ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-28-40

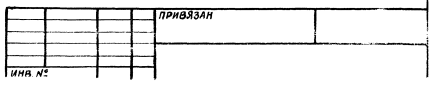
КАМЕРЫ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТЯЖЕЛОГО И ЛЕГКОГО БЕТОНОВ

АЛЬБОМ VI

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КАМЕР ТИПА IV

ЧАСТЬ 3. ВАРИАНТ В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ С ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

gost.e-ecolog.ru



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-28-40

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

АЛЬБОМ VI часть 3

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 18.09.81 г

КФ ЦИТП инв.№ 8045/15
ПРИВЯЗАН

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Конструкции железобетонные	
КЖ12-1	Общие данные (начало)	3
КЖ12-2	Общие данные (окончание)	4
КЖ12-3	Планы камер ПК1÷ПК3 Разрезы 1-1, 2-2	5
КЖ12-4	Разрезы 3-3 ÷ 6-6. Узлы 1÷7	6
КЖ12-5	Схемы расположения плит днища и водоотводящего бортика камер ПК1÷ПК3.	7
КЖ12-6	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1÷ПК3	8
КЖ12-7	Схемы расположения элементов каналов КЛ1÷КЛ3.	9
КЖ12-8	Монолитные участки Ум1÷Ум3	10
КЖ12-9	Монолитные участки Ум4÷Ум6, Лм1÷ЛМ2а	11
КЖ12-10	Монолитные участки Ум7÷Ум10	12
КЖ12-11	Балки - фундаментные БФм1÷БФм3	13

Лист	Наименование	Стр.
	Конструкции металлические	
КМ12-1	Общие данные (начало). Техническая спецификация металла на камеры	14
КМ12-2	Общие данные (продолжение). Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждениям	15
КМ12-3	Общие данные (окончание). Ведомость металлоконструкций по видам профилей	16
КМ12-4	Схемы обслуживающей площадки камер	17
КМ12-5	Крышка камер	18
КМ12-6	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер ПК1÷ПК3	19
КМ12-7	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер ПК1÷ПК3. Узлы 1÷5	20
КМ12-8	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер ПК1÷ПК3. Узлы 6÷8	21
	Организация строительства	
ОС12-1	Основные положения по организации строительства	22

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

Альбом VI, ч.3

Типовой проект 409-28-40

Схема камеры ПК1

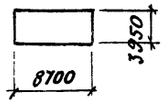


Схема камеры ПК3

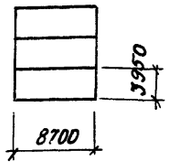
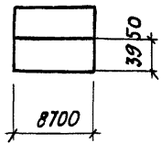


Схема камеры ПК2



Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.141-9 в. 1,2,3	Панели перекрытий железобетонные многопустотные из легких бетонов	
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	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечания
22г	1	Общие данные (начало)	
22г	2	Общие данные (окончание)	
22г	3	Планы камер ПК1÷ ПК3 Разрезы 1-1, 2-2	
22г	4	Разрезы 3-3 ÷ 6-6. Узлы 1÷7	
22г	5	Схема расположения плит днища и водоотводящего бортика камер ПК1÷ ПК3	
22г	6	Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1÷ ПК3	
22г	7	Схемы расположения элементов каналов КЛ1÷ КЛ3	
22г	8	Монолитные участки Ум1 ÷ Ум3	
22г	9	Монолитные участки Ум 4÷ Ум 6 Пм1 ÷ Пм2а	
22г	10	Монолитные участки Ум7 ÷ Ум10	
22г	11	Балки фундаментные БФм1÷БФм3	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
	ПЗ	Общая пояснительная записка	
То же	ТХ	Технологическая часть	
"	ТТ	Теплотехническая часть	
"	ЭА	Автоматизация тепловых процессов	
"	КЖ 12	Конструкции железобетонные	
"	КМ 12	Конструкции металлические	

Общие указания

1. Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия марки КЖ12 разработаны на основании заданий институтов Гипростроммаш и ВНИИжелезобетон и предназначены для закрытых отапливаемых помещений вновь строящихся или реконструируемых предприятий стройиндустрии.
2. Строительная часть камер типа IV разработана в компоновочных схемах: ПК1 - одна камера; ПК2 - блок 2х камер, ПК3 - блок 3 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. -0.500.
6. Камеры запроектированы в сборных конструкциях:
   а) днище - из многопустотных легкобетонных панелей по сер. 1.141-9;
   б) стены - из железобетонных панелей шириной 2800мм и 1800мм на высоту камер.

При наличии на заводе-изготовителе форм для панелей по серии 3.900-2, вып.7. „Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных сооружений" последние могут быть использованы для изготовления стеновых панелей.
Стыки панелей после сварки выпусков по всей высоте замоноличиваются бетоном марки 200.
С внутренней стороны стен камер запроектирована теплоизоляция из полужестких минераловатных плит марки 100 толщиной 60мм по ГОСТ 9573-72*.
Паро-гидрозащиту тепловой изоляции выполнить из 2х слоев изола по ГОСТ 10296-79 и листовой стали толщиной 3мм (см. чертежи марки КМ 12)

7. Стальные стойки пакетировщика устанавливаются на монолитные железобетонные балки, не связанные с днищем камер.
8. 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.
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 [180x100x6. 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 марки 200 на расширяющемся цементе.
13. Лоток днища выполнить из монолитного керамзитобетона марки 200 с объемным весом $\gamma = 1500$ кгс/м³ с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.
14. Под монолитными фундаментными балками и бетонными участками каналов выполнить бетонную подготовку толщиной 80мм из бетона марки 50.
15. Под сборными лотками выполнить песчаную подготовку толщиной 80мм по уплотненному грунту.
16. Под стеновые панели по плитам днища осуществляется подливка из бетона марки 100 на мелком заполнителе с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.
17. Для обеспечения уклона пола камер в сторону лотка по плитам днища выполнить методом торкретирования стяжку из цементно-песчаного раствора состава 1:1 с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.
18. Под сборными плитами днища камер выполнить песчаную подготовку толщиной 80мм из среднезернистого песка по слою фракционированного керамзитового гравия толщиной 200мм с размерами зерен 5÷20 мм на уплотненном грунте.
19. Под монолитным лотком днища выполнить подготовку из бетона марки 50 толщиной 80мм по слою фракционированного керамзитового гравия толщиной 200мм с размерами зерен 5÷20мм на уплотненном грунте.
20. 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 1975г.
21. Боковые поверхности камер и каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать тугоплавким битумом за 2 раза.
22. Наружные поверхности камер выше пола окрасить известковыми красками.
23. Качество сварки арматуры и закладных деталей должно соответствовать требованиям ГОСТ 10922-75.
24. Закладные и соединительные изделия покрыть за 2 раза масляно-битумной краской БТ-577 (ГОСТ 5631-79) согласно СН и П II-28-73*
25. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 1000 кгс/м².

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/

8045/15

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

Привязан

ТП 409-28-40 КЖ 12

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

Тип IV
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (начало)

Госстрой СССР
Проектный институт №2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Обозначение | Гипростроммаш | Готлиб

Сводная спецификация сборных железобетонных и бетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Количество на камеру ПК1	ПК2	ПК3	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции				
П1	1.141-9 в.9	Панель перекрытия ПК8-45.10	4	8	4	1,00т
П2	То же в.2	То же ПК4-45.12	2	4	2	1,21т
П3	" в.9	" ПК8-24.10	2	4	6	0,542т
П4	" "	" ПК8-42.10	—	—	8	0,93т
П5	" в.2	" ПК4-42.12	—	—	2	1,13т
Л5д-8	3.006-2 в. II-1, II-3	Лоток	4	8	12	0,28т
П5д-8	То же в. II-2, II-4	Плита перекрытия	4	8	12	0,10т
ПС1-1	КЖИЗ-ПС1-1÷ПС1-7	Стеновая панель	4	4	3	4,8т
ПС1-4	То же	То же	1	2	3	4,8т
ПС1-5	"	"	1	2	3	4,8т
ПС1-7	"	"	—	—	1	4,8т
ПС2-1	КЖИЗ-ПС2-1÷ПС2-5	"	1	1	1	3,1т
ПС2-4	То же	"	—	—	1	3,1т
ПС2-5	"	"	1	1	—	3,1т
ПС3-1	КЖИЗ-ПС3-1÷ПС4-1	"	—	2	4	4,8т
ПС4-1	То же	"	—	1	2	3,1т
		Монолитные конструкции				
БФм 1	КЖ12-11	Балка фундаментная монолитная	2	—	—	
БФм 2	То же	То же	—	2	—	
БФм 3	"	"	—	—	2	
Ум 1	КЖ12-8	Участок монолитный	1	—	—	
Ум 2	То же	То же	—	1	—	
Ум 3	"	"	—	—	1	
Ум 4	КЖ12-9	"	4	6	8	
Ум 5	То же	"	1	1	1	
Ум 6	"	"	1	1	1	
Ум 7	КЖ12-10	"	1	1	1	
Ум 8	То же	"	1	1	1	
Ум 9	"	"	—	1	2	
Ум 10	"	"	—	1	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Количество на камеру ПК1	ПК2	ПК3	Примечание
Пм 1	КЖ12-9	Плита монолитная	—	1	1	
Пм 1а	То же	То же	—	1	1	
Пм 2	"	"	1	—	—	
Пм 2а	"	"	—	—	1	
		Стальные конструкции				
МС1	КЖИЗ-МС1÷МС8	Изделие соединительное	26,9	43,9	60,9	п.м.
МС2	То же	То же	76	124	176	
МС3	"	"	1	2	3	
МС4	"	"	6	12	18	
МС5	"	"	1	2	3	
МС6	"	"	1	2	3	
МС8	"	"	2	4	6	
		Полужесткие минераловатные плиты марки 100 толщ. 60 ГОСТ 9573-72*	6,8	13,6	20,4	м³
		Изол по ГОСТ 10296-79	226.0	452.0	678.0	м³

8045/15

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ12
Нач. отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. констр.	Лапкин	Тип IV. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	Стадия Р; Лист 2; Листов
Рук. груп.	Синельникова		
Вед. инж.	Гальперина		
Ст. техн.	Соболева		
Провер.	Гальперина		
Норма-контроль	Лапкин	Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Проектный институт №2 г. Москва

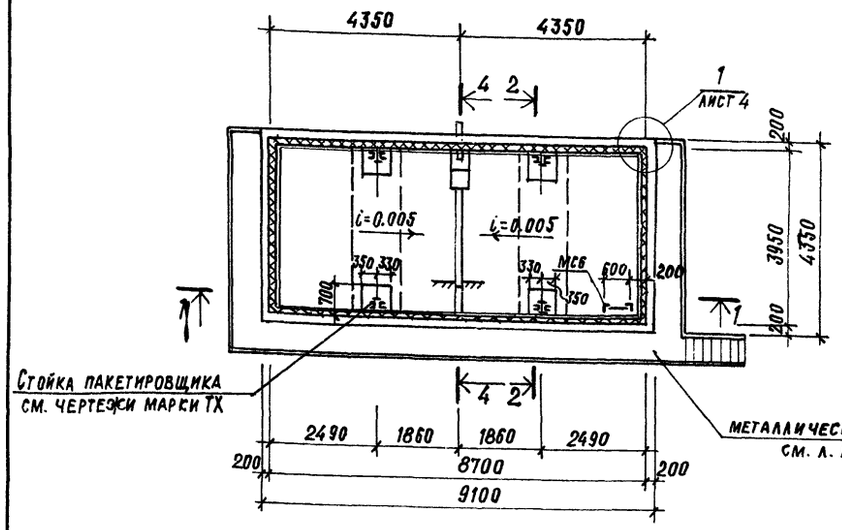
Привязан

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

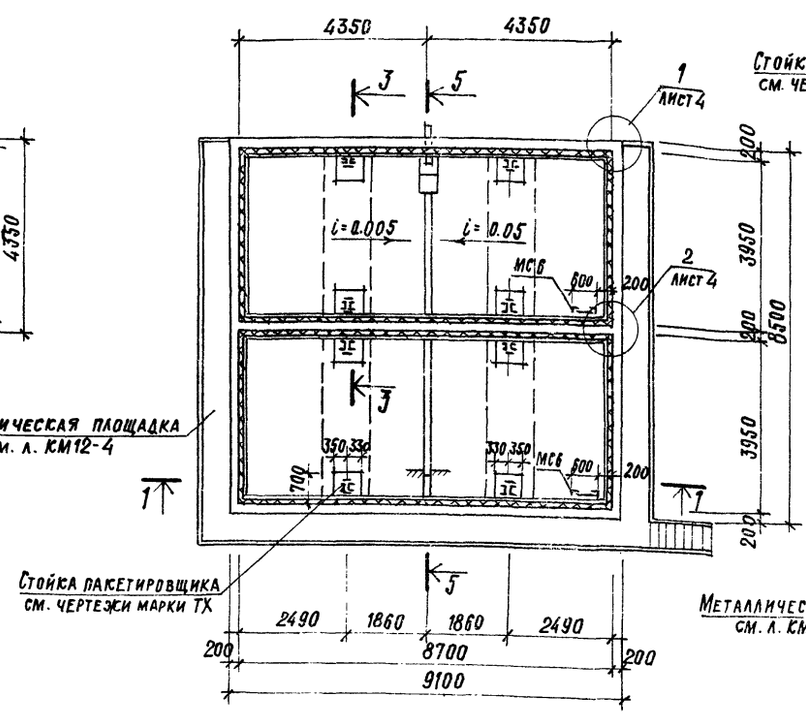
Альбом V ч.3

Типовой проект 409-28-40

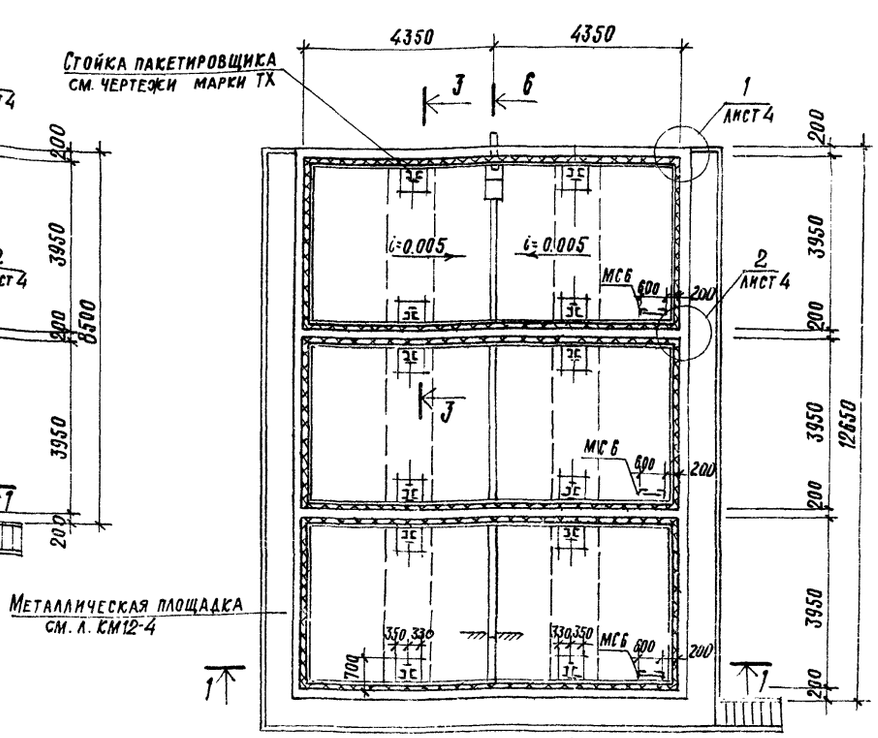
ПК1



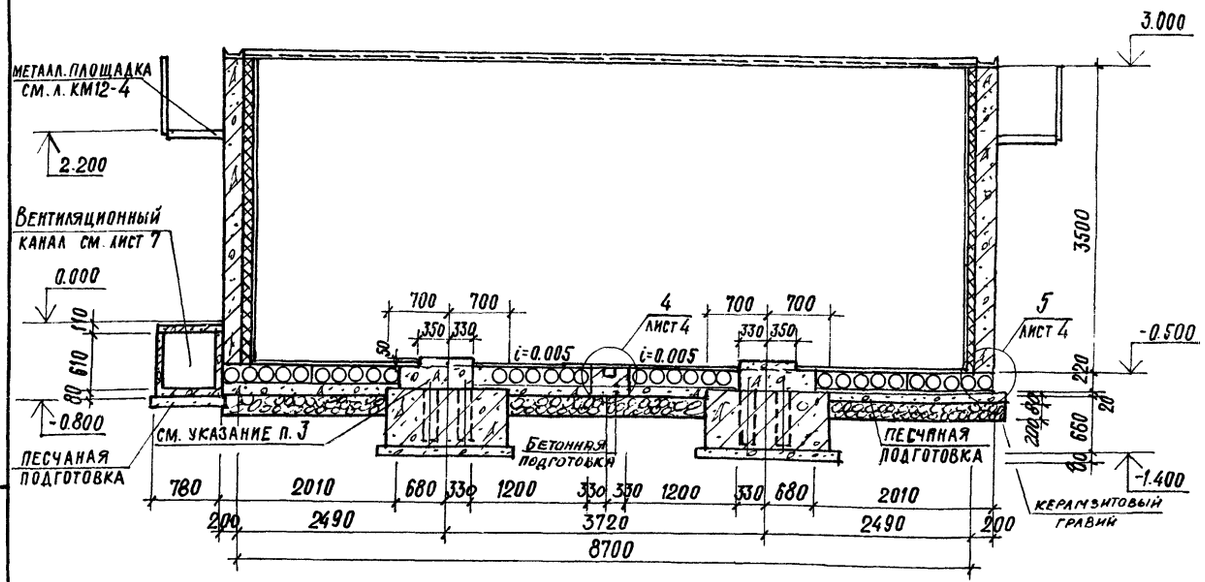
ПК2



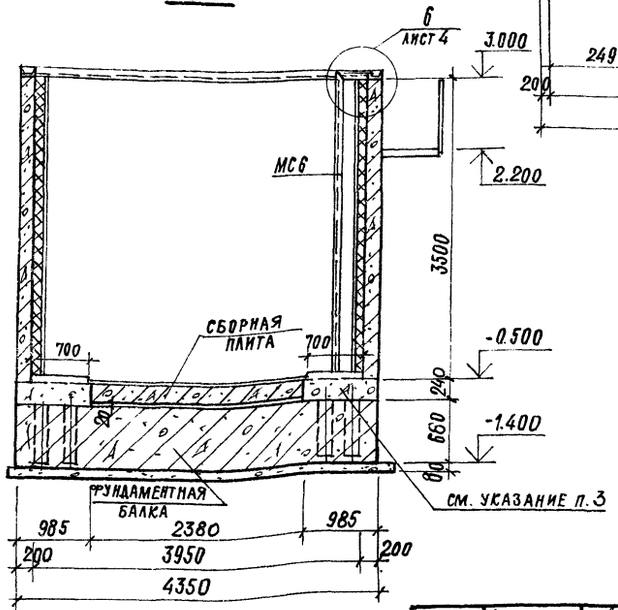
ПК3



1-1



2-2



1. Данный лист см. совместно с л. КЖ12-4, КЖ12-5.
2. В разрезах 1÷1÷6-6 стойки пакетировщика и крышки камер условно не показаны.
3. Забетонировать участки между плитами днища керамзитобетоном марки 200, γ=1500 кгс/м³ с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94 после установки стальной стойки пакетировщика.
4. Обеспечить зазор 20 мм между фундаментной балкой и днищем камер за счет прокладки досок.

