Типовые строительные конструкции изделия и узлы

СЕРИЯ 2.240-1

ДЕТАЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Выпуск 6

Перекрытия кирпичных зданий

Рабочие чертежи

Разработаны:

ЦНИИЭП учебных зданий

Главный инженер института А.К. Ляхович

Начальник отдела Э.Л. Шахова

Главный инженер отдела Б.Н. Петров

Утверждены и введены в действие ЦНИИЭП учебных зданий: с 01.06.92 г.
Приказ ПТ 03.04.92 г. № 2

© АПП ЦИТП, 1992 г.

25365 2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.240-I.6-ТО	Техническое описание	3
- Д1	Маркировка деталей опирания прогонов	
	на стены и столбы.	6
- Д2	Маркировка деталей опирания плит перекры-	
	тий на стены, прогоны и перемычки.	7
- Д3	Маркировка деталей сопряжения многопустот-	
	ных плит перекрытий разной высоты сечения	8
- Д4	Маркировка деталей перекрытий, примыка-	
	ющих к двухсветным помещениям	8
- Д5	Маркировка деталей температурно-деформа-	
	ционного шва в перекрытии здания с про-	
	дольными или спаренными поперечными	
	несущими стенами	9
-Д6	Маркировка деталей температурно-деформа-	
	ционного шва в перекрытии здания с одинар-	
	ными поперечными несущими стенами	9
-Д7	Маркировка деталей перекрытий над	
	проездами	10
-1	Деталь ТД1, ТД2	11
-2	Деталь ТД3, ТД4	12
-3	Деталь ТД5	12

				2.240-I.6		
Нач отд	Шахова			Содержание	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	3
Рукотр	Малялкина				ЦНИИЭП учебных зданий	
Инж отд	Петров					

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.240-I.6-4	Деталь ТД6, ТД7	I3
-5	Деталь ТД8, ТД9	I3
-6	Деталь ТДI0	I4
-7	Деталь ТДII	I5
-8	Деталь ТДI2	I5
-9	Деталь ТДI3, ТДI4	I6
-I0	Деталь ТДI5,ТДI6	I6
-II	Деталь ТДI7	I7
-I2	Деталь ТДI8, ТДI9	I7
-I3	Деталь ТД20, ТД2I, ТД22	I8
-I4	Деталь ТД23, ТД24, ТД25	I9
-I5	Деталь ТД26, ТД27	20
-I6	Деталь ТД28, ТД29	20
-I7	Деталь ТД30, ТД3I	2I
-I8	Деталь ТД32	2I
-I9	Деталь ТД33	22
-20	Деталь ТД34	22
-2I	Деталь ТД35	23
-22	Деталь ТД36	23
-23	Деталь ТД37, ТД38	24
-24	Деталь ТД39	24
-25	Деталь ТД40	25
-26	Деталь ТД4I, ТД42	25

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

25365 3

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.240-I.6-27	Деталь ТД43	26
-28	Деталь ТД44	26
-29	Деталь ТД45	27
-30	Деталь ТД46	27
-3I	Деталь ТД47	28
-32	Деталь ТД48	28
-33	Деталь ТД49	29
-34	Деталь ТД50	29
-35	Деталь ТД5I	30
-36	Деталь ТД52	30
-37	Деталь ТД53	3I
-38	Деталь ТД54, ТД55	3I
-39	Деталь ТД56	32
-40	Деталь ТД57	32
-4I	Деталь ТД58	33
-42	Соединительное изделие МСI	34
-43	Соединительное изделие МС2	34
-44	Соединительное изделие МС3, МС4	35
-45	Соединительное изделие МС5,..МСII	35
-46	Соединительное изделие МСI2, МСI3	36
-47	Соединительное изделие МСI4	36
-48	Соединительное изделие МСI5	37
-49	Соединительное изделие МСI6	37
-50	Соединительное изделие МСI7	38

ФОРМАТ А4

Рабочие чертежи деталей перекрытий, разработанные в данном альбоме, предназначены для применения в общественных и административно-бытовых зданиях с несущими стенами из кирпича, возводимых в обычных условиях строительства с сухим и нормальным режимом эксплуатации.

Данный выпуск разработан взамен выпуска 2 серии 2.240-I.

Рабочие чертежи деталей перекрытий разработаны с учётом требований СНиП II-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции" и имеют в своём составе следующие конструктивные решения:

- опирание железобетонных прогонов прямоугольного и таврового сечений и с односторонней полкой на стены и столбы из кирпича;
- опирание плит на прогоны, а также на стены из кирпича с анкеровкой и без анкеровки плит в стенах;
- опирание прогонов и плит перекрытий на стены из кирпича в местах деформационных швов здания ;
- сопряжение с одинаковой и разной высотой сечения плит перекрытий между собой.

В альбоме даны фрагменты планов перекрытий с замаркированными на них деталями.

Детали опирания и крепления прогонов на кирпичные стены и столбы показаны раздельно от деталей опирания и крепления плит перекрытий.

Детали, решённые с применением многопустотных плит перекрытий, справедливы и для беспустотных плит.

В деталях прогоны прямоугольного сечения и опорные плиты приняты по серии I.225-2 выпуск I2, прогоны таврового сечения - по серии I.225-2 выпуски I3и I4, прогоны с односторонней полкой- по серии I.225.I-3.

При использовании прогонов с односторонней полкой по серии I.225.I-3 в конкретном проекте необходимо предусмотреть разработку дополнительного опалубочного чертежа прогона с размещением на опоре закладных изделий для его анкеровки.

Плиты перекрытий приняты: многопустотные по серии I.24I-I

				2.240-I.6-ТО			
НАЧ.ОТД.	ШАХОВА			Техническое описание	Стадия	Лист	Листов
Н.КОНТР.	КАЛЯГИНА				Р	I	5
ГЛ.ИНЖ.	ПЕТРОВ				ЦНИИЭП учебных зданий		
ЗАВ.ГР.	КАЛЯГИНА						

ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.N | ИНВ.N ПОДЛ.

25365 4

выпуски 21...42, беспустотные по серии I.243.I-5 выпуск I, ребристые - по серии I.242.I-3 выпуск I.

Плиты перекрытий устанавливать на кирпичную кладку, а прогоны на кирпичную кладку или опорные подушки по слою цементно-песчаного раствора марки М200 толщиной 10 мм, растилаемого непосредственно перед монтажом.

Детали опирания прогонов на кирпичные стены и столбы разработаны в двух вариантах-с опиранием прогонов на стены через опорную (распределительную)плиту и с опиранием на армированный опорный участок кладки.

Выбор способа опирания следует производить при конкретном проектировании с учётом требований СНиП II-22-81. пп.6.40...6.43.

При опирании многопустотных плит перекрытий на кирпичные стены должна быть проверена их прочность на сжатие в зоне опирания.

Применение многопустотных плит перекрытий с открытыми торцами (без их усиления) допускается при величине напряжений на уровне верхней плоскости плит не превышающей: 1,65МПа (17 кгс/см2)- для плит из бетона класса В20 по прочности на сжатие; 2,1МПа (22кгс/см2)- то же , В25.

При больших напряжениях на уровне верхней плоскости плит в конкретных проектах должны быть даны указания об усилении открытых торцов плит в заводских условиях одним из следующих способов:

- путём заделки пустот в торцах плит бетонными вкладышами;
- путём механизированной заделки пустот за счёт уплотнения опорных участков плит с помощью игольчатых вибраторов.

Заделка пустот в торцах плит с помощью бетонных вкладышей производится непосредственно после извлечения пуансонов до пропаривания плит, с обеспечением плотного примыкания вкладышей к бетону плит.

Метод заделки пустот путём уплотнения бетонной смеси с помощью игольчатых вибраторов* сводится к тому, что после удаления пустотообразователей на каждый из торцов отформованной плиты укладывается определённое количество бетонной смеси, объём которого соответствует объему пустот на опорных участках плит при глубине за-

---

А.В.Грановский, В.И.Сергеев, С.А.Петров. Повышение прочности опорных зон многопустотных плит перекрытий.Бетон и железобетон №2- - 1985.

делки пустот на 150-200 мм. С помощью игольчатых вибраторов продавливаются верхние своды над пустотами и заполняются бетонной смесью, что позволяет избежать частичное разрушение опорных участков бетонных рёбер и тем самым сохранить в рёбрах структурные связи отформованной массы.

При заделки пустот с помощью бетонных вкладышей величина напряжений на уровне верхней плоскости плит не должна превышать:
- при глубине опирания 10 см для плит из бетона класса по прочности на сжатие В20 - 4,9МПа (50 кгс/см2) ;
- то же, при глубине опирания 25 см - 3,4 МПа (35 кгс/см2).

При заделки пустот путём уплотнения бетонной смеси с помощью игольчатых вибраторов величина напряжений на уровне верхней плоскости плит не должна превышать:
- при глубине опирания 10 см для плит из бетона класса по прочности на сжатие не менее В20 - 5,8 МПа (59 кгс/см2) ;
- то же, при глубине опирания 25 см - 4,0 МПа (41 кгс/см2).

В беспустотных и ребристых плитах величина напряжений на уровне верхней плоскости плит не регламентируются.

В деталях сопряжения плит перекрытия между собой для создания диска перекрытия крепления плит решены в двух вариантах с помощью отдельных арматурных стержней:
- путём их зацепления за монтажные петли ;
- путём их заделки в отверстия, устраиваемые по месту.

Вариант заделки арматурных стержней в отверстия, пробиваемые или просверливаемые по месту рекомендуется в случаях отсутствия на стройплощадке сварочной аппаратуры.

Анкеровка стен из кирпича производится соединительными изделиями (МС или стальными уголками по ГОСТ 8509-86), выполняющими функции анкеров и устанавливаемыми с шагом 3м без расчёта.

При расстоянии между анкерами более 3м, последние устанавливаются по расчёту согласно СНиП II-22-81, п.6.38.

В таблице I приведена несущая способность анкеров, применяемых в ТД1...ТД9, ТД51, ТД53...ТД55, характеризующаяся прочностью заделки анкера в кладке, определяемой сопротивлением кладки срезу по горизонтальным швам, расположенным под анкером и над ним, а также прочностью самого соединительного изделия согласно "Пособию по проектированию каменных и армокаменных конструкций (к СНиП II-22 -81)",

п.7.208. При этом кирпичная кладка принята на растворе марки М50.

Соединительные изделия не указанные в таблице I, установлены по конструктивным соображениям.

Таблица I

Наименование соединительного изделия	Номер ТД	Марка прогона	Q, тс
L70 x 6, ℓ = 600	I , 2	ПРГ 60	2,4
L70 x 6, ℓ = 600	I , 2	ПРГ 36, ПРГ 32, ПРГ 28	2,2
L75 x 6, ℓ = 600	3 , 4	ПР 90, ПР 60, ПР 45	3,0
L70 x 6, ℓ = 700	5	ПРГ 60	2,8
L70 x 6, ℓ = 700	6 , 7	ПРГ 36, ПРГ 32, ПРГ 28	2,7
L75 x 6, ℓ = 700	8 , 9	ПРГ 63, ПРГ 60, ПРГ 34, ПРГ 30	3,0
МСI3	5I	ПРГ 63, ПРГ 60, ПРГ 34 ПРГ 30	5,0
МСI3	53	ПР 90, ПР 60, ПР45	5,0
МСI7	54	ПРГ 60	6,6
МСI6	55	ПРГ 60	5,5

В случаях отсутствия цементно-песчаных стяжек по перекрытию соединительные изделия МС необходимо защитить слоем цементно-песчаного раствора марки не менее М50 толщиной I5...20 мм.

Заделку швов раствором и дальнейшую кладку из кирпича производить после проверки правильности установки сборных элементов и выполнения антикоррозийной защиты соединительных и монтажных изделий и сварных швов. Швы перед заделкой очистить от грязи.

Мероприятия по антикоррозийной защите соединительных изделий и сварных швов следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 2.03.II-85.

Температурно-деформационные швы в перекрытиях и стенах из

кирпича должны устраиваться в соответствии с рекомендациями "Пособия по проектированию каменных и армокаменных конструкций к (СНиП II-22-81)", М., ЦИТП, 1988.

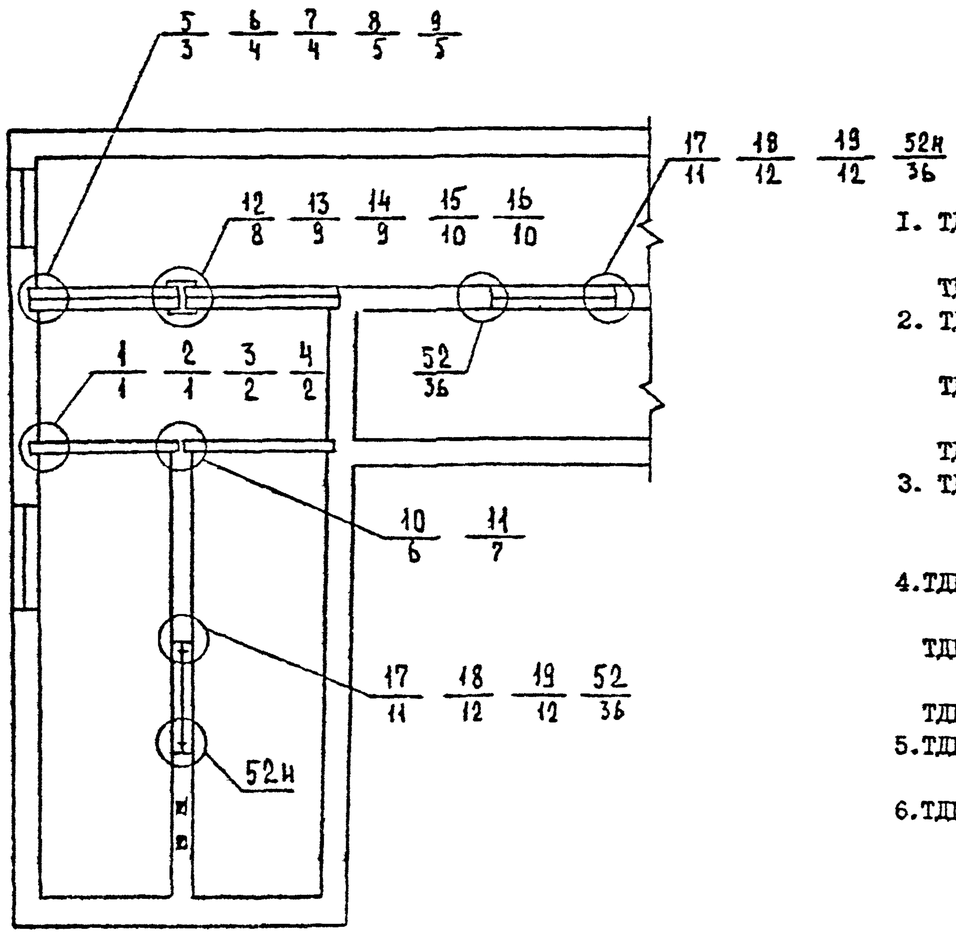
Детали температурно-деформационных швов в перекрытиях, разработанные в настоящем альбоме, различаются в зависимости от расположения несущих стен.

В зданиях с продольными несущими стенами или со спаренными поперечными несущими стенами детали температурно-деформационного шва в стене решены уступами кладки стены в шпунт или в четверть ; в зданиях с одинарными несущими поперечными стенами - в виде скользящего опирания плит перекрытий в штрабе поперечной стены.

Ширину температурно-деформационных швов в перекрытии и стенах принимать равной 30 мм и заполнять материалами по типовым деталям.

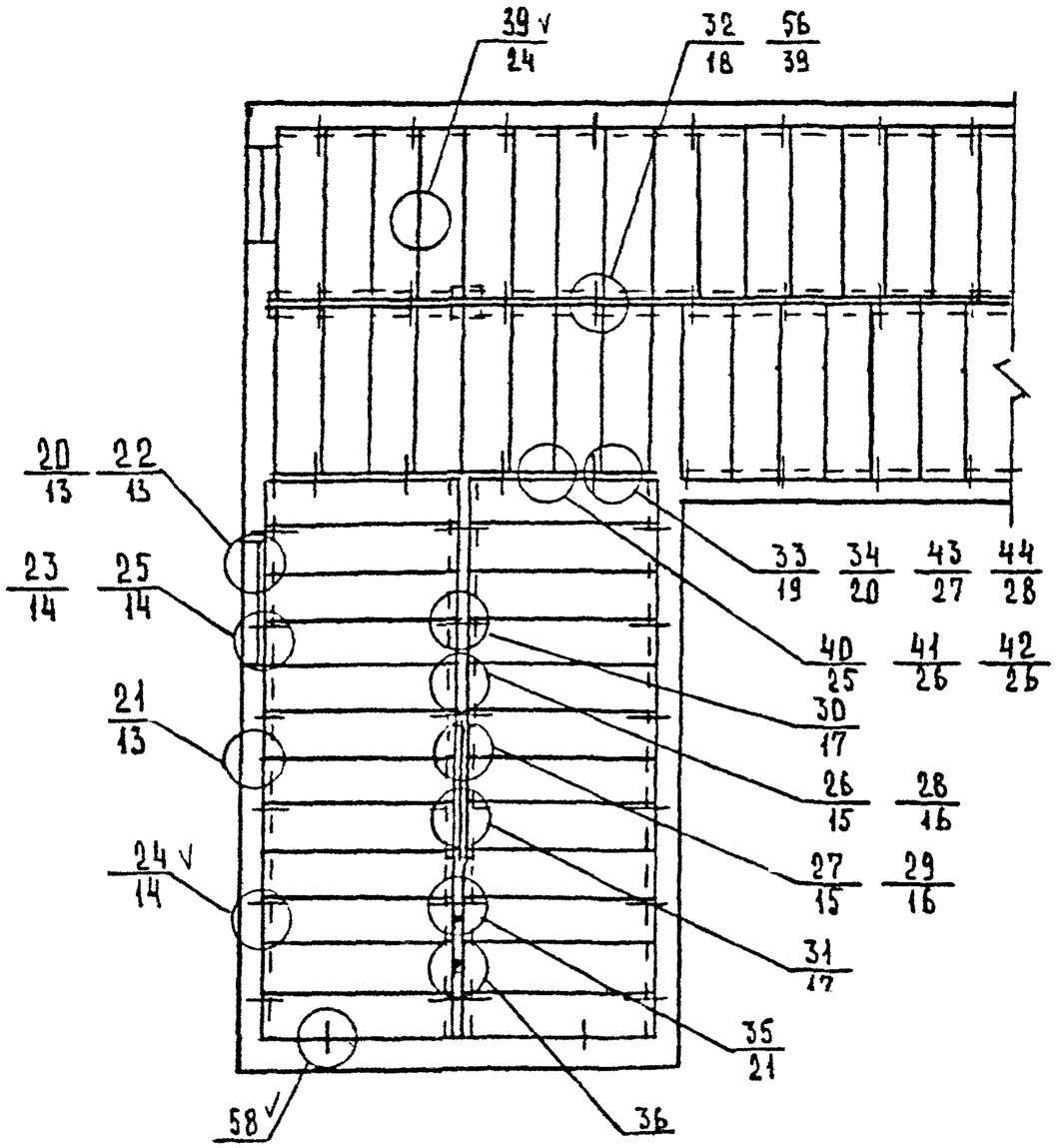
В температурно-деформационных швах в стенах в качестве утеплителя принять просмолёную паклю или войлок, смоченный в глине, и обёрнутые рубероидом марки РКП-350А, РКП-350Б (ГОСТ 10923-82) , в перекрытии - просмолёную паклю.

На документе 2.240-1.6-Д обозначение типовой детали дано в виде дроби, где в числителе указан номер типовой детали, а в знаменателе указан сокращённый номер документа, на котором она изображена (номер серии и выпуска опущены), например:



1. ТД1 и ТД2 – опирание прямоугольных прогонов соответственно на опорную плиту или кирпичную кладку;
   ТД3 и ТД4 – то же, прогонов с односторонней полкой.
2. ТД5 – опирание двух прямоугольных прогонов на опорную плиту;
   ТД6 и ТД7 – опирание двух прямоугольных прогонов соответственно на опорную плиту или кирпичную кладку;
   ТД8 и ТД9 – то же, прогонов таврового сечения
3. ТД10 и ТД11 – опирание на внутреннюю стену соответственно прямоугольного и прогона с односторонней полкой.
4. ТД12 – опирание двух прямоугольных прогонов на опорную плиту ;
   ТД13 и ТД14 – опирание двух прямоугольных прогонов соответственно на опорную плиту или кирпичную кладку.
   ТД15 и ТД16 – то же, для прогонов таврового сечения.
5. ТД17 – опирание двух прямоугольных прогонов на опорную плиту;
6. ТД18 и ТД19 – опирание трёх прямоугольных прогонов соответственно на кирпичную кладку и опорную плиту.

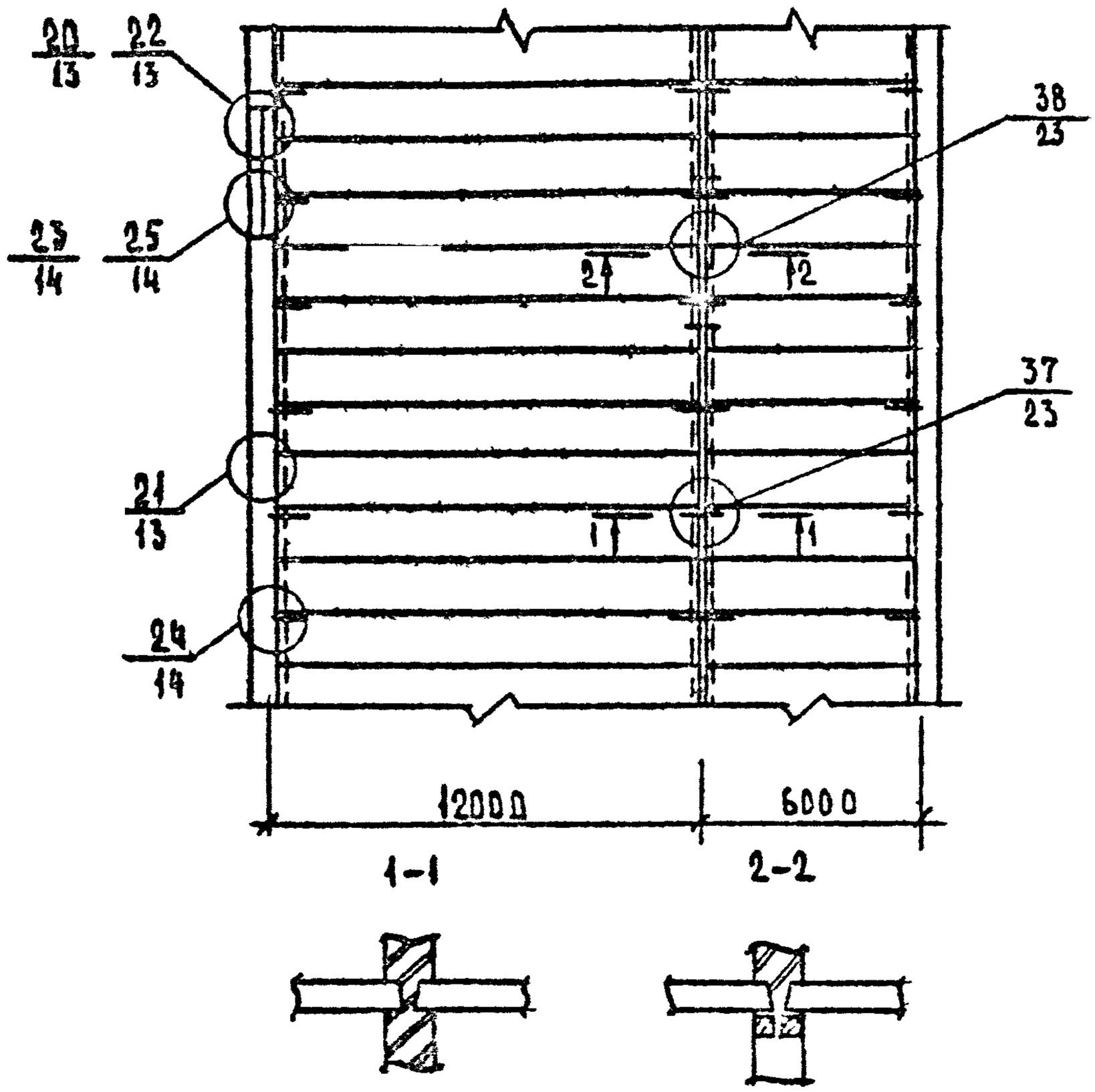
			2.240-1.6-ДП			
ГИП	ШАХОВА		Маркировка деталей опирания прогонов на стены и столбы	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.КОНТР.	[illegible]			Р		4
ГАП	ПЕТРОВ			ЦНИИЭП учебных зданий		
ЗАВ.ОТ	[illegible]					
ИНЖ.	[illegible]					



1. ТД20 и ТД22 - опирание плит перекрытий соответственно на перемычку с односторонней полкой или прямоугольного сечения (без анкеровки в стене)
2. ТД23 и ТД25 - то же, с анкеровкой в стене.
3. ТД26 и ТД28 - опирание плит перекрытий на кирпичную кладку с зазором между плитами соответственно 20 мм и более.
4. ТД33 и ТД34 - опирание соответственно многопустотных и ребристых плит перекрытий на прогон с односторонней полкой, с анкеровкой в стене.

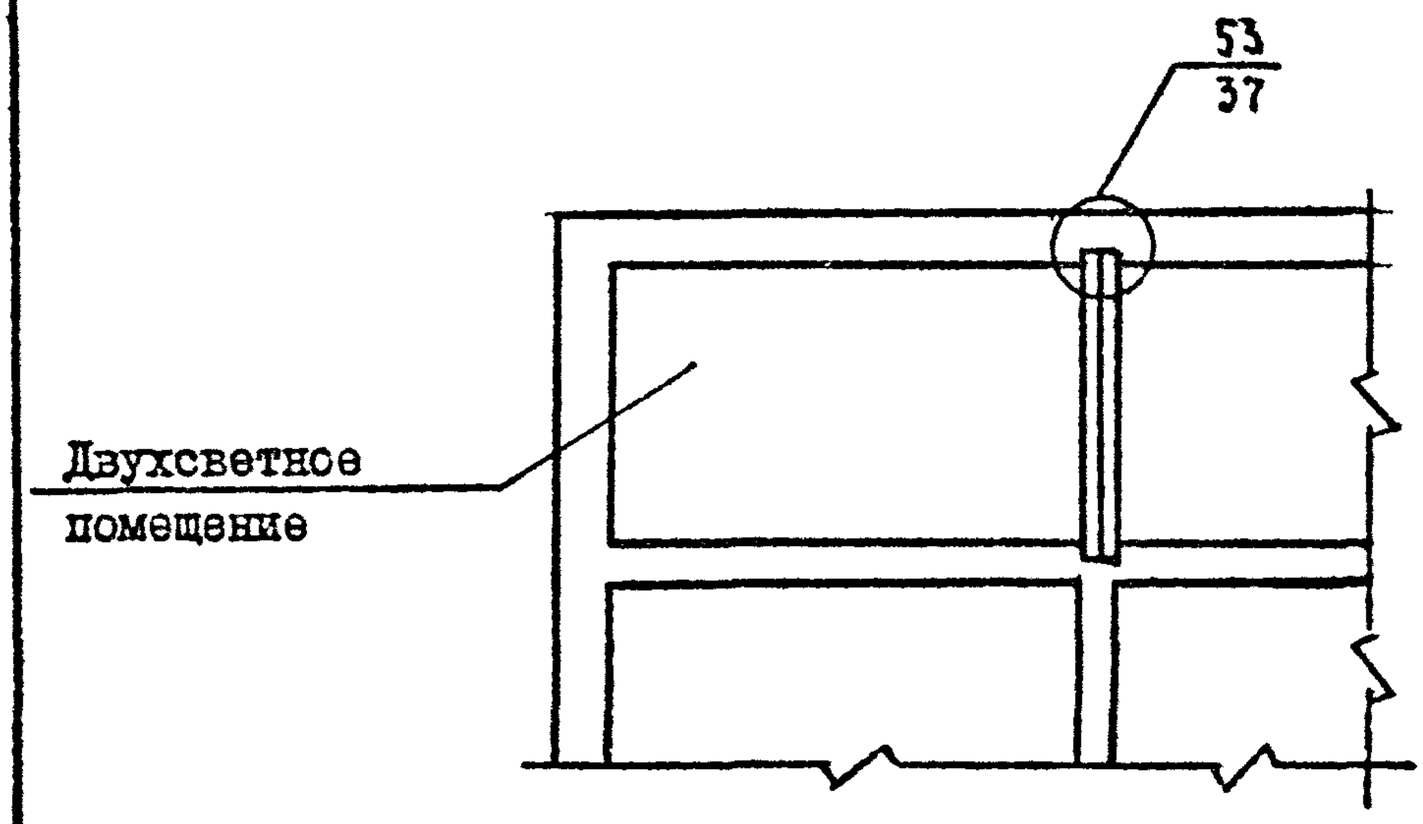
   ТД43 и ТД44 - опирание многопустотных плит перекрытий на прямоугольные прогоны с разной привязкой оси, с анкеровкой в стене.
5. ТД40, ТД41, ТД42 - то же без анкеровки в стене.
6. ТД32 и ТД56 - разные варианты анкеровки плит перекрытий между собой для создания диска.

				2.240-1.6-Д2			
Нач.отд.	Шахова			Маркировка деталей опирания плит перекрытий на стены, прогоны и перемычки	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина				Р		1
ГИП	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав.гр.	Калякина						
Техн.кат.	Комрачева						

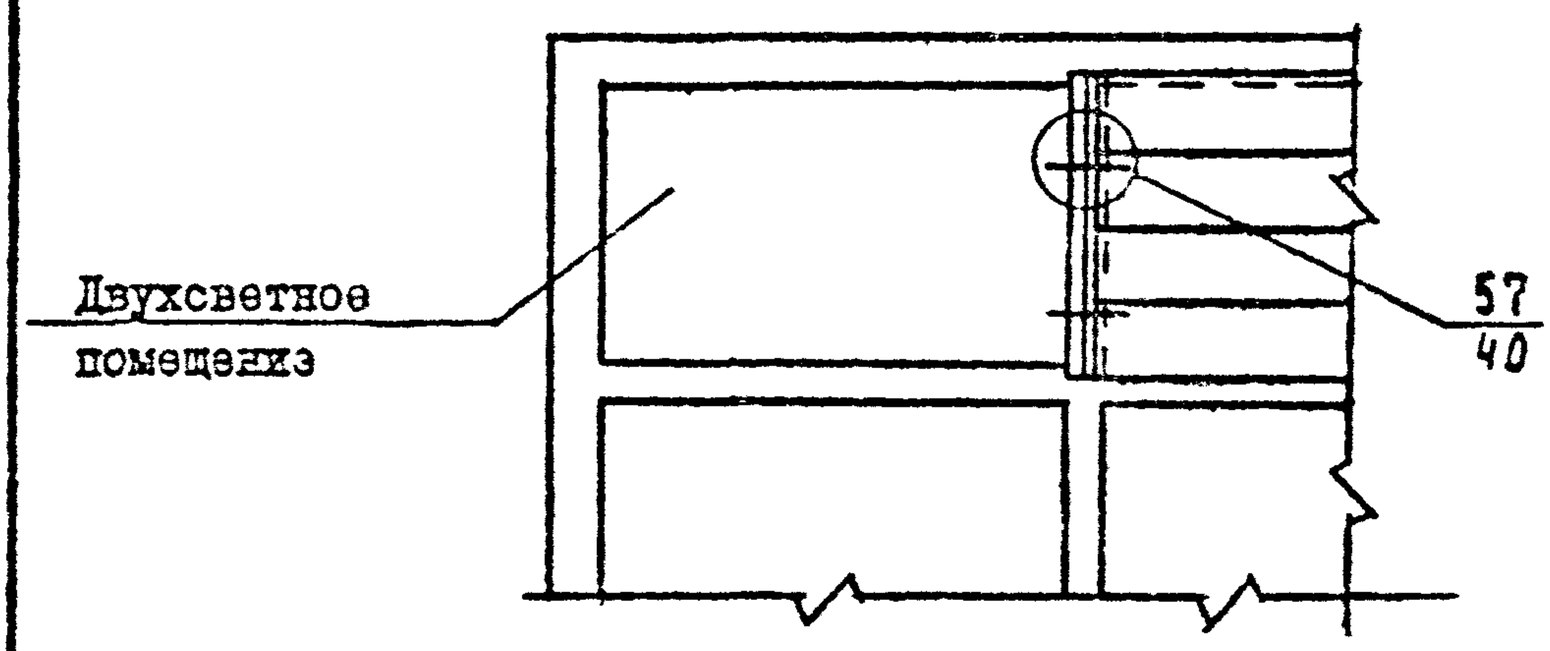


				2.240-I.6-ДЗ		
ОГД	ШАХОВА			Маркировка деталей сопряжения многопустотных плит перекрытий разной высоты сечения	Стадия	Лист	Листов
НТР	КАЗЕЛКИНА				Р		1
ГИП ОР	ПЕТРОВ				ЦНИИЭП учебных зданий		
ГИ	КАЗЕЛКИНА						
ГИП	ЧЕРЛАКОВА						

Маркировка деталей опирания прогонов



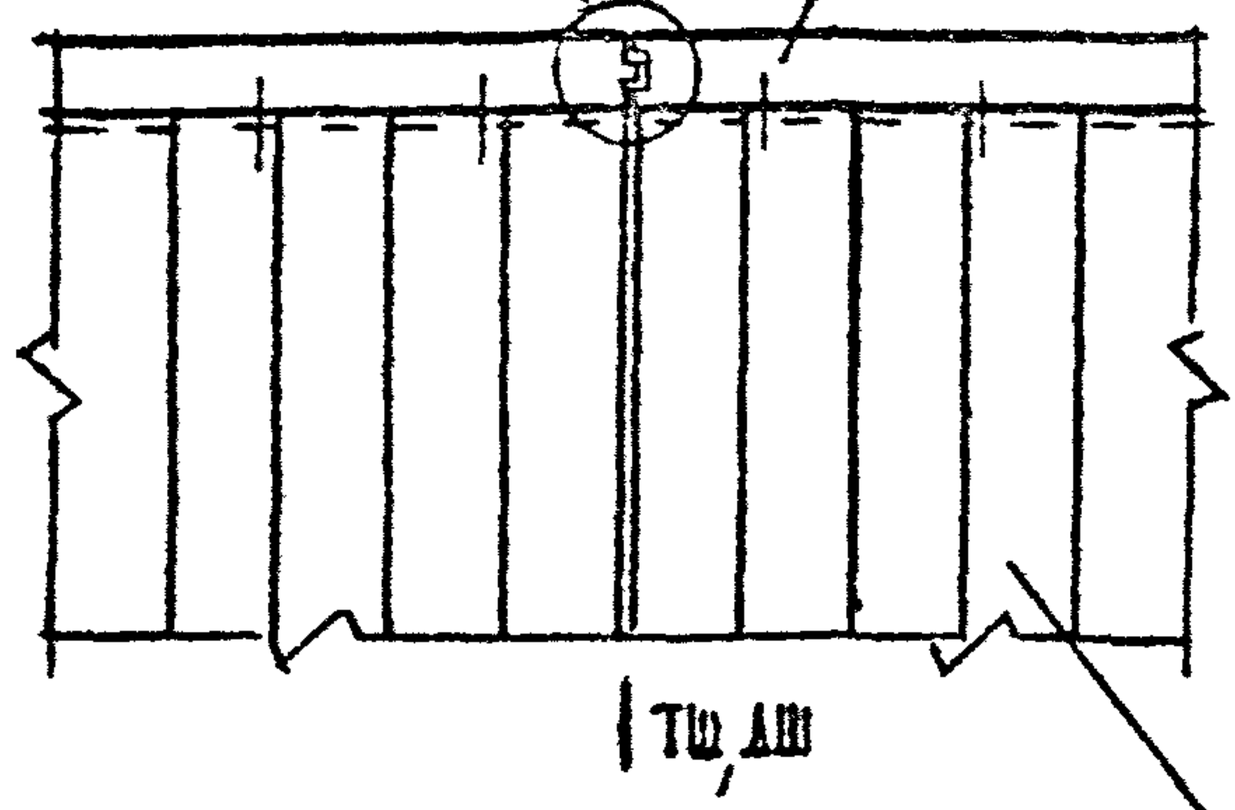
Маркировка деталей опирания плит перекрытий на прогоны

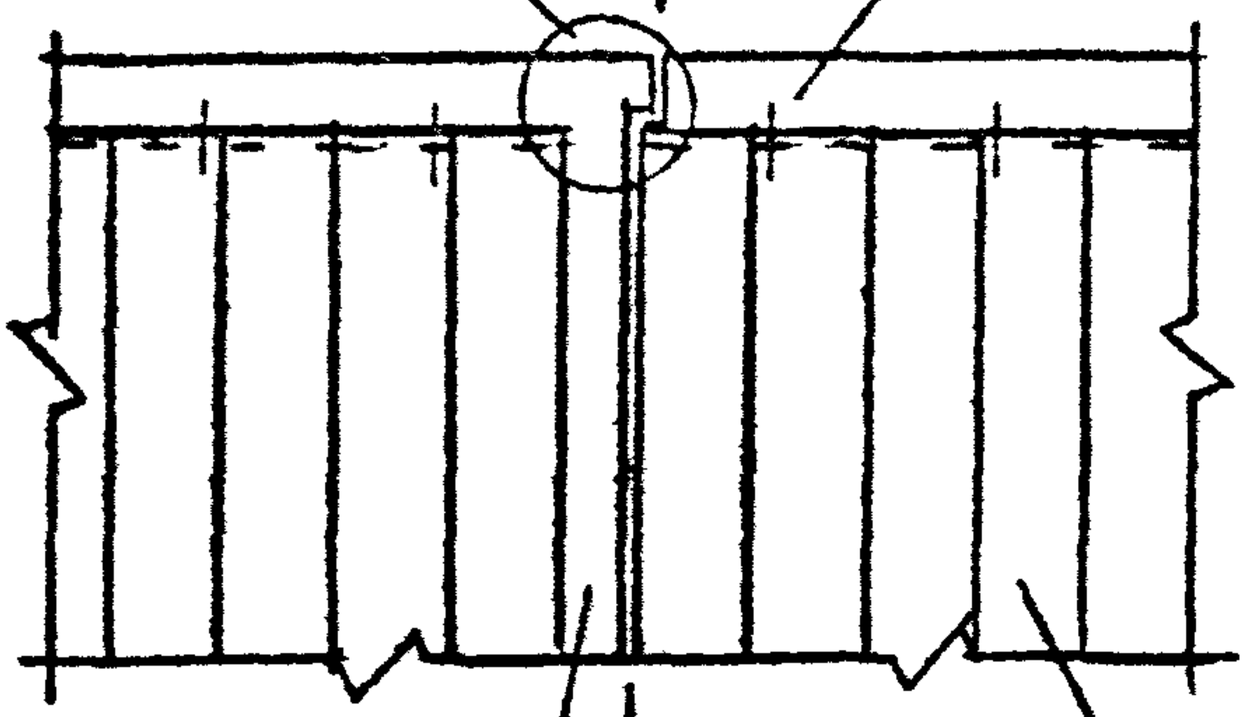


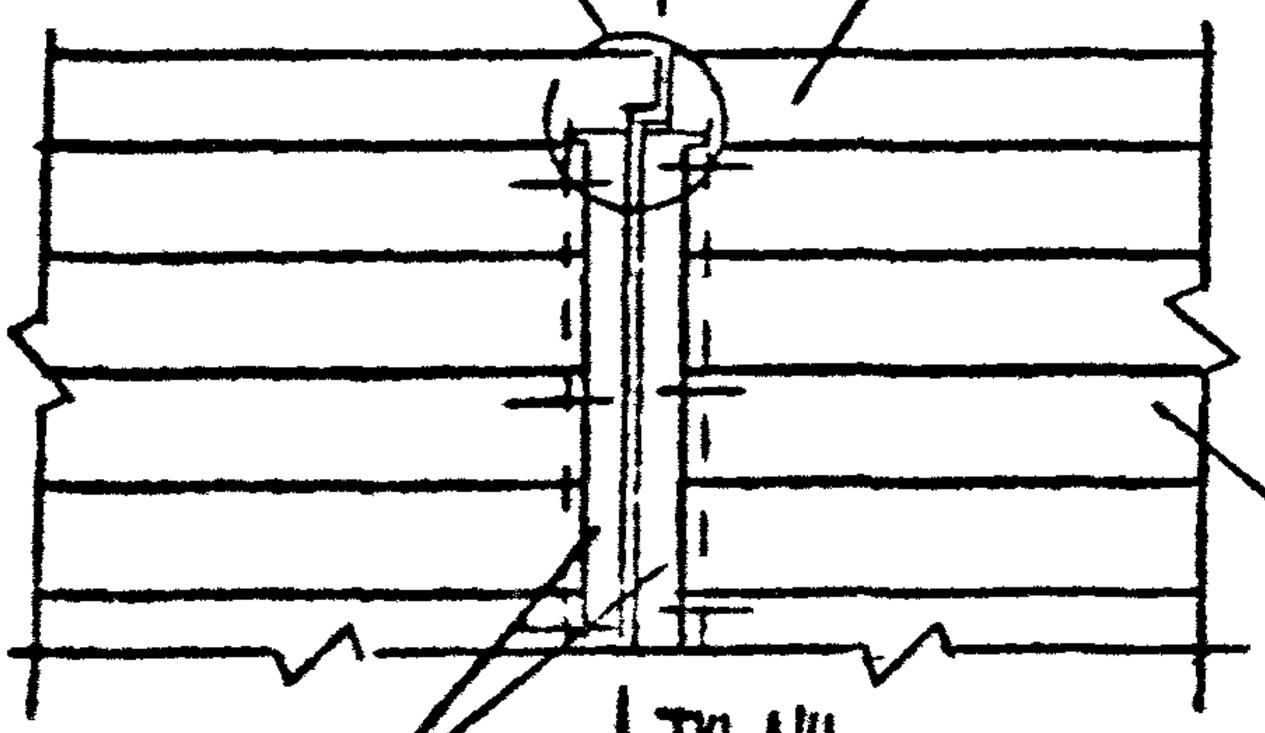
				2.240-I.6-Д4			
Инж I кат	Нач отд	Захова		Маркировка деталей перекрытий, примыкающих к двухсветным помещениям	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр	Калякина			Р		1
	Главный	Петров			ЦНИИЭП учебных зданий		
	Зав гр	Калугина					
	Вед инж	Абраева					

