ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-28-40

КАМЕРЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТЯЖЕЛОГО И ЛЕГКОГО БЕТОНОВ

АЛЬБОМ VII

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КАМЕР ТИПА V

ЧАСТЬ 1. ВАРИАНТ В МОНОЛИТНОМ КЕРАМЗИТОБЕТОНЕ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-40
КАМЕРЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТЯЖЕЛОГО И ЛЕГКОГО БЕТОНОВ

АЛЬБОМ VII часть 1

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I Общая пояснительная записка
Технологическая часть
Автоматизация тепловых процессов

Альбом II Теплотехническая часть

Альбом III Строительные конструкции камер типа I
часть 1 Вариант в монолитном керамзитобетоне
часть 2 Вариант в сборном керамзитобетоне
часть 3 Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Альбом IV Строительные конструкции камер типа II
часть 1 Вариант в монолитном керамзитобетоне
часть 2 Вариант в сборном керамзитобетоне
часть 3 Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Альбом V Строительные конструкции камер типа III
часть 1 Вариант в монолитном керамзитобетоне
часть 2 Вариант в сборном керамзитобетоне
часть 3 Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Альбом VI Строительные конструкции камер типа IV
часть 1 Вариант в монолитном керамзитобетоне
часть 2 Вариант в сборном керамзитобетоне
часть 3 Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Альбом VII Строительные конструкции камер типа V
часть 1 Вариант в монолитном керамзитобетоне
часть 2 Вариант в сборном керамзитобетоне
часть 3 Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Альбом VIII Строительные изделия камер типов I-V
часть 1 Вариант в монолитном керамзитобетоне
часть 2 Вариант в сборном керамзитобетоне
часть 3 Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Альбом IX Заказные спецификации

Альбом X Сметы
часть 1 Сметы для камер типа I в монолитном керамзитобетоне
часть 2 Сметы для камер типа I в сборном керамзитобетоне
часть 3 Сметы для камер типа I в сборном железобетоне с тепловой изоляцией
часть 4 Сметы для камер типа II в монолитном керамзитобетоне
часть 5 Сметы для камер типа II в сборном керамзитобетоне
часть 6 Сметы для камер типа II в сборном железобетоне с тепловой изоляцией
часть 7 Сметы для камер типа III в монолитном керамзитобетоне
часть 8 Сметы для камер типа III в сборном керамзитобетоне
часть 9 Сметы для камер типа III в сборном железобетоне с тепловой изоляцией
часть 10 Сметы для камер типа IV в монолитном керамзитобетоне
часть 11 Сметы для камер типа IV в сборном керамзитобетоне
часть 12 Сметы для камер типа IV в сборном железобетоне с тепловой изоляцией
часть 13 Сметы для камер типа V в монолитном керамзитобетоне
часть 14 Сметы для камер типа V в сборном керамзитобетоне
часть 15 Сметы для камер типа V в сборном железобетоне с тепловой изоляцией
часть 16 Локальные сметы на все виды работ

Альбом XI Нестандартизированное оборудование

Разработан
проектным институтом №2 Госстроя СССР
Главный инженер института Бахарев А.С.
Главный инженер проекта Любавин О.Г.

При научном руководстве
института ВНИИжелезобетон
Зам. директора Березовский Б.И.
Зав. лабораторией Объещенко Г.А.

Утвержден Госстроем СССР
Протокол № 61 от 6.08 1981 года
Введен в действие институтом Гипростроммаш
Приказ № 73 от 18.09.81г

				ПРИВЯЗАН
ИНВ. №				

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

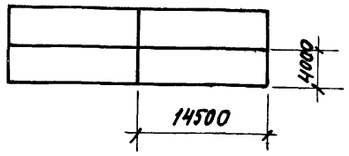
Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Конструкции железобетонные	
КЖ13-1	Общие данные	3
КЖ13-2	Схемы расположения элементов камеры ПК1 Разрез 1-1. Узел 1.	4
КЖ13-3	Схемы расположения элементов камеры ПК1 Разрез 2-2. Узлы 2÷4.	5
КЖ13-4	Схемы расположения элементов каналов КЛ1, КЛ1а	6
КЖ13-5	Приямок ПР1. Виды А-А, А'-А', Б-Б, Б'-Б'	7
КЖ13-6	Приямок ПР1. Вид по стрелке "В". Разрезы	8
КЖ13-7	Приямок. ПР1. Армирование.	9
КЖ13-8	Приямок ПР1. Раскладка сеток днища	10
КЖ13-9	Приямок ПР1. Узлы армирования	11
КЖ13-10	Балка фундаментная БФм1. Плиты монолитные Пм1 ÷ ПМ2а	12

Лист	Наименование	Стр.
	Конструкции металлические	
КМ13-1	Общие данные (начало). Техническая спецификация металла на камеру.	13
КМ13-2	Общие данные (окончание). Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждениям. Ведомость металлоконструкций по видам профилей	14
КМ13-3	Схемы обслуживающей площадки камеры ПК1.	15
КМ13-4	Крышка камеры	16
	Организация строительства	
ОС13-1	Основные положения по организации строительства.	17

Альбом VII ч.1

Типовой проект 409-28-40

Схема камеры ПК1



Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22г	1	Общие данные.	
22г	2	Схема расположения элементов камеры ПК1. Разрез 1-1. Узел 1.	
22г	3	Схема расположения элементов камеры ПК1. Разрез 2-2. Узлы 2÷4.	
22г	4	Схема расположения элементов каналов КЛ1, КЛ1а.	
22г	5	Приямок ПР1. Виды А-А, А¹-А¹, Б-Б, Б¹-Б¹.	
22г	6	Приямок ПР1. Вид по стрелке „В" Разрезы.	
22г	7	Приямок ПР1. Армирование	
22г	8	Приямок ПР1. Раскладка сеток днища.	
22г	9	Приямок ПР1. Узлы армирования.	
22г	10	Балка фундаментная Бфм1. Плиты монолитные Пм1÷Пм2а	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
3.006-2. в. II-1÷II-4	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
3.400-6/76	Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений промышленных предприятий	

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

Главный инженер проекта /Любавин/

Сводная спецификация бетонных и железобетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции		
Л5д-8	3.006-2 в. II-1, II-3	Лоток	14	0.28т
П5д-8	То же в. II-2, II-4	Плита перекрытия	10	0.10т
		Монолитные конструкции		
ПР1	КЖ13-2, КЖ13-3	Приямок	1	
Бфм1	КЖ13-10	Балка фундаментная монолитная	4	
Пм1	То же	Плита монолитная	1	
Пм2	"	То же	1	
Пм1а	"	"	1	
Пм2а	"	"	1	
		Стальные конструкции		
МС1	КЖИ1- МН1÷МН4 МС1÷МС5	Изделие закладное	114	пм.
МС2	То же	То же	324	
МС3	"		4	
МС4	"		36	
МС5	"		4	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
То же ТХ	Технологическая часть	
" ТТ	Теплотехническая часть	
" ЭА	Автоматизация тепловых процессов	
" КЖ13	Конструкции железобетонные	
" КМ13	Конструкции металлические	

Общие указания

1. Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия марки КЖ 13 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 V разработана в одной компоновочных схеме: ПК1 - блок 4³ камер.
3. Все камеры имеют одинаковые габаритные размеры.
4. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола цеха, соответствующая абсолютной отметке [ ].
5. Пол камер принят на отм. -1.200.
6. Камеры запроектированы из монолитного керамзитобетона марки 200, с объемным весом $\gamma = 1500$ кгс/м³ с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94 (ГОСТ 10834-76) 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 в бетону." НИИЖБ Стройиздат 1975г.
7. Стальные стойки пакетировщика устанавливаются на монолитные железобетонные балки, не связанные с днищем камер.
8. Днище и стены камер, балки под стойки пакетировщика рассчитаны исходя из следующих условий:
   а) грунтовые воды отсутствуют;
   б) грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
   $C^н = 0.02$ кгс/см²; $\varphi = 28°$; $\gamma = 1.8$ тс/м³, $E = 150$ кгс/см².
9. С 3х сторон камер запроектированы металлические обслуживающие площадки на отм. 2.200.
При блокировке камер по короткой стороне последние располагаются с разрывом 1400мм для размещения теплотехнического оборудования.
10. Крышки камер выполняются металлическими с изоляцией минераловатными плитами.
11. Конструкция вентиляционных каналов дана в пределах камер. Дальнейшая их трассировка и конструкция разрабатываются при привязке проекта к конкретным условиям.
12. Гидравлический затвор выполнить из гнутого швеллера [180х100х6. При установке затвора особое внимание обратить на обеспечение его горизонтальности и герметичности сварных соединений. Герметичность стыка примыкания швеллера к стене камеры осуществить за счет зачеканки зазора пластичным бетоном марки 200 на расширяющемся цементе.
13. Под монолитными фундаментными балками и бетонными участками каналов выполнить бетонную подготовку толщиной 80мм из бетона марки 50.
14. Под сборными лотками выполнить песчаную подготовку толщиной 80мм по уплотненному грунту.
15. Для обеспечения уклона пола камер в сторону лотка по днищу выполнить методом торкретирования стяжку из цементно-песчаного раствора состава 1:1 с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.
16. Под монолитными днищем камер и лотками выполнить подготовку из бетона марки 50 толщиной 80мм по слою фракционированного керамзитового гравия толщиной 200мм с размерами зерен 5÷20мм на уплотненном грунте.
17. Боковые поверхности камер и каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать тугоплавким битумом за 2раза.
18. Наружные поверхности камер выше пола окрасить известковыми красками.
19. Качество сварки арматуры и закладных деталей должно соответствовать требованиям ГОСТ 10922-75.
20. Закладные и соединительные изделия покрыть за 2 раза масляно-битумной краской БТ-577 ГОСТ (5631-79) согласно СНиП II-28-73*
21. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 1000 кгс/м².

8045/16

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взаимен. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Инж.	Овчарова	
Проверил	Грушникова	
Гл. спец. контроль	Лапкин	

ТП 409-28-40 КЖ 13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Тип V
Вариант в монолитном керамзитобетоне

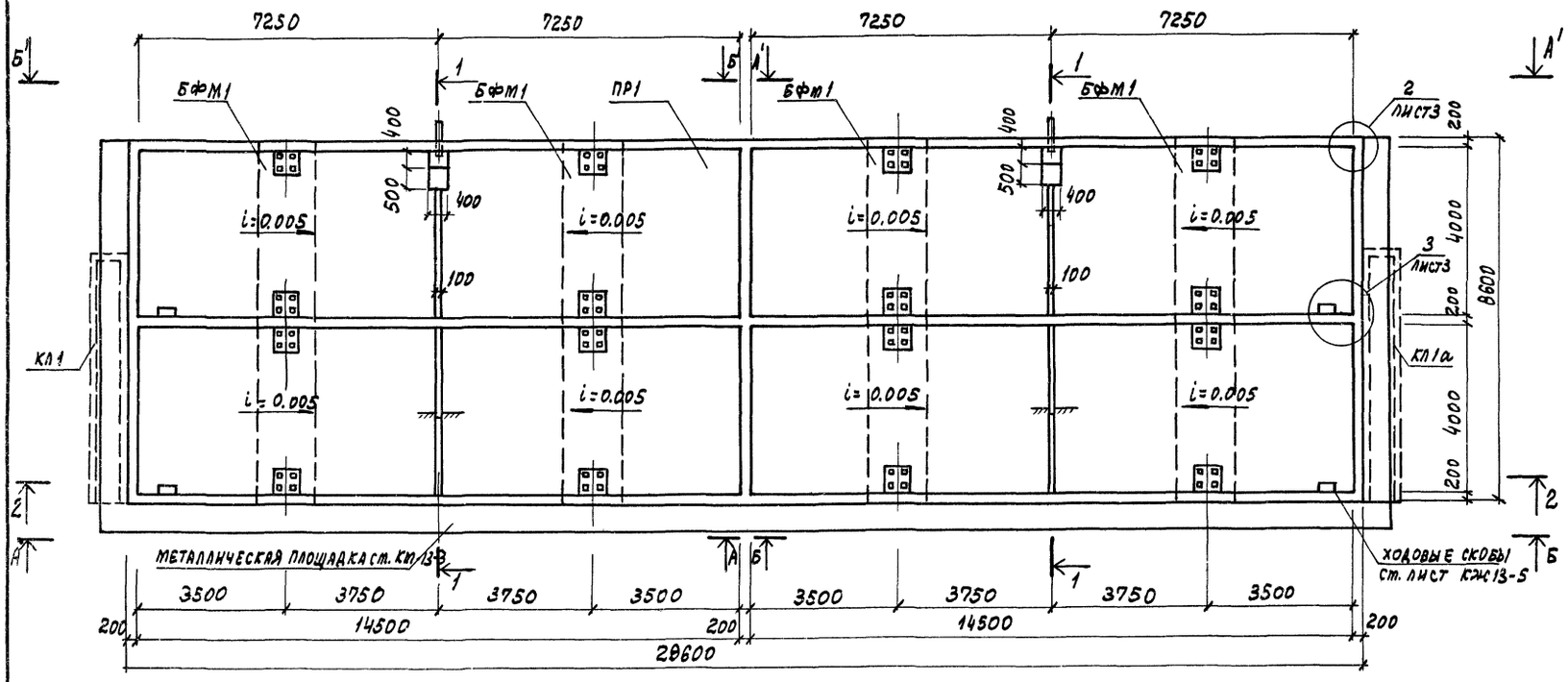
Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