8045/15

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ 12
Нач. отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. констр.	Лапкин	Тип IV	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Рук. гр.	Синельникова	Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	
Вед. инж.	Гальперина	Планы камер ПК1÷ПК3. Разрезы 1-1÷2-2.	Госстрой СССР, Проектный институт № 2
Инж.	Овчарова		
Проверил	Гальперина		
Нормоконтр.	Лапкин		

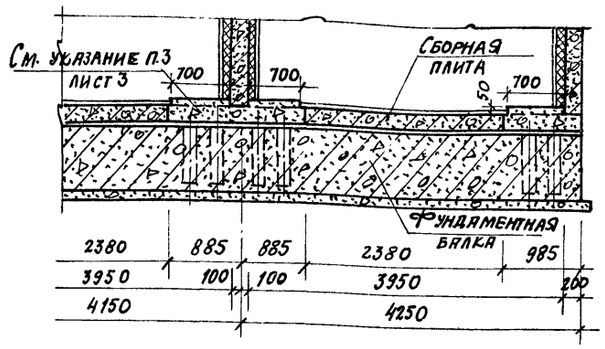
Привязан

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

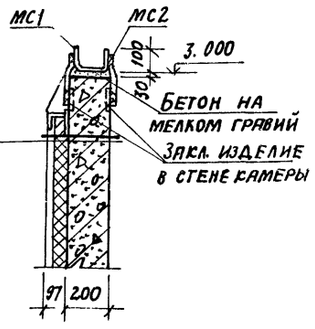
Альбом VII ч.3

Типовой проект 409-28-40

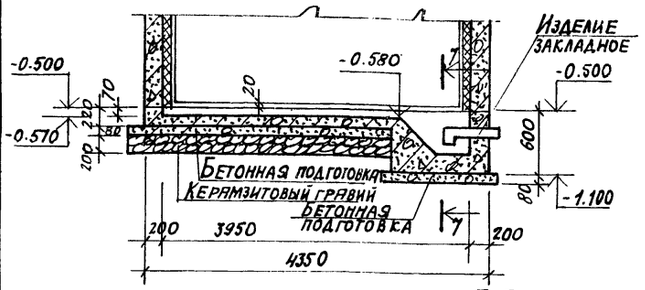
3-3



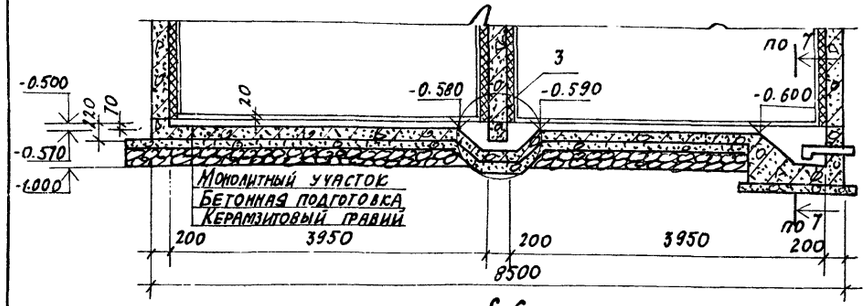
11-11



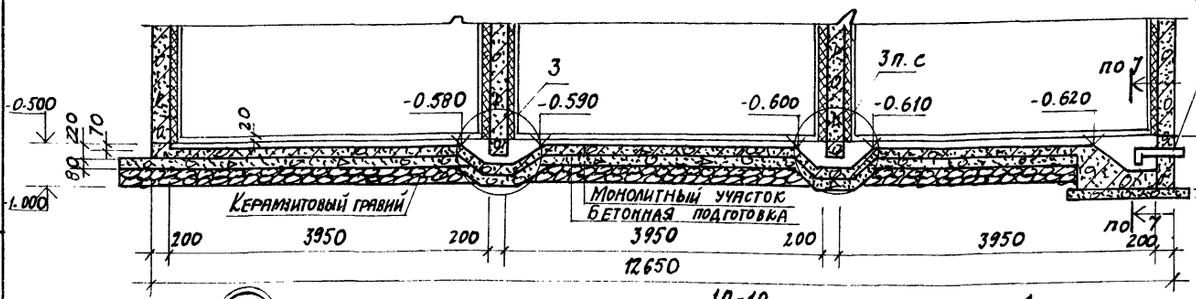
4-4



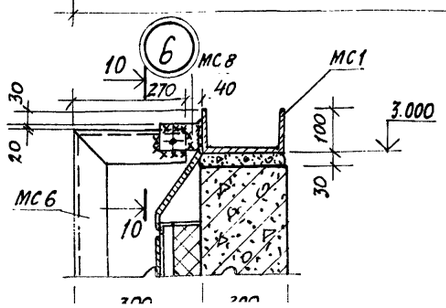
5-5

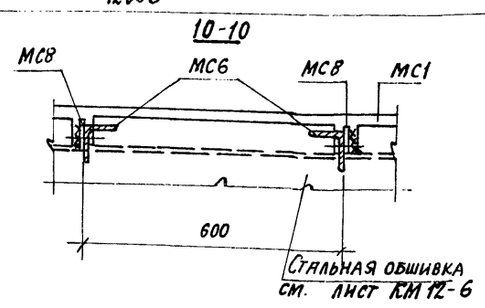


6-6

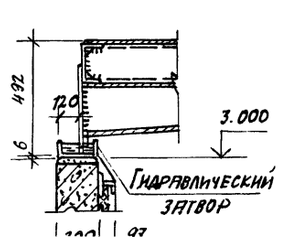


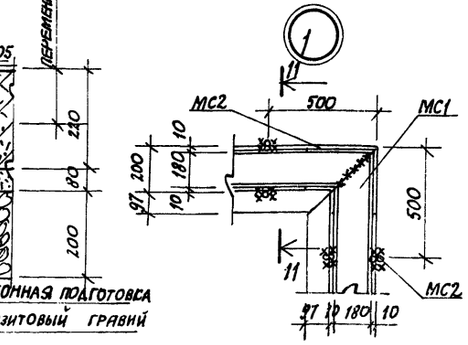
10-10

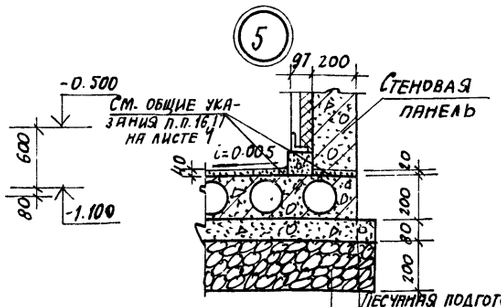


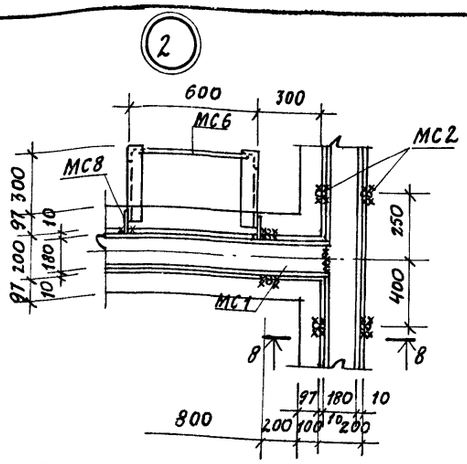


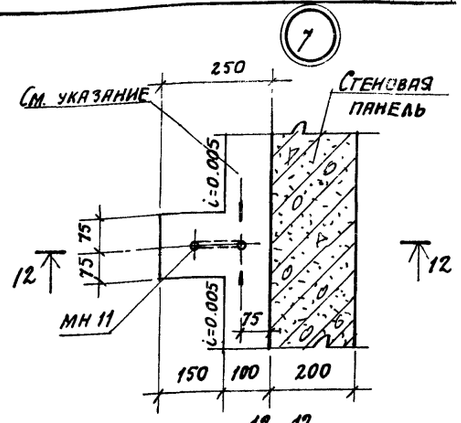
Деталь гидравлического затвора



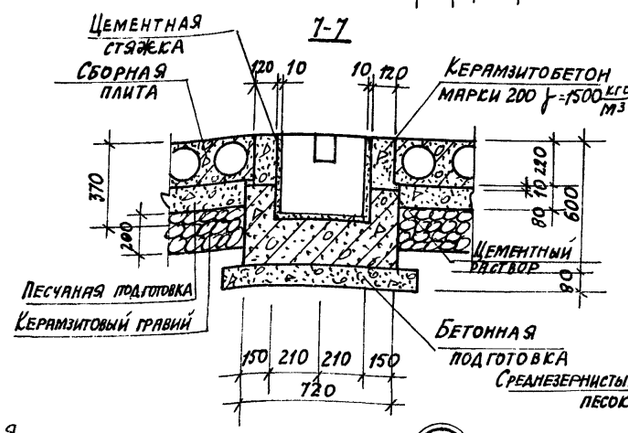




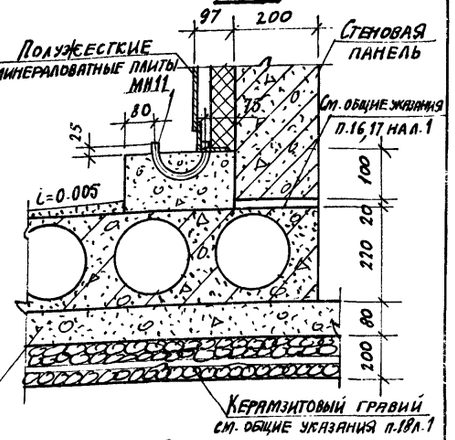




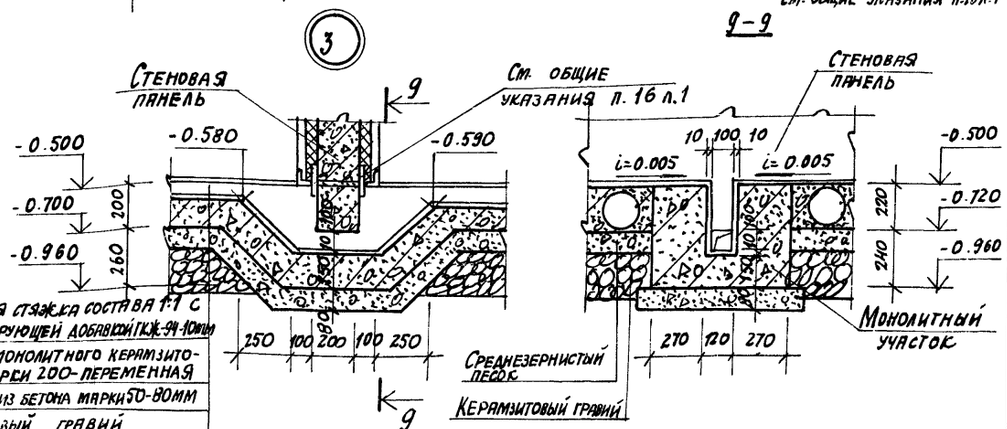
7-7



12-12



9-9



Цементная стяжка состава 1:1 с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94-10мм
Днище из монолитного керамзитобетона марки 200- переменная
Подготовка из бетона марки 50-80мм
Керамзитовый гравий
Уплотненный грунт

1. Данный лист см. совместно с листами КЖ 12-3 КЖ 12-5.
2. Заветонировать бортик из керамзитобетона марки 200, γ=1500 кгс/м³ с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94, схему расположения бортика см. на листе КЖ 12-5.

8045/15

6

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ 12
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. констр.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникова	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Вед. инж.	Гальперина	Тип IV	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Ст. инж.	Грушникова	Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	
Проверил	Гальперина	Разрезы 3-3 ÷ 6-6	Госстрой СССР
Нормоконтроль	Лапкин		

Привязан

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

Альбом VI

Типовой проект 409-28-40

Схема расположения плит днища камеры ПК1

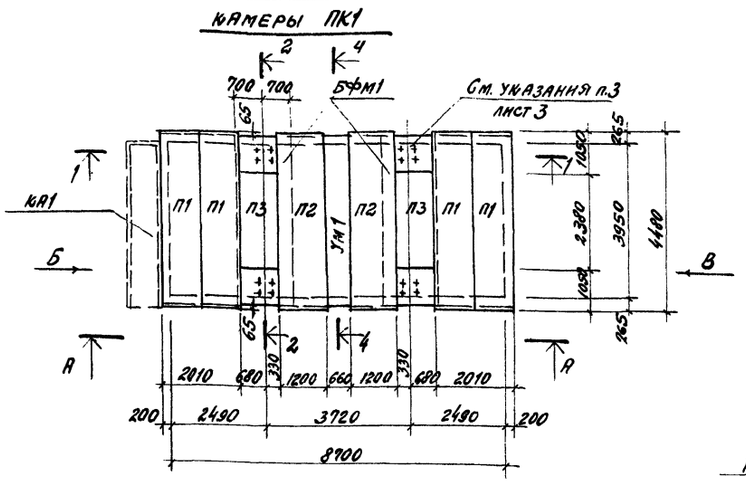


Схема расположения плит днища камеры ПК2

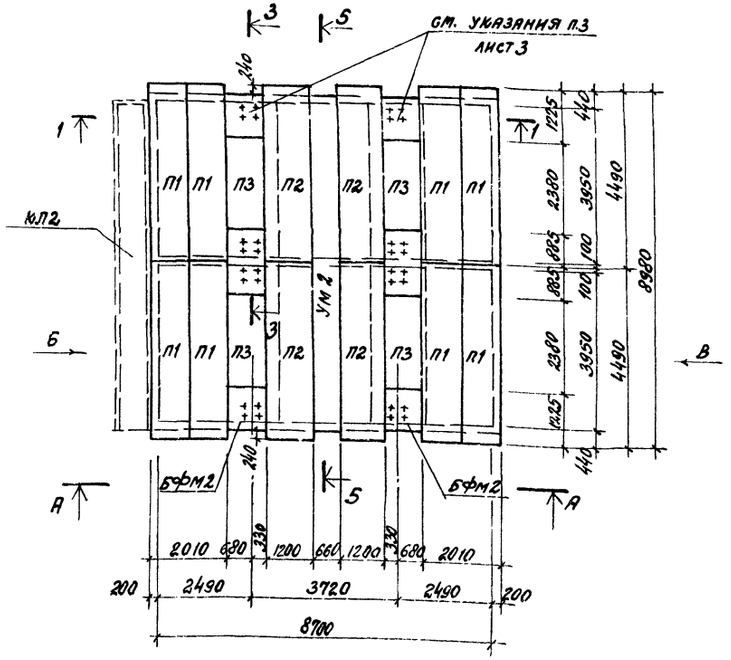


Схема расположения плит днища камеры ПК3

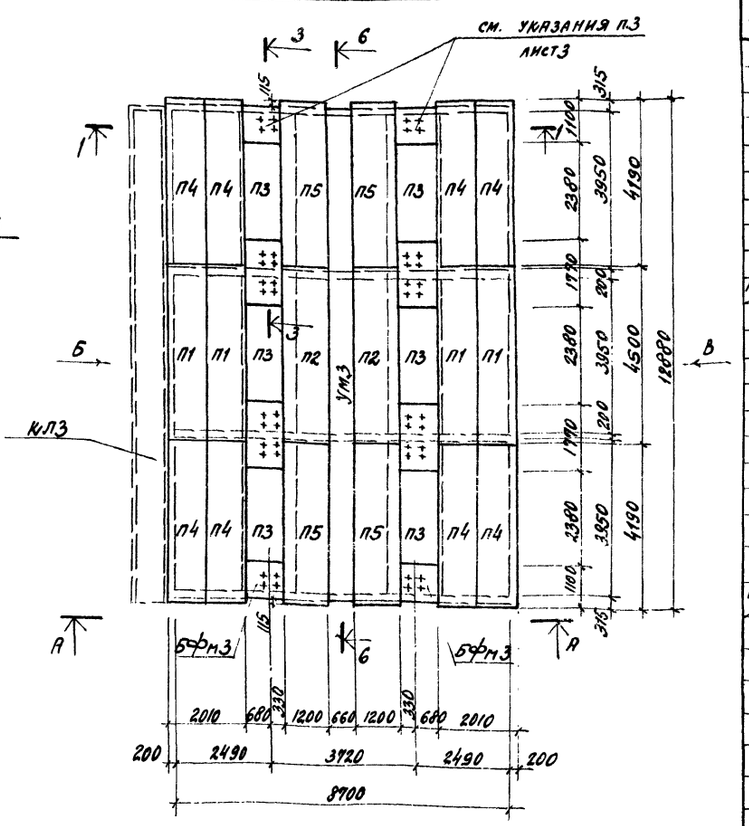
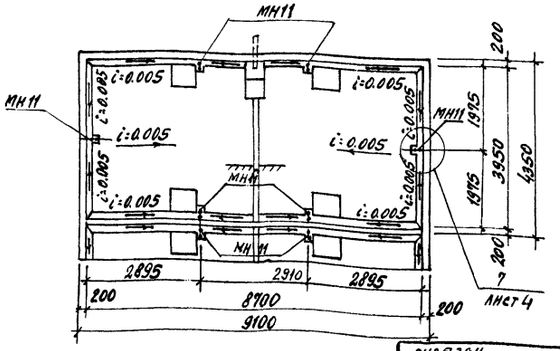


Схема расположения водоотводящего бортика в камерах ПК1 ÷ ПК3



Спецификация к схемам расположения плит днища и водоотводящего бортика камер ПК1 ÷ ПК3

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		ПК1		
П1	1.141-9 в.9	Панель перекрытия ПК8-45.10	4	0.996т
П2	То же в.1	То же ПК4-45.12	2	1.21т
П3	" в.9	" ПК8-24.10	2	0.54т
БФм1	КЖ 12-11	Балка фундаментная монолитная	2	
Ум1	КЖ 12-8	Участок монолитный	1	
КЛ1	КЖ 12-7	Канал	1	
МС1	КЖИЗ-МС1÷МС8	Изделие соединительное	п.м 26.9	
МС2	То же	То же	76	
МС6/МС8	"	"	1/1	
МН11	КЖИЗ-МН1÷МН4 МН8÷МН11	Изделие закладное	6	
		ПК2		
П1	1.141-9 в.9	Панель перекрытия ПК8-45.10	8	0.996т
П2	То же в.1	То же ПК4-45.12	4	1.21т
П3	" в.9	" ПК8-24.10	4	0.54т
БФм	КЖ 12-11	Балка фундаментная монолитная	2	
Ум2	КЖ 12-8	Участок монолитный	1	
КЛ2	КЖ 12-7	Канал	1	
МС1	КЖИЗ-МС1÷МС8	Изделие соединительное	п.м 43.8	
МС2	То же	То же	124	
МС6/МС8	"	"	2/4	
МН11	КЖИЗ-МН1÷МН4 МН8÷МН11	Изделие закладное	12	
		ПК3		
П1	1.141-9 в.9	Панель перекрытия ПК8-45.10	4	0.996т
П2	То же в.1	То же ПК4-45.12	2	1.21т
П3	" в.9	" ПК8-24.10	6	0.54т
П4	"	" ПК8-42.10	8	0.93т
П5	" в.2	" ПК4-42.12	2	1.13т
БФм3	КЖ 12-11	Балка фундаментная монолитная	2	
Ум3	КЖ 12-8	Участок монолитный	2	
КЛ3	КЖ 12-7	Канал	1	
МС1	КЖИЗ-МС1÷МС8	Изделие соединительное	п.м 60.9	
МС2	То же	То же	176	
МС6/МС8	"	"	3/6	
МН11	КЖИЗ-МН1÷МН4 МН8÷МН11	Изделие закладное	18	

1. Данный лист см. совместно с листами КЖ 12-3, КЖ 12-4.
2. Швы между плитами днища заделать цементным раствором марки 50
3. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 1000 кгс/м².

