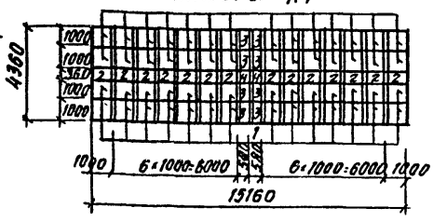
5-5

Обозначение	Наименование	Размеры, мм А	Б	В	Г	Масса кг
КМ 4.0	Крышка камеры К1	4360	2000	2360	530	5640
-01	Крышка камеры К2	4840	2000	2840	770	8920

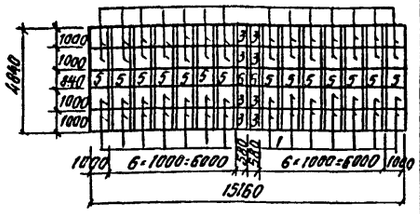
Привязан

Инв.№

Схемы расположения минераловатных плит
Камеры К1



Камеры К2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Колич. на испол. —	01	Масса ед. кг	Примеч.
		Минераловатные плиты				
1		П125-1000.1000.80 ГОСТ 9573-82	112	112		
2		П125-1000.360.80 ГОСТ 9573-82	28	—		
3		П125-1000.580.80 ГОСТ 9573-82	16	16		
4		П5-580.360.80 ГОСТ 9573-82	4	—		
5		П5-1000.840.80 ГОСТ 9573-82	—	28		
6		П5-860.580.80 ГОСТ 9573-82	—	4		

Ведомость элементов

Марка	Сечение эскиз	поз.	состав	Опорные усилия М тс.м	N т.с	Q т.с	Группа контр.	Марка металла	Примечания
Б1	1	1	ГнС250×125×6			0.9	III	ВСт3кп2	
		2	∠63×63×5			1.0	IV	ВСт3кп2	
Б2	[		ГнС160×80×5				IV	ВСт3кп2	
Б3	L		∠63×63×5				IV	ВСт3кп2	
Б4	[		С 24				IV	ВСт3пс6	
а	—		-δ:10				IV	ВСт3пс61	
б	—		-δ:3				V	ВСт3лп	

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 привариват к этому ребру односторонним прерывистым швом $\frac{4-50}{200}$
4. Верхние листы приварнваются 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.

9951/3

ГИП	Иванова	ТП 409-19-04.87	КМ5
Нач. отд.	Рыбкина		
Н. контр.	Лапкин	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из легкого бетона вариант с газовым теплоносителем	
Гл. конст.	Лапкин		
Рук. гр.	Хмелькова		
Ст. инж.	Кудрявцева	тип V	стадия РД, лист 4, листов
Провер.	Бурдо	Крышки камер	Проектный институт №2

Копировал

Формат А2

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

Альбом П ч. 2.