Общие данные

Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

Типовой проект 409-28-40 Альбом 4

ПК1

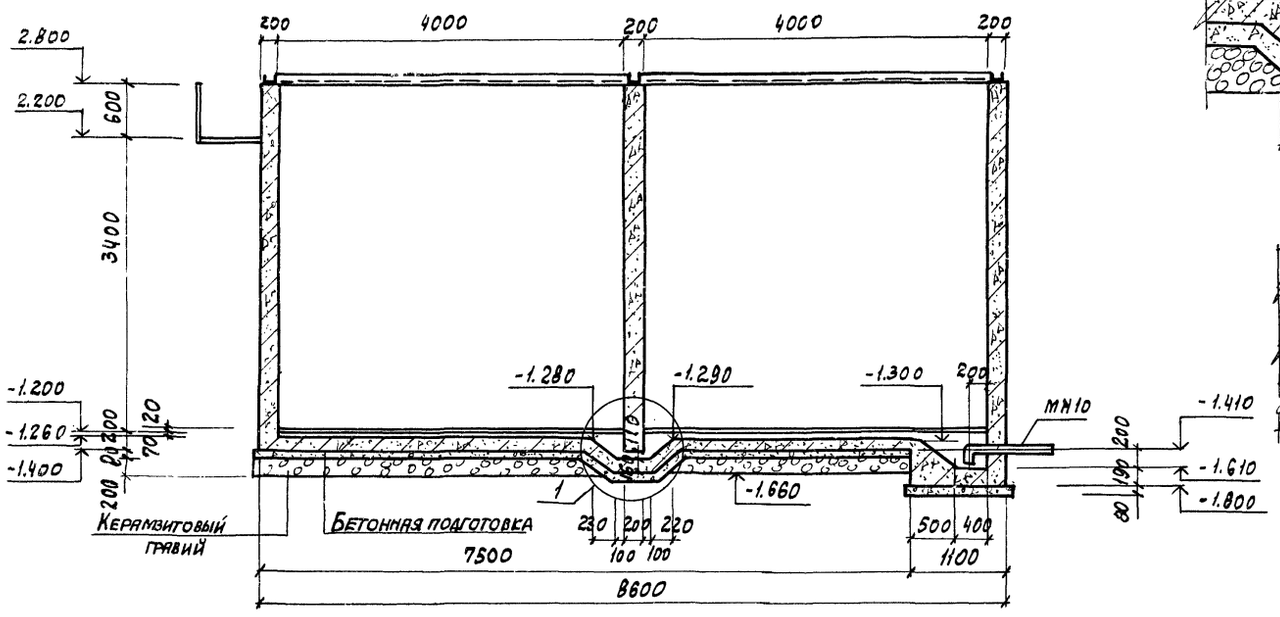


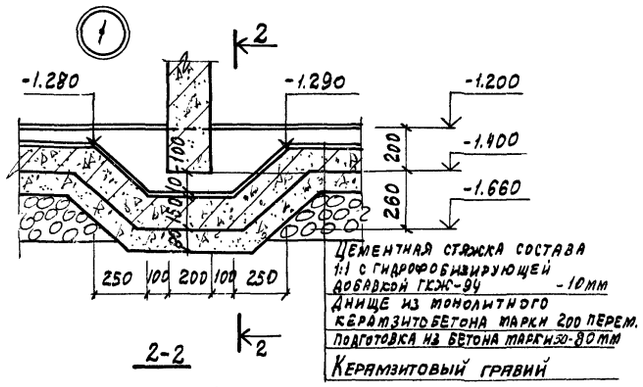
Спецификация к схеме расположения элементов камеры на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПР1	КЖС13-2, КЖС13-5, КЖС-6	Прямок монолитный	1	
БФМ1	КЖС13-10	Балка монолитная	4	
КЛ1	КЖС13-4	Канал	1	
КЛ1а	то же	То же	1	
МС1	КЖСИ1- МН1÷МН4 МС1÷МС5	Изделие соединительное	114	п.м.
МС2	то же	То же	324	
МС3	"	"	4	
МС4	"	"	38	

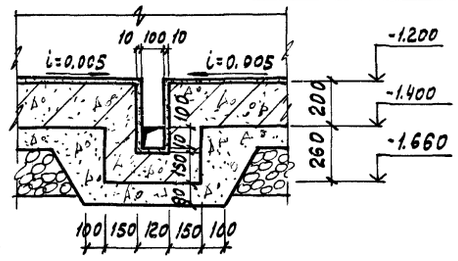
1. Общие указания см. лист КЖС13-1
2. Данный лист см. совместно с листами КЖС13-3, КЖС13-5, КЖС13-6.
3. Крышка камеры условно не показана, см. чертежи марки КМ13.

1-1





2-2



8045/16

Гл.инж.пр.	Любавин		
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конст.	Лапсин		
Рук.гр.	Синельникова		
Вед.инж.	Гальперина		
Ст.техн.	Корышева		
Провер.	Гальперина		
Нормоконт.	Лапкин		

ТП 409-28-40 КЖС 13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Тип V
Вариант в монолитном керамзитобетоне

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема расположения элементов камеры ПК1. Разрез 1-1. Узел 1

Госстрой СССР
Проектный институт №2
г. Москва

Привязан

Инв. №

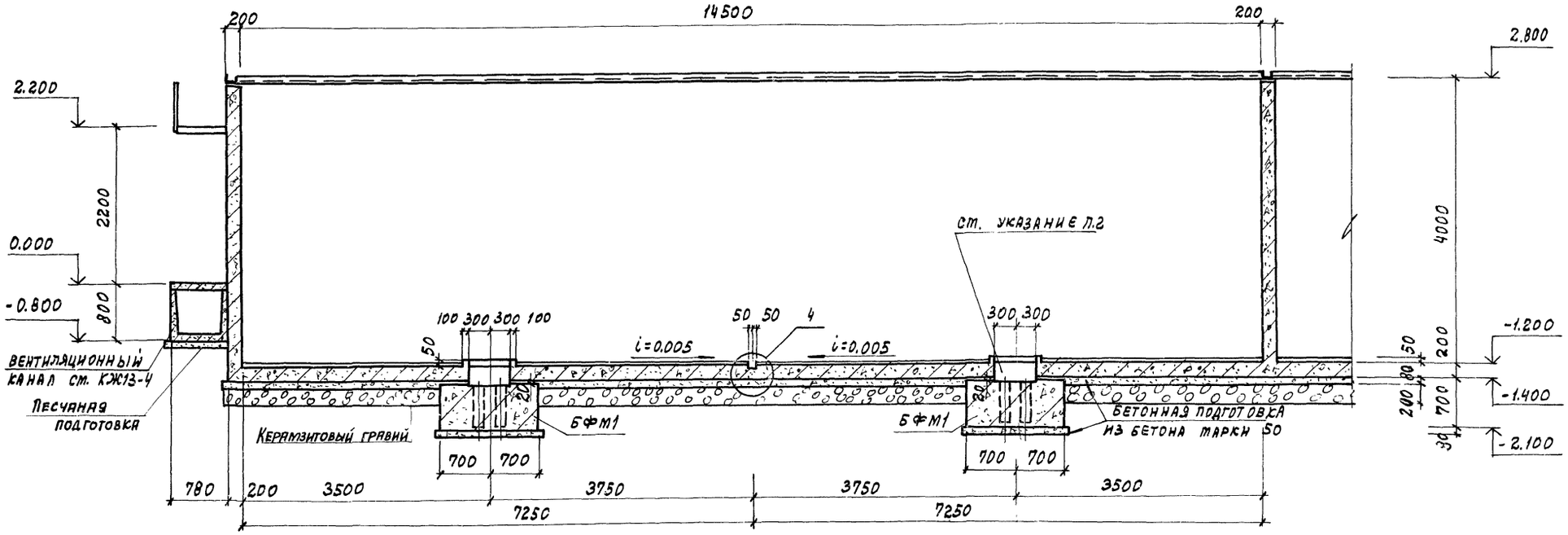
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

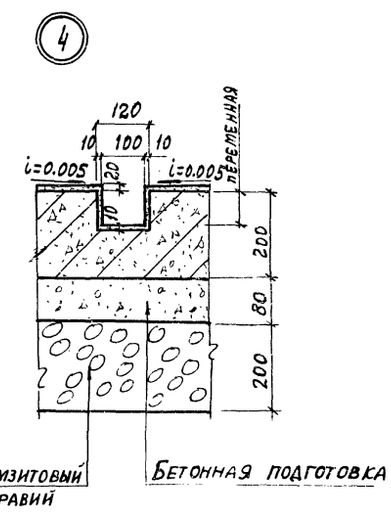
Альбом VII ч. 1

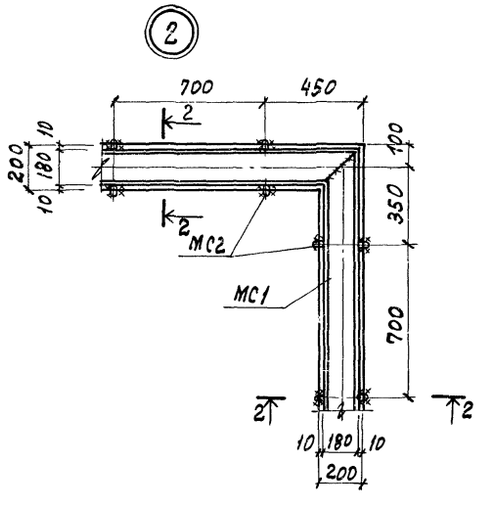
Типовой проект 409-28-40

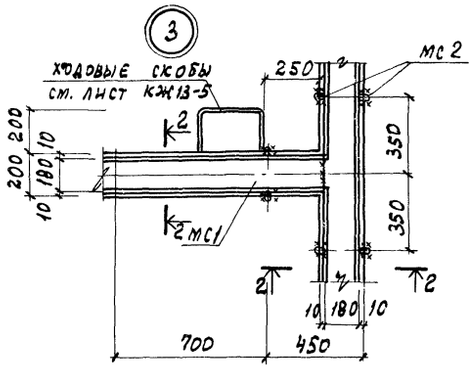
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

2-2

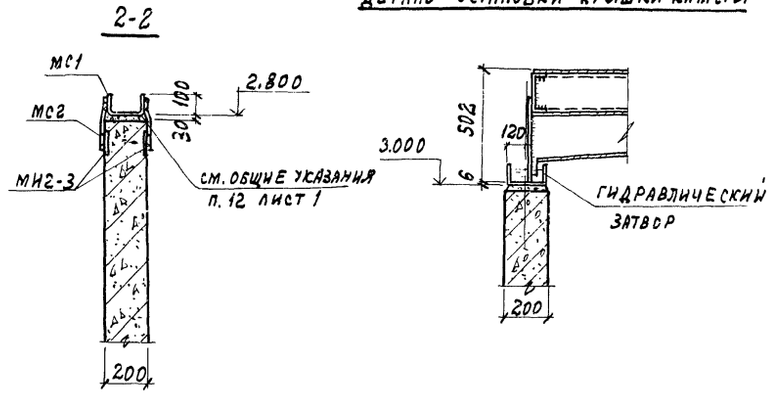








Деталь установки крышки камеры



1. Данный лист см. совместно с листом КЖ13-2
2. Забетонировать керамзитобетоном марки 200 γ=1500 кгс/м^3 с гидрофобизирующей добавкой после установки стальной стойки пакетировщика.
3. Обеспечить зазор 20 мм между фундаментной балкой и днищем камеры за счет прокладки досок.