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельников	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. инж.	Кудрявцева	
Провер.	Гальперина	
Н. контр.	Лапкин	

ТП 409-28-40 КЖ 12

Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов. Тип IV. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схемы расположения плит днища и водоотводящего бортика камер ПК1÷ПК3

Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

Привязан

Инв. № подл. | Подп. и дата

Инв. №

8045/15

Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1

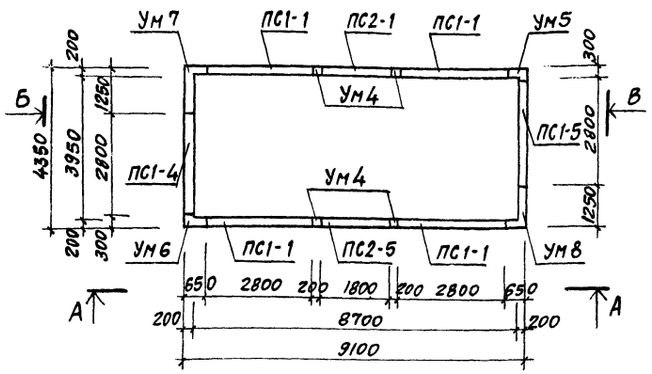


Схема расположения стеновых панелей камеры ПК2

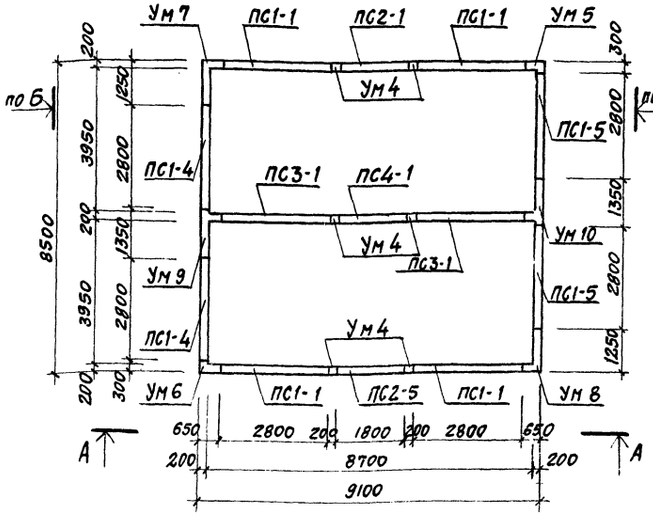
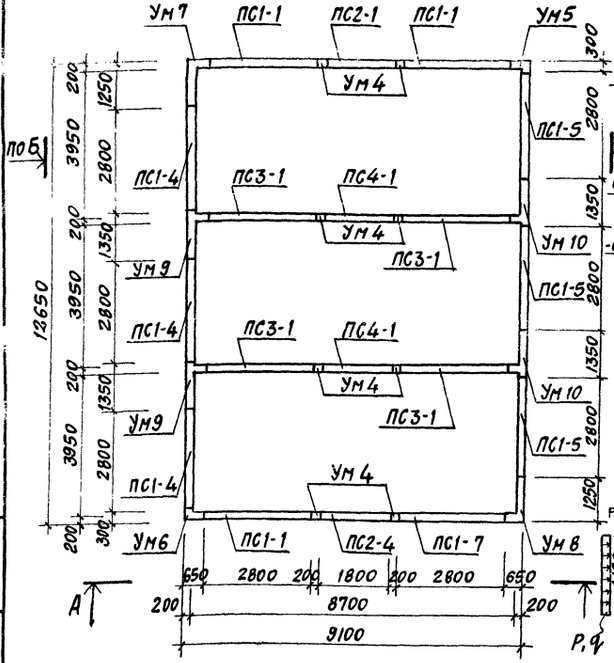
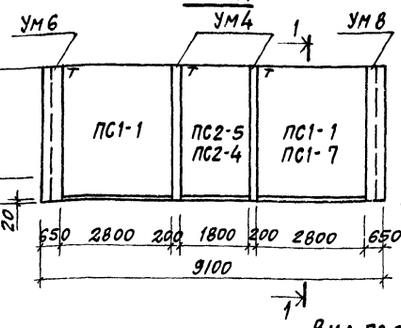


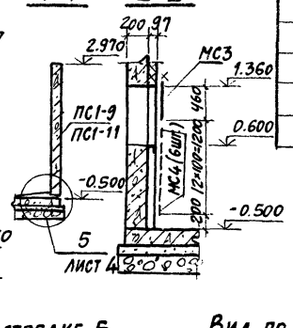
Схема расположения стеновых панелей камеры ПК3



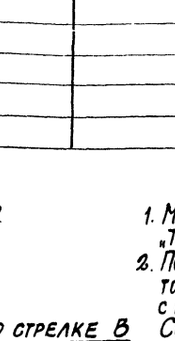
А - А



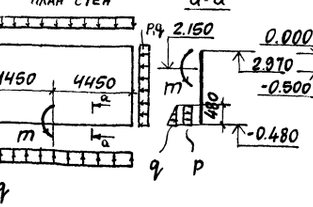
1-1



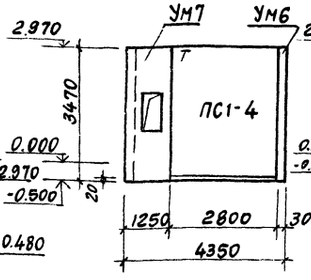
2-2



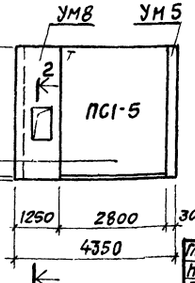
Расчетная схема



Вид по стрелке Б



Вид по стрелке В



Спецификация к схемам расположения элементов камер на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. ПК1	ПК2	ПК3		Примеч
ПС1-1	КЖИЗ-ПС1-1÷ПС1-7	Стеновая панель	4	4	3		4,8 т
ПС1-4	То же	То же	1	2	3		4,8 т
ПС1-5	"	"	1	2	3		4,8 т
ПС1-7	"	"	–	–	1		4,8 т
ПС2-1	" ПС2-1÷ПС2-5	"	1	1	1		3,1 т
ПС2-4	То же	"	–	–	1		3,1 т
ПС2-5	"	"	1	1	–		3,1 т
ПС3-1	" ПС3-1÷ПС4-1	"	–	2	4		4,8 т
ПС4-1	"	"	–	1	2		3,1 т
Ум4	КЖ12-9	Участок монолитный	4	6	8		
Ум5	"	То же	1	1	1		
Ум6	"	"	1	1	1		
Ум7	КЖ12-10	"	1	1	1		
Ум8	"	"	1	1	1		
Ум9	"	"	–	1	2		
Ум10	"	"	–	1	2		
МС3	КЖИЗ-МС1÷МС8	Изделие соединительное	1	2	3		
МС4	То же	То же	6	12	18		
			–				
			–				

1. Монтаж стеновых панелей вести в соответствии со знаком "Т" на схемах расположения стеновых панелей.
2. Под стеновыми панелями по плитам днища выполнить подливку толщиной 20мм из бетона марки 100 на мелком заполнителе с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.

Соединительные изделия МС3, МС4 приварить к закладному изделию, обрамляющему отверстие.

8045/15

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

ТП 409-28-40 КЖ12

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

Тип IV. Вариант В сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схемы расположения стеновых панелей камер ПК1 ÷ ПК3

Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

Привязан

Инв. №

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

Альбом VI ч. 3

Типовой проект 409-28-40

Схема расположения элементов канала

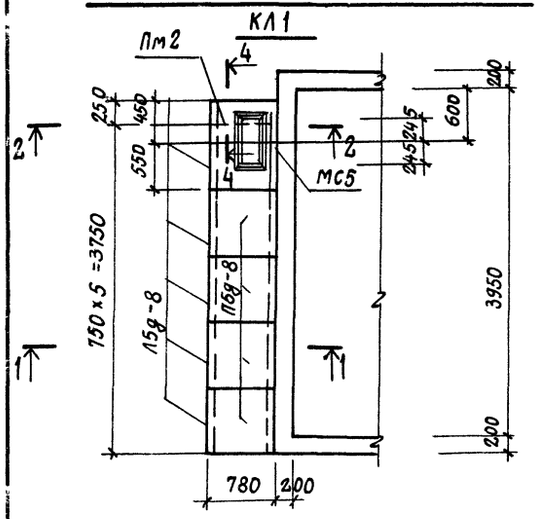


Схема расположения элементов канала

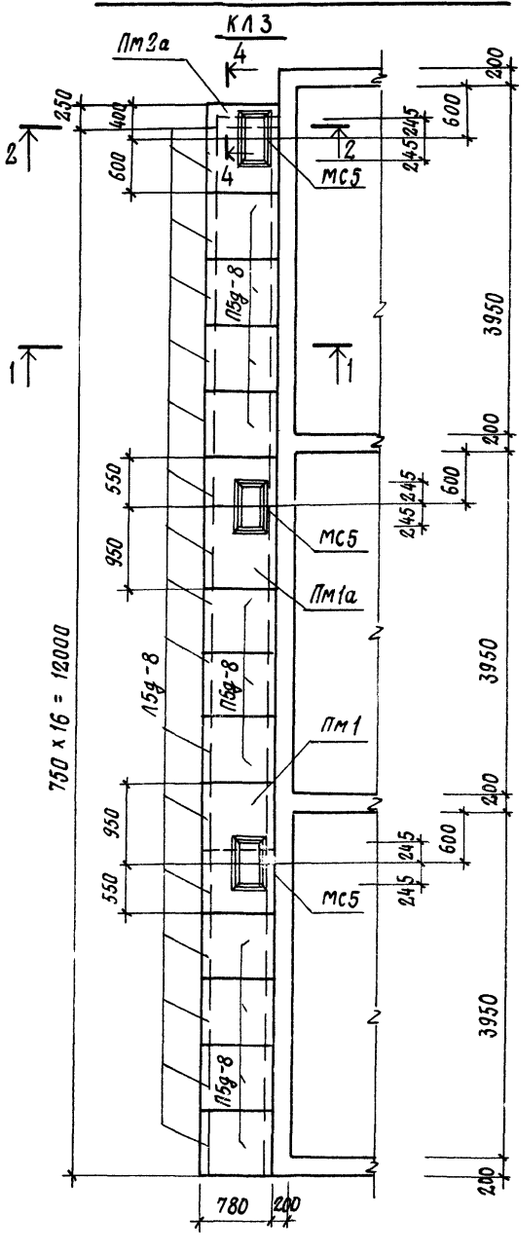
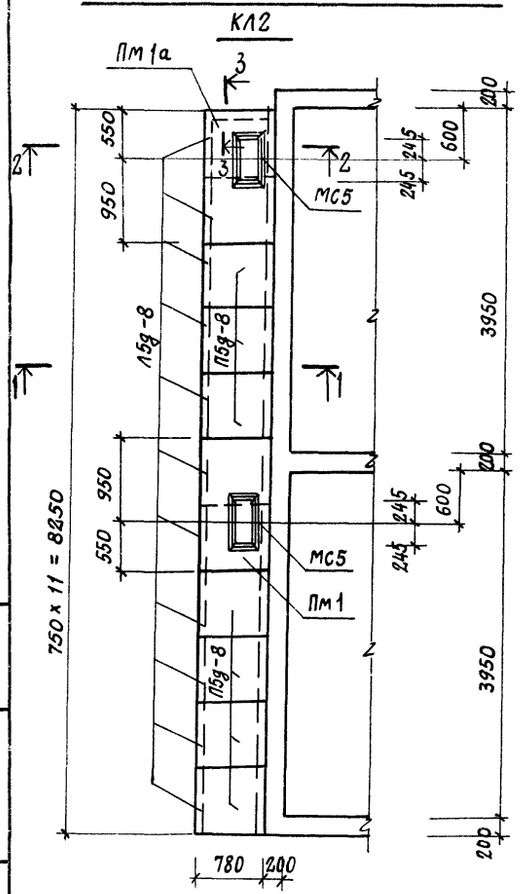
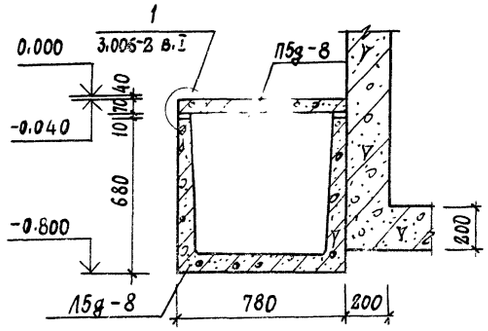


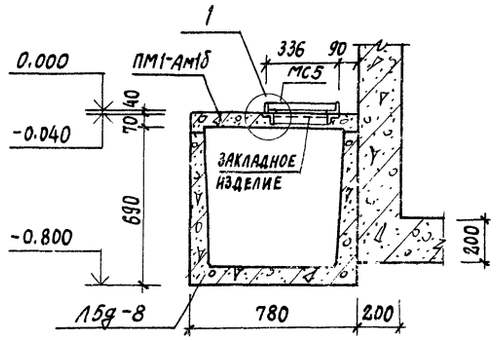
Схема расположения элементов канала

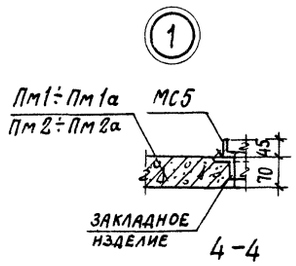


1-1

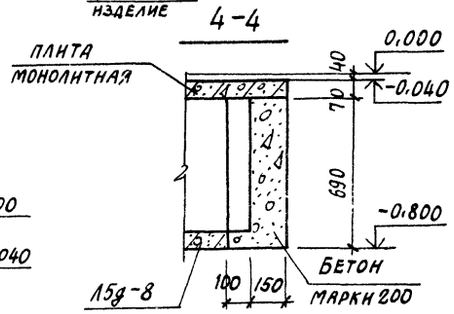


2-2

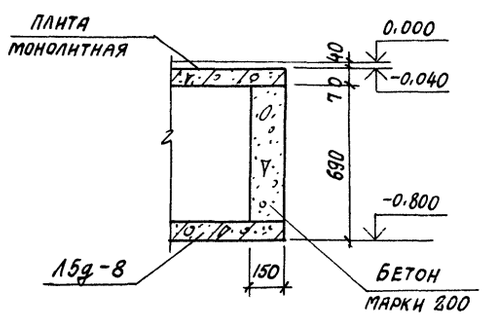




4-4



3-3



Спецификация к схемам расположения элементов каналов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		КЛ1		
Л5д-8	3.006-2 в II-1, II-3	Лоток	5	0,28т
П5д-8	то же в. II-2, II-4	Плита перекрытия	4	0,10т
Пм 2	КЖ12-9	Плита монолитная	1	
МС5	КЖИ3-МС1÷МС8	Изделие соединительное	1	
		КЛ2		
Л5д-8	3.006-2 в. II-1, II-3	Лоток	11	0,28т
П5д-8	то же в. II-2, II-4	Плита перекрытия	7	0,10т
Пм 1	КЖ12-9	Плита монолитная	1	
Пм1а	то же	то же	1	
МС5	КЖИ3-МС1÷МС8	Изделие соединительное	2	
		КЛ3		
Л5д-8	3,006-2 в. II-1, II-3	Лоток	16	0,28т
П5д-8	то же в. II-2, II-4	Плита перекрытия	11	0,10т.
Пм 1	КЖ12-9	Плита монолитная	1	
Пм 1а	то же	то же	1	
Пм2а	"	"	1	
МС5	КЖИ3-МС1÷МС8	Изделие соединительное	3	

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ6-3.
2. Швы между лотками и плитами перекрытия каналов заделать цементным раствором марки М50 по узлам 4,5,6. серии 3.006-2 в I лист 47.
3. Временная нормативная нагрузка на плиты перекрытия каналов принята 1000 кгс/м²

8045/15

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

ТП 409-28-15 КЖ12

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

Тип IV Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схемы расположения элементов каналов КЛ1÷КЛ3