Подпись и дата | Взам.инв №

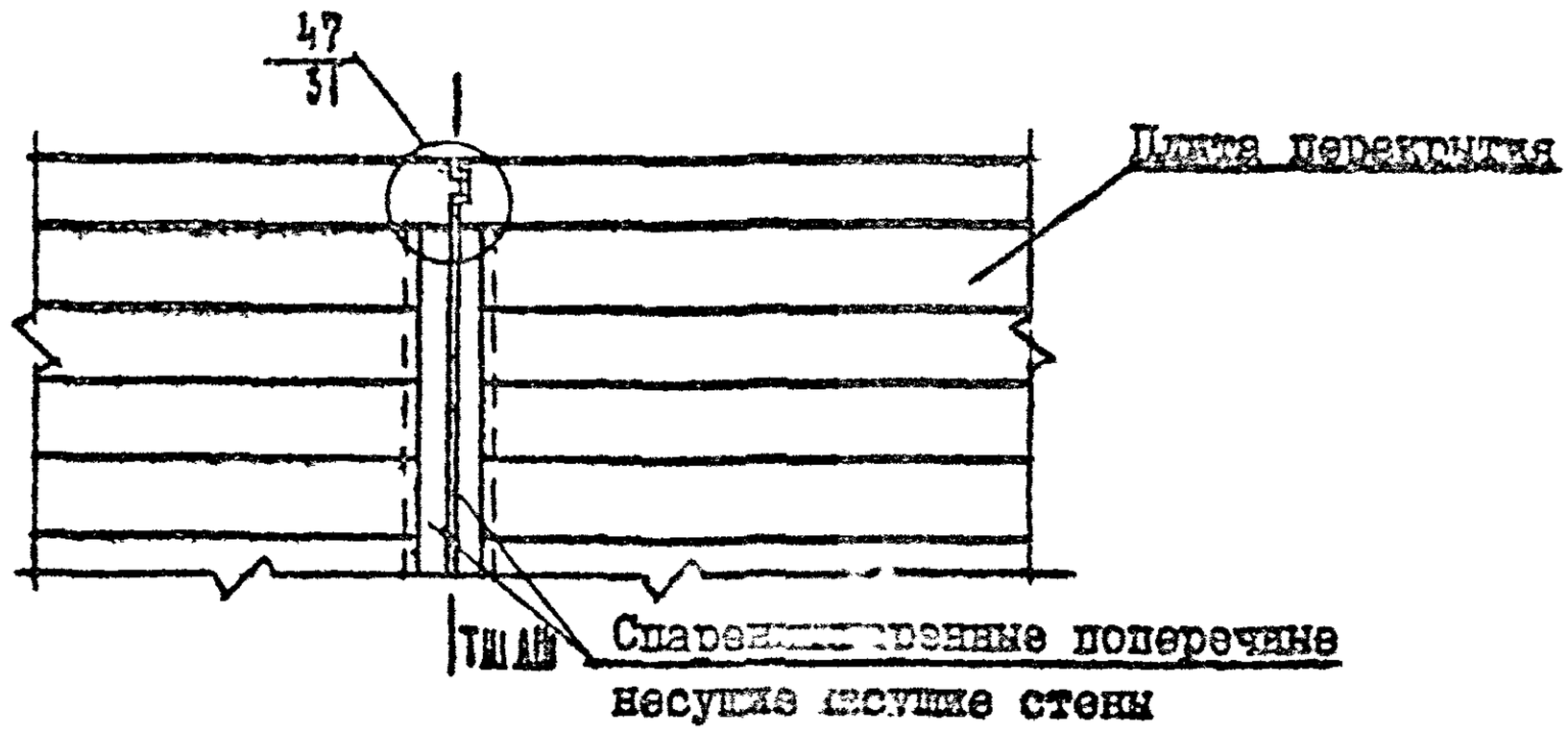
25365 9

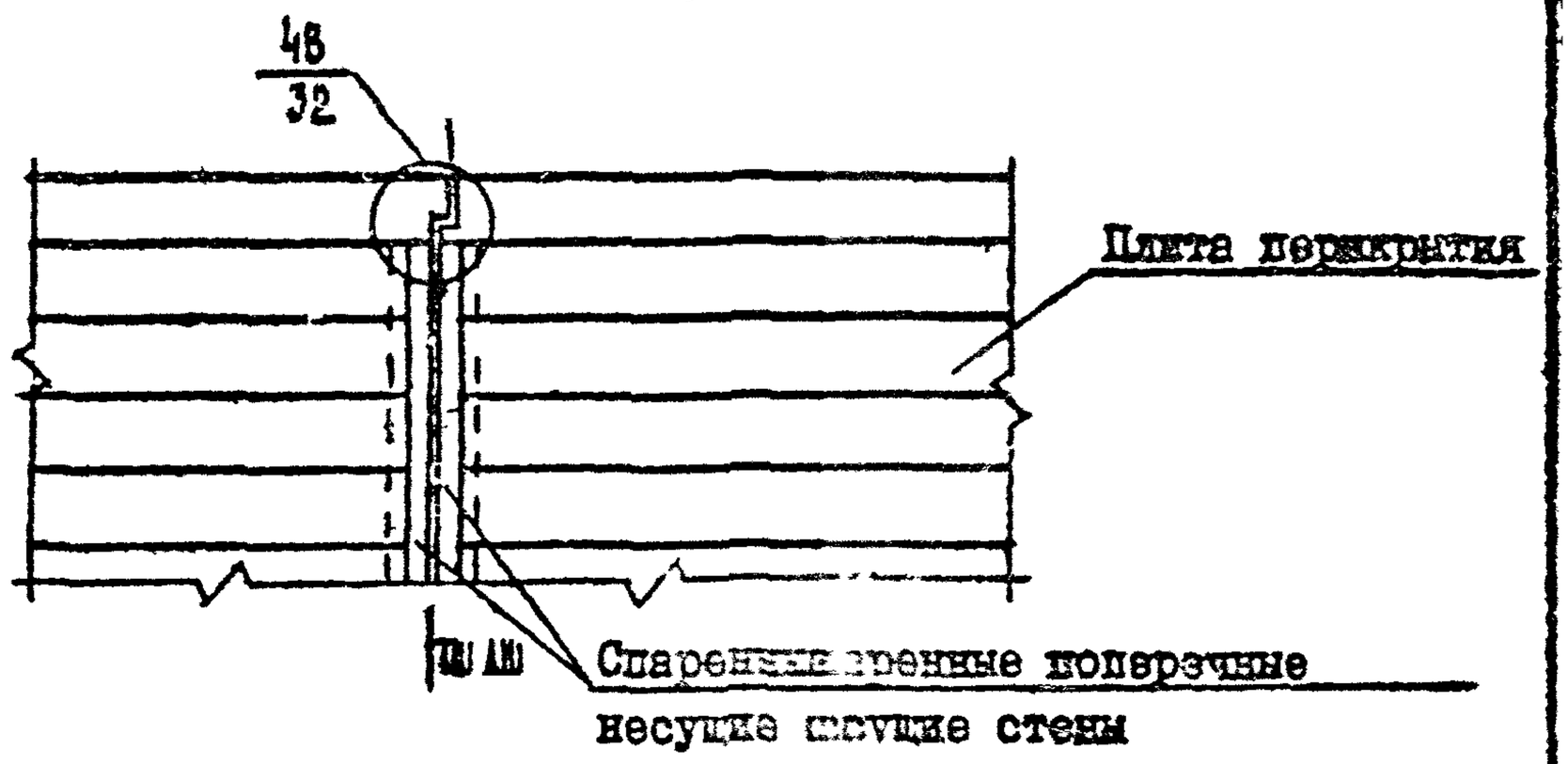


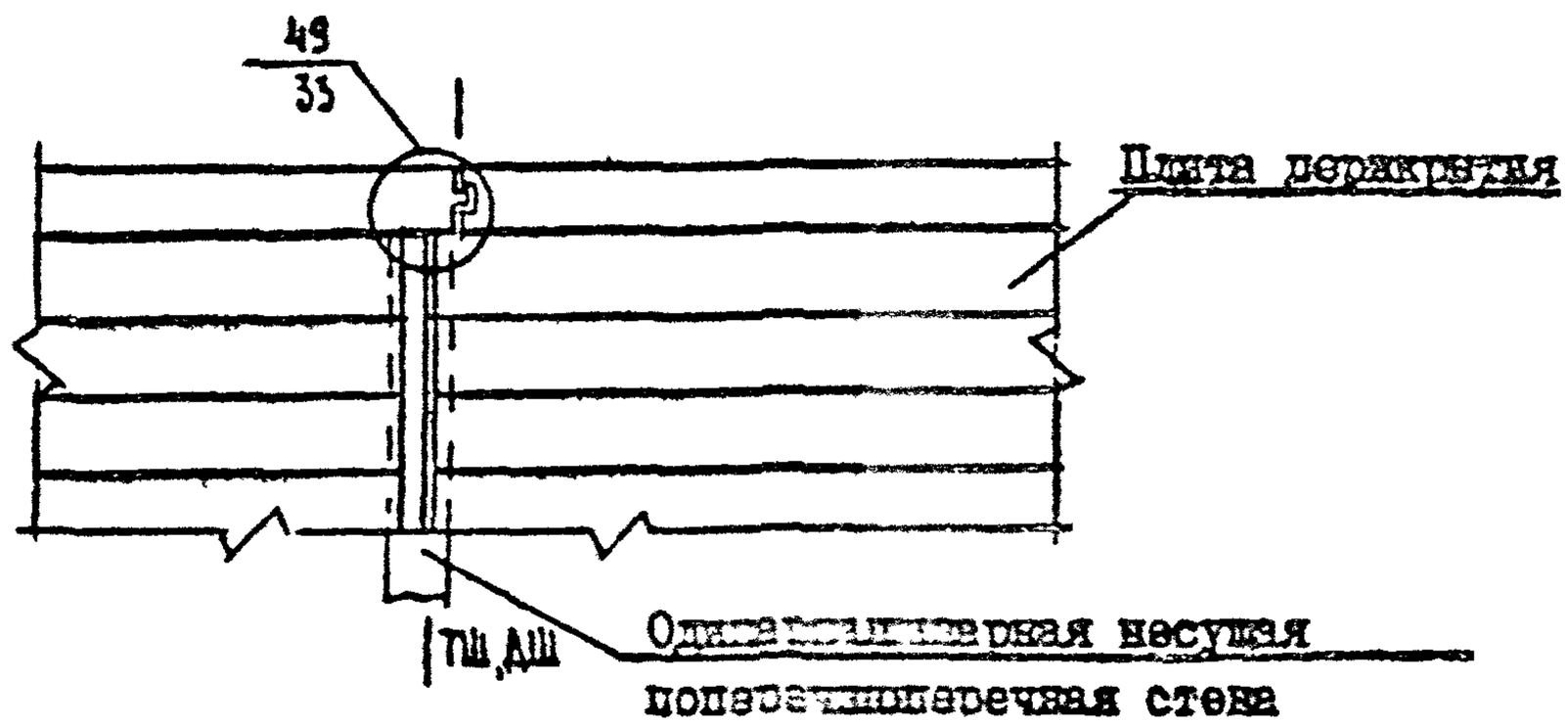




			2.240-1.6-Д5			
АХОВА			Маркировка деталей температурно-деформационного шва в перекрытии здания с продольными или сборными поперечными несущими стенами	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ЛЯПКИНА				Р		1
ЕТРОВ				ЦНИИЭП учебных зданий		
ЛЯПКИНА						
ОМРАЧЕВА						







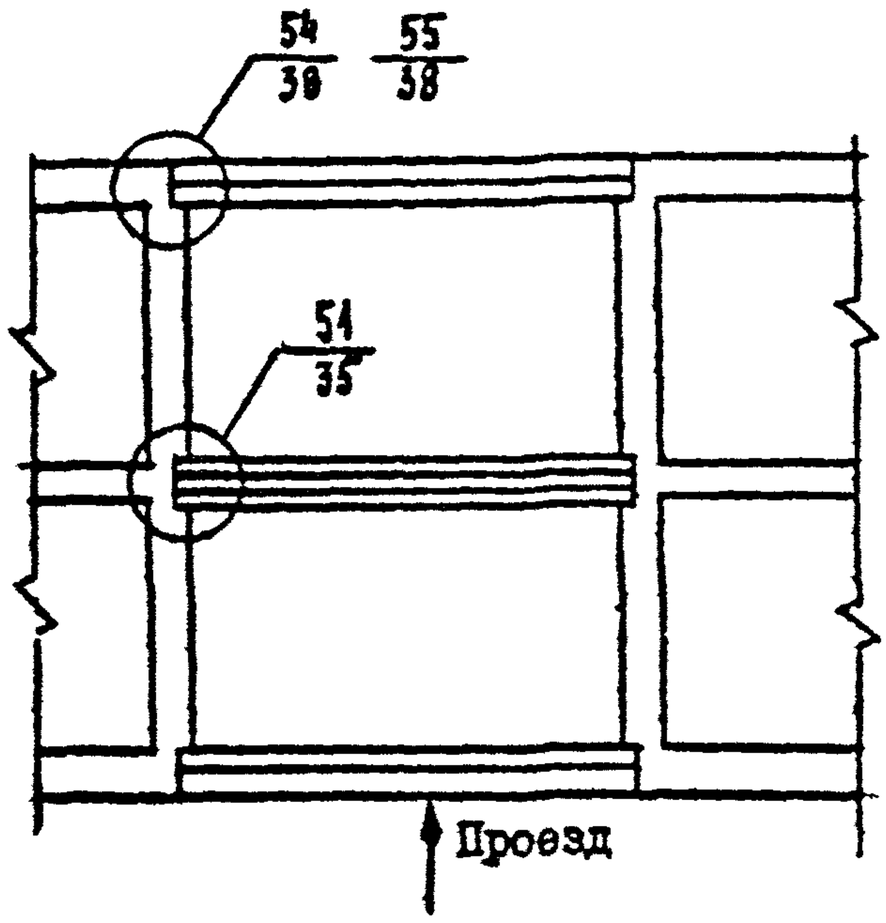
				2.240-1.240-1.6-Д6			
НАЧ ОТД	ШАХОВА			Маркировка деталей тепловых температурно-деформационного шва в перекрытии здания с одинарными поперечными несущими стенами	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н КОНТР.	КАЛЯПКИНА				Р		
ГЛ.АРХИТ.	ПЕТРОВ				ЦНИИЭП учебных зданий		
ЗАВ.ГР.	КАЛЯПКИНА						
ТЕХНИК-ТЕХ	ДОМРАЧЕВА						

ПОДПИСЬ И ДАТА

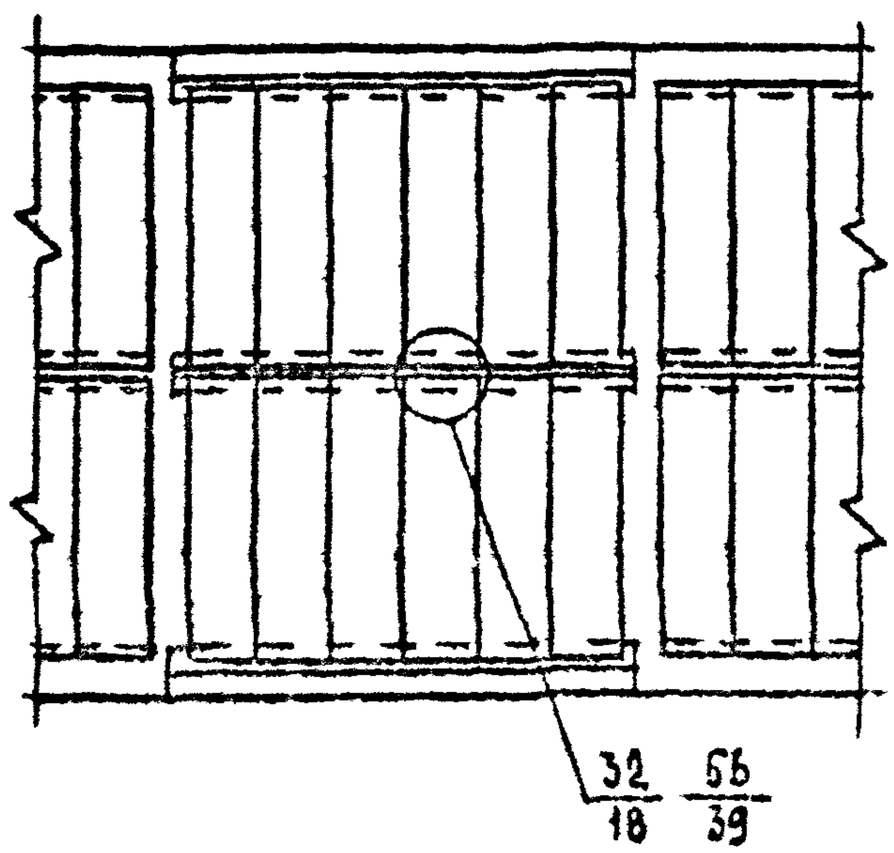
ВЗАМ.ИНВ.N

ИНВ.N ПОДЛ.

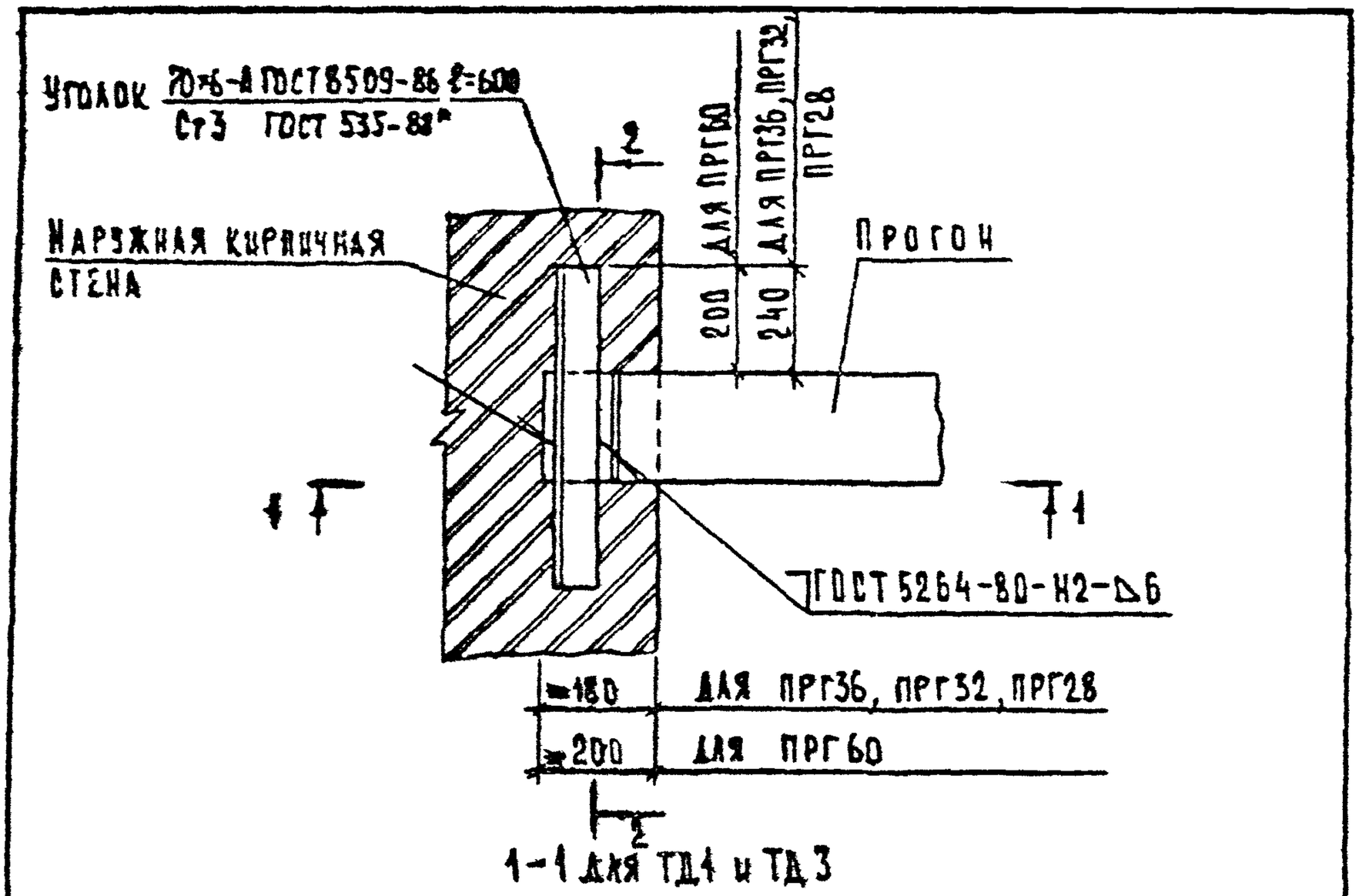
Маркировка деталей опирания прогонов

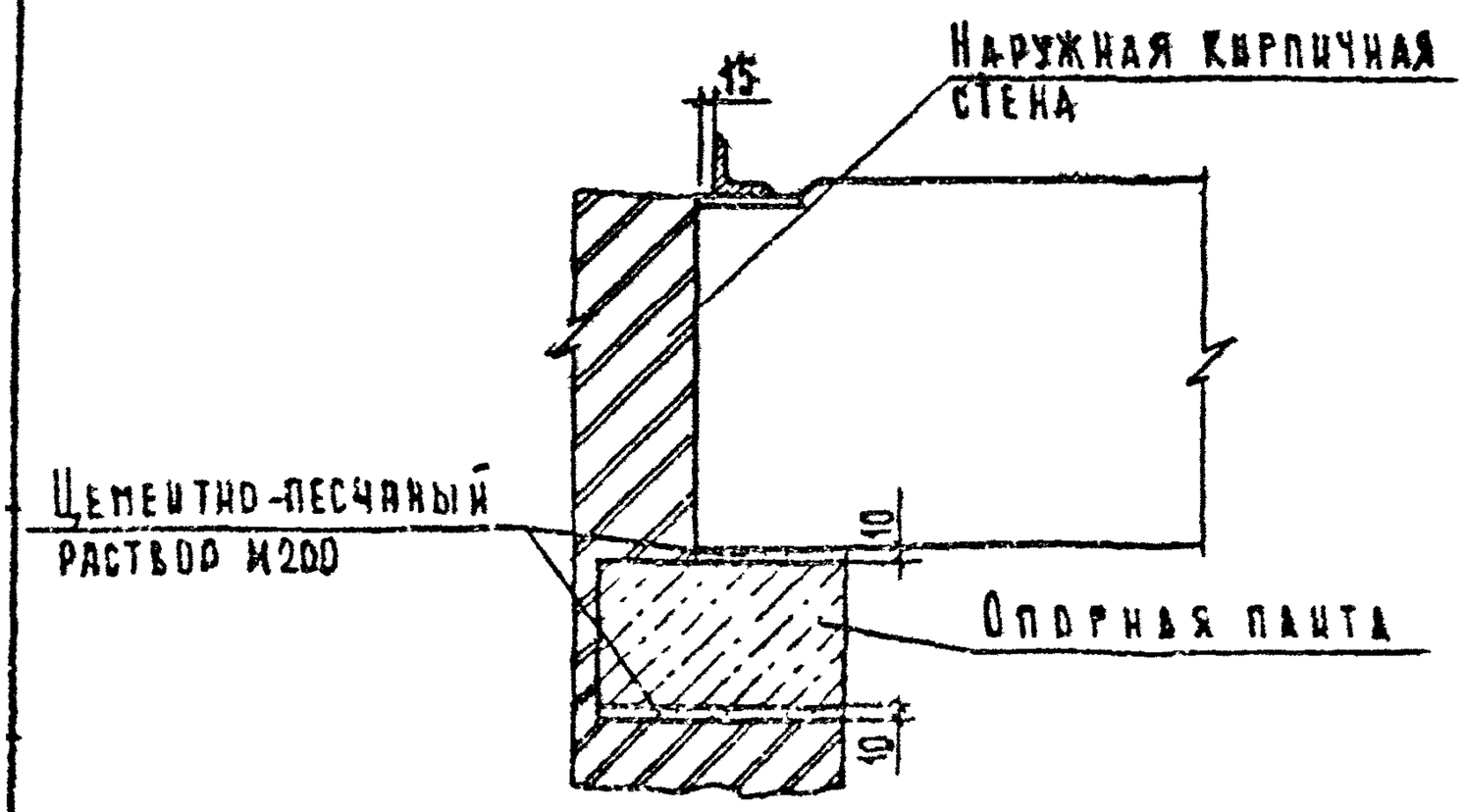


Маркировка деталей опирания плит перекрытий на прогоны



				2.240-1.6-Д7		
Разраб.	Шахова			Маркировка деталей перекрытий над проездами	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Кадочная				Р	1	2
Гл.спец.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Нач.пр.	Кадочная						
Контр.	Нерцева						

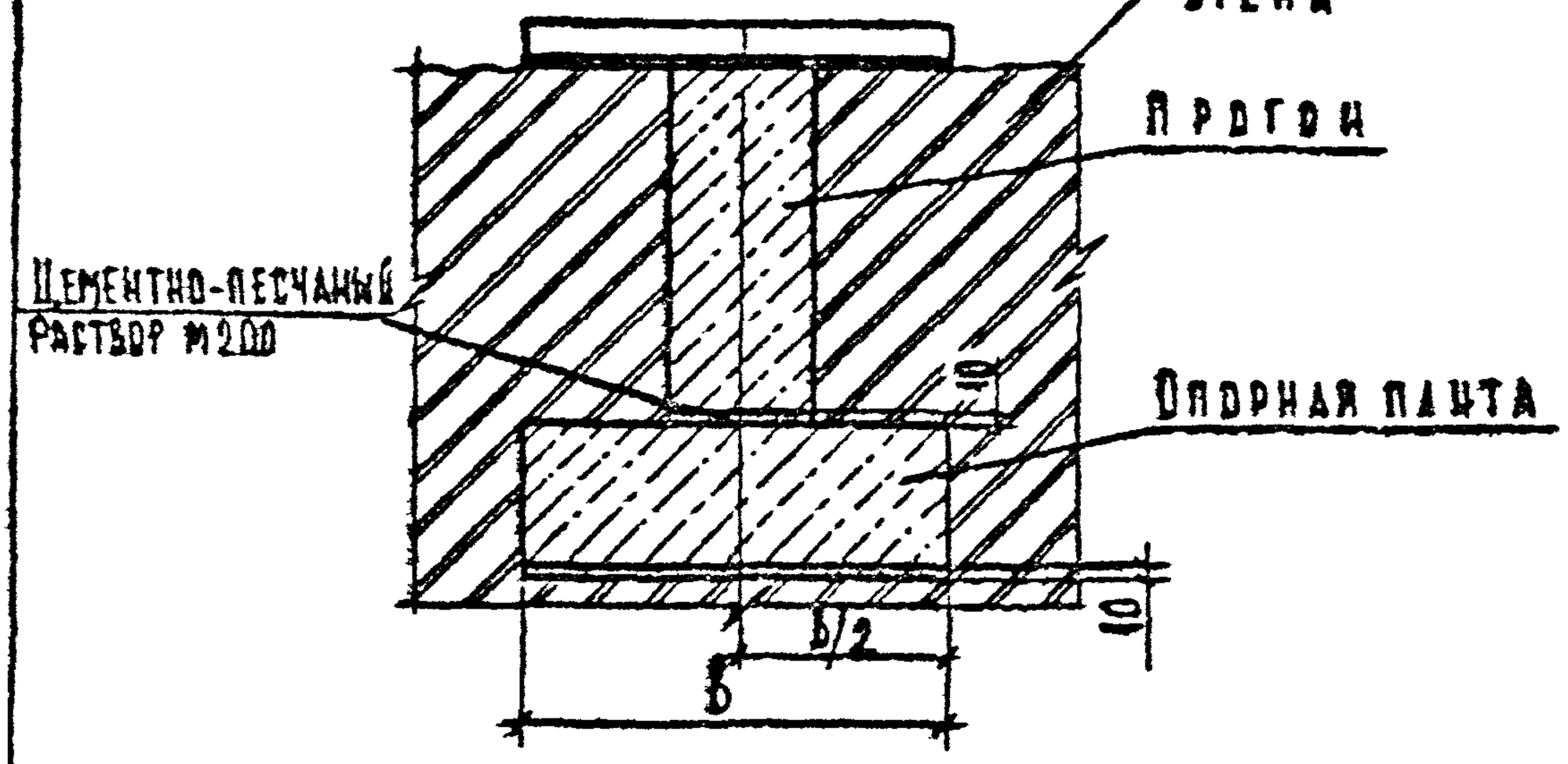




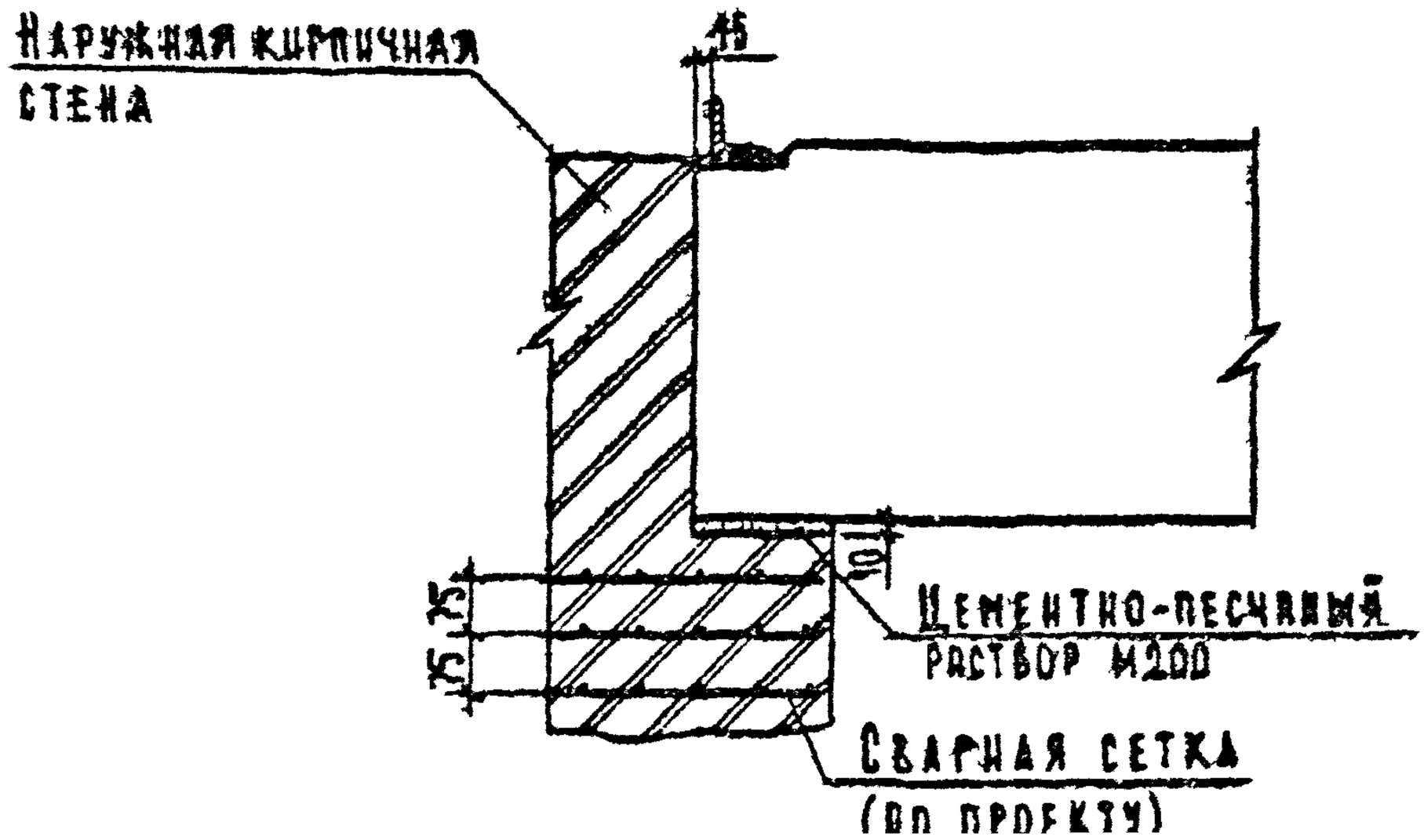
Сечение 1-1 для ТД2 и сечение 2-2 см лист 2

				2.240-1.6-1			
Нач отд	Шахова			Деталь ТД1, ТД2	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Калякина				Р	1	2
Гл инж пр	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав гр	Калякина						
Техн кат	Дмитриева						

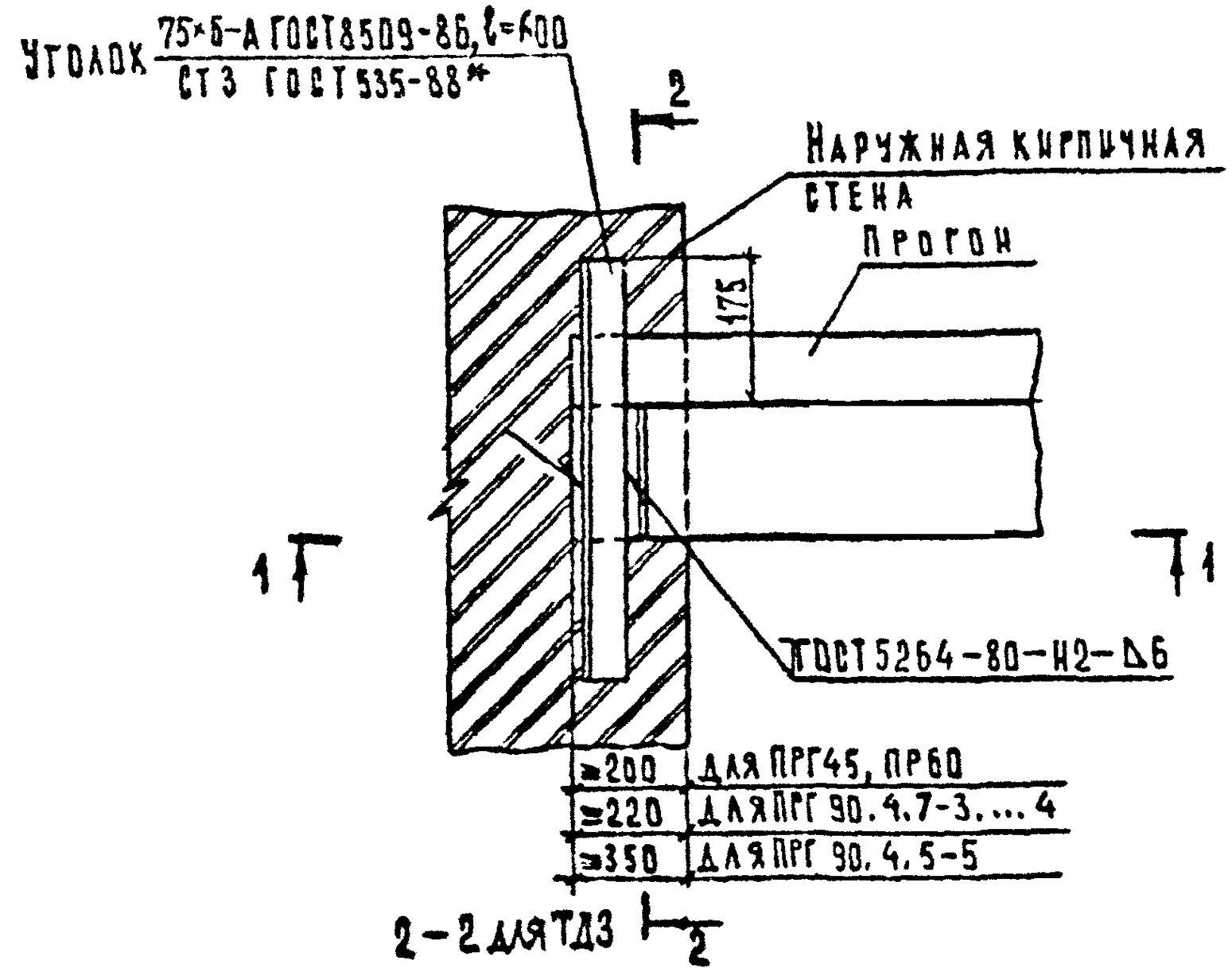
2–2 для ТД1

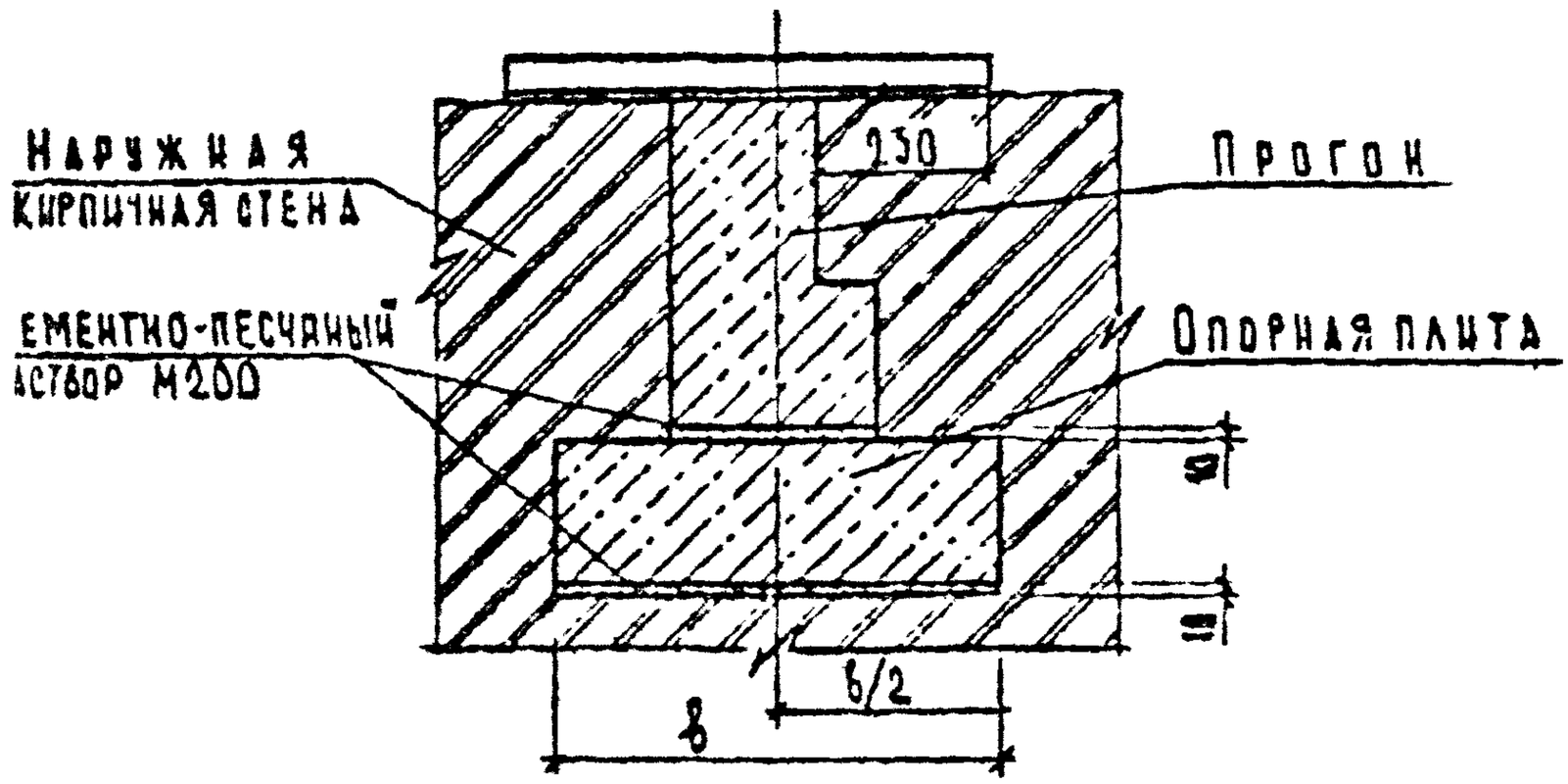


1–1 для ТД2



Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

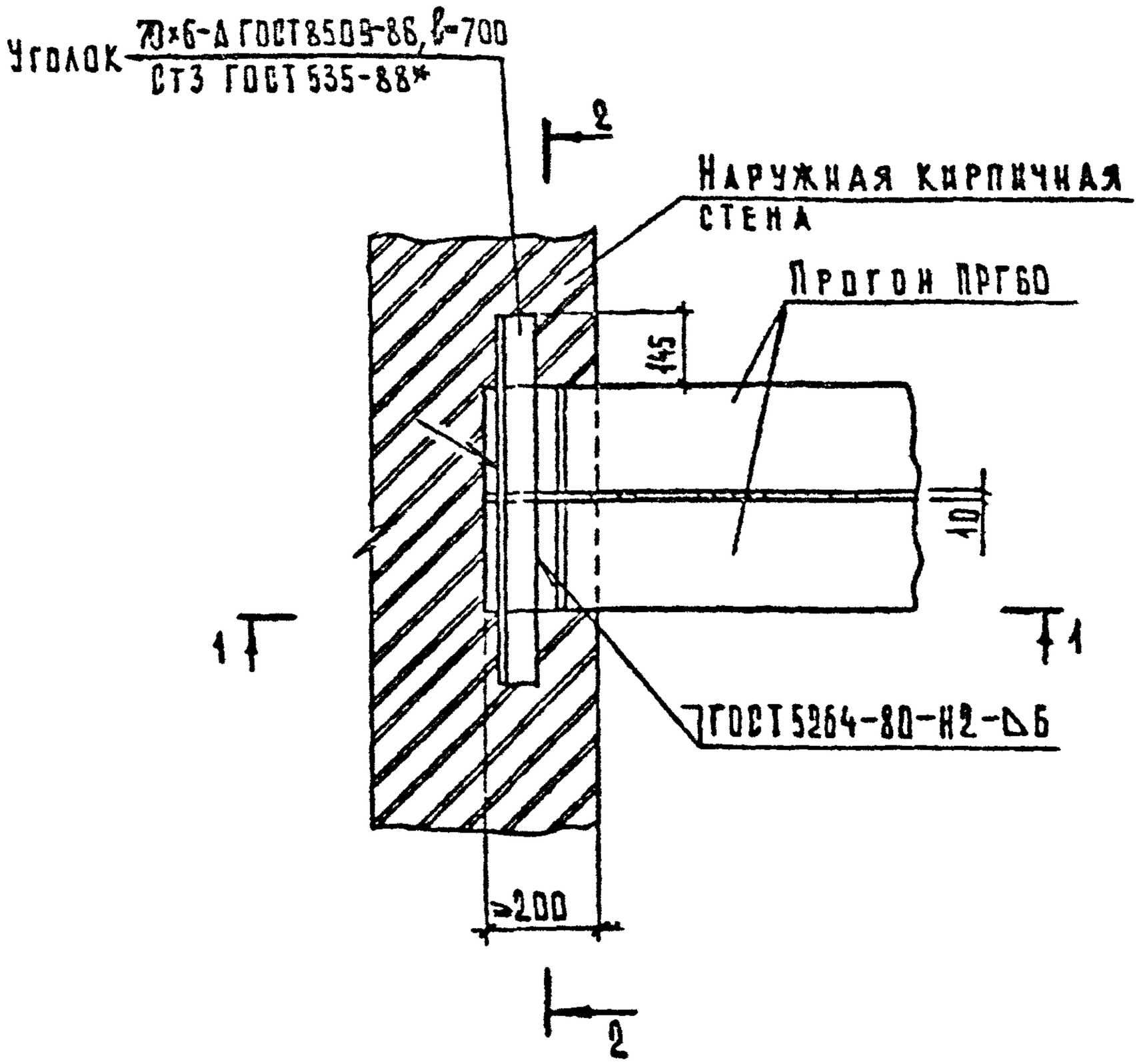




1. Сечение 1-1 для ТД3 см. документ 2.240-1.6-1 лист 1
2. Сечение 1-1 для ТД4 см. документ 2.240-1.6-1 лист 2

				2.240-1.6-2			
Гл.арх.отд.	Шахова			Деталь ТД3, ТД4	Стадия	Лист	Листов
Ст.инж.отд.	Калякина				Р		1
Гл.инж.отд.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Ст.гр.	Калякина						
Инж.I кат.	Домрачева						

Формат А4



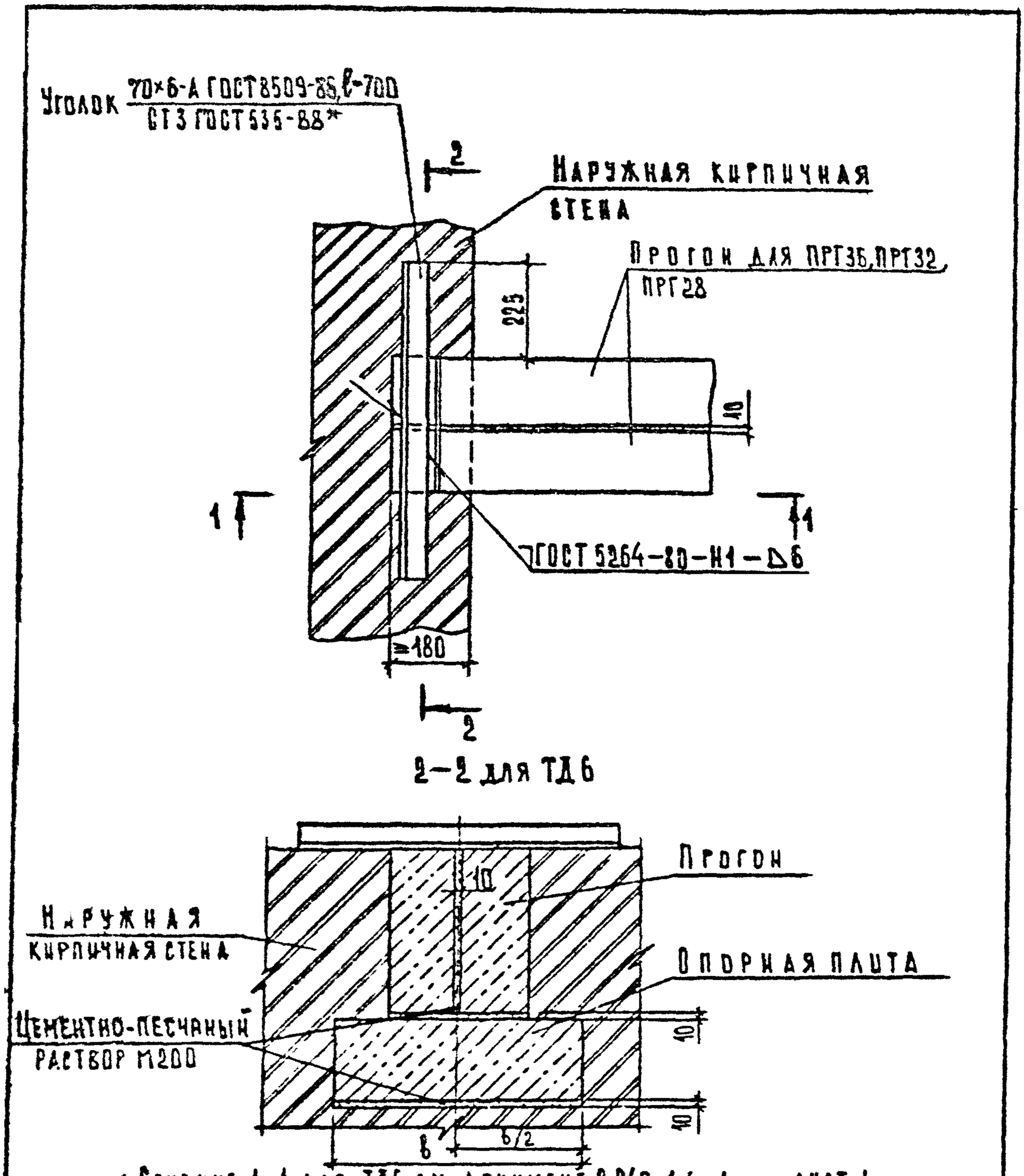
Сечение 1-1 см. документ 2.240-1.6-1 лист 1
Сечение 2-2 см. документ 2.240-1.6-4

Нач.отд.	Шахова			2.240-1.6-3			
Н.контр.	Калякина						
Гл.инж.пр.	Петров			Деталь ТД5	Стадия	Лист	Листов
Зав.гр.	Калякина				2		1
Техн.ікат	Домрачева				ЦНИИЭП учебных зданий		