8045/16

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ-13
Нач. отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. конст.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникова	Тип V Вариант В монолитном керамзитобетоне	Стадия Р; Лист 3; Листов
Вед. инж.	Гальперина		
Ст. техн.	Корышева		
Проверил	Гальперина	Схема расположения элементов камеры ПК1. Разрез 2-2, узлы 2÷4	Госстрой СССР Проектный институт №2 г. Москва
Нормокон.	Лапкин		

Привязан

Инв. №

Типовой проект 409-28-40 Альбом VII ч. 1

Схема расположения элементов канала

КЛ 1

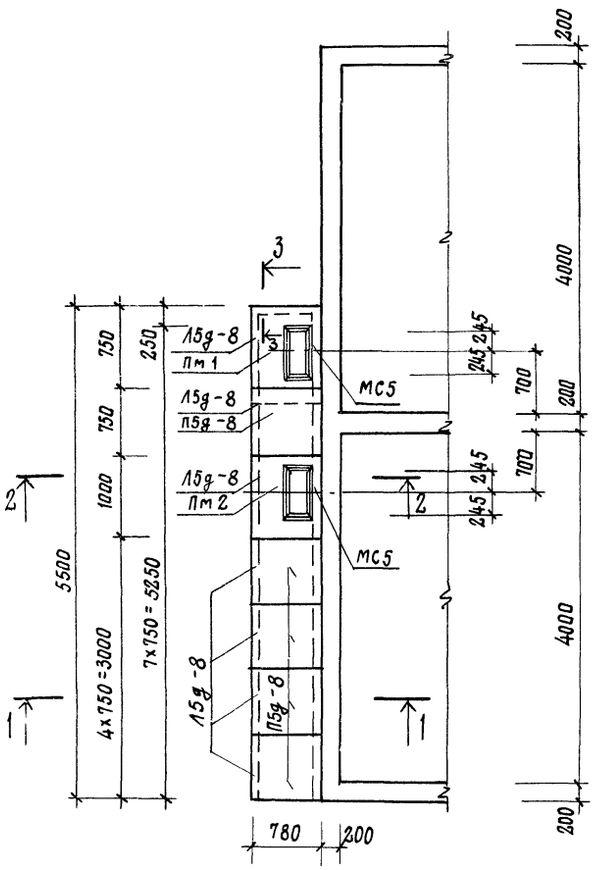
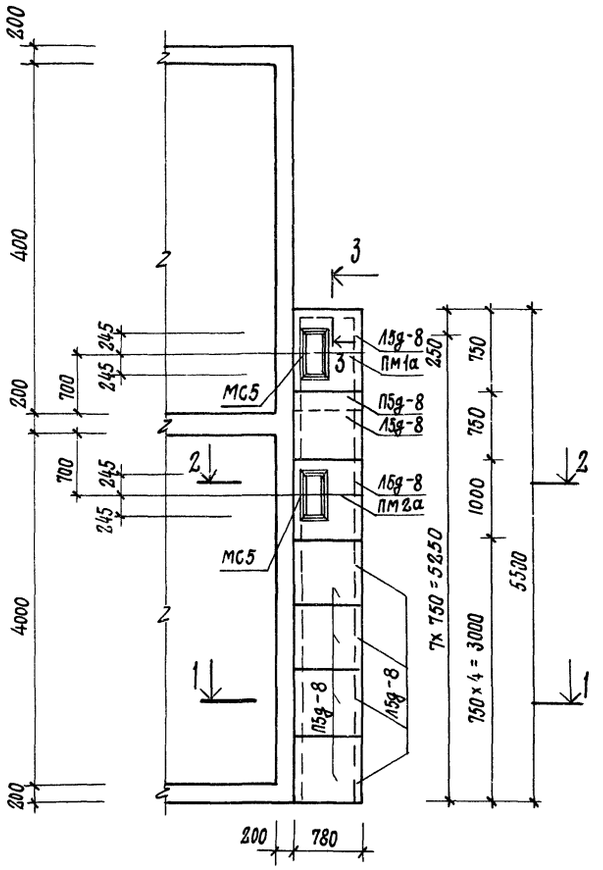


Схема расположения элементов канала

КЛ 1а

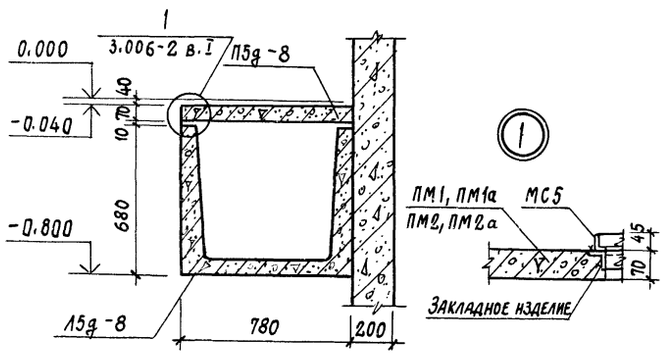


Спецификация к схемам расположения элементов каналов на листе

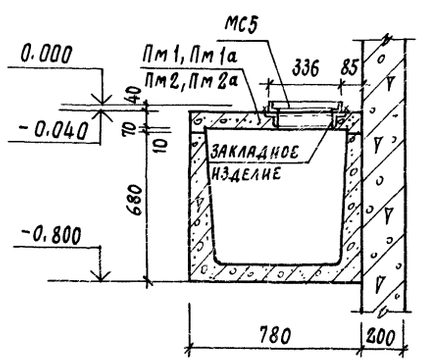
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		КЛ 1		
15g-8	3.006-2 в. II-1, II-3	Лоток	7	
П5g-8	то же в II-2, в II-4	Плита перекрытия	5	
Пм 1	КЖ 13-8	Плита монолитная	1	
Пм 2	то же	то же	1	
МС 5	КЖИ1-МН1÷МН4 МС1÷МС5	Изделие закладное	2	
		КЛ 1а		
15g-8	3.006-2. в. II-1, в. II-3	Лоток	7	
П5g-8	то же в. II-2 в. II-4	Плита перекрытия	5	
ПМ 1а	КЖ 13-8	Плита монолитная	1	
ПМ 2а	то же	то же	1	
МС 5	КЖИ1-МН1÷МН4 МС1÷МС5	Изделие закладное	2	

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ13-2
2. Швы между лотками и плитами перекрытия каналов заделать цементным раствором марки 50 по узлам 4,5,6 серии 3.006-2, в. I лист 47.
3. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 1000 кгс/м.²

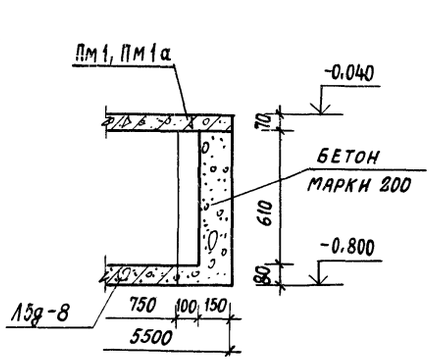
1-1



2-2



3-3



3045/16

Гл. инж. пр.	Любавин			ТП 409-28-40		КЖ13	
Нач. отд.	Рыбкина			Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов			
Гл. констр.	Лапкин			Тип V Вариант в монолитном керамзитобетоне	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Синельникова				Р	4	
Вед. инж.	Гальперина			Схемы расположения элементов каналов КЛ 1, КЛ 1а	Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва		
Ст. техн.	Корышева						
Проверил	Гальперина						
Нормоконтр.	Лапкин						