Схема обслуживающей площадки камеры ПК-3

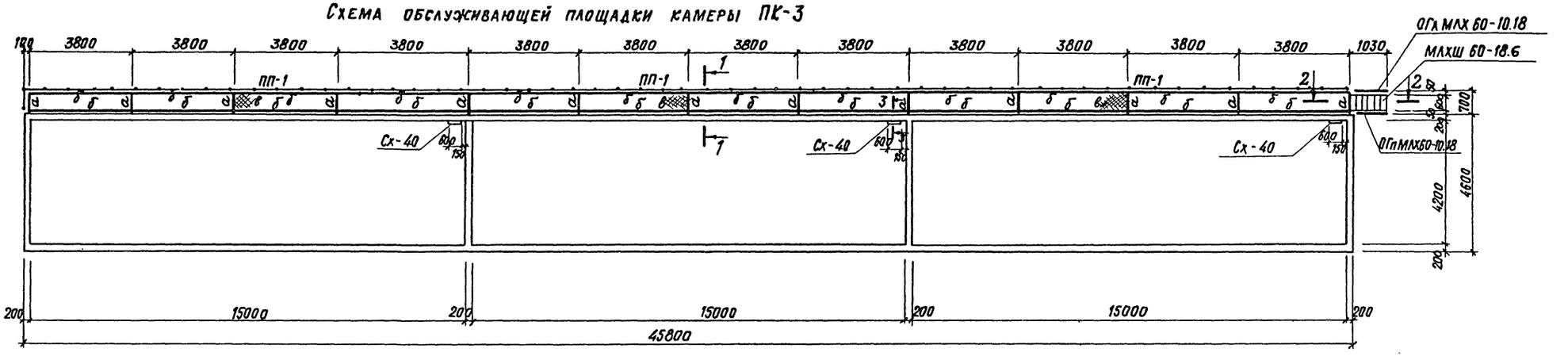


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-2

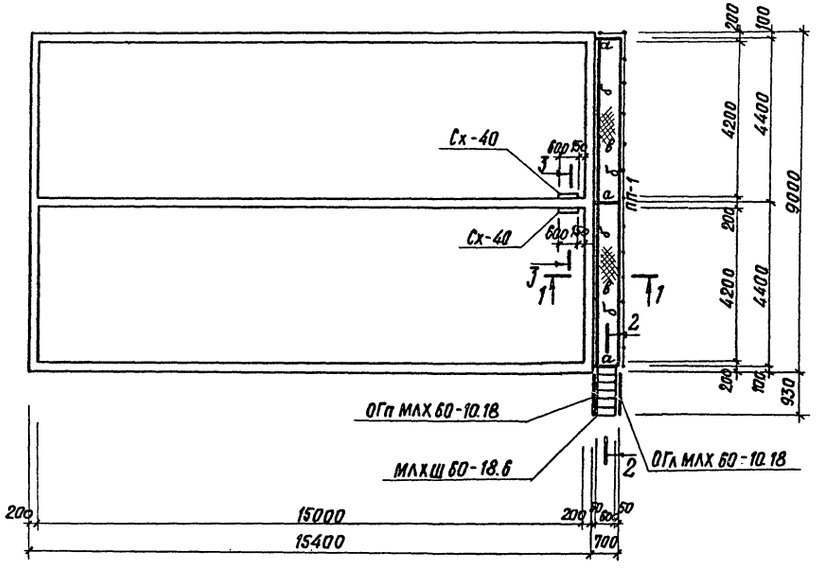
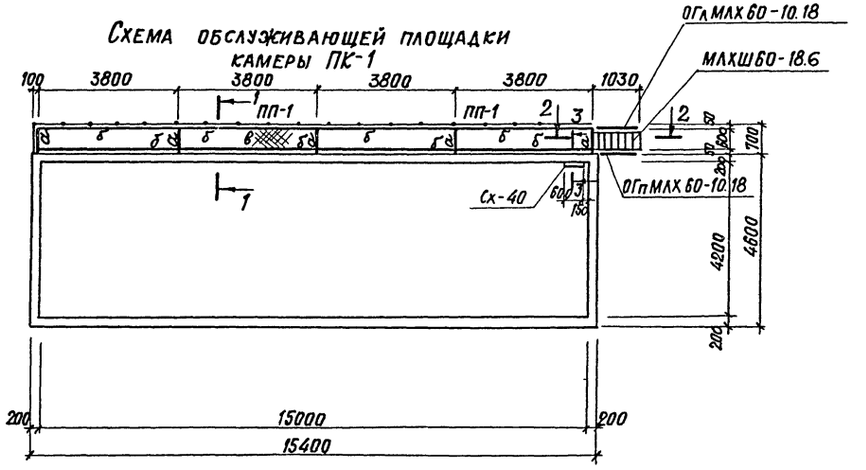


Схема обслуживающей площадки камеры ПК-1



1. Общие указания см. лист 3.
2. Шаг стоек ограждения ПП-1 (поз. 1) принят ~ 900 мм
3. Сечения 1-1, 2-2, ведомость элементов см. лист КМ-6.

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87		КМ5
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.	Хмелькова		Тип V	Стадия: РД	Лист: 5	Листов:
Инж.	Юрова				
Провер.	Хмелькова		Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1; ПК-2, ПК-3	Проектный институт №2	

