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 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 VII 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

К-ф ЦИТП инв.№8045/18
привязан
инв. №

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Конструкции железобетонные	
КЖ15-1	Общие данные (начало)	3
КЖ15-2	Общие данные (окончание)	4
КЖ15-3	План камеры ПК1. Схема расположения плит днища и водоотводящего бортика камеры ПК1	5
КЖ15-4	Разрезы 1-1÷4-4. Узлы 1÷8	6
КЖ15-5	Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1	7
КЖ15-6	Схемы расположения элементов каналов КЛ1, КЛ1а	8
КЖ15-7	Балка фундаментная монолитная БФм1, Монолитные плиты ПМ1, ПМ1а	9
КЖ15-8	Монолитный участок Ум1	10
КЖ15-9	Монолитные участки Ум2, Ум3, Ум10÷Ум12	11
КЖ15-10	Монолитные участки Ум4÷Ум9	12

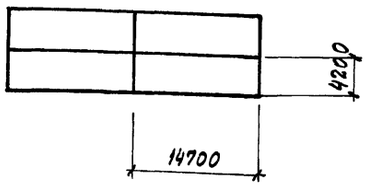
Лист	Наименование	Стр.
	Конструкции металлические	
КМ15-1	Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеру.	13
КМ15-2	Общие данные (окончание) Техническая спецификация металла по площадкам, лестницам и ограждениям. Ведомость металлоконструкций по видам профилей	14
КМ15-3	Схемы обслуживающей площадки камеры ПК1	15
КМ15-4	Крышка камеры	16
КМ15-5	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 1, 2	17
КМ15-6	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1.	18
КМ15-7	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 3÷5	19
КМ15-8	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 6÷8	20
	Организация строительства	
ОС15-1	Основные положения по организации строительства	21

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

Альбом VII ч.3

Типовой проект 409-28-40

Схема камеры ПК1



Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.141-9 в. 1,9	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	Примечание
22г	1	Общие данные (начало)	
22г	2	Общие данные (окончание)	
22г	3	План камеры ПК1. Схема расположения плит днища и водоотводящего бортика камеры ПК1	
22г	4	Разрезы 1-1÷4-4. Узлы 1÷8	
22г	5	Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1	
22г	6	Схемы расположения элементов каналов КЛ1, КЛ1а	
22г	7	Балка фундаментная монолитная БФМ1. Монолитные плиты ПМ1, ПМ1а	
22г	8	Монолитный участок Ум1	
22г	9	Монолитные участки Ум2, Ум3, Ум10÷Ум12	
22г	10	Монолитные участки Ум4÷Ум9	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
	ПЗ	Общая пояснительная записка	
то же	ТХ	Технологическая часть	
"	ТТ	Теплотехническая часть	
"	ЭА	Автоматизация тепловых процессов	
"	КЖ15	Конструкции железобетонные	
"	КМ15	Конструкции металлические	

Общие указания

1. Рабочие чертежи строительных конструкций камер периодического действия марки КЖ15 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 компоновочной схеме: ПК1-блок 4х-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 в сборных конструкциях:

а) днище - из многопустотных легкобетонных панелей по серии 1.141-9;

б) стены - из железобетонных панелей шириной 2800 мм и 1800 мм 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 60 мм по ГОСТ 9573-72.*

Паро-гидрозащиту тепловой изоляции выполнить из 2х слоев изола по ГОСТ 10296-79 и листовой стали толщиной 3 мм (см. чертежи марки КМ15).

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 С 180х100х6. 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. Под монолитными фундаментными балками выполнить бетонную подготовку толщиной 80 мм из бетона марки 50.

14. Под сборными лотками выполнить песчаную подготовку толщиной 80 мм по уплотненному грунту.

15. Под стеновые панели по плитам днища осуществляется подливка из бетона марки 100 на мелком заполнителе с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94.

16. 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.

17. 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 1977, „Руководством по применению химических добавок к бетону" НИИЖБ Стройиздат 1975г.

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

19. Под монолитным лотком днища выполнить подготовку из бетона марки 50 толщиной 80 мм по слою фракционированного керамзитового гравия толщиной 200 мм с размерами зерен 5÷20 мм на уплотненном грунте.

20. Боковые поверхности камер и каналов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать тугоплавким битумом за 2 раза.

21. Наружные поверхности камер выше пола окрасить известковыми красками.

22. Качество сварки арматуры и закладных деталей должно соответствовать требованиям ГОСТ 10922-75.

23. Закладные и соединительные изделия покрыть за 2 раза масляно-битумной краской БТ-577 (ГОСТ 5631-79) согласно СНИП II-28-73*

24. 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)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инженер-изобретатель	Обзещенко
			Гипростроммаш	Готлиб

8045/18

Инв. №			
Гл. инж. пр.	Любавин		
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. констр.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникова		
Вед. инж.	Гальперина		
Инж.	Овчарова		
Провер.	Гальперина		
Нормоконт.	Лапкин		

Привязан

ТП 409-28-40 КЖ-15

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

Тип V
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные. (начало)

Госстрой СССР
Проектный институт №2
г. Москва

Альбом VII ч.3

Типовой проект 409-28-40

Сводная спецификация сборных железобетонных и бетонных конструкций

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборные железобетонные конструкции		
П1	1.141-9 в.1	Панель перекрытия ПКЧ-45.12	6	1.21т
П2	то же в.9	то же ПК8-45.10	42	0,996т
П3	"	" ПК8-27.10	8	0,606т
Л5д-8	3.006-2 в. II-1, II-3	Лоток	16	0,28т
Л5д-8	то же в. II-2, II-4	Плита перекрытия	10	0.10т
ПС5-1	КЖИ3 – ПС51÷ПС5-3 ПС6-1÷ПС6-4	Стеновая панель	4	4.8т
ПС5-2	то же	то же	2	4.8т
ПС53	"	"	2	4.8т
ПС6-1	"	"	14	3,1т
ПС6-2	"	"	2	3,1т
ПС6-3	"	"	2	3,1т
ПС6-4	"	"	2	3,1т
ПС6-5	КЖИ3-ПС6-5, ПС6-6	"	2	3,1т
ПС6-6	то же	"	2	3,1т
ПС7-1	КЖИ3-ПС7-1, ПС8-1	"	4	4,8т
ПС8-1	то же	"	12	3,1т
		Монолитные железобетонные конструкции		
БФм1	КЖ15-7	Балка фундаментная монолитная	4	
Ум1	КЖ15-8	Участок монолитный	2	
Ум2	КЖ15-9	то же	1	
Ум3	то же	"	1	
Ум4	КЖ15-10	"	1	
Ум5	то же	"	1	
Ум6	"	"	1	
Ум7	"	"	1	
Ум8	"	"	2	
Ум9	"	"	26	
Ум10	КЖ15-9	"	1	
Ум11	"		2	
Ум12	"		2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Пм1	КЖ15-7	Плита монолитная	2	
Пм1а	то же	то же	2	
		Стальные конструкции		
МС1	КЖИ3-МС1÷МС8	Изделие соединит.	116,0	пм
МС2	то же	то же	330	
МС3	"	"	4	
МС4	"	"	36	
МС5	"	"	4	
МС7	"	"	4	
МС8	"	"	8	
		Полужесткие минераловатные плиты марки 100 ГОСТ 9573-72*	34.0	м³
		Изол по ГОСТ 10296-79	112.0	м²

8045/18

Гл. инж. пр.	Любавин		ТП 409-28-40 КЖ15	
Нач. отд.	Рыбкина		Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл. констр.	Лапкин		Тип V Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Синельникова		Общие данные (окончание)	Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва
Вед. инж.	Гальперина			
Ст. техн.	Соболева			
Проверил	Гальперина			
Нормоконтроль	Лапкин			

Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 409-28-40 Альбом VIII ч.3

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

Камера ПК1

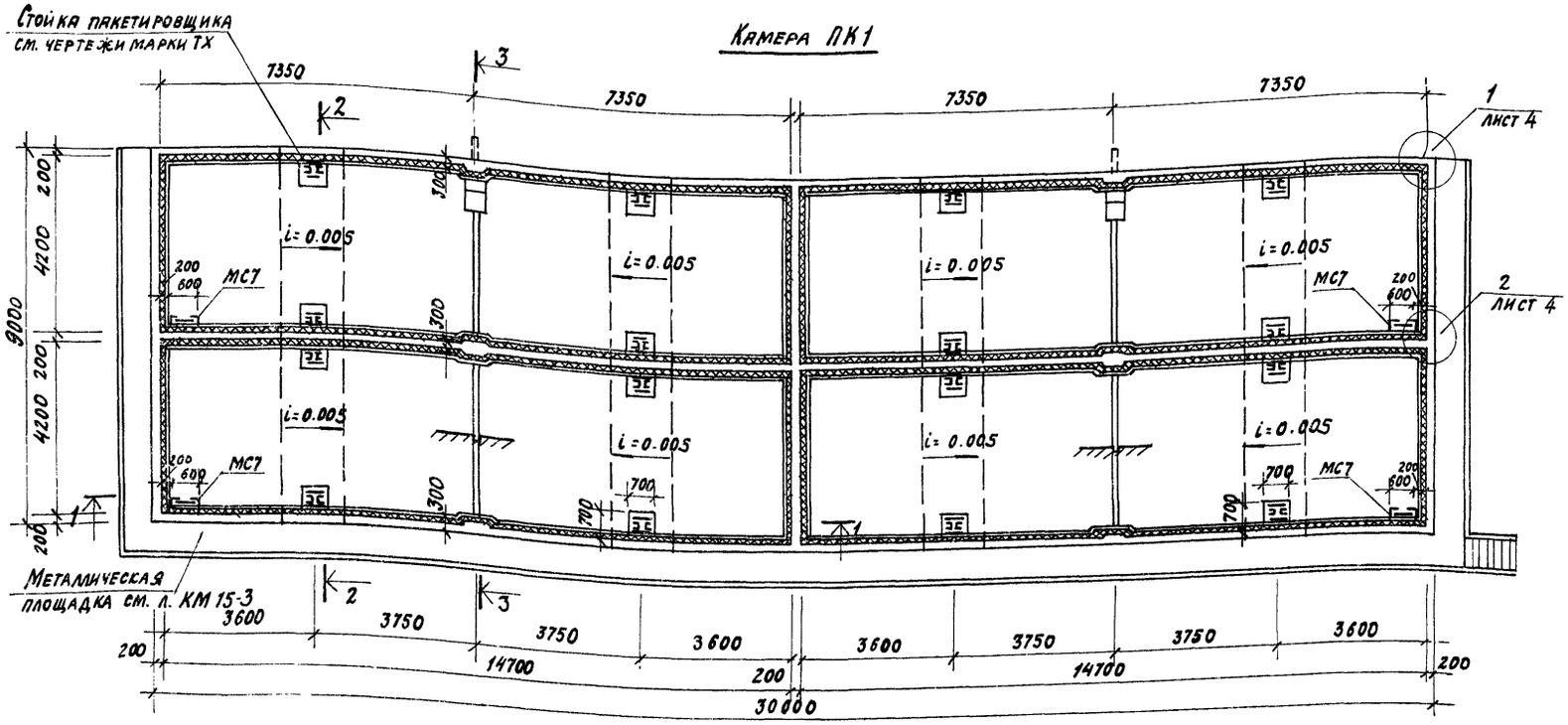


Схема расположения плит днища камеры ПК1

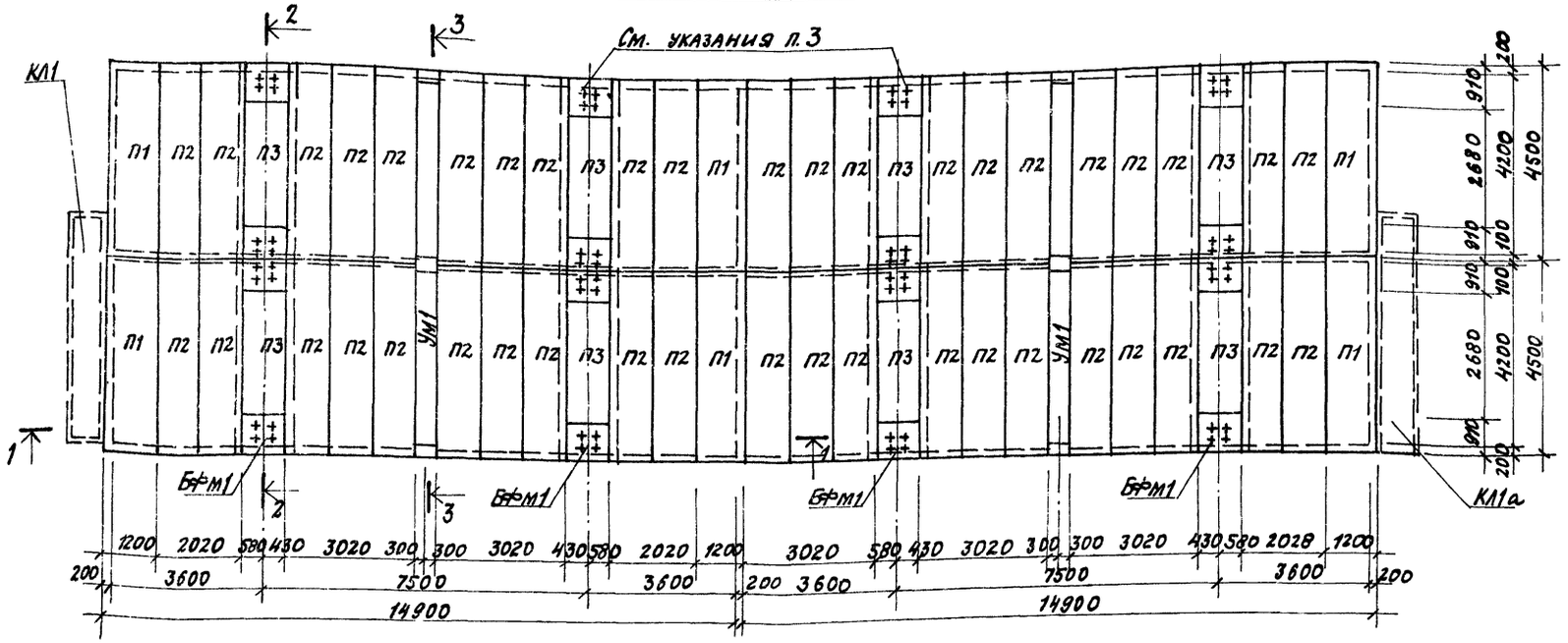
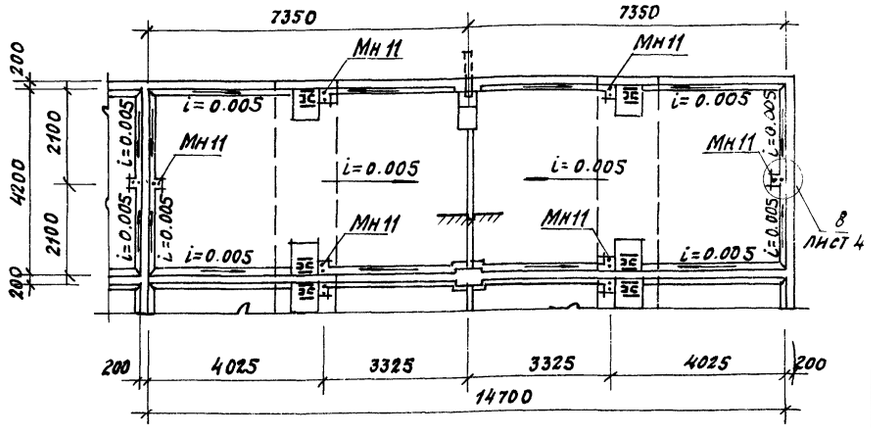


Схема расположения водоотводящего бортика камеры ПК1



Спецификация к схемам расположения плит днища и водоотводящего бортика камеры ПК1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		ПК1		
П1	1.141-9 в.1	Панель перекрытия ПК4-45.12.	6	1.210
П2	То же в.9	То же ПК8-45.10	42	0.996
П3	"	" ПК8-27.10	8	0.606
Бфм1	КЖ15-7	Балка фундаментная монолитная	4	
Ум1	КЖ15-8	Участок монолитный	2	
КЛ1	КЖ15-6	Канал	1	
КЛ1а	То же	То же	1	
МС1	КЖИЗ-МС1÷МС8	Изделие соединительное	п.м 116.0	
МС2	То же	То же	330	
МС7	"	"	4	
МС8	"	"	8	
Мн11	КЖИЗ-Мн1÷Мн4, Мн8÷Мн11	Изделие закладное	24	

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ15-4
2. Временная нормативная нагрузка на пол цеха вокруг камер принята 1000 кгс/м².
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 20мм между фундаментной балкой и днищем камер за счет прокладки досок.
5. Швы между плитами днища заделать цементным раствором марки 50.