Привязан

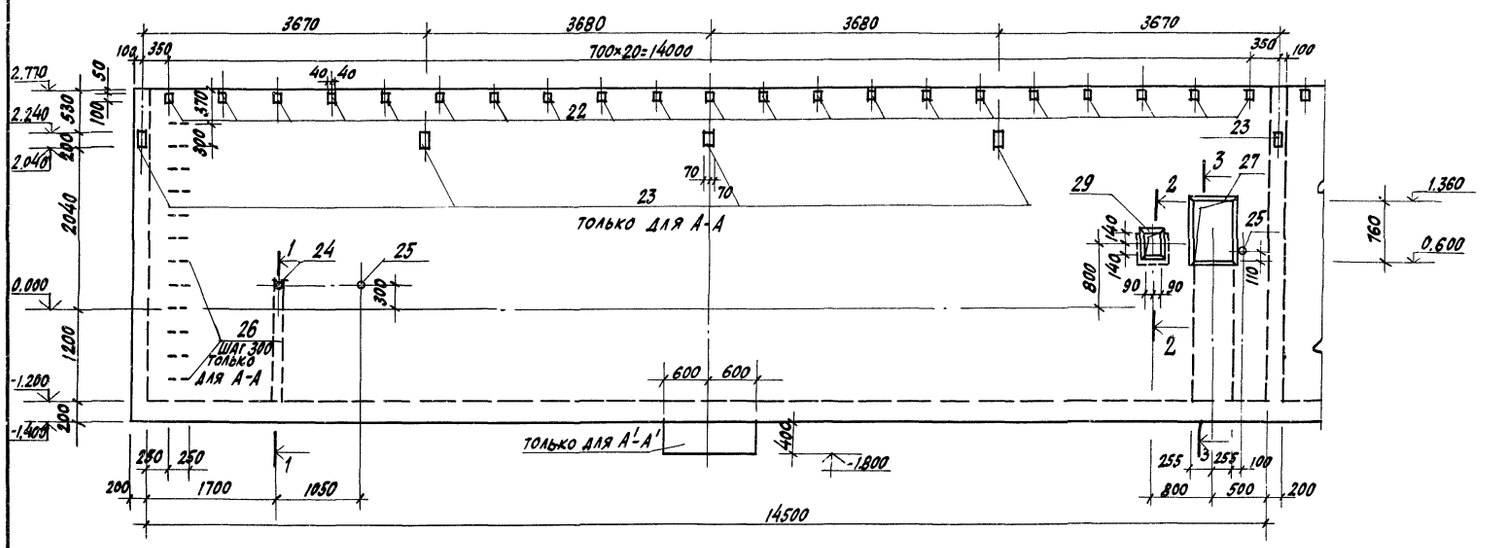
Инв. №

Альбом VIII ч.1

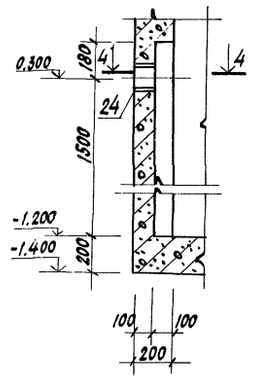
Типовой проект 409-28-40

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

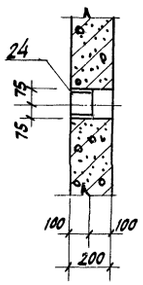
А-А



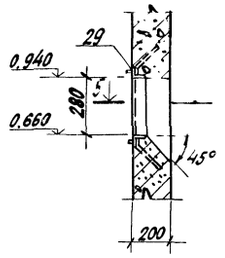
1-1



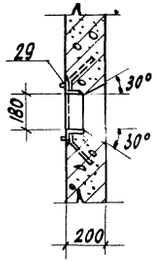
4-4



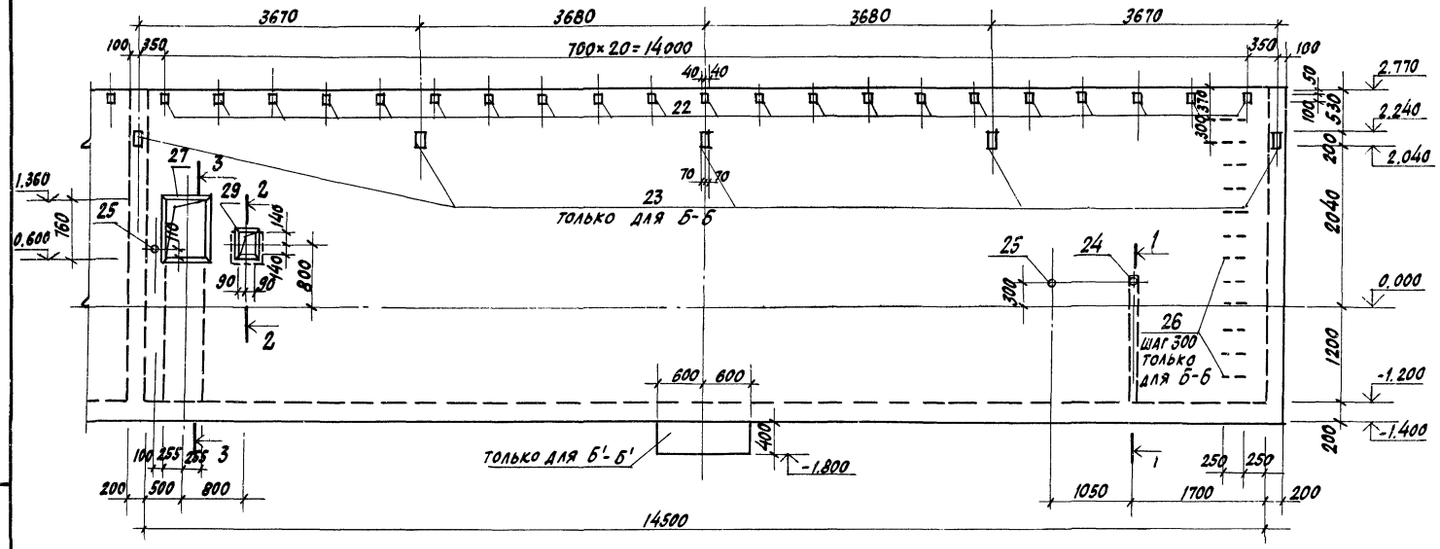
2-2



5-5



Б-Б, Б'-Б'



1. Данный лист см. совместно с листами КЖ13-2, КЖ13-3, КЖ13-6.
2. Металлические площадки, лестница и каналы условно не показаны.
3. Армирование приямка ПР1 см. лист КЖ13-7.

3045/16

Гл.инж.пр.	Любавина		ТП 409-28-40		КЖ13
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетона типу вариант В монолитном керамзитобетоне		
Гл.констр.	Лапкин				
Рук.гр.	Синельникова			Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Гальперина			Р	5	
Ст.техн.	Соболева		Приямок ПР1. Виды А-А, А'-А', Б-Б, Б'-Б'	Госстрой СССР Проектный институт №2 г. Москва	
Проверил	Гальперина				
Нормоконт.	Лапкин				

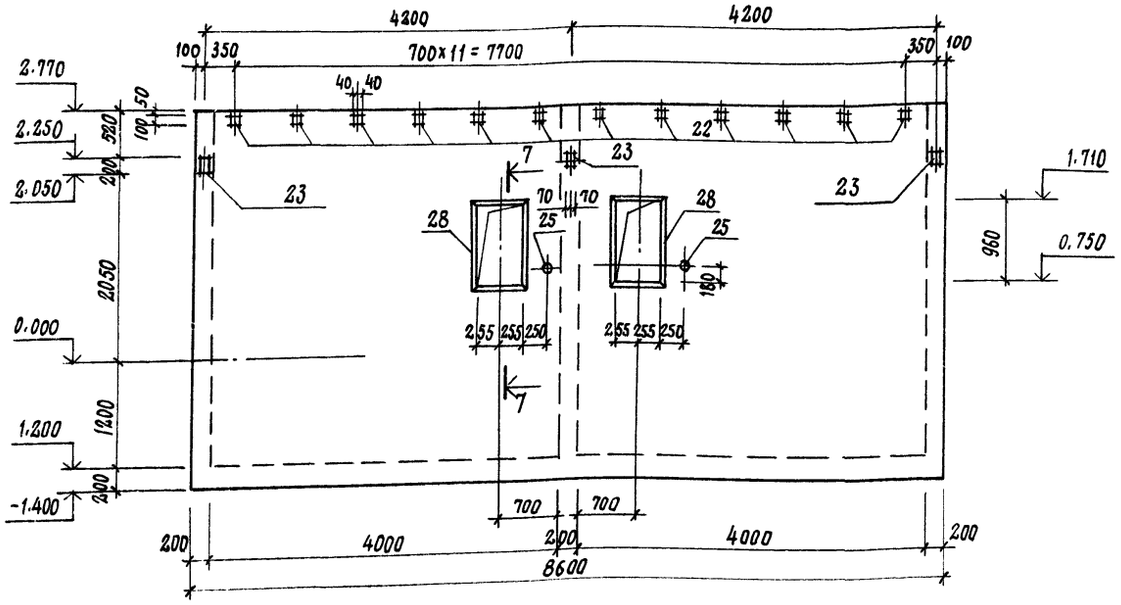
Привязан

Инв. №

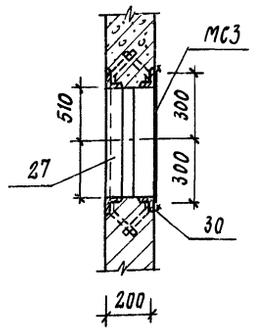
Альбом VII ч.1

Типовой проект 409-28-40

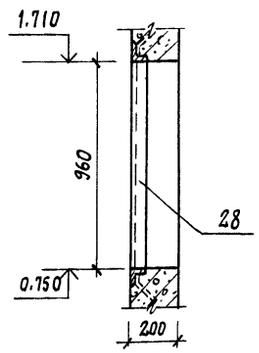
Вид по стрелке „В"



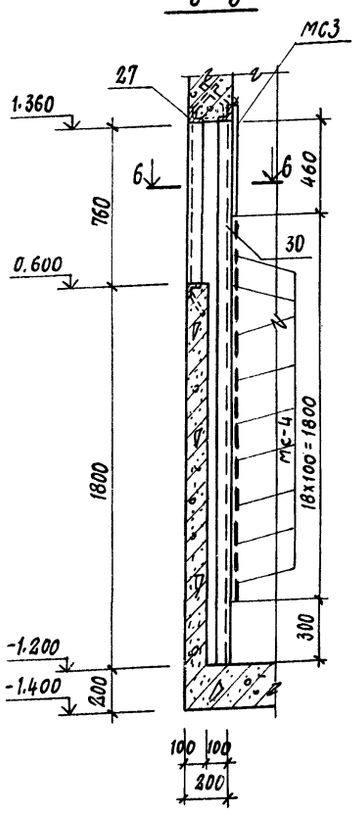
6-6



7-7



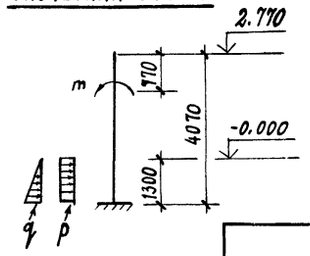
3-3



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз как сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
ПР1	11	1500	12А II	1500	288
	12	410 370	8А I	1310	10
	13	320 370 450	12А II	1270	6
	14	1850	12А II	1850	48
	15	3200	12А II	3200	16
	16	650	12А II	650	14
	17	540 1030	12А II	2110	8
	18	540 670	8А I	1870	12
	19	1150	8А I	1270	8
	20	350 150 350	8А I	1070	224
	21	155	8А I	260	2910

Расчетная схема



Расчетные нагрузки

$q = 1.0$ т с/м²
$p = 0.4$ т с/м²
$m = 0.4$ т с м

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
				ПР1			
				Сборочные единицы и детали			
		1	КЖИ1-С25÷С39	Сетка арматурная	С 26	15,8	пм
		2	то же	то же	С32	10	
		3	"	"	С32а	12	
		4	КЖИ1-С1÷С17	"	С14	66	
		5	то же	"	С15	4	
		6	"	"	С15а	4	
		7	КЖИ1-С1а, С1б, С18÷С24	"	С24	16	
		8	КЖИ1-С1÷С17	"	С16	4	
		9	то же	"	С17	4	
		10	КЖИ1-С25÷С39	"	С39	24	
		11÷21	КЖ13-6	Стержни одиночные			
		22	3.400-6176	Изделие закладное	МН2-3	324	
		23	КЖИ1-МН1÷МН4 МС1÷МС5	то же	МН1	15	
		24	то же	"	МН2	4	
		25	"	"	МН3	12	
		26	"	"	МН4	48	
		27	КЖИ1-МН5÷МН7	"	МН5	4	
		28	то же	"	МН6	4	
		29	"	"	МН7	4	
		30	КЖИ1-МН8÷МН13	"	МН9	4	
		31	то же	"	МН10	2	
				Материалы			
				Керамзитобетон марки 200		138,2	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемета	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс А II, Ф, мм 12		Итого	Класс А I, Ф, мм 8		Итого	Закладные изделия: Профильная сталь -δ=6	-δ=8	L50×5	L63×6	ТР Ф40	ТР 108×4	ТР 159×4,5		Арм. сталь ГОСТ 5781-75, класс А III, кл. А I, Ф, мм 8	10	20	Итого	Всего
ПР1	7934,5		7934,5	3513,8		3513,8	64,8	195,0	106,0	148,8	8,4	23,8	6,8		56,4	6,0	148,8	764,6	12212,3

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ13-2, КЖ13-5
2. Рекомендации по материалу стен см. общие указания П.6 на листе КЖ13-4
3. Соединительные изделия МС3, МС4 приварить к закладному изделию поз. 30.

8045/16

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. техн.	Соболева	
Проверил	Гальперина	
Нормоконт.	Лапкин	

ТП 409-28-40 КЖ 13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Тип V
Вариант в монолитном керамзитобетоне

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Приямок ПР1. Вид по стрелке „В". Разрезы

Госстройссср
Проектный институт № г. Москва

Привязан

Инв. №

Взамен инв. №

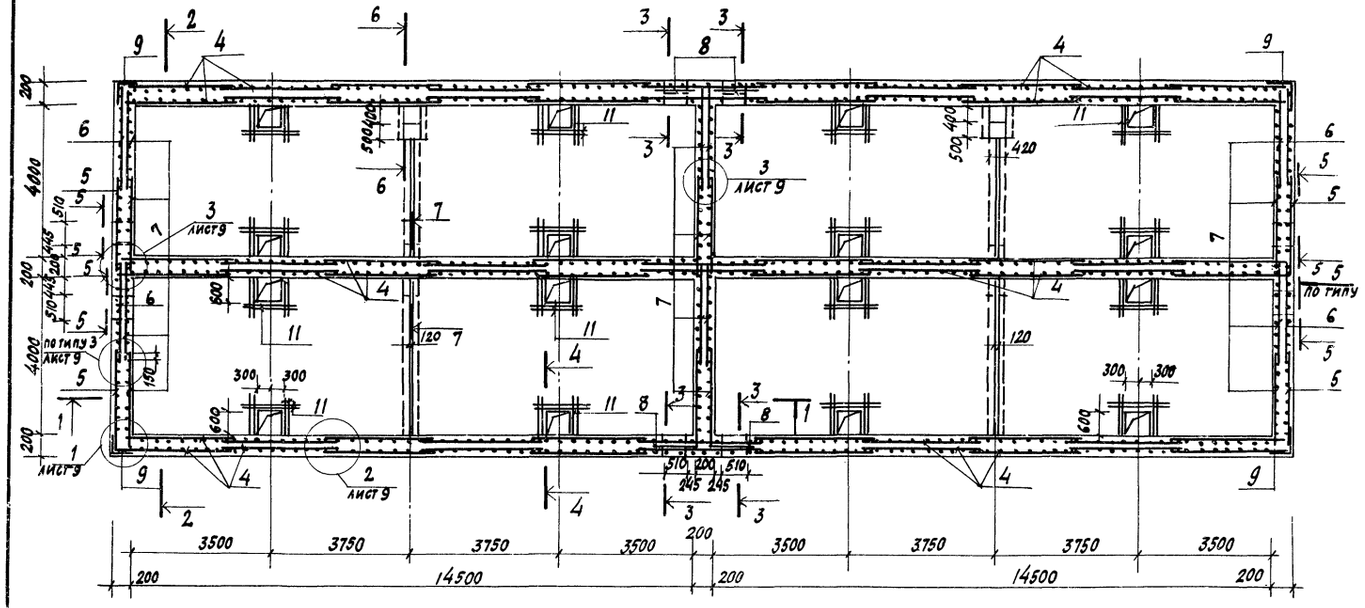
Подп. и дата

Инв. № подл.