9951/3

Привязан

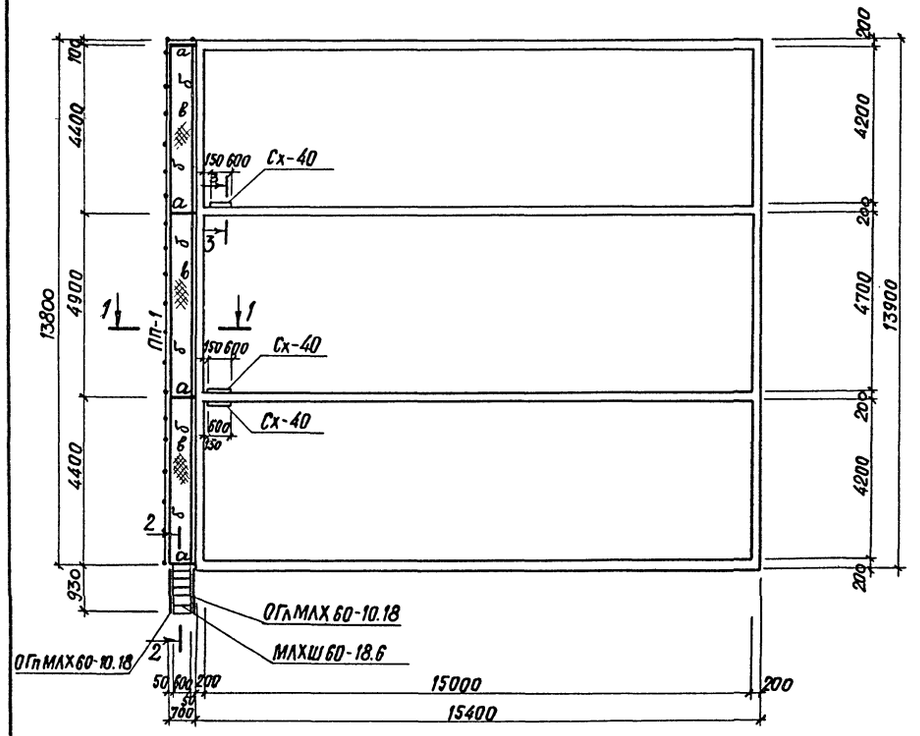
Инв. №

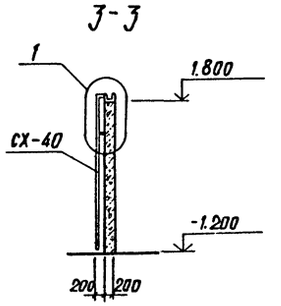
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

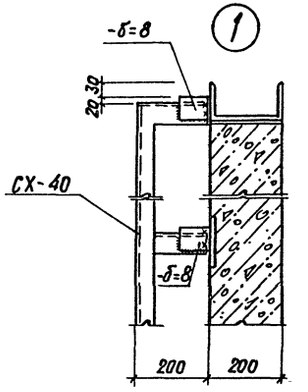
Копировал:

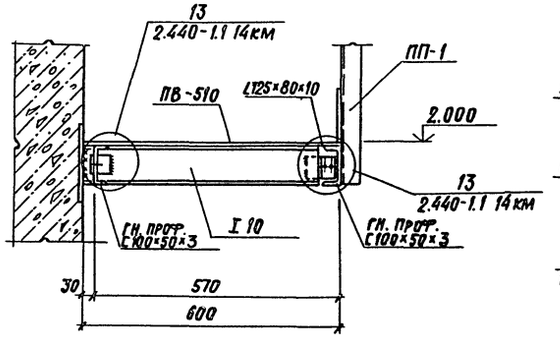
Формат А2

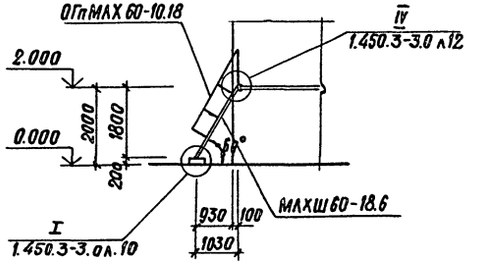
Схема обслуживающей площадки камеры ПК-4











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. С100×50×3			0.2	IV	Вст3кп	
в			ПВ-510				IV	Вст3кп2	
ПП-1		1	L 50×5				IV	Вст3кп2	
		2	-140×4				IV	Вст3кп2	
МАХШ 60-18.6			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1 шт.
ОГпМАХ 60-10.18			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1 шт.
ОГлМАХ 60-10.18			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	1 шт.
СХ-40			1.450.3-3 в.1				IV	Вст3кп2	

1. Общие указания см. лист 3.
2. Шаг стоек ограждения ПП-1 (поз. 1) принят ~ 900 мм.
3. Схемы обслуживающих площадок камер ПК-1, ПК-2, ПК-3 см. лист 5.

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

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

ТП 409-19-04.87 КМ5

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

Тип V

Схема обслуживающей площадки камеры ПК-4

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

9951/3

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

Копировал

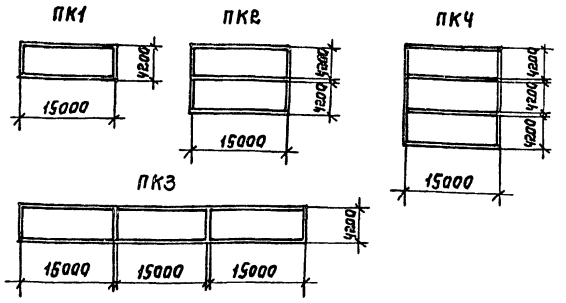
Формат А2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