Госстрой СССР Проектный институт №2 г. Москва

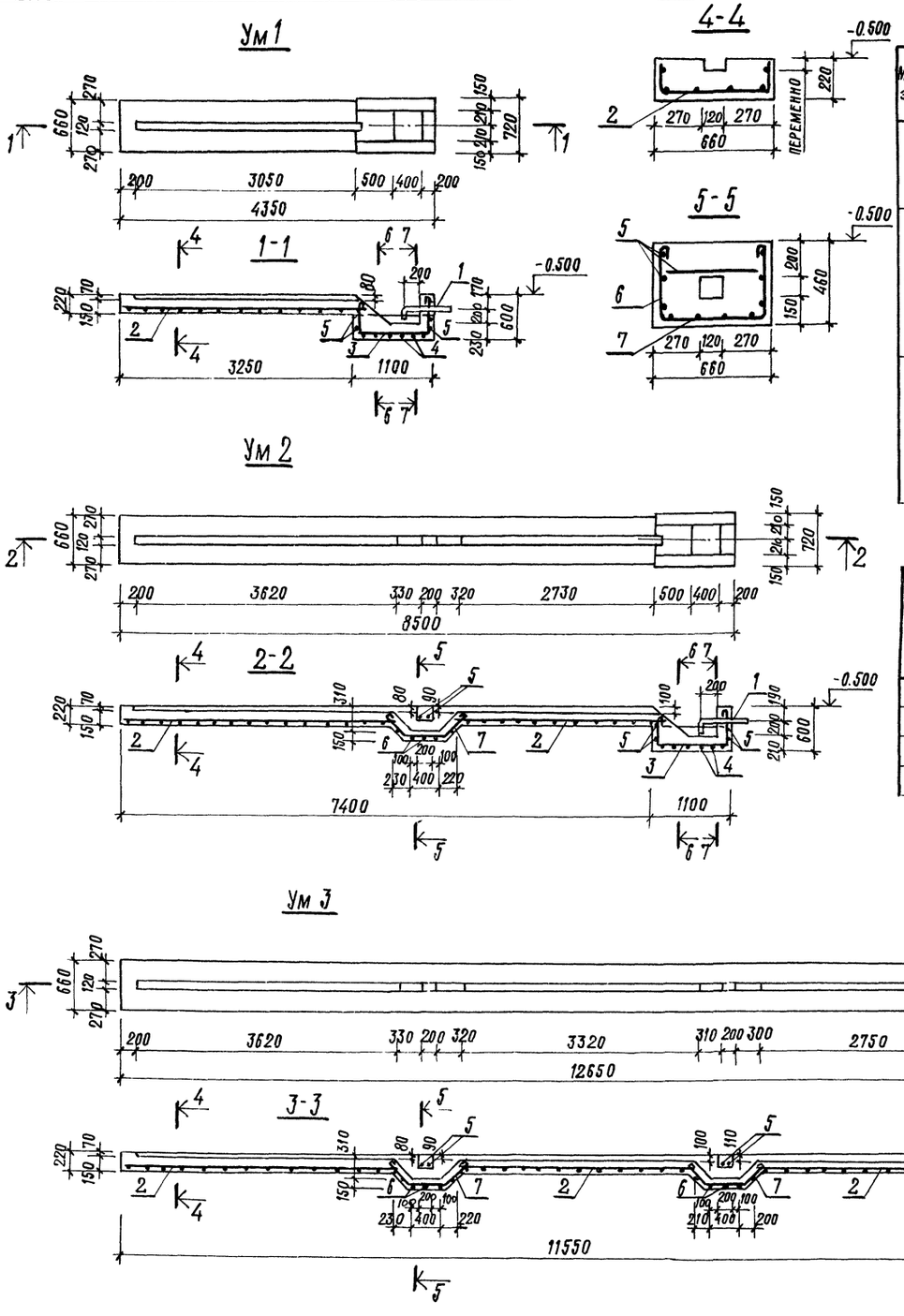
Привязан

Инв. №

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
Ум 1	3	1030 550	8AI	2250	3
	4	650 320	8AI	1410	6
	5	Распределит. арматура	8AI	7.7	п.м.
Ум 2	3	см. выше	8AI	2250	3
	4	"	8AI	1410	6
	5	"	8AI	13.3	п.м.
	6	590 410	8AI	1530	5
	7	450 450 330	8AI	1470	4
Ум 3	3	см. выше	8AI	2250	3
	4	"	8AI	1410	6
	5	"	8AI	19.0	п.м.
	6	"	8AI	1530	10
	7	"	8AI	1470	8

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс AI, ф мм 8			Итого	Закладные изделия: Профильная сталь, труба ф108×4		Итого	Всего
Ум 1	21.3			21.3	11.9		11.9	33.2
Ум 2	41.8			41.8	11.9		11.9	53.7
Ум 3	62.3			62.3	11.9		11.9	74.2

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 1÷Ум 3		
				Сборочные единицы		
		1	КЖИ3-МН1÷МН4, МН8÷МН11	Изделие закладное МН10	1	
			Переменные	данные		
				Ум 1		
				Сборочные единицы и детали		
		2	КЖИ3-С1÷С3, С11÷С24	Сетка арматурная С3	3.3	п.м.
		3÷5	КЖ12-8	Стержни одиночные		
				Материалы		
				Керамзитобетон марки 200	0.8	м³
				Ум 2		
				Сборочные единицы и детали		
		2	КЖИ3-С1÷С3, С11÷С24	Сетка арматурная С3	6.8	п.м.
		3÷7	КЖ12-8	Стержни одиночные		
				Материалы		
				Керамзитобетон марки 200	1.5	м³
				Ум 3		
				Сборочные единицы и детали		
		2	КЖИ3-С1÷С3, С11÷С24	Сетка арматурная С3	10.3	п.м.
		3÷7	КЖ12-8	Стержни одиночные		
				Материалы		
				Керамзитобетон марки 200	2.2	м³

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ12-5.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принять 35 мм.
3. Под монолитными участками каналов выполнить бетонную подготовку из бетона марки 50 толщиной 100 мм.
4. Шаг одиночных стержней принят 200 мм.

8045/15

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

ТП 409-28-40 КЖ 12

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

Тип IV
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Монолитные участки Ум 1÷Ум 3

Госстрой СССР
Проектный институт ЦГП

Привязан

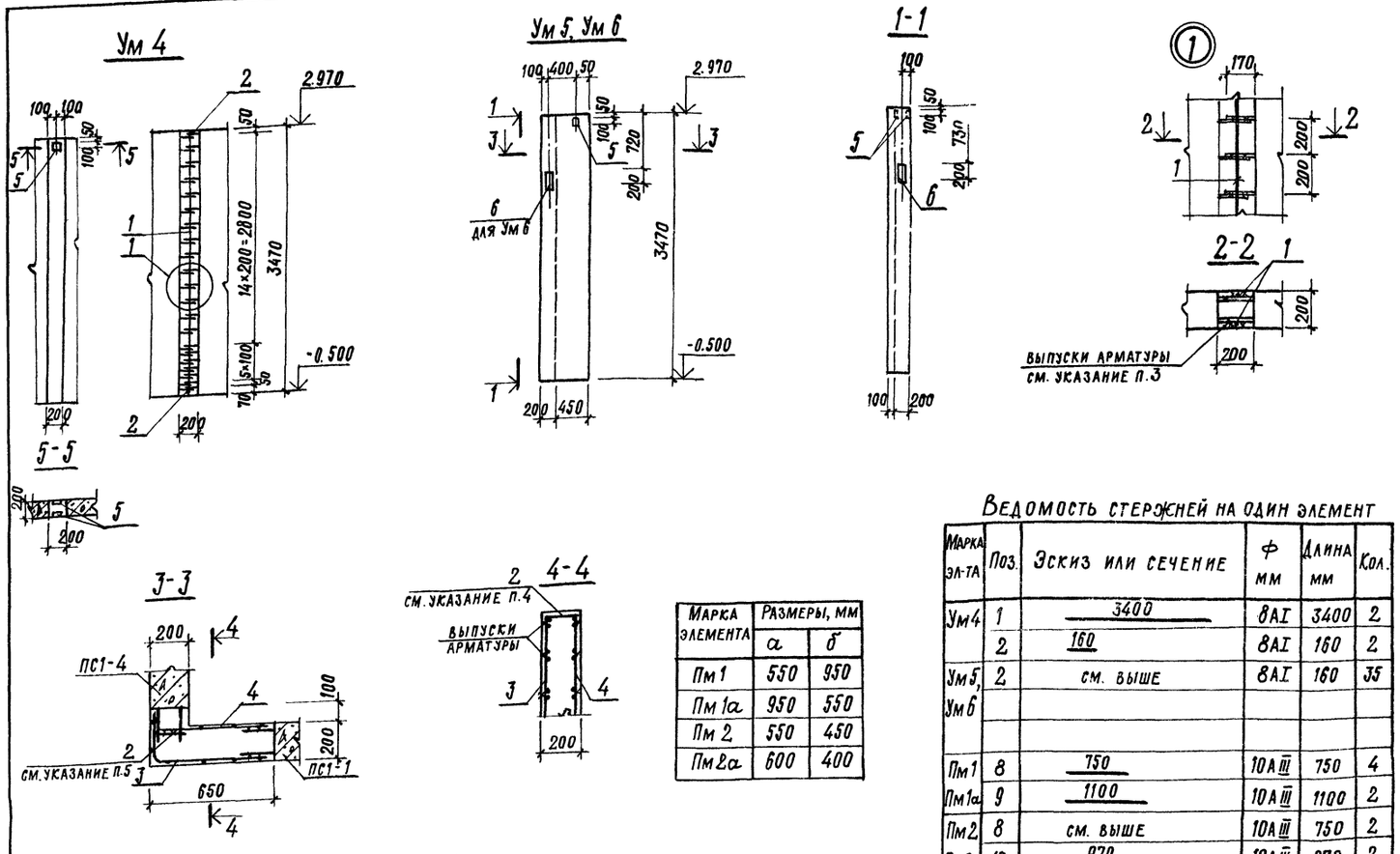
Альбом ... ч.3

Типовой проект 409-28-40

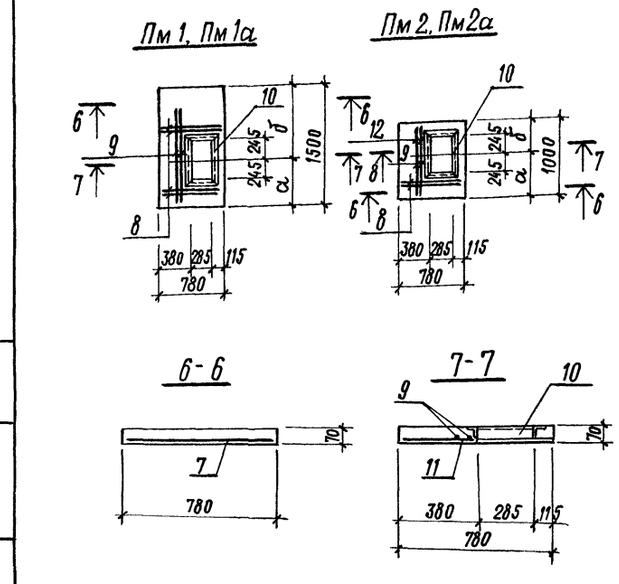
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Альбом VI ч.3

Типовой проект 409-28-40



Марка элемента	Размеры, мм	
	а	б
Пм 1	550	950
Пм 1а	950	550
Пм 2	550	450
Пм 2а	600	400



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
Ум 4	1	3400	8AI	3400	2
	2	160	8AI	160	2
Ум 5, Ум 6	2	см. выше	8AI	160	35
Пм 1	8	750	10AIII	750	4
Пм 1а	9	1100	10AIII	1100	2
Пм 2	8	см. выше	10AIII	750	2
Пм 2а	12	970	10AIII	970	2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арм. провол. ТУ-14-4-659-25 класс Вр I, ф мм 4	итого	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 класс AI, ф мм 8	класс AIII, ф мм 8	10	итого	класс AII, ф мм 12	итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь -б=6	-б=8	L50×5		Арм. сталь ГОСТ 5781-75 класс AIII, ф мм 8	10	Итого	Всего
Ум 4			2.8						2.8	0.4	1.0			0.2		1.6	4.4
Ум 5			14.8				27.3	27.3	42.1	0.4	3.2			0.2	0.4	4.2	46.3
Ум 6			14.8				27.3	27.3	42.1	0.4	5.4			0.2	0.8	6.8	48.9
Пм 1, Пм 1а	0.7	0.7			7.0	7.0			7.7			7.4		0.4		7.8	15.5
Пм 2, Пм 2а	0.5	0.5			4.9	4.9			5.4			7.4		0.4		7.8	13.2

1. Данный лист см. совместно с листами КЖ12-6, КЖ12-7.
2. Защитный слой до рабочей арматуры принять в плитах 10мм.
3. Выпуски арматуры из стеновых панелей сварить между собой или с горизонтальными стержнями сеток поз.3,4 односторонним сварным швом высотой $h_ш$ = 6мм, длиной $\ell_ш$ = 100 мм.

Сварные швы должны обеспечивать равнопрочность соединения стыкуемых стержней.

4. Стержень поз.2 приварить к горизонтальным стержням сеток по верху и по низу монолитного участка.
5. Анкерующий стержень поз. 2 приварить к выпускам арматуры панели ПС1-4.

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум 4		
				Сборочные единицы и детали		
		1,2	КЖ12-9	стержни одиночные		
		5	3.400-6/76	изделие закладное МИ2-3	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.15	м³
				Ум 5, Ум 6		
				Сборочные единицы и детали		
		3	КЖИ3-С1÷С3, С11÷С24	сетка арматурная С22	1	
		4	то же	то же С24	1	
		2	КЖ12-9	стержни одиночные		
		5	3.400-6/76	изделие закладное МИ2-3	2	
		6	КЖИ3-МН1÷МН4, МН8÷МН11	то же МН1	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.5	м³
				Переменные данные		
				Сборочные единицы		
				Ум 6		
		6	КЖИ3-МН1÷МН4, МН8÷МН11	изделие закладное МН1	1	
				Пм 1, Пм 1а		
				Сборочные единицы и детали		
		7	КЖИ3-С4÷С6, С31	сетка арматурная С4	1	
		8,9	КЖ12-9	стержни одиночные		
		10	КЖИ3-МН1÷МН4, МН8÷МН11	изделие закладное МН9	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.07	м³
				Пм 2, Пм 2а		
		11	КЖИ3-С4÷С6, С31	Сетка арматурная С5	1	
		8,12	КЖ12-9	Стержни одиночные		
		10	КЖИ3-МН1÷МН4; МН8÷МН11	Изделие закладное МН9	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.05	м³

8045/15

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

ТП 409-28-40 КЖ12

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

Тип IV
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

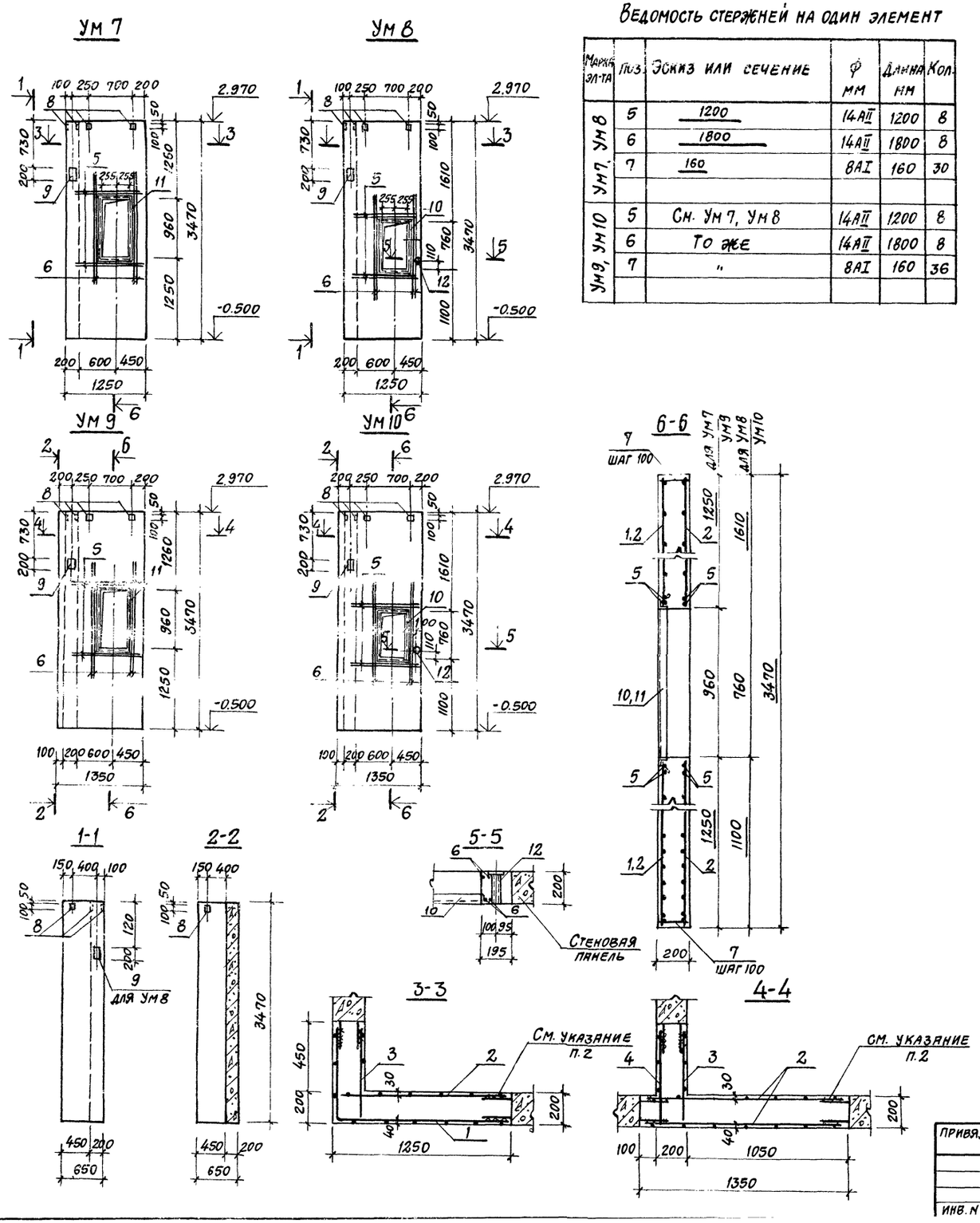
Монолитные участки Ум 4 ÷ Ум 6; Пм 1 ÷ Пм 2а*

Госстрой СССР
Проектный институт №2
г. Москва

Привязан

Инв. №

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



Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
Ум7, Ум8	5	1200	14AII	1200	8
	6	1800	14AII	1800	8
	7	160	8AI	160	30
Ум9, Ум10	5	См. Ум7, Ум8	14AII	1200	8
	6	То же	14AII	1800	8
	7	"	8AI	160	36

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение Ум7	Ум8	Ум9	Ум10		
				Сборочные единицы и детали						
		1	КЖИЗ-С1÷С4, С11÷С24	Сетка арматурная С21а	1	1				
		2	То же	То же С17	1	1	2	2		
		3	"	" С23	1	1	1	1		
		4	"	" С24			1	1		
		5	КЖ12-10	Стержни отдельные						
		6	То же	То же						
		7	"	"						
		8		Изделие закладное МИ2-3	6	6	6	6		
		9	КЖИЗ-МН1÷МН4, МН8÷МН11	То же МН1	1	2	1	1		
		10	КЖИЗ-МН5÷МН7, МН12	" МН5		1		1		
		11	То же	МН6	1		1			
		12	КЖИЗ-МН1÷МН4, МН8÷МН11	" МН3		1		1		
				Материалы						
				Бетон марки 200	1,2	1,2	1,24	1,24		м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс AI, ф мм 6	Итого	класс AII, ф мм 12	14	Итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь -δ=6	δ=8	L63×6	Труба ф40	Арм. сталь ГОСТ 5781-75, класс AIII, ф, мм 8	10	Итого	Всего
Ум7	28,5	28,5	67,2	29,0	96,2	124,7	1,2	5,2	19,7		1,8	0,4	28,3	156,9
Ум8	28,5	28,5	67,2	29,0	96,2	124,7	1,7	7,4	17,5	0,7	1,8	0,8	29,9	154,6
Ум9	30,3	30,3	67,2	29,0	96,2	126,5	1,2	5,2	19,7		1,8	0,4	28,3	154,8
Ум10	30,3	30,3	67,2	29,0	96,2	126,5	1,7	5,2	17,5	0,7	1,8	0,4	27,3	153,8

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ12-6.
2. Выпуски арматуры из стеновых панелей сварить между собой или с горизонтальными стержнями сеток поз. 1÷4 односторонним сварным швом высотой $h_ш$ = 6мм, длиной $e_ш$ = 100мм.
Сварные швы должны обеспечивать равнопрочность стыкуемых стержней.