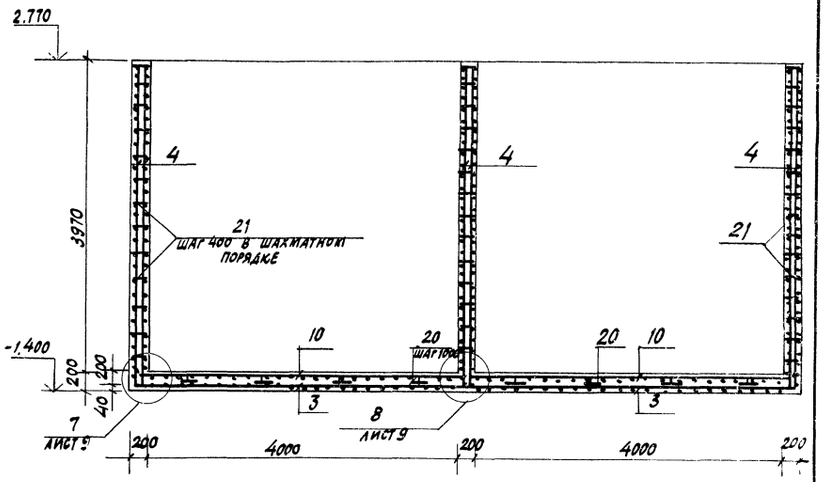
Альбом VIII ч. 1

Типовой проект 409-28-40

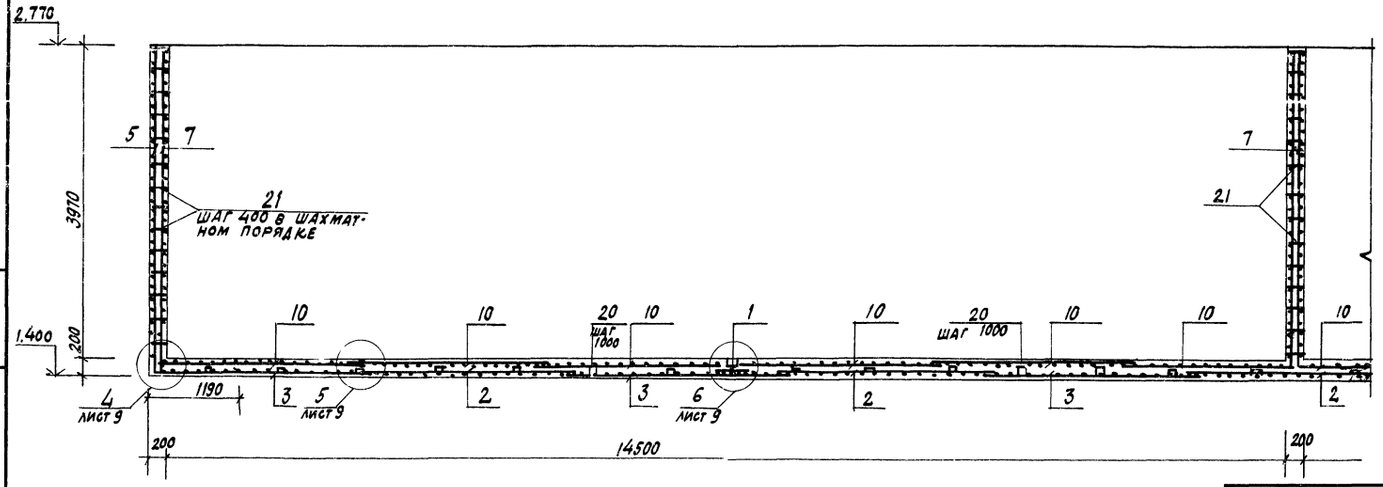
ПР1



2-2



1-1



1. Приямок ПР1 см. листы КЖ13-2, КЖ13-3, КЖ13-5, КЖ13-6.

2. Сечения 3-3 ÷ 7-7 см. лист КЖ13-9.

3. Расчетную схему см. лист КЖ13-6

3045/16

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ13
Нач. отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. констр.	Лапкин	Вариант тип V в монолитном керамзитобетоне	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Рук. гр.	Синельникова	Приямок ПР1 Армирование	Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва
Вед. инж.	Гальперина		
Инж.	Шабля		
Проверил	Гальперина		
Нормоконтр.	Лапкин		

Привязан

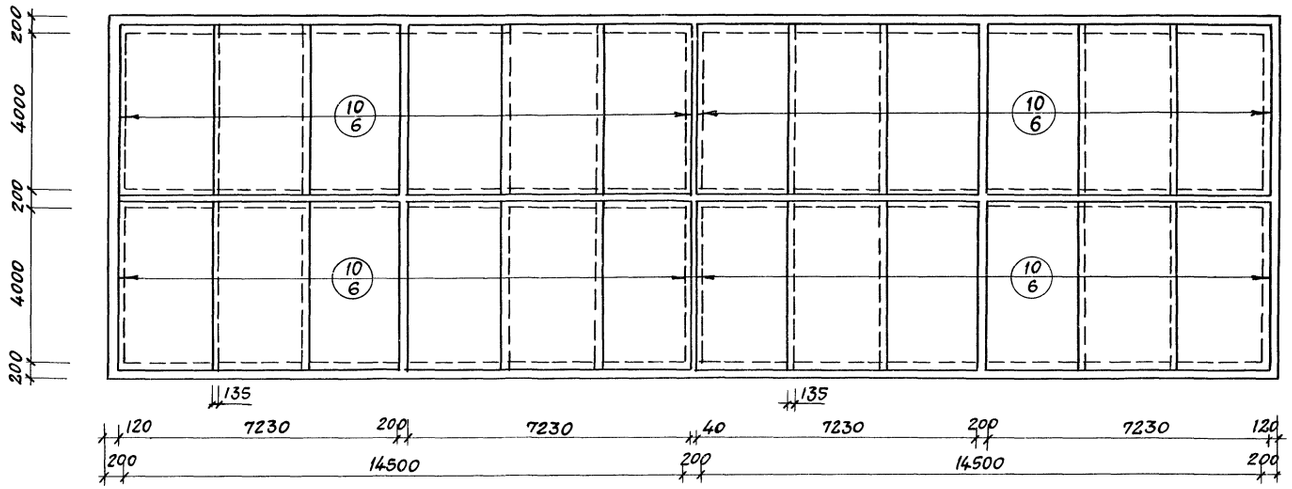
Инв. №

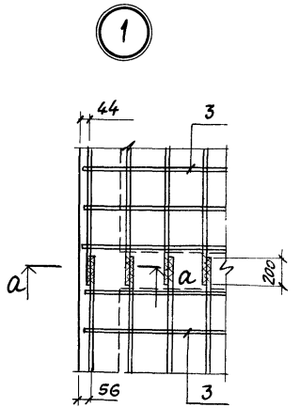
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взамен инв. №

Альбом VII ч.

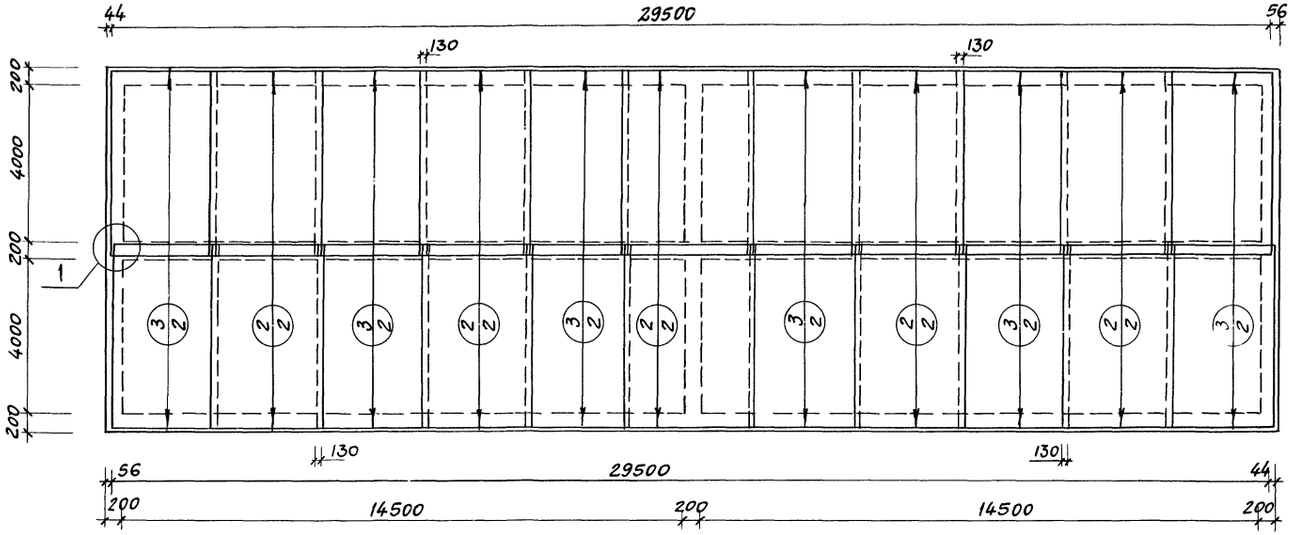
Типовой проект 409-28-40

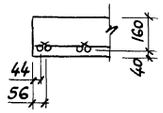
Раскладка верхних сеток





Раскладка нижних сеток





Данный лист см. совместно с листом КЖ13-7.

