ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.160-5

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ

СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ТЕПЛОГО ЧЕРДАКА И КРЫШ С КРОВЛЕЙ ИЗ РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

21321
gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.160-5

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ

СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ ТЕПЛОГО ЧЕРДАКА И КРЫШ С КРОВЛЕЙ ИЗ РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Разработаны ЦНИИЭП жилища

Руководитель отделения проектных работ — В. Острецов

Начальник отдела — Н. Росинский

Главный конструктор отдела — Д. Пальман

Главный инженер проекта — Ю. Герман

Заведующий лаборатории крыш и кровель — А. Мазалов

Утверждены и введены в действие с 15.05.86
Госгражданстроем
Приказ от 30.04.86 № 153

Обозначение	Наименование	Стр.
2.160-5-00 ПЗ	Пояснительная записка	3
2.160-5-01	Схема расположения несущих конструкций покрытия (пример)	5
2.160-5-02	Схема расположения элементов покрытия (пример)	6
2.160-5-03	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5	7
2.160-5-04	Узел 1	8
2.160-5-05	Узел 2	10
2.160-5-06	Узел 3	12
2.160-5-07	Узел 4	14
2.160-5-08	Узел 5	16
2.160-5-09	Узел 6	18
2.160-5-10	Узел 7	19
2.160-5-11	Узлы 8; 9; 10; 11	21
2.160-5-12	Узлы 12; 13	22
2.160-5-13	Узлы 14; 15	23
2.160-5-14	Узлы 16; 17	24
2.160-5-15	Узел 1А (вариант)	25
2.160-5-16	Узел 2А (вариант)	27
2.160-5-17	Узел 3А (вариант)	29
2.160-5-18	Узел 5А (вариант)	31
2.160-5-19	Узел 7А (вариант)	33
2.160-5-20	Узел 18А (вариант)	35
2.160-5-21	Узлы 12А; 13А (вариант)	37
2.160-5-22	Узлы 14А; 15А (вариант)	38
2.160-5-23	Узел 16А (вариант)	39
2.160-5-24	Изделие соединительное (ИМ 2; ИМ 3)	40
2.160-5-25	Изделие соединительное (АН 1... АН 7; ИМ 1; ИМ 4... ИМ 7)	41

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

			2.160-5-00
Н. контр.	Волкова		
Нач. отд.	Росинский		Содержание
Гл. конструктор	Пальман		
ГИП	Герман		
ГИП	Кривакин		
Ст. техн.	Гук		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища

I. Общая часть

Рабочие чертежи "Узлы сопряжения сборных железобетонных изделий теплого чердака и крыш с кровлей из рулонных материалов" разработаны в составе Общесоюзного строительного каталога типовых конструкций и изделий для всех видов строительства.

Настоящий выпуск включает в себя узлы сопряжения изделий, которые разработаны в составе следующих серий:

I.I38.I-I7 "Панели парапета однослойные легкобетонные для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком";

I.I38.I-I8 "Панели парапета трехслойные из тяжелого бетона с эффективным утеплителем для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком";

I.I65.I-I2 "Плиты покрытий и лотковые легкобетонные для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком и кровлей из рулонных материалов";

I.I69.I-I "Разные железобетонные изделия крыш для крупнопанельных жилых зданий с теплым чердаком".

Узлы сопряжения вышеуказанных конструкций разработаны для 5-9 этажных зданий с шагом внутренних несущих стен 3,0 - 3,6 м (с "малым шагом") и с шагом 3,0-6,0 м (с "большим и смешанным шагом"), предназначенных для строительства во П и Ш климатическом районе и в подрайоне IB на территориях с обычными инженерно-геологическими условиями.

Панели парапета, контрфорсы, опоры лотка , а также парапетные плиты запроектированы из условия возможности их применения с плитами покрытия и лотковыми плитами, предназначенными для устройства как рулонной, так и безрулонных кровель.

Возможность применения панелей парапета для зданий различной ширины обеспечена устройством подрезок в плитах покрытия на наружном опорном торце. Размеры этих подрезок соответствуют длинам плит, что обеспечивает им одинаковый уилон и сопряжение по продольным граням без перепадов в стыках и позволяет принять отметку опорной поверхности для плит в панелях парапета постоянной, независимо от удаленности парапетов от центральной оси здания.

Панели парапета, устанавливаемые на спрямленных участках (между ризалитами), приняты аналогично рядовым (группа I.I, см.1.I38.I-I7), такое решение также существенно сокращает номенклатуру изделий.

Конструкции запроектированы в соответствии с указаниями "Инструкции по проектированию сборных железобетонных крыш жилых и общественных зданий" ВСН 35-77 Госгражданстроя.