Подпись и дата | Взам.инв.№

25365 13

Формат А4



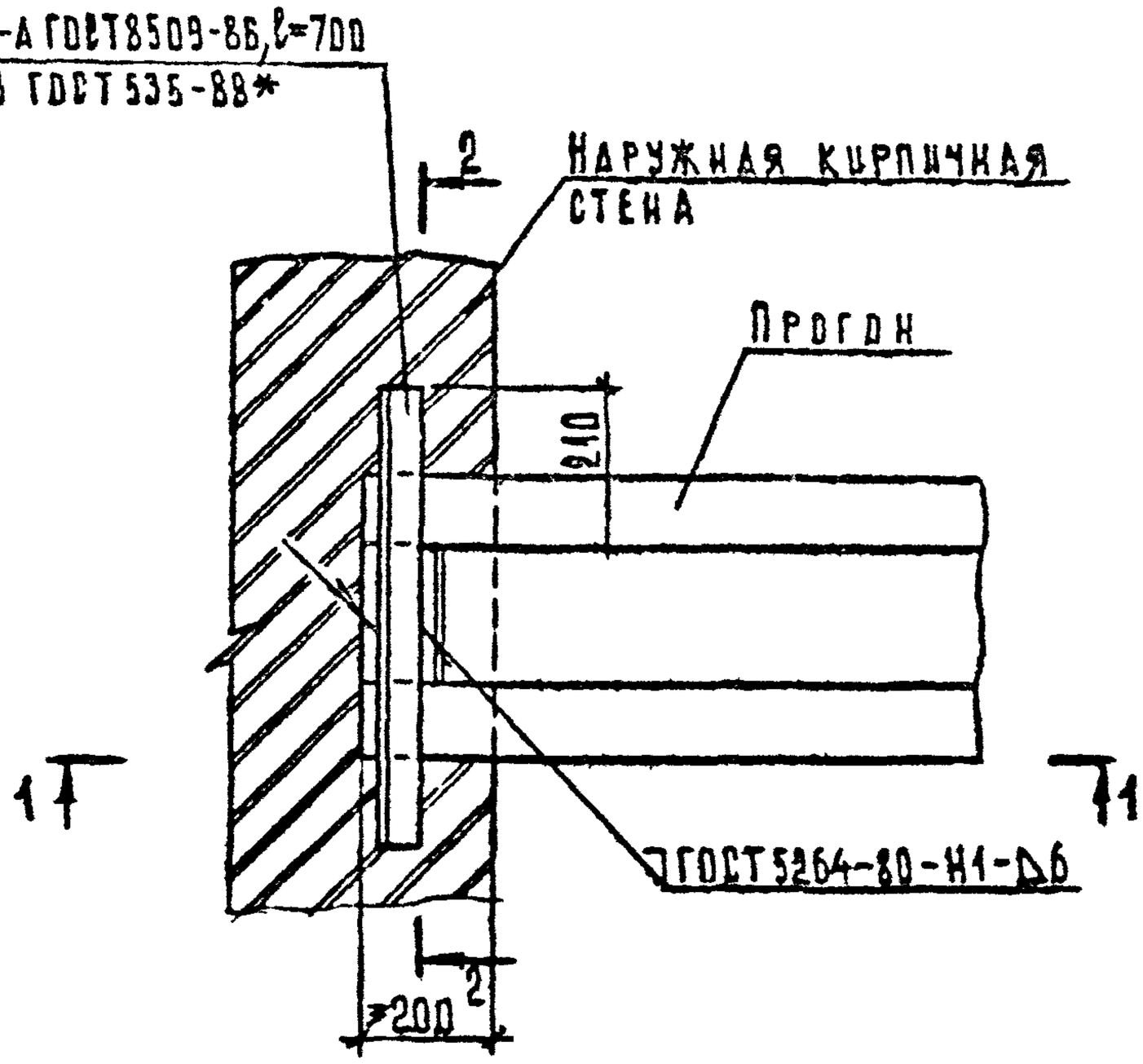
1. Сечение 1-1 для ТД6 см. документ 2.240-1.6-1 лист 1
2. Сечение 1-1 для ТД7 см. документ 2.240-1.6-1 лист 2

Нач.отд.	Шахова		2.240-1.6-4	
Н.контр.	Каляпкина			
Гл.инж.отд.	Петров		Деталь ТД6, ТД7	
Зав.гр.	Каляпкина			
Техн.кат.	Амрачева			

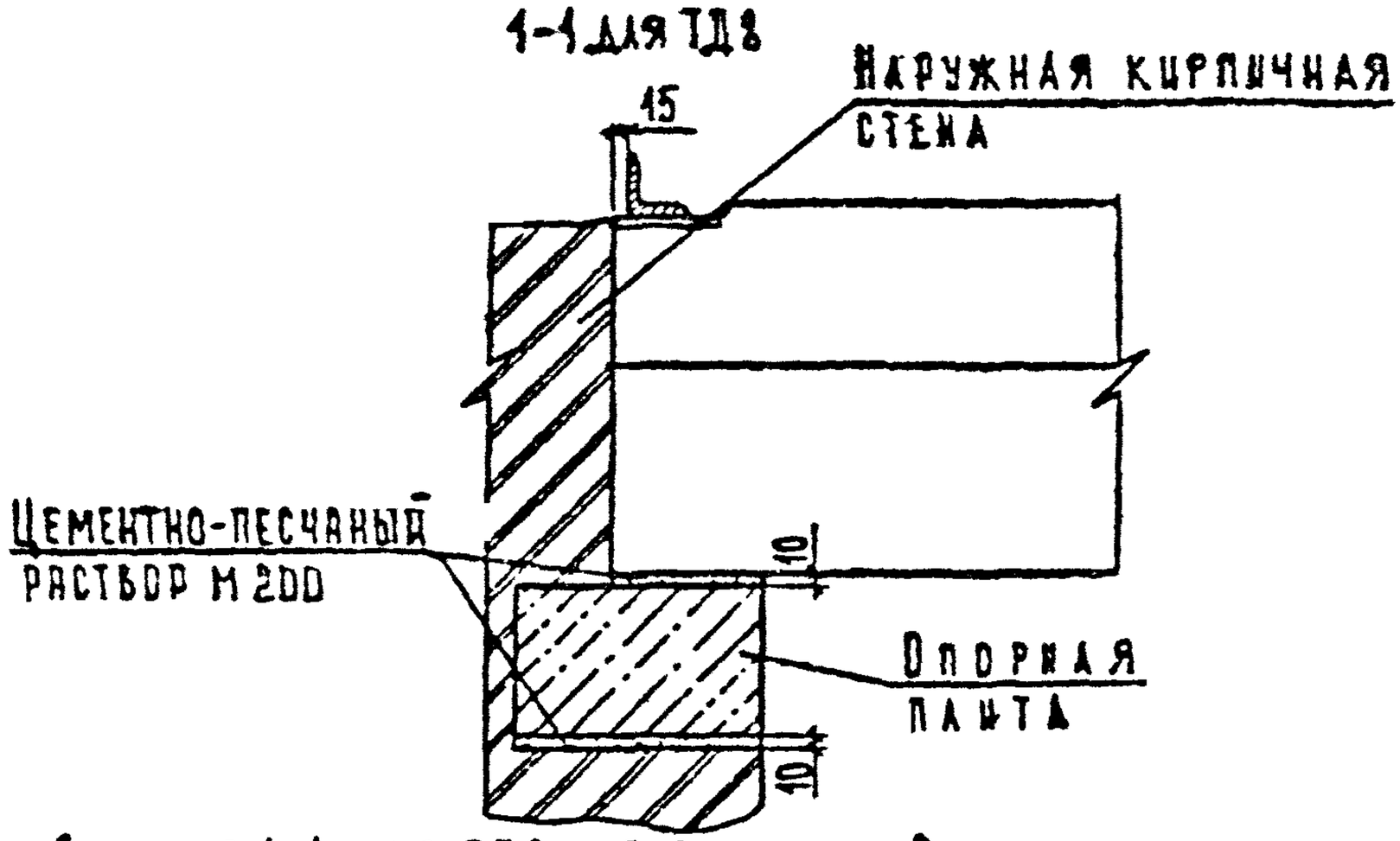
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



1-1 для ТД8



Сечение 1-1 для ТД9 и 2-2 см. лист 2

				2.240-1.6-5			
Нач отд	Шахова			Деталь ТД8, ТД9	Стадия	Лист	Листов
Н контр.	Калякина				Р	1	2
Гл.инж отд	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав.гр.	Калякина						
Техн.кат	Комрачева						

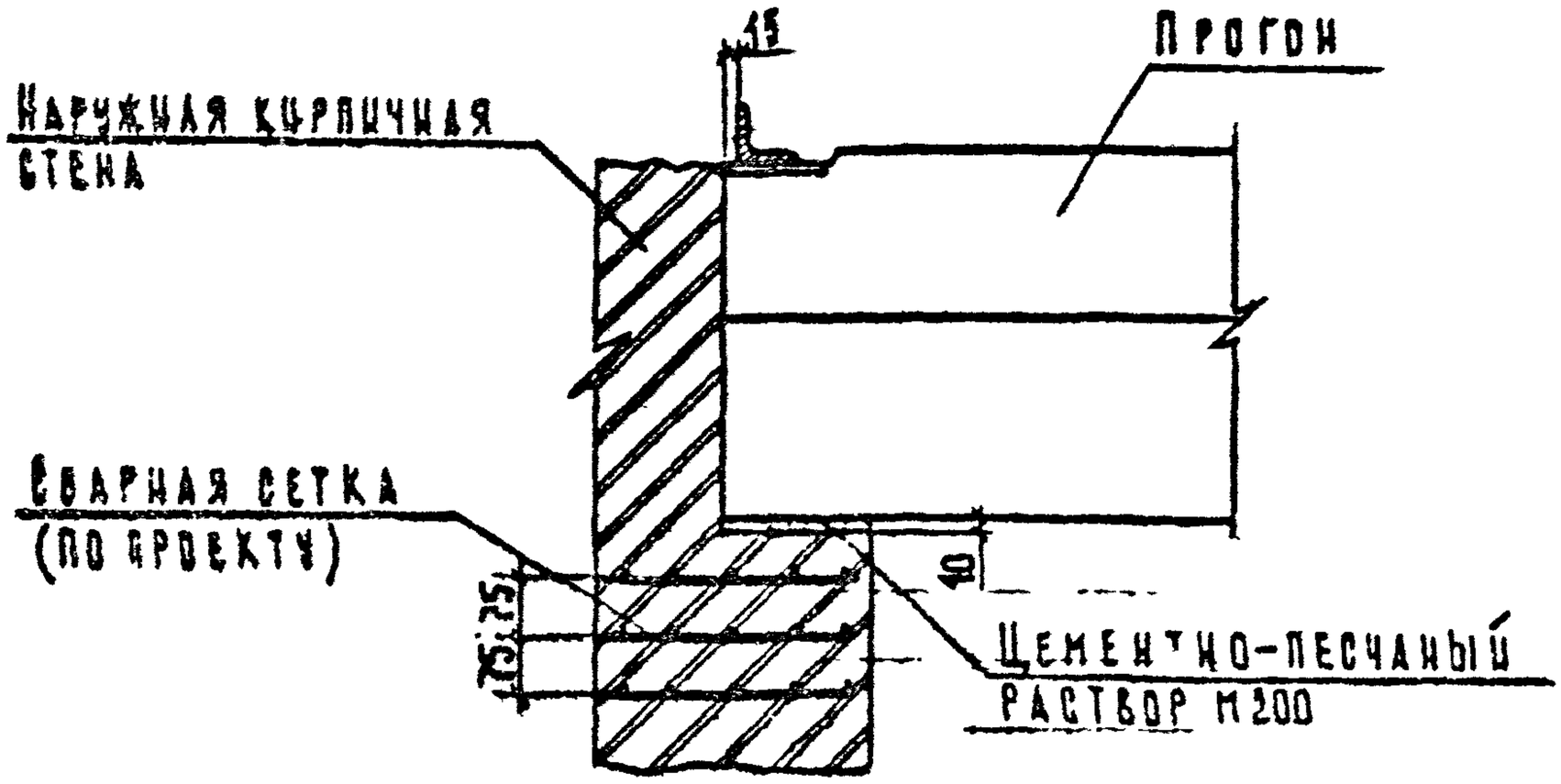
Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

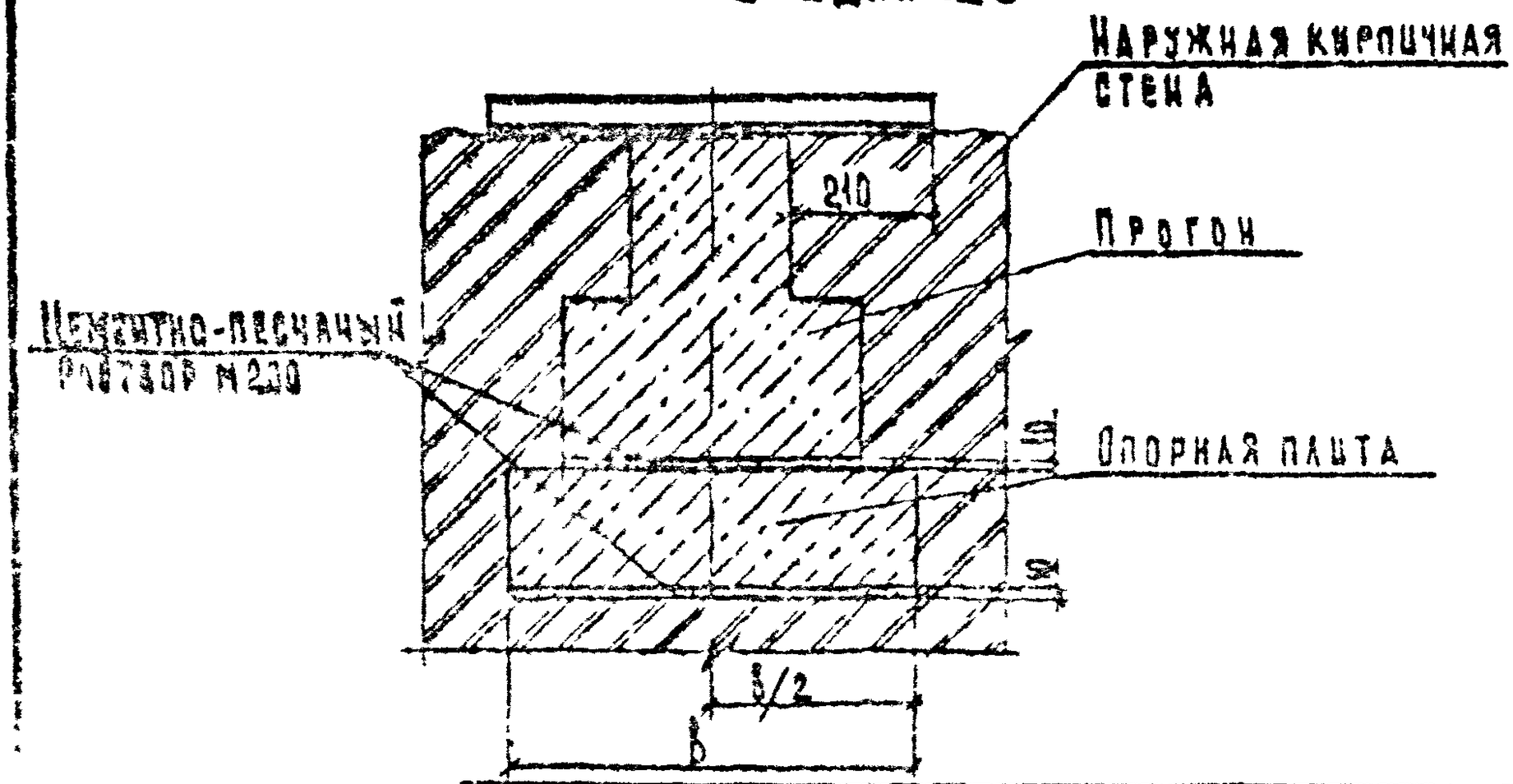
25365 14

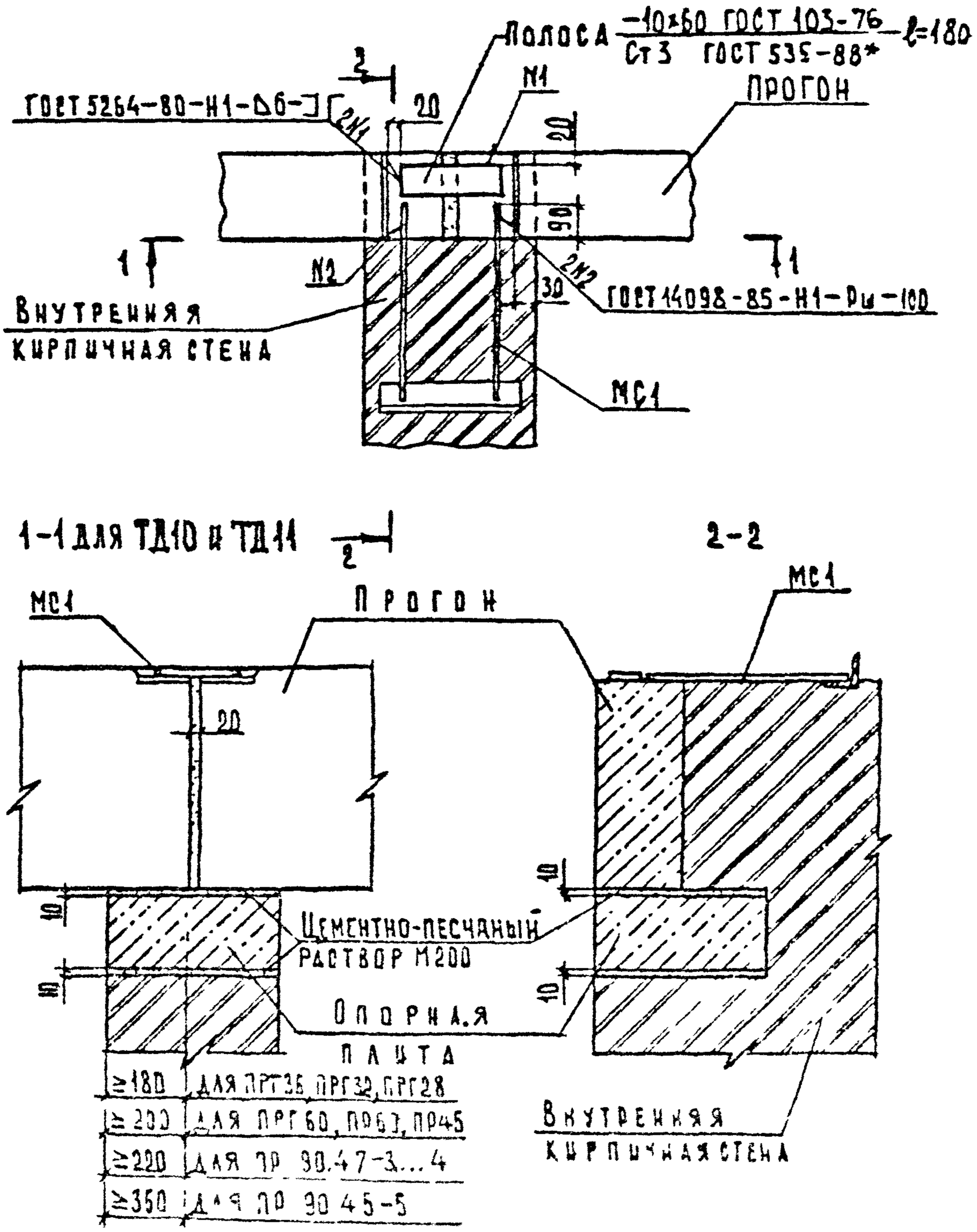
Формат А4

1-1 для ТД9



2-2 для ТД8





Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

2.240-1.6-6

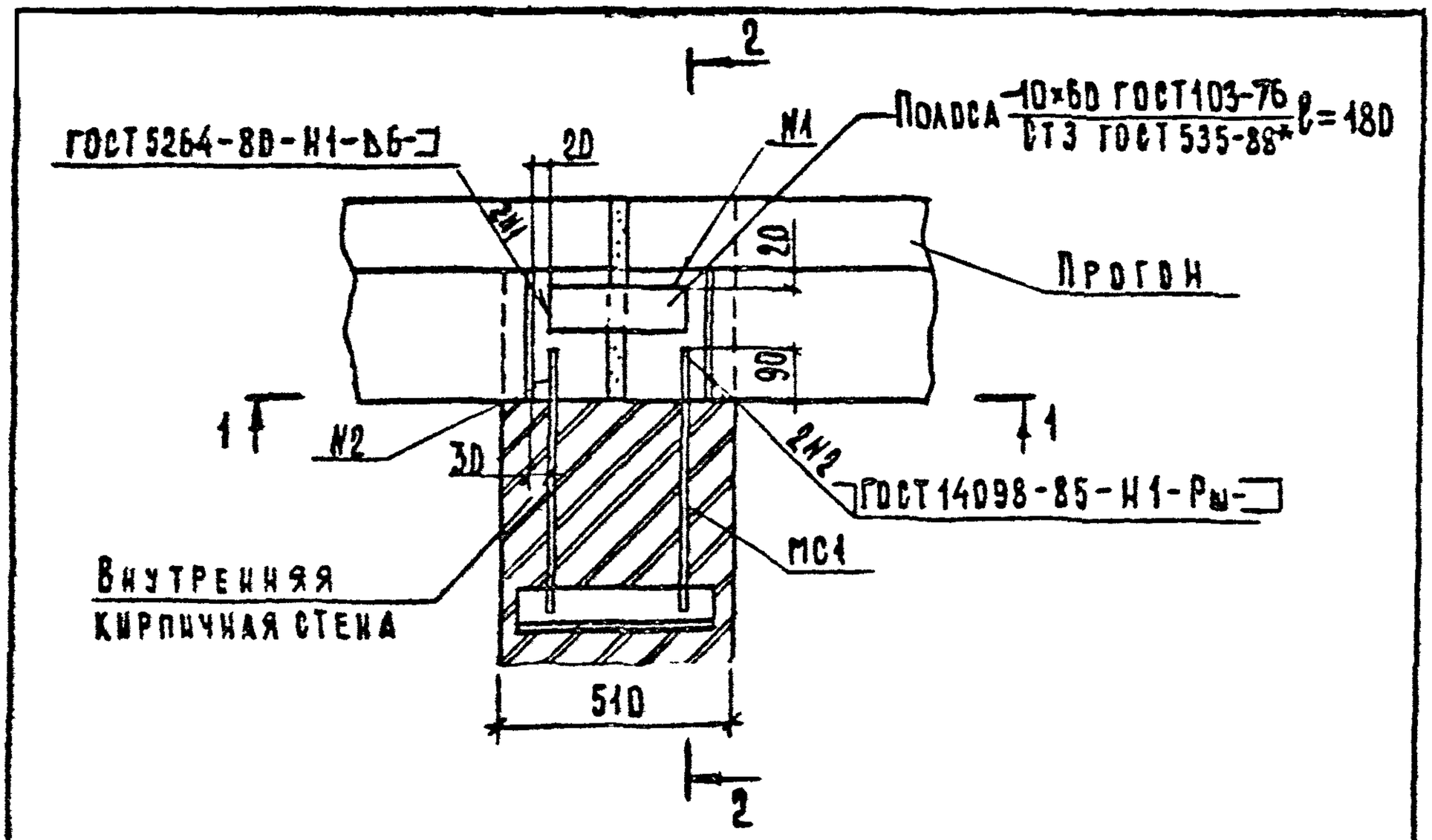
Нач. отд.	Дахова		
Инженер	Казачкина		
Инженер	Петров		
Инж. I кат.	Казачкина		
Гл. специалист	Шумейко		

Детали ТД10

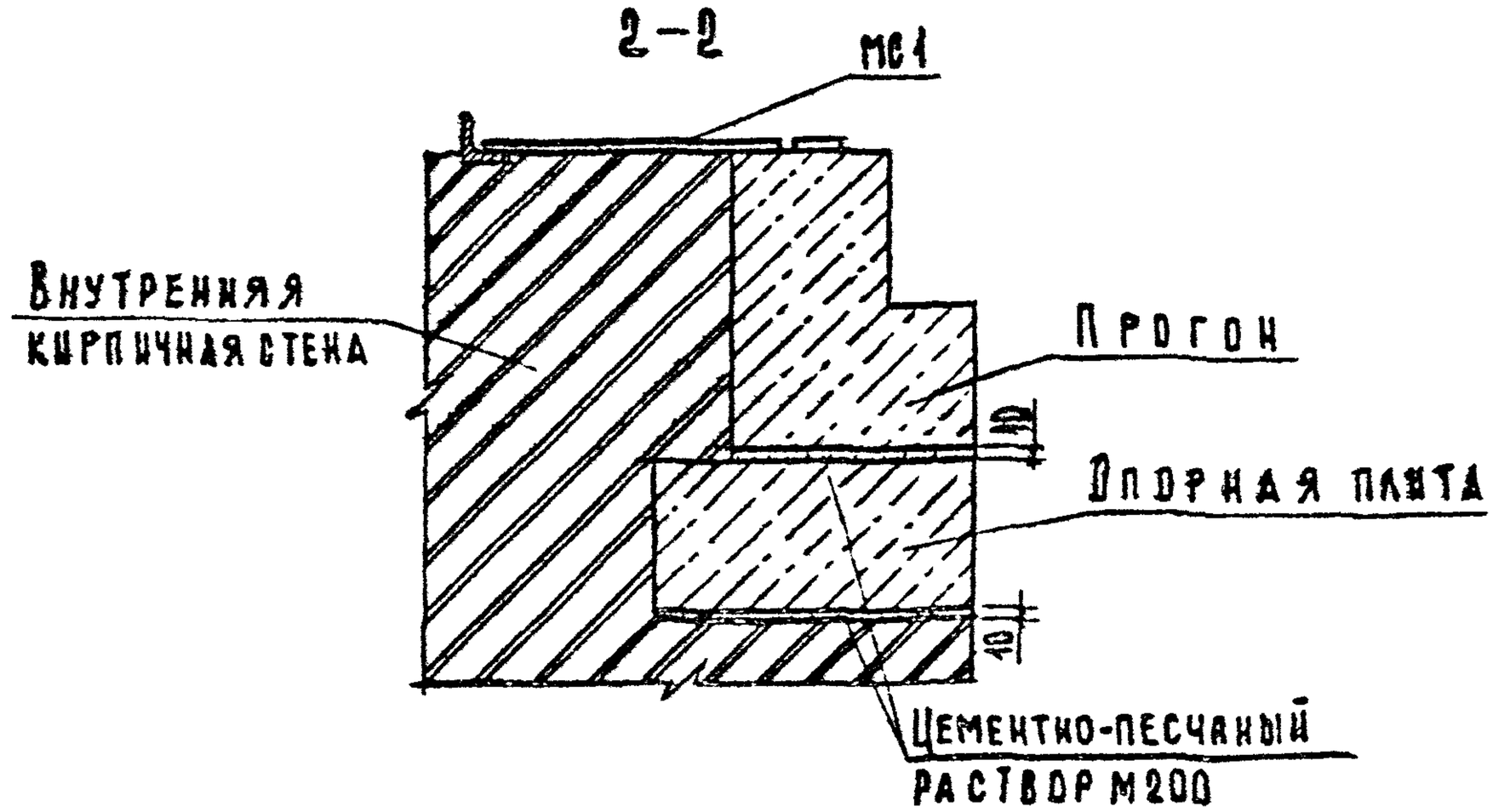
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ЦНИИЭП учебных зданий

25365 15 Формат А4



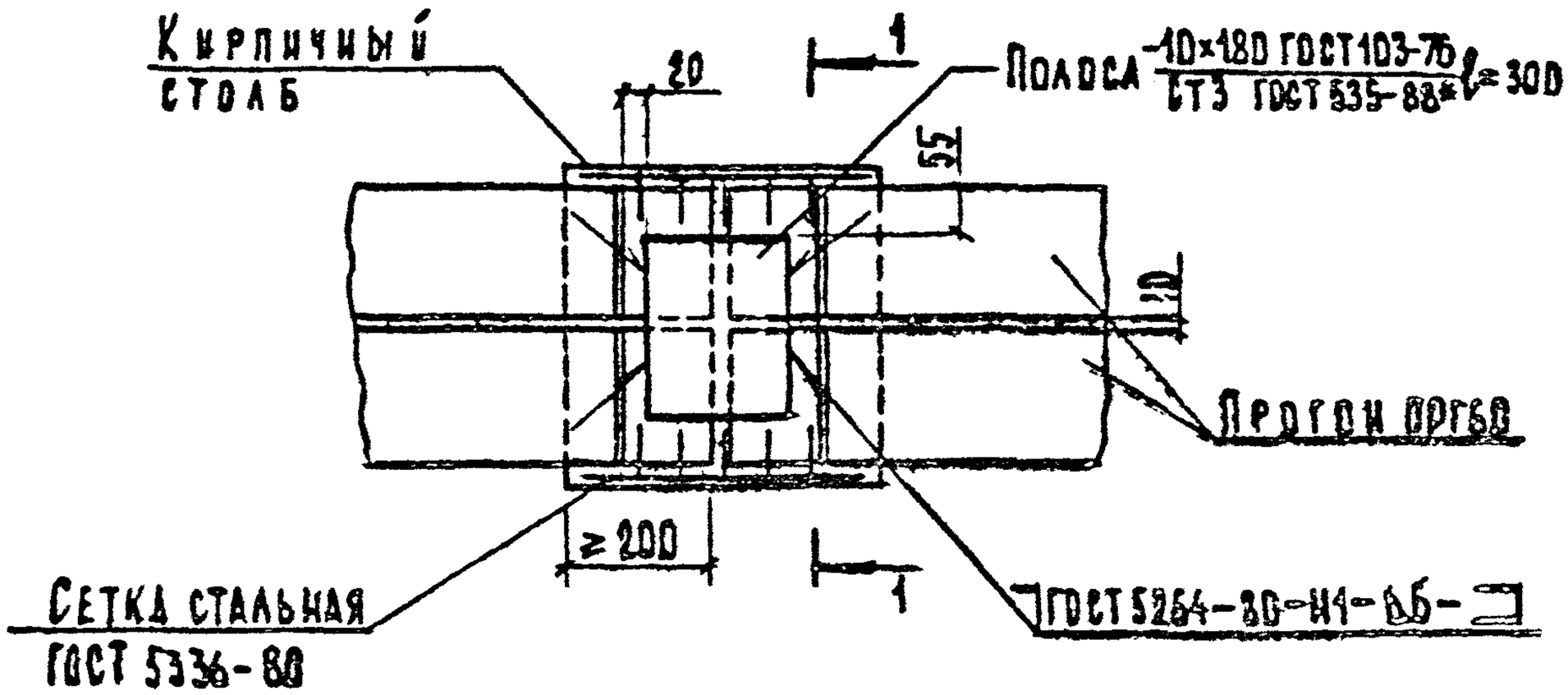
2-2

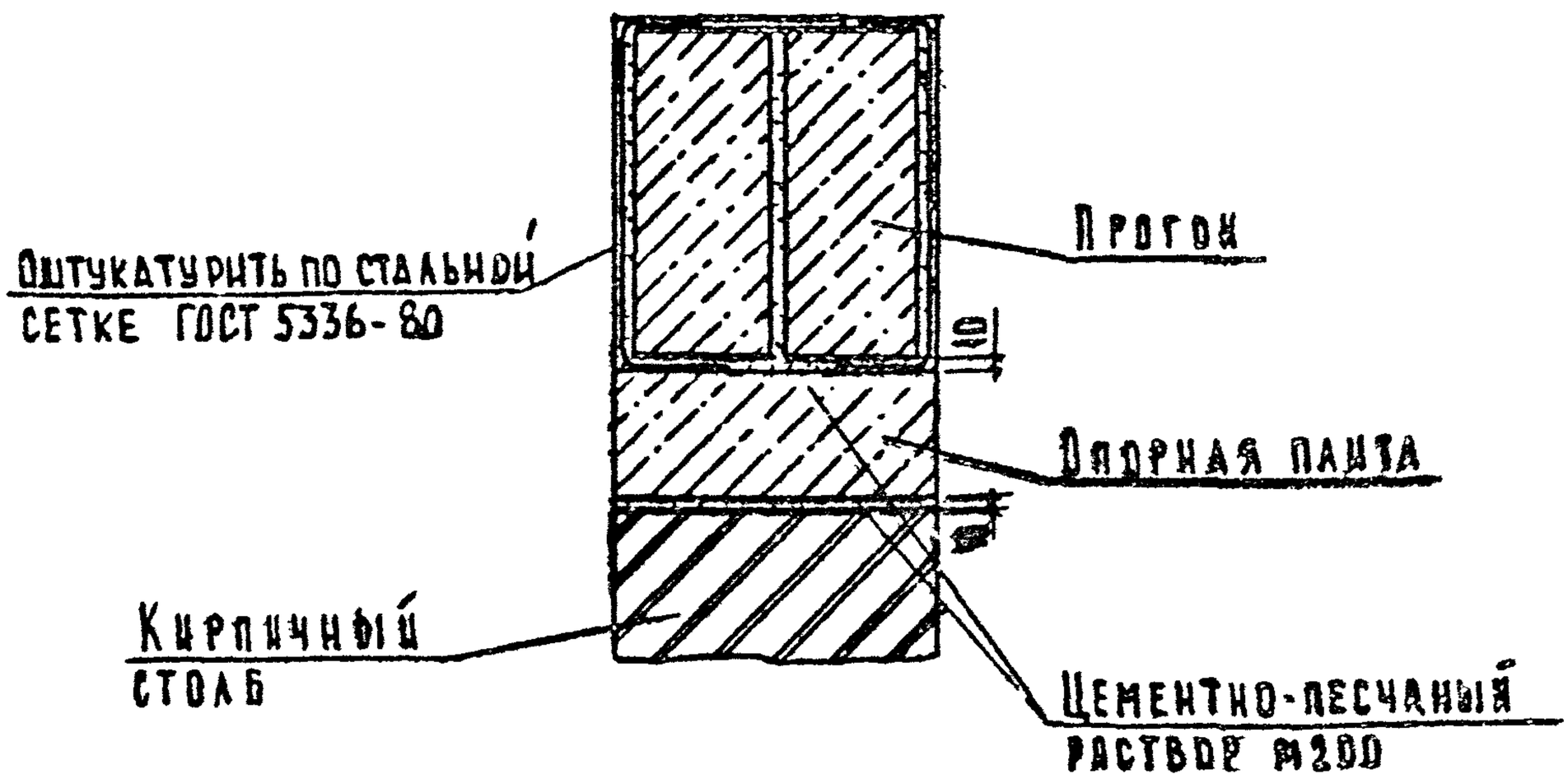


Сечение 1-1 см. документ 2.240-1.6-6

				2.240-1.6-7		
Нач.отд.	Шахова			Деталь ТД11	Стадия	Лист	Листов
Гл.констр.	Калякина				Р		1
Гл.инж.отд.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Техн.I кат.	Домрачева					

Формат А4

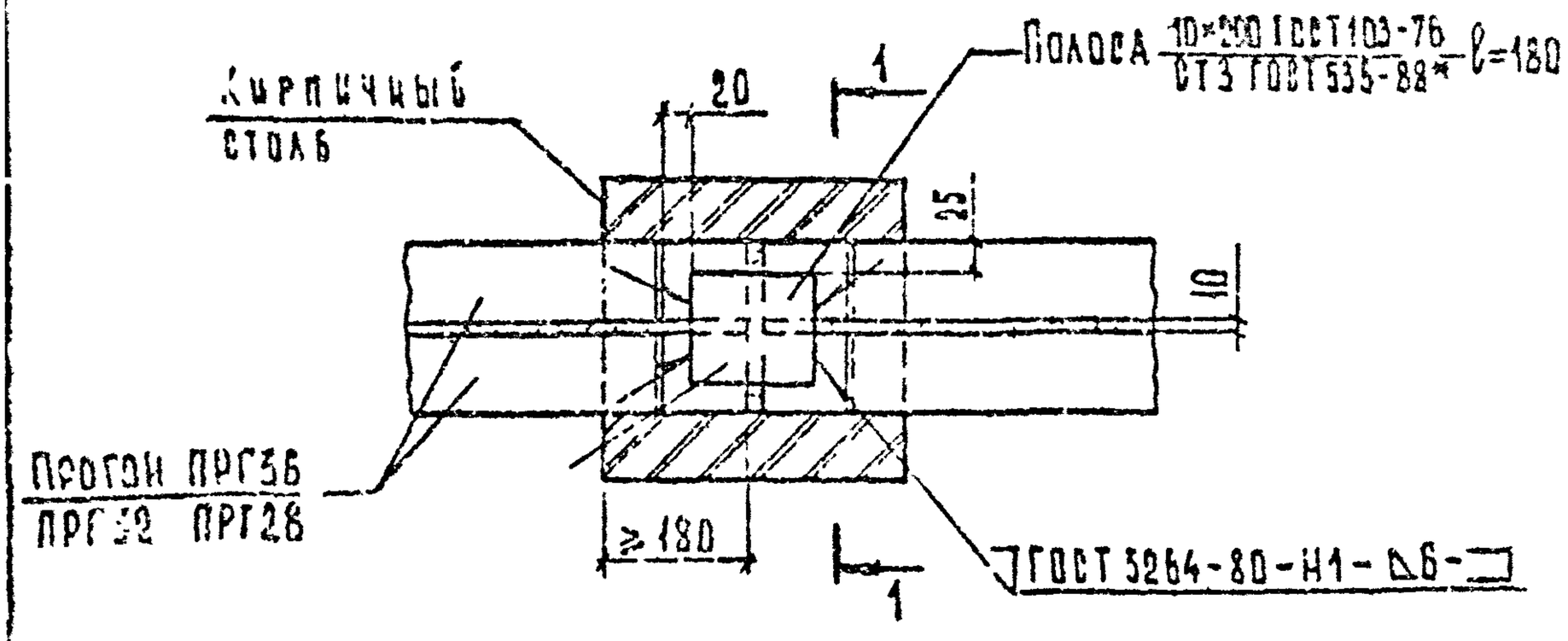




				2.240-1,6-8		
Нач.отд.	Шахова			Деталь ТД12	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина				Р		1
Гл.инж.отд.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Техн.кат.	Домрачева					

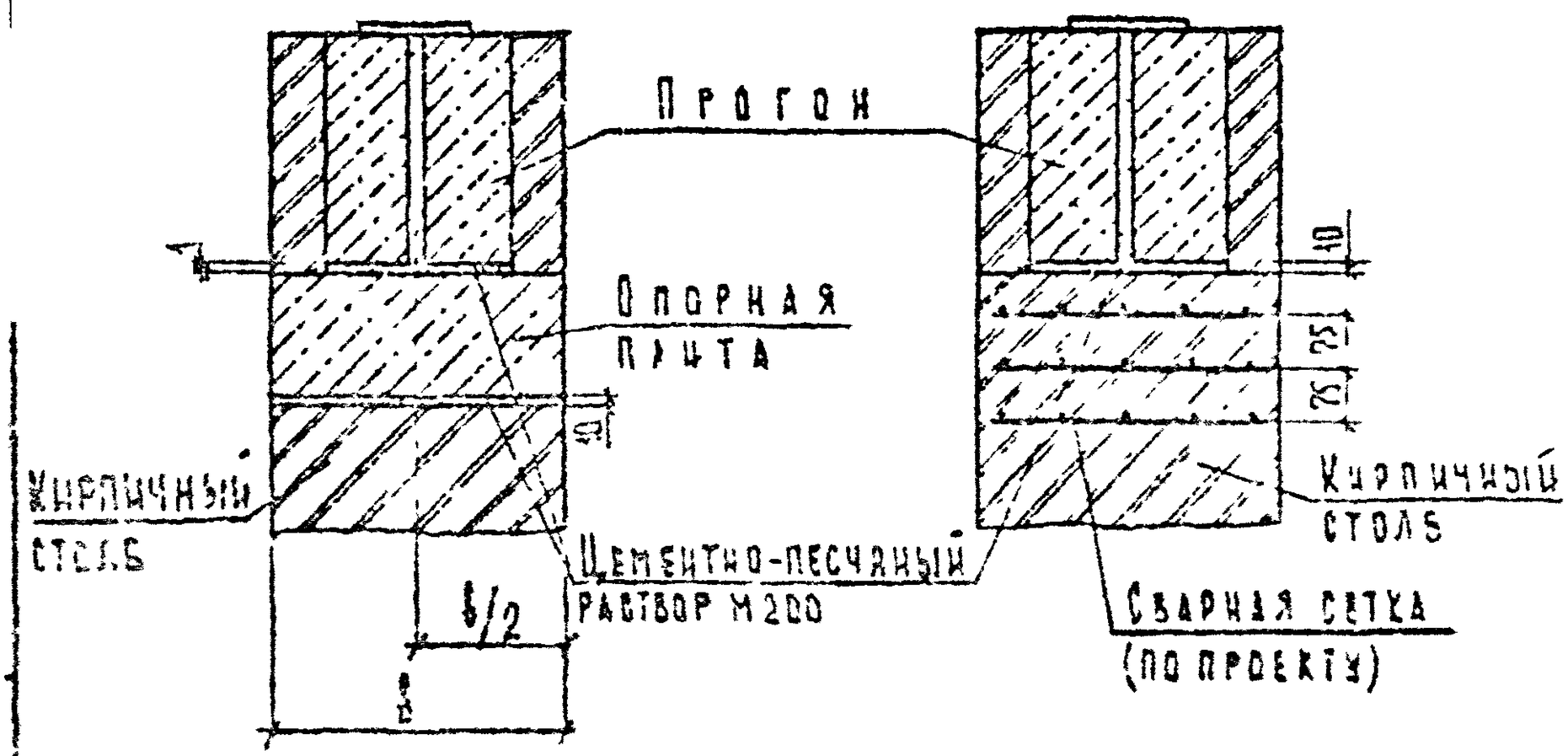
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Я ВЕРНЫЙ



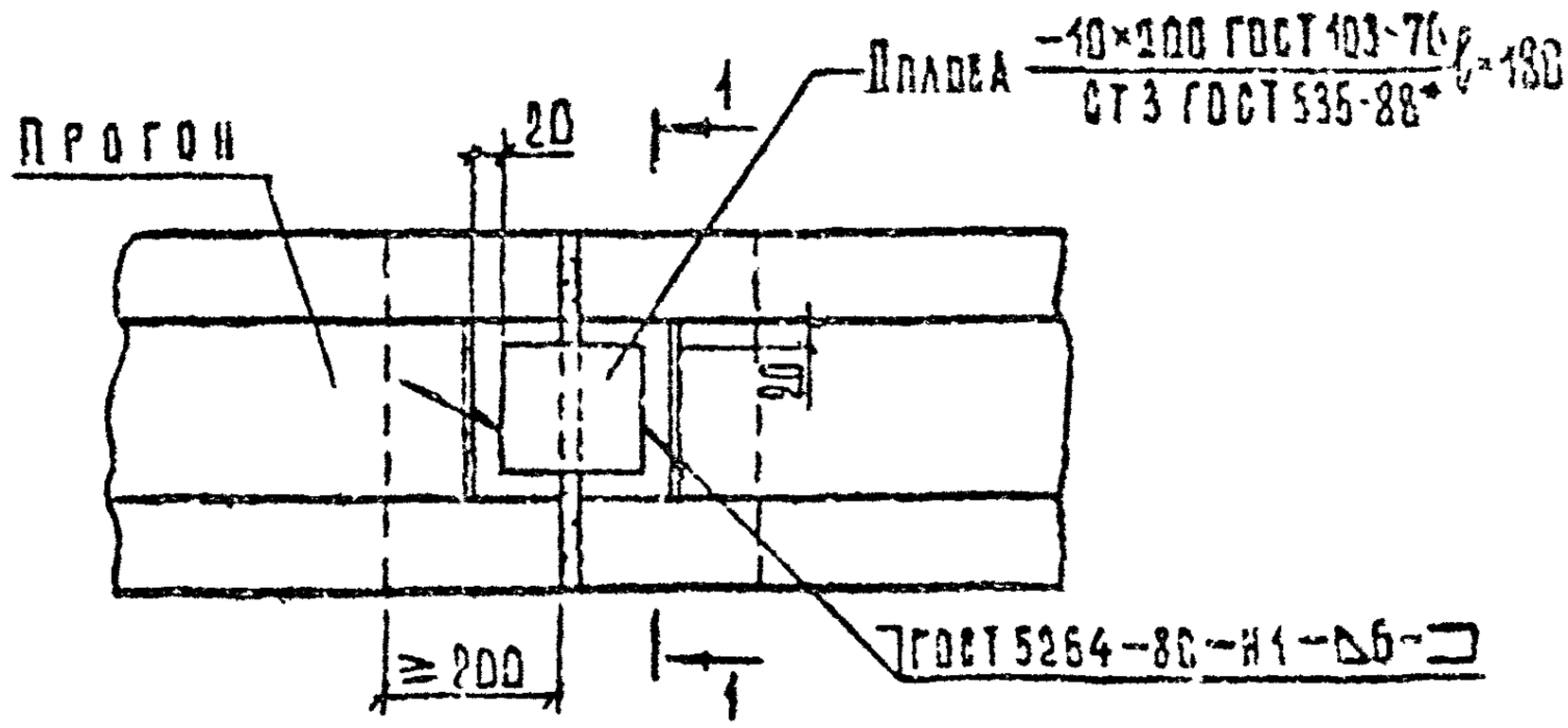
1-1 для ТД13

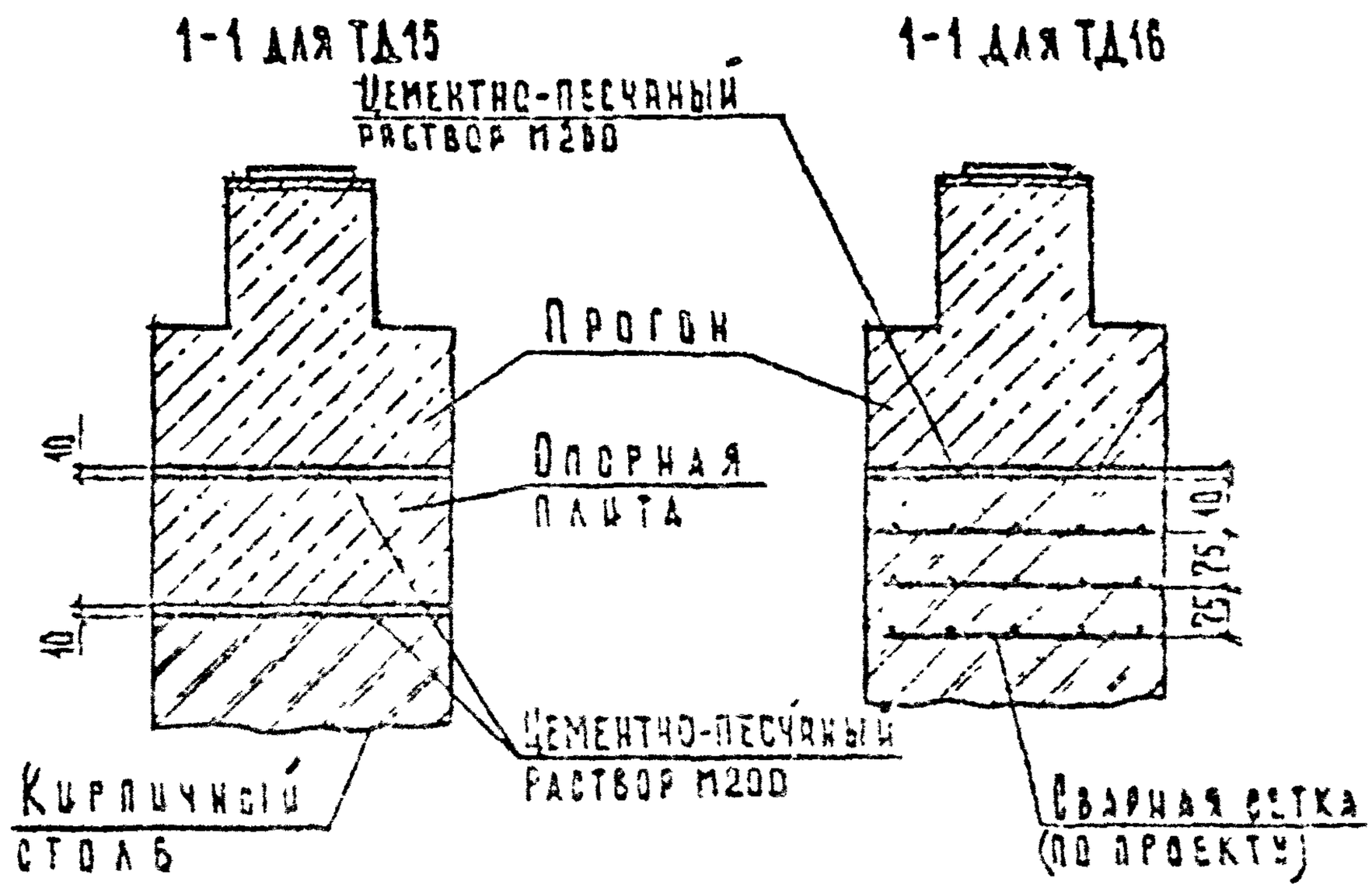
1-1 для ТД14



				2.240-1.6-9		
Инж.СТД	Лавова			Деталь ТД13, ТД14	Стадия	Лист	Листов
Ст.инж.	Клялкина				Р		1
Инженер	Петрова				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав.гр.	Калинина						
Нач.отд.	Комрачева						