Обозначение системы	Кол систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м3/ч	Вентилятор: P1, Па (кгс/м2)	Вентилятор: n1, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N1, кВт	Электродвигатель: n1, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	Воздухонагреватель: №	Воздухонагреватель: Кол	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С от	Воздухонагреватель: Т-ра нагрева °С до	Расход тепла, Вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м2)	Примечание
В1	2	Ямная камера (одна)	Д=1,05Дн	В-Ц4-70	2,5НА	1	ПРО	1080	930 (95)	2825	В71А2 2ЕхdIIВТ	0,75	2825								одна вентилятор резервный
В2	2	Ямная камера (две)	Д=Дн	В-Ц4-70	3,15НА	1	ПРО	2160	1000 (100)	2850	В80А22ЕхdIIВТ3	1,5	2850								— // —
В3	2	Ямная камера (три)	Д=1,05Дн	В-Ц4-70	3,15НА	1	ПРО	3240	1200 (120)	2850	В80В22ЕхdIIВТ3	2,2	2850								— // —
		Ямная камера	Ток1А**	В-Ц4-46	4	1	Л270 Пр270	7000	1600 (160)	1450	4А112 МА4	5,5	1450						2,47000 (18 7000)	**	две установки на каждую камеру

Производительность вентиляторов принята с коэффициентом 1,1.

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 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	
3.304.18 В1	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	
085, СО	Спецификация оборудования	Альбом V
08. ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 085

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Планы систем теплоснабжения камер	
4	Схемы систем вытяжной вентиляции	
	В1 ÷ В3	
5	Схема системы вытяжной вентиляции В3	
	Спецификация установок В1 ÷ В3	
6	Установка теплогенераторов ТОК1А	

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

9951/3

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

Привязан:

ТП 409-19-04.87 085

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

Тип V.

Стадия	Лист	Листов
РД	1	6

Общие данные (начало).

Проектный институт №2

Копировал: Желез. Формат А2

Согласовано: ОТП Х.Николова; Консультация по грузам: Эксперт; Консультация по грузам: Кошельная; Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 (ВСН2-93-81);
- пособия по тепловой обработке железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа (к СНиП 3.09.01-85;
- технических условий (ТУ51-272-85) на теплогенератор тока 1А;
- действующих строительных норм и правил.

Проектом предусматривается тепловая обработка железобетонных изделий продуктами сгорания природного газа с применением теплогенератора тока 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 - тока 1А, системы рециркуляции, вентиляции, газоснабжения, автоматики безопасности. Данными рабочими чертежами предусматривается подбор и установка теплогенератора тока 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 тока 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 - 47 м³.

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 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 разрежения в камерах тепловой обработки (5-12 Па) запроектирована вытяжная система вентиляции В1÷В3. Одна установка обеспечивает 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) 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