Узлы разработаны в двух вариантах - для панелей парапета однослойных и трехслойных (с индексом А).

2. Конструкция чердака

Разработанная конструкция крыши - двухскатная с опиранием плит покрытия на наружные панели парапета и лотковые плиты, которые в свою очередь укладываются на опоры лотка и на торцевые панели парапета (см.разрезы с I-I по 5-5 - 2.I60-5-03).

Наружные панели парапета устанавливаются на нижележащие стеновые панели, а также на специальные плиты лоджий, в случае решений спрямленных парапетов на участках между ризалитами (см. 2.I60-5-0I). Опоры лотка устанавливаются на плиты перекрытий над внутренними несущими стенами верхнего этажа.

В случае смещения внутренних поперечных стен относительно друг друга (в плане), препятствующего установке обычной опоры лотка (ОЧ 22.I2.25 - - I50 Т) , применяются опоры лотка с консолью (ОЧ 22.I2.25-200 Т-2). Эти опоры располагаются над более длинной стеной и благодаря консоли позволяют разместить лоток по центральной оси здания (разрез 4-4 (см. 2.I60-5-05)). На них предусмотрено три возможных положения лотка, который крепиться по узлу 8,9 или I0.

Крепление опор ОЧ 22.I2.25-200Т-2 к перекрытию, осуществляется соединительными изделиями ИМ 2 (узел 8 и I0) и ИМ 3 (узел 9).

Плиты лотка привариваются к торцевым панелям парапета и к опорам лотка (узел 7), которые дополнительно крепятся в швах между плитами перекрытия специальными соединительными изделиями ИМ 2. Наружные панели парапета свариваются при помощи соединительных элементов между собой (узлы I..7) и с контрфорсами, которые в свою очередь у края, обращенного внутрь здания, крепятся в швах между плитами перекрытия аналогичными соединительными изделиями (узел I).

В случае отсутствия продольной внутренней стены, примыкающей к торцевой наружной стене, торцевой контрфорс КЧ II.II.I6 - I50 Т может устанавливаться вдоль шва между плитами перекрытия так, чтобы пластина соединительного изделия ИМ 2, которым он крепится, располагалась над конструкцией санузла или другого подсобного помещения, расположенного по центральной оси здания.

В конкретном проекте должен приводиться монтажный план раскладки поверху внутренних стен (до установки плит перекрытия) соединительных

				2.160-5-00ПЗ		
Н.контр.	Волкова			Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Росинский				Р	1	2
Гл.кон.отд.	Пальман				ЦНИИЭП жилища	
ГИП	Герман					
ГИП	Кривакин					

элементов ИМ 2, ИМ 3, к которым крепятся контрфорсы и опоры лотка.

Жесткость конструкций крыш обеспечивается совместной работой всех её элементов: панелей парапета, поддерживаемых контрфорсами, входящими в их стыки, опорами лотка и плитами покрытия. Учитывая, что конструкции покрытия деформируются, плиты покрытия привариваются в месте опоры на панели парапета (узел I), а на лотки опираются свободно (узел 7, разрез 2-2). Такое решение компенсирует деформации покрытия.

Показанные и не обозначенные на узлах сварные швы выполнять дуговой сваркой высотой 6 мм, длиной при односторонних швах - 70 мм, при двусторонних по 50 мм.

При проведении сварочных работ на монтаже парапетных панелей трехслойной конструкции, необходимо соблюдать противопожарные мероприятия, исключающие возможность загорания утепляющего слоя панелей.

Защита сварных швов и наружных участков закладных изделий осуществляется покрытием масляной краской за 2 раза (после очистки от шлака).

Имея ввиду вышеуказанную систему связей, монтажные подкосы панелей парапета и опор лотка допускается снимать только после выполнения всех сварочных соединений и замоноличивания стыков. Вертикальные стыки между панелями парапета заполняются тяжелым бетоном с крупным заполнителем размером не более 10 мм, марка его принимается в соответствии с принятой маркой бетона для заделки стыков наружных поэтажных панелей.

Панели парапета, контрфорсы и опоры лотка устанавливаются на слой цементного раствора толщиной 20 мм. Марка раствора принимается ТА ЖЕ, ЧТО И В НИЖЕЛЕЖАЩИХ ЭТАЖАХ.