10

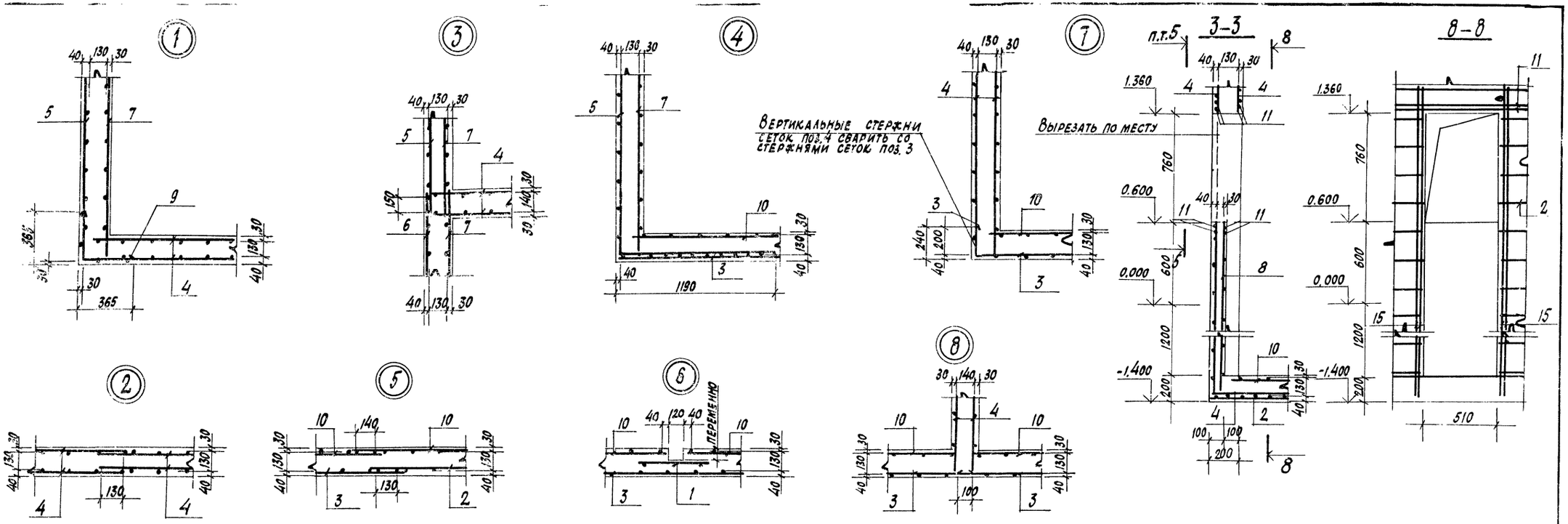
8045/16

Гл.инж.пр.	Любавин		ТП 409-28-40 КЖ13			
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов			
Гл.констр.	Лапкин					
Рук.гр.	Синельникова		Тип V	Стадия	Лист	Листов
Вед.инж.	Гальперина		Вариант в монолитном керамзитобетоне	Р	8	
Инж	Шабля					
Провер.	Гальперина		Приямок ПР1	Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва		
Нормоконтроль	Лапкин		Раскладка сеток днища			

Привязан

Инв.№

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



Деталь установки фиксатора (поз. 20) сеток днища

Данный лист см. совместно с листом КЖ 13-7

30745/16

Гл.инж.пр.	Любавин		
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конста	Лапкин		
Рук.гр.	Синельникова		
Вед.инж.	Гальперина		
Инж.	Шадля		
Проверил	Гальперина		
Гарант-контроль	Лапкин		

ТП 409-28-40 КЖС 13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Вариант типу 8 монолитном керамзитобетоне

Приямок ПР1

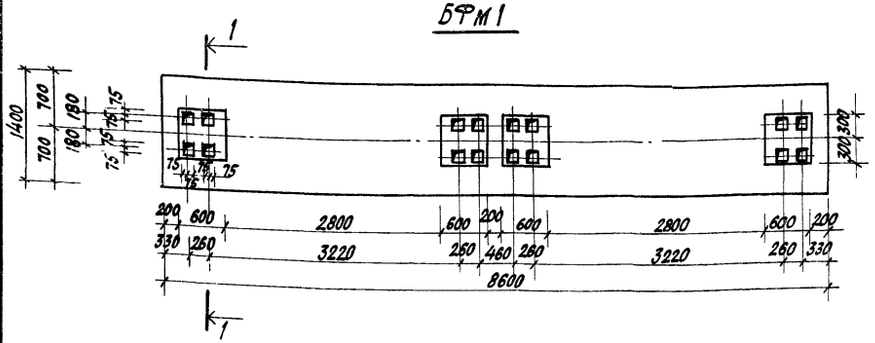
Узлы армирования

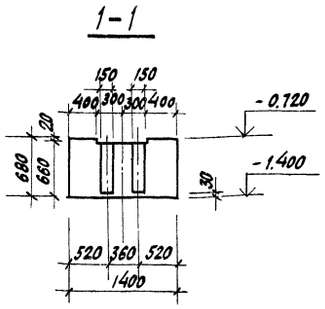
Стадия	Лист	Листов
ТР	9	

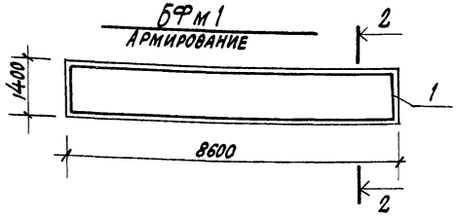
Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

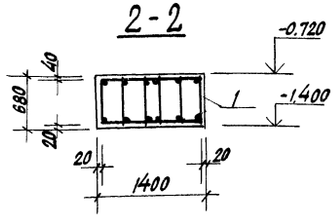
Привязан

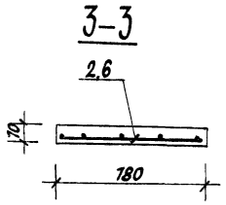
Инв. №

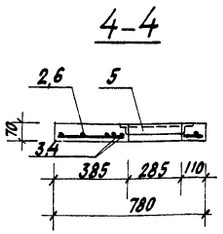




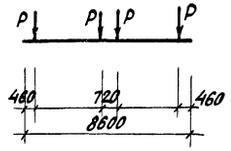








Расчетная схема нагрузок



Нагрузки

$P_{расч.} = 32$ тс

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				БФм 1		
				Сборочные единицы		
		1	КЖИ1-КП1÷КП11	Каркас пространственный КП11	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	8,2	$м^3$
				Пм1, Пм1а		
				Сборочные единицы и детали		
		2	КЖИ1-С40÷С42	Сетка арматурная С42	1	
		3	КЖ13-10	Стержни одиночные		
		5	КЖИ1-МН8÷МН13	Изделие закладное МН11	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,04	$м^3$
				Пм2, Пм2а		
				Сборочные единицы и детали		
		6	КЖИ1-С40÷С42	Сетка арматурная С41	1	
		3,4	КЖ13-10	Стержни одиночные		
		5	КЖИ1-МН8÷МН13	Изделие закладное МН11	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,06	$м^3$

Ведомость стержней на один элемент

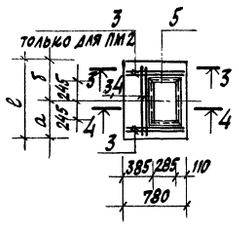
Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
Пм1 Пм1а	3	740	10АIII	740	4
Пм2 Пм2а	3	См. выше	10АIII	740	4
	4	980	10АIII	980	2

Выборка стали на один элемент, кг

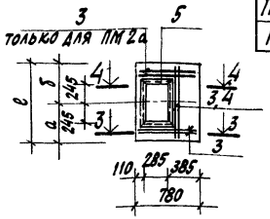
Марка элемента	Арматурные изделия: Арм. проволока ТУ14-4-659-75, класс Вр I, ф мм 4		Итого	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс А I, ф мм 6	Итого	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*, класс А III, ф мм 8	10	12	Итого		Итого	Закладные изделия: Профильная сталь 50×5		Арм. сталь ГОСТ 5781-75, класс А III, ф мм 10		Итого	Всего
БФм1				43,2	43,2			91,2	91,2		134,4						134,4
Пм1, Пм1а	0,4		0,4				3,7		3,7		4,1	7,4		0,4		7,8	11,9
Пм2, Пм2а	0,5		0,5				5,9		5,9		6,4	7,4		0,4		7,8	14,2

1. Данный лист см. совместно с листами КЖ13-2, КЖ13-4.
2. Общие указания см. лист КЖ13-1.
3. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принять в балке БФм1 - 39 мм; в плитах Пм1÷Пм2а - 10 мм.
4. Под монолитной фундаментной балкой БФм1 выполнить подготовку из бетона марки 50 толщиной 100 мм.
5. Крепление оборудования к фундаментным балкам осуществляется гладкими болтами, соединенными с бетоном на эпоксидном клее согласно СН471-75, п. 2.4. Допускается крепление оборудования болтами, заделанными в колодцы, показанные на данном чертеже. Разбивку анкерных болтов перед бетонированием сверить по оборудованию.

Пм1, Пм2



Пм1а, Пм2а



Марка элемента	Размеры, мм: а	б	в
Пм1, Пм1а	350	400	750
Пм2, Пм2а	500	500	1000

8045/16

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Инж.	Шабля	
Проверил	Гальперина	
Нормо-контроль	Лапкин	

ТП 409-28-40 КЖ13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Вариант типа в монолитном керамзитобетоне

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Балка фундаментная БФм1
Плиты монолитные Пм1÷Пм2а

Госстрой СССР
Проектный институт №2
г. Москва

Привязан

Инв. №

Типовой проект 409-28-40 Альбом VII, ч.1

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

Гипроспецмонтаж | Готлиб

Альбом VII

Типовой проект 409-...

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22Г	1	Общие данные (начало). Техническая спецификация металла на камеру	
22Г	2	Общие данные (окончание). Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждениям. Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
22Г	3	Схемы обслуживающей площадки камеры ПК1	
22Г	4	Крышка камеры.	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.459-2 в. 3, 4	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения.	
1.400-10/76 в. 7.	Типовые узлы стальных конструкций одноэтажных производственных зданий	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений

Главный инженер проекта /Любавин/

Техническая спецификация металла на камеру

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код: Марка металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество (шт.)	Длина (мм)	Марка камер ПК1 / Масса металла Крышка / Код эл. конст. 5262.11	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	Вст3кп2	г.п. [250х125х6	1	11240	73007				2,72	2,72					
		г.п. [160х50х5	2	11240	73007				2,04	2,04					
Всего профиля			3						4,76	4,76					
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	Вст3кп2	г.п. ∠ 60х4	4	11240	75116				0,6	0,6					
Всего профиля			5						0,6	0,6					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3кп2	[24	6	11240	26108				0,92	0,92					
Всего профиля			7						0,92	0,92					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	Вст3кп2	δ = 2	8	11240	72117				7,6	7,6					
		δ = 3	9	11240	72117				5,80	5,80					
		δ = 10	10	11240	71110				3,56	3,56					
Всего профиля			11						16,96	16,96					
Итого масса металла			12						23,24	23,24					
Лестницы	(лист 2)		13							0,13					
Площадки	(лист 2)		14							1,50					
Ограждение лестниц и площадок	(лист 2)		15							0,69					
Всего масса металла			16	11240						25,56					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I	17												
		II	18												
		III	19												
		IV	20												

8045/16

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. инж.	Метт	
Проверил	Гальперина	
Норма контроль	Лапкин	

III 409-28-40 КМ13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Тип У
Вариант в монолитном керамзитобетоне

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеру

Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

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

Альбом VII ч.1

Типовой проект 409-28-40

Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждениям

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по порядку	Код: Марка металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество (шт.)	Длина (мм)	Масса металла: Лестницы (Код элемента конструкции 526242)	Масса металла: Площадки (Код элемента конструкции 526243)	Масса металла: Ограждение лестниц и площадок (Код элемента конструкции 526244)	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526242	526243	526244						
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	ВСт.3 кп2	г.п. ⊏100×50×4	1	11240	73007					0,56		0,56					
Всего профиля			2							0,56		0,56					
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	ВСт.3 кп2	I 10	3	11240	24007					0,10		0,10					
Всего профиля			4							0,10		0,10					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3 кп2	⊏ 16	5	11240	26108				0,08			0,08					
Всего профиля			6						0,08			0,08					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт.3 кп2	∟25×3	7	11240	21113						0,06	0,06					
		∟50×5	8	11240	21113					0,01	0,24	0,25					
		∟56×4	9	11240	21113						0,17	0,17					
		∟75×6	10	11240	21113				0,01			0,01					
	Итого		11						0,01	0,01	0,47	0,49					
Всего профиля			12						0,01	0,01	0,47	0,49					
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-76	ВСт.3 кп2	δ=4	13	11240	13110				0,01		0,22	0,23					
Всего профиля			14						0,01		0,22	0,23					
Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78	ВСт.3 кп2	δ=5	15	11240	71404				0,03	0,83		0,86					
Всего профиля			16						0,03	0,83		0,86					
Итого масса металла			17						0,13	1,50	0,69	2,32					
В том числе по маркам	ВСт3 кп2		18						0,13	1,50	0,69	2,32					
Масса поставки элементов по кварталам, т		I	19														
		II	20														
		III	21														
		IV	22														

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	N по пор.	Код конструкций	Всего стали по вышенной и высокой прочности	Масса конструкции (т) 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
Ограждающие и встраиваемые конструкции																		
ПК1																		
Крышка		1	526211		0,92					3,56		13,4	5,36			23,47		
Лестницы		2	526242		0,08		0,02								0,03	0,13		
Площадки		3	526243		0,10		0,01						0,56		0,83	1,51		
Ограждение лестниц и площадок		4	526244				0,63			0,06						0,70		
Итого					1,1		0,66			3,62		13,4	5,92		0,86	25,81		

Общие указания

1. Рабочие чертежи металлических конструкций марки КМ 13 разработаны на основании задания института Гипростроммаш.
2. Рабочие чертежи КМ13 разработаны в соответствии с требованиями СНиП II-6-74 и СНиП II В3-72 с дополнениями и изменениями.
3. Материал конструкций - ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*.
4. Все заводские соединения сварные, монтажные-сварные и на болтах нормальной точности.
5. Заводские сварные соединения выполнены автоматической или полуавтоматической сваркой под слоем флюса, монтажные сварные швы-ручной сваркой электродами Э42 по ГОСТ 9476-75.
6. Болты применяют нормальной точности по ГОСТ 7798-70*.
7. Изготовление и монтаж металлических конструкций производят в соответствии со СНиП III-18-75.
8. Все стальные конструкции должны быть защищены от коррозии согласно СНиП II 28-73*. Конструкции следует покрыть масляно-битумной краской БТ-577 (ГОСТ 5631-79) за 2 раза.
9. Нормативные нагрузки для лестниц и лестничных площадок приняты 200 кг/м².
10. В ведомости металлоконструкций по видам профилей в графе 17 учтена масса наплавленного металла в размере 1% от массы профилей.
11. Чертежи марки КМ являются исходным материалом для разработки деталировочных чертежей марки КМД.
12. В проекте применено изобретение по авторскому свидельству N 540848.