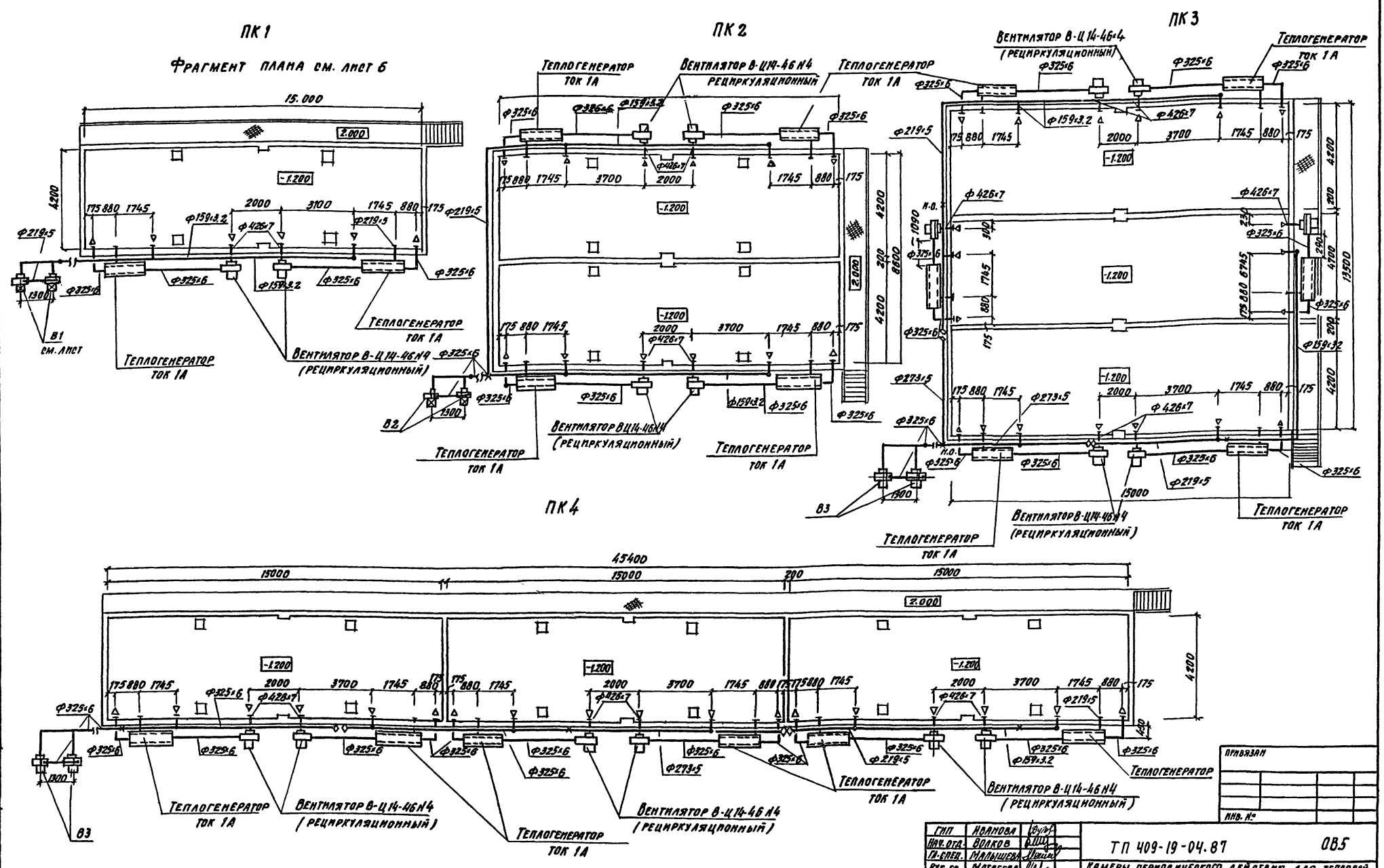
Инв. №

ГИП	Иванова		ТП 409-19-04.87 ОВ5		
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 V	Стадия: РД	Лист: 2	Листов:
Н. контр.	Сергеев				
			Общие данные (окончание)	Проектный институт №2	

9951/3

Копировал

Формат А2



ГИП	Волкова		ТП 409-19-04.87 ОВ5
Нач. отд.	Волков		Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с газовым теплоносителем
Гл. спец.	Малышева		Тип V
Рук. гр.	Матвеева		Стадия: Р.Д. Лист: 3 Листов:
Вед. инж.	Потапова		Планы систем теплоснабжения камер
Провер.	Матвеева		Проектный институт №2
Н. контр.	Сергеев		