8045/18

Гл. инж.	Любявин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. инж.	Кудрявцева	
Инж.	Овчарова	
Проверил	Гальперина	
Нормоконтроль	Лапкин	

ТП 409-28-40 КЖ 15

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

Тип V
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План камеры ПК1. Схемы расположения плит днища и водоотводящего бортика камеры ПК1

Госстрой СССР Проектный институт г. Москва

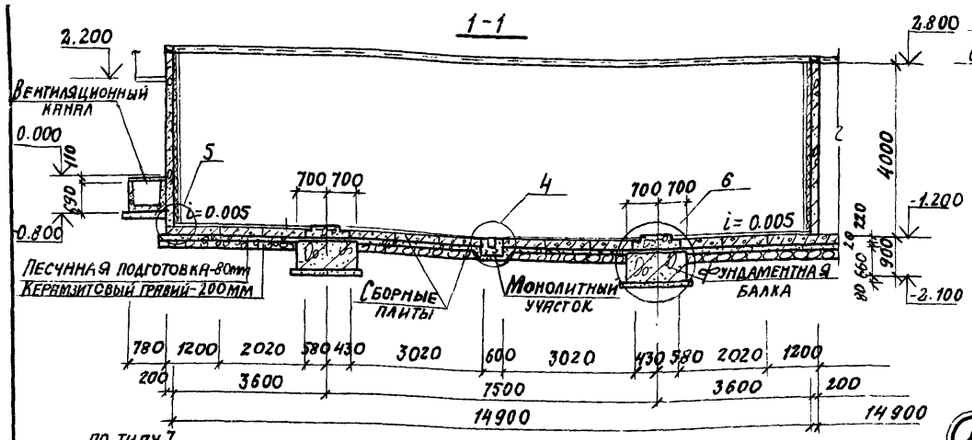
Привязан

Инв. №

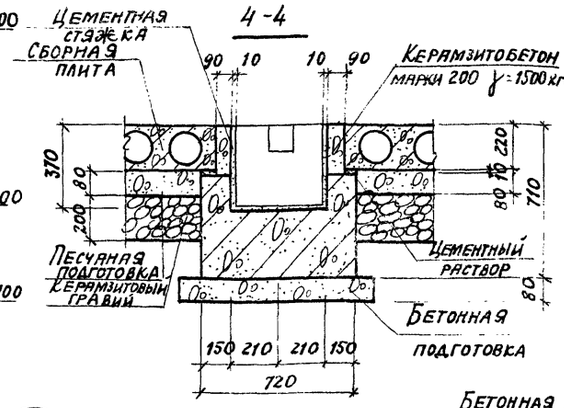
Альбом VII ч.3

Типовой проект 409-28-40

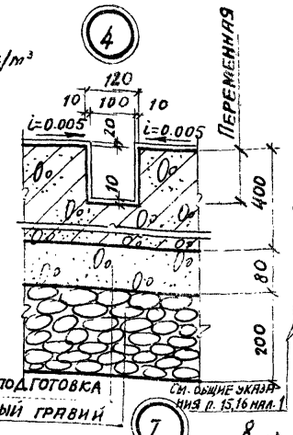
1-1



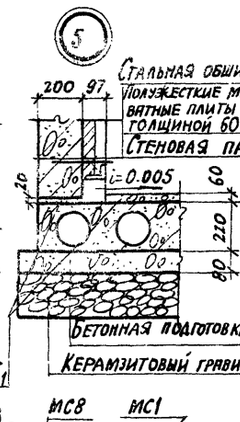
4-4



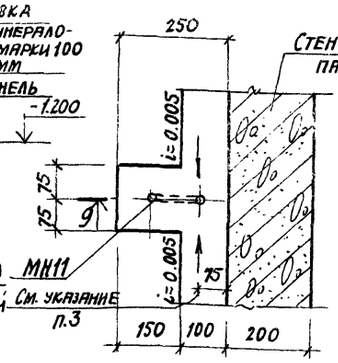
4



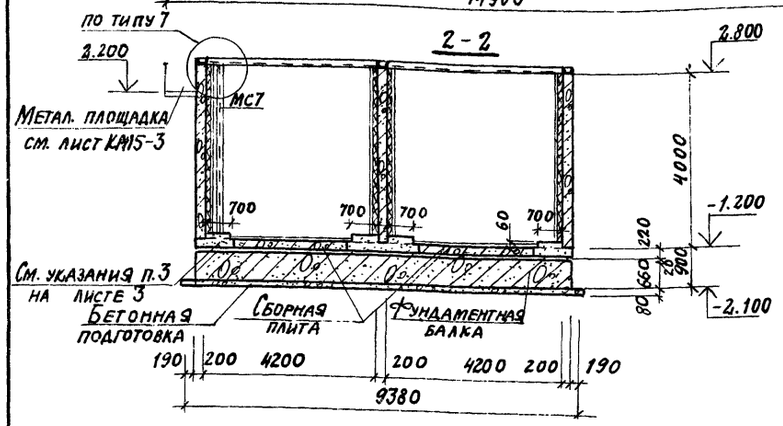
5



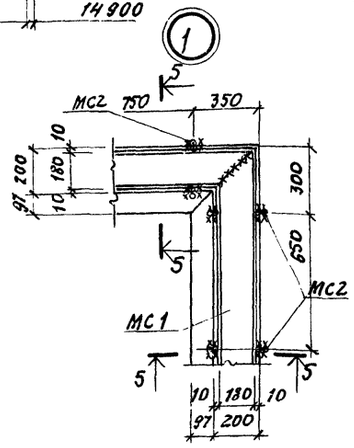
В



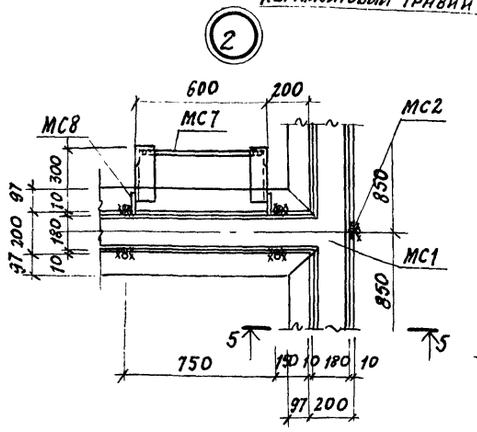
2-2



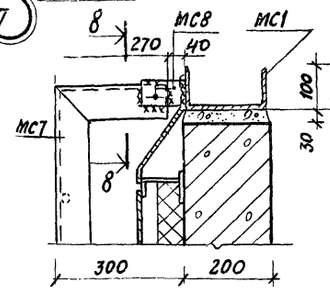
1



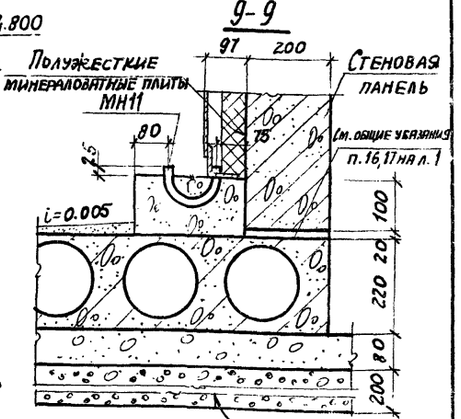
2



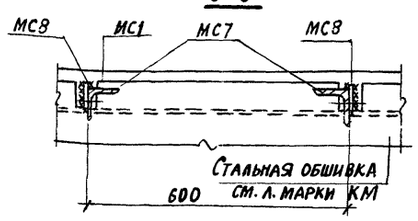
7



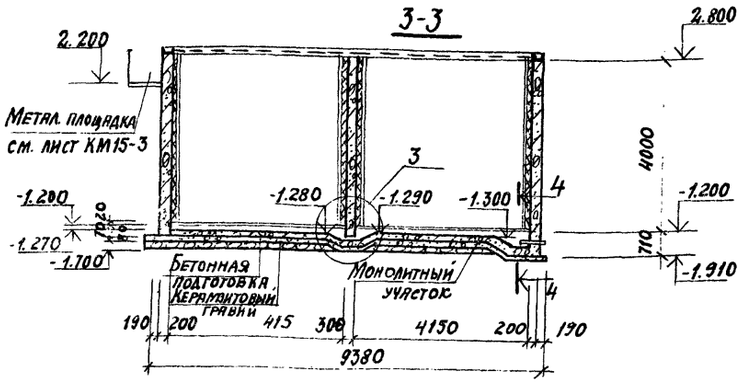
9-9



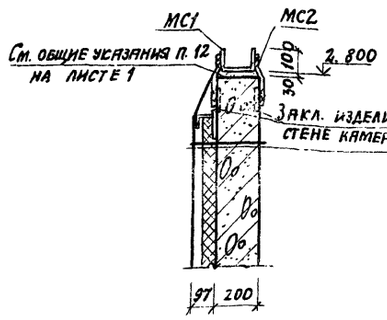
8-8



3-3



5-5

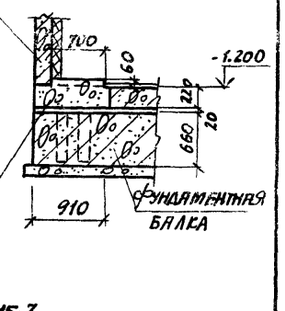


Стальная обшивка — 3мм
Воздушная прослойка
2 слоя изола по ГОСТ 10296-79 на битуме марки 5
Полужесткие минераловатные плиты марки 100 по ГОСТ 9573-72* на битуме марки 5 — 60мм
Железобетонная панель — 200 мм

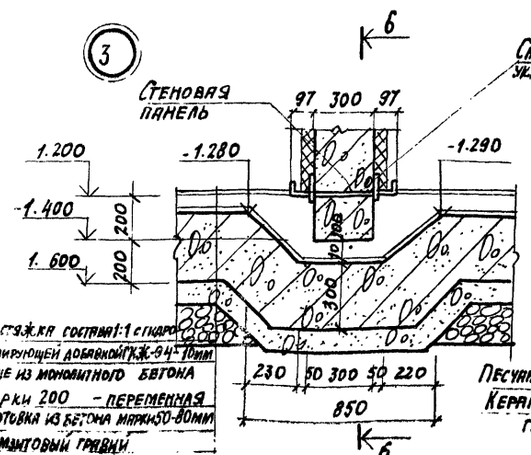
6



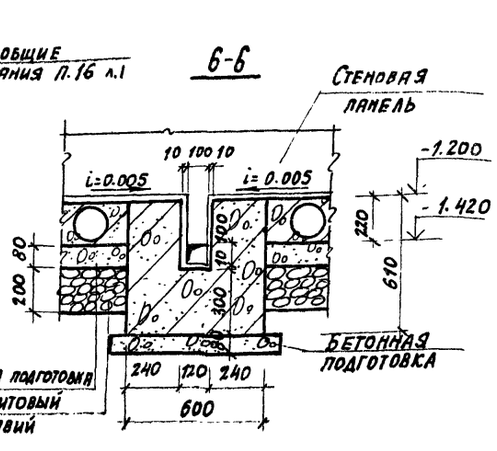
7-7



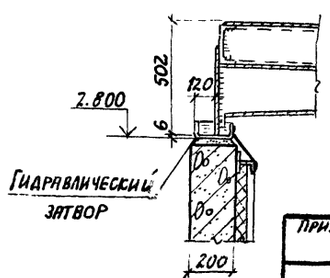
3



6-6



Деталь установки крышки камеры



1. Данный лист см. совместно с листом КЖ.15-3
2. На разрезах 1-1÷3-3 стальные стойки пастетировщика и крышки камер условно не показаны.
3. Забетонировать бортик из керамзитобетона марки 200 γ=1500 кгс/м³ с гидрофобизирующей добавкой ГКЖ-94. Схему расположения бортика см. лист КЖ.15-3.

Гл. инж. пр.	Любавин		
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. констр.	Лапкин		
Рук. гр.	Симельникова		
Вед. инж.	Гальперина		
Ст. инж.	Грушникова		
Проверил	Гальперина		
Нормоконт.	Лапкин		