8045/16

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. инж.	Метт	
Проверил	Гальперина	
Нормоконтроль	Лапкин	

ТП 409-28-40 КМ 13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Тип V Вариант в монолитном керамзитобетоне

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание). Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждениям. Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Госстрой СССР Проектный институт N 2 г. Москва

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

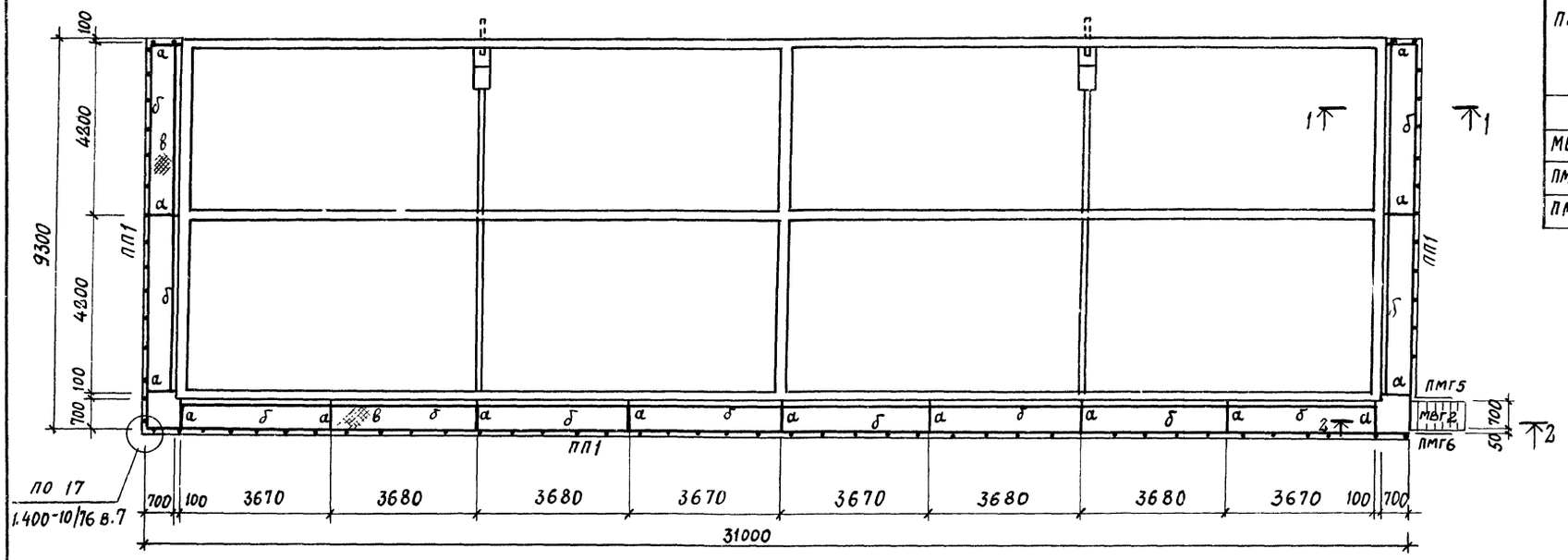
Привязан

Инв. №

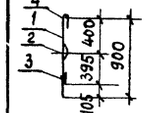
Альбом VIII ч.1

Типовой проект 409-28-40

Схема обслуживающей площадки камеры ПК1

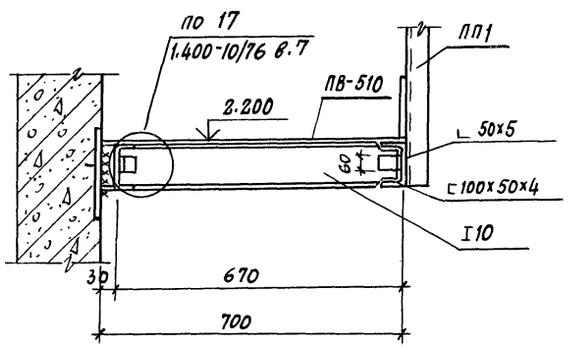


Ведомость элементов

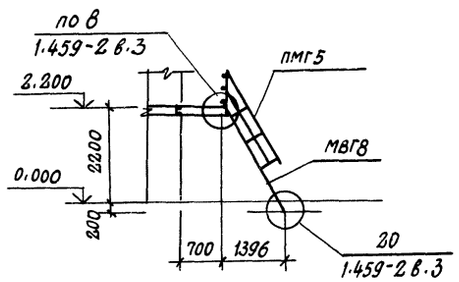
Марка	Сечение: эскиз	поз.	состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания
а	I		I 10	0,3		0,8	VI	Вст3кп2	С38/23
б	[		[100х50х4			0,2	"	"	"
ПП1		1	∠ 50х5				"	"	"
		2	∠ 25х3				"	"	"
		3	- 140х4				"	"	"
		4	∠ 56х4				"	"	"
в			ПВ-510				"	"	"
МВГ8			1.459-2 в.4				"	"	1 шт
ПМГ5			то же				"	"	1 шт
ПМГ6			"				"	"	1 шт.

1. Общие указания см. лист КМ13-2
2. Шаг стоек ограждения ПП1 (поз.1) принят ∞ 900мм

1 - 1



2 - 2



8045/16

Гл. инж. пр	Любавин	ТП 409-28-40	КМ13
Нач. отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. констр.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникове		
Вед. инж.	Гальперина		
Инж.	Шабля	Тип V Вариант в монолитном керамзитобетоне	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Проверил	Гальперина		
Нормоконтр.	Лапкин	Схема обслуживающей площадки камеры ПК1	Госстрой СССР Проектный институт №2 г. Москва

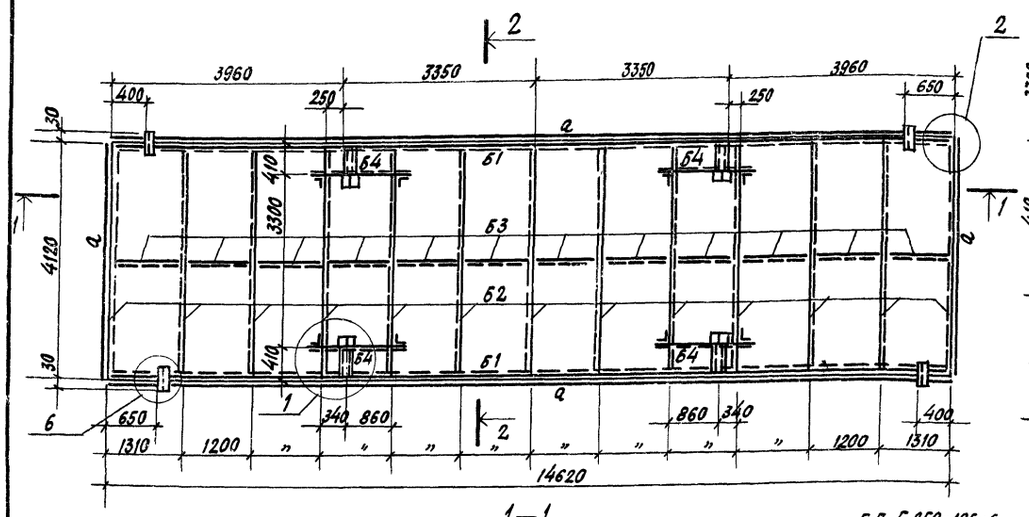
Привязан

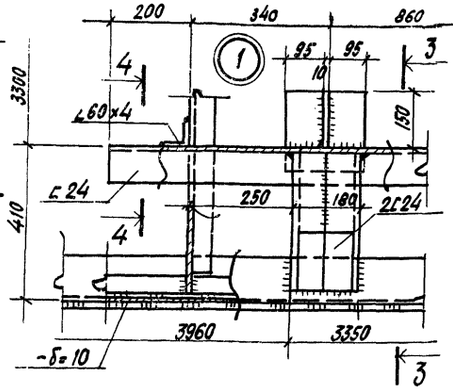
Инв.№

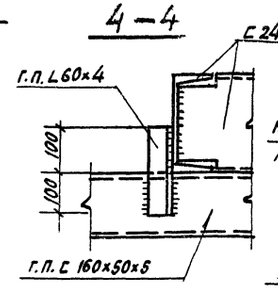
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