Привязан

Инв. №

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

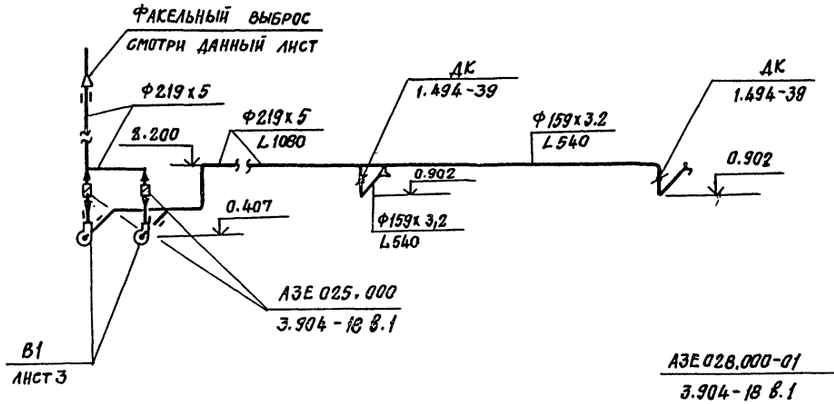
9951/3

Копировал

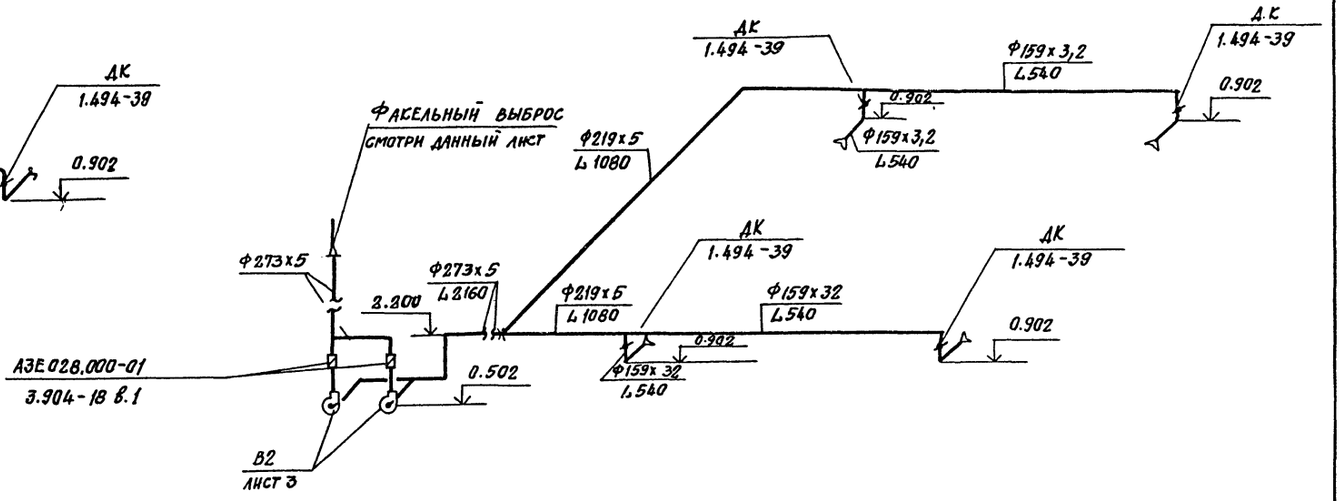
Формат А2

Альбом II ч. 2

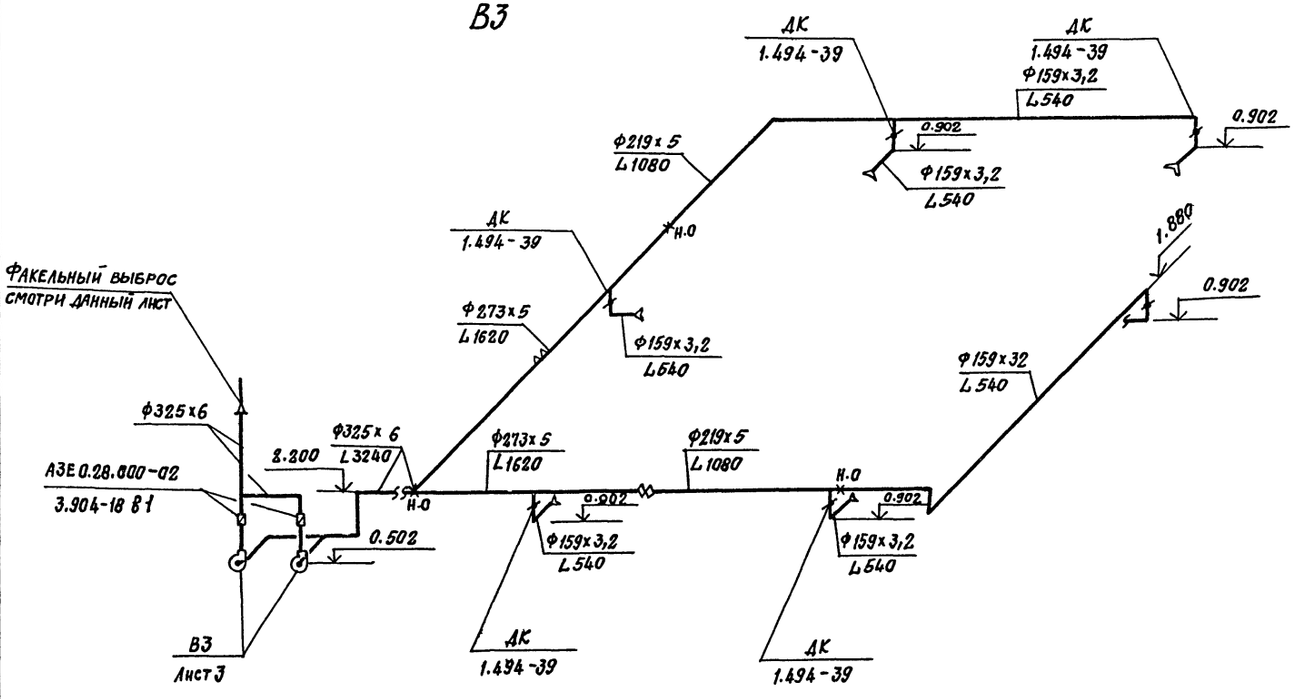
В1



В2



В3



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

Проход вентиляционных шахт через покрытия выполнить по серии 5.904-11.