8045/15

Гл.инж.пр.	Любавин	
Нач.отд.	Рыбкина	
Гл.констр.	Лапкин	
Рук.гр.	Синельникова	
Вед.инж.	Гальперина	
Ст.техн.	Корышева	
Провер.	Гальперина	
Нормокон.	Лапкин	

ТП 409-28-40 КЖ12

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

Тип IV
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Монолитные участки Ум7÷Ум10

Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2
г. Москва

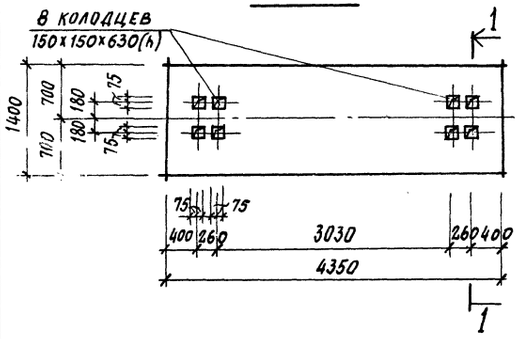
Привязан

Инв. №

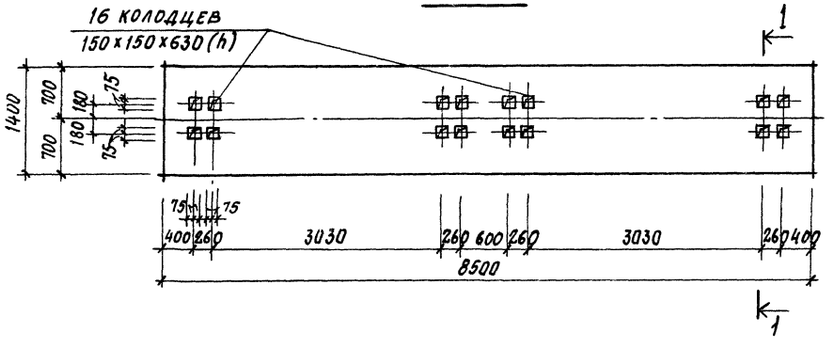
Типовой проект 409-28-40 Альбом VII, ч. 3

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

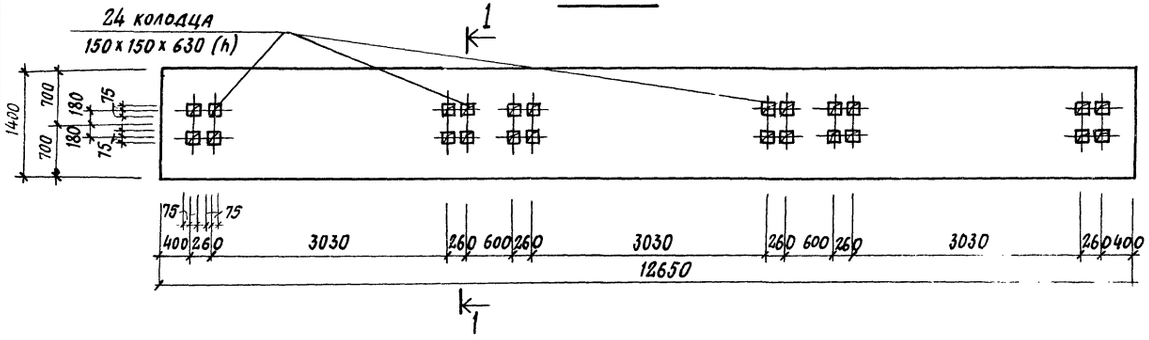
БФм 1



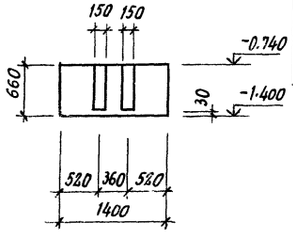
БФм 2



БФм 3

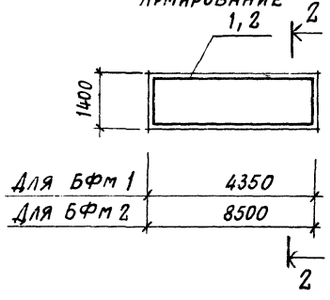


1-1



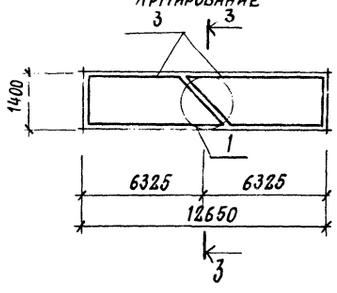
БФм 1, БФм 2

Армирование

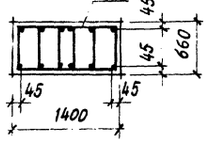


БФм 3

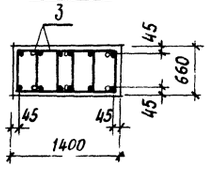
Армирование

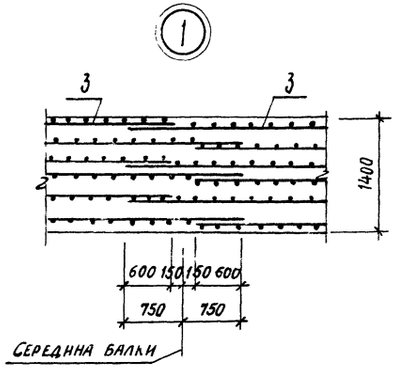


2-2

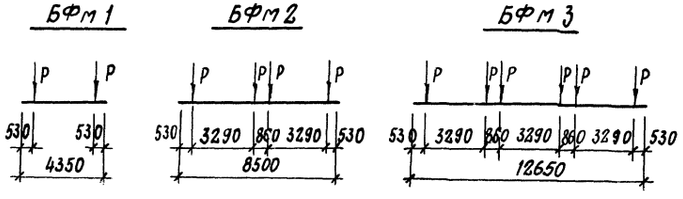


3-3





Расчетные схемы нагрузок



Нагрузки

$P_{расч.} = 28$ тс

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				БФм 1		
				Сборочные единицы		
		1	КЖИЗ-КП1:КП11	Каркас пространств. КП5	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	4.0	м³
				БФм 2		
				Сборочные единицы		
		2	КЖИЗ-КП1:КП11	Каркас пространств. КП 6	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	7.8	м³
				БФм 3		
				Сборочные единицы		
		3	КЖИЗ-КП1:КП11	Каркас пространств. КП7	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	11.6	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс A I, ⌀ мм 6	Итого	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс A II, ⌀ мм	Итого	Армат. сталь ГОСТ 5.1459-72*, класс A III, ⌀ мм 12	16	Итого	Всего
БФм 1	20,3	20,3			46,0		46,0	66,3
БФм 2	41,5	41,5			90,1		90,1	131,6
БФм 3	63,2	63,2				241,2	241,2	310,4

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ12-3
2. Общие указания см. лист КЖ12-1
3. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принять в балках:
   БФм1, БФм2 – 39мм
   БФм3 – 37мм.
4. Перед установкой пространственных каркасов КП7 в опалубку балки БФм3 произвести их укрупнительную сборку.
5. 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.

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельников	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. техн.	Соболева	
Проверил	Гальперина	
Контр. контроль	Лапкин	

ТП 409-28-40 КЖ12

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

Тип IV. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Балки фундаментные БФм1, БФм3

Госстрой СССР Проектный институт № 2

Привязан

Альбом VI 4.3

Типовой проект 409-28-40

Техническая спецификация металла на камеры

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	Масса металла: Крышка	Масса металла: Стальная обшивка	Масса металла: Общая масса	Масса поставки в металле по кварталам (заполняется изготовителем)	Заполняется ВЦ
									ПК1 / ПК2 / ПК3	Код элемента конструкции			I / II / III / IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526211	526213				
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	Вст 3 кп 2	г.п. [160х50х5	1	11240	73007				0.33 / 0.66 / 0.99			0.33 / 0.66 / 0.99		
		г.п. [160х100х5	2	11240	73007				0.23 / 0.46 / 0.69			0.23 / 0.46 / 0.69		
Всего профиля			3						0.56 / 1.12 / 1.68			0.56 / 1.12 / 1.68		
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	Вст.3 кп2	г.п. ∠60х4	4	11240	75116				0.03 / 0.06 / 0.09	0.13 / 0.27 / 0.39		0.16 / 0.33 / 0.48		
Всего профиля			5						0.03 / 0.06 / 0.09	0.13 / 0.27 / 0.39		0.16 / 0.33 / 0.48		
Уголки стальные гнутые неравнополочные ГОСТ 19772-74*	Вст 3 кп 2	г.п. ∠90х70х4	6	14460	75205					0.36 / 0.71 / 1.07		0.36 / 0.71 / 1.07		
Всего профиля			7							0.36 / 0.71 / 1.07		0.36 / 0.71 / 1.07		
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст 3 кп 2	[24	8	11240	26108				0.08 / 0.16 / 0.24			0.08 / 0.16 / 0.24		
		[30	9	11240	26108				0.21 / 0.42 / 0.63			0.21 / 0.42 / 0.63		
Всего профиля			10						0.29 / 0.58 / 0.87			0.29 / 0.58 / 0.87		
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74.	Вст 3 кп 2	δ = 2	11	11240	72117				1.0 / 2.0 / 3.0			1.0 / 2.0 / 3.0		
		δ = 3	12	11240	72117				0.77 / 1.54 / 2.31	1.98 / 3.95 / 5.93		2.75 / 5.49 / 8.24		
		δ = 10	13	11240	72110				0.73 / 1.46 / 2.19			0.73 / 1.46 / 2.19		
	Итого:		14						2.5 / 5.0 / 7.5	1.98 / 3.96 / 5.93		4.48 / 8.95 / 13.43		
Всего профиля			15						2.5 / 5.0 / 7.5	1.98 / 3.96 / 5.93		4.48 / 8.95 / 13.43		
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-76	Вст.3 кп2	δ = 4	16	11240	13110					0.3 / 0.59 / 0.9		0.3 / 0.59 / 0.9		
Всего профиля			17							0.3 / 0.59 / 0.9		0.3 / 0.59 / 0.9		
Итого масса металла			18						3.38 / 6.76 / 10.14	2.77 / 5.52 / 8.29		6.15 / 12.28 / 18.43		
Лестницы (лист 2)			19									0.13 / 0.13 / 0.13		
Площадки (лист 2)			20									0.59 / 0.83 / 1.08		
Ограждение лестниц и площадок (лист 2)			21									0.34 / 0.45 / 0.56		
Всего масса металла			22									7.21 / 13.69 / 20.20		
В том числе по маркам	Вст. 3 кп.2		23	11240					3.38 / 6.76 / 10.14	2.77 / 5.52 / 8.29		6.15 / 12.28 / 18.43		
Масса поставки элементов по кварталам. т.		I	24											
		II	25											
		III	26											
		IV	27											

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/

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22Г	1	Общие данные (начало). Техническая спецификация металла на камеры	
22Г	2	Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждением.	
22Г	3	Общие данные (окончание). Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
22Г	4	Схемы обслуживающей площадки камер ПК1 ÷ ПК3.	
22Г	5	Крышка камер	
22Г	6	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер ПК1 ÷ ПК3	
22Г	7	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер ПК1 ÷ ПК3. Узлы 1 ÷ 5	
22Г	8	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер ПК1 ÷ ПК3. Узлы 6 ÷ 8.	

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	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Чаркин	
Рук. гр.	Сапельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. инж.	Метт	
Проверил	Гальперина	
Норм. контроль	Лапкин	

ТП 409-28-40 КМ 12

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

Тип IV. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные (начало) Техническая спецификация

Госстрой СССР

Типовой проект

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Гипростроммаш Отдел 6

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)	Марка камер: пк1	пк2	пк3	пк1	пк2	пк3	пк1	пк2	пк3	пк1	пк2	пк3	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Масса металла: Лестницы			Площадки			Ограждение лестниц и площадок			Общая масса							
									Код элемента конструкции																
I	2	3	4	5	6	7	8	9	526242			526243			526244										
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	Вст3 КП2	г.п. [100×50×4	1	11240	73007							0,21	0,30	0,40				0,21	0,30	0,40					
Всего профиля			2									0,21	0,30	0,40				0,21	0,30	0,40					
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	Вст3КП2	I 10	3	11240	24007							0,05	0,06	0,07				0,05	0,06	0,07					
Всего профиля			4									0,05	0,06	0,07				0,05	0,06	0,07					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3КП2	[16	5	11240	26108				0,08	0,08	0,08							0,08	0,08	0,08					
Всего профиля			6						0,08	0,08	0,08							0,08	0,08	0,08					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72		∠25×3	7	11240	21113										0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,05					
		∠50×5	8	11240	21113							0,01	0,01	0,01	0,13	0,16	0,19	0,14	0,17	0,20					
		∠56×4	9	11240	21113										0,09	0,12	0,16	0,09	0,12	0,16					
		∠75×6	10	11240	21113				0,01	0,01	0,01							0,01	0,01	0,01					
	Итого		11						0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,25	0,32	0,40	0,27	0,34	0,42					
Всего профиля			12						0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,25	0,32	0,40	0,27	0,34	0,42					
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-76	Вст.3КП2	δ=4	13	11240	13110				0,01	0,01	0,01				0,09	0,13	0,16	0,10	0,14	0,17					
Всего профиля			14						0,01	0,01	0,01				0,09	0,13	0,16	0,10	0,14	0,17					
Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78	Вст.3КП2	δ=5	15	11240	71404				0,03	0,03	0,03	0,32	0,46	0,60				0,35	0,49	0,63					
Всего профиля			16						0,03	0,03	0,03	0,32	0,46	0,60				0,35	0,49	0,63					
Итого масса металла			17						0,13	0,13	0,13	0,59	0,83	1,08	0,34	0,45	0,56	1,06	1,41	1,77					
В том числе по маркам	Вст3КП2		18						0,13	0,13	0,13	0,59	0,83	1,08	0,34	0,45	0,56	1,06	1,41	1,77					
Масса поставки элементов по кварталам т		I	19																						
		II	20																						
		III	21																						
		IV	22																						

8045/15

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

ТП 409-28-40 КМ 12

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

ТНП IV
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение) Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждениям

Госстрой СССР
Проектный институт № 2
г. Москва

Типовой проект 409-28-40

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

Альбом VI ч. 3

Типовой проект 409-28-40

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта 01-09	Позиции по прейскуранту 01-09	N по пор.	Код конструкций	Масса конструкций (т): Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Крупнопрофильная 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																		
ПК 1																		
Крышка		1	526211		0,29					0,73		1,77	0,59			3,41		
Стальная обшивка		2	526213				0,3					1,98	0,49			2,80		
Лестницы		3	526242		0,08		0,02								0,03	0,13		
Площадки		4	526243		0,05		0,01						0,21		0,32	0,60		
Ограждение лестниц и площадок		5	526244				0,31		0,03							0,34		
Итого:		6			0,42		0,64		0,03	0,73		3,75	1,29		0,35	7,28		
ПК 2																		
Крышка		7	526211		0,58					1,46		3,54	1,18			6,83		
Стальная обшивка		8	526213				0,59					3,95	0,98			5,58		
Лестницы		9	526242		0,08		0,02								0,03	0,13		
Площадки		10	526243		0,06		0,01						0,30		0,46	0,84		
Ограждение лестниц и площадок		11	526244				0,41		0,04							0,45		
Итого:		12			0,72		1,03		0,04	1,46		7,49	2,46		0,49	13,83		
ПК 3																		
Крышка		13	526211		0,87					2,19		5,31	1,77			10,24		
Стальная обшивка		14	526213				0,9					5,93	1,46			8,37		
Лестницы		15	526242		0,08		0,02								0,03	0,13		
Площадки		16	526243		0,07		0,01						0,4		0,6	1,09		
Ограждение лестниц и площадок		17	526244				0,51		0,05							0,57		
Итого:		18			1,02		1,44		0,05	2,19		11,24	3,63		0,63	20,40		

Общие указания

1. Рабочие чертежи металлических конструкций марки КМ12 разработаны на основании задания института гипростроммаш в соответствии с требованиями СН и П II-6-74 и СН и П II в. 3-72 с дополнениями и изменениями.
2. Материал конструкций – ВСТ3 КП2 по ГОСТ 380-71.*
3. Все заводские соединения – сварные, монтажные – сварные и на болтах нормальной точности.
4. Заводские сварные соединения выполнены автоматической и полуавтоматической сваркой под слоем флюса, монтажные сварные швы – ручной сваркой электродами Э42 по ГОСТ 9476-75.
5. Болты применяют нормальной точности по ГОСТ 7798-70*
6. Изготовление и монтаж металлических конструкций производят в соответствии со СН и П III-18-75.
7. Все стальные конструкции должны быть защищены от коррозии в соответствии со СН и П II-28-73* по указаниям на листах проекта.
8. Нормативные нагрузки для лестниц и лестничных площадок приняты 200 кг/м².
9. В ведомости металлоконструкций по видам профилей в графе 17 учтена масса наплавленного металла в размере 1% от массы профилей.
10. Чертежи марки КМ являются исходным материалом для разработки деталировочных чертежей марки КМД.
11. В конструкции крышек камер внедрено изобретение по авторскому свидетельству № 540848.