ТП 409-28-40 КЖ.15

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

Тип V. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Разрезы 1-1÷4-4. Узлы

Привязан

Инв. №

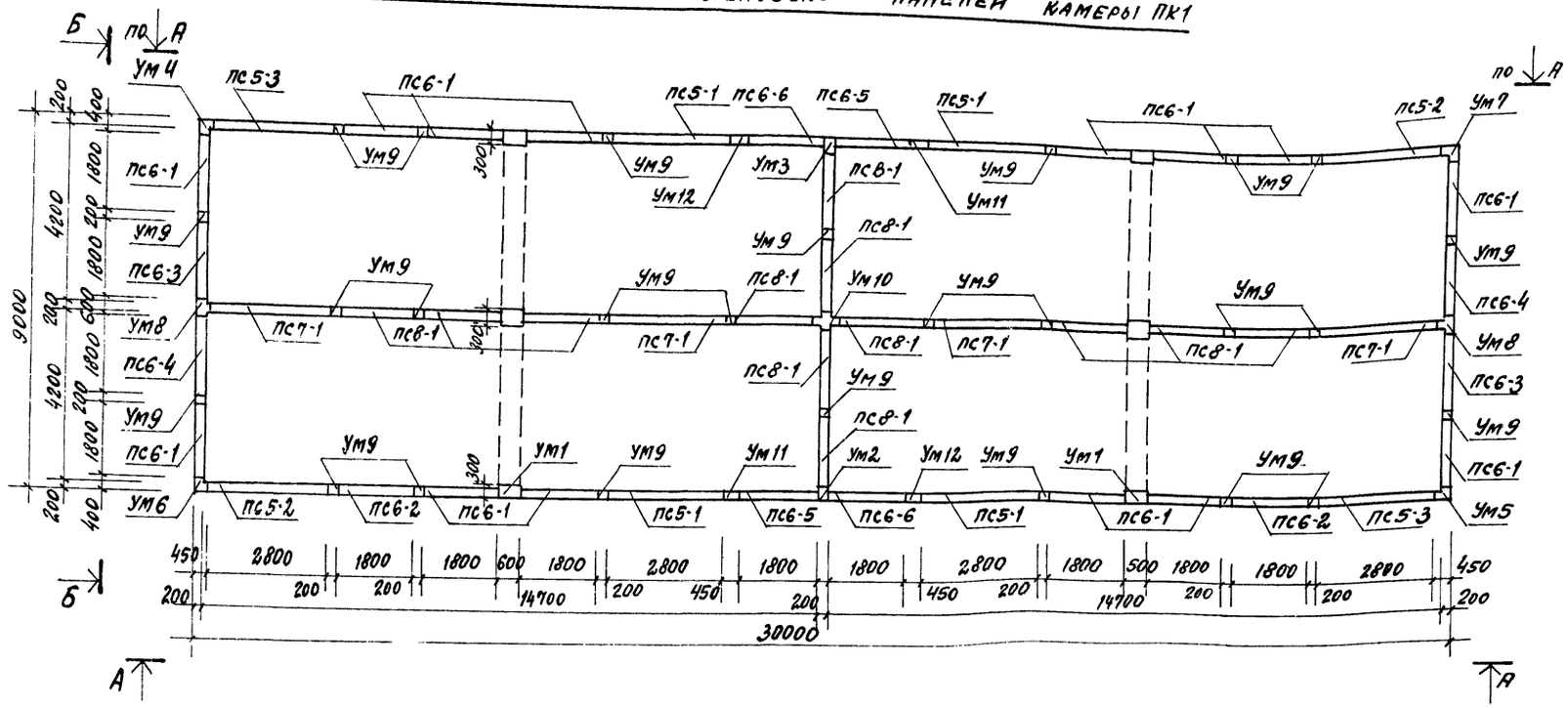
8045/18

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

Альбом VII ч.3

Типовой проект 409-28-40

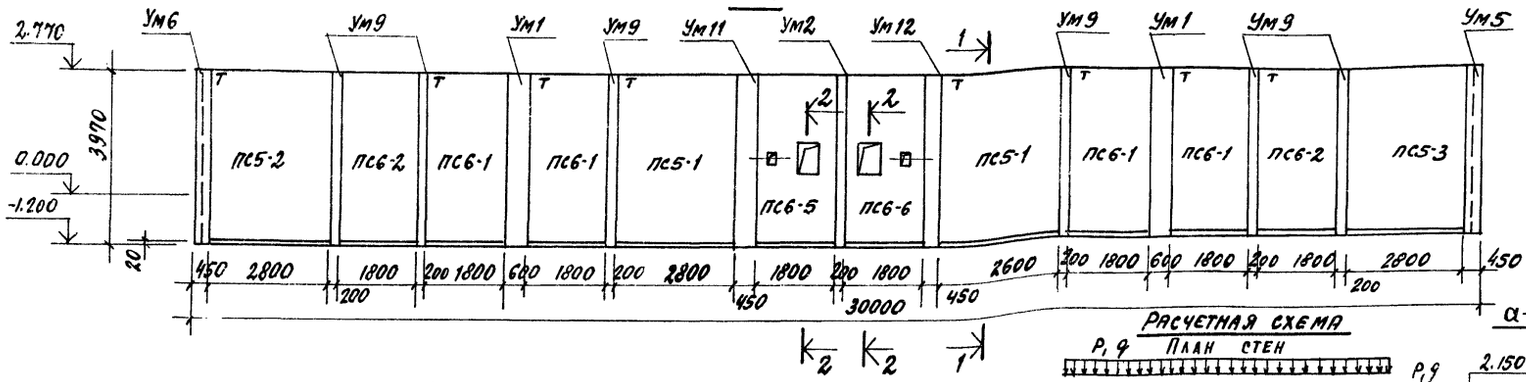
Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1



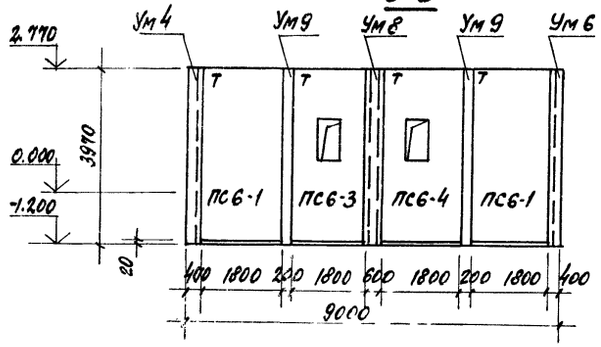
Спецификация к схемам расположения стеновых панелей

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПС5-1	КЖИЗ ПС5-1÷ПС5-3, ПС6-1÷ПС6-4	Стеновая панель	4	4.8т
ПС5-2	То же	То же	2	4.8т
ПС5-3	"	"	2	4.8т
ПС6-1	"	"	4	3.1т
ПС6-2	"	"	2	3.1т
ПС6-3	"	"	2	3.1т
ПС6-4	"	"	2	3.1т
ПС6-5	КЖИЗ-ПС6-5, ПС6-6	"	2	3.1т
ПС6-6	То же	"	2	3.1т
ПС7-1	КЖИЗ-ПС7-1, ПС8-1	"	4	4.8т
ПС8-1	То же	"	12	3.1т
УМ2	КЖ15-9	Участок монолитный	1	
УМ3	То же	То же	1	
УМ4	КЖ15-10	"	1	
УМ5	То же	"	1	
УМ6	"	"	1	
УМ7	"	"	1	
УМ8	"	"	2	
УМ9	"	"	26	
УМ10	"	"	1	
УМ11	"	"	2	
УМ12			2	
МС3	КЖИЗ-МС1÷МС8	Изделие соединительное	4	
МС4	То же	То же	36	

А-А

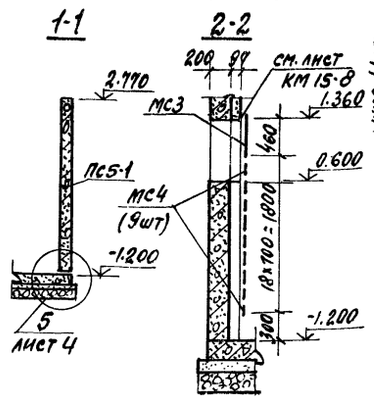


Б-Б

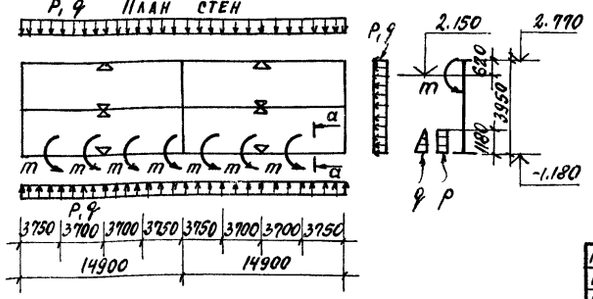


1-1

2-2



Расчетная схема



m = 0,4 тсм
P = 0.4 тс/м²
q = 0.9 тс/м²

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.
3. Монолитный участок УМ1 замаркирован на листе КЖ15-3.
4. Соединительные изделия МС3; МС4 приварить к каркасу стальной обшивки (∠90×70×4), см. узел 6 на листе КМ15-8.

8045/18

Гл.инж.пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ15
Нач.отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл.конс.	Лапкин	Тип V Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Рук.гр.	Синельникова	Схема расположения стеновых панелей камеры ПК1	Госстрой СССР Проектный институт №2
Вед.инж.	Гальперина		
Ст.техн.	Соболева		
Провер.	Кудравцева		
Нормокон.	Лапкин		

Привязан

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

Типовой проект 409-28-40 Альбом VII 4.

Схема расположения элементов канала КЛ1

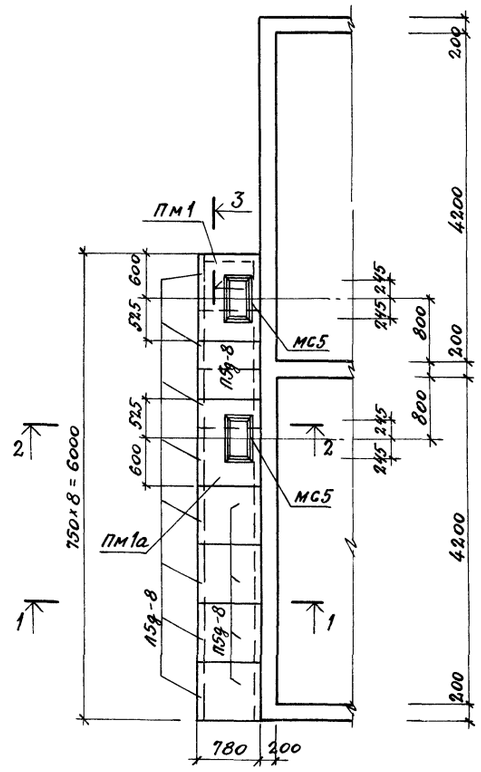
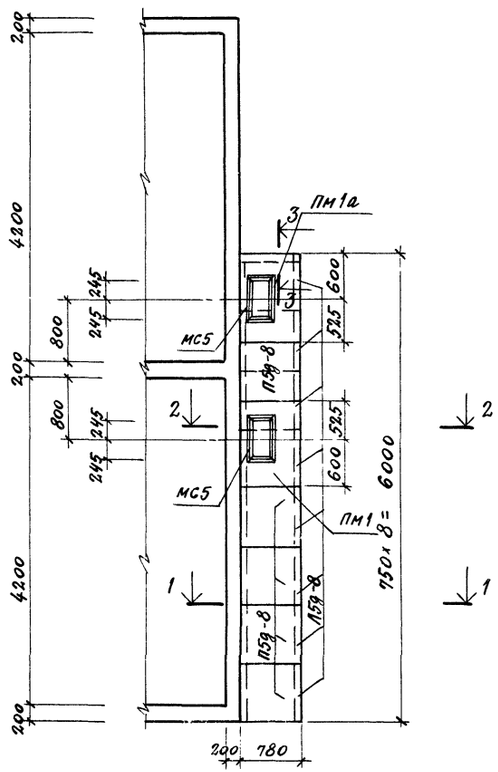


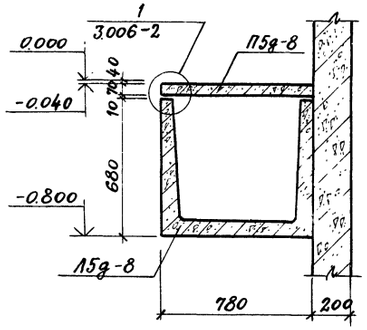
Схема расположения элементов канала КЛ1а

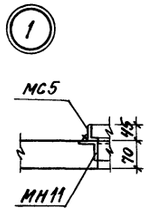


Спецификация к схемам расположения элементов каналов

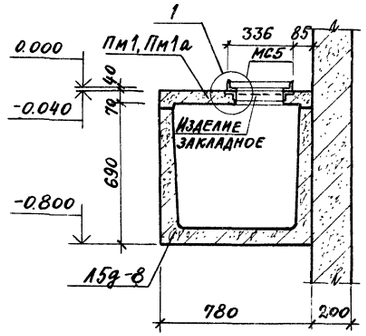
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		КЛ1		
Л5д-8	3.006-2 в.II-1, II-3	Лоток	8	0,28т
П5д-8	то же в II-2, II-4	Плита перекрытия	5	0,10т
Пм1	КЖ15-7	Плита монолитная	1	
Пм1а	то же	то же	1	
МС5	КЖИ3-МС1÷МС8	Изделие соединительное	2	
		КЛ1а		
Л5д-8	3.006-2 в.II-1, II-3	Лоток	8	0,28т
П5д-8	то же в II-2, II-4	Плита перекрытия	5	0,10т
Пм1	КЖ15-7	Плита монолитная	1	
Пм1а	то же	то же	1	
МС5	КЖИ3-МС1÷МС8	Изделие соединительное	2	

1-1

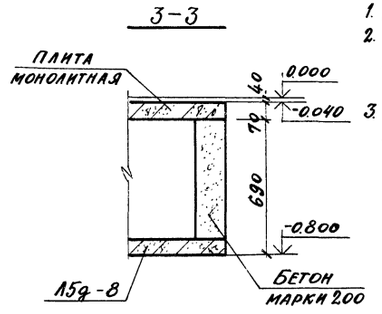




2-2



3-3



1. Данный лист см. совместно сл. КЖ15-3
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 4.7
3. Временная нормативная нагрузка на плиты перекрытия каналов принята 1000 кгс/м².

8045/18

Гл.инж.пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ15
Нач.отд.	Рыбкина	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Гл.констр.	Лапкин		
Рук.гр.	Синельникова		
Вед.инж.	Гальперина	Тип V	Стадия: ТР; Лист: 6; Листов:
Ст.техн.	Корышева	Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	
Провер.	Гальперина		
Нормокон.	Лапкин	Схемы расположения элементов каналов КЛ1, КЛ1а	Госстрой СССР Проектный институт г. Москва

Привязан:

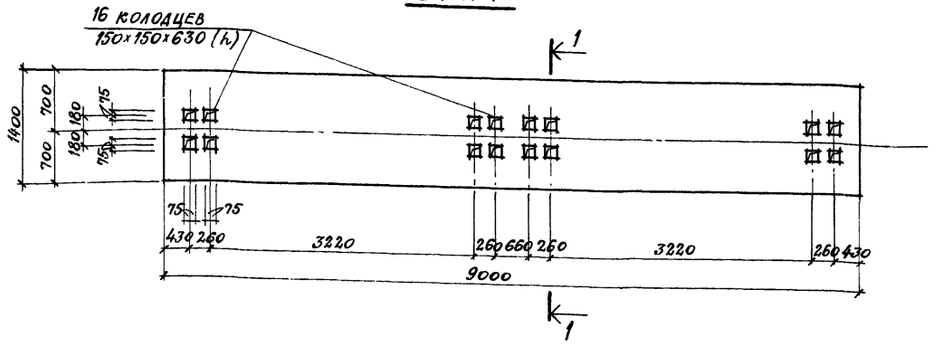
Инв. №:

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

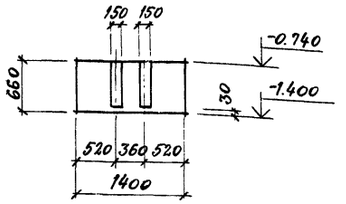
Альбом VII ч.3

Типовой проект 409-28-40

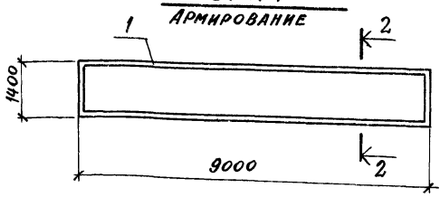
БФм 1



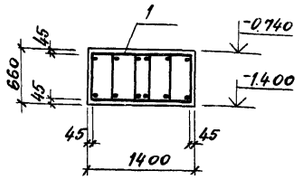
1-1



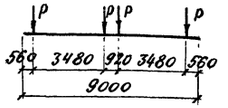
БФм 1
Армирование



2-2



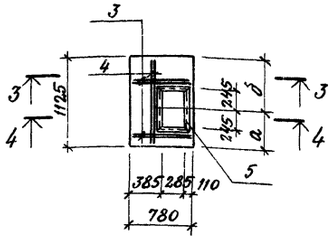
Расчетная схема нагрузок



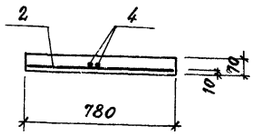
Нагрузки

$P_{расч.} = 28$ тс

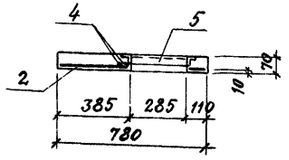
Пм1, Пм1а



3-3



4-4



Марка элемента	Размеры, мм	
	а	б
Пм1	525	600
Пм1а	600	525

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				БФм 1		
				Сборочные единицы и детали		
		1	КЖИЗ-КП1÷КП11	Каркас пространств. КП11	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	8,3	м³
				Пм1, Пм 1а		
				Сборочные единицы и детали		
		2	КЖИЗ-С4÷С6, С31	Сетка арматурная С6	1	
		3,4	КЖ15-7	Стержни одиночные		
		5	КЖИЗ-МН1÷МН4, МН8÷МН10	Изделие закладное МН9	1	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,05	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия									Закладные изделия					Всего
	Арм. пров. ТУ14-4-659-75		Арматурная сталь ГОСТ 5781-75				Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72*		Итого	Профильн. сталь		Арм. сталь ГОСТ 5781-75		Итого	
	Класс Вр I		Класс А I		Класс А III		Класс А III					Класс А III			
	ф мм		ф мм		ф мм		ф мм					ф мм			
	4		6		10		12			∠50×5		8			
БФм1			43,8				95,5		139,3						139,3
Пм1, Пм1а	0,6				6,0				6,6	7,4		0,4		7,8	14,4

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
Пм1 Пм1а	3	760	10А III	760	4
	4	1100	10А III	1100	2

1. Данный лист см. совместно с листами КЖ15-3, КЖ15-6.
2. Защитный слой бетона до рабочей арматуры принят в балке. БФм1-39 мм, в плитах-10 мм.
3. 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.