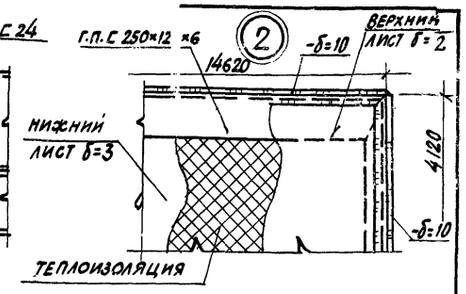
Альбом VII ч.1

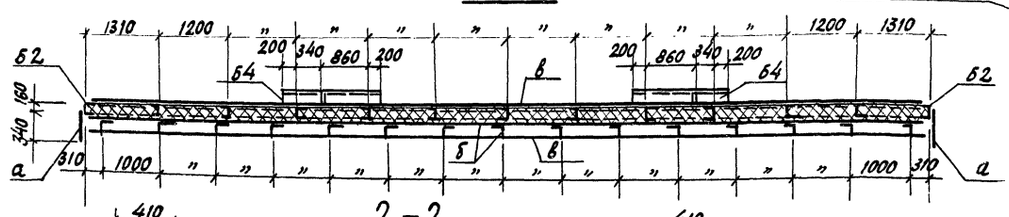
Типовой проект 409-28-40

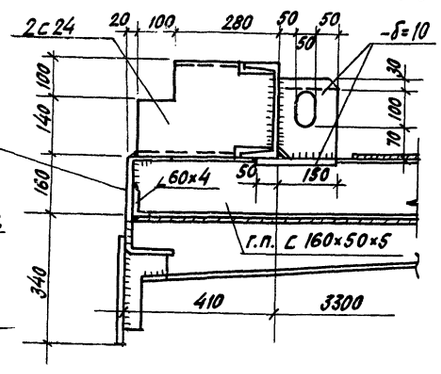


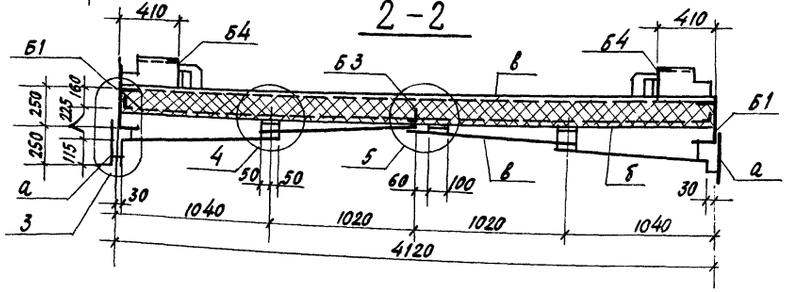


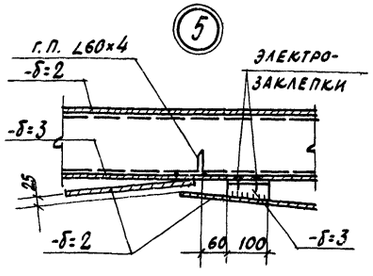










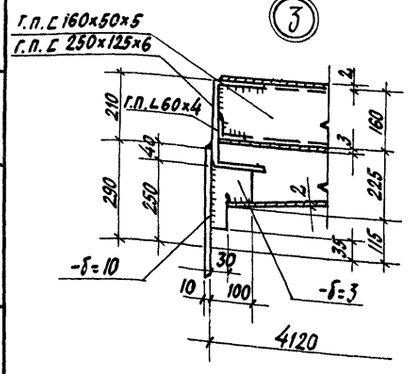


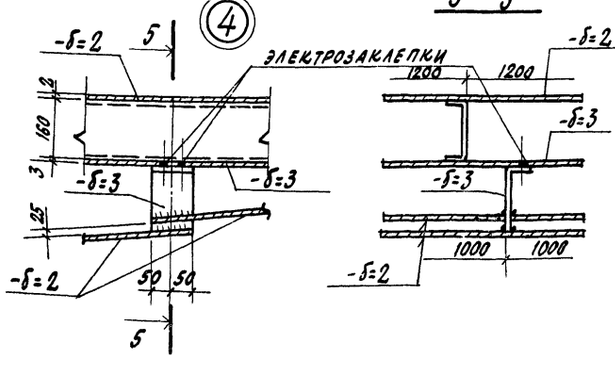
Ведомость элементов

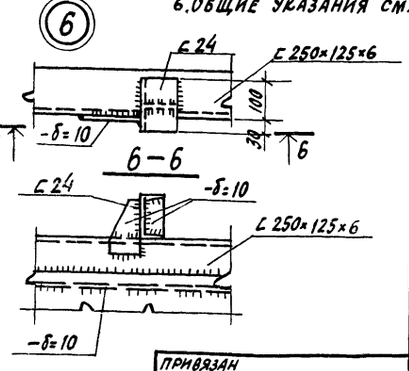
Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: М тс.м	N тс	Q тс	Группа констр	Марка металла	Примечания
Б1	1, 2, 160	1	г.п. с 250×125×6				VI	ВСт3кп2	с 38/23
		2	г.п. ∠60×4				"	"	То же
Б2			г.п. ∠160×60×5			0,9	"	"	"
Б3			г.п. ∠60×4				"	"	"
Б4			с 24			1,7	"	"	"
а			-δ=10				"	"	"
б			-δ=3				"	"	"
в			-δ=2				"	"	"

Теплоизоляция - Полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем марки 150, λ=160 по ГОСТ 9573-72* - 9,37 м³

1. Металлоконструкция крышки разработана в соответствии с заданием института Гипростроммаш и описанием к изобретению авторское свидетельство N 540848.
2. Металлоконструкция крышки выполняется сварной. Сварка производится электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Высота сварных швов каркаса крышки h=5мм, швы выполняются по всей длине примыкания элементов.
4. Листы нижней обшивки привариваются к каркасу крышки сплошным швом h=3мм с наружной стороны по всему периметру привариваемого листа. Если привариваемый лист пересекает поперечное ребро каркаса, то с внутренней стороны его приваривают к этому ребру односторонним прерывистым швом $\frac{3-30}{200}$
5. Верхние листы привариваются к каркасу по периметру листа прерывистым швом $\frac{2-60}{200}$ после полного заполнения внутреннего пространства крышки теплоизоляционным материалом.
6. Общие указания см. лист КМ13-2.
7. Масса крышки с тепловой изоляцией 5,7т.







8045/16

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КМ13
Нач. отд.	Рывкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. конст.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникова	Тип 2	
Ст. инж.	Альперина	Вариант в монолитном керамзитобетоне	
Инж.	Айзенштат		
Провер.	Альперина		
Нормокон.	Лапкин		
		Крышка камеры	

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Госстрой СССР, Проектный институт №2, г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Альбом

Типовой проект 409-28-40

Календарный график производства работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость чел. дн.	Продолжительность работ	Численность рабочих в день
1.	Разработка грунта выемка	м³	1387	20	5	4
	насыпь	м³	564	30	8	4
2.	Устройство основания	"	28	16		
3.	Устройство монолитных железобетонных камер	"	171	273	50	6
4.	Монтаж сборных ж.б. каналов	"	2.0	3		
5	Боковая гидроизоляция	м²	102	6		
6.	Монтаж крышек камер и их утепление	т	26.7	153	25	6
7.	Технологическое пароснабжение и автоматика камер	тыс. руб.	2.3	46	8	6
8.	Отделочные работы	м²	1263	44	15	3
9.	Прочие работы	ч.дн.	—	118	59	2

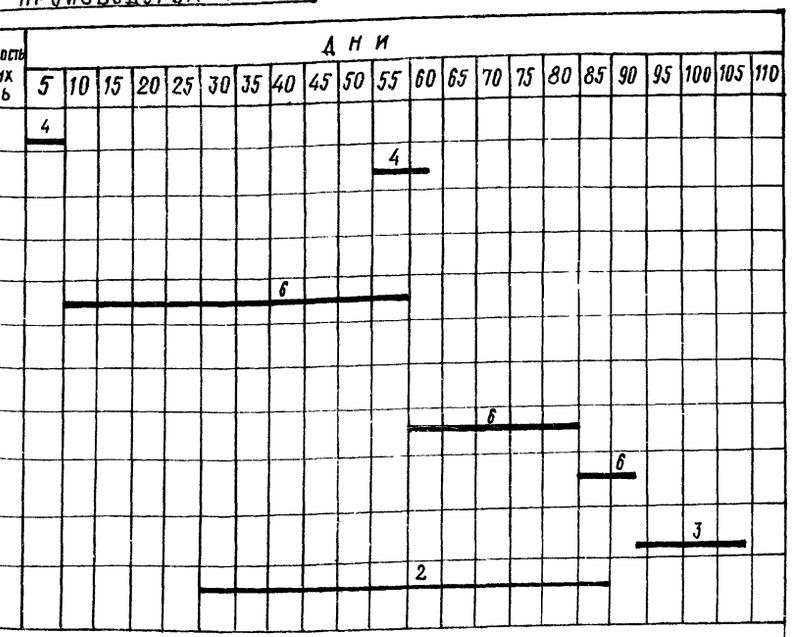


График потребности в рабочих

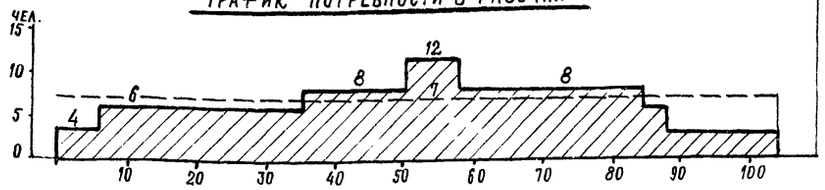


Схема камеры ПК-1

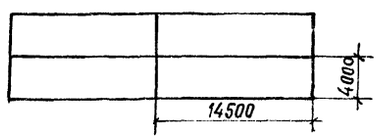
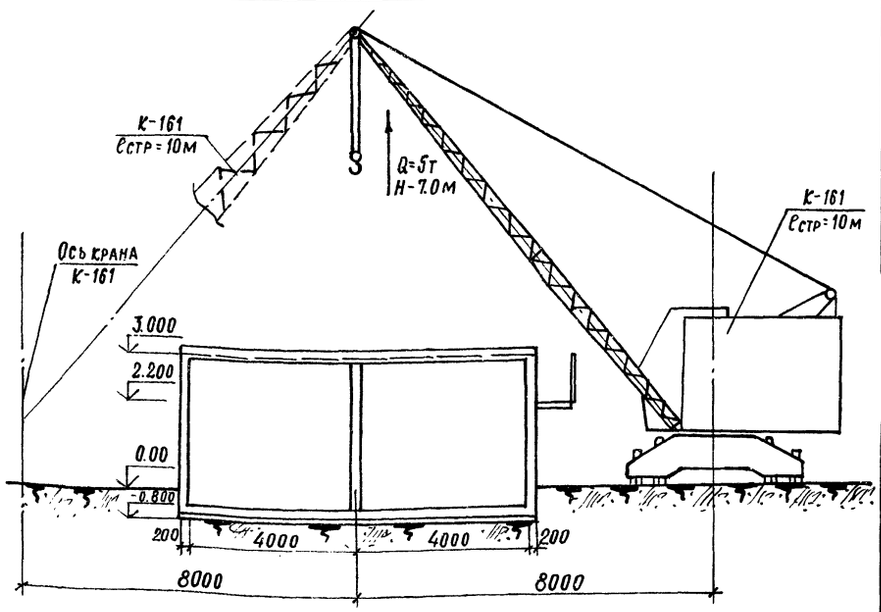


Схема возведения камер пневмоколесным краном



Ведомость основных машин и механизмов

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во шт.
1	Экскаватор с емк. ковша 0.4 м³	Э-3026	1
2	Бульдозер (Т-50Ал)	Д-371	1
3	Кран пневмоколесный / Кран мостовой Q=5т	К-161 / —	1 / 1
4	Бадья для подачи бетона	—	1

Указания по производству работ

1. Камеры выполнить из монолитного керамзитобетона марки 200.
2. Под монолитными керамзитобетонными конструкциями выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона М50.
3. Под лотками выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм по тщательно утрамбованному грунту.
4. Уклон пола камер в сторону лотка по днищу выполнить методом торкретирования (стяжку) из цементно-песчаного раствора 1:1.
5. Боковые поверхности камер и каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать тугоплавким битумом за 2 раза.
6. Стальные стойки пакетировщика устанавливать на монолитные железобетонные балки, не связанные с днищем камер.
7. При установке гидравлического затвора обратить внимание на обеспечение его горизонтальности и герметичности сварных соединений. Герметичность стыка примыкания швеллера к стенке камеры осуществить за счет зачеканки зазора пластичным бетоном марки 200 на расширяющемся цементе.
8. Наружные поверхности камер выше пола окрасить известковыми красками, после выполнения всех работ.
9. Бетонные и растворные смеси для замоноличивания отдельных участков изготовить с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.
10. Возведение монолитных конструкций осуществлять при помощи мостовых кранов (при наличии их в цехах) или при помощи пневмоколесного крана К-161. Подача бетонной смеси к месту укладки подавать бадьями.
11. При устройстве тепловых камер руководствоваться кроме вышеуказанного, указаниями имеющимися в рабочих чертежах.

Ведомость основных показателей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Сборные жел. бет. конструкции	м³	2.0
2	Монолитные жел. бет. конструкции	"	171.0
3	Стальные конструкции	т	26.7
4	Арматура приведенная к кл. А-I (для сборных и монолитных конструкций)	"	18.06
5	Цемент, приведенный к марке 400	"	55.5
6	Продолжительность строительства	дн	103
7	Трудоемкость возведения	ч/дн.	709
8	Средняя численность рабочих	чел.	7

(17)

Привязан

Инв. №

8045/16

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Вах	
Гл. спец.	Кежутин	
Рук. гр.	Засецкая	
Ст. инж.	Зурина	
Инженер	Овчинникова	
Проверил	Засецкая	
Н. контр.	Кежутин	

ТП 409-28-40 ОС13

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов

Тип V
Вариант в монолитном керамзитобетоне

Основные положения по организации строительства

Стадия	Лист	Листов

Госстрой СССР
Проектный институт № 2
г. Москва

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

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

Зак. № 1994 Инв. № 8045/16 тираж 1200

Сдано в печать 1.04. 1982г. цена 1-44

gost.e-ecolog.ru