Порядок производства работ по устройству парогидрозащиты камер

1. После устройства железобетонных стен камер к днищу и к верху стен по периметру прикрепляются пристрелкой и приваркой уголки позиции „в" (см. узлы 3, 4)
2. К стенам камер пристрелкой (дюбелями ДГ-XI 4,5×50 по ТУ 14-4-784-77) прикрепляются вертикальные стальные элементы поз. „а", „б" (см. узлы 1, 2)
3. Привариваются промежуточные уголки позиции „д" для установки утеплителя.
4. Производится наклейка утеплителя и 2х слоев изола на битуме марки 5.
5. Приварка стальной обшивки из листа δ=3мм поз. „г" к горизонтальным и вертикальным элементам позиций „в", „а" сплошным швом (hшв.=3мм) для надежной защиты утеплителя от увлажнения.
6. Все стальные элементы (поз. а, б, в, д) до установки утеплителя и стальные листы обшивки поз. „г" со стороны, обращенной к утеплителю, подлежат антикоррозионному покрытию 3-мя слоями ЭП-0010 по ГОСТ 10277-76.
7. После производства сварочных работ нарушенная антикоррозионная защита восстанавливается согласно проекту.
8. При производстве сварочных работ руководствоваться требованиями СН и П III-18-75 (п.п 1.30÷1.38; 1.42÷1.46; 1.49÷1.51; 1.53; 1.54; 1.58÷1.62)
9. Для обеспечения водо- и паронепроницаемости все сварные швы должны быть проверены на герметичность согласно п.4 табл. 3 СН и П III-18-75.
10. Проверку герметичности швов производить в соответствии с п. 1.54 со следующими дополнениями:

тщательно очищенную от шлака и различных загрязнений поверхность шва обезжиривают бензином или ацетоном, затем смачивают 3-4 раза подряд окрашенным в красный цвет керосином, который через 15-20 мин. удаляют с помощью 5%-ного раствора кальцинированной соды с последующим просушиванием поверхности. После этого поверхность шва покрывают тонким слоем меловой суспензии и опять просушивают. При наличии в швах дефектов керосин выступает на окрашенной мелом поверхности в виде жирных точек или полос.

Дефекты сварных соединений должны быть устранены согласно п.1.62 СН и П III-18-75

8045/15

Гл. инж. пр.	Любавин		ТП 409-28-40 КМ12
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. констр.	Лапкин		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов
Рук. гр.	Синельникова		
Вед. инж.	Гальперина		Тип IV
Ст. инж.	Метт		Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией
Проверил	Гальперина		
Норма контроль	Лапкин		Общие данные (окончание) Ведомость металлоконструк-

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Госстрой СССР
Проектный институт № 2

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

Альбом VI ч.3

Типовой проект 409-28-40

Схема обслуживающей площадки камеры ПК1

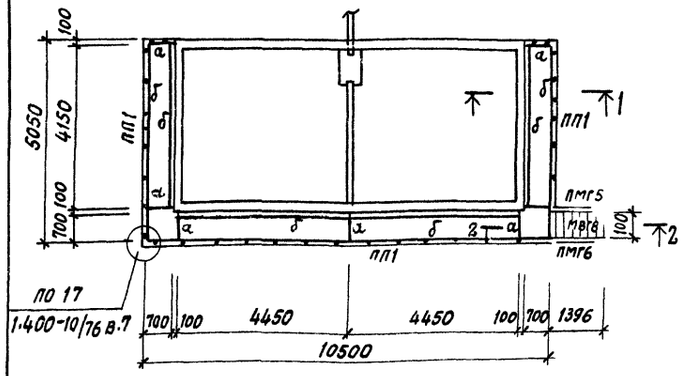


Схема обслуживающей площадки камеры ПК2

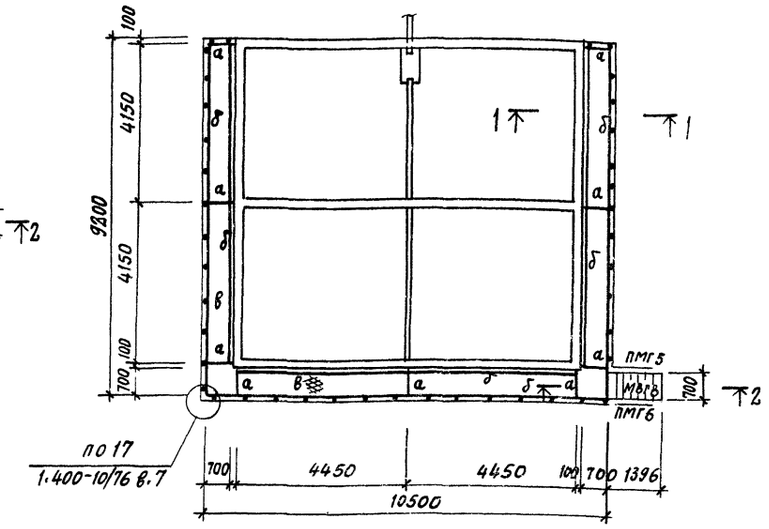
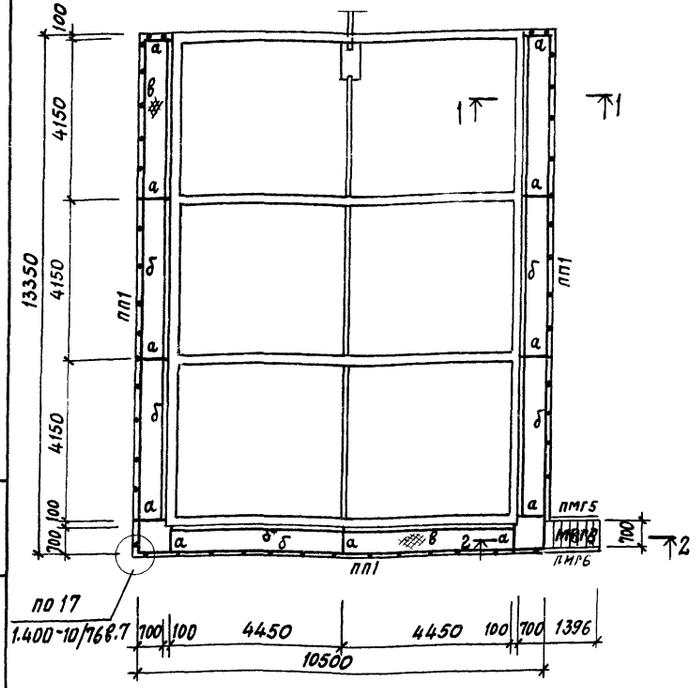
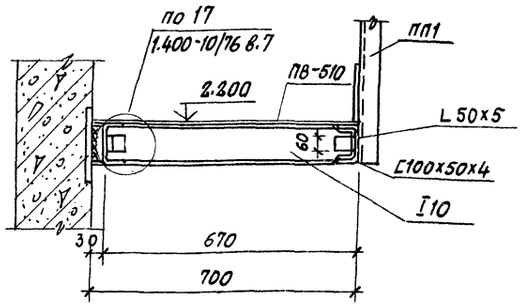


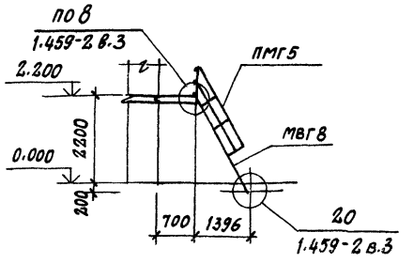
Схема обслуживающей площадки камеры ПК9



1-1



2-2



Ведомость элементов

Марка	Сечение: эскиз	Сечение: поз.	Сечение: состав	Опорные усилия: M тс·м	Опорные усилия: N тс	Опорные усилия: Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания
а	I		I10	0,3		0,9	VI	Вст3кп2	С38/23
б	C		Гп. C100x50x4			0,2	"	"	"
ПП1	1 2 3 4 400 395 105 900	1	L50x5				"	"	"
		2	L25x3				"	"	"
		3	-140x4				"	"	"
		4	L56x4				"	"	"
в			ПВ-510				"	"	"
МВГ8			1.459-2 в.ч.				"	"	1шт
ПМГ5			То же				"	"	1шт.
ПМГ6			-"-				"	"	1шт.

1. Общие указания см. лист КМ12-3
2. Шаг стоек ограждения ПП1 (поз.1) принят ~ 900мм
3. Стальные конструкции покрыть за 2 раза масляно-битумной краской БТ-577 (ГОСТ 5631-79).

8045/15

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

ПРИВЯЗАН

ТП 409-28-40 КМ12

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

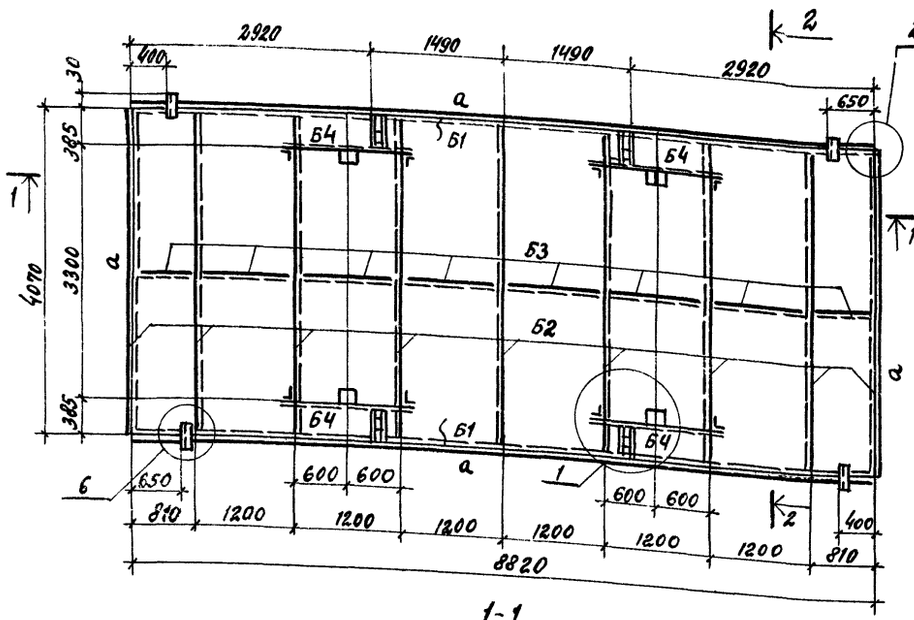
Тип IV
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

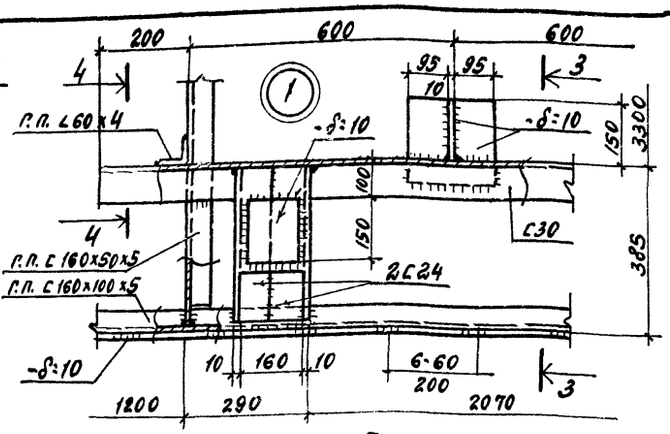
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

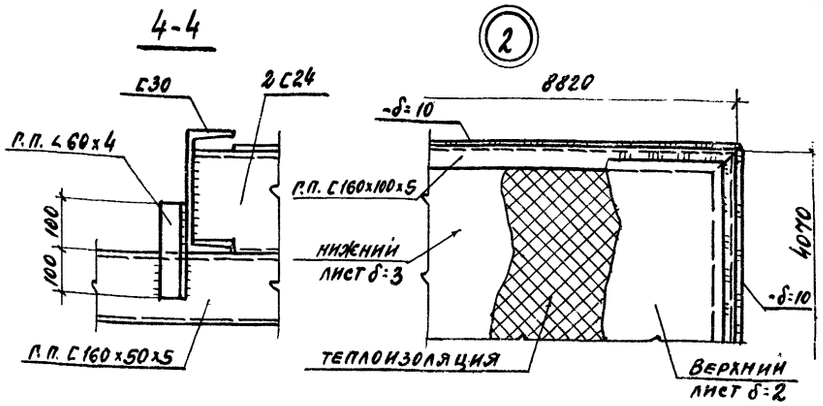
Схемы обслуживающей площадки камер ПК1 ПК2 ПК3

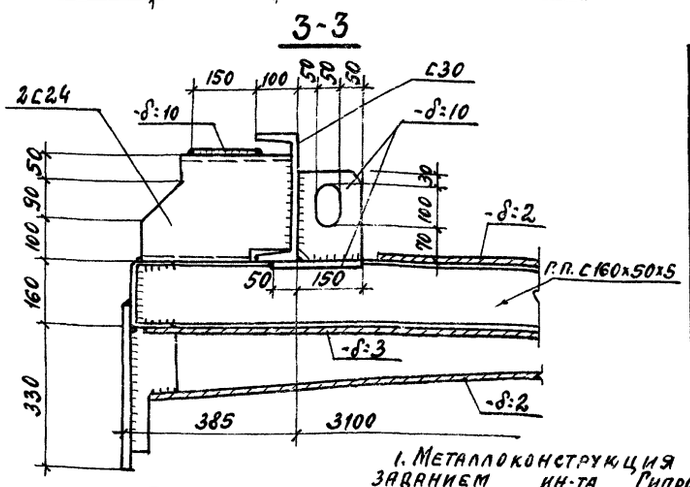
Госстрой СССР
Проектный институт № 2

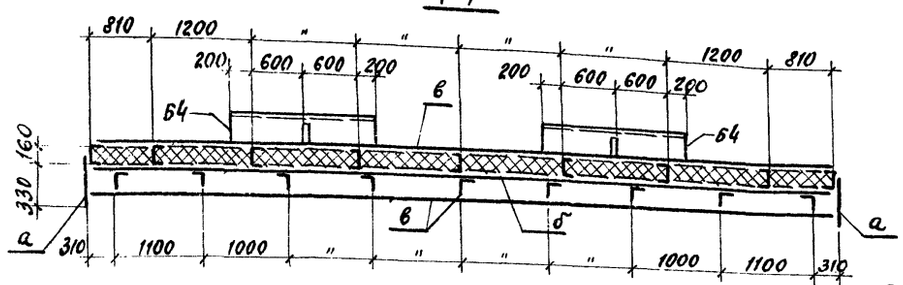
Взамен инв.№	Подпись и дата	Подп.

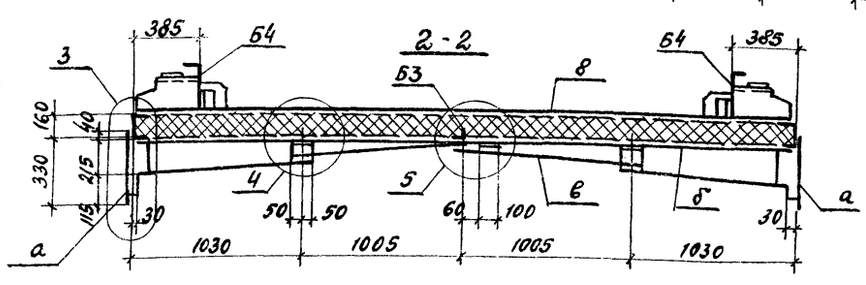


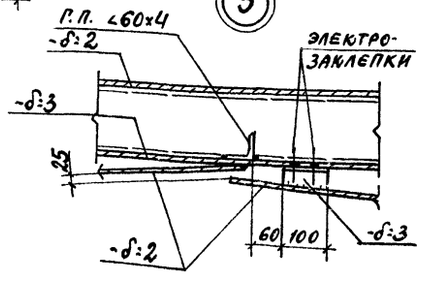


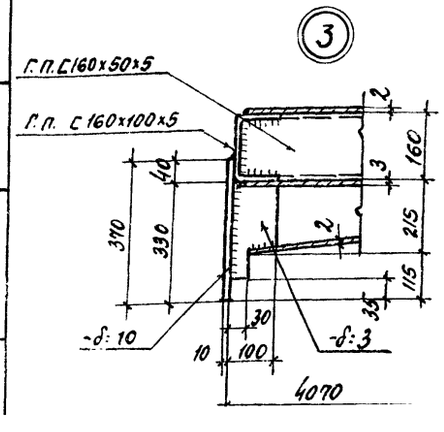


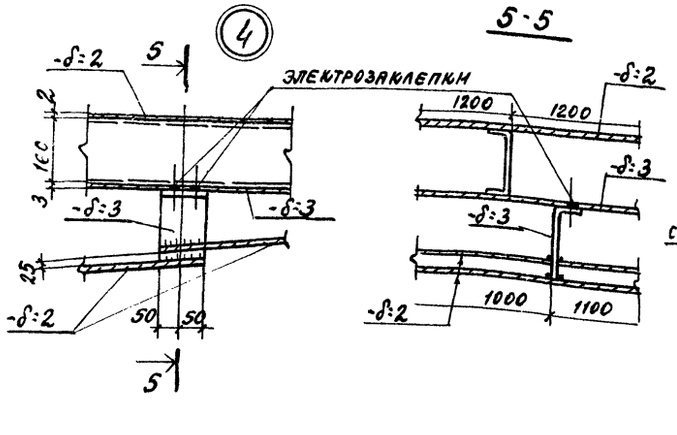


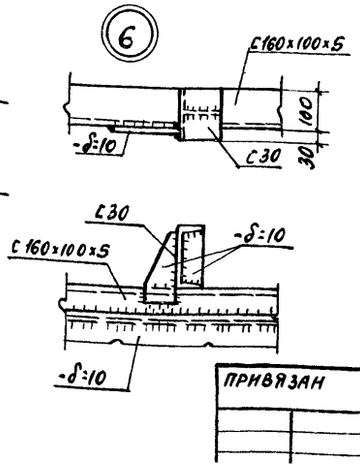












ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс·м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания
Б1	⊏		Г.П. С160×100×5			0.8	VII	ВСт3кп2	С38/23
Б2	⊏		Г.П. С160×50×5				"	"	То же
Б3	∟		Г.П. ∠60×4			1.0	"	"	"
Б4	⊏		С30				"	"	"
а	—		-δ:10				"	"	"
δ	—		-δ:3				"	"	"
в	—		-δ:2				"	"	"

Теплоизоляция – Полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем марки 150 h:160 по ГОСТ 9573-72* - 5.12 м³.

1. Металлоконструкция крышки разработана в соответствии с заданием ин-та Гипростроммаш и описанием к изобретению-авторское свидетельство N540848
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 привариват к этому ребру односторонним прерывистым швом 3·50/200.
5. Верхние листы привариваются к каркасу по периметру листа прерывистым швом 2·60/200 после полного заполнения внутреннего пространства крышки теплоизоляционным матери алом.
6. Общие указания см. лист КМ12-3.
7. Масса крышки с тепловой изоляцией - 4.2т.
8. Крышку покрыть за 2 раза масляно-битумной краской БТ-577 (ГОСТ 5631-79).