8045/18

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 КЖ15

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

Тип V
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Балка фундаментная монолитная БФм1. Монолитные плиты Пм1 Пм1а

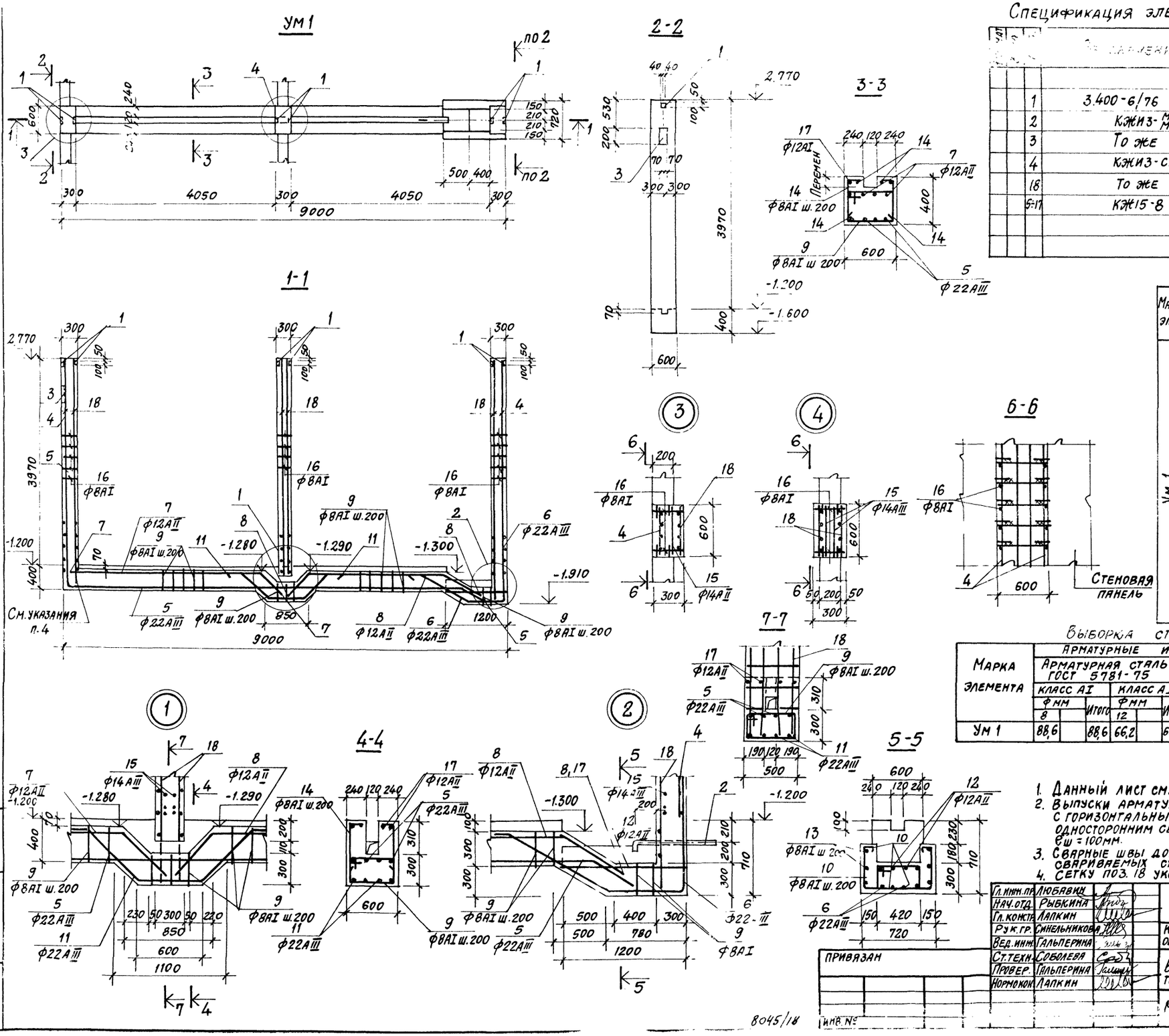
Госстрой СССР

Привязан

Инв. №

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

Гот. пр. | Гот. пр. | Гот. пр.



Спецификация элементов монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	
		Сборочные единицы и детали		
1	3.400-6/76 л.24	Изделие закладное МИ2-3	6	
2	КЖИ3-МН1÷МН4 МН8÷МН11	То же МН4	1	
3	То же	" МН1	1	
4	КЖИ3-С25÷С30	Сетка арматурная С25	2	
18	То же	То же С30	4	
5÷17	КЖ15-8	Стержни одиночные		
		Материалы		
		Бетон марки 200	4.1	м³

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	ф мм	Длина мм	Кол.
Ум 1	5	2150 8100 420	22АIII	10670	4
	6	150 1050 700 2450	22АIII	4350	4
	7	4000 670	12АII	4670	4
	8	670 2800 750	12АII	4220	4
	9	от 300 до 360 620 от 220 до 280 100	8АI	ср.1750	49
	10	550 400 250	8АI	750	6
	11	300 600 550 600 300	22АIII	2350	4
	12	1200	12АII	1200	4
	13	Распред.	8АI	6.0п.м.	
	14	350 190	8АI	540	79
	15	550	14АIII	550	104
	16	260	8АI	260	156
	17	7700 800	12АII	8500	4

Выборка стали на один элемент

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс АI, ф мм 8	Итого	класс АII, ф мм 12	Итого	Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72*, класс А III, ф мм 14	22	Итого	Закладные изделия: Профильн. сталь -δ=6	-δ=8	тр. ф108-4	Арм. сталь ГОСТ 5781-75, класс АIII, ф мм 8	10	Итого	Всего
Ум 1	88,6	88,6	66,2	66,2	230,5	207,4	437,9	1,2	5,2	11,9	0,6	0,4	19,3	612,0

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ15-3
2. Выпуски арматуры из стеновых панелей сварить с горизонтальными стержнями поз.15 и сетки поз.4, односторонним сварным швом высотой $h_ш$=6мм, длиной $e_ш$=100мм.
3. Сварные швы должны обеспечивать равнопрочность свариваемых стержней.
4. Сетку поз.18 укоротить на 200мм.

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 КЖ15

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

Тип V Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Монолитный участок Ум1

Гостстрой

Привязан

Инв. №

8045/18

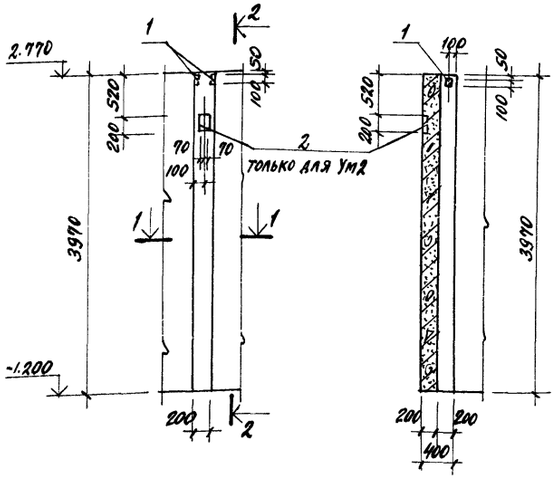
Альбом VII 4 5

Типовой проект 409-28 40

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

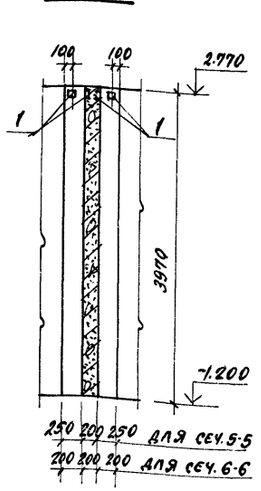
Типовой проект 409-28-40 альбом VII ч.3

УМ2, УМ3

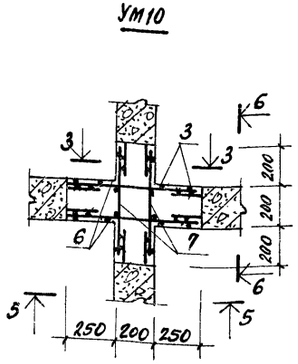


2-2

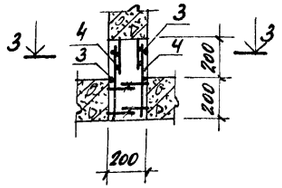
5-5, 6-6



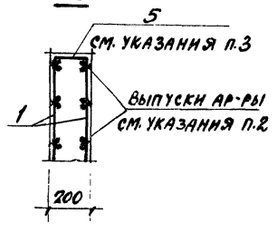
УМ10



1-1



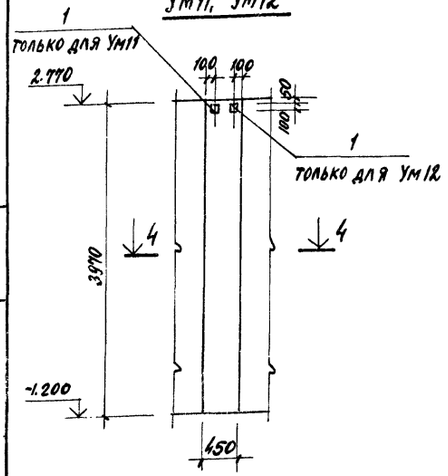
3-3



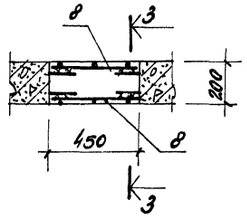
Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	⌀ мм	Длина мм	Кол.
УМ2, УМ3	3	3900	8AI	3900	4
	4	350	14AIII	350	52
	5	160	8AI	160	6
УМ10	3	см. выше	8AI	3900	8
	5	см. выше	8AI	160	16
	6	650	14AIII	650	52
УМ11, УМ12	5	см. выше	8AI	160	10

УМ11, УМ12



4-4



1. Данный лист см. совместно с листом КЖ 15-5.
2. Выпуски арматуры из стеновых панелей сварить с горизонтальными стержнями поз. 4, 6 и сеток поз. 7, 8 односторонним сварным швом высотой h_w=6мм, длиной ℓ_w=100мм.
   Сварные швы должны обеспечивать равнопрочность свариваемых стержней.
3. Стержни поз. 5 приварить с шагом 100мм по низу и по верху монолитных участков.

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				УМ2, УМ3		
				Сборочные единицы и детали		
		1	3.400-6/76	Изделие закладное МИ2-3	2	
		3÷5	КЖ 15-9	Стержни одиночные		
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.32	м³
				Переменные данные		
				Сборочные единицы		
				УМ2		
		2	КЖИЗ-МН1÷МН14, МН8÷МН11	Изделие закладное МН1	1	
				УМ10		
				Сборочные единицы и детали		
		1	3.400-6/76	Изделие закладное МИ2-3	8	
		3,6,5	КЖ 15-9	Стержни одиночные		
		7	КЖИЗ-С25÷С30	Сетка арматурная С28	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.9	м³
				УМ 11, УМ12		
				Сборочные единицы и детали		
		1	3.400-6/76	Изделие закладное МИ2-3	2	
		5	КЖ 15-9	Стержни одиночные		
		8	КЖИЗ-С25÷С30	Сетка арматурная С29	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.36	м³

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арм. сталь ГОСТ 5781-75, класс AI, ⌀ мм 8	Итого	Арм. сталь ГОСТ 5.1459-72*, класс AIII, ⌀ мм 14	Итого	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь δ=6	δ=8	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс AIII, ⌀ мм 8	10	Итого	Всего
УМ2	6.5	6.5	22.0	22.0	28.5	0.4	3.2	0.2	0.4	4.2	32.7
УМ3	6.5	6.5	22.0	22.0	28.5	0.4	1.0	0.2		1.6	30.1
УМ10	26.4	26.4	77.2	77.2	103.6	1.6	4.0	0.8		6.4	110.0
УМ11	10.2	10.2	26.0	26.0	36.2	0.4	1.0	0.2		1.6	37.8
УМ12	10.2	10.2	26.0	26.0	36.2	0.4	1.0	0.2		1.6	37.8

8045/18

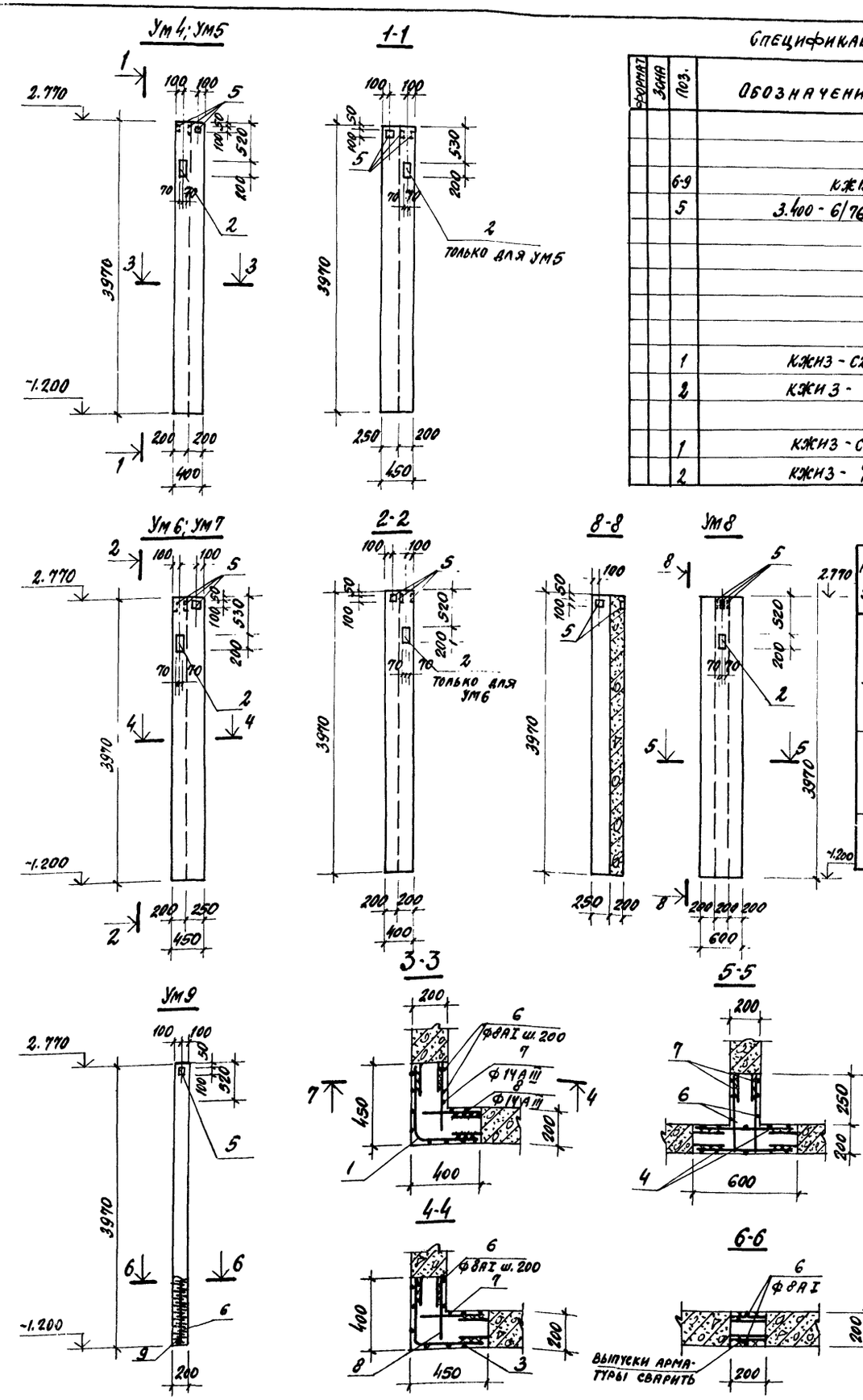
Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КЖ 15
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. конст.	Лапкин	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Рук. пр.	Синельникова		
Вед. инж.	Гальперина	Тип V	
Инж.	Соболева	Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	Стадия Р; Лист 9; Листов
Проверил	Гальперина		
Норм. конт.	Лапкин	Монолитные участки УМ2, УМ3, УМ10 ÷ УМ12	Госстрой СССР Проектный институт №2 г. Москва