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

ТП 409-19-04.87 ОВ5

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

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	4	

Схемы систем вытяжной вентиляции В1÷В3.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 2

Привязан

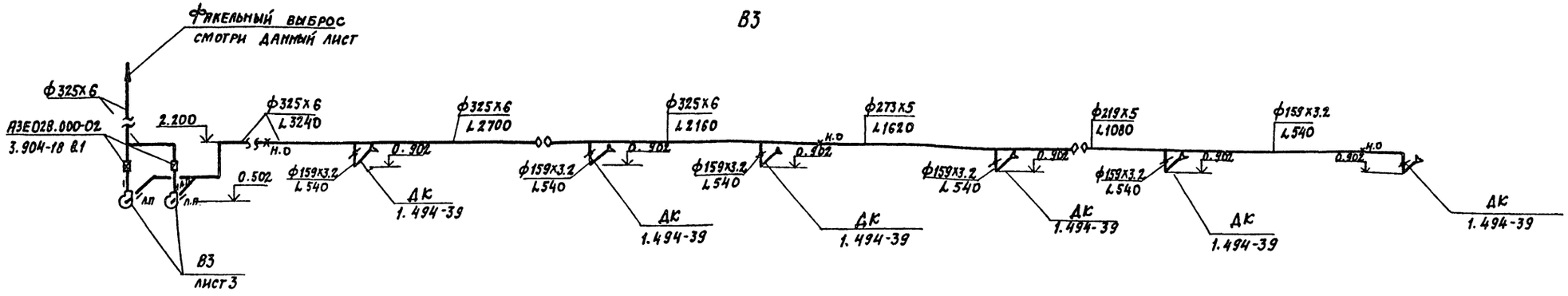
Инв.№

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

9951/3

Копировал: Стерн

Формат А2



Альбом II ч.2

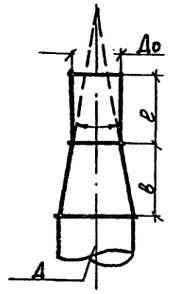
Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		В1			
В1.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70-2,5И1-03А			
		исп.1 положение Пр0°	2	49	
		с электродвигателем			
		В71А22 ЕХ01 II АТ3			
		2825 об/мин, 0,75 квт			
В1.2		Виброизоляторы Д038	10		
В1.3	5.904-11	Узел прохода			
		УП6.00.00.00	1	85	
В1.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе-			
		зопасный АЗЕ 025.000	2	8	
В1.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управлением ДК	2		
		В2			
В2.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70-3,15И1-01А испол-			
		нение 1, положение Пр0°	2	57	
		с электродвигателем			
		В80А2			
		2850 об/мин. 1,5 квт			
В2.1		Виброизоляторы Д039	10		

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
В2.3	5.904-11	Узел прохода			
		УП 6.00.00.00-02	1	98	
В2.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искро-			
		безопасный АЗЕ 028.00.001	2	7,7	
В2.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управлением ДК	4		
		В3			
В3.1		Вентилятор радиальный			
		В-Ц4-70-3,15И1-03А			
		исп.1 положение Пр0°	2	57	
		с электродвигателем			
		В80В2 2Exd II АТ3			
		2850 об/мин, 2,2 квт			
В3.2		Виброизоляторы Д039	10		
В3.3	5.904-11	Узел прохода			
		УП6.00.00.00-04	1	124	
В3.4	3.904-18 в.1	Клапан обратный искробе-			
		зопасный АЗЕ028.000-02	2	8,9	
В3.5	1.494-39 (применительно)	Дроссель клапан с			
		ручным управлением ДК	6		

Деталь факельного выброса



Размер мм / N систем	Д	Д0	е	в
В1	219х5	159х3,2	400	230
В2	273х5	159х3,2	400	430
В3	325х6	219х5	560	400

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 409-19-04.87 ОВ5

Камеры периодического действия для тепловой обработки железобетонных изделий. Вариант с т.в.зовым теплоносителем