ФОРМАТ А4

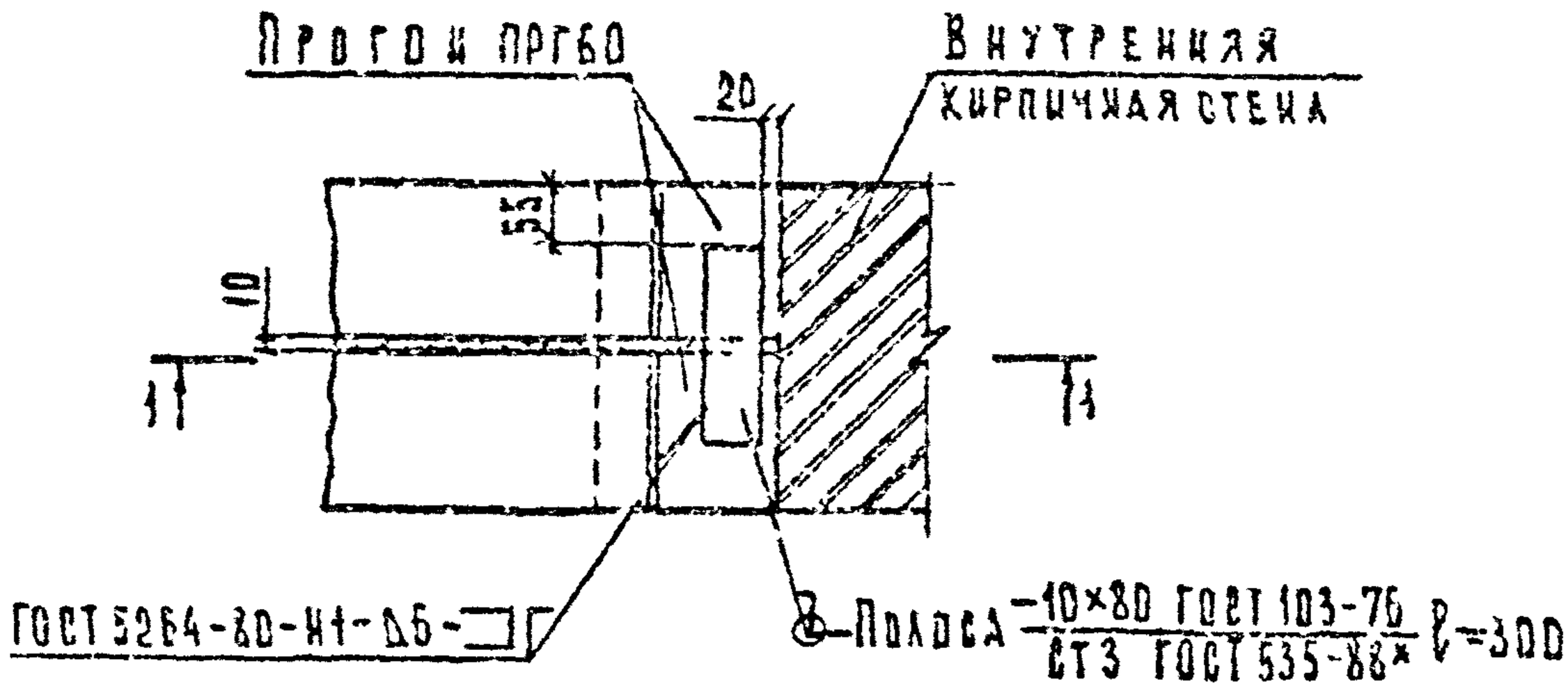




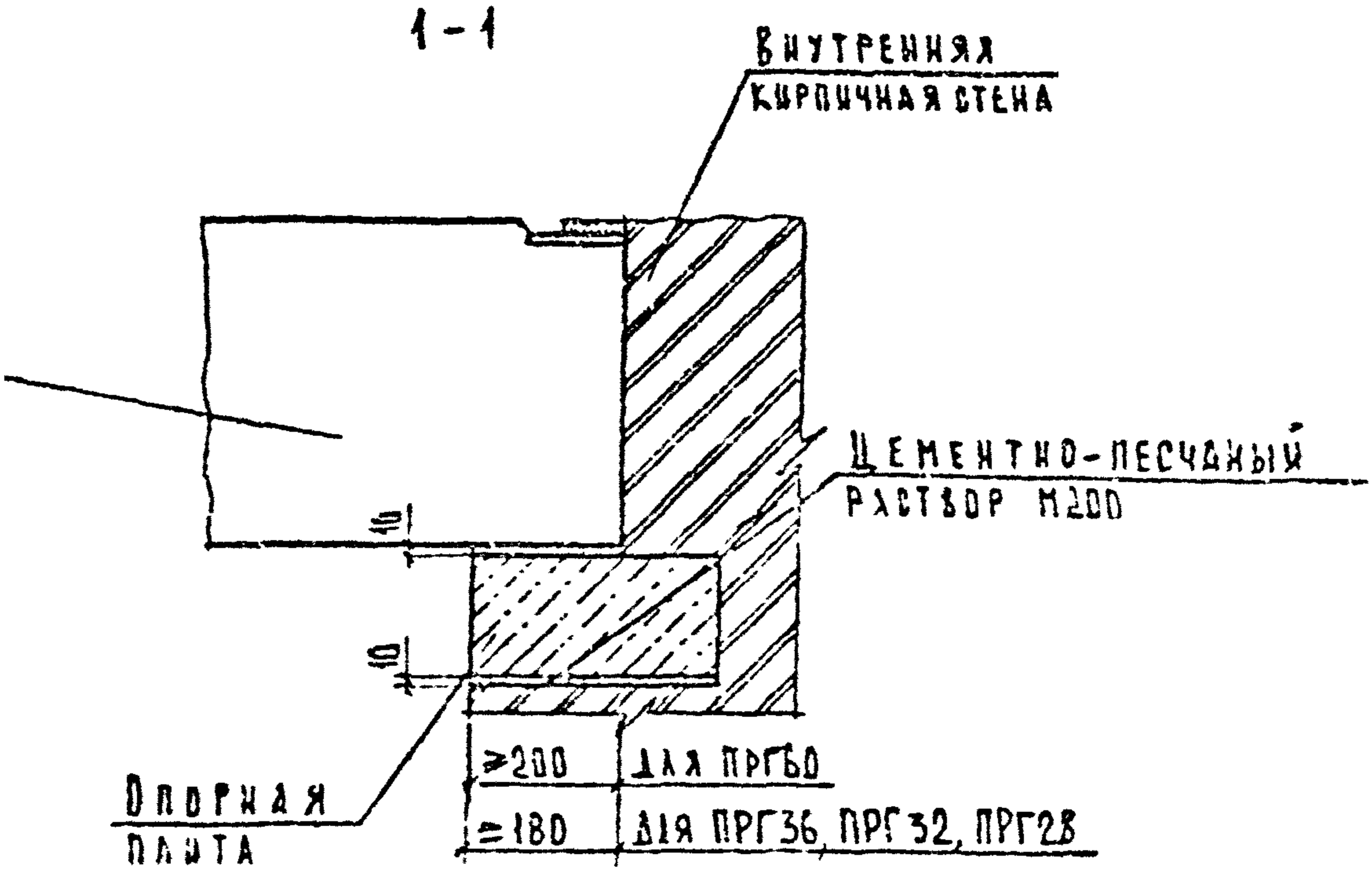
Инж.	Власова		2.240-1.6-10	
Н.контр.	Клименко		Детали ТД15, ТД16	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Петров			Р		
Зав.гр.	Клименко			ЦНИИЭП учебных зданий
Техник	Амрачева			

Подпись и дата | Взам.инв.№

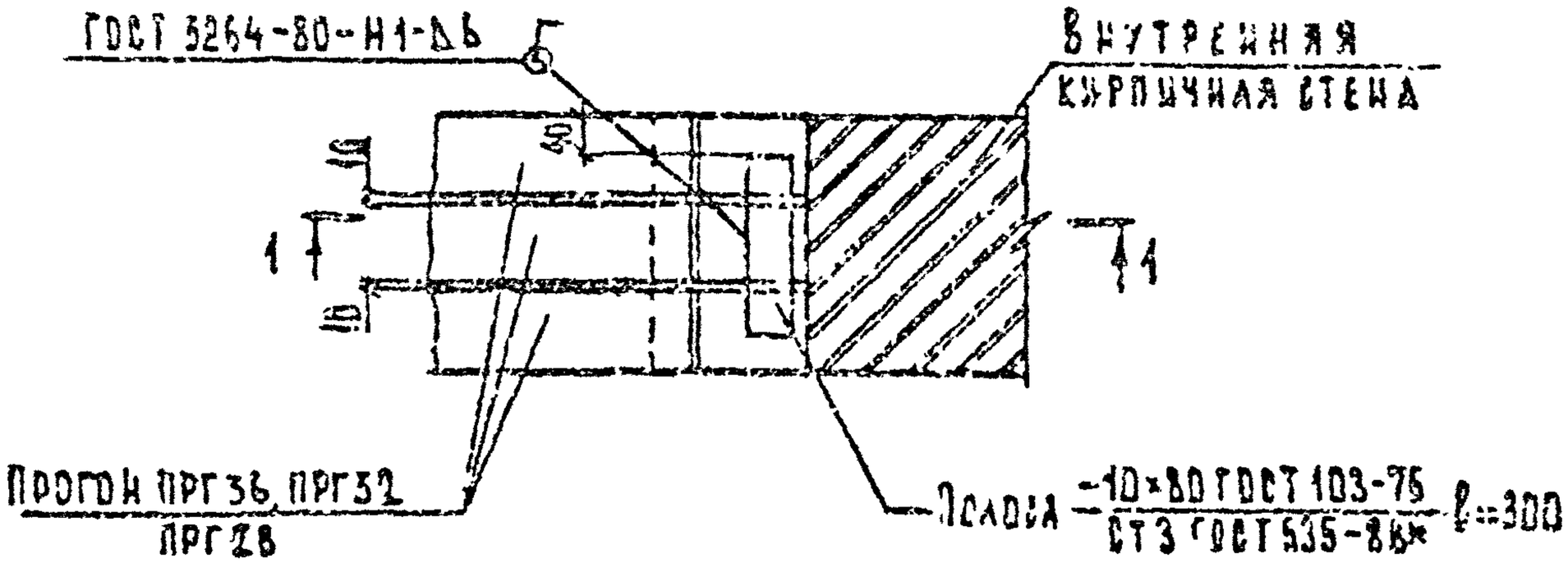
25365 17 ОЦ МАГАН



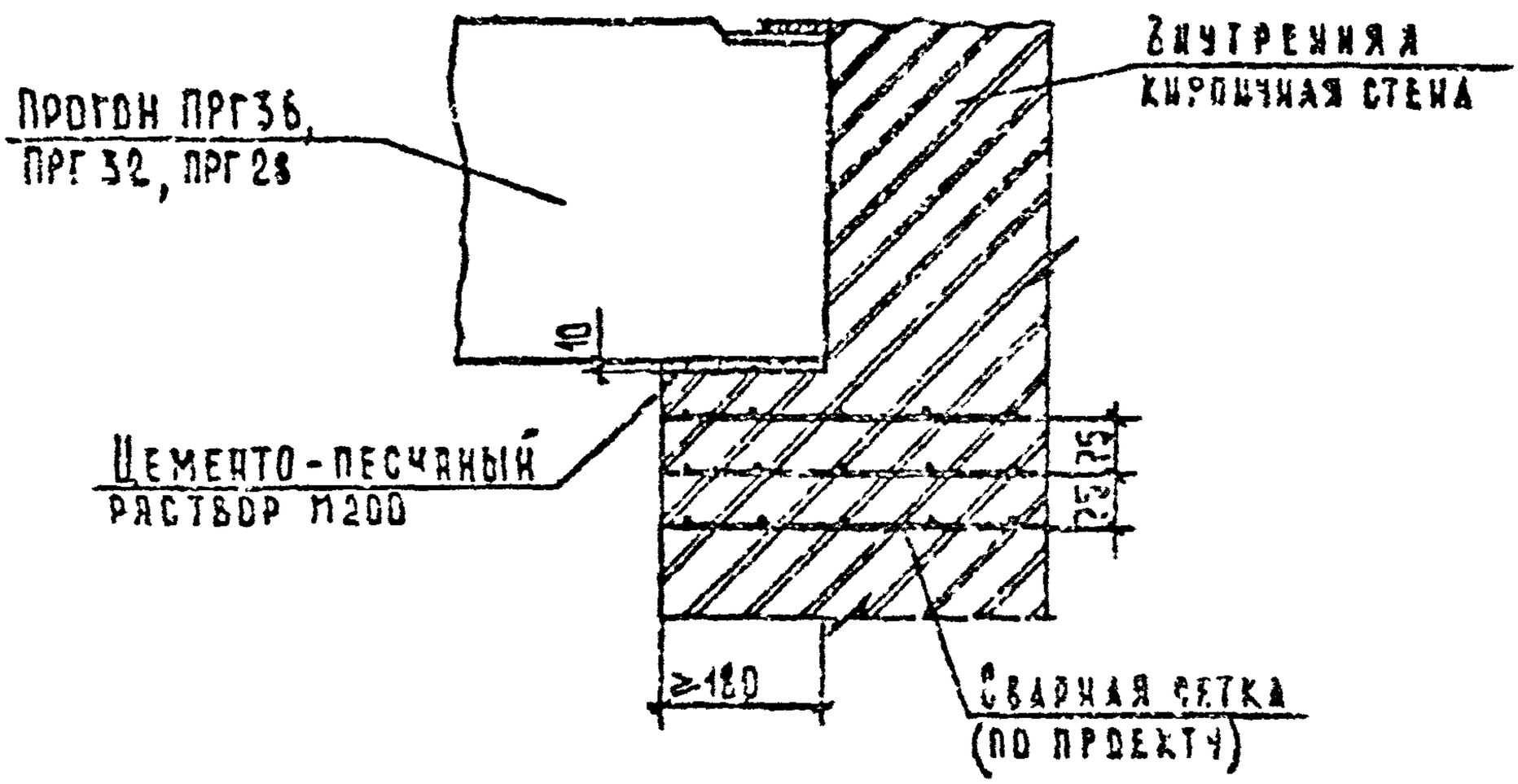
1 - 1



			2.240-1.6-11		
Захаров			Деталь ТД17	Стадия	Лист	Листов
Малякина				Р		
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Малякина					
Муравьев					



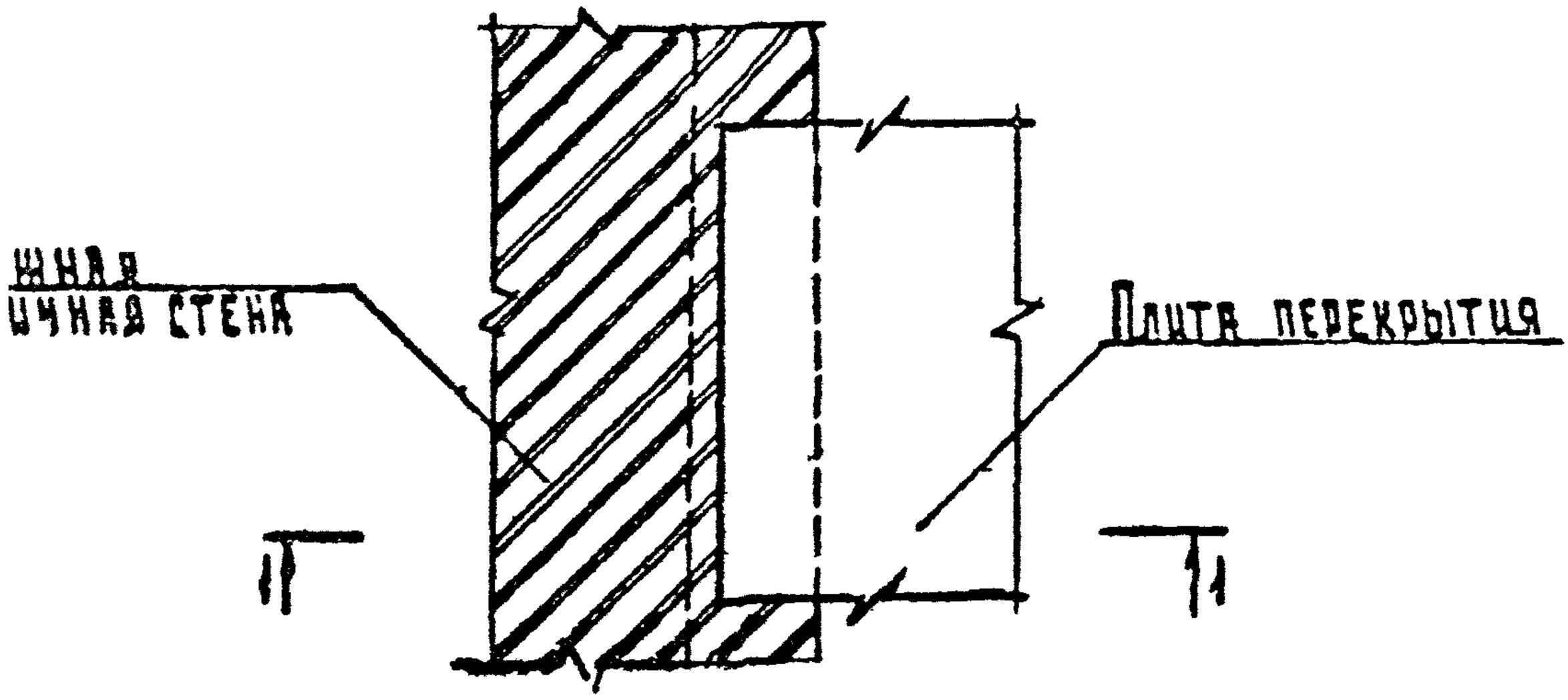
1–1 для ТД18



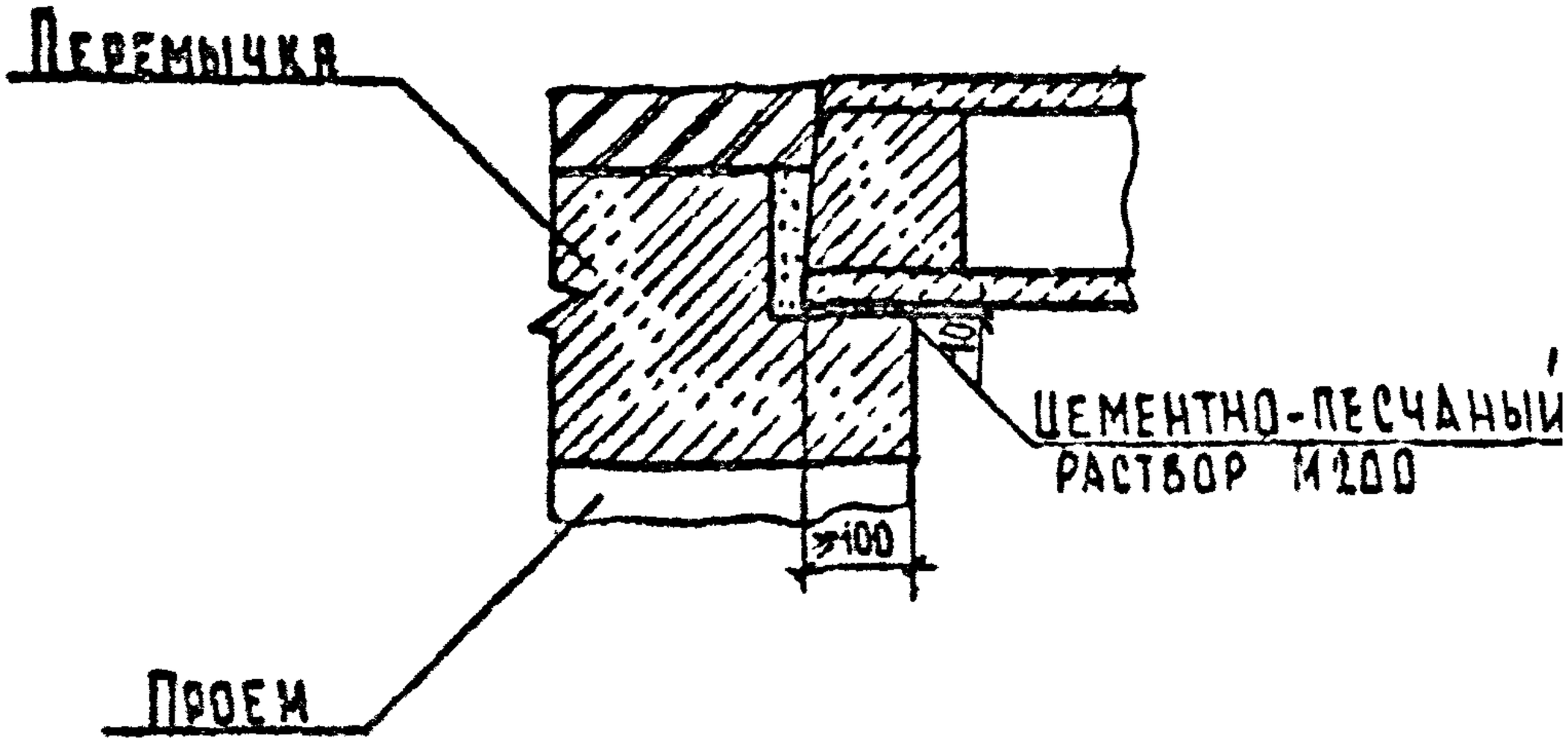
Сечение 1-1 для ТД19 см. документ 2.240-1.6-11

				2.240-1.6-12			
Инж. 3 кат.	Цыкова			Деталь ТД18, ТД19	Стадия	Лист	Листов
Инж. 1 к.	Клапкина				Р		1
Гл. инж. отд.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав. р.	Калугина						
Гл. инж. пр.	Демранова						

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

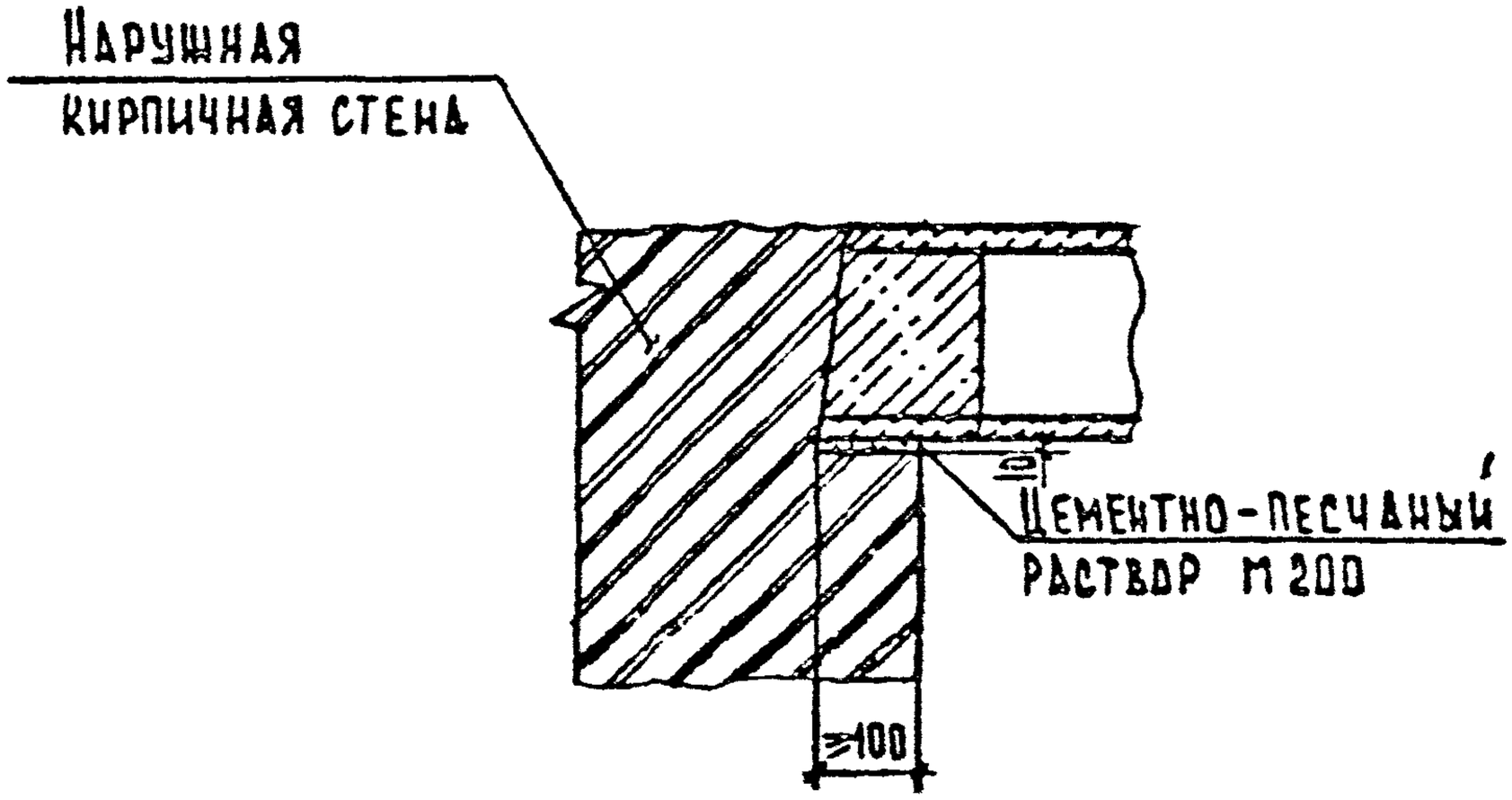


Деталь ТД21 для 1-1

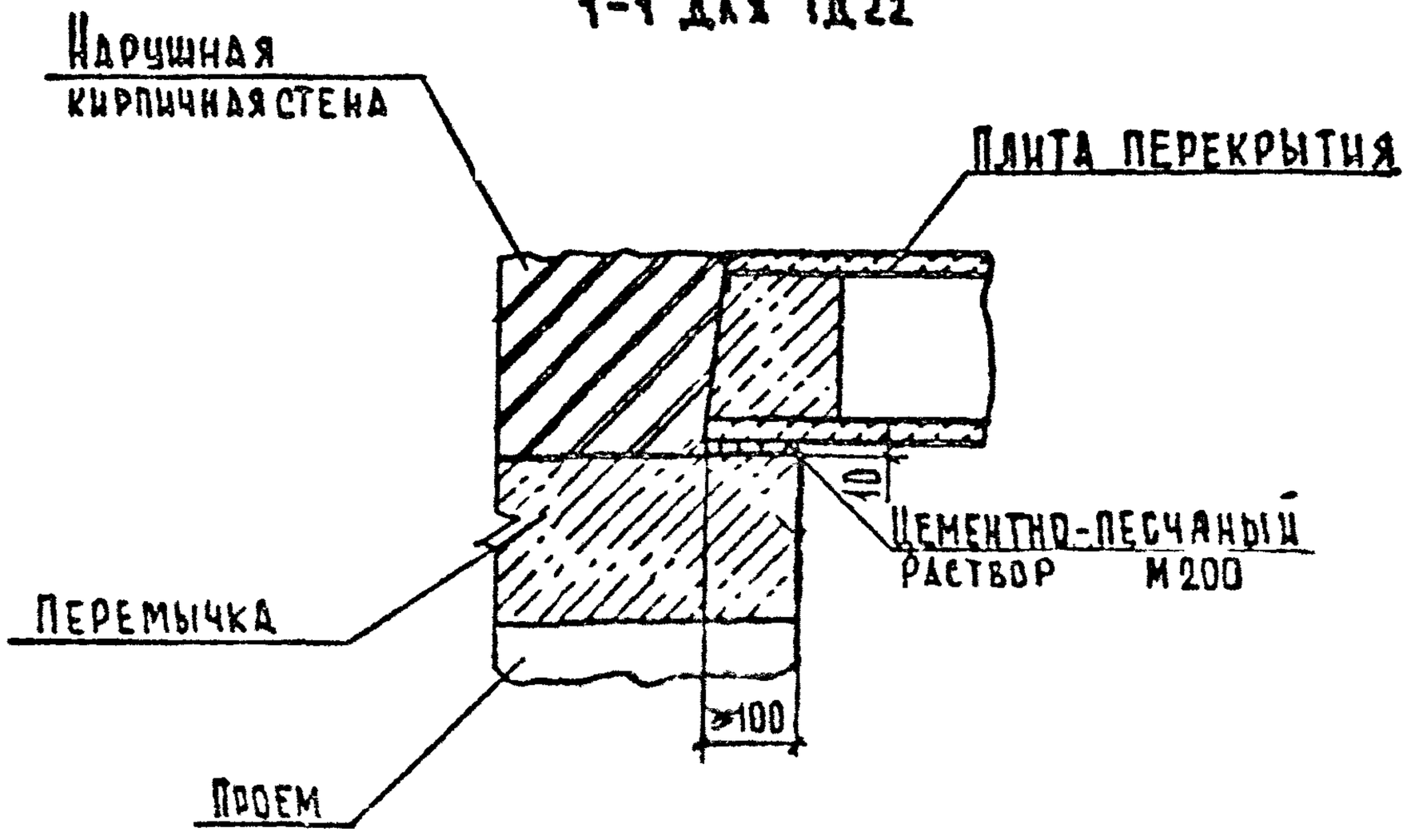


			2.240-1.6-13		
Шахова			Деталь ТД20, ТД21, ТД22	Стадия	Лист	Листов
Березкина				Р		2
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Березкина						
Черемисова						

1-1 для ТД21



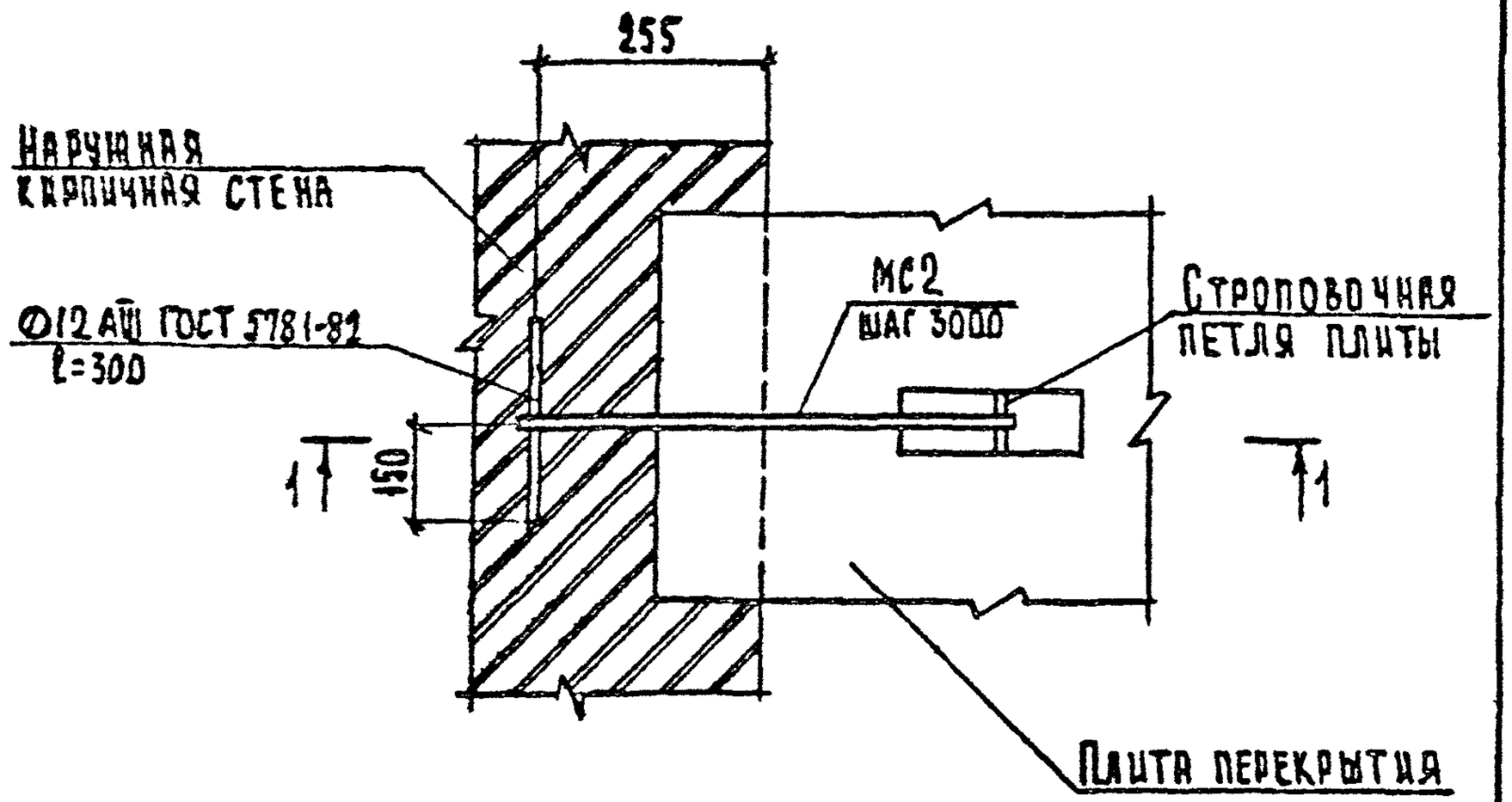
1-1 для ТД22



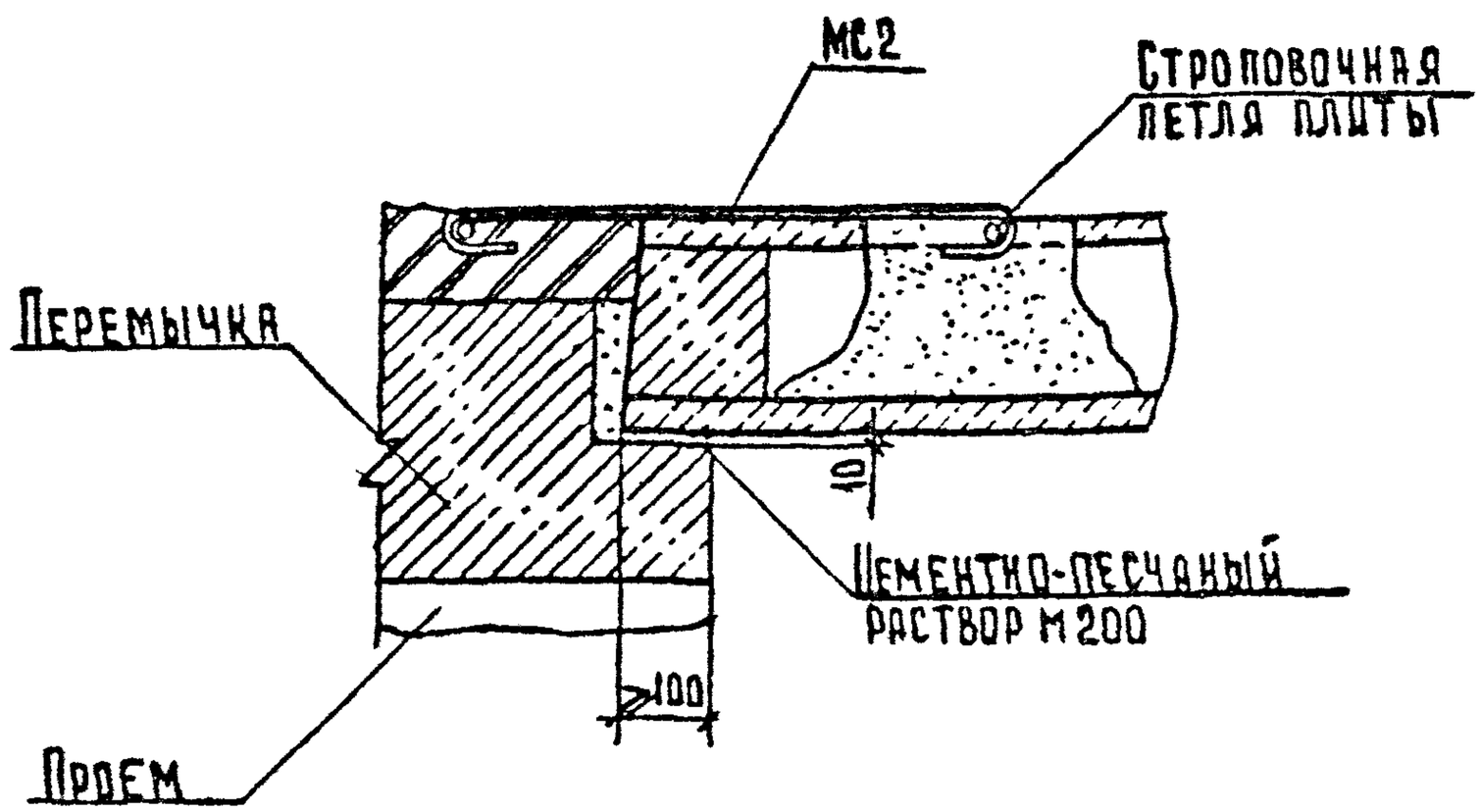
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



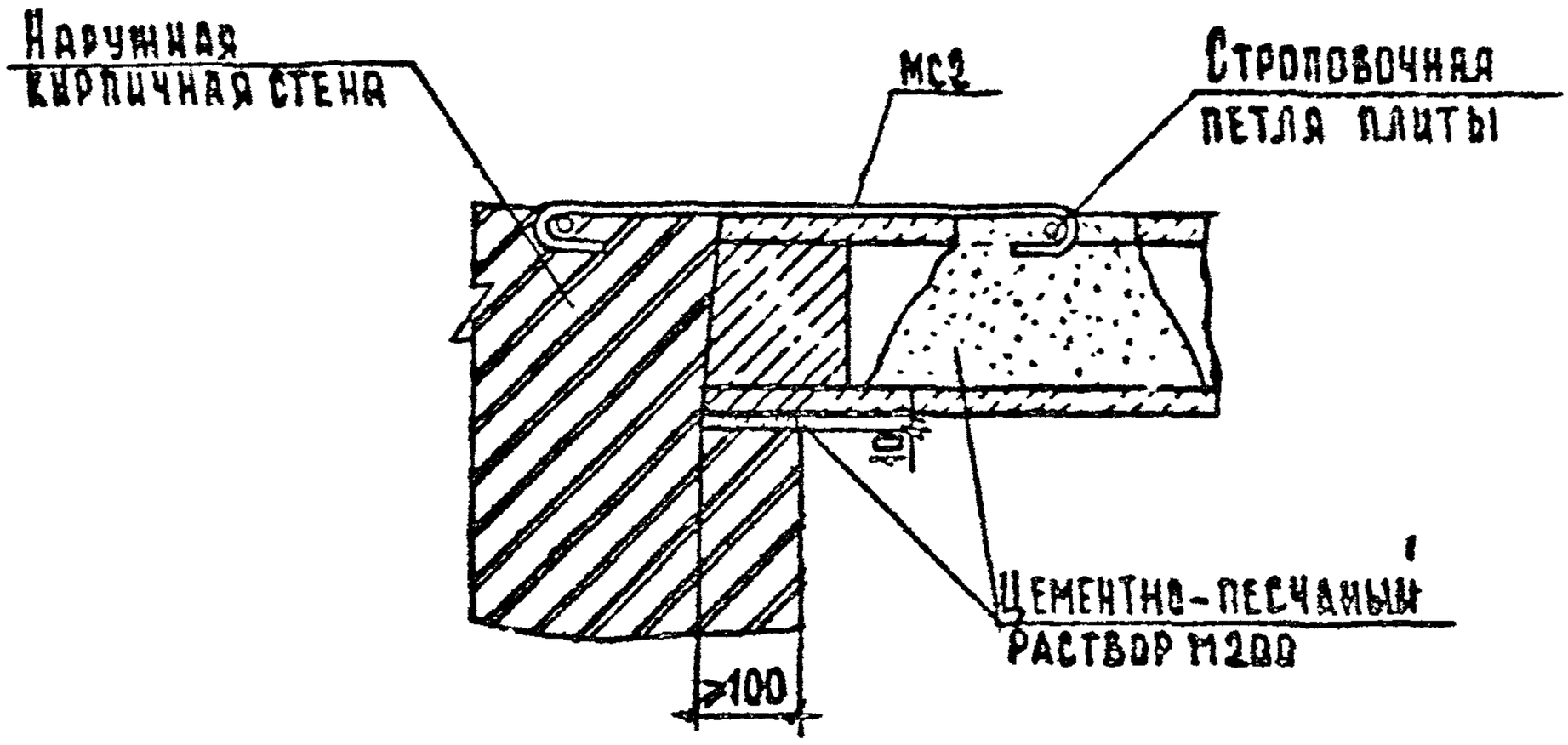
1-1 для ТД 23



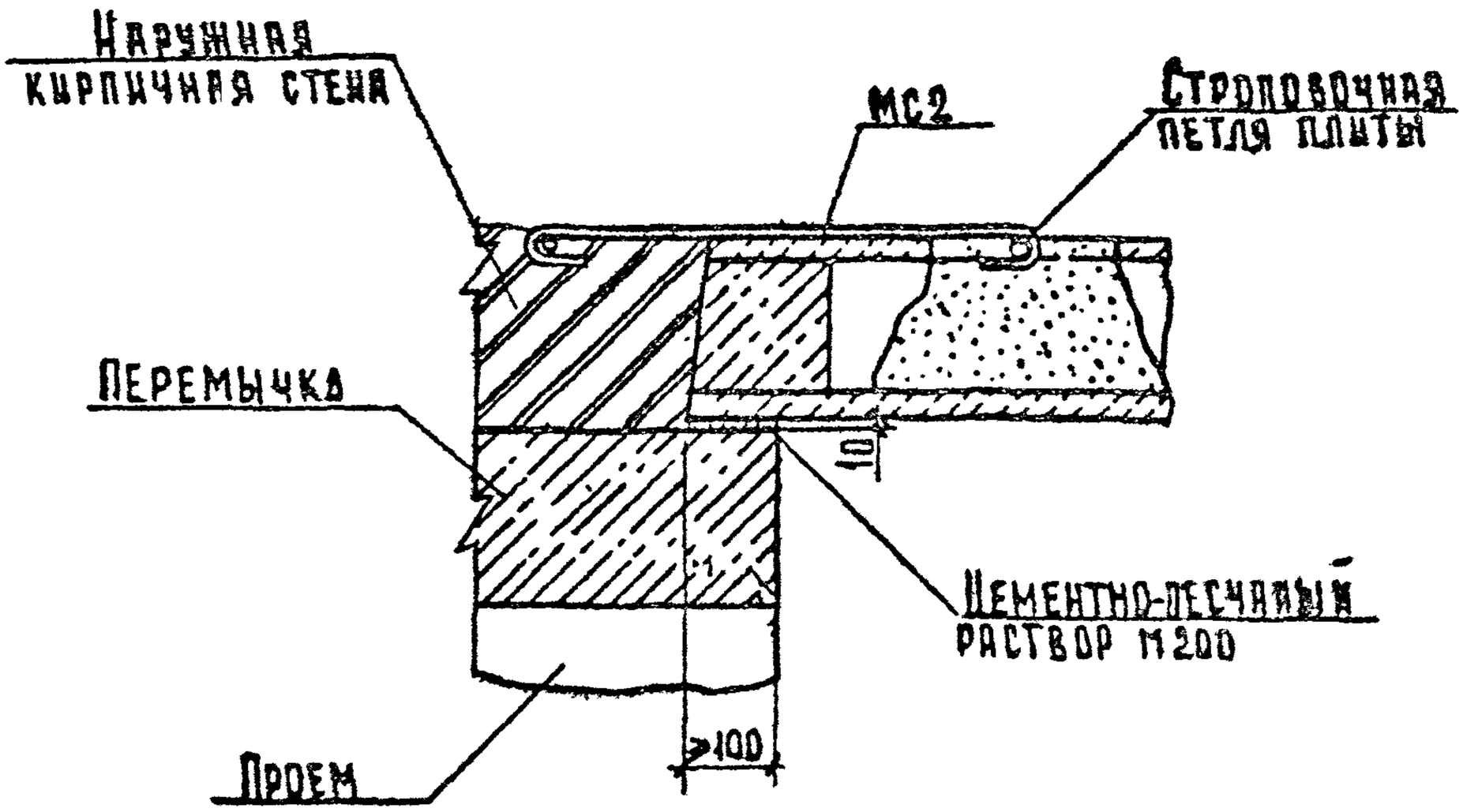
				2.240-1.6-14		
Нач.отд	Шахова			Деталь ТД23, ТД24, ТД25	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Калякина				Р		2
Гл.инж.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав.гр.	Калякина						
Вед.инж	Черякова						