Привязан

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

Альбом VII ч.3

Типовой проект 409-28-40



Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум4 ÷ Ум7		
				Сборочные единицы и детали		
		6-9	КЖ15-10	Стержни одиночные		
		5	3.400 - 6/76	Изделие закладное МИ2-3	4	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,5	м³
				Переменные данные		
				Сборочные единицы		
				Ум4		
		1	КЖИЗ - С25 ÷ С30	Сетка арматурная С26	1	
		2	КЖИЗ - МН1 ÷ МН4, МН8 ÷ МН11	Изделие закладное МН1	1	
				Ум5		
		1	КЖИЗ - С25 ÷ С30	Сетка арматурная С26	1	
		2	КЖИЗ - МН1 ÷ МН4, МН8 ÷ МН11	Изделие закладное МН1	2	

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Ум6		
		3	КЖИЗ - С25 ÷ С30	Сетка арматурная С27	1	
		2	КЖИЗ - МН1 ÷ МН4, МН8 ÷ МН11	Изделие закладное МН1	2	
				Ум7		
		3	КЖИЗ - С25 ÷ С30	Сетка арматурная С27	1	
		2	КЖИЗ - МН1 ÷ МН4, МН8 ÷ МН11	Изделие закладное МН1	1	
				Ум8		
				Сборочные единицы и детали		
		4	КЖИЗ - С25 ÷ С30	Сетка арматурная С28	2	
		2	КЖИЗ - МН1 ÷ МН4, МН8 ÷ МН11	Изделие закладное МН1	1	
		5	3.400 - 6/76	То же МИ2-3	3	
		6,7,9	КЖ15-10	Стержни одиночные		
				Материалы		
				Бетон марки 200	0.9 м³	
				Ум9		
				Сборочные единицы и детали		
		6,9	КЖ15-10	Стержни одиночные		
		5	3.400 - 6/76	Изделие закладное МИ2-3	2	
				Материалы		
				Бетон марки 200	0,2	м³

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
Ум4 ÷ Ум7	6	3900	8AI	3900	4
	7	390	14AIII	390	26
	8	340	14AIII	340	26
	9	160	8AI	160	10
Ум8	7	См. выше	14AIII	390	52
	6	"	8AI	3900	4
	9	"	8AI	160	18
Ум9	6	"	8AI	3900	2
	9	"	8AI	160	2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, кл. AI, Ф мм 8	Арматурная сталь ГОСТ 5.1459-72*, кл. AIII, Ф мм 14	Итого	Закладные изделия: Профильная сталь δ=6	Профильная сталь δ=8	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс AIII, Ф мм 8	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, класс AIII, Ф мм 10	Итого	Всего
УМ4	14.8	46.4	61.2	0.8	4.2	0.4	0.4	5.8	67.0
УМ5	14.8	46.4	61.2	0.8	6.4	0.4	0.8	8.4	69.6
УМ6	14.8	46.4	61.2	0.8	6.4	0.4	0.8	8.4	69.6
УМ7	14.8	46.4	61.2	0.8	4.2	0.4	0.4	5.8	67.0
УМ8	20.1	60.9	81.0	0.6	3.7	0.3	0.4	5.0	86.0
УМ9	3.2		3.2	0.4	1.0		0.2	1.6	4.8

1. Данный лист см. совместно с листом КЖ15-5.
2. Выпуски арматуры из стеновых панелей сварить между собой или с горизонтальными стержнями поз. 7,8 и сеток поз. 1,3,4 односторонним сварным швом высотой $h_ш$=6мм, длиной $\ell_ш$=100мм. Сварные швы должны обеспечивать равнопрочность свариваемых стержней.

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. инж.	Метт	
Провер.	Гальперина	
Нормо-контроль	Лапкин	

Привязан

Инв. №

8045/18

ТП 409-28-40 КЖ15

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

Тип V. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Монолитные участки УМ4 ÷ УМ9

Госстрой СССР Проектный институт №2 г. Москва

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

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

Техническая спецификация металла на камеру

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№№ по порядку	Код: Марки металла	Код: Профиля	Код: Размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Марка камер ПК1 / Масса металла: Крышка (Код эл-та конструкций 526211)	Марка камер ПК1 / Масса металла: Стальная обшивка (Код эл-та конструкций 526213)	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: 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. [250×125×6	1	11240	73007				2,72		2,72					
		г.п. [160×50×5	2						2,04		2,04					
Всего профиля			3						4,76		4,76					
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	Вст3кп2	г.п. ∟60×4	4	11240	75116				0,6	1,15	1,75					
	Итого:		5						0,6	1,15	1,75					
Всего профиля			6						0,6	1,15	1,75					
Уголки стальные гнутые неравнополочные ГОСТ 19772-74*	Вст3кп2	г.п. ∟90×70×4	7	11240	75205					2,1	2,1					
Всего профиля			8							2,1	2,1					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3кп2	[24	9	11240	26108				0,92		0,92					
Всего профиля			10						0,92		0,92					
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74	Вст3кп2	δ=2	11	11240	72117				7,6		7,6					
		δ=3	12	11240	72117				5,8	13,5	19,3					
		δ=10	13	11240	72110				3,56		3,56					
	Итого:		14						16,96	13,5	30,46					
Всего профиля			15						16,96	13,5	30,46					
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-76	Вст3кп2	δ=4	16	11240	13110					2,11	2,11					
Всего профиля			17							2,11	2,11					
Итого масса металла			18						23,24	18,86	42,1					
Лестницы (лист 2)			19								0,13					
Площадки (лист 2)			20								1,50					
Ограждение лестниц и площадок (лист 2)			21								0,69					
Всего масса металла			22								44,42					
В том числе по маркам			23	11240					23,24	18,86	42,1					
Масса поставки элементов по кварталам т		I														
		II														
		III														
		IV														

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	
22г	5	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 1,2	
22г	6	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1	
22г	7	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 3÷5	
22г	8	Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. 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	

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/

8045/18

Инв. №		
Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. конст.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Вед. инж.	Гальперина	
Ст. инж.	Метт	
Проверил	Гальперина	
Норм. контроль	Лапкин	

Привязан

ТП 409-28-40 КМ15

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

Тип V. Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные (начало) Техническая спецификация металла на камеру

Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Инв. № дубл. | Отпечатано Типпроектом МАШ | Отп. 16

Альбом VII

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)	№ по порядку	Код: Марка металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество (шт.)	Длина (мм)	Масса металла: Лестницы (код элемента конструкции 526242)	Масса металла: Площадки (526243)	Масса металла: Ограждение лестниц и площадок (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									
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	ВСт3кп2	п.п. ⊏100×50×4	1	11240	73007					0,56		0,56					
Всего профиля			2							0,56		0,56					
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*	ВСт3кп2	I 10	3	11240	24007					0,10		0,10					
Всего профиля			4							0,10		0,10					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3кп2	⊏16	6	11240	26108				0,08			0,08					
Всего профиля			6						0,08			0,08					
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3кп2	∠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	ВСт3кп2	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	ВСт3кп2	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	ВСт3кп2		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	Позиция по чертежу КМ	№ по пор.	Код конструкций	Из общей стали по толщинам листов: Общей толщины	Из общей стали по толщинам листов: Двухслойной толщины	Масса конструкций (т) по видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортная сталь	Среднесортная сталь	Мелкосортная сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутосварные профили	Трубы	Прочие	Всего	Количество (шт.)	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ОГРАЖДАЮЩИЕ И ВСТРАИВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ																		
ПК1																		
Крышка		1	526211			0,92				3,56		13,4	5,36			23,47		
Стальная обшивка		2	526213				2,11					13,5	3,25			19,05		
Лестницы		3	526242			0,08	0,02								0,03	0,13		
Площадки		4	526243			0,10	0,01						0,56		0,83	1,51		
Ограждение лестниц и площадок		5	526244				0,83			0,06						0,70		
Итого:		6				1,1	2,77			3,62		26,9	9,17		0,86	44,86		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочие чертежи металлических конструкций марки КМ15 разработаны на основании задания института Гипростроммаш в соответствии с требованиями СНиП II-6-74 и СНиП II 83-72 с дополнениями и изменениями.
2. Материал конструкций – Вст3кп2 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 9467-75.
5. Болты применяют нормальной точности по ГОСТ 7798-70*.
6. Изготовление и монтаж металлических конструкций производят в соответствии со СНиП III-18-75.
7. Все стальные конструкции должны быть защищены от коррозии в соответствии со СНиП 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 №340848.

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 Д-Х 4,5×50 по ТУ 14-4-784-77) прикрепляются вертикальные элементы позиций „а", „б" (см. узлы 1, 2).
3. Привариваются промежуточные уголки позиции „д" для установки утеплителя.
4. Производится наклейка утеплителя и 2² слоев „изола на битуме марки 5.
5. Приварка стальной обшивки из листа δ=3 мм поз. „г" к горизонтальным и вертикальным элементам позиций „в"; „а" сплошным швом ($h_{шв.}$ = 3 мм) 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 СНиП III-18-75 (п.п. 1.30÷1.38; 1.42÷1.46; 1.49÷1.51; 153; 154; 158÷162)
9. Для обеспечения водо-и паронепроницаемости все сварные швы должны быть проверены на герметичность согласно п.4 таблицы 3, СНиП III-18-75.
10. Проверку герметичности швов производить в соответствии с п. 154 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, СНиП III-18-75.

8045/18

Гл. инж. пр.	Любавин		
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. конст.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникова		
Вед. инж.	Гальперина		
Ст. инж.	Мегг		
Проверил	Гальперина		
Норм. контр.	Лапкин		

ТП 409-28-40 КМ15

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

Тип V

Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Госстрой СССР
Проектный институт № 2
г. Москва

Привязан

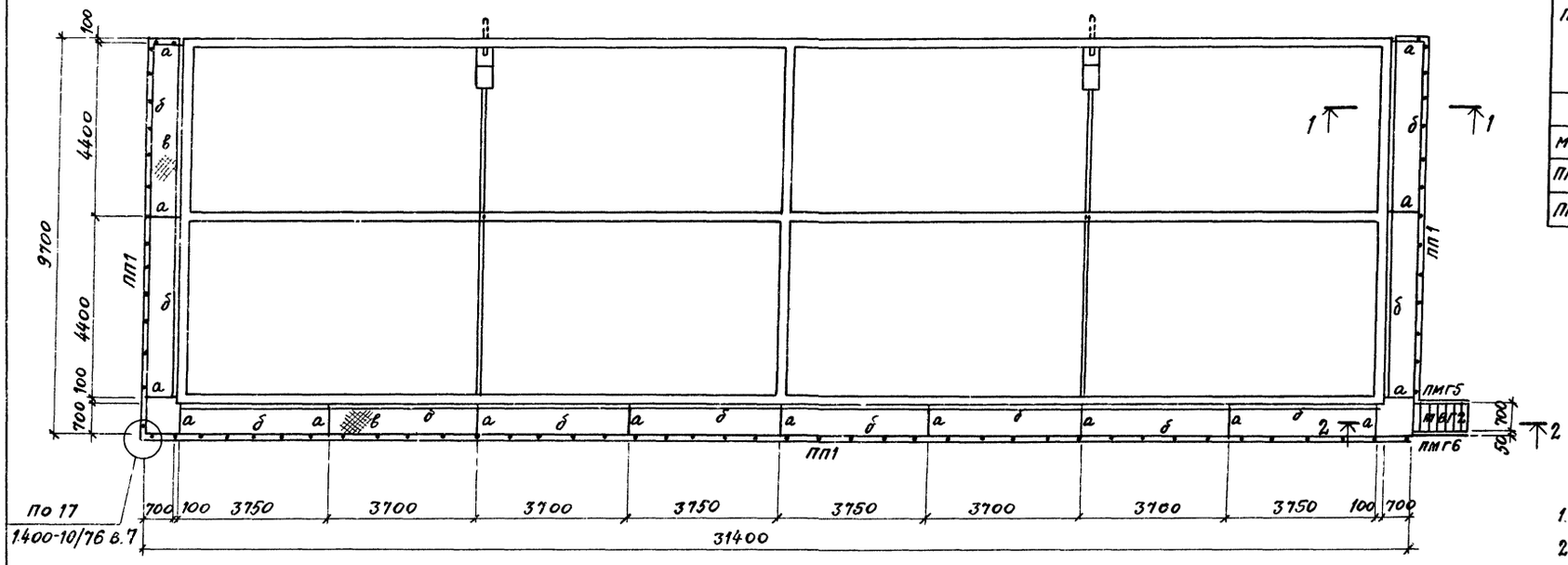
Инв. №

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

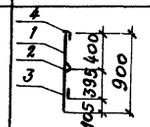
Альбом VII 4.3

Типовой проект 409-28-40

Схема обслуживающей площадки камеры ПК1

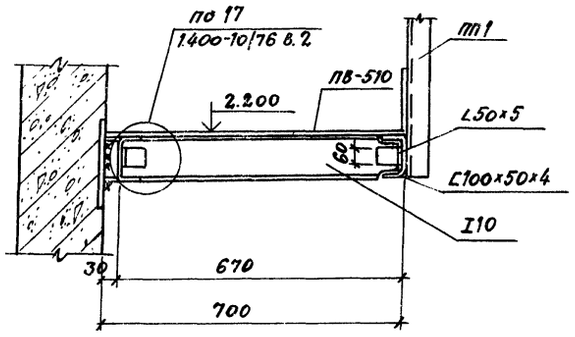


Ведомость элементов

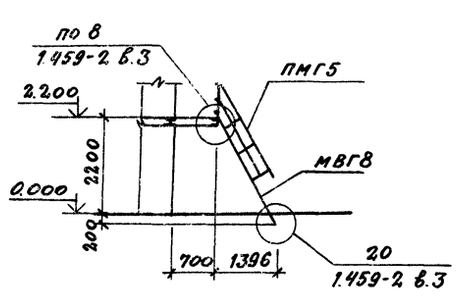
Марка	Сечение: эскиз	поз.	состав	Опорные усилия: M тс.м	N тс	Q тс	Группа конструк.	Марка металла	Примечания
а	I		I10	0,3		0,8	VII	Вст3кп2	С38/23
б	Г		[100×50×4			0,2	"	"	"
ПП1		1	∠50×5				"	"	"
		2	∠25×3				"	"	"
		3	-140×4				"	"	"
		4	∠56×4				"	"	"
в			ПВ-510				"	"	"
МВГ8			1.459-2 в.4				"	"	1 шт
ПМГ5			то же				"	"	1 шт
ПМГ6			"				"	"	1 шт

1. Общие указания см. лист КМ 15-2
2. Шаг стоек ограждения ПП1 (поз.1) принят ~900мм
3. Стальные конструкции покрыть за 2 раза масляно-битумной краской БТ-577 (ГОСТ 5631-79)