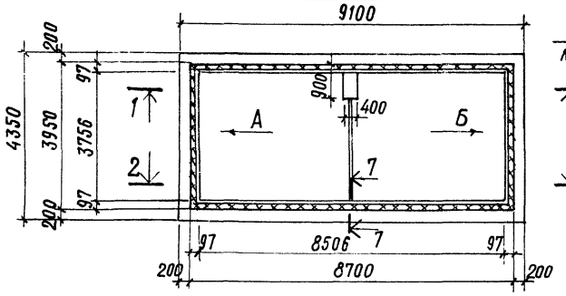
8045/15

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КМ12
Нач. отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. конс.	Лапкин		
Рук. пр.	Синельникова	Тип IV	
Ст. инж.	Гальперина	Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Инж.	Айзенштат		
Пров.	Гальперина		
Норм. кон.	Лапкин	Крышка камеры	Госстрой СССР

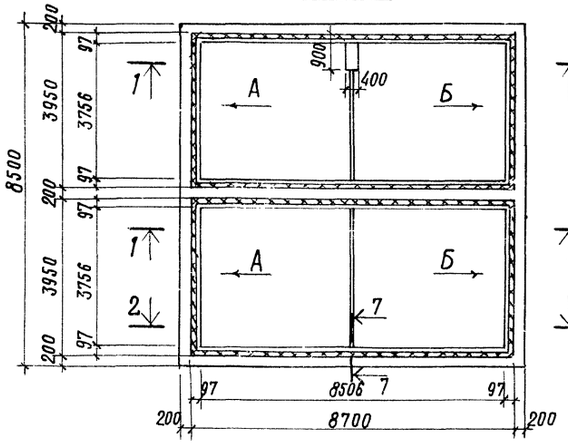
Привязан

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

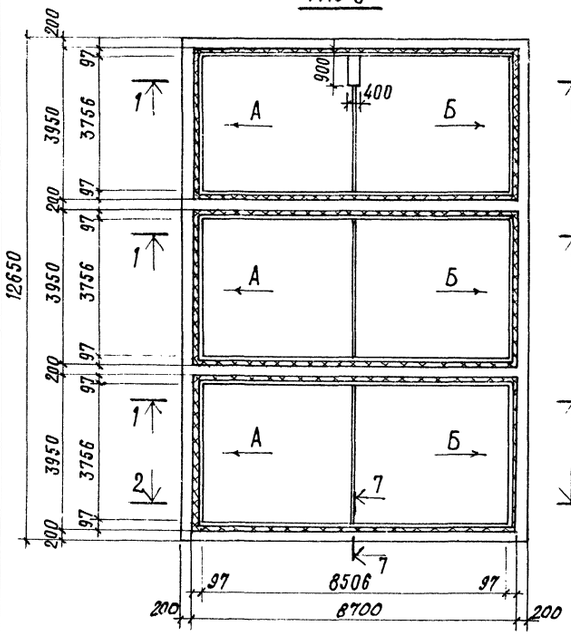
ПК1



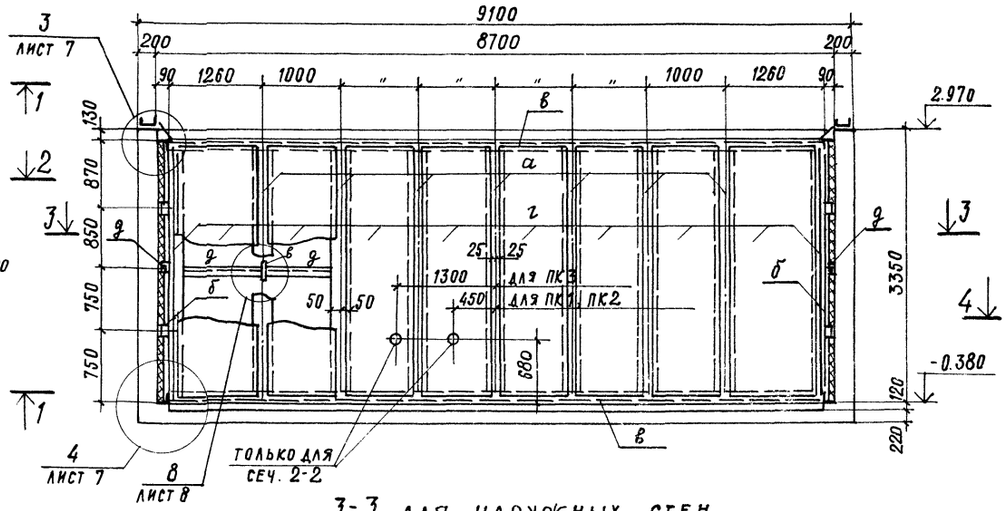
ПК2



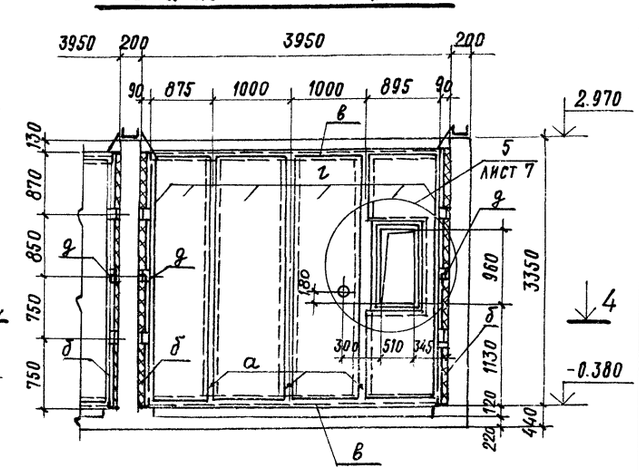
ПК3



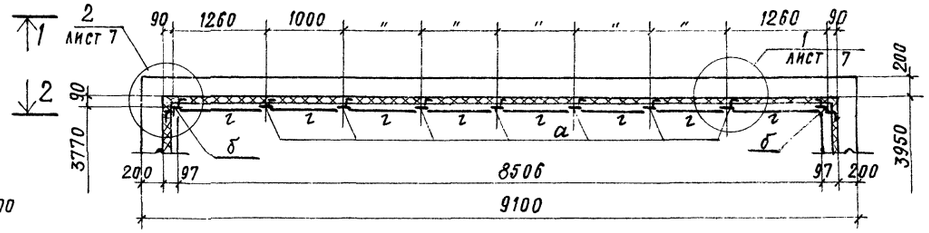
1-1, 2-2



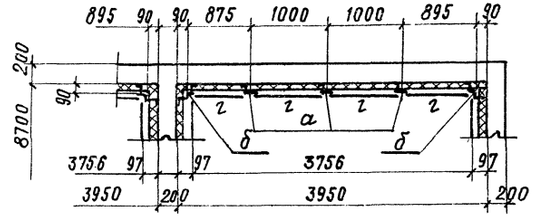
Вид по стрелке „А"



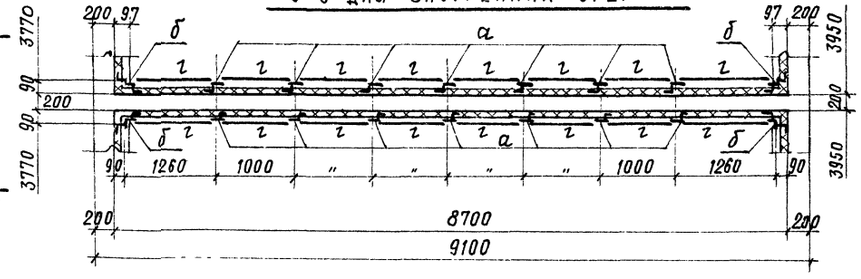
3-3 для наружных стен



4-4



3-3 для внутренних стен



Настоящий лист смотреть вместе с листами КМ12-7 и КМ12-8.

Ведомость элементов

Марка	Сечение: эскиз	поз.	состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	группа констр.	Марка металла	Примечания
а	1; 2; ℓ=200; шаг 750÷870	1	-100×4				VI	ВСт3кп2	С38/23
		2	гп. ∠90×70×4				"	то же	"
б	3; 2; ℓ=200; шаг 750÷870	2	гп. ∠90×70×4				"	"	"
		3	гп. ∠60×4				"	"	"
в			гп. ∠90×70×4				"	"	"
г	—		-δ=3				"	"	"
д	∟		гп. ∠60×4				"	"	"

19
8045/15

Гл.инж.пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КМ12
Нач.отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл.конст.	Лапкин	Тип IV	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Рук.гр.	Синельникова	Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	
Ст.инж.	Гальперина	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер	Госстрой СССР Проектный институт № 2
Инж.	Айзенштат		
Пров.	Гальперина		
Норм.конт.	Лапкин		

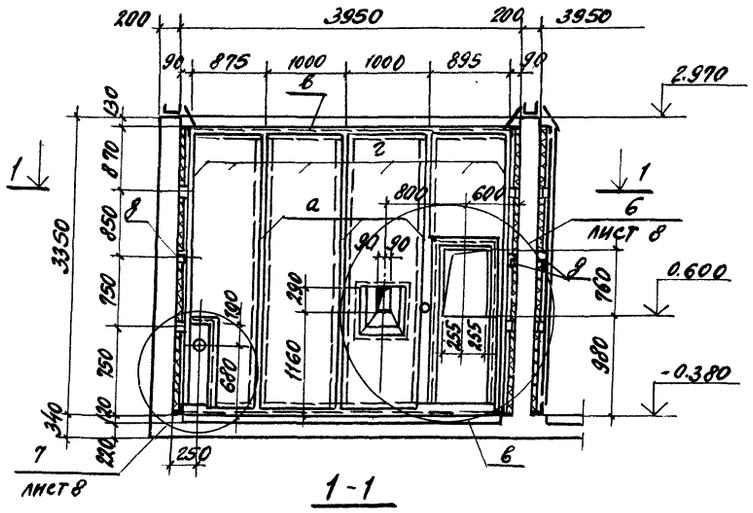
Привязан

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

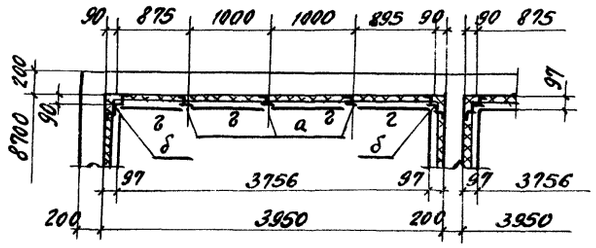
Альбом VI ч.3

Типовой проект 409-28-40

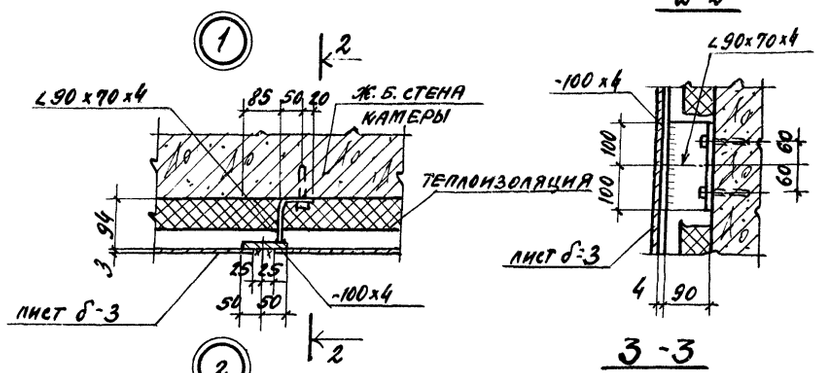
Вид по стрелке „Б"