Формат А4

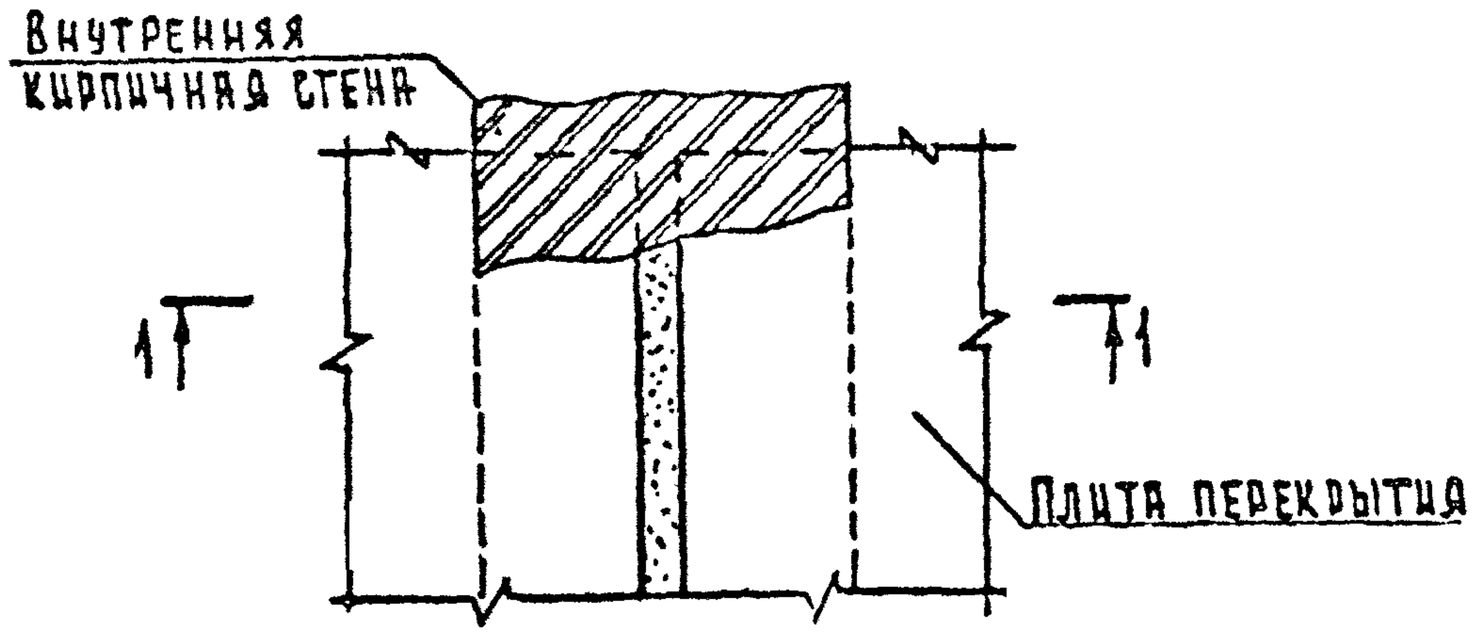
1-1 для ТД24



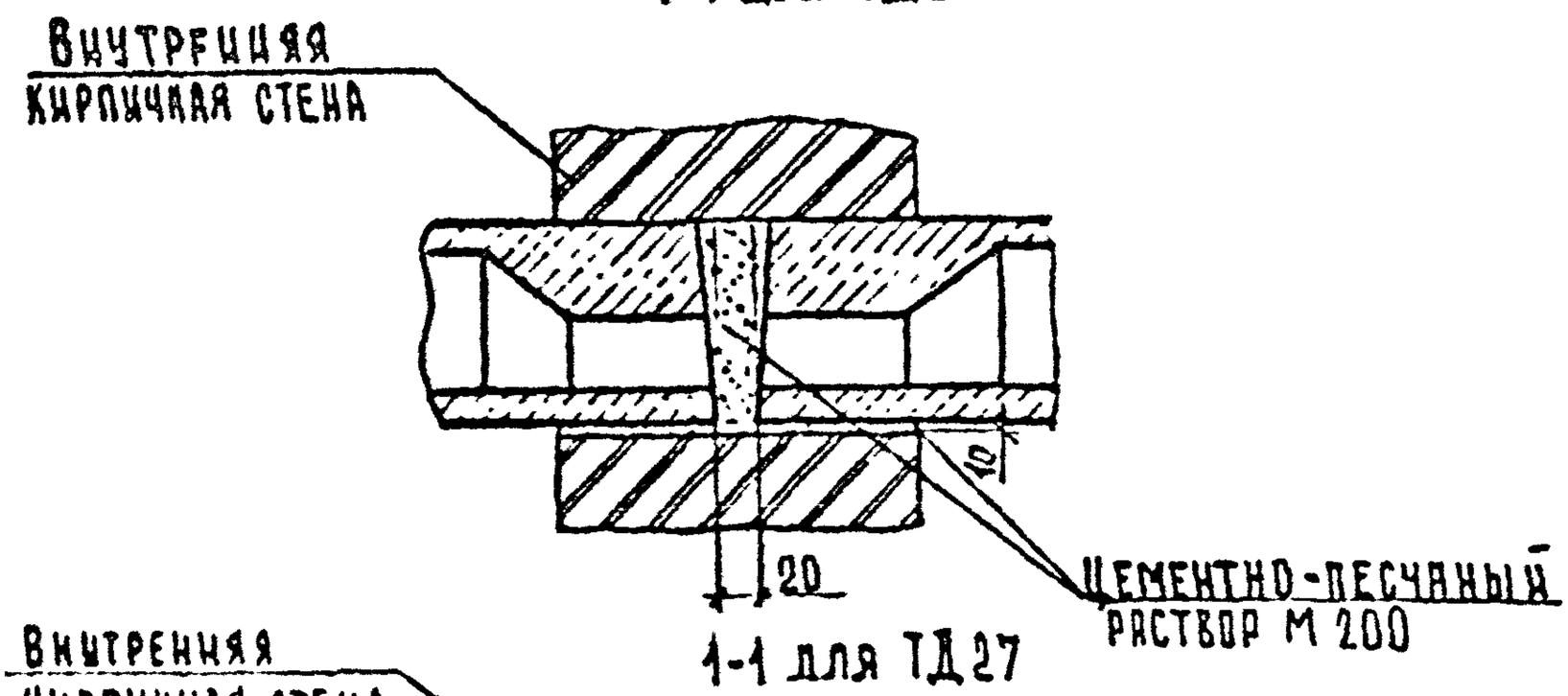
1-1 для ТД25



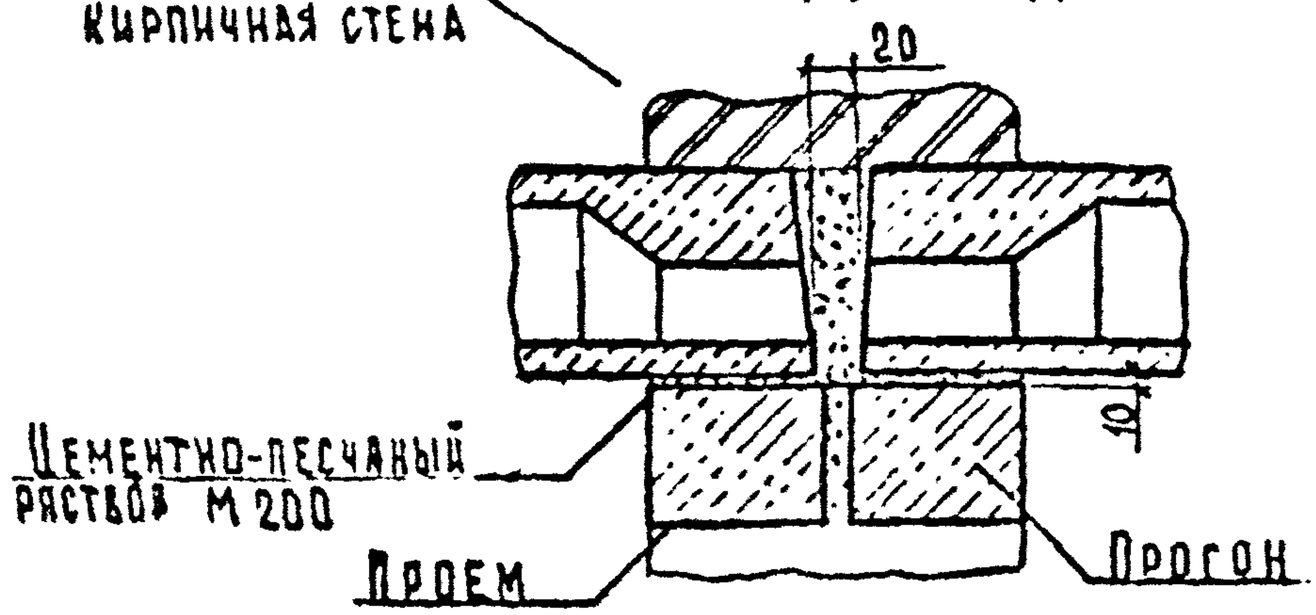
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1-1 для ТД26

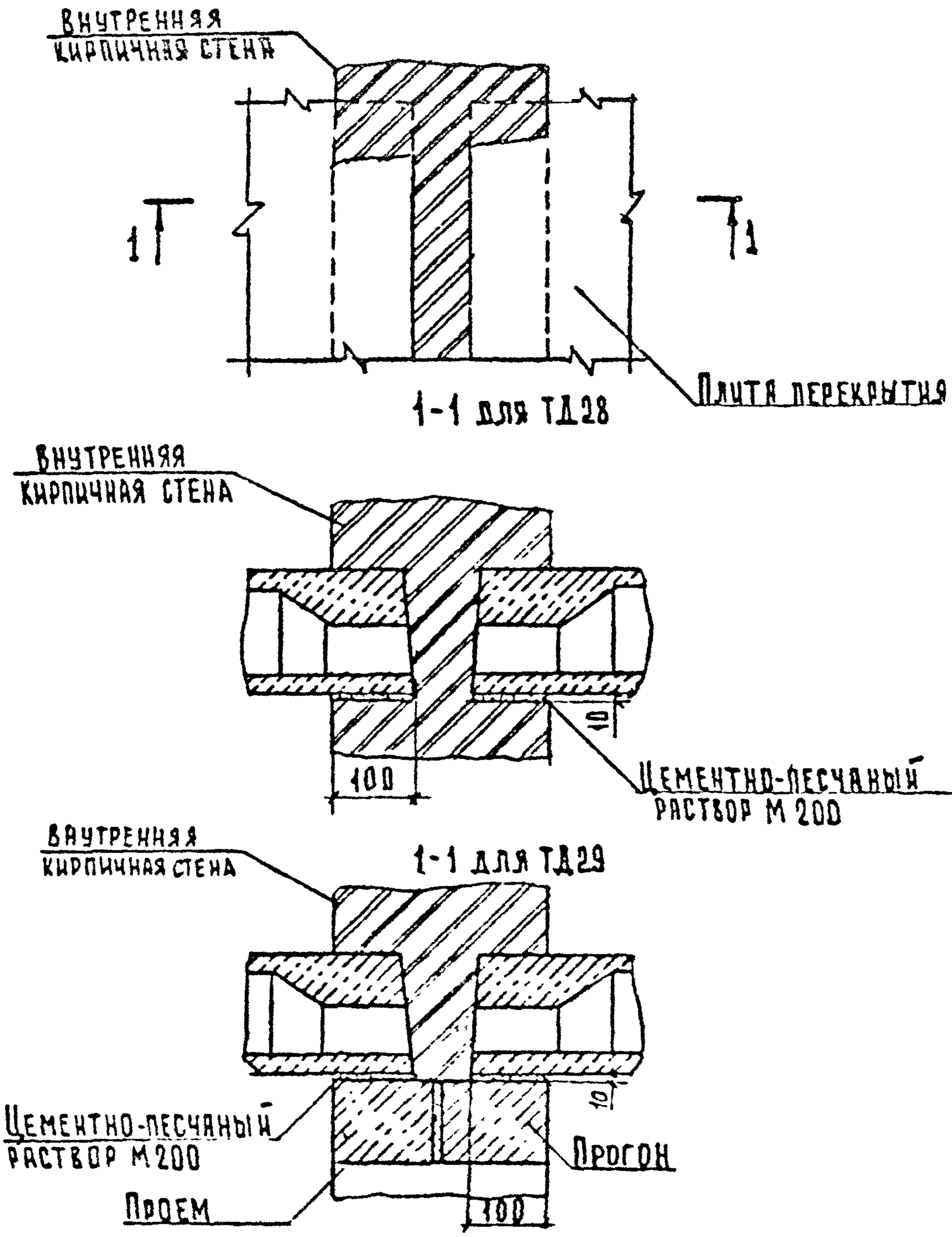


1-1 для ТД27



				2.240-1.6-15		
Нач.отд	Шахова			Детали ТД26, ТД27	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Калякина				0		1
Гл.инж.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Вед.инж	Черпакова					

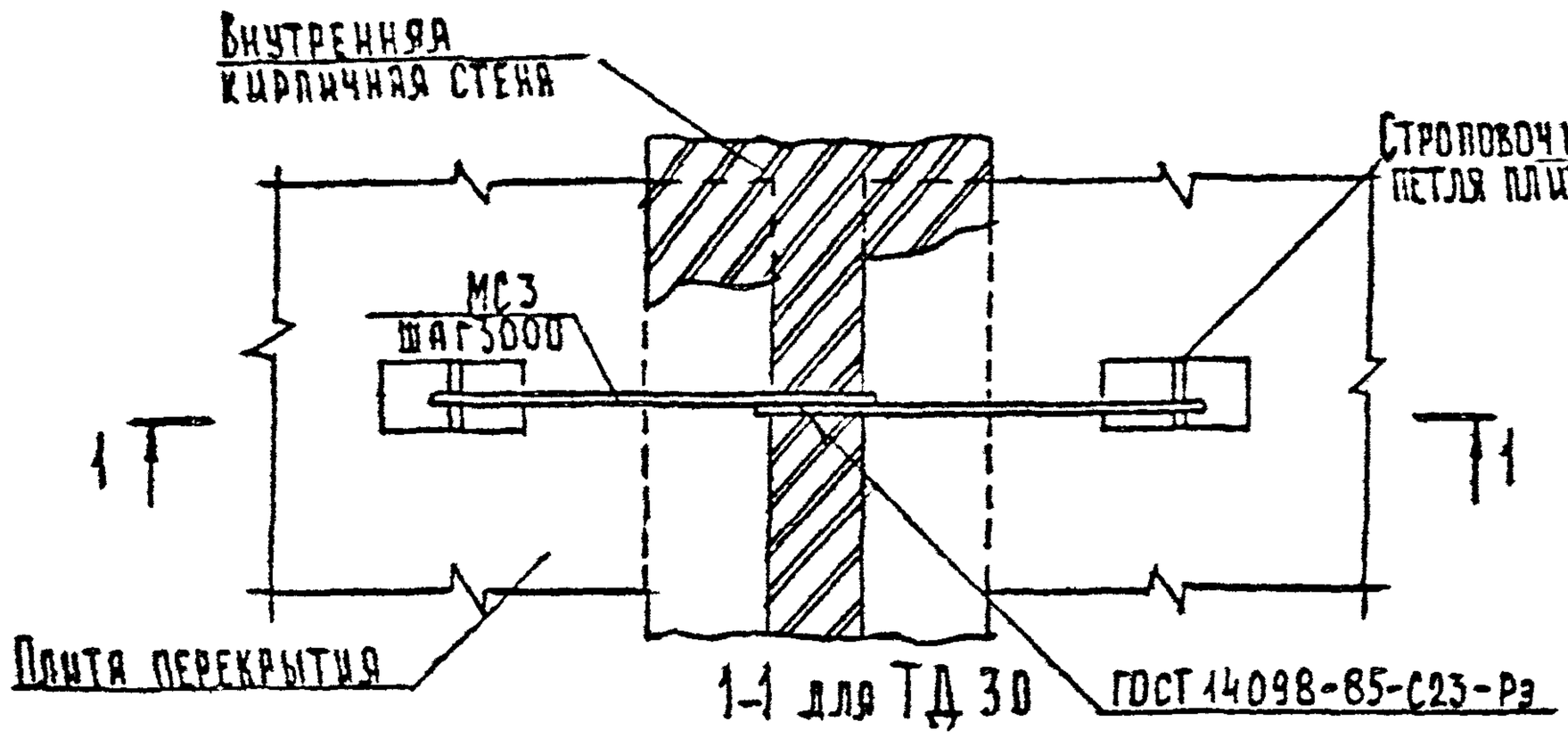
ФОРМАТ А4

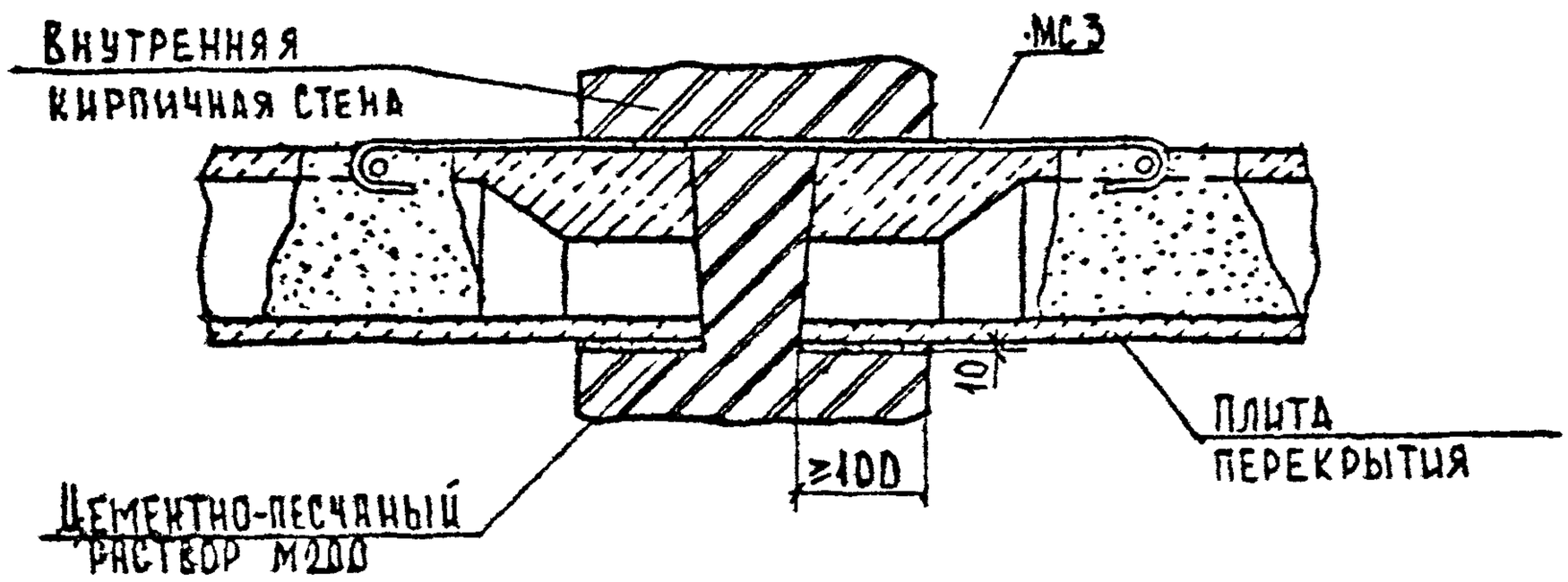


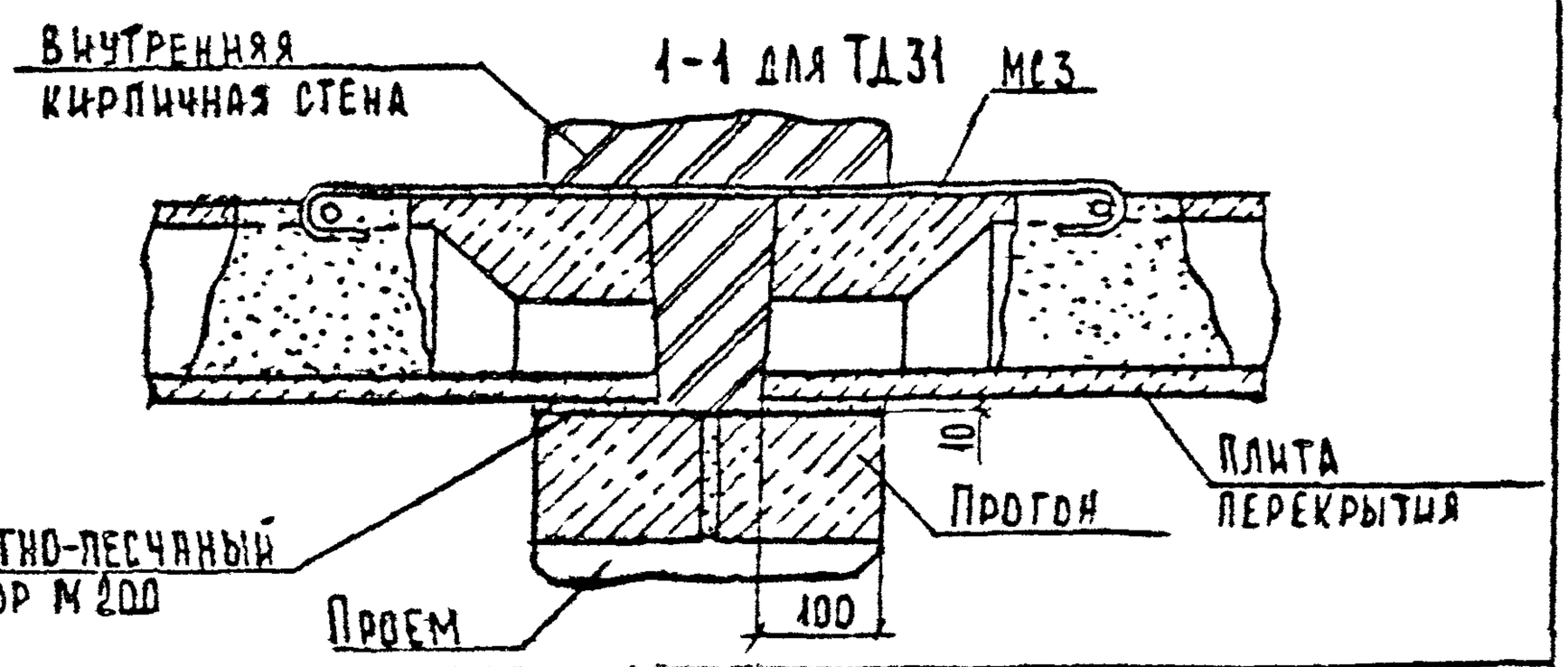
				2.240-1.6-16			
Нач.отд.	Шахова			Деталь ТД28, ТД29	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина				Р		1
Гл.инж.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав.гр.	Калякина						
Вед.инж.	Черпакова						

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

25365 21 ФОРМАТ А4

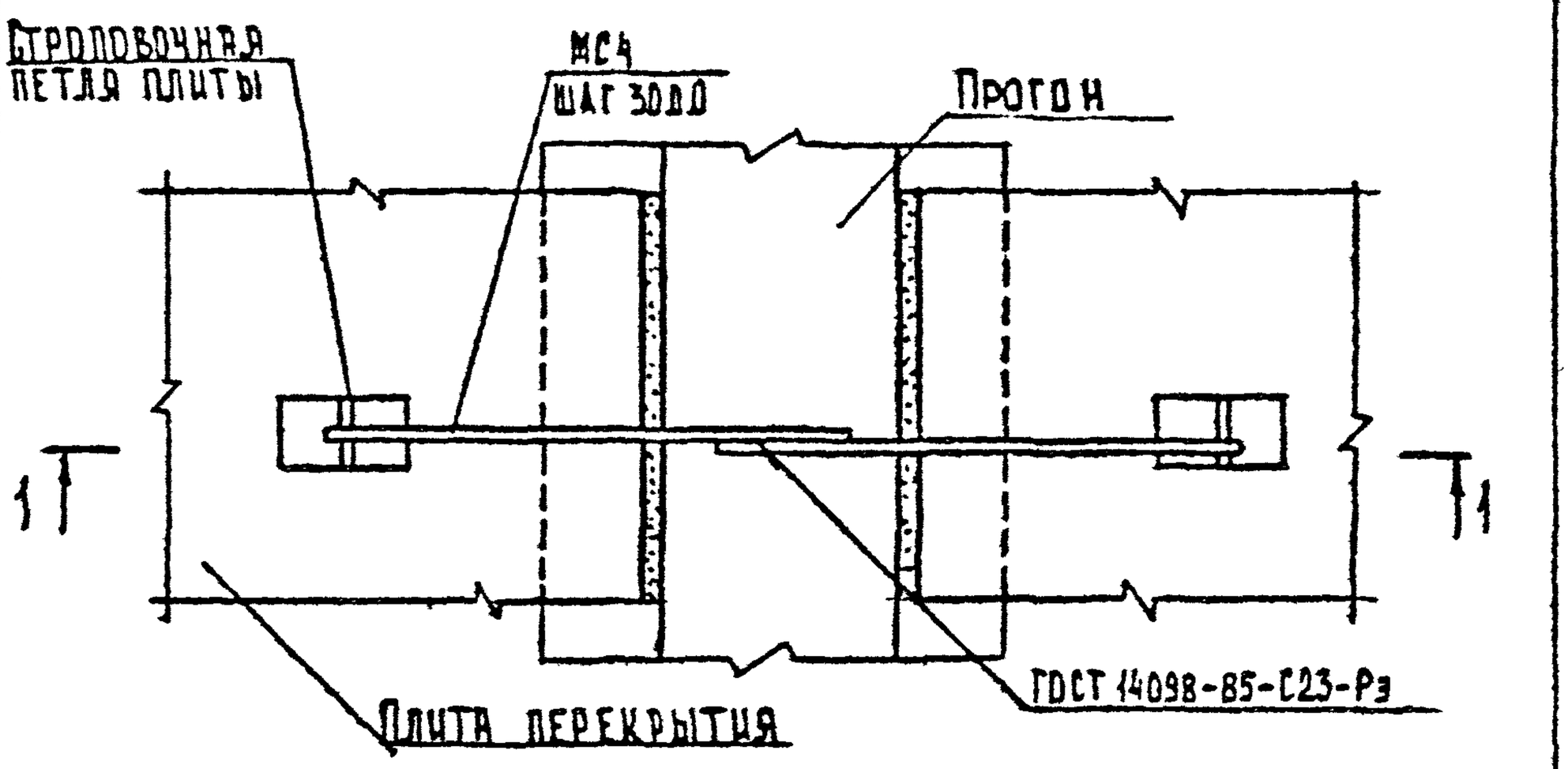




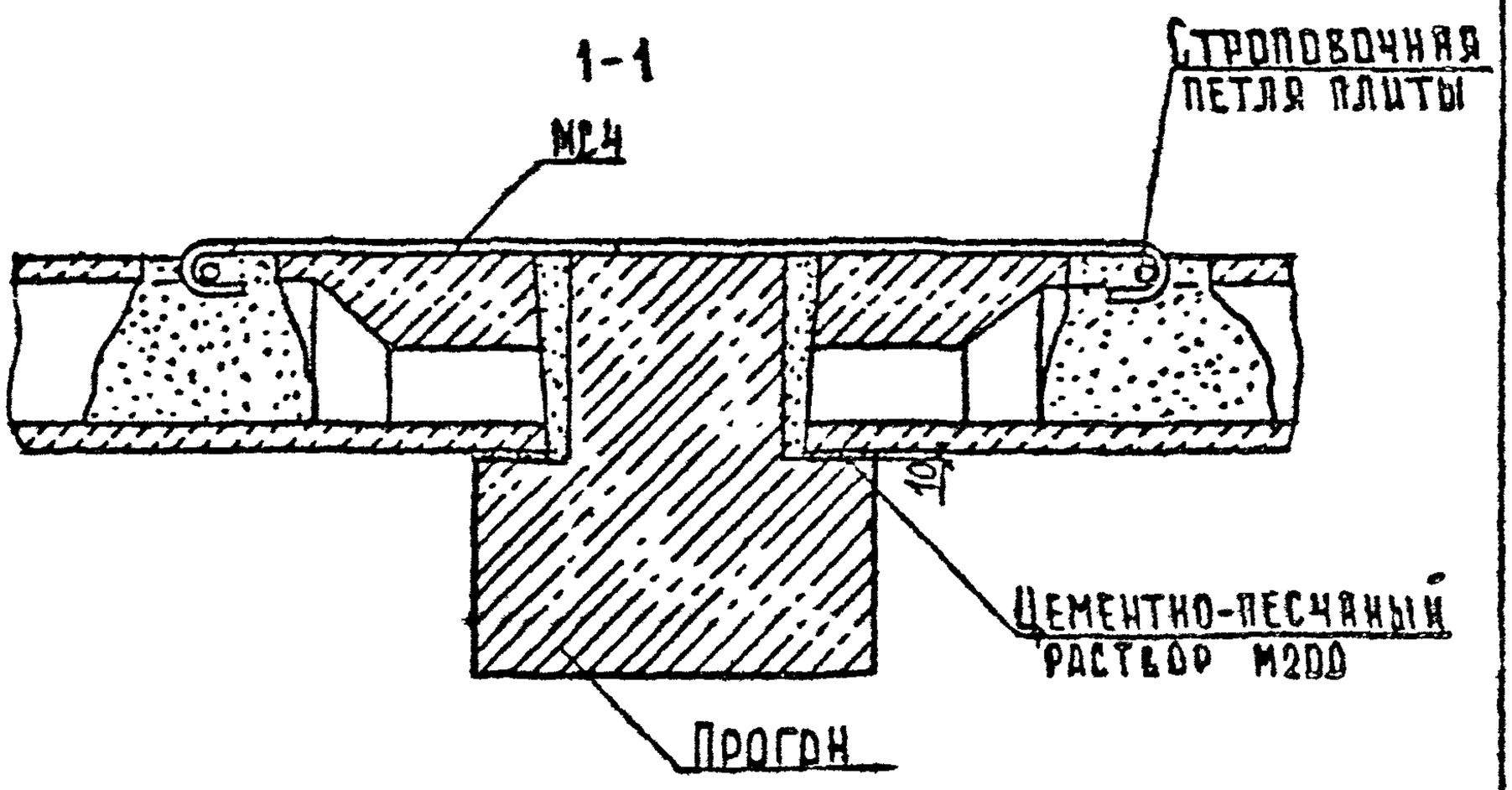


				2.240-1.6-17		
Нач.отд.	Шахова			Деталь ТД30, ТД31	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина				Р		1
Гл.инж.отд.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Инж.	Черпакова					

Формат А4



1-1

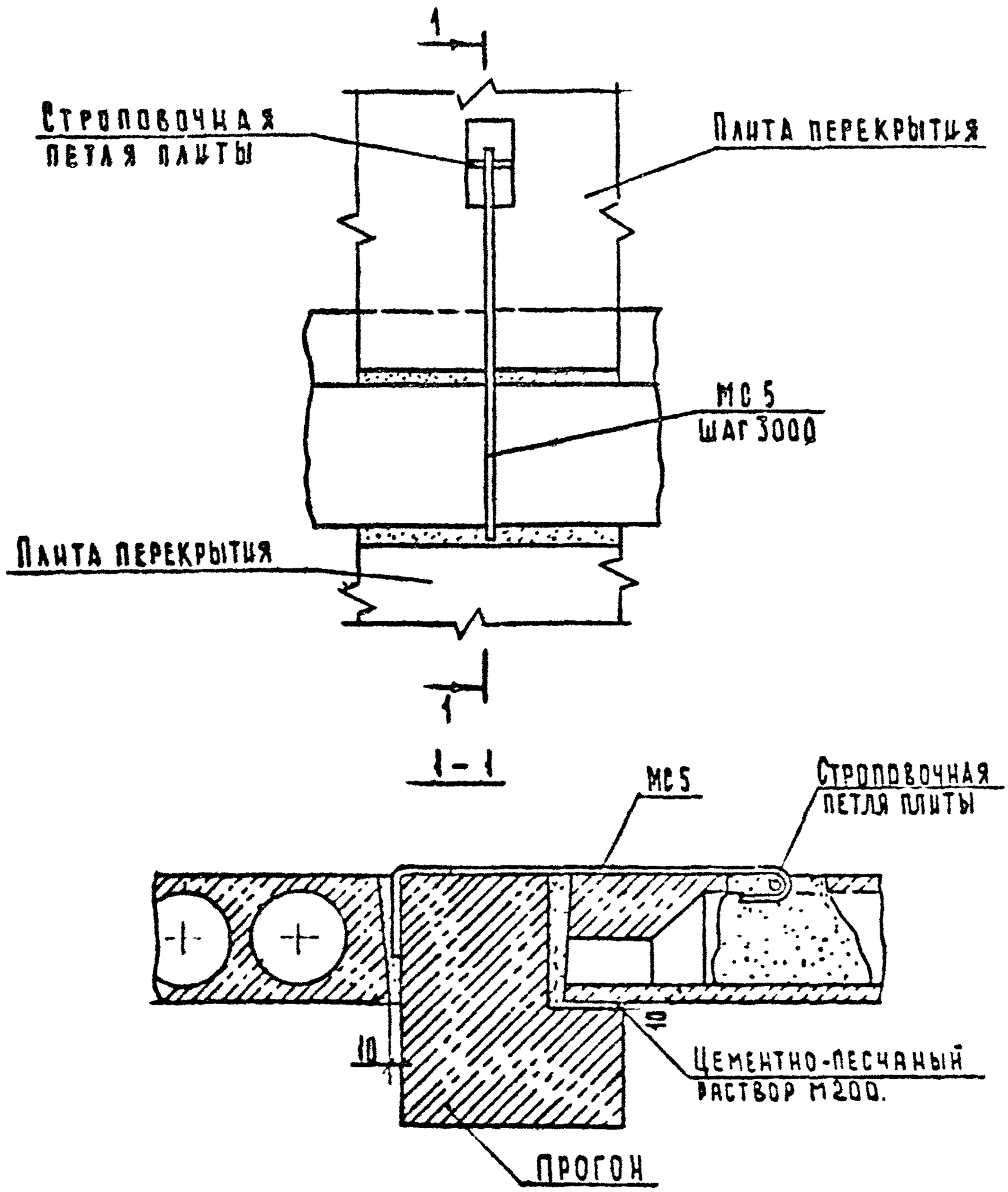


Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N				

2.240-1.6-18

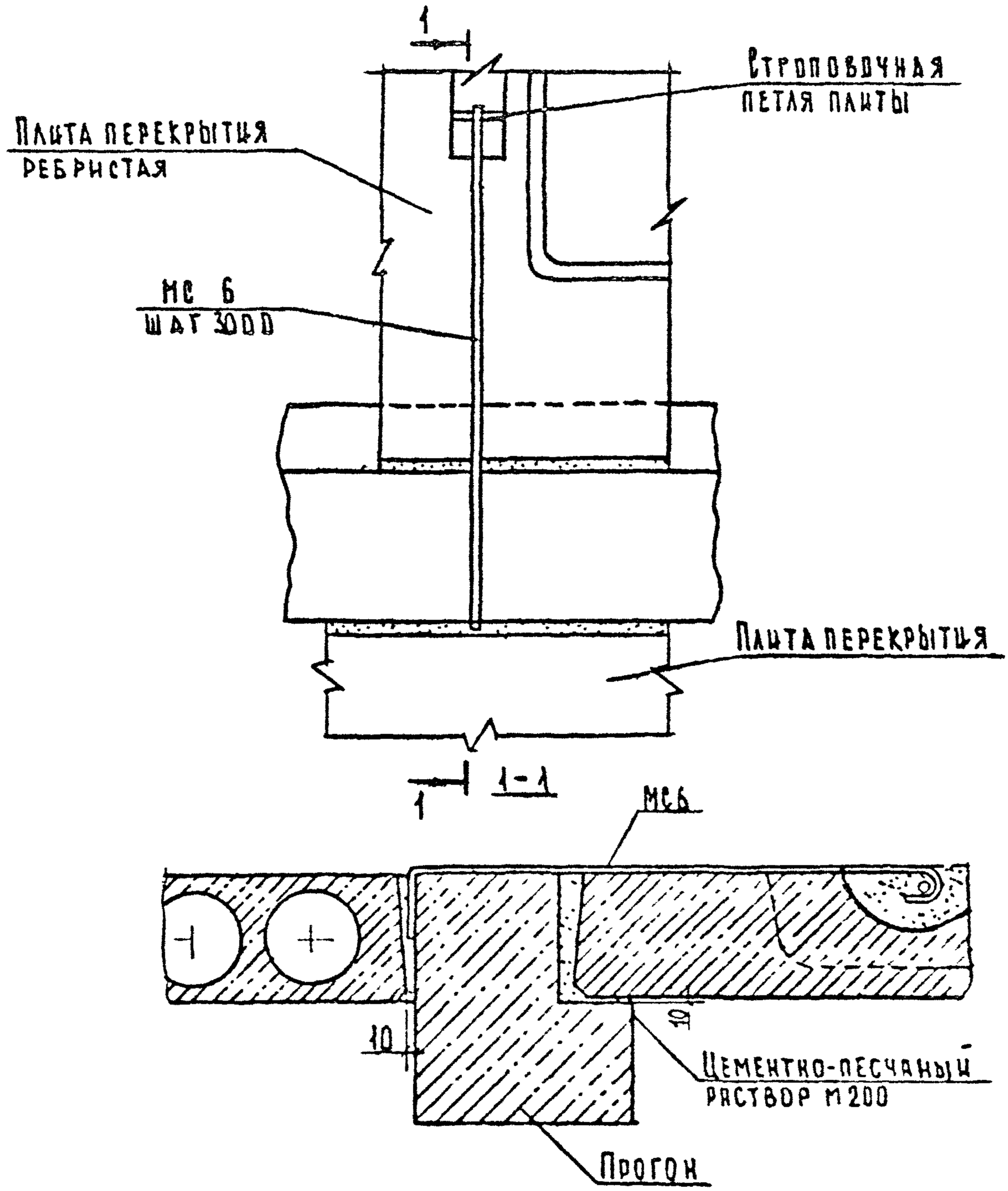
Нач.отд.	Шахова		Деталь ТД32	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина			Р		1
Гл.инж.пр.	Петров			ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав.гр.	Калякина					
Вед.инж.	Черпакова					

25365 22 Формат А4



				2.240-1.6-19		
Нач.отд	Шахова			Деталь ТД33	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина				Р		1
Гл.инж.пр.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Техн.кат.	Домрачева					

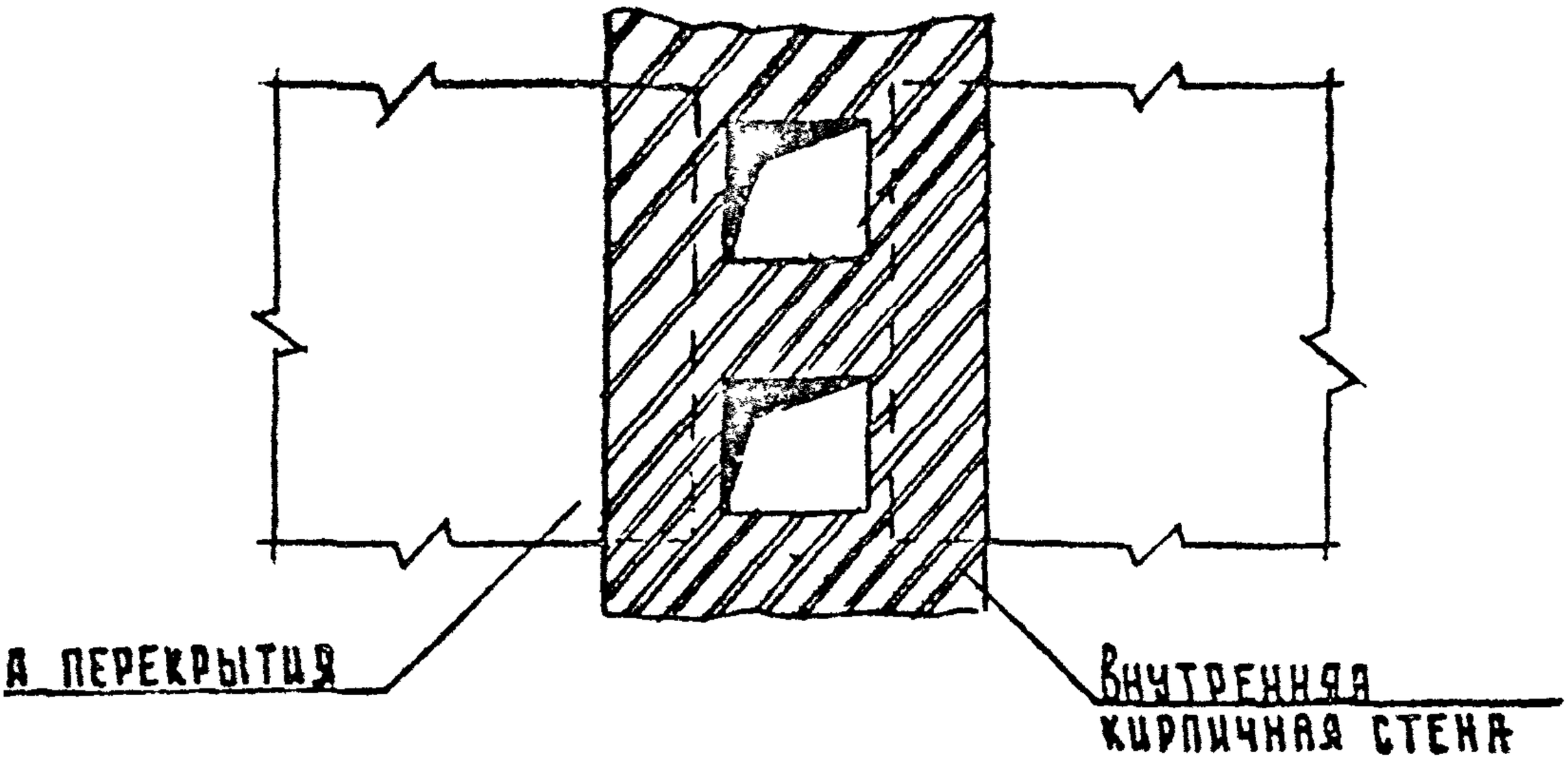
Формат А4



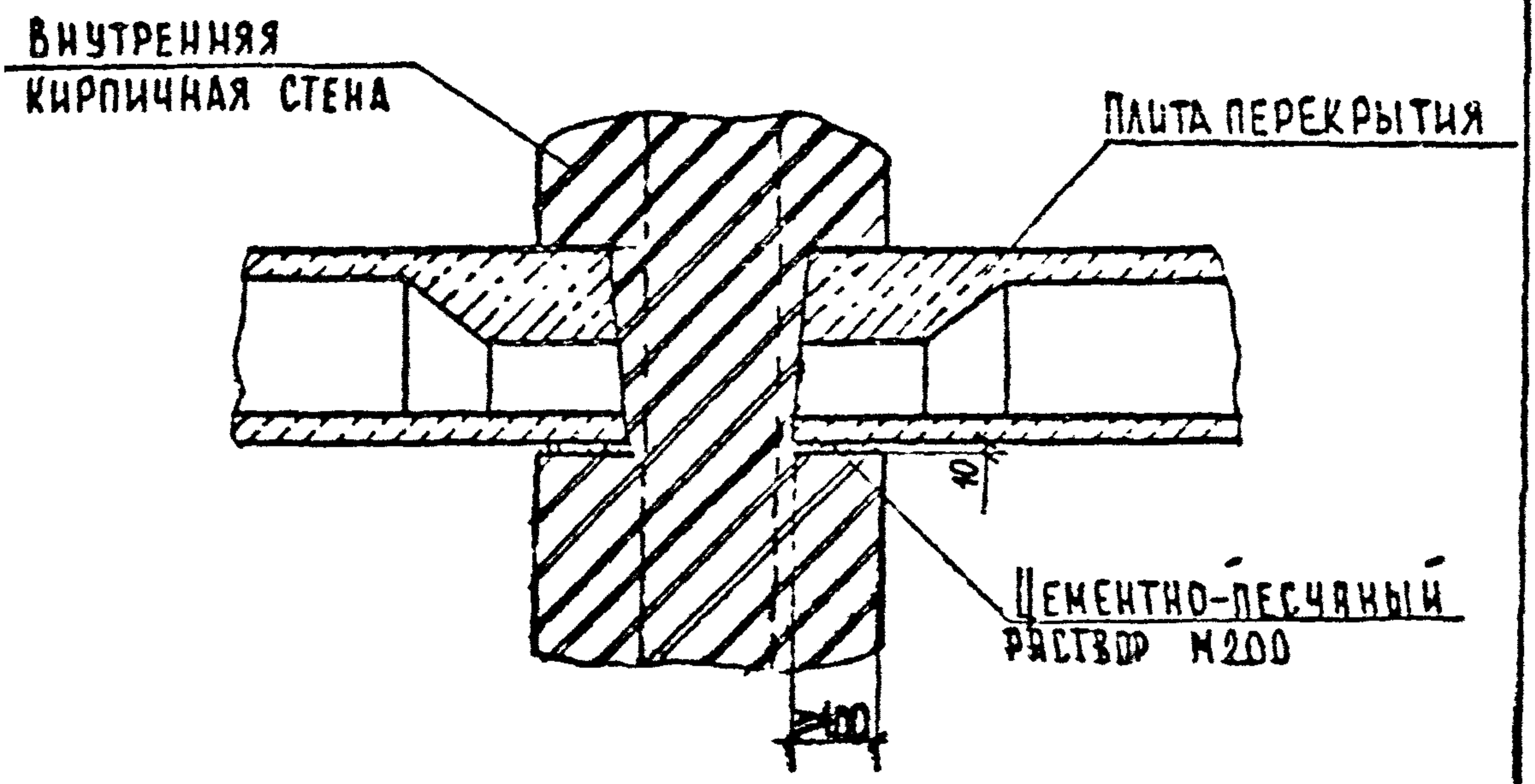
				2.240-1.6-20			
Нач отд	Шахова			Деталь ТД34	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Калякина				Р		1
Гл инж отд	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав. гр.	Калякина						
Техн кат	Домрачева						