1-1



2-2



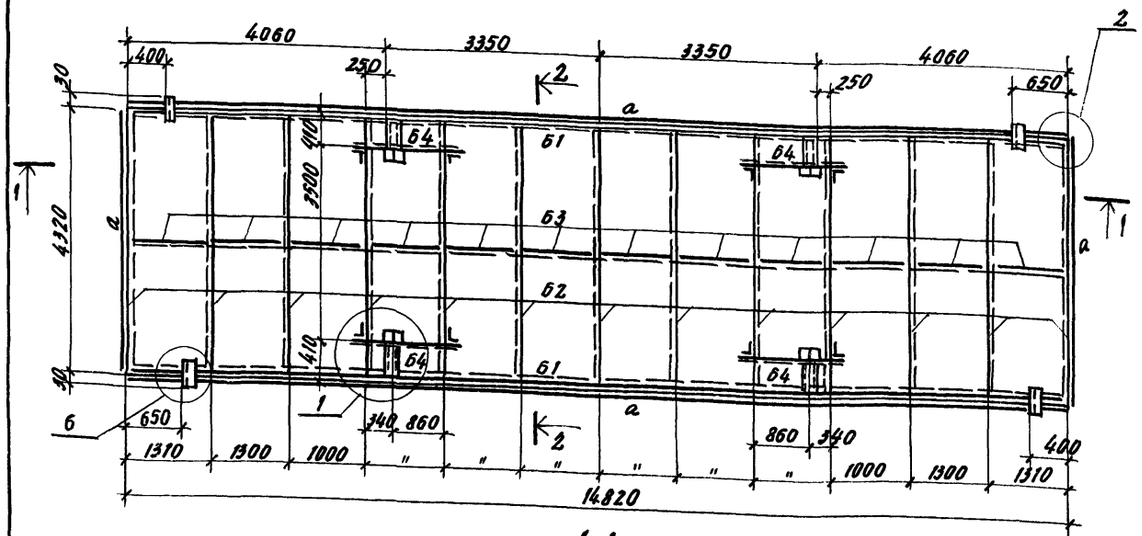
8045/18

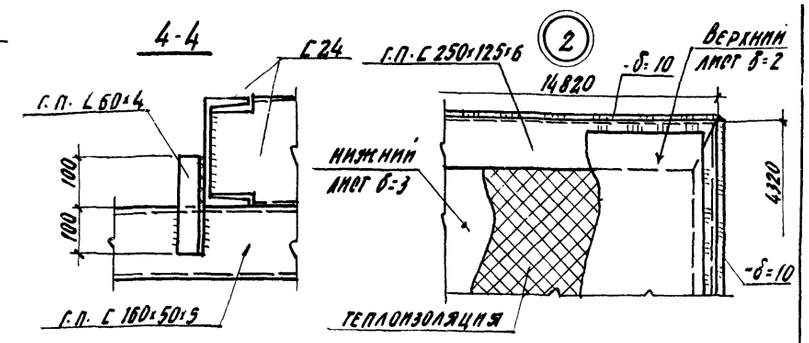
Гл.инж.пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КМ 15
Нач.отд.	Рыбкина		
Гл.конст.	Лапкин	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Рук.гр.	Синельникова		
Вед.инж.	Гальперина		
Ст.инж.	Метт	Тип V Вариант В сборном железобетоне с тепловой изоляцией	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Проверил	Гальперина		
Нормок.	Лапкин	Схема обслуживающей площадки камеры ПК1	Госстрой СССР Проектный институт №2

Привязан

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

Типовой проект 409-28-40 Альбом VIII, V





Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M тс·м	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания
Б1	1 2 160	1	С250×125×6 60				VII	ВСт3кп2	С38/23
		2	L 60×4 60				"	"	"
Б2			L 160×50×5 Г.П.			0.9	"	"	"
Б3			L 60×4 Г.П.				"	"	"
Б4			С24			1.7	"	"	"
а			-δ:10				"	"	"
б			-δ:3				"	"	"
в			-δ:2				"	"	"

Теплоизоляция — Полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем марки 150, h=160 по ГОСТ 9573-72* — 9.37 м³

1. Металлоконструкция крышки разработана в соответствии с заданием ин-та Гипростроммаш и описанием к изобретению - авторское свидетельство № 540848
2. Металлоконструкция крышки выполняется сварной. Сварка производится электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Высота сварных швов каркаса крышки h=5 мм швы выполняются по всей длине примыкания элементов.
4. Листы нижней обшивки привариваются к каркасу крышки сплошным швом h=3 мм с наружной стороны по всему периметру привариваемого листа. Если привариваемый лист пересекает поперечное ребро каркаса, то с внутренней стороны его приваривают к этому ребру односторонним прерывистым швом $\frac{3-50}{200}$
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 КЖ 15-2
7. Масса крышки с тепловой изоляцией -5.7 т
8. Крышку покрыть за 2 раза масляно-битумной краской БТ-577 / ГОСТ 5631-79)

8045/18

Гл. инж. пр.	Любавин	ТП 409-28-40	КМ 15
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. констр.	Лапкин	Камеры периодического действия для тепловой обработки изделий из тяжелого и легкого бетонов	
Рук. гр.	Синельникова	Тип V	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Ст. инж.	Гальперина	Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией	
Инжен.	Айзенштат	Крышка камеры	Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва
Провер.	Гальперина		
Норм. кон.	Лапкин		

Привязан

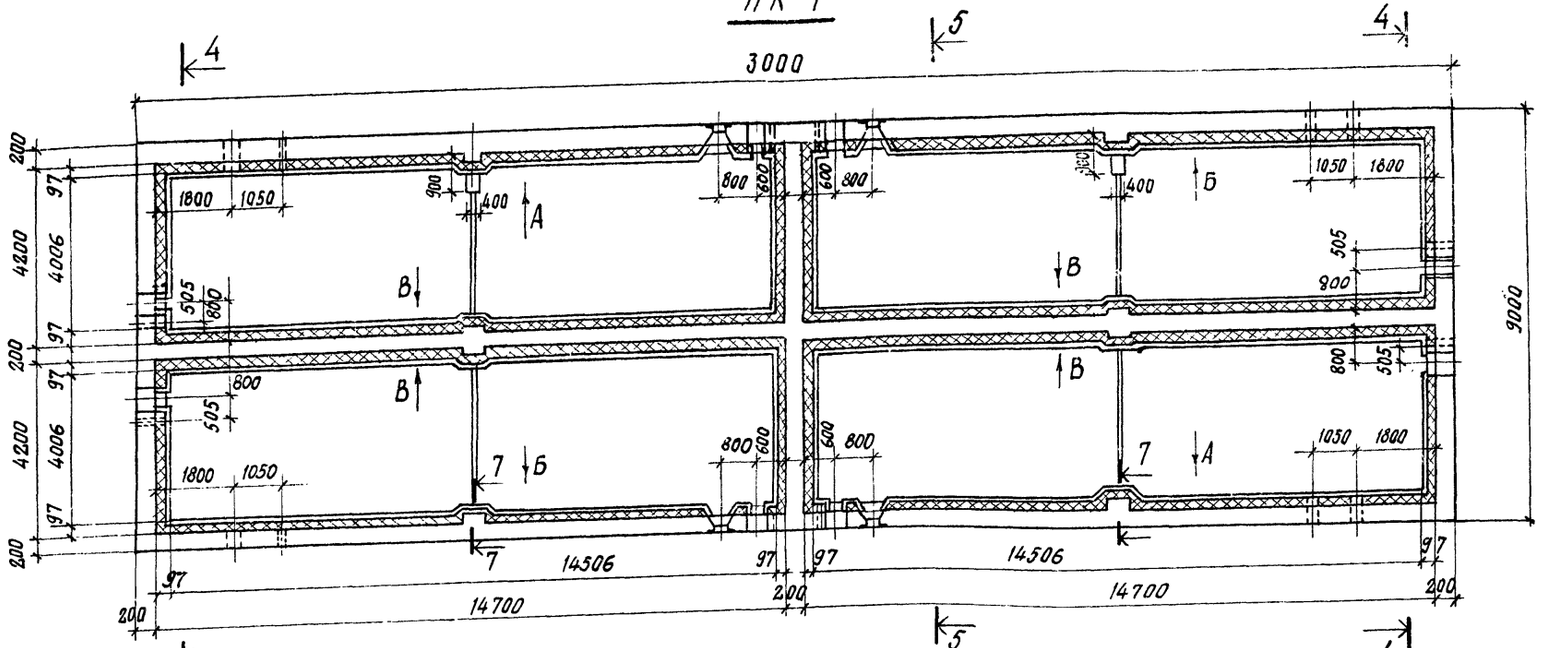
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Инв. №

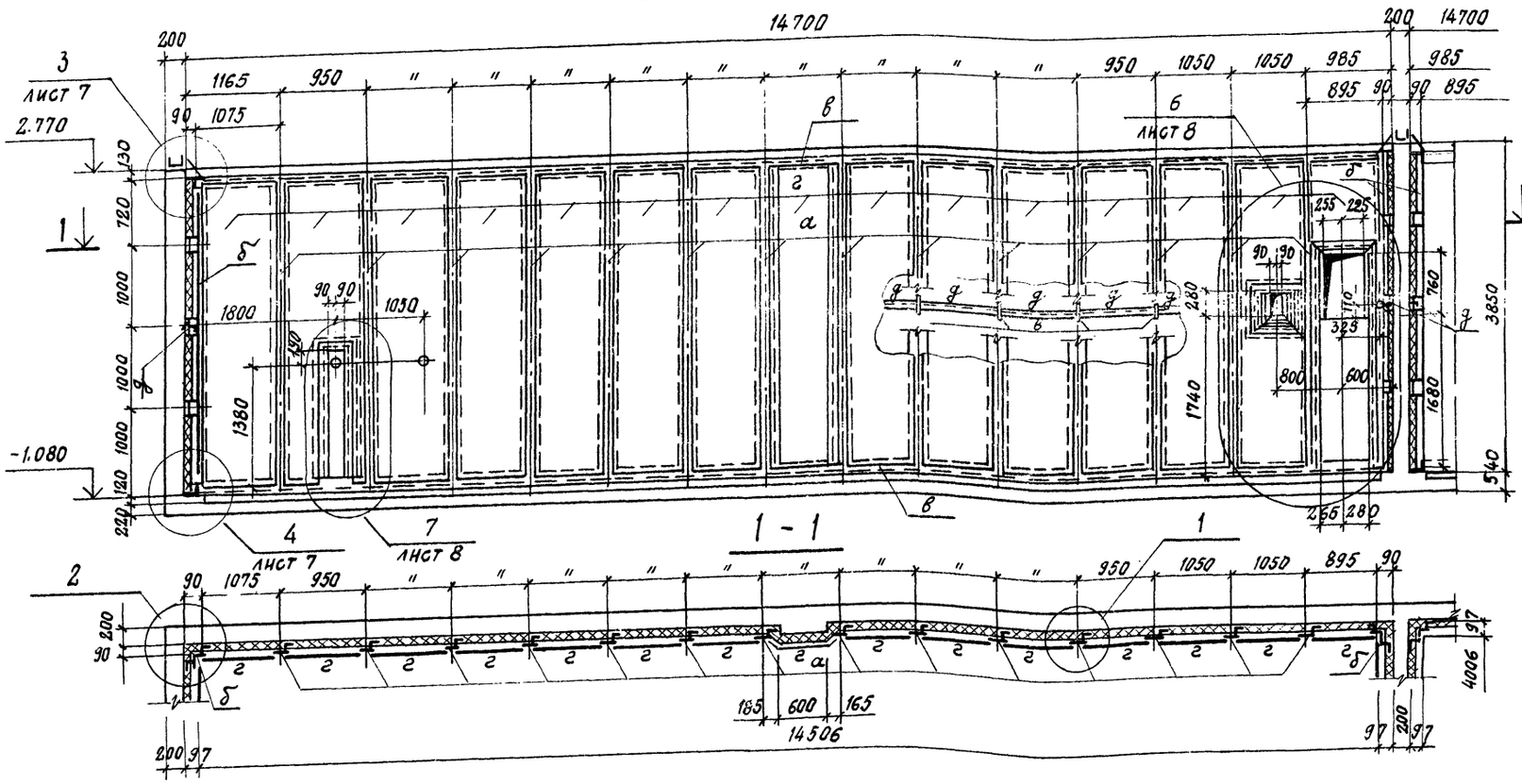
Альбом VII. ч.3

Типовой проект 409-28-40

ПК 1

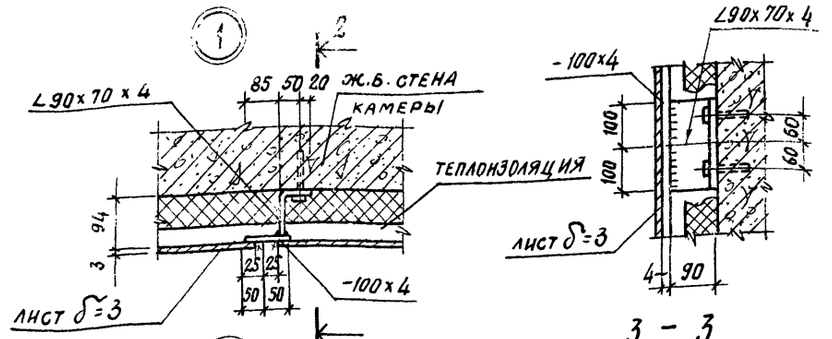


Вид по стрелке „А"

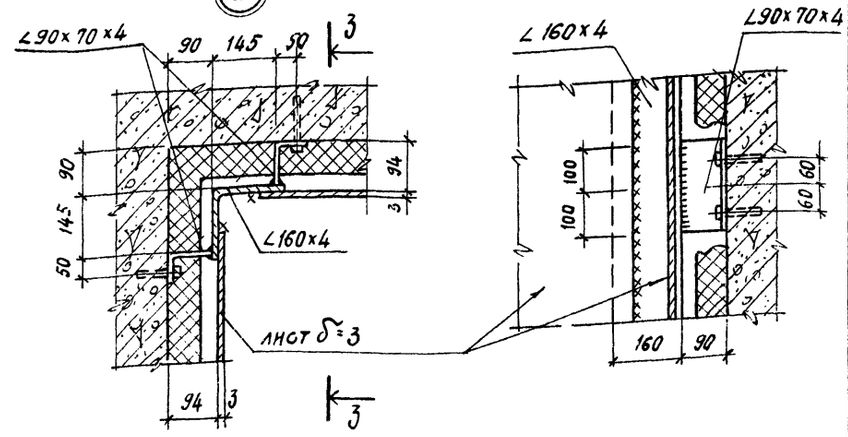


1 - 1

2 - 2



3 - 3



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	2 ℓ=200 шаг 1000, 720	1	-100×4					Вст3 КП2	С38/23
		2	г.п. ∠90×70×4					то же	"
б	2 ℓ=200 шаг 1000, 720	2	г.п. ∠90×70×4					"	"
		3	г.п. ∠160×4					"	"
в			г.п. ∠90×70×4					"	"
г			-δ=3					"	"
д			г.п. ∠60×4					"	"

Настоящий лист смотреть вместе с листами КМ15-6; КМ15-7; КМ15-8

8045/18

Гл. инж. пр.	Любавин	
Нач. отд.	Рыбкина	
Гл. констр.	Лапкин	
Рук. гр.	Синельникова	
Ст. инж.	Гальперина	
Инж.	Айзенштат	
Пров.	Гальперина	
Нормоконтр.	Лапкин	