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	5	

Схема системы вытяжной вентиляции В3. Спецификация установок В1÷В3

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

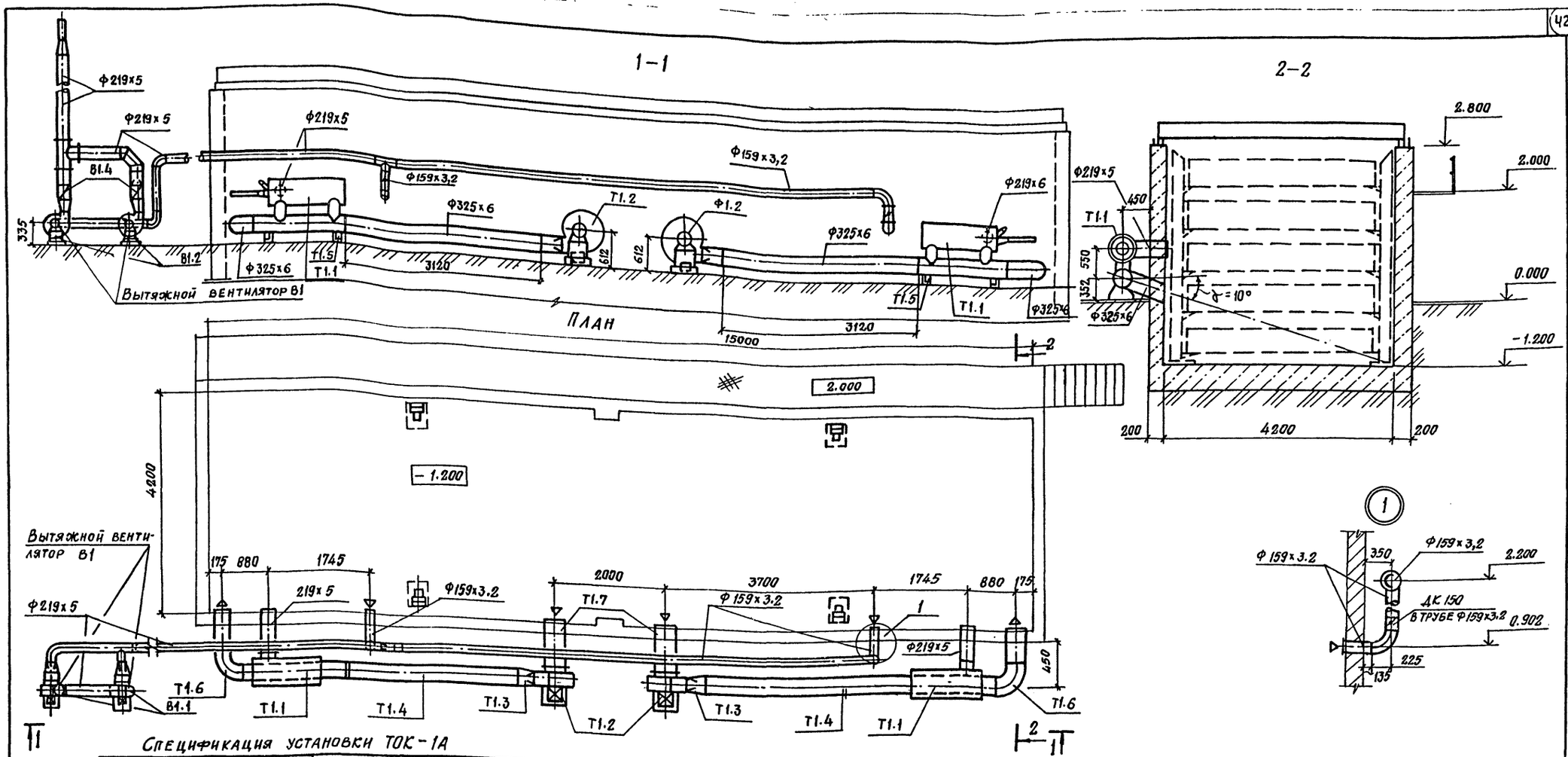
9951/3

Копировал: Д

Формат А2

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

Альбом II ч. 2



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	2	720	
		комплектно:			Вентилятор
Т1.2	ТУ22-5436-83	Вентилятор радиальный В-Ц14-46-4-0.1.У2А			В-Ц14-46-4-01.У2.А исп.1 положен.
		исп.1 положение Л270°	2	115	ПР.270
		с электродвигателем 4А112МА4 1450об/мин. 5.5квт.			
Т1.3	ГОСТ 19903-74	Переход ℓ=500 из лист. ст δ=3мм	2	20.43	
Т1.4	ГОСТ 10704-76	Труба Ф325х5 ℓ=3120	2	137.8	

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
Т1.5	ГОСТ 16523-70	Опора	2	1.5	
Т1.6	ГОСТ 10704-76	Отвод 90° Ф325х6	2	32	
Т1.7	ГОСТ 10704-76	Труба Ф426х7 ℓ=0,5	2	36.16	

Установка вытяжных вентиляторов решается при привязке проекта

ГИП	ИВАНОВА	
НАЧ. ОТД.	ВОЛКОВ	
ГЛ. СПЕЦ.	МАЛЫШЕВА	
РУК. ГР.	МАТВЕЕВА	
ВЕД. ИНЖ.	ПОТАПОВА	
СТ. ТЕХН.	ЗИНОВЬЕВА	
ПРОВЕР.	МАТВЕЕВА	
Н. КОНТР.	СЕРГЕЕВ	

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ТП 409-19-04.87 ОВ5

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

Тип V

Стадия	Лист	Листов
РД	6	

УСТАНОВКА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА ТОК 1А

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

9951/3

КОПИРОВАЛ:

ФОРМАТ А2

ИНВ. № | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМЕН ИНВ. №

gost.e-ecolog.ru