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

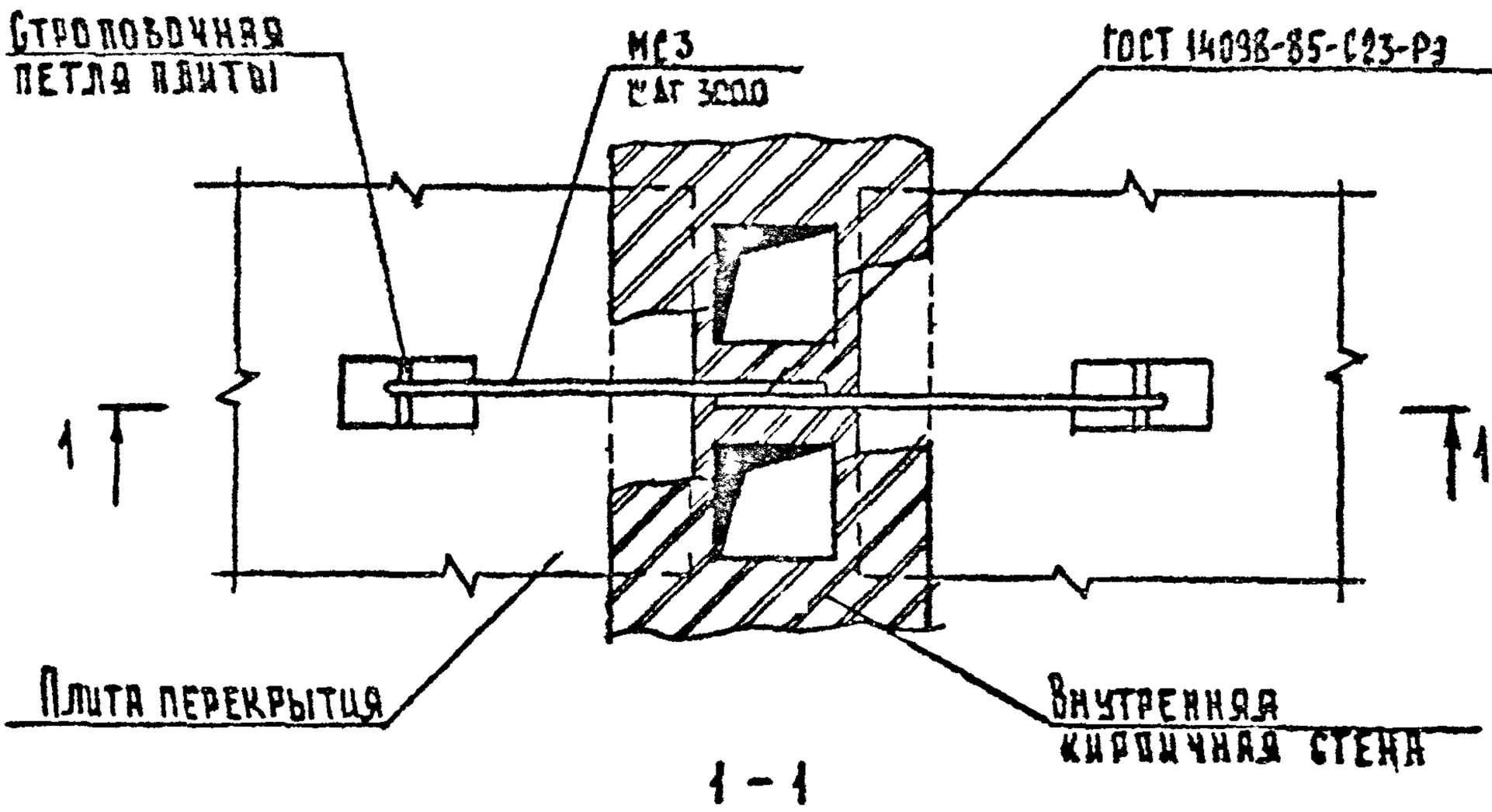
25365 23 Формат А4



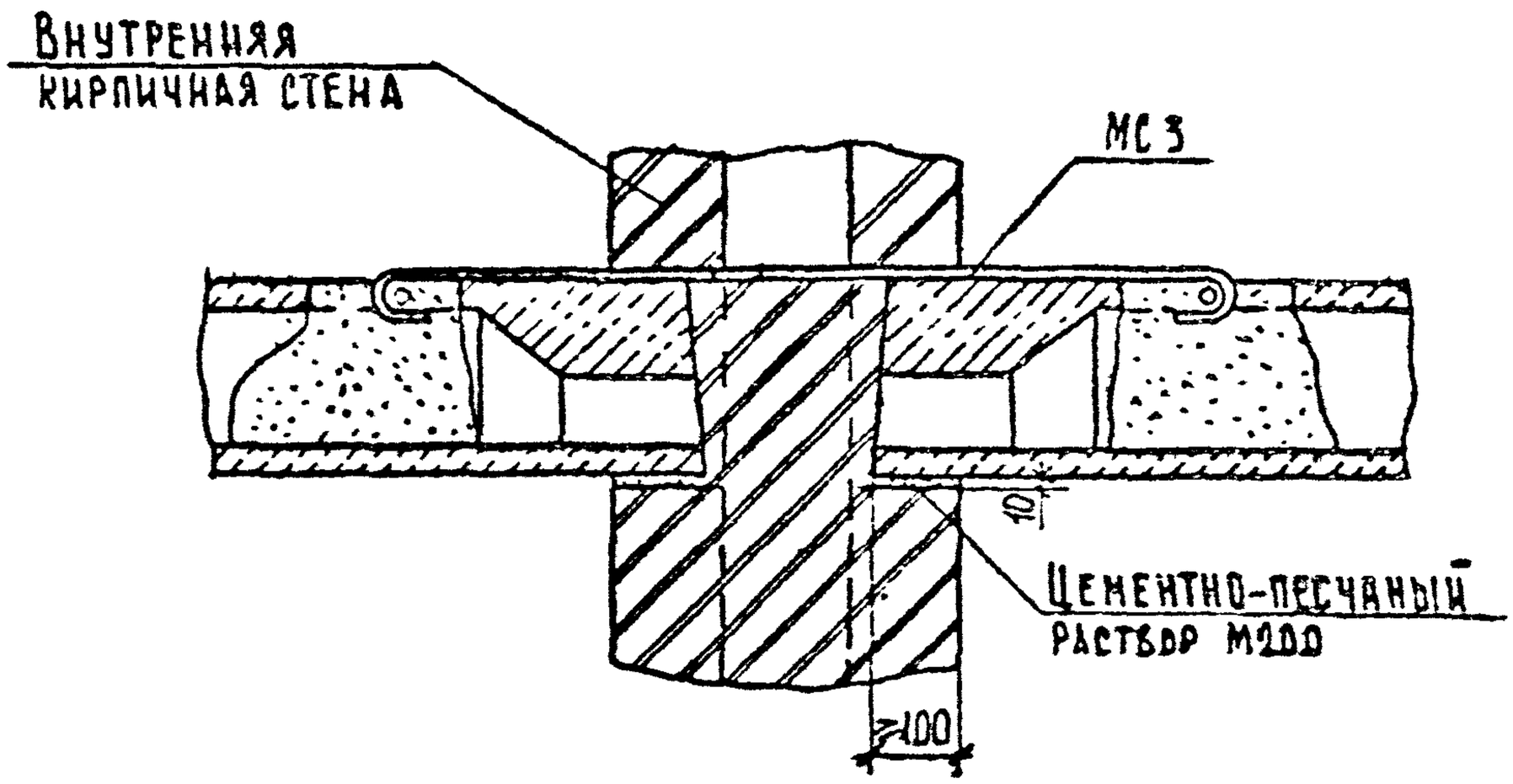
1-1



			2.240-1.6-21			
Шахова			Деталь ТД35	Стадия	Лист	Листов
Калэпкина				Р		1
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Калэпкина						
Черлакова						

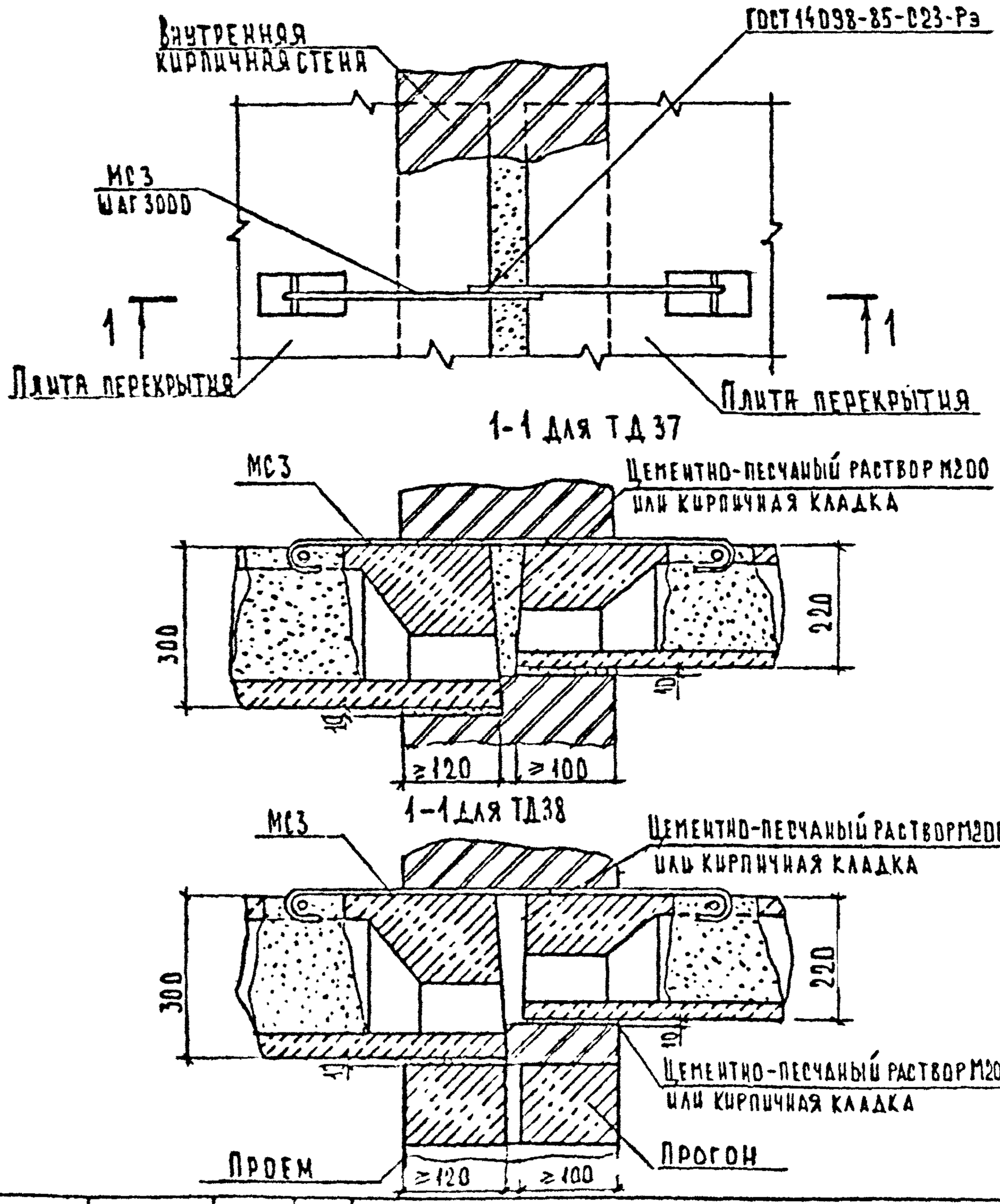


1 - 1



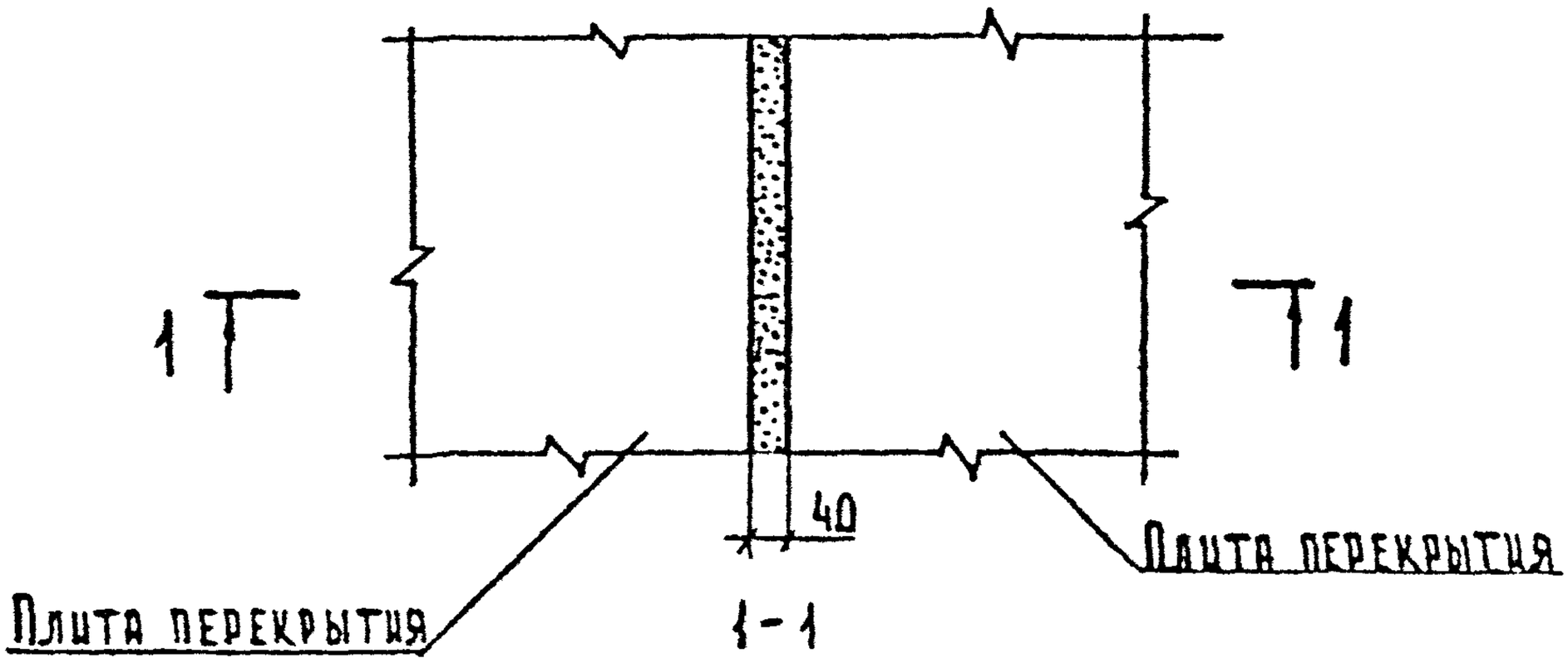
				2.240-1.6-22		
Нач.отд	Шахова			Деталь ТД36	Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Калякина				Р		1
Гл. инж.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Вед.инж.	Черякова					

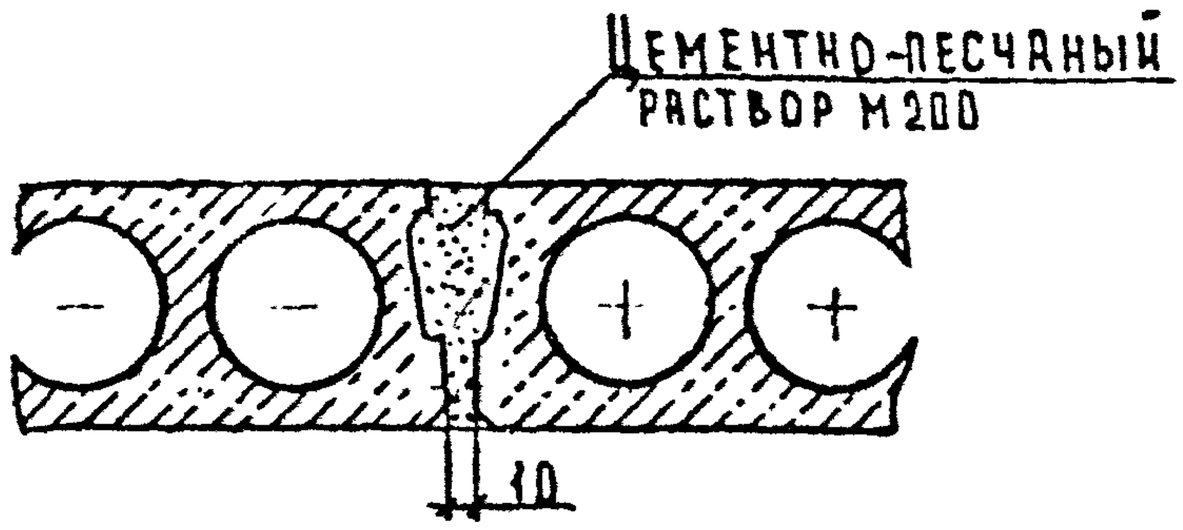
Инв. № подл | Подпись и дата | Взам. инв №



				2.240-1.6-23		
Нач отд	Шахова			Деталь ТД37, ТД38	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Калапкина				Р		1
Гл. инж.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав гр	Калапкина					
Вед.инж	Черпакова					

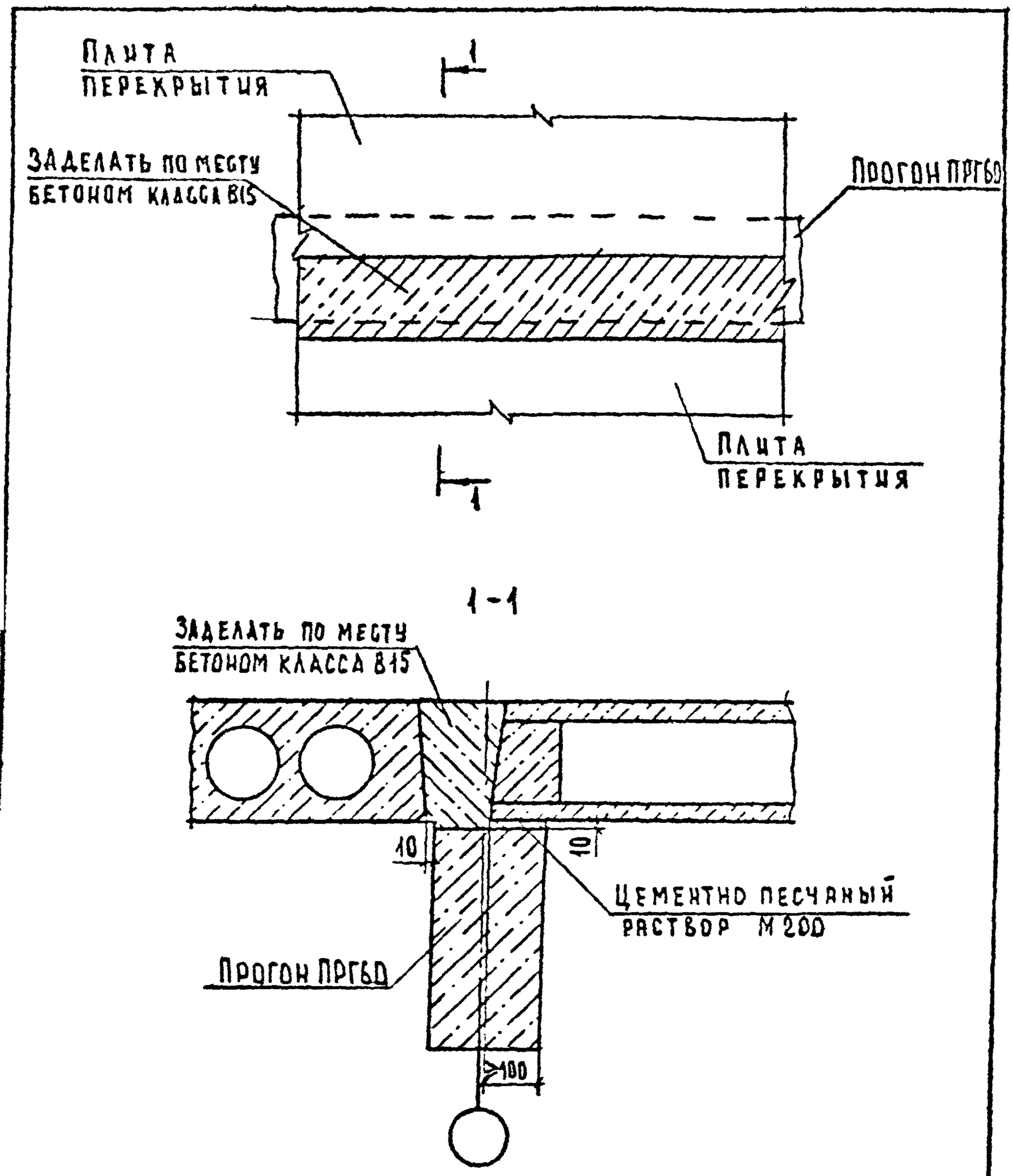
ФОРМАТ А4





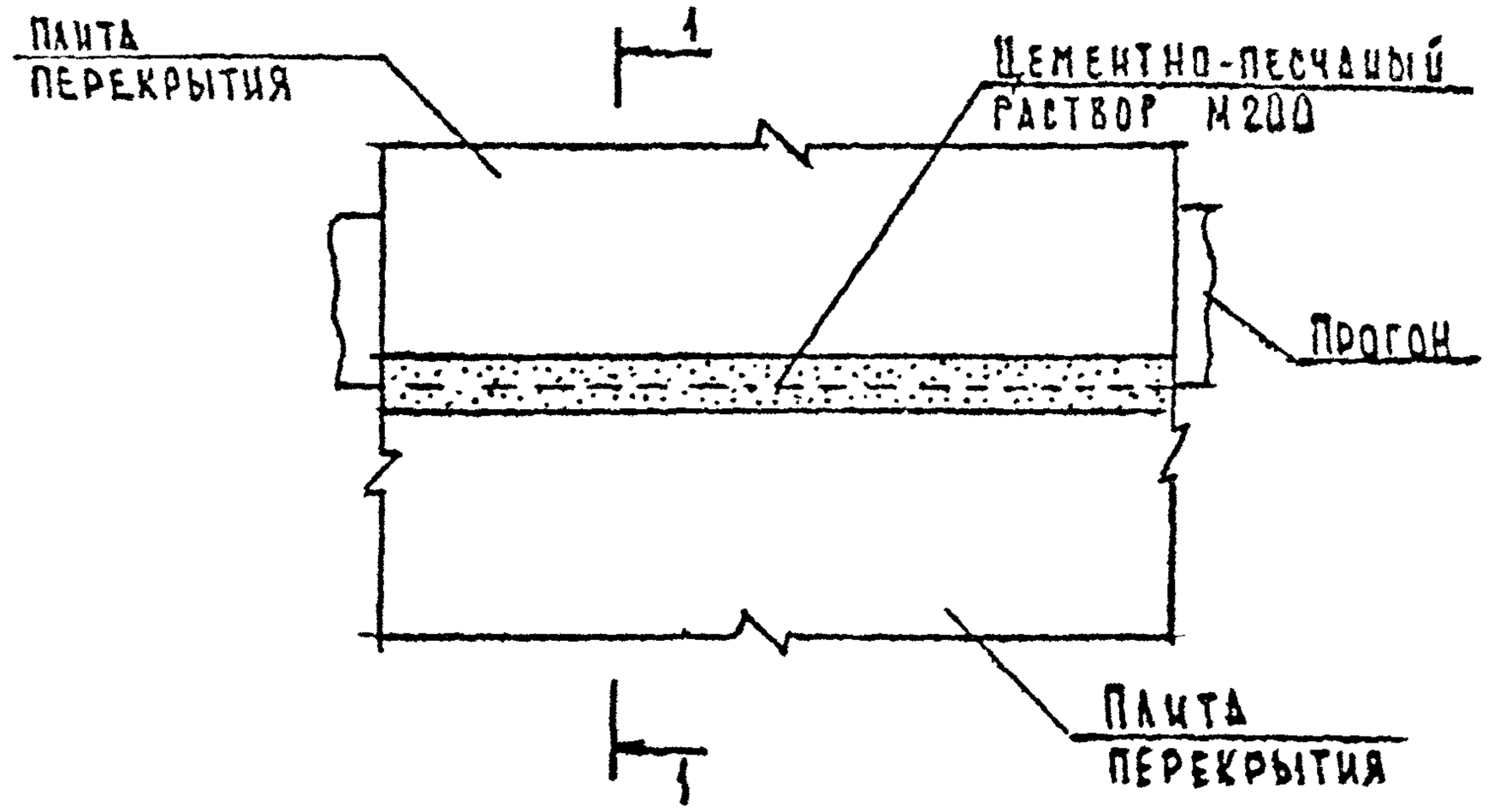
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
				2.240-1.6-24		
	Нач отд	Шахова		Деталь ТД39	Стадия	Лист	Листов
	Н контр.	Калякина			Р		1
	Гл инж	Петров			ЦНИИЭП учебных зданий	
	Зав гр.	Калякина				
	Вед. инж.	Черякова				

25365 25 ФОРМАТ А4

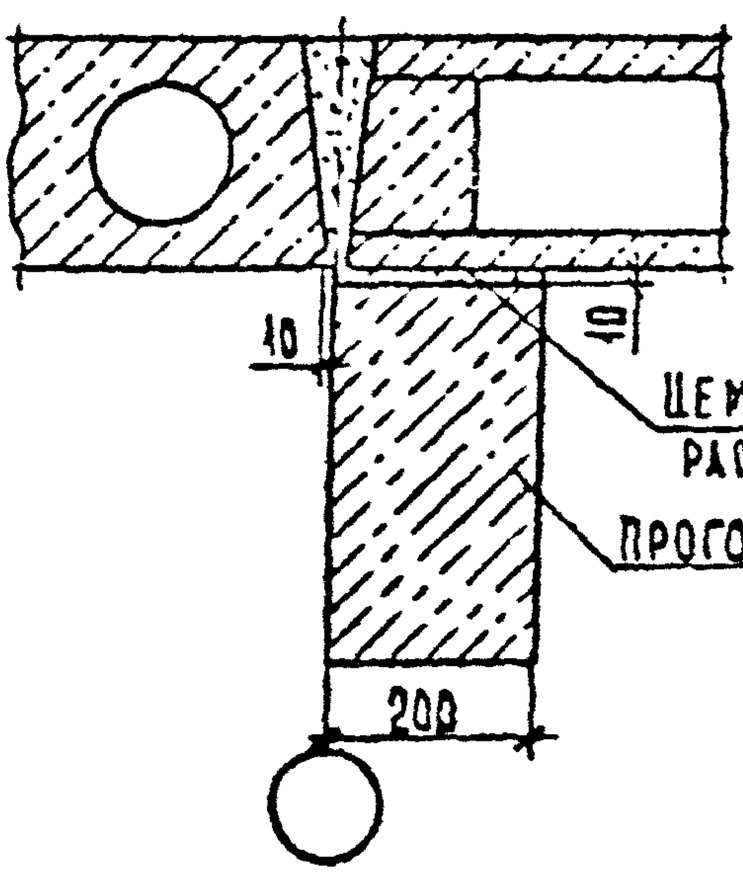


				2.240-1.6-25		
Нач отд.	Шахова			Деталь ТД40	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина				Р		1
Гл.спец.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Техн.кон.	Шишкина					

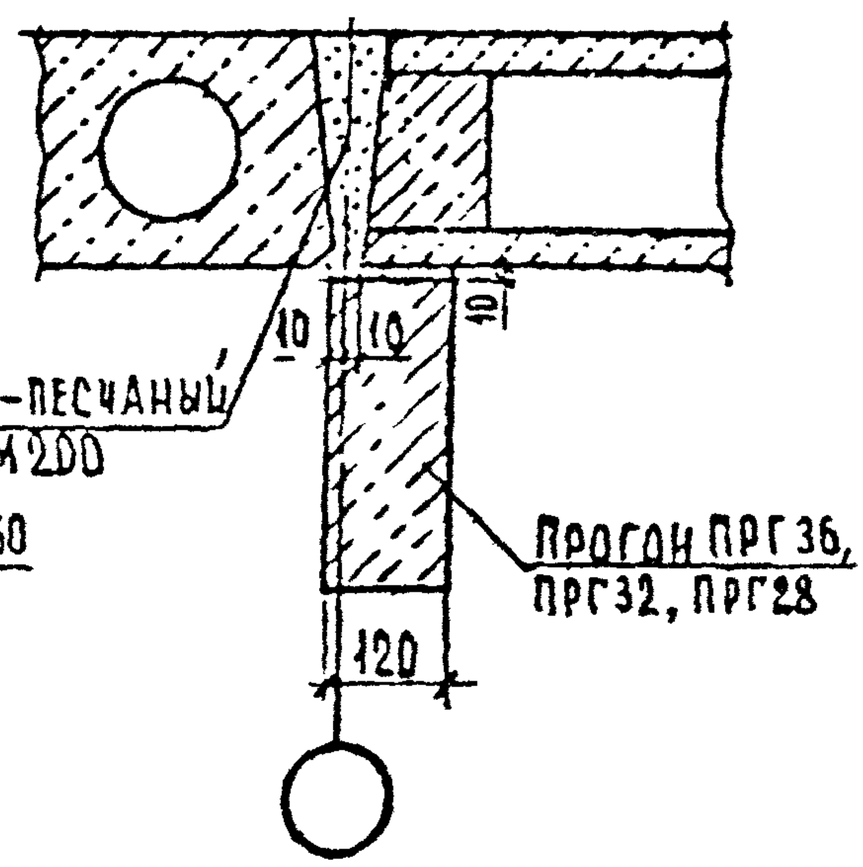
Формат А4



1 – 1 для ТД42

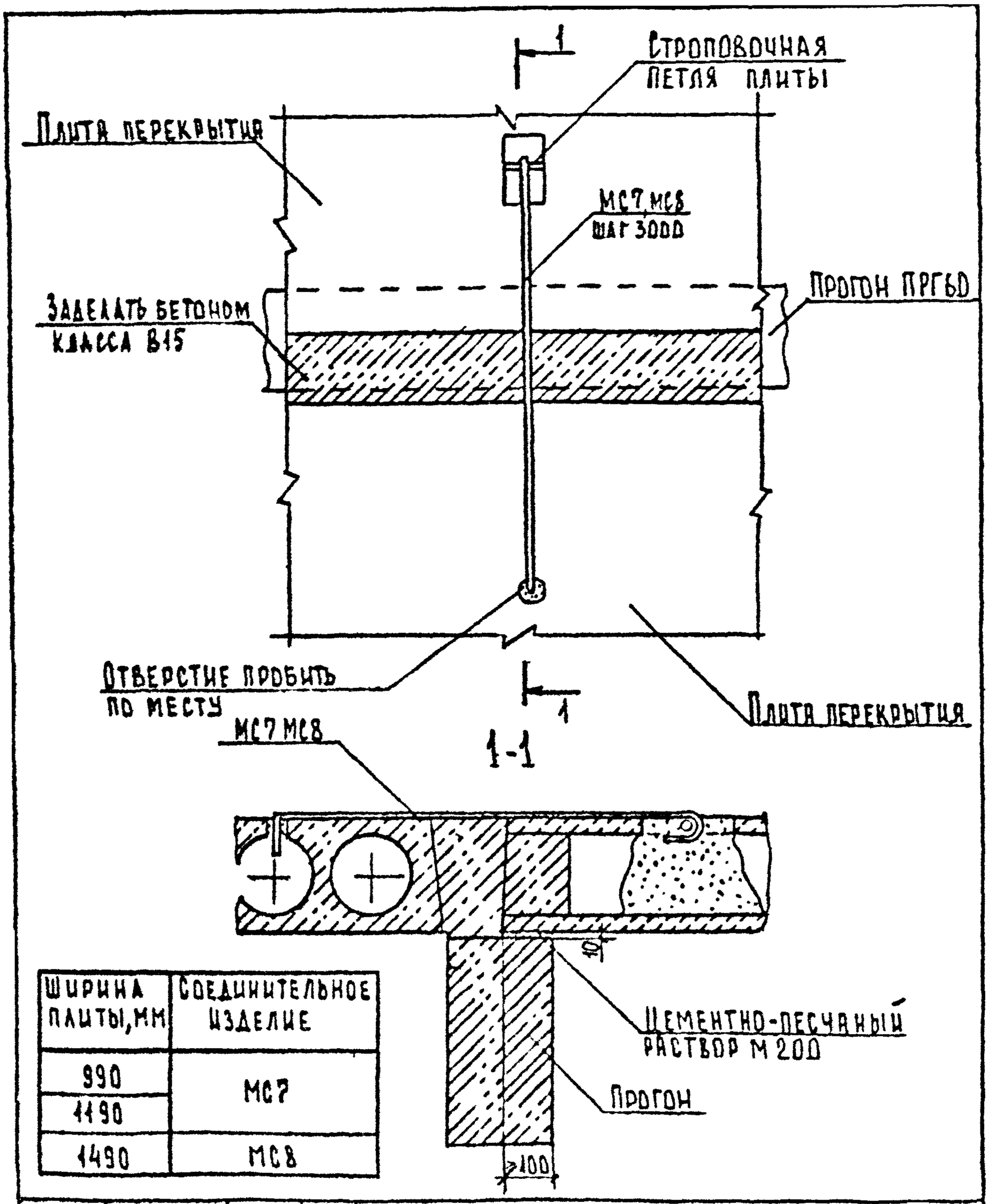


1-1 для ТД43



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			2.240-1.6-26		
		Нач. отд.	Шакова		Деталь ТД41, ТД42	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Калачкина			Р		1
		Ведущ. инж.	Петров			ЦНИИЭП учебных зданий		
		Инж. кат.	Калачкина					
		Инж. кат.	Шомкина					

25365 26 Формат А4



Ширина плиты, мм	Соединительное изделие
990	МС7
1190	
1490	МС8

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Калякина		
Гл.инж.отд.	Петров		
Зав.гр.	Калякина		
Вед.инж.	Черпакова		

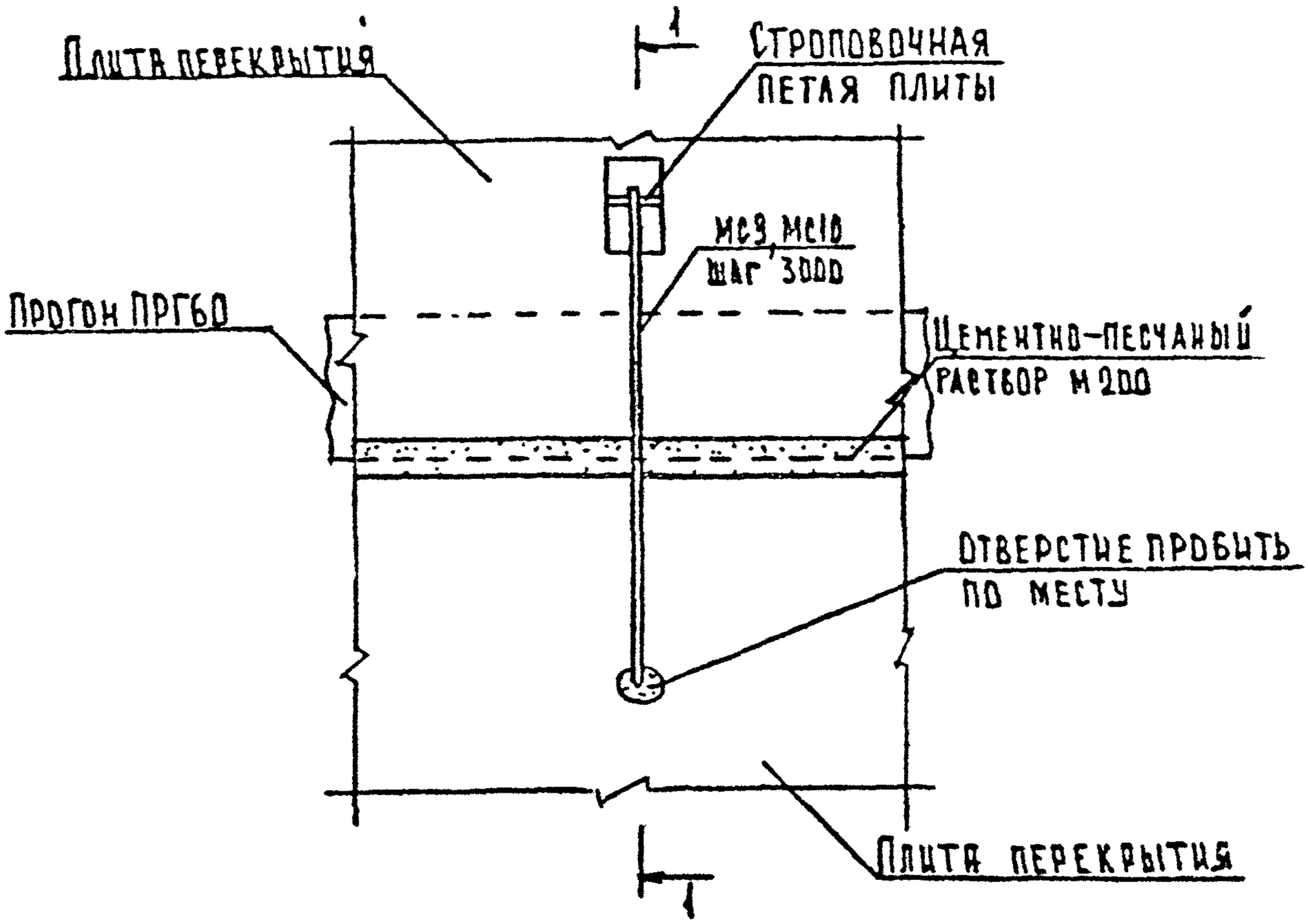
2.240-1.6-27

Деталь ТД 43

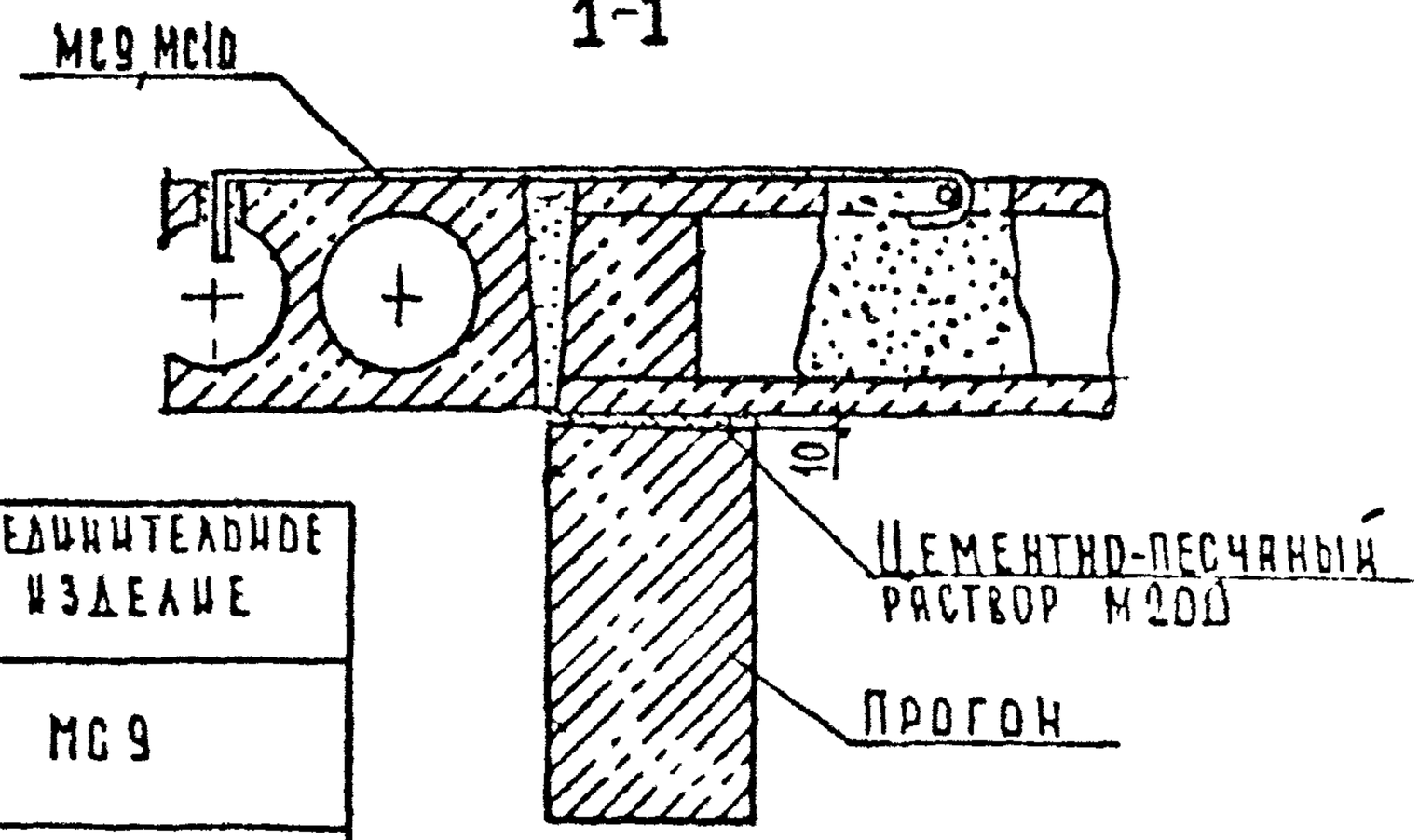
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

Формат А4



1-1



Ширина плиты, мм	Соединительное изделие
990	МС9
1190	
1490	МС10

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Калякина		
Гл. инж. отд.	Петров		
Зав. гр.	Калякина		
Вед. инж.	Черпаньова		