ТП 409-28-40 КМ15

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

Тип V Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 1, 2

Госстрой

Проектная

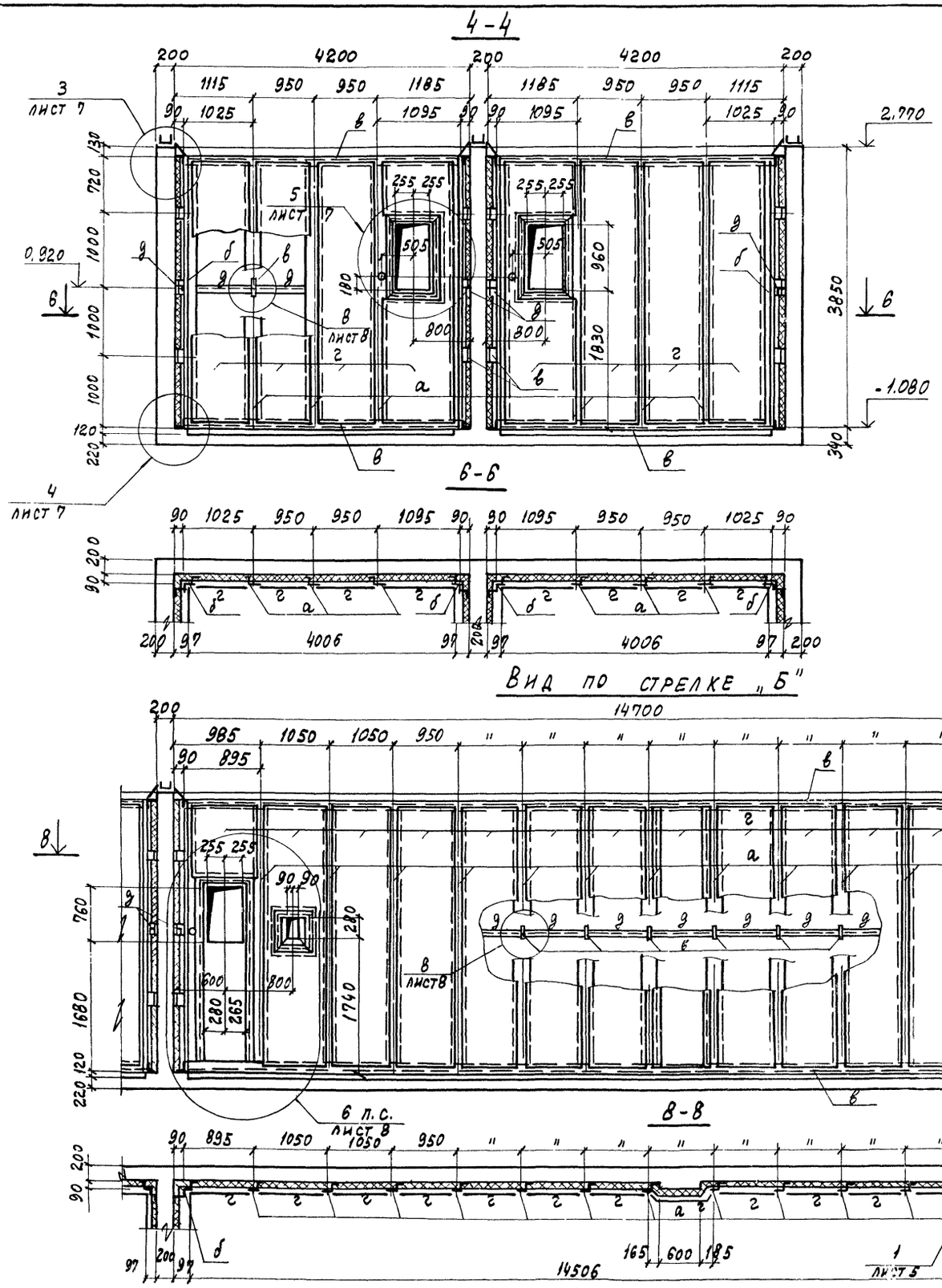
Привязан

Инв. №

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



1. Настоящий лист смотреть вместе с листами КМ15-5, КМ15-7 и КМ15-8
2. Общие указания и порядок производства работ по устройству парогидрозащиты камер см. л. КМ15-2.
3. При разработке чертежей марки „КМД" дополнительно пользоваться чертежами марки „КЖ15"
4. Утеплитель камер - теплоизоляционные полужесткие плиты из минераловаты марки 100 толщиной 60мм по ГОСТ 9573-72*

8045/18

Гл. инж. пр.	Любавин		
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. конст.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникова		
Ст. инж.	Гальперина		
Инж.	Айзенштат		
Провер.	Гальперина		
Норм. кон.	Лапкин		

ТП 409-28-40 КМ15

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

Тип V
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1

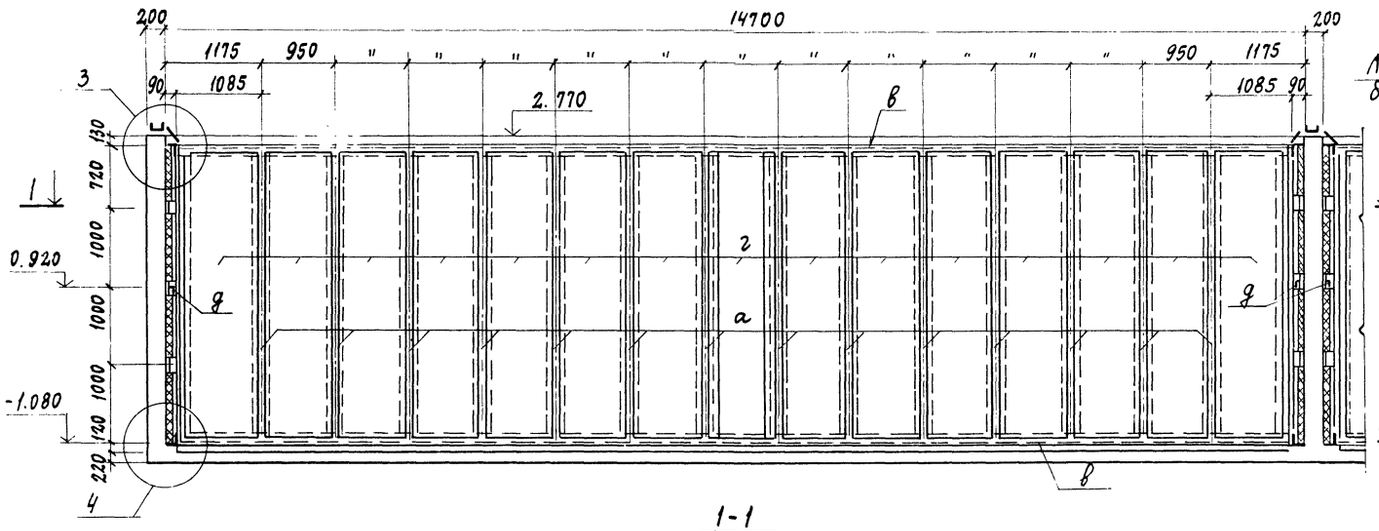
Госстрой СССР
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 2
г. Москва

Привязан

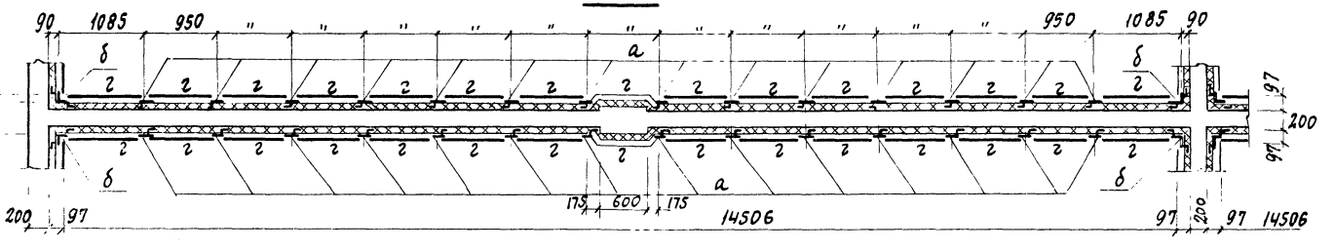
Инв. №

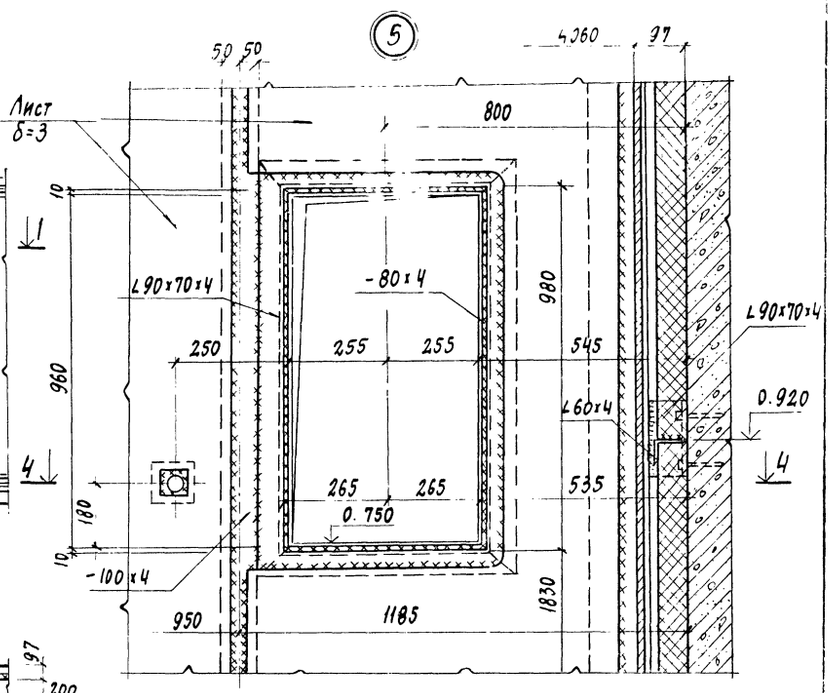
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

Вид по стрелке „В"

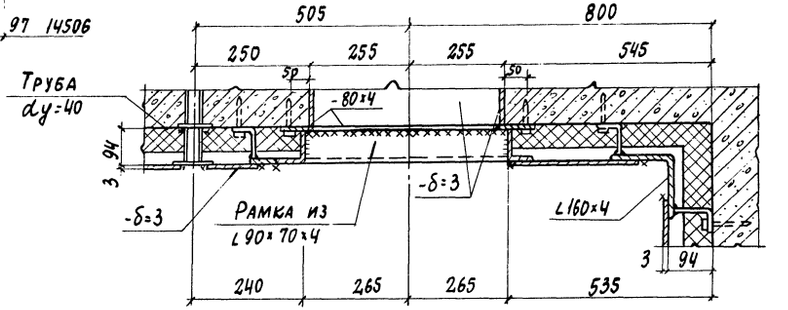


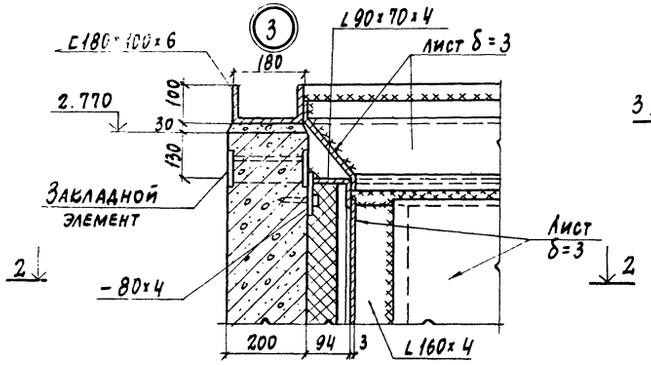
1-1

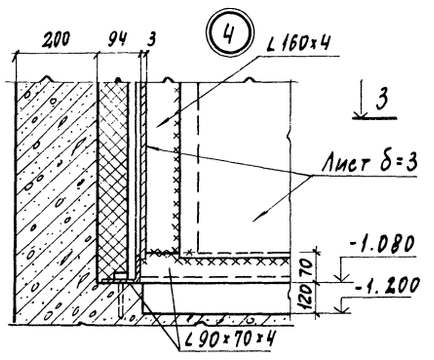




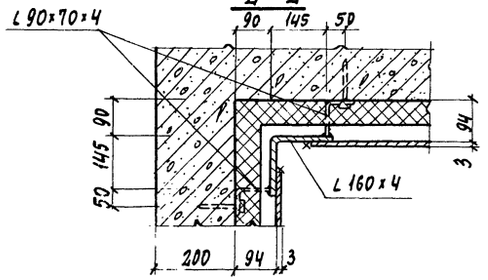
4-4



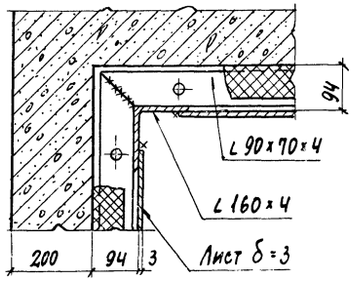




2-2



3-3



Настоящий лист смотреть вместе с листами КМ15-5, КМ15-6, КМ15-8.

8045/18

Гл. инж. пр.	Любавин		
Нач. отд.	Рыбкина		
Гл. кон.	Лапкин		
Рук. гр.	Синельникова		
Ст. инж.	Гальперина		
Инж.	Айзенштат		
Пров.	Гальперина		
Нор. кон.	Лапкин		

Привязан

ТП 409-28-40 КМ15

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

Тип V

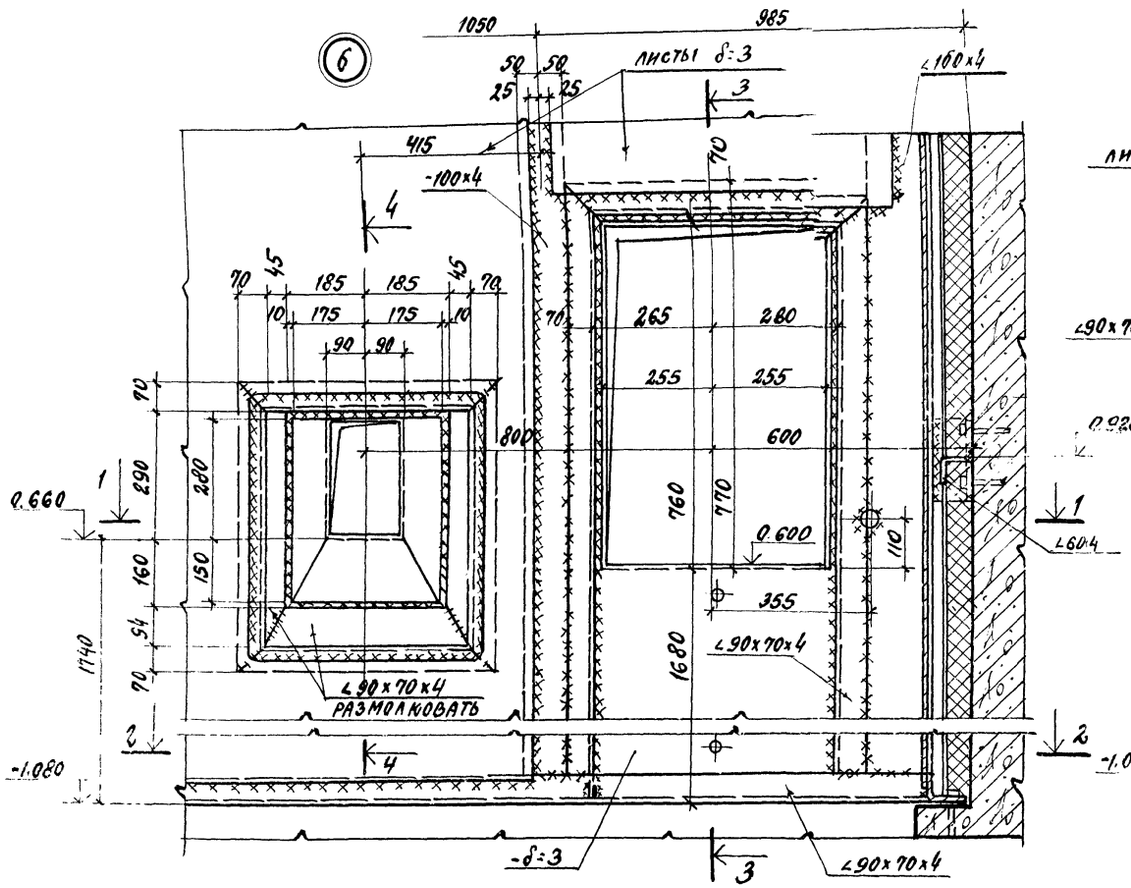
Вариант в сборном железобетоне с тепловой изоляцией