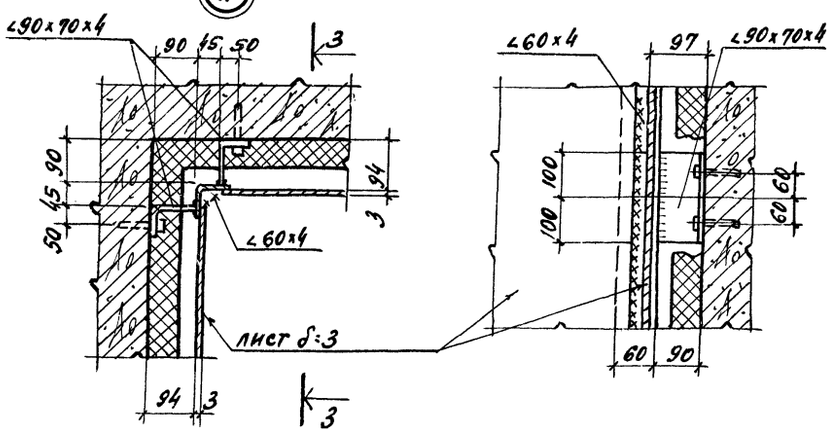
1-1

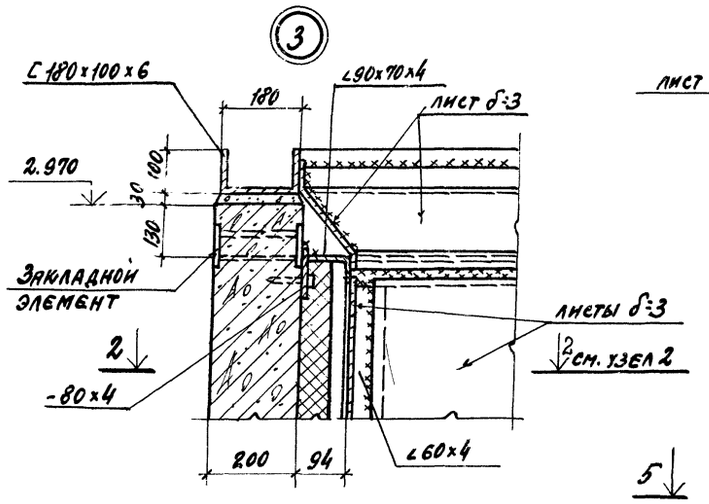


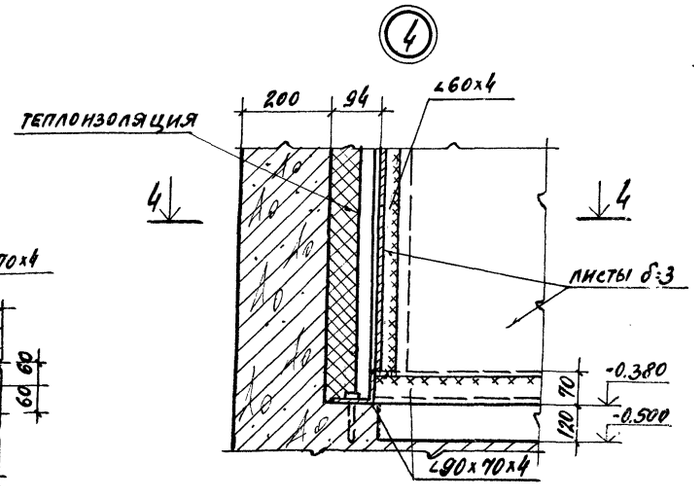
2-2



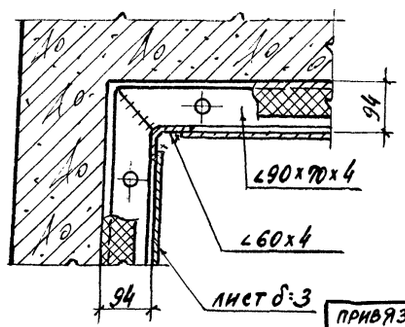
3-3

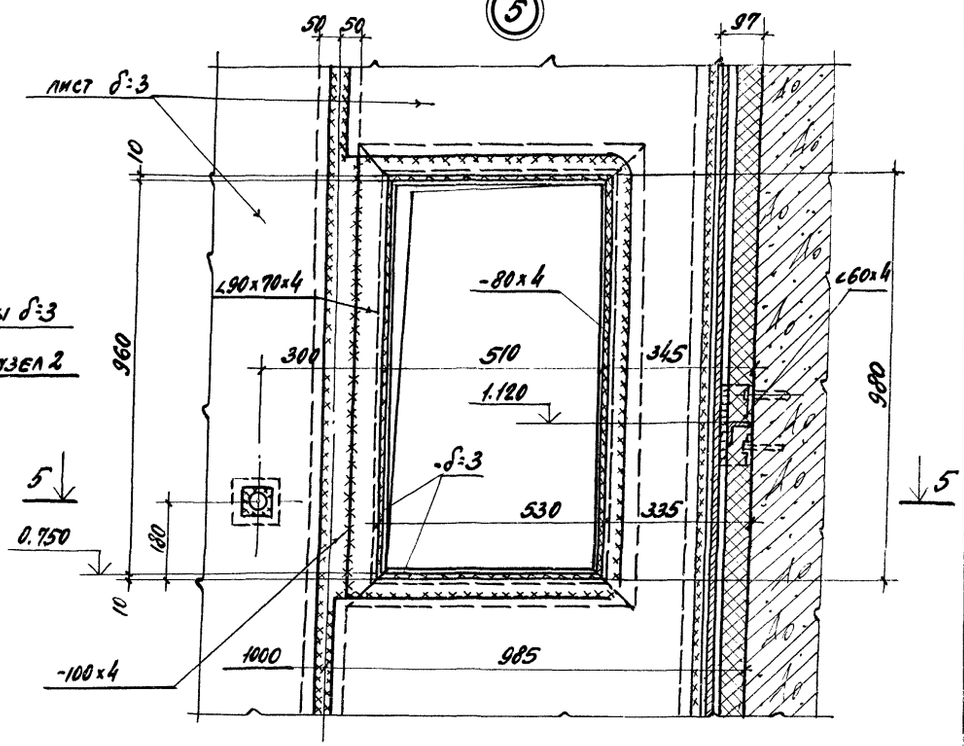




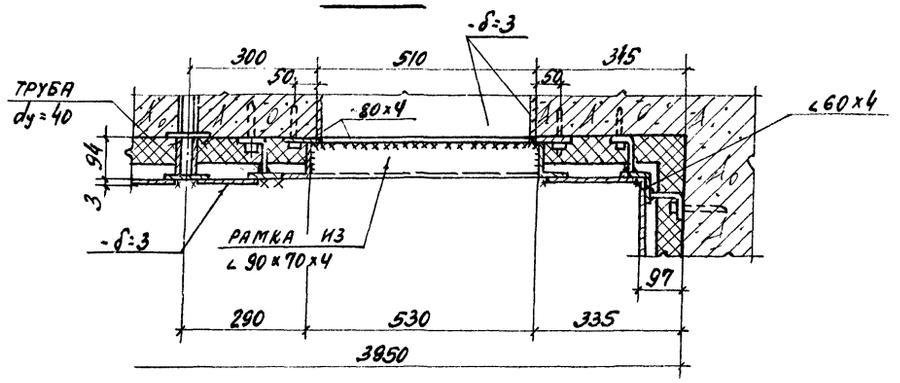


4-4





5-5



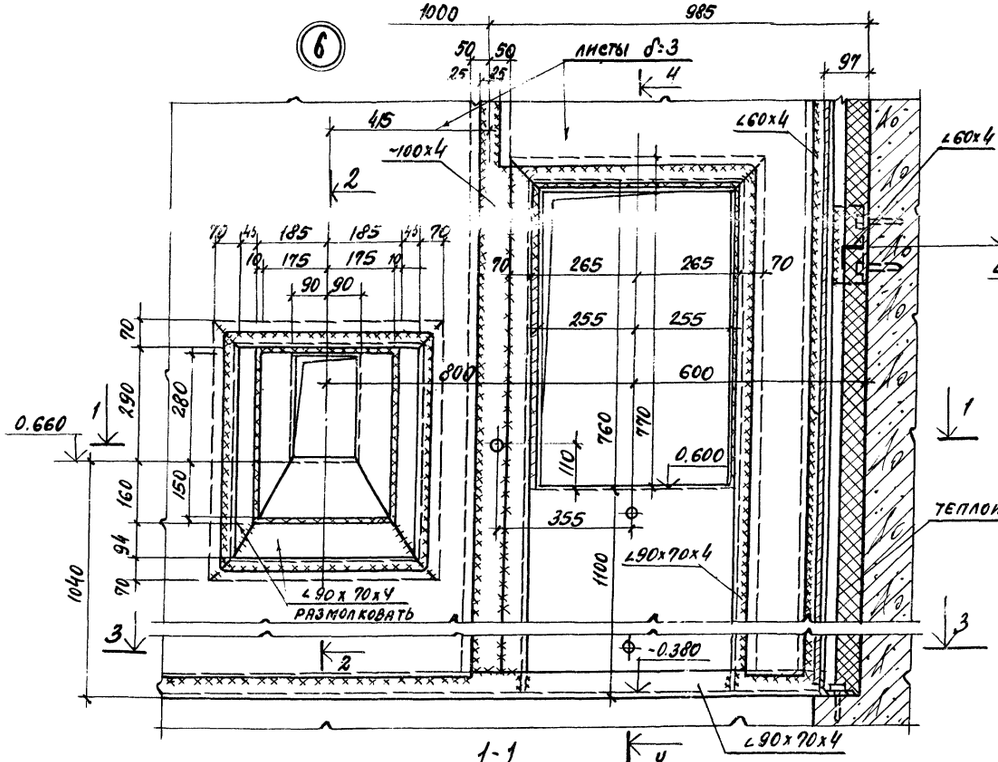
Настоящий лист смотреть вместе с листами КМ6-6 и КМ6-8

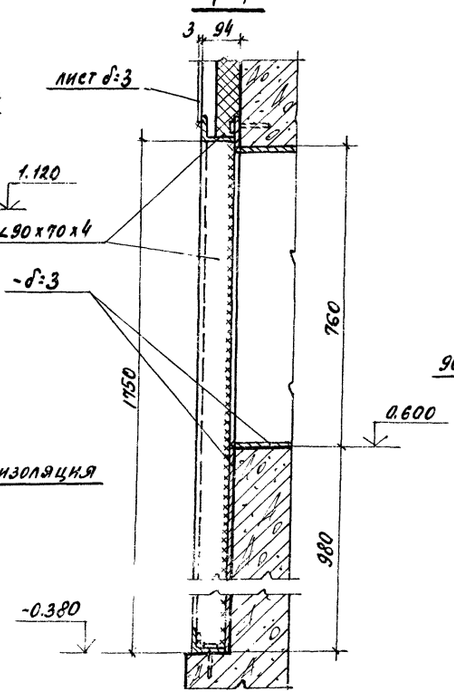
8045/15

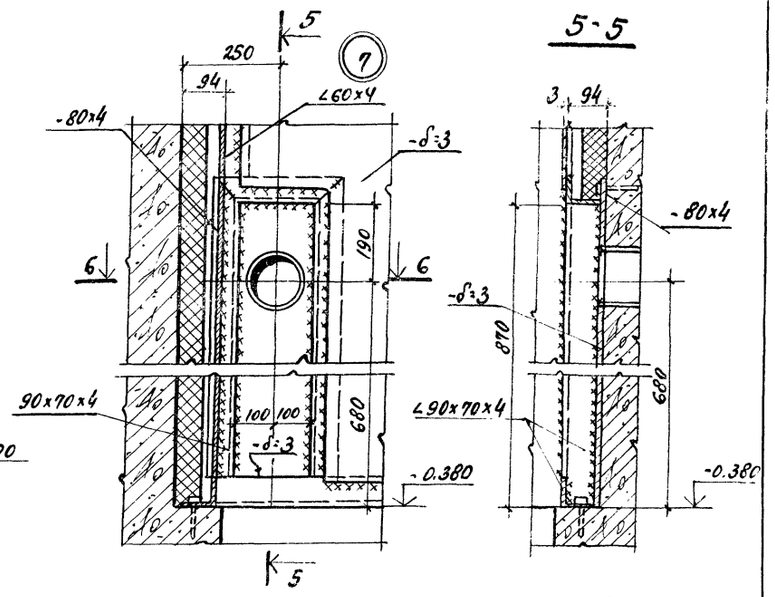
ГИП	Любавин		ТП 409-28-40	КМ12
Нач.отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. конс.	Лапкин		Тип IV	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
Рук. пр.	Синельникова		Вариант из сборного железобетона с тепловой изоляцией	
Ст. инж.	Гальперина		Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камер	Госстрой СССР Проектный институт №2
Инж.	Айзенштат			
Провер.	Гальперина			
Норм. к.	Лапкин			

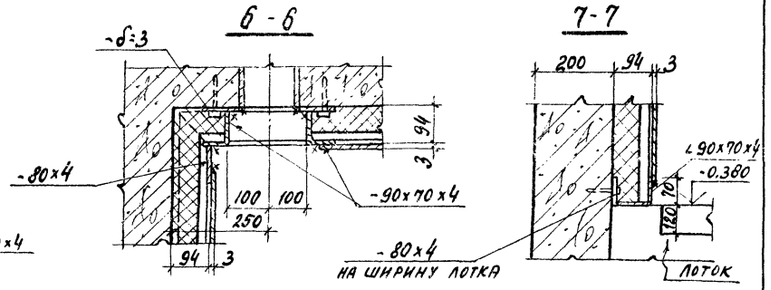
Привязан

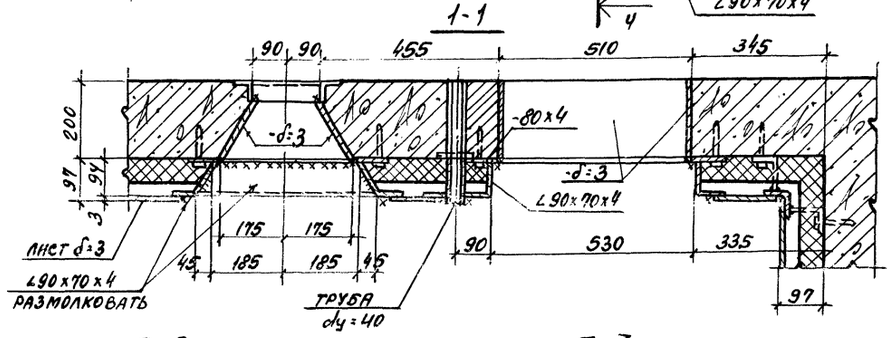
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

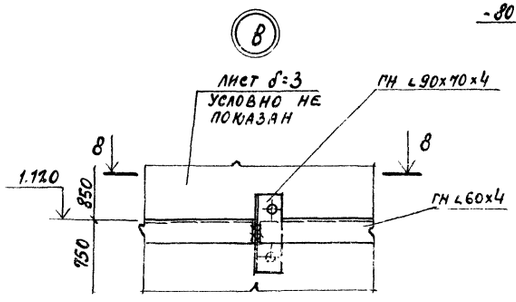


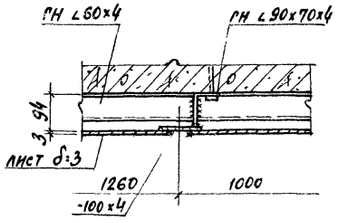


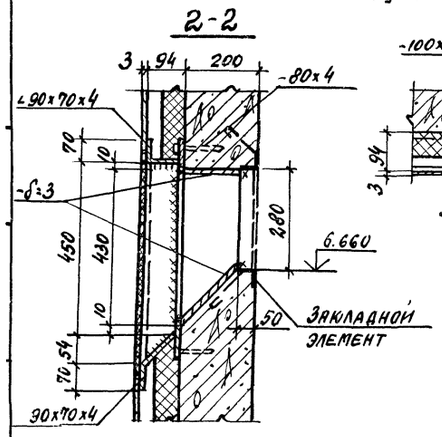


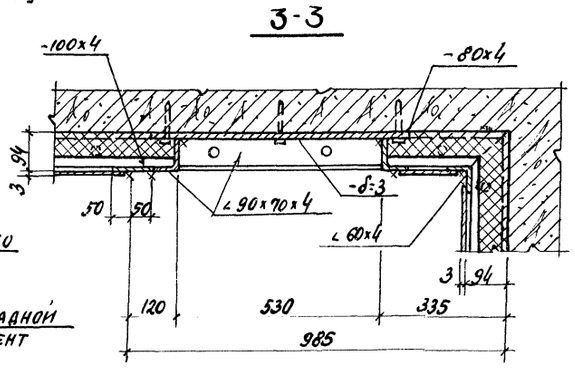












1. Настоящий лист смотреть вместе с листами КМ6-6, КМ6-7.
2. Общие указания и порядок производства работ по устройству парогидрозащиты камер см. л. КМ12-3.
3. При разработке чертежей марки „КМД" дополнительно пользоваться чертежами марки „КЖ6".
4. Утеплитель камер-теплоизоляционные полужесткие плиты из минераловаты марки 100 толщиной 60 мм по ГОСТ 9573-72*.

8045/15

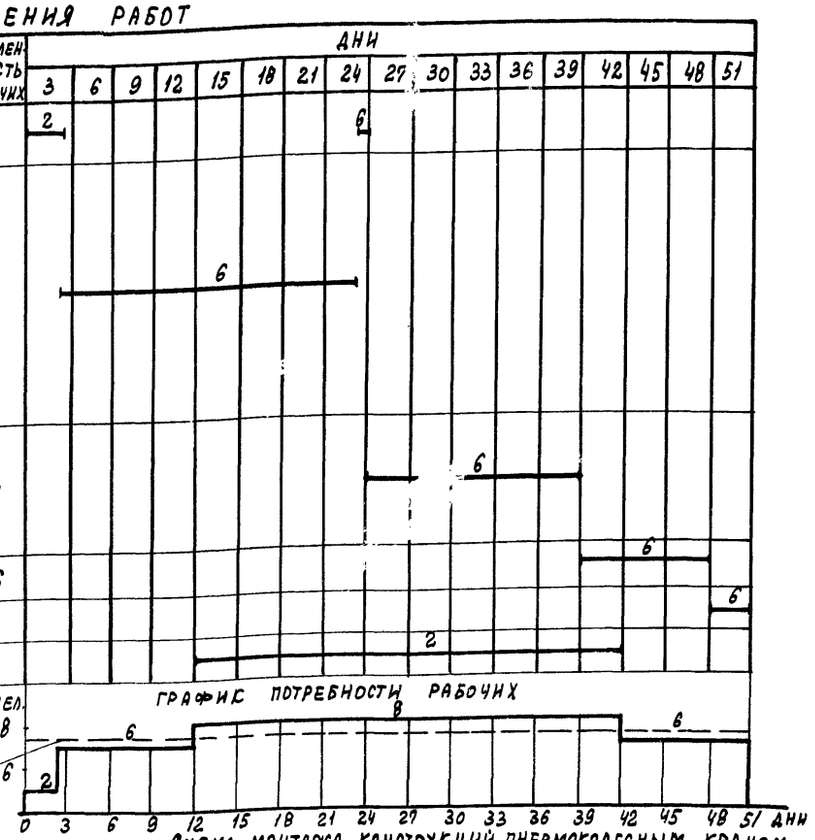
ГИП	Любавин		ТП 409-28-40	КМ12
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. конс.	Лапкин			
Рук. гр.	Синельникова		Тип IV	
Ст. инж.	Альперина		Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	Стадия: Р; Лист: 8; Листов:
Инж.	Айзенштат			
Пров.	Альперина		Схема „стальной обшивки тепловой изоляции камер ПК1÷ПК3. Узлы 6÷8	Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва
Норм. кон.	Лапкин			

Привязан

Инв. №

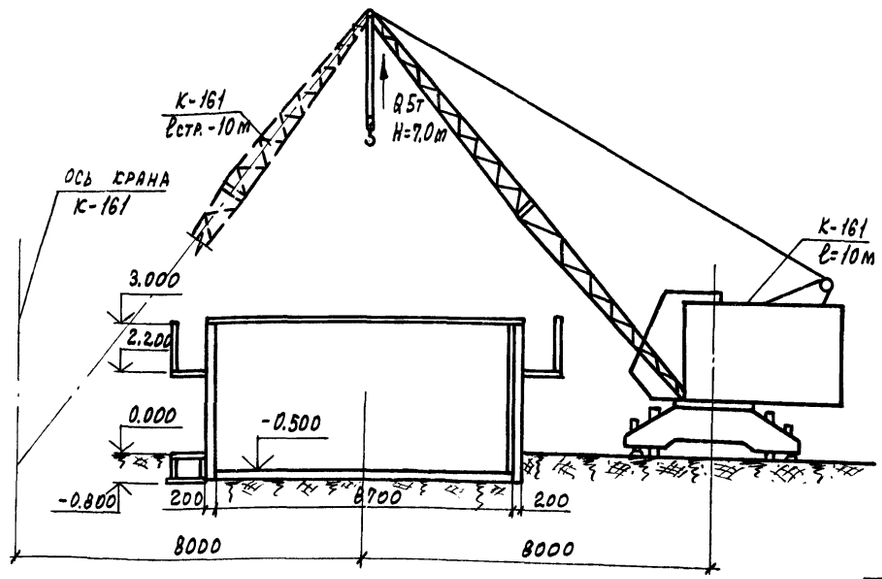
Календарный график выполнения работ

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость ч/дн.	Продолжительность работ дн	Численность рабочих
1	Разработка грунта: выемка	$м^3$	243	5	2	2
	насыпь	"	198	7	1	6
2	Устройство бетонной подготовки	"	13	7		
3	Устройство монолитных ж.б. балок	"	23	43		
4	Устройство днища из легкобет. панелей	$м^2$	85	4	21	6
5	Устройство стен из ж.б. панелей	$м^3$	32	17		
6	Устройство вентканала	"	2.2	3		
7	Устройство теплоизоляции	"	36	54		
8	Монтаж металлических площадок	т	1.84	8		
9	Устройство стальной обшивки камеры	"	8,62	29	15	6
10	Установка металл. крышки камер	"	10.55	56		
11	Технологическое пароснабжение и автоматика камер	г.р.	2.84	57	9	6
12	Отделочные работы	$м^2$	823	19	3	6
13	Прочие работы	ч/дн		61	30	2
	Общая трудоемкость	"		370		



Средняя численность рабочих 7 чел

Схема монтажа конструкций пневмоколесным краном



Календарный график выполнения работ составлен для ПК-3

Схема камеры ПК1

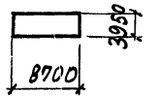


Схема камеры ПК2

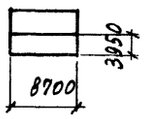
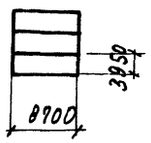


Схема камеры ПК3



Ведомость основных показателей

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество марка камер ПК-1	ПК-2	ПК-3
1	Сборные жел. бет. конструкции	$м^3$	18,6	31,4	44,0
2	Монолитные жел. бет. конструкции	"	12,7	23,6	31,8
3	Стальные конструкции	т	7,08	13,50	21,07
4	Арматура, приведенная к кл. A-I для сборных и монолитных конструкций	"	3,24	5,53	8,07
5	Цемент, приведенный к м 400	"	10,0	17,6	25,2
6	Продолжительность строительства	дн.	24	44	51
7	Трудоемкость возведения	ч/дн	166	307	370
8	Средняя численность рабочих	чел	7	7	7

Указания по производству работ

Камеры из сборных конструкций: а) днище – из многопустотных легкобетонных панелей; б) стены – из железобетонных панелей (2800 х 1800 мм) на высоту камер.

1. Лоток днища выполнить из монолитного керамзитобетона м-200.
2. Под монолитными железобетонными, керамзитобетонными конструкциями и плитами днища выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона м50
3. Под сборными лотками выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм по тщательно утрамбованному грунту.
4. Под стеновые панели по плитам днища сделать подливку из бетона м100 на мелком заполнителе
5. Уклон пола камер в сторону лотка выполнить методом торкретирования (стяжка по плитам днища) из цементно-песчаного раствора 1:1.
6. Боковые поверхности камер и каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать тугоплавким битумом за 2 раза.
7. Стыки панелей после сварки выпусков по всей высоте замоноличивать бетоном марки 200.
8. Стальные стойки пастеризовщика устанавливать на монолитные железобетонные балки, не связанные с днищем камер.
9. 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.
10. Наружные поверхности камер выше пола окрашивать известковыми красками.
11. Бетонные и растворные смеси для замоноличивания отдельных участков применять с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.
12. Монтаж конструкций осуществлять при помощи мостовых кранов (Q = не менее 5т) при наличии их в цехах или пневмоколесным краном К-161. Подачу бетонной смеси к месту укладки осуществлять бадьями.
13. При устройстве тепловых камер руководствоваться кроме вышеуказанного, указаниями имеющимися в рабочих чертежах.

Ведомость основных машин и механизмов

N п/п	Наименование	Марка	Кол-во штук
1	Экскаватор емк. ковша 0,4 $м^3$	Э-302Б	1
2	Бульдозер (Т-50АП)	Д-3-71	1
3	Кран пневмоколесный Q-10т или кран мостовой Q-5т	К-161 –	1
4	Бадья	–	4

Привязан		
Инв. №		

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

ТП 409-28-40 ОС12

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

Тип IV. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Основные положения по организации строительства

Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

8045/15

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

442
Заказ № 1993 инв № 8045/15 тираж 1200
Сдано в печать 1/04 1982г цена 1-82

gost.e-ecolog.ru