2.240-1.6-28

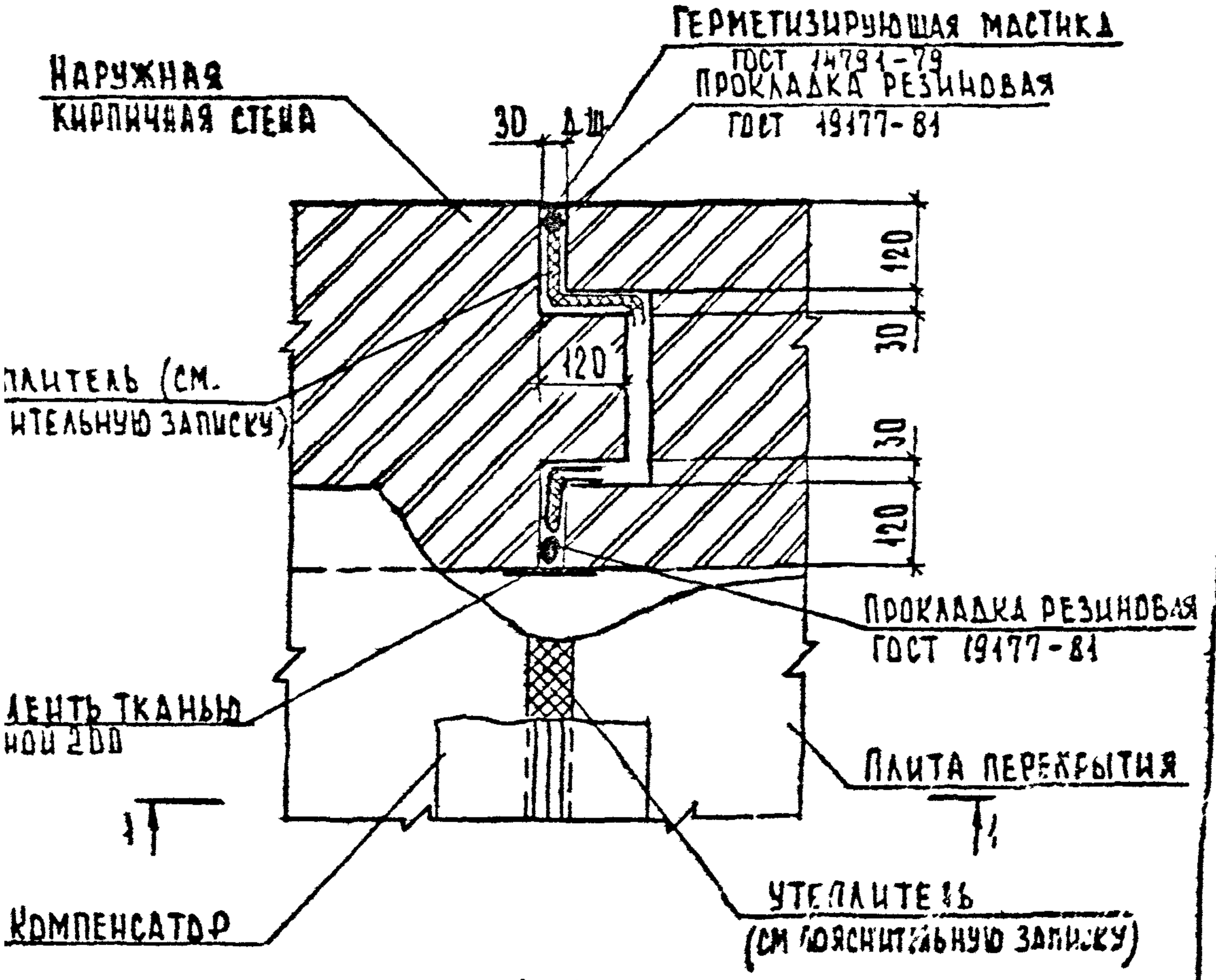
Деталь ТД44

Стадия	Лист	Листов
Р		1

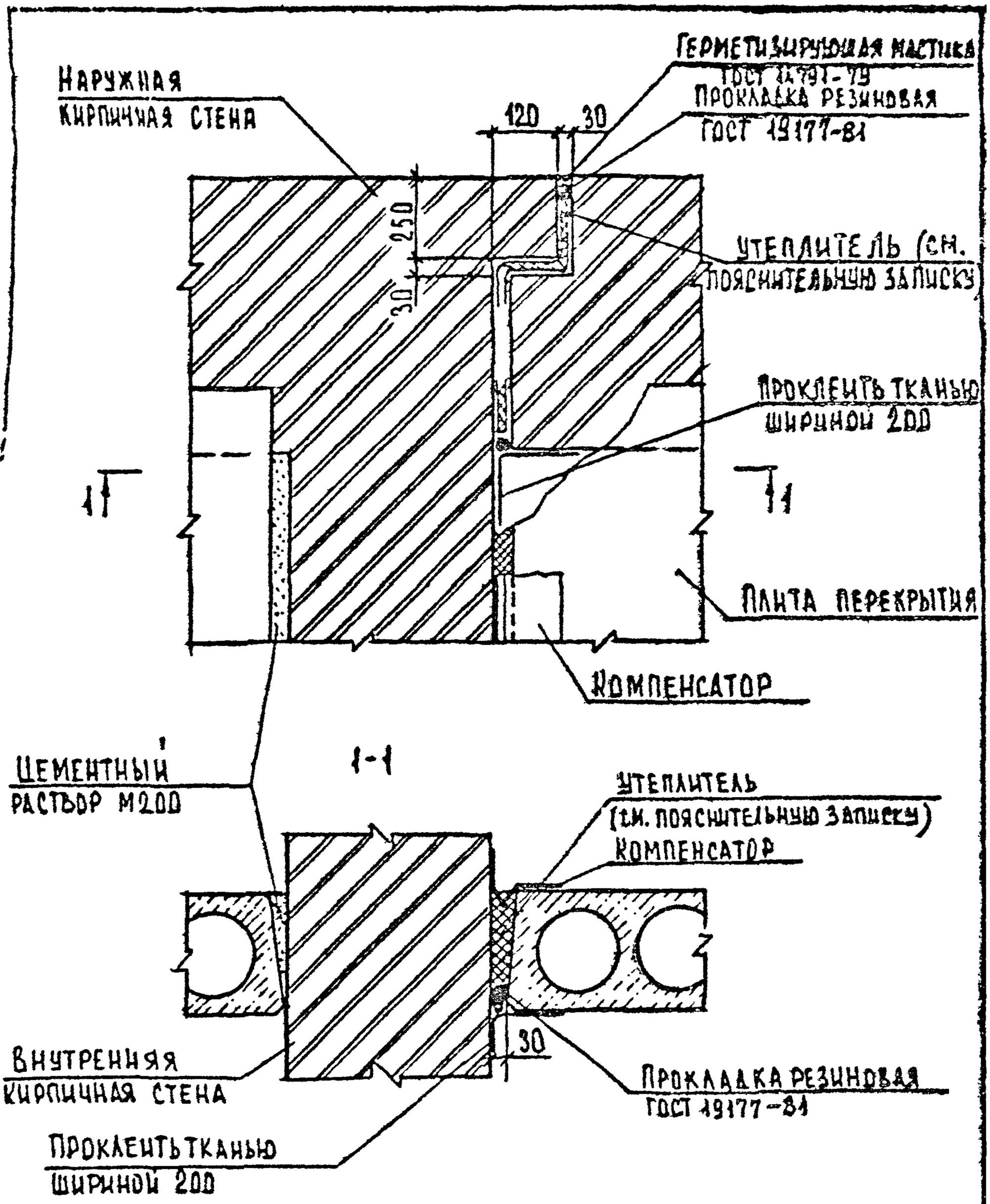
ЦНИИЭП учебных зданий

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

25365 27 Формат А4



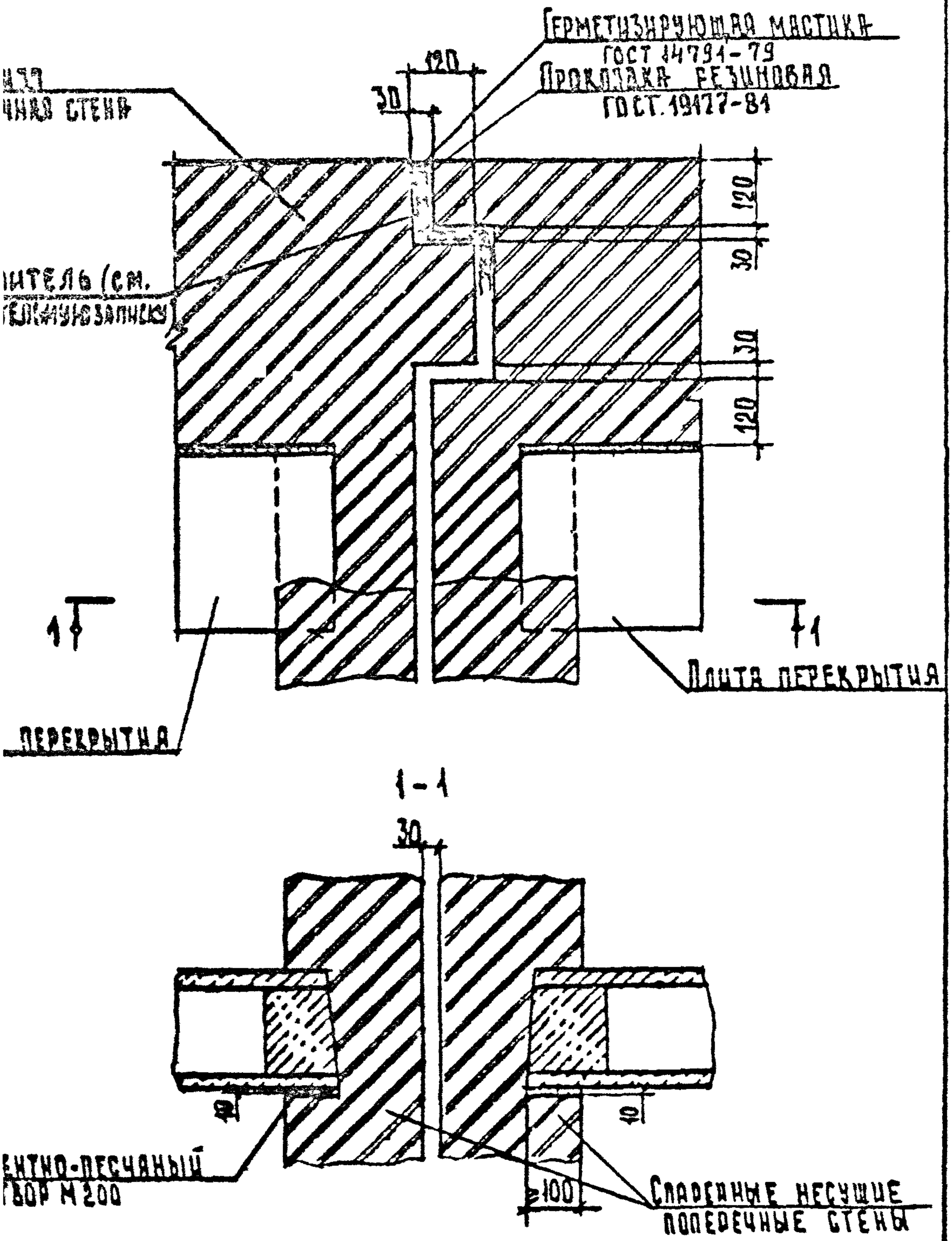
			2.240-1.6-29		
Рхова			Деталь ТД45	Стадия	Лист	Листов
Маякина				Р		1
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Макрина					
Ерасова					



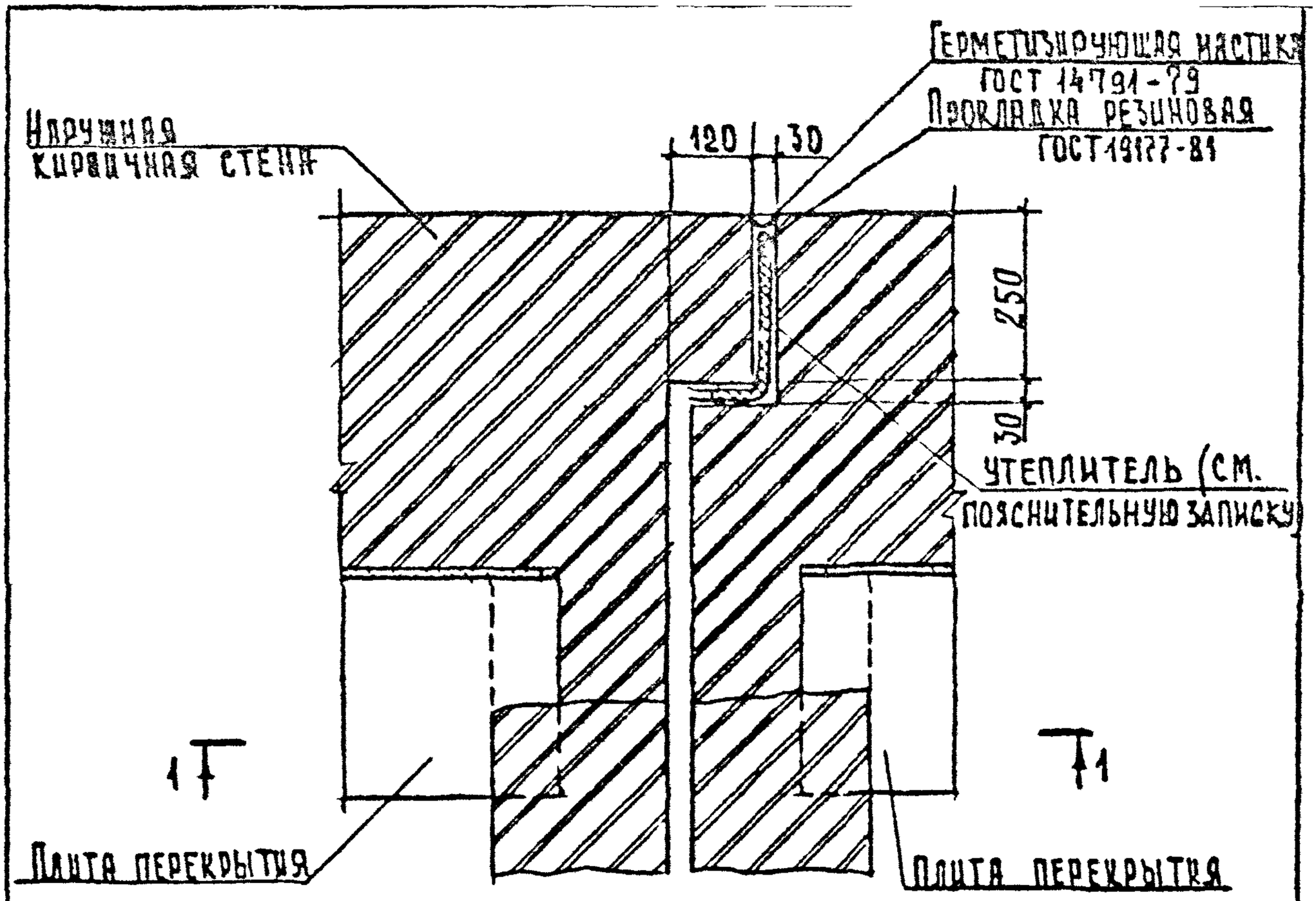
Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N		

2.240-1.6-30

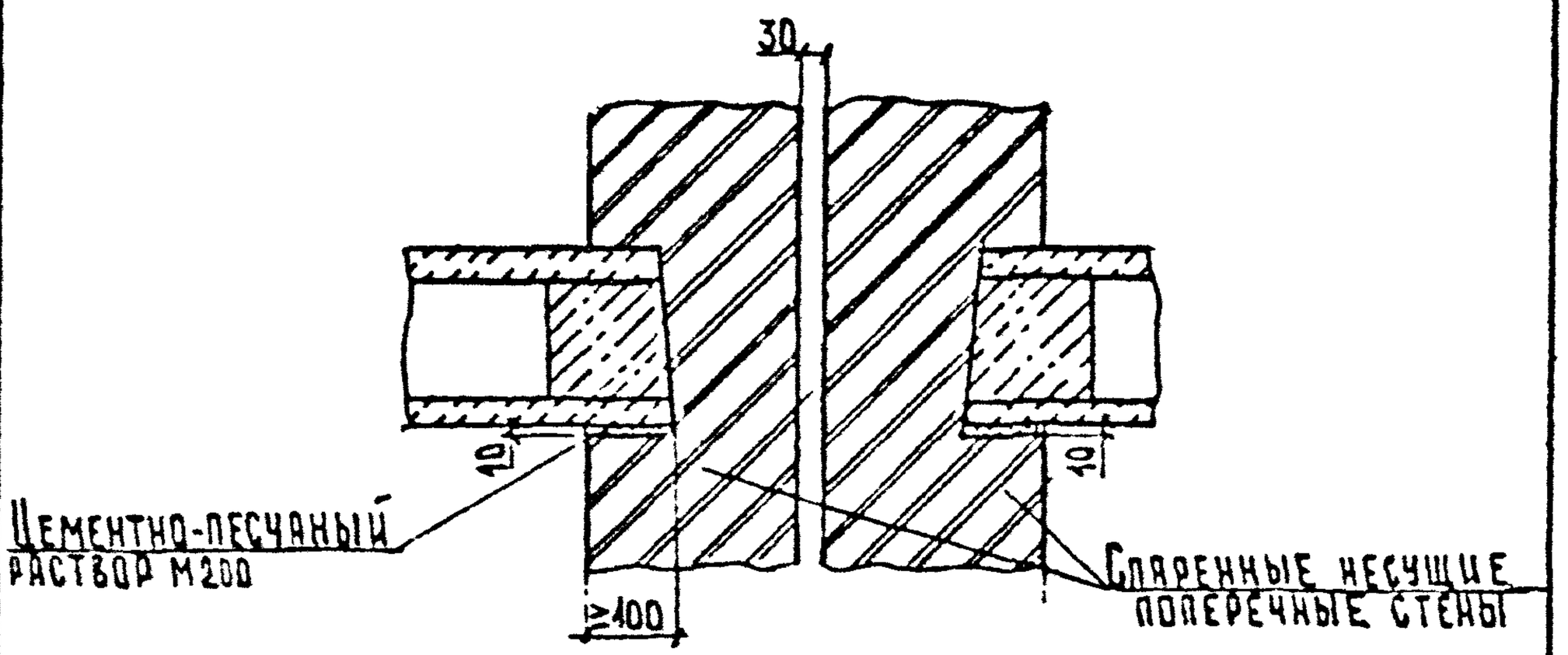
Инж.отд.	Шахова		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина		Р		1
Гл.инж.отд.	Петров		Деталь ТД 46	ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина				
Вед.инж.	Жердева				



			2.240-1.6-31			
Шахова			Деталь ТД47	Стадия	Лист	Листов
Калякина				Р		1
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Калякина						
Черпакова						

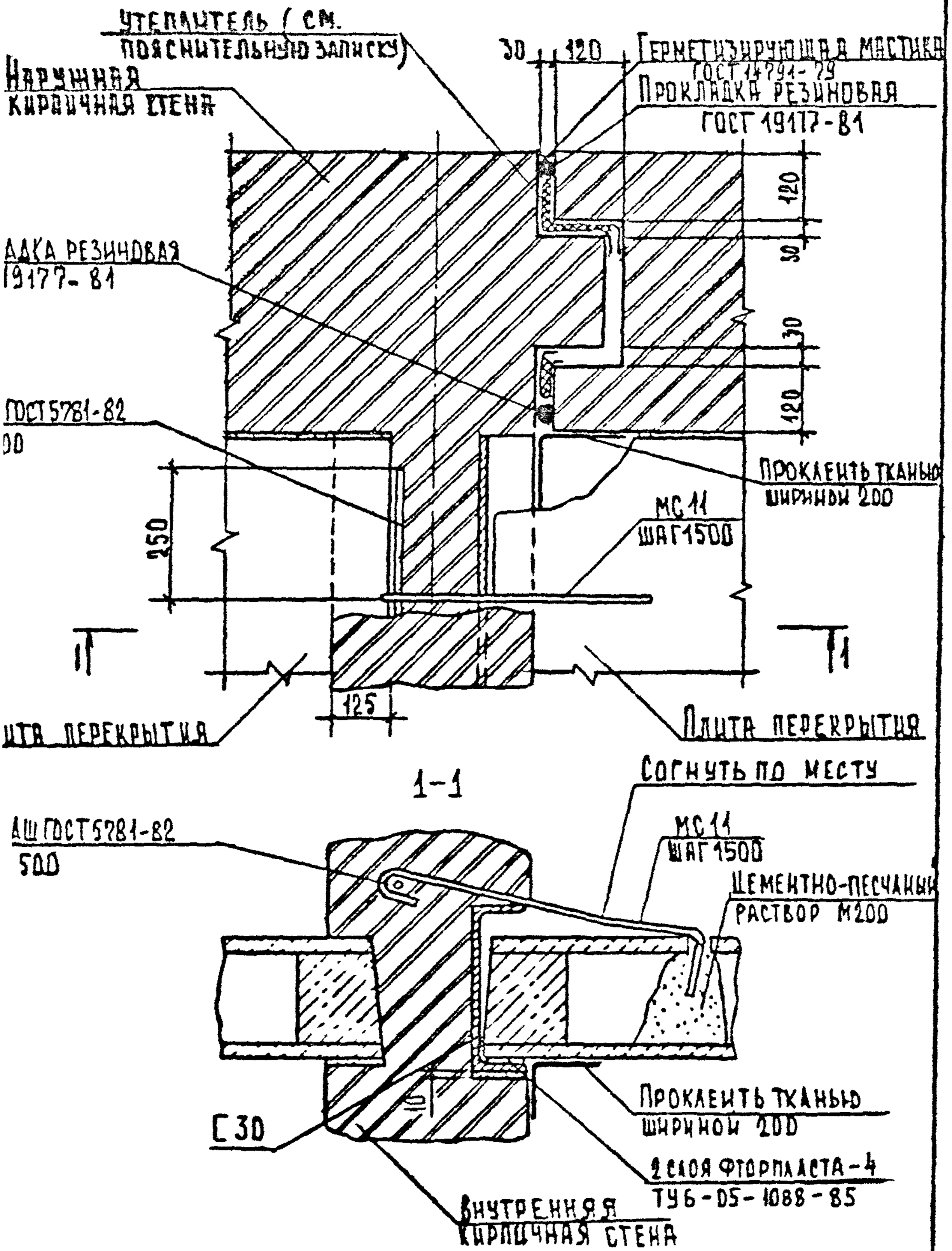


1-1

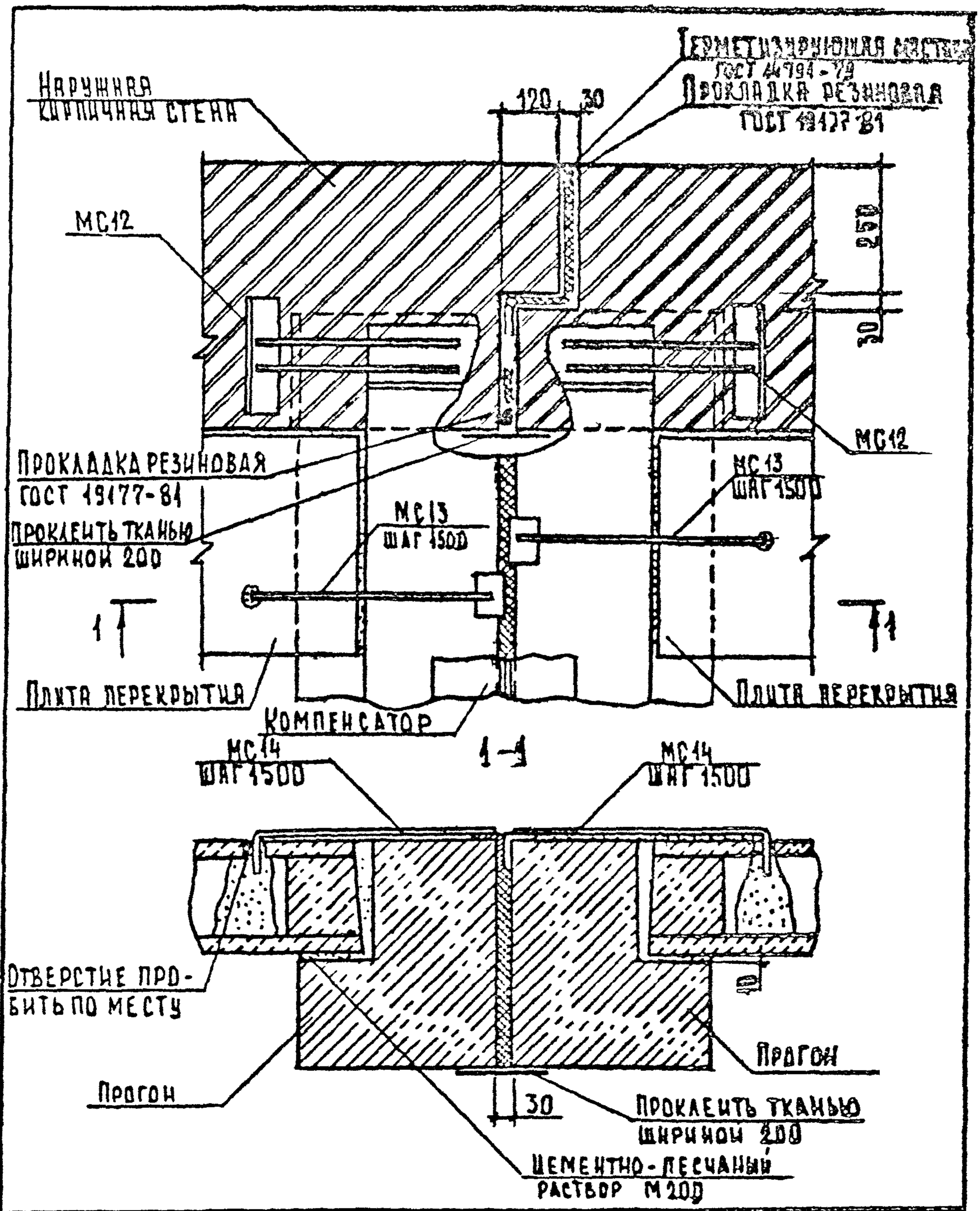


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

				2.240-1.6-32		
Нач. отд.	Шахова			Деталь ТД48	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Калялкина				Р		1
Гл. инж. отд.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав. гр.	Калялкина					
Вед. инж.	Черлакова					

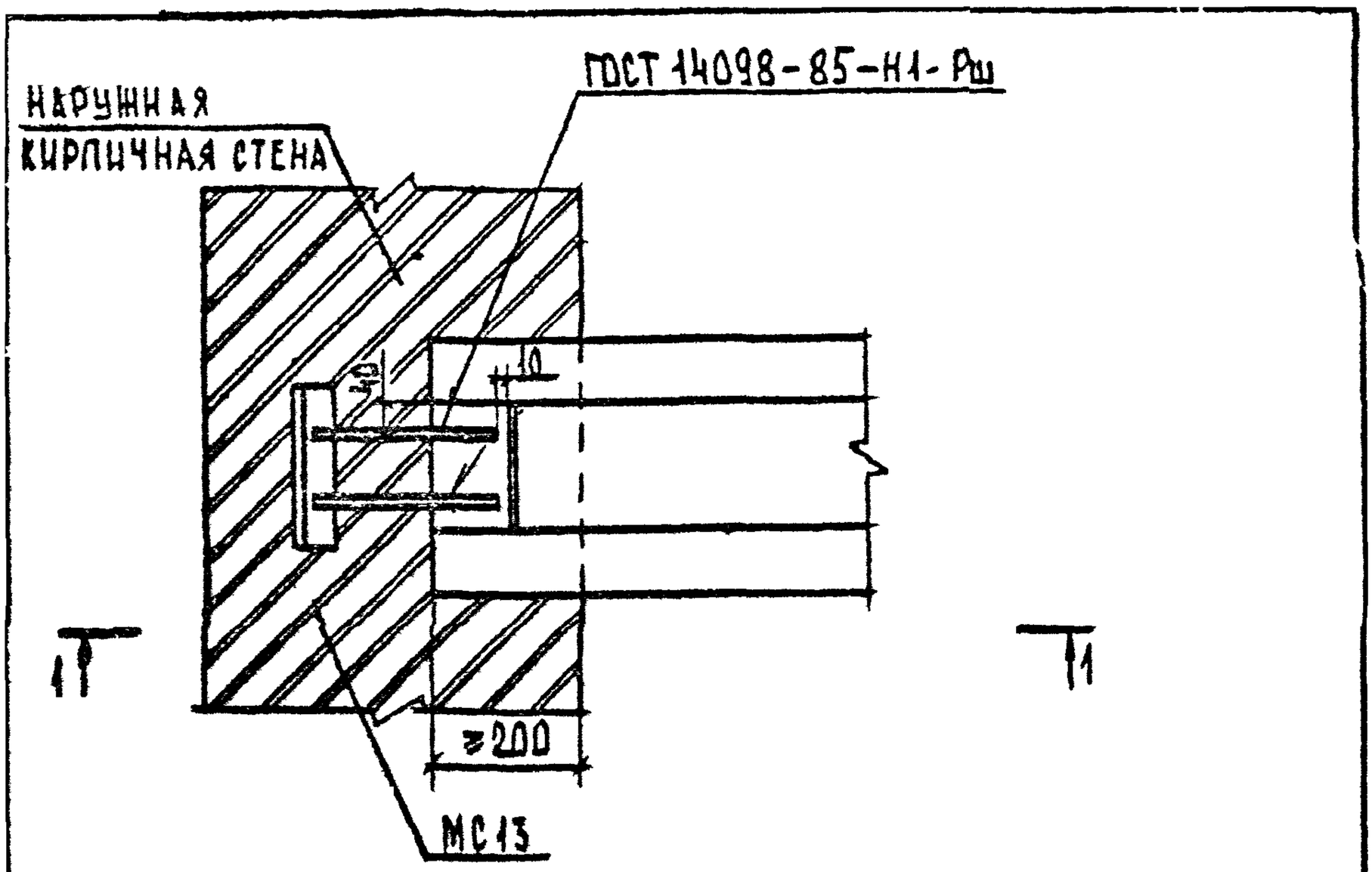


			2.240-1.6-33		
Шахова			Деталь ТД49	Стадия	Лист	Листов
Клягкина				Р		1
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Клягкина					
Перекова					



				2.240-1.6-34		
Нач.отд	Шахова			Деталь ТД50	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Калякина				Р		1
Гл.инж.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав.гр.	Калякина					
Кед.инж.	Черякова					

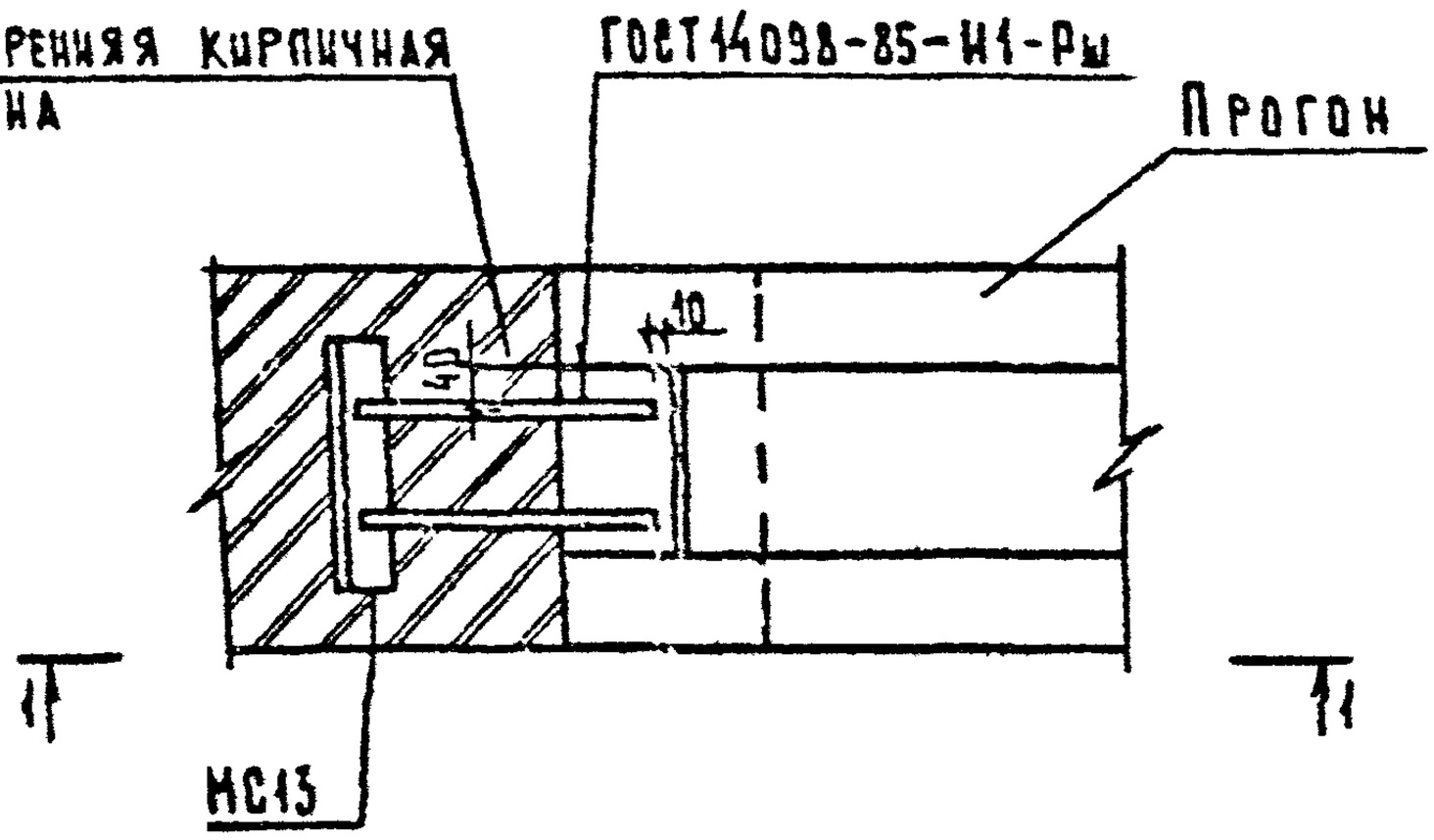
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



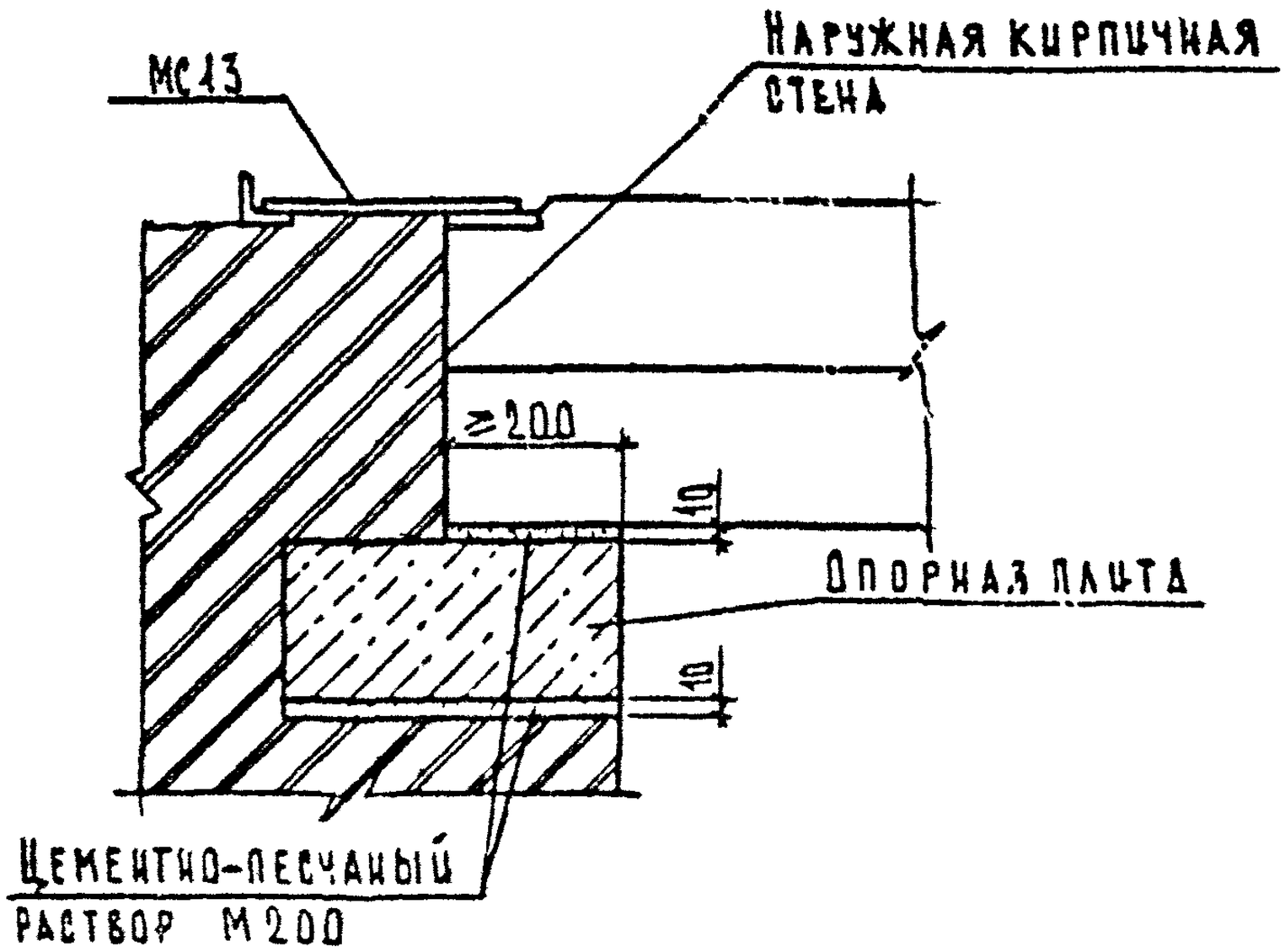
СЕЧЕНИЕ 1-1 СМ. ДОКУМЕНТ 2.240-1.6-

				2.240-1.6-35			
НАЧ ОТД.	ШАХОВА			ДЕТАЛЬ ТД51	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КОНТР	КАЛЯПКИНА				Р		1
ГЛ. ИНЖ ПР	ПЕТРОВ				ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		
ЗАВ. ГР	КАЛЯПКИНА						
ВЕД. ИНЖ	ЧЕРНАКОВА						

ФОРМАТ А4

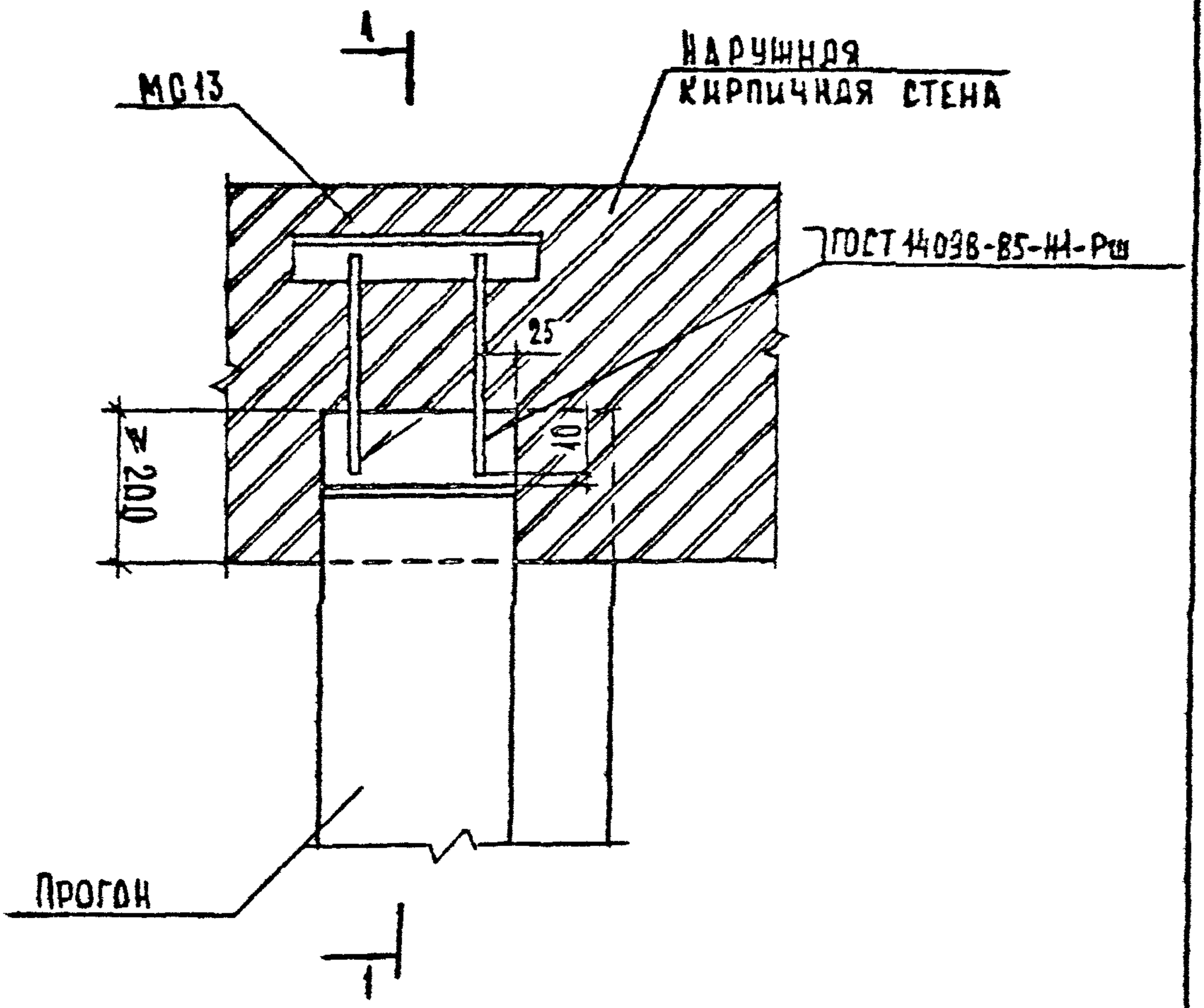


1-1



Подпись и дата					2.240-1.6-36		
Инв. № подл.	Взам. инв. №						
Нач отд	Шахова			Деталь ТД52	Стадия	Лист	Листов
Н контр	Карасина				Р		1
Гл инж пр	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Зав гр	Карасина						
Вед инж	Черпакова						

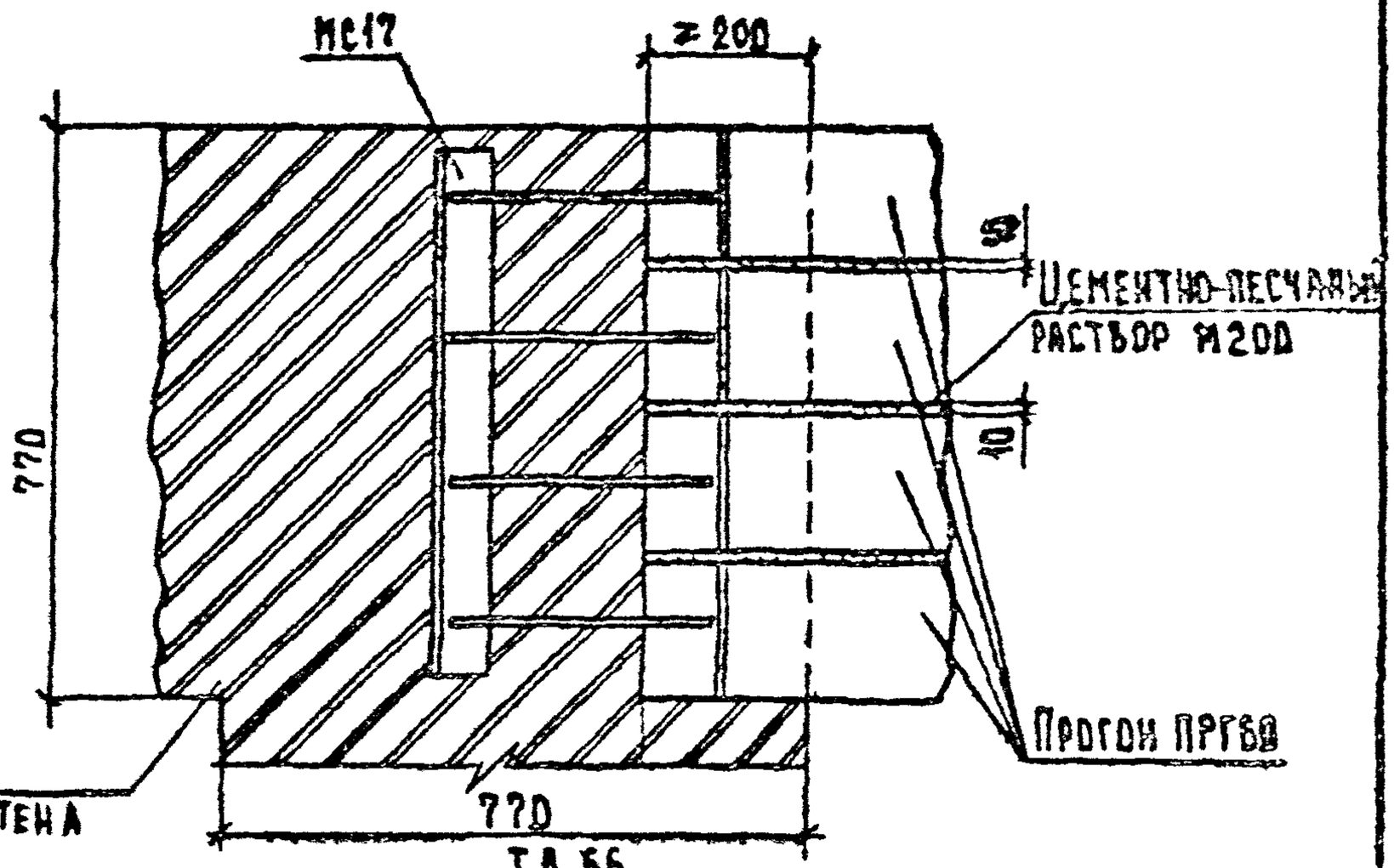
25365 31 Формат А4



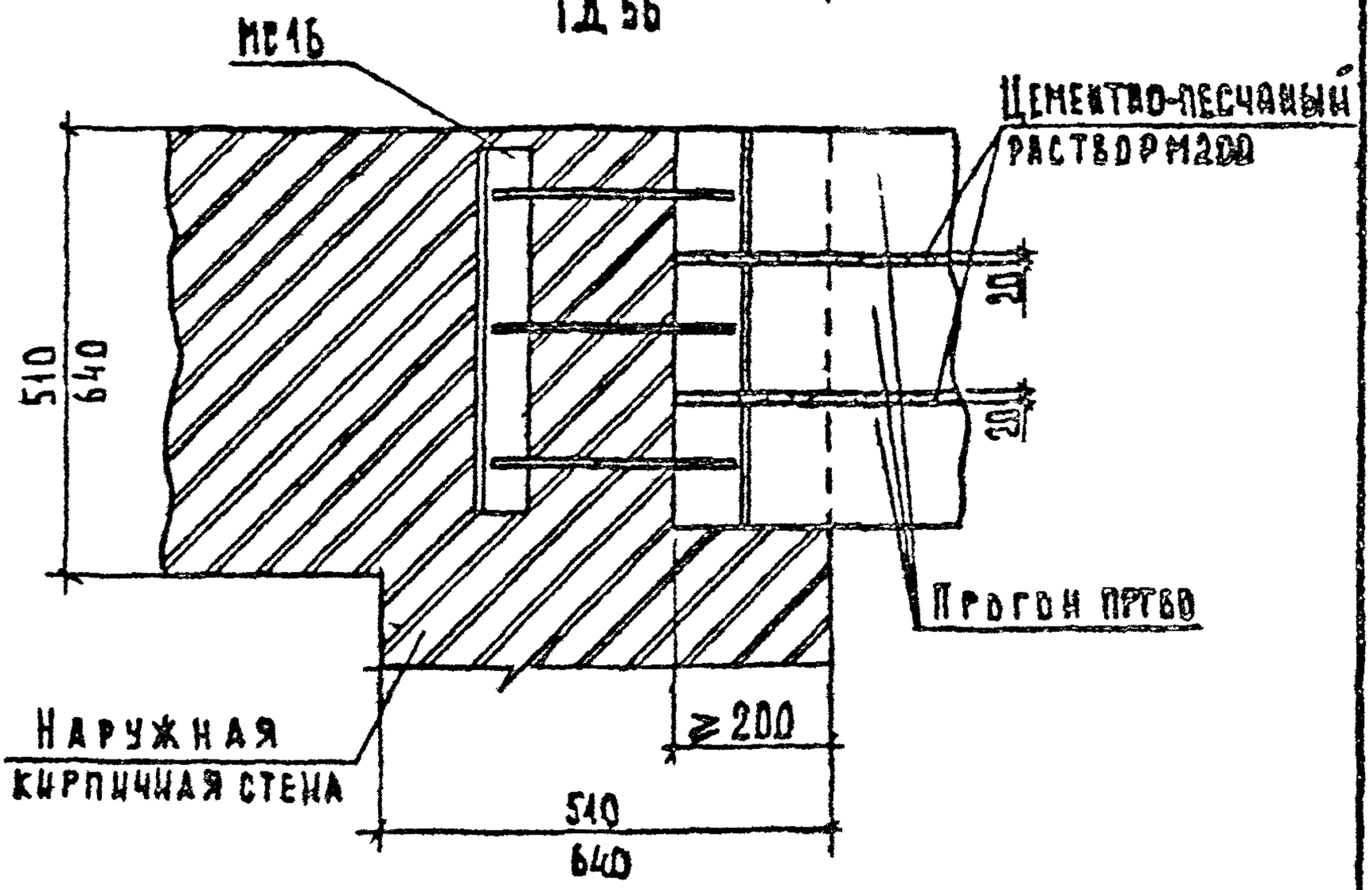
Сечение 1-1 см. документ 2.240-1.6-36

			2.240-1.6-37		
...кова			Деталь ТД53	Стадия	Лист	Листов
...ятина				Р		1
...ров				ЦНИИЭП учебных зданий	
...ткина					
...кова					