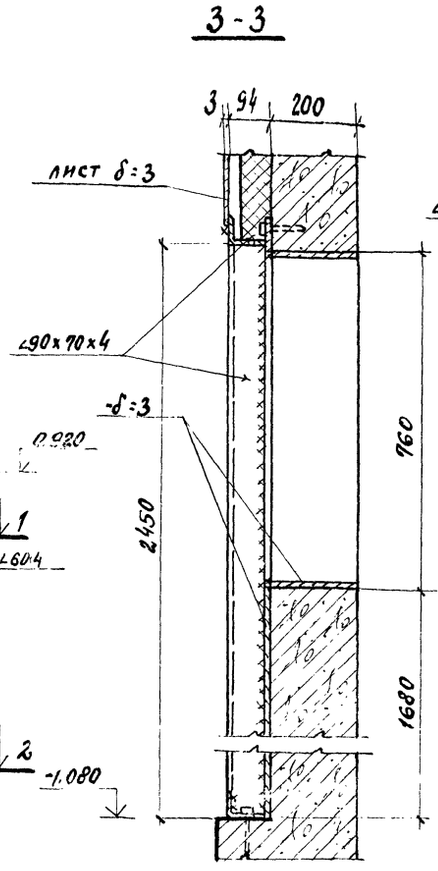
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

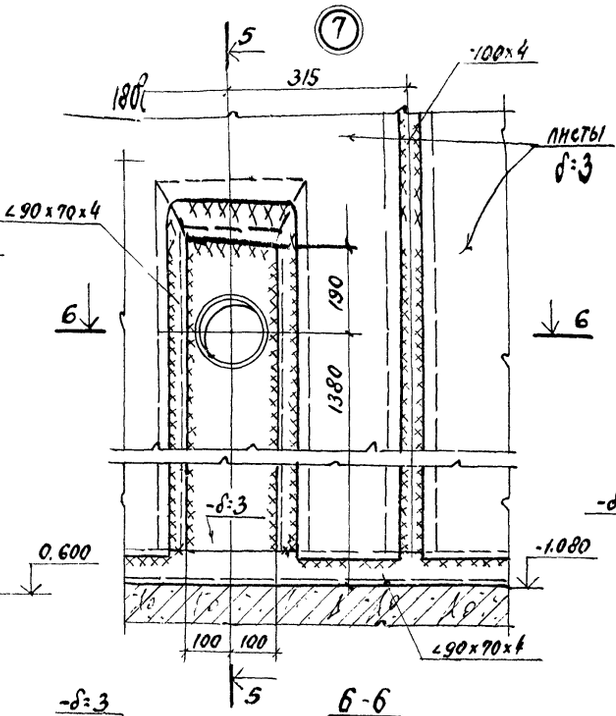
Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 3÷5

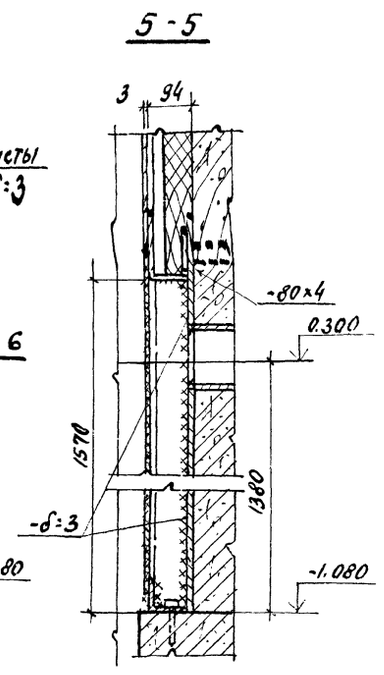
Госстрой СССР
Проектный институт №2
г. Москва

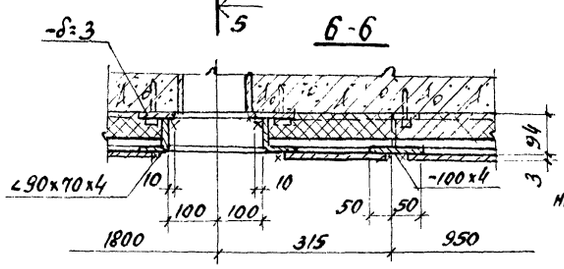
Типовой проект 409-28-40 Альбом VII у.3

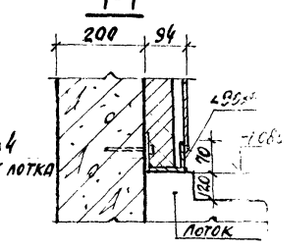


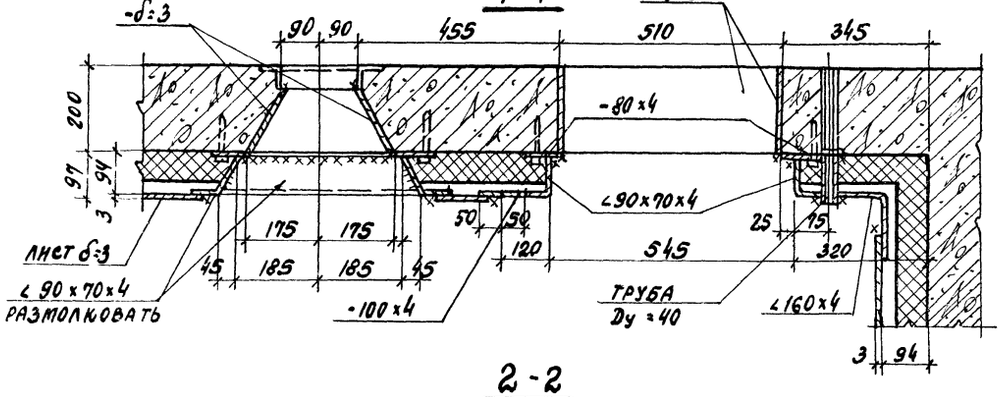


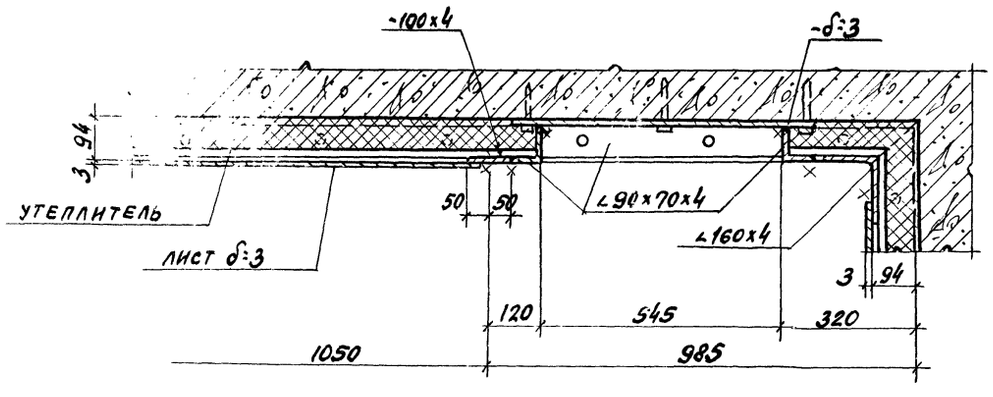


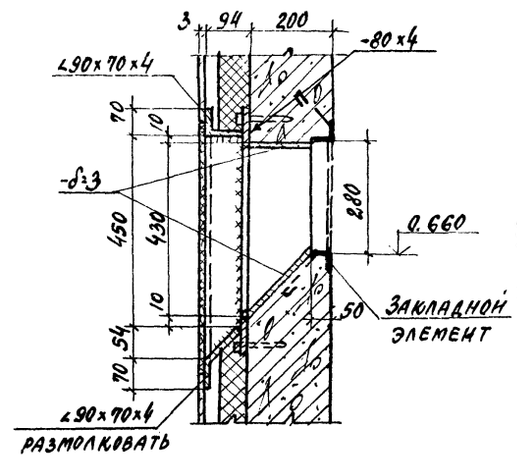


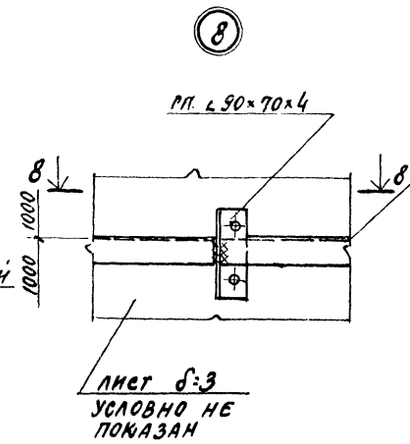


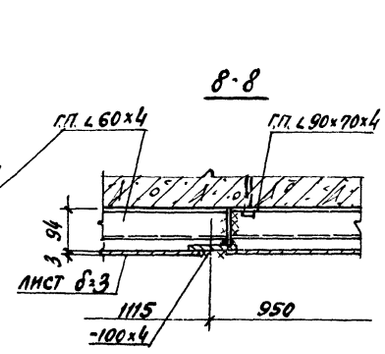












Настоящий лист см. вместе с листами КМ15-5 ÷ КМ15-7.

8045/18

ГЛ. ИНЖ. ПР.	ЛЮБАВИН		
НАЧ. ОТД.	РЫБКИНА		
ГЛ. КОНС.	ЛАПКИН		
РУК. ГР.	СИНЕЛЬНИКОВ		
СТ. ИНЖ.	ГАЛЬПЕРИНА		
ИНЖ.	АЙЗЕНШТАТ		
ПРОВ.	ГАЛЬПЕРИНА		
НОРМ. КОН.	ЛАПКИН		

ТП 409-28-40 КМ15

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

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схемы стальной обшивки тепловой изоляции камеры ПК1. Узлы 6 ÷ 8

Госстрой СССР Проектный институт № 2 г. Москва

Привязан

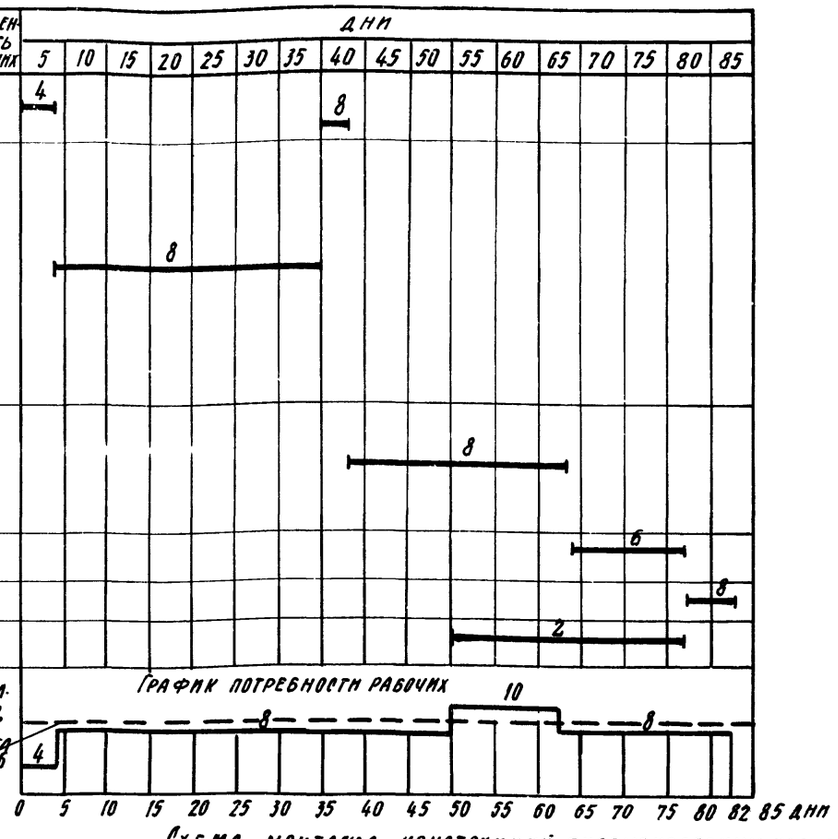
Инв. №

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

Календарный график выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость ч/дн	Продол. строительства	Численность рабочих
1	Разработка грунта: выемка	м³	896	16	4	4
	насыпь	"	370	24	3	8
2	Устройство оснований	"	30	17		
3	Устройство монолит. ж. б. балок, участков стен и днища	"	54	106		
4	Устройство днища из легкобет. панелей	м²	240	13	31	8
5	Устройство стен из ж.б. панелей	м³	78	46		
6	Устройство вентканала	"	2,2	3		
7	Устройство теплоизоляции	м³	43	66		
8	Монтаж металлических площад.	т	2.41	10		
9	Устройство стальной обшивки камеры	"	19.62	65	25	8
10	Установка метал. крышки камер	"	24.17	128		
11	Технологическое паропснабжение и автоматика камеры	т.р.	4.18	83	14	6
12	Отделочные работы	м²	1758	44	5	8
13	Прочие работы	ч/дн		62	31	2
	Общая трудоемкость	"		683		чел. 12

Средняя численность рабочих 9 чел



Указания по производству работ

Камеры из сборных конструкций: а) днище - из многопустотных легкобетонных панелей; б) стены - из железобетонных панелей (2800 × 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 100 мм из бетона М 50.
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 М 100 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 гуголавким битумом за 2 раза
7. Стыки панелей после сварки выпусков по всей высоте замоноличивать бетоном марки 200.
8. Стальные стойки пакетировщика 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

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во штук
1	Экскаватор емк. ковша 0.4 м³	Э-3026	1
2	Бульдозер (Т-50 АП)	Д-3-71	1
3	Кран пневмоколесный Q-10т или кран мостовой Q-5т	К-161	1
4	Бадья	—	4

Схема камеры ПК1

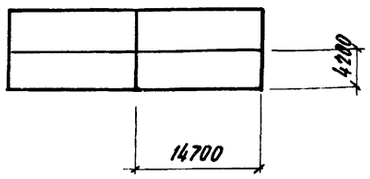
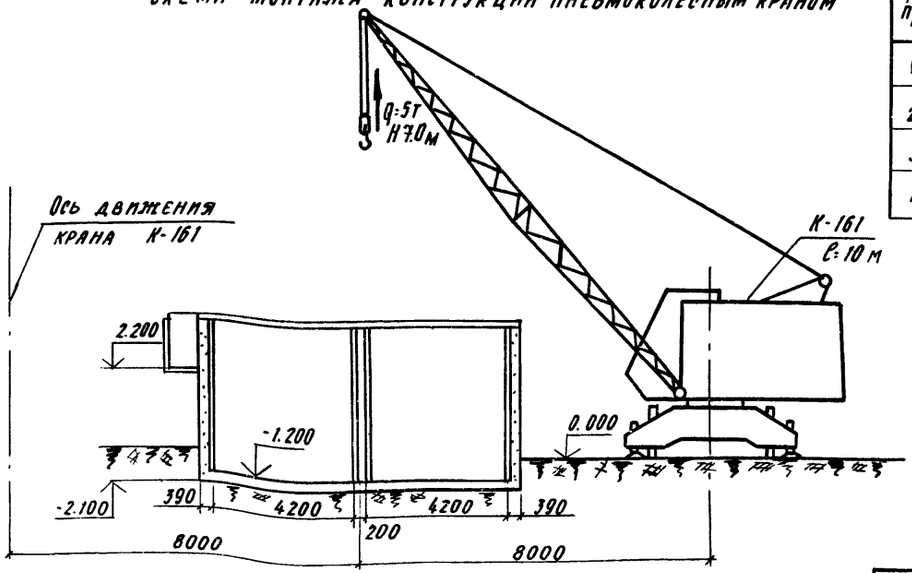


Схема монтажа конструкций пневмоколесным краном



Ведомость основных показателей

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Сборные жел.-бет. конструкции	м³	111.2
2	Монолитные жел.-бет. конструкции	"	60.0
3	Стальные конструкции	т	46.2
4	Арматура, приведенная к кл. А-I (для сборных и монолитных конструкций)	"	24.71
5	Цемент, приведенный к м 400	"	54.8
6	Продолжительность строительства	дн.	82
7	Трудоемкость возведения	ч/дн.	683
8	Средняя численность рабочих	чел.	9

(21)

Привязан

Инв. №

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

ТП 409-28-40 ОС 15

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

Тип V

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

Привязан

Инв. №

8045/18

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г.Киев-57 ул.Эжена Потье № 12
Заказ № 1996 инв № 8045/18 тираж 1200
Сдано в печать 1.04. 1982 цена 1-75

gost.e-ecolog.ru