ТД 55



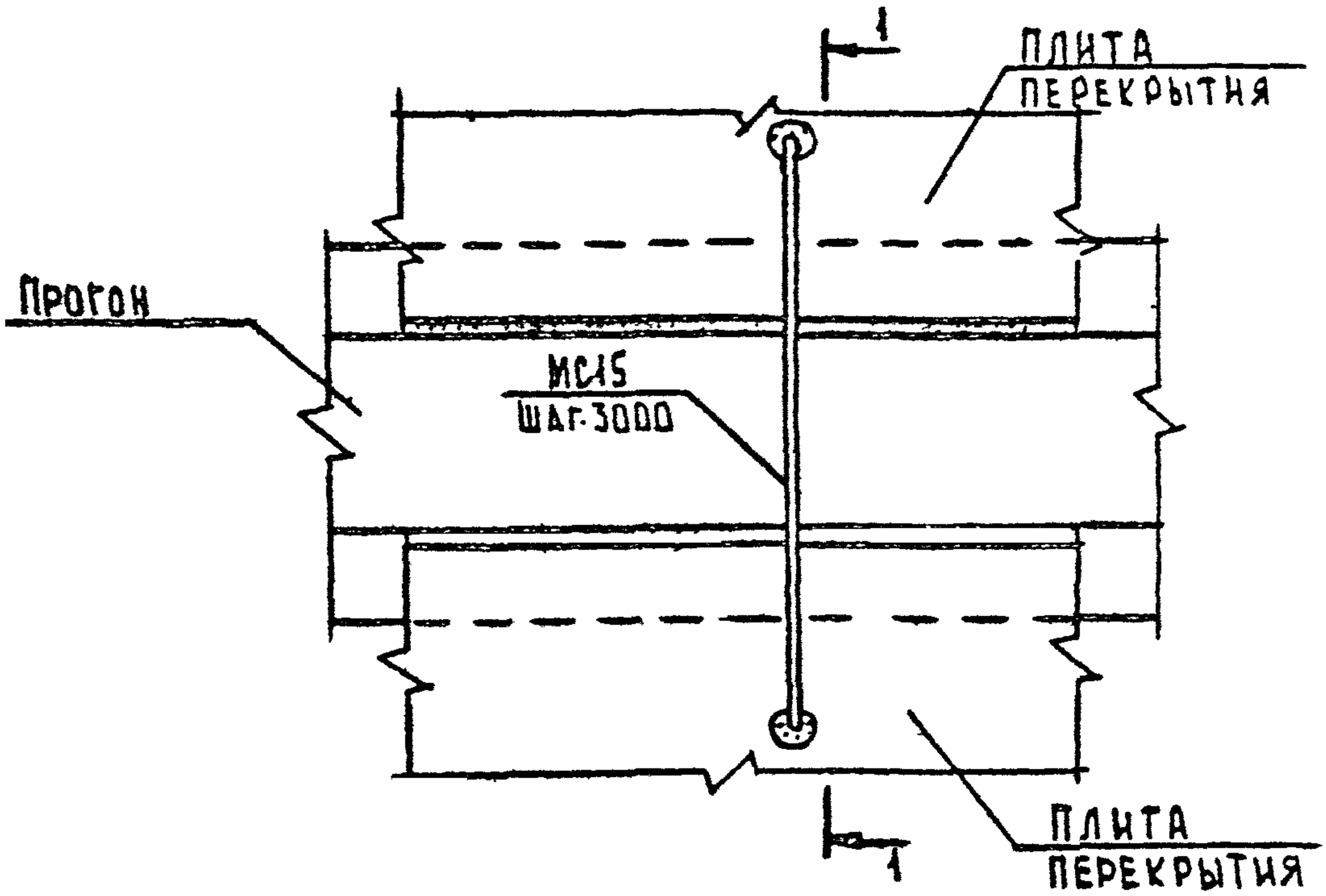
ТД 56



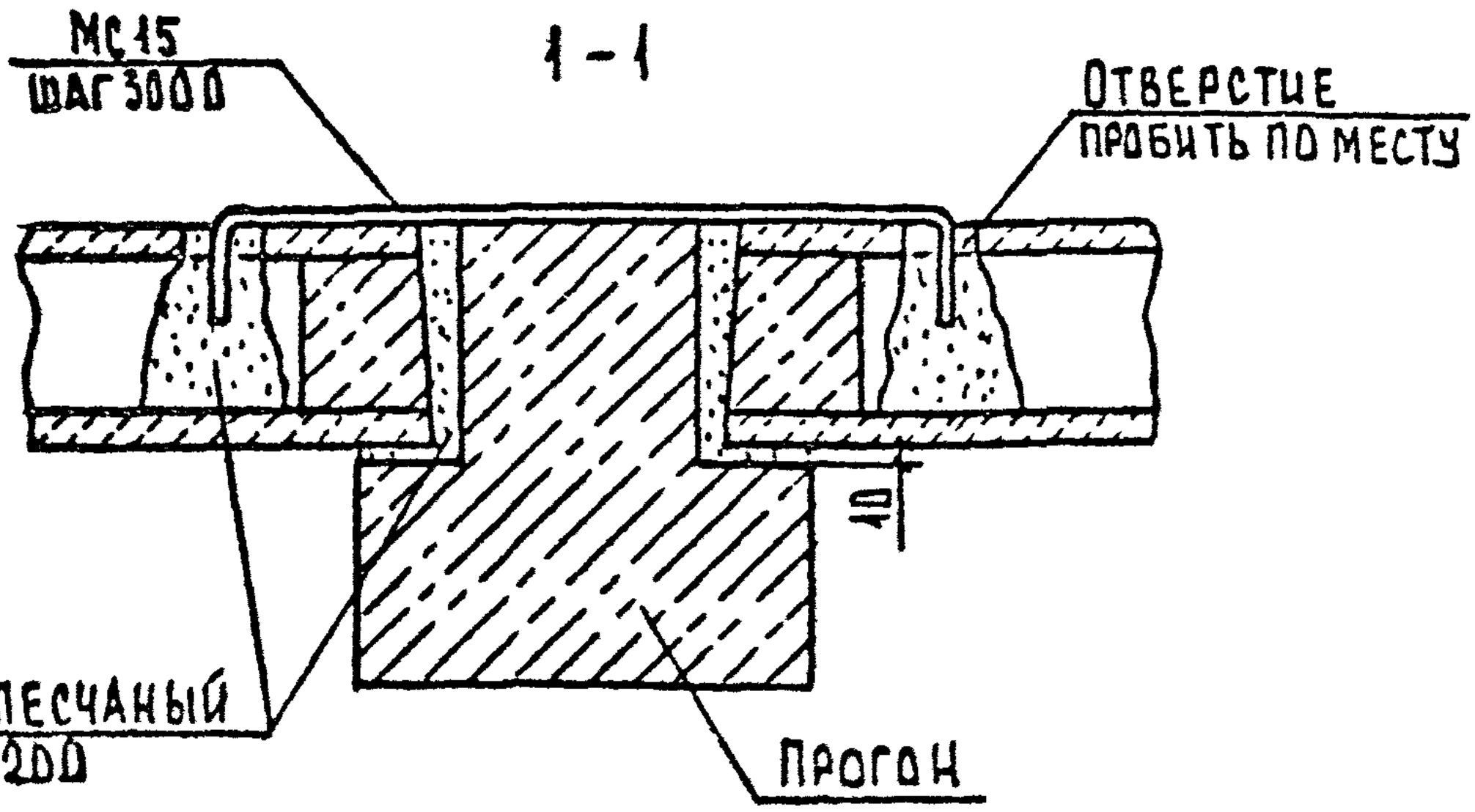
				2.240-1.6-38		
Нач отд.	Шахова			Деталь ТД 54, ТД 55	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Калякина				Р		1
Гл. инж. пр.	Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав. гр.	Карякина					
Техн. ред.	Асмраева					

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

25365 32 Формат А4

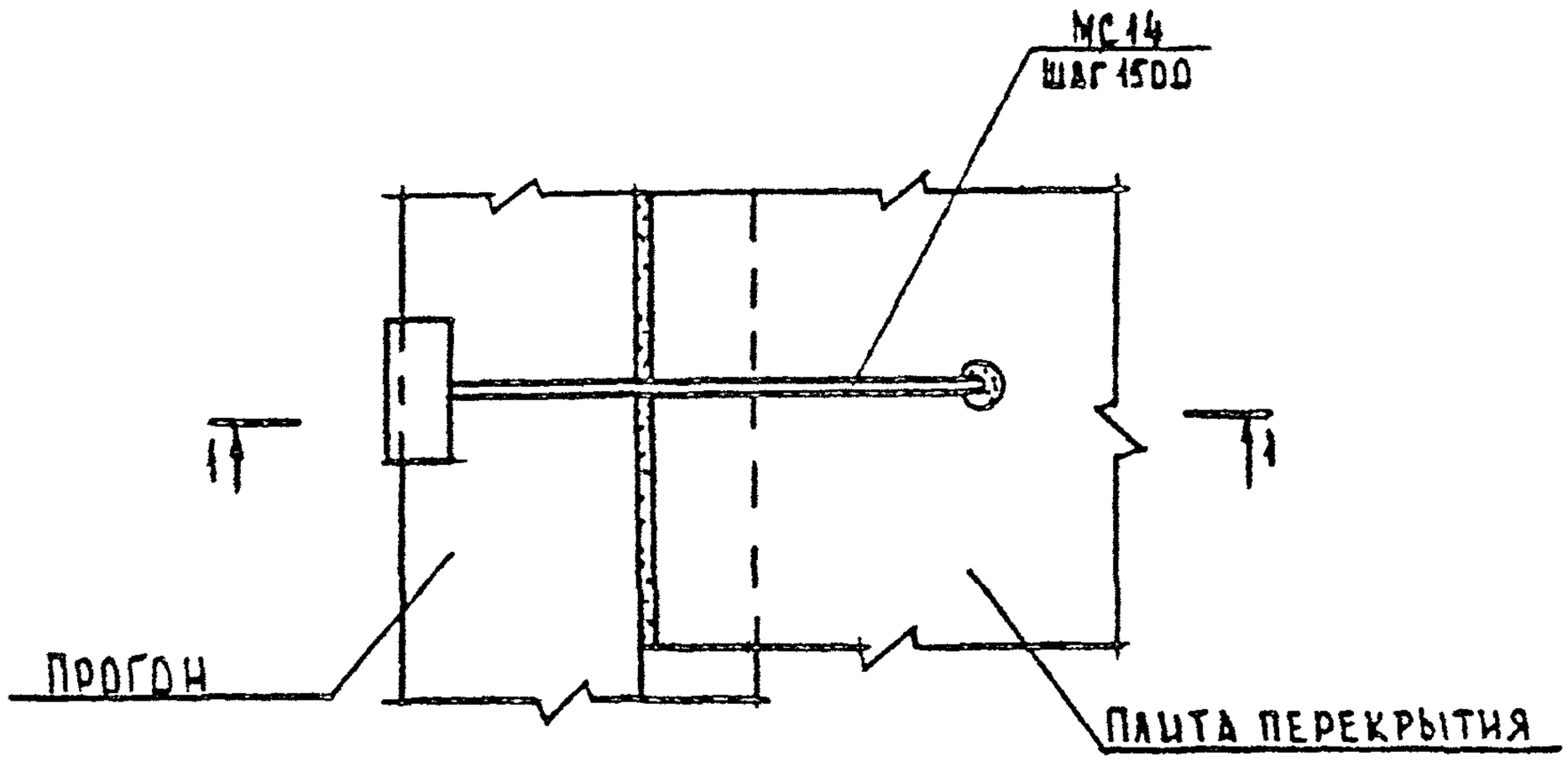


1 - 1

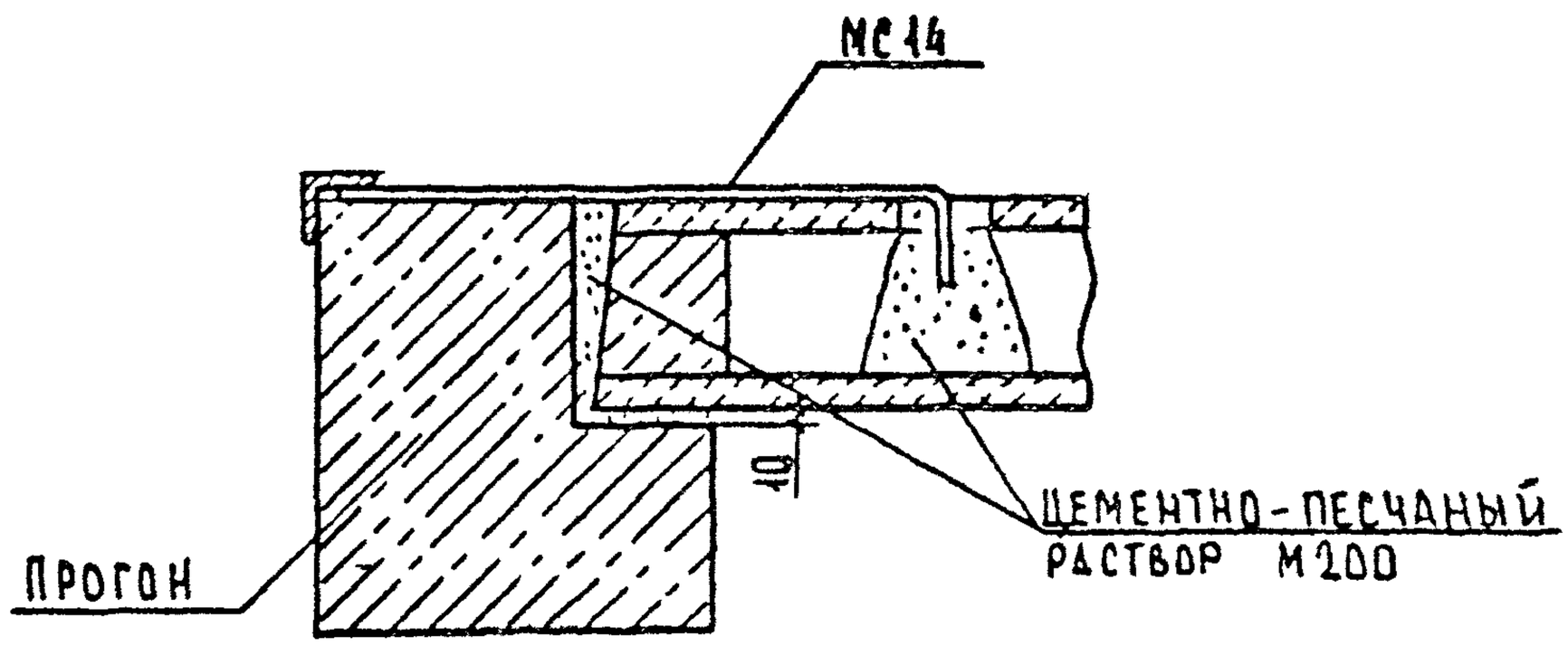


			2.240-1.6-39			
ЧАХОВА			ДЕТАЛЬ ТД5Б	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
КАЛЯПКИНА				Р		1
ПЕТРОВ				ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		
КАЛЯПКИНА						
ДОМРАЧЕВА						

ФОРМАТ А4



1 – 1

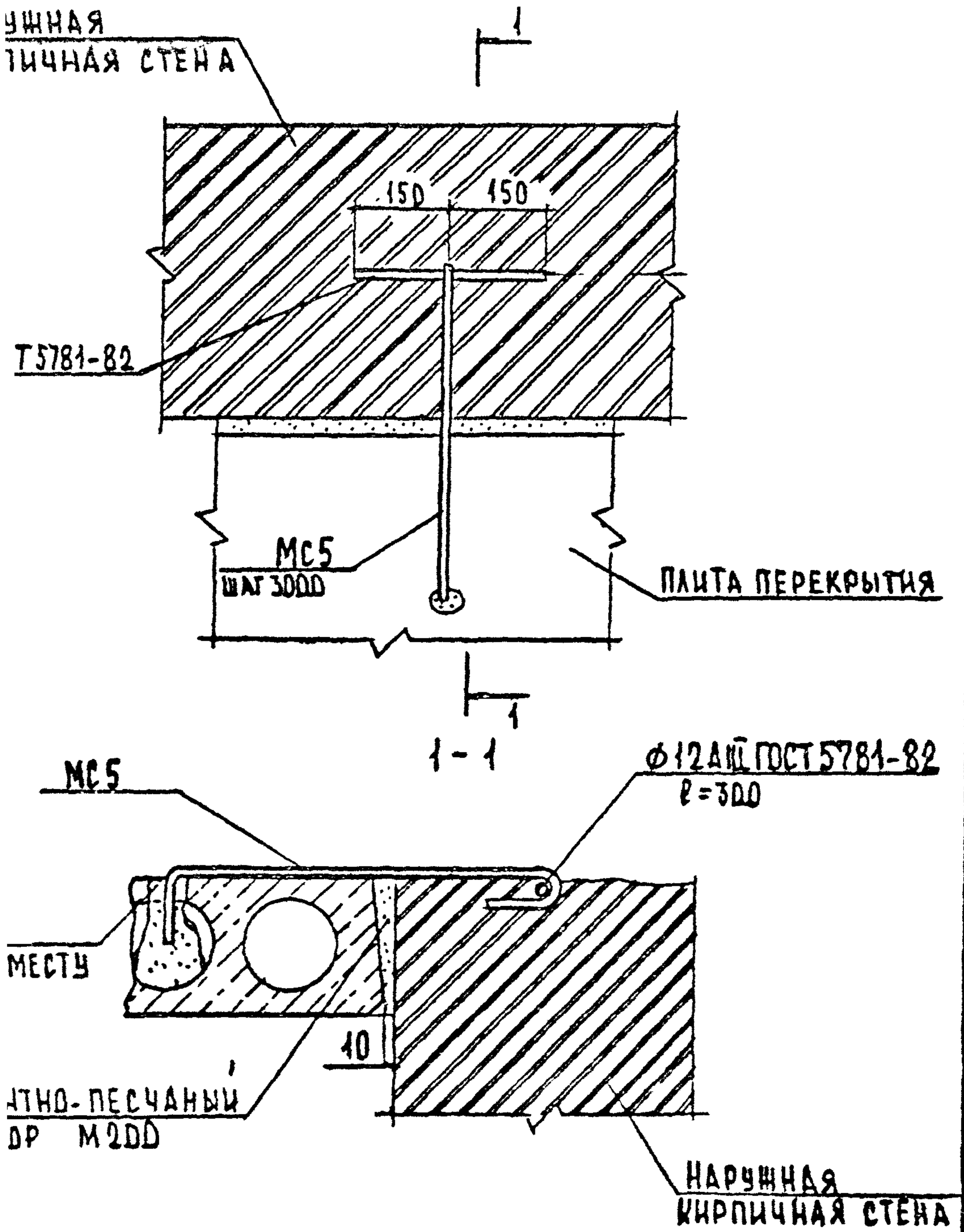


				2.240-1.6 -4D		
НАЧ ОТД	ШАХОВА			ДЕТАЛЬ ТД57	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н КОНТР	КАЛЯПКИНА				Р		1
ГЛ ИНЖ ОТД	ПЕТРОВ				ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		
ЗАВ ГР	КАЛЯПКИНА						
ТЕХН КОНТ	ДОМРАЧЕВА						

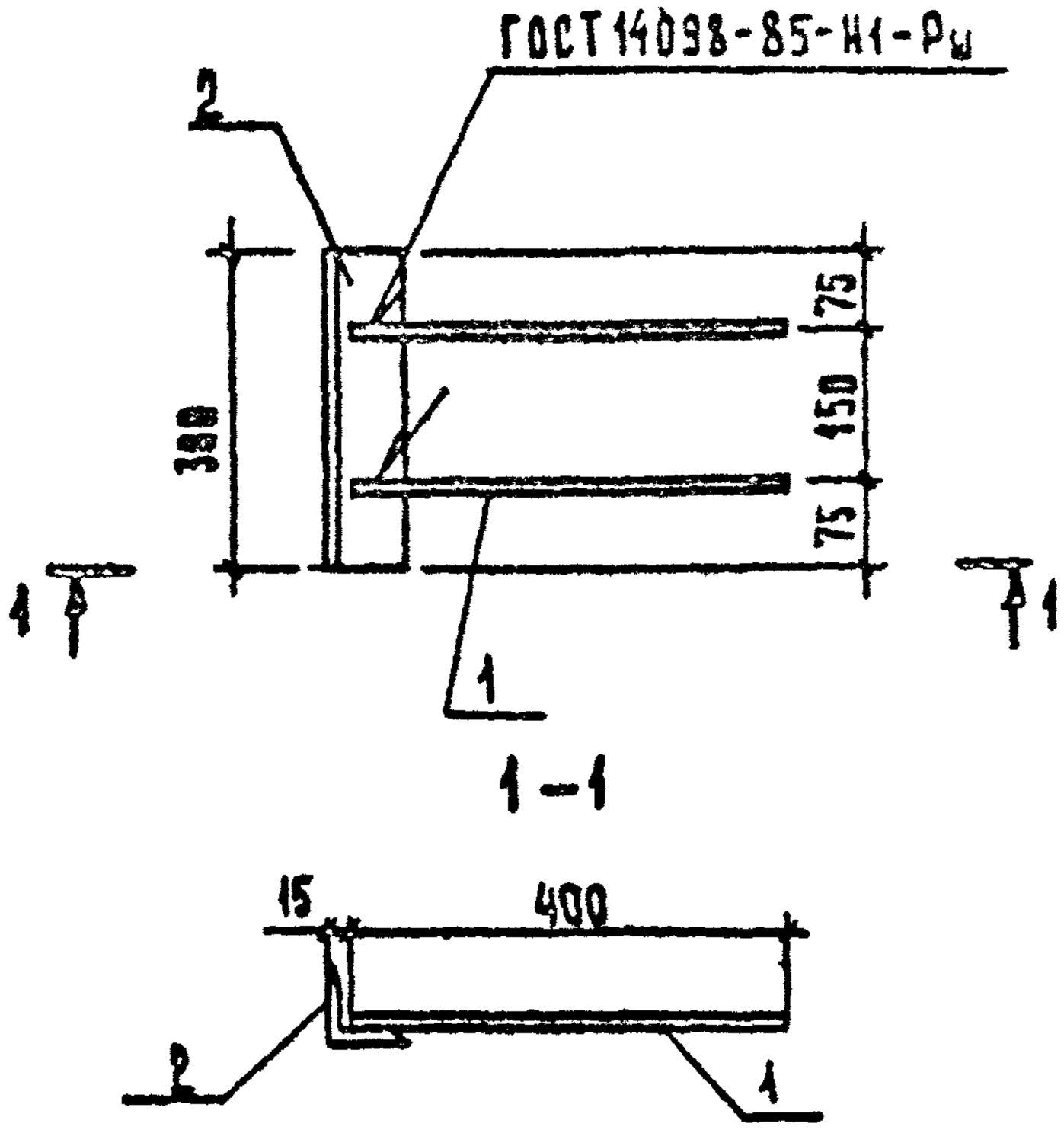
ВЗАМ.ИНВ.Н

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ Н ПОДЛ



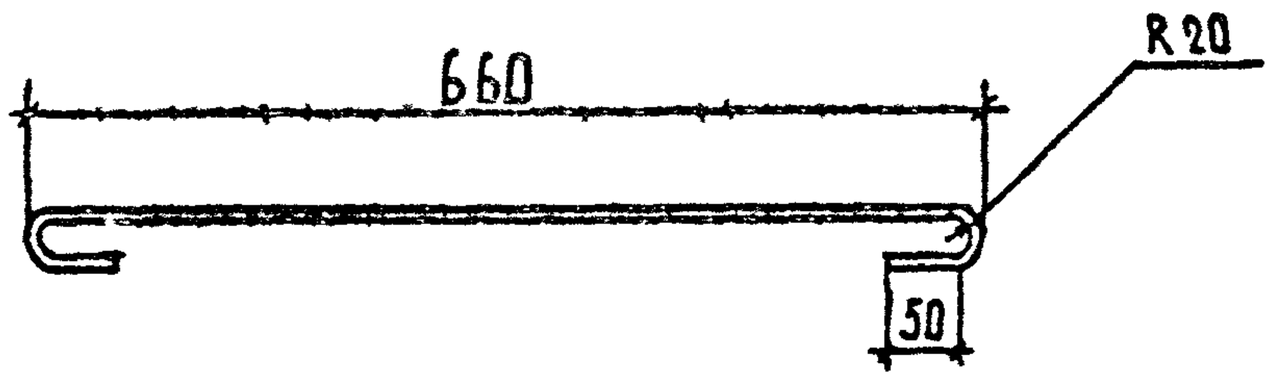
			2.240-1.6-41		
ОВА			ДЕТАЛЬ ТД58	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПКИНА				Р		1
ОВ				ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ		
ЛКИНА						
ЗАЧЕВА						



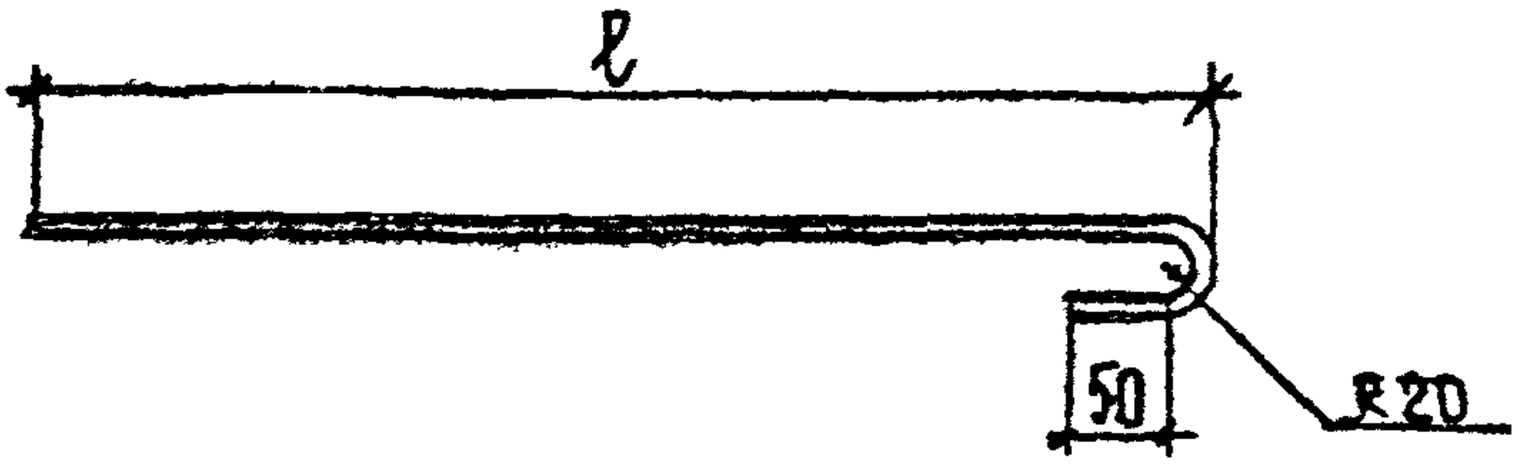
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
1	⌀12 А0, ℓ = 400	2	0,36	2,16
2	∠ 63 × 5, ℓ = 300	1	1,44	

1. Прокат по ГОСТ 103-76. Сталь марки Ст3 по ГОСТ 535-88.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

			2.240-1.6-42		
Шахова			Соединительное изделие МС1	Стадия	Лист	Листов
Калякина				Р		1
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий		
Калякина						
Шишкина						



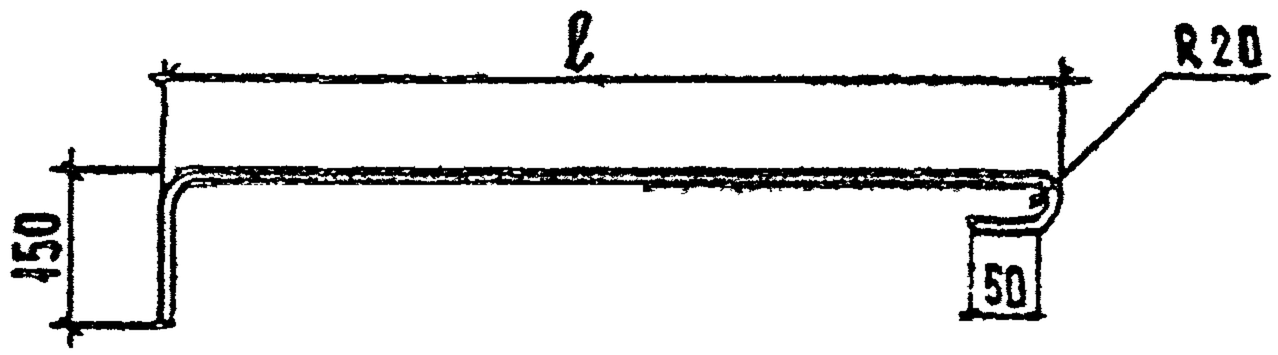
Взам.инв.№							
Подп.и дата				2.240-1.6-43			
Инв.№ подл.	Нач отд.	Шахова		Соединительное изделие МС2	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	0,76	
	Н.контр.	Калякина			Лист	Листов 1	
	Гл инж пр.	Петров		Ф12АII, ГОСТ 5781-82 ℓ=860	ЦНИИЭП учебных зданий		
	Зав.гр.	Калякина					
	Техн.кат.	Шишкина					



МАРКА	ℓ, мм	ДЛИНА, мм	МАССА, кг
МС3	520	620	0,55
МС4	600	700	0,62

2.240-1.6-44

СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ МС3, МС4	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	см. табл.	
	Лист 1	Листов 1	
Ф12АⅡ, ГОСТ 5781-82	ЦНИИЭП учебных зданий		



Марка	⌀, мм	ℓ, мм	Длина, мм	Масса, кг
МС5	12	650	900	0,80
МС6	12	890	1140	1,01
МС7	12	790	1040	0,92
МС8	12	850	1100	0,98
МС9	12	700	950	0,84
МС10	12	760	1010	0,90
МС11	8	500	750	0,30

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

2.240-1.6-45

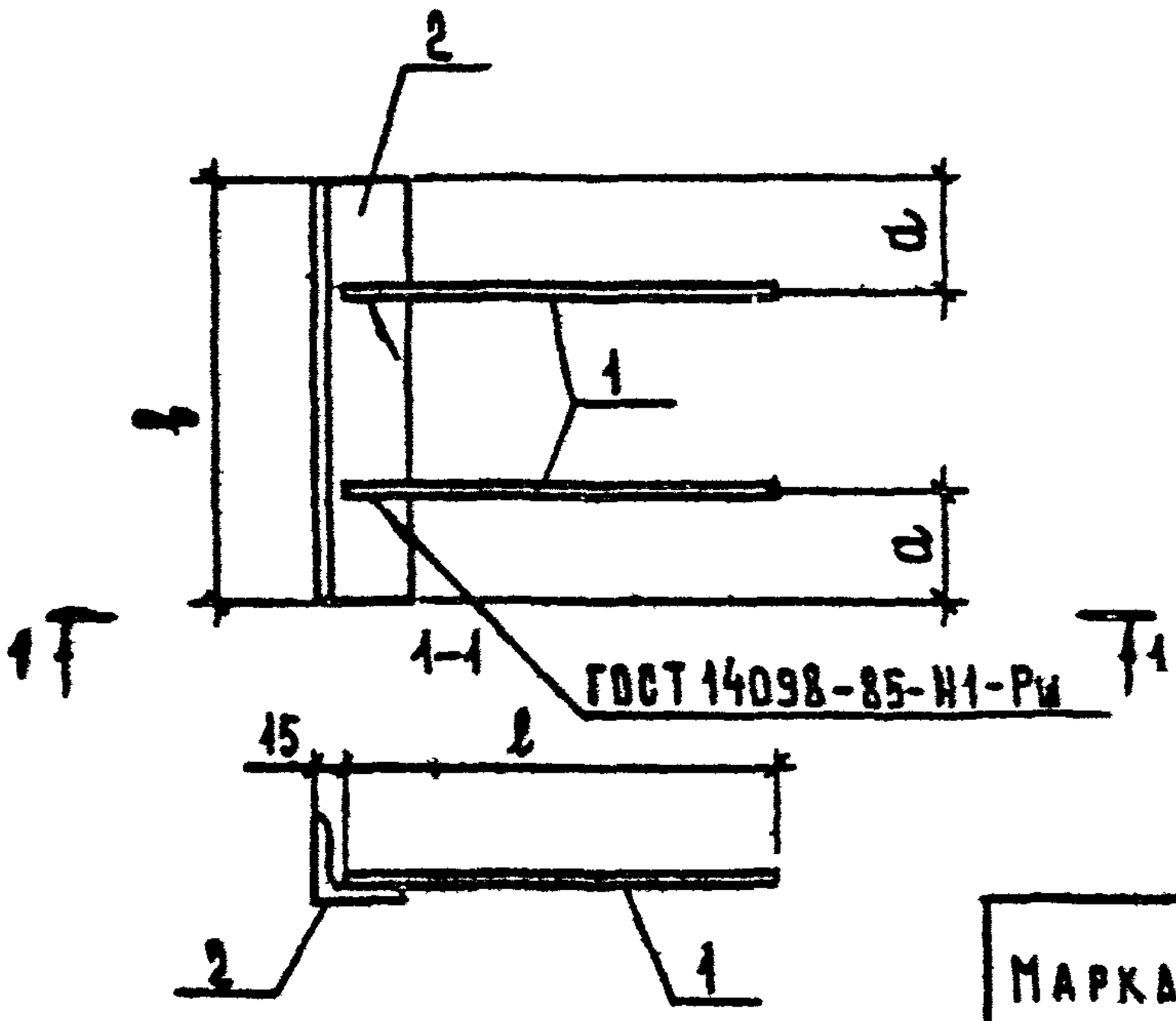
Нач. отд. Лахова
Инженер-конструктор Ко
Гл. инж. проекта Петров
Зав. гр. конструкций Ко
Техник Шикина

Соединительное изделие МС5...МС11

Стадия	Лист	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист 1	Листов 1	

Ф12АIII, ГОСТ 5781-82

ЦНИИЭП учебных зданий



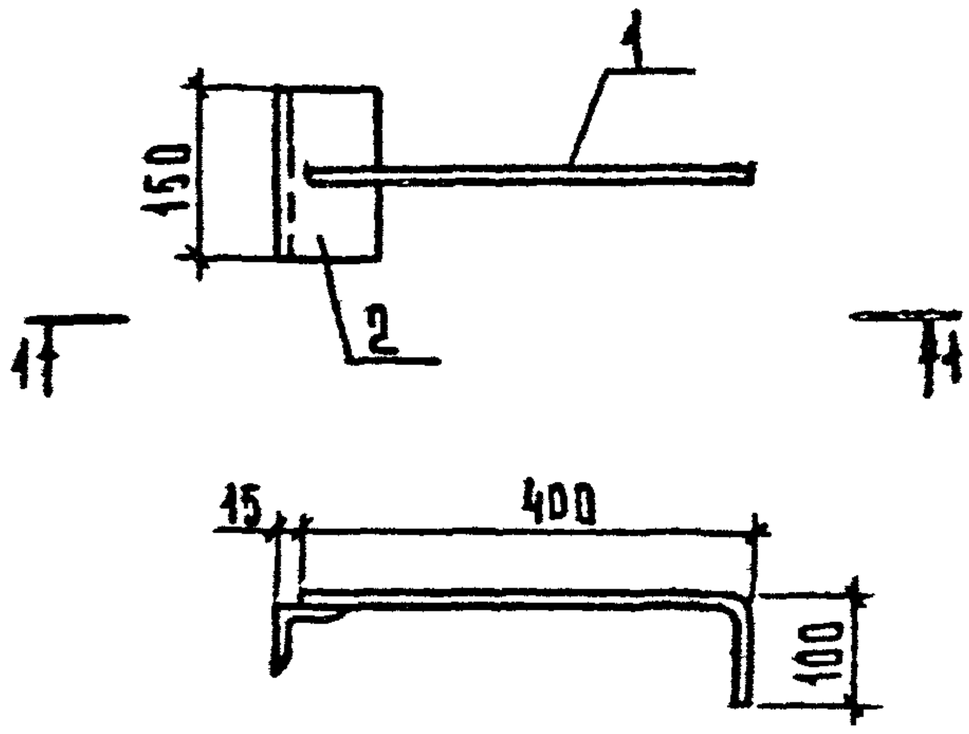
Марка	в, мм	а, мм
МС 12	240	90
МС 13	320	60

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса, кг
МС12	1	Ø12 А III, ℓ=400	2	0,36	3,02
	2	L63×5, ℓ=240	1	1,15	
МС13	1	Ø12 А III, ℓ=260	2	0,23	2,51
	2	∠70×6, ℓ=320	1	2,05	

Прокат по ГОСТ 103-76, сталь марки Ст3 по ГОСТ 535-88
Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

			2.240-1.6-46		
Шахова			Соединительное изделие МС12, МС13	Стадия	Лист	Листов
Каляпкина				Р		1
Петров				ЦНИИЭП учебных зданий	
Каляпкина					
Домрачева					

Формат А4



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
МС14	1	Ø12 А III, ℓ=500	1	0,44	1,16
	2	∠63×5, ℓ=150	1	0,72	

1. Прокат по ГОСТ 103-76, сталь марки Ст3 по ГОСТ 535-88.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

Нач.отд.	Шахова		
Н.контр.	Калачкина		
Гл.инж.отд.	Петров		
Зав.гр.	Калачкина		
Техн.I кат.	Дмитрачева		

2.240-1.6-47

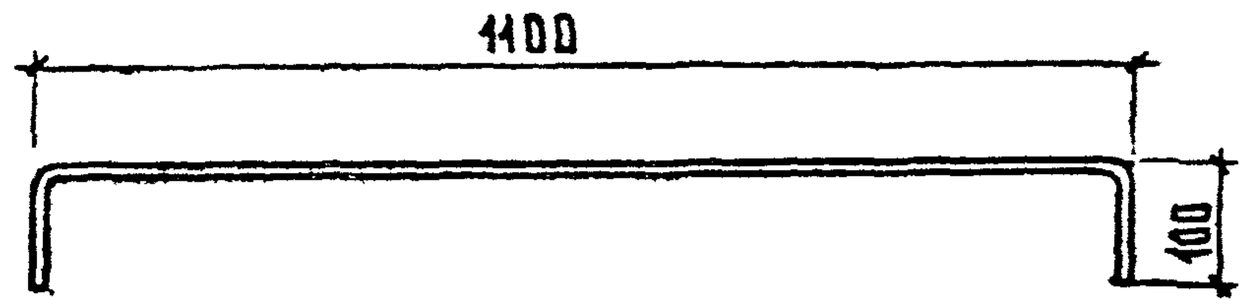
Соединительное изделие МС14

Стадия	Лист	Листов
Р		1

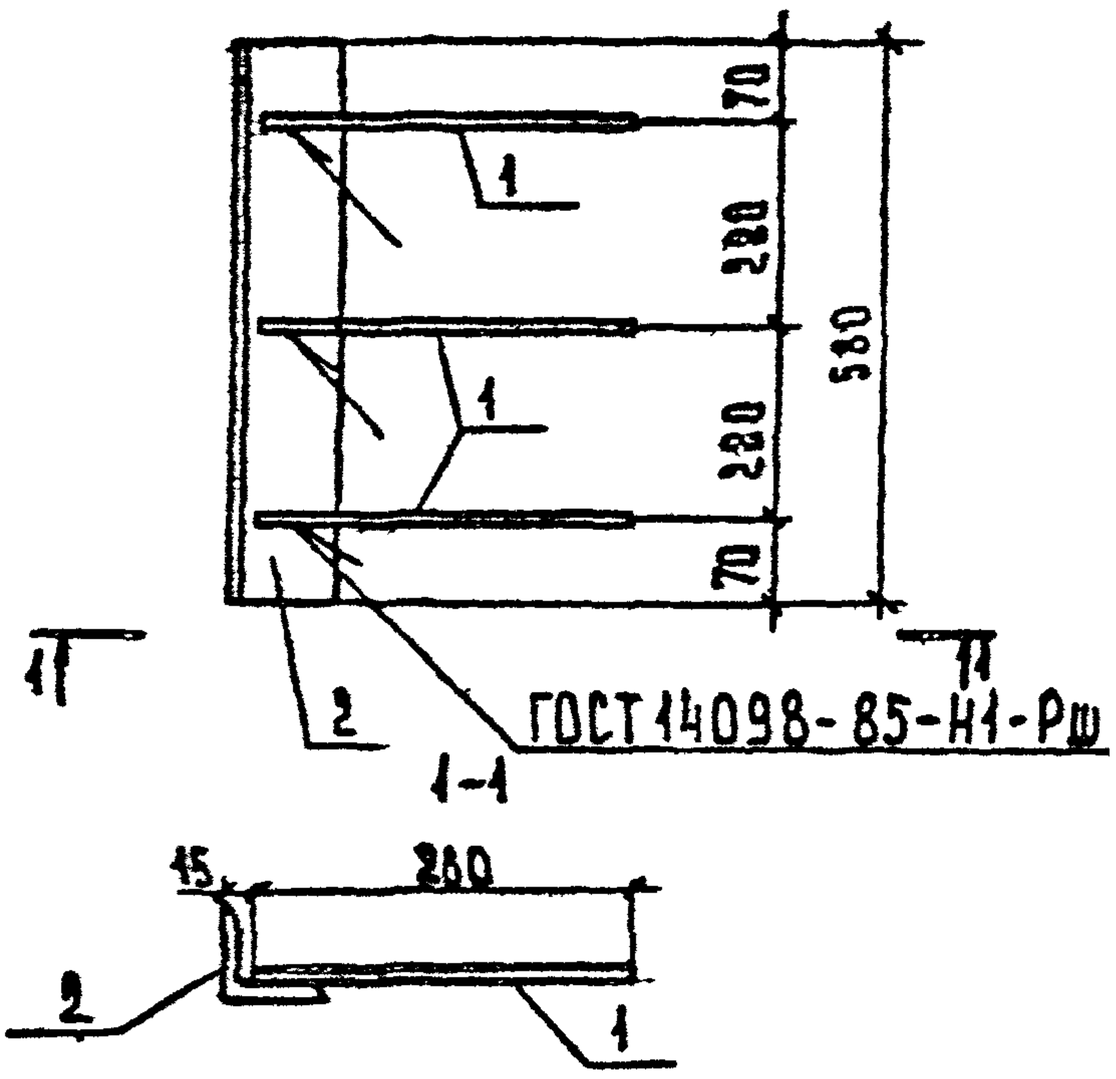
ЦНИИЭП учебных зданий

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

25365 37 Формат А4



				2.240-1.6-48		
				Соединительное изделие МС15	Стадия	Масса	Масштаб
					Р	1,15	
Начальник	Шахова				Лист	Листов 1	
Н. контр.	Калякина						
Гл. инж. отд.	Петров			Ø12А III, ГОСТ 5781-82	ЦНИИЭП учебных зданий	
Зав. гр.	Калякина			ℓ = 1300		
Техник-конст.	Самрачева					



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса, кг
МС 16	1	⌀12 А III, ℓ = 860	3	0,23	4,4
	2	∠63×5, ℓ = 580	1	3,71	

1. Прокат по ГОСТ 103-76, сталь марки Ст3 по ГОСТ 535-85.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

Нач. отд.	Шахова		
Н. контр.	Калякина		
Гл. инж. пр.	Петров		
Зав. гр.	Калякина		
Техн. контр.	Комрачева		

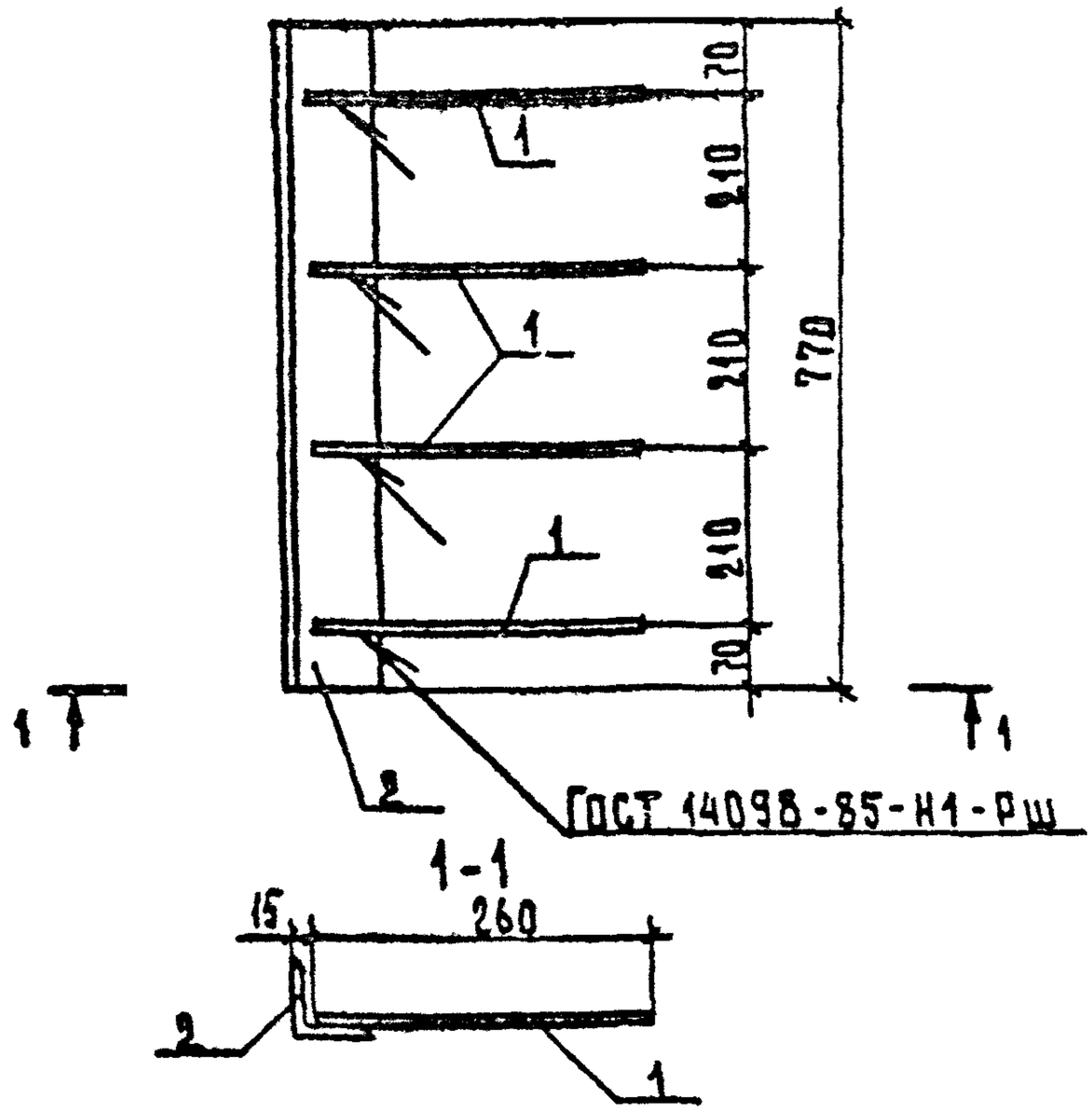
2.240-1.6-49

Соединительное изделие МС 16

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий

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



Марка	Поз	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Масса, кг
МС 17	1	⌀ 12 AIII, ℓ=260	4	0,23	5,84
	2	L 70×6, ℓ=770	1	4,92	

1. Прокат по ГОСТ 103-76, сталь марки Ст3 по ГОСТ 535-85.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82

Нач.отд	Шахова		
Н.контр	Калялкина		
Гл.инж.отд	Петров		
Зав.гр.	Калялкина		
Вед.инж	Черпакова		

2.240-1.6-5D

Соединительное изделие МС 17

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП учебных зданий