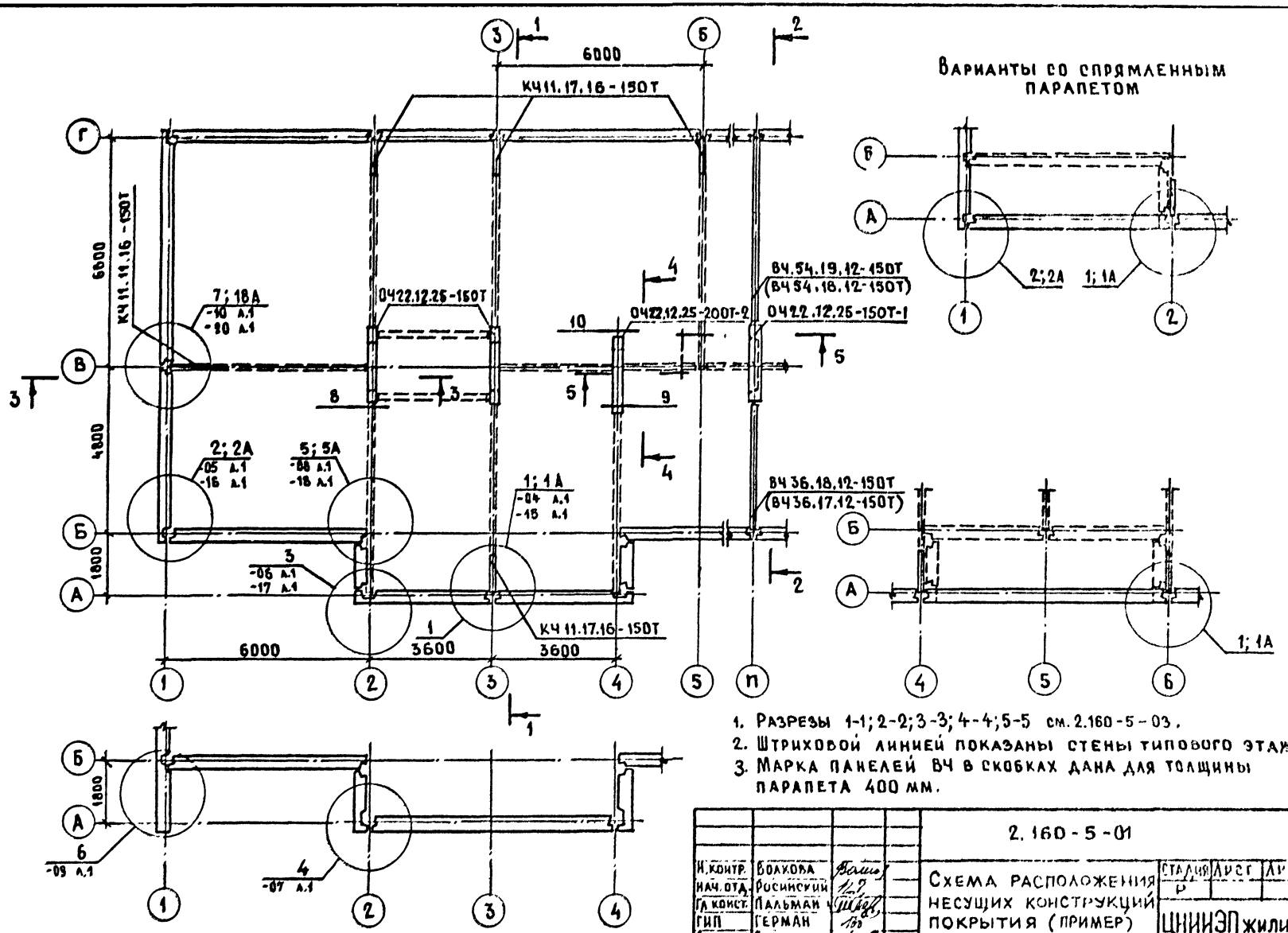
Заделка устья в стыках панелей парапета осуществляется так же, как в стыках панелей нижележащих этажей. Материал и толщины утеплителя в стыках наружных стен парапета определяется теплотехническим расчетом.

В стыках панелей парапета трехслойной конструкции между собой и в горизонтальных стыках (в уровне чердачного перекрытия), для предотвращения скрытого перехода огня при пожаре от одной панели в другую, теплоизоляция (утепляющие пакеты) должны быть только из несгораемых материалов с содержанием органических связок до 6% по весу, например, из минераловатных (ГОСТ 9573-82) или стекловатных (ГОСТ 10499-78) плит на фенольных связующих.

Установка (заводка) на монтаже водостойкой ленты в вертикальный стык открытой конструкции, может производиться при температуре наружного воздуха не ниже минус 25°С.

Требования к основанию гидроизоляционного ковра, рулонные материалы, варианты конструкций гидроизоляционного ковра, защиту его от солнечной радиации, а также детали примыкания его к вертикальным поверхностям панелей (парапетов и лифтовых шахт), детали лотков, пропуска труб (телевизионных и радиотрансляционных антенн), вентшахт, сопряжения с водосточными воронками, а также деформационных швов следует принимать по СНиП II-26-76, ВСН 35-77 Госгражданстроя и серии 2.160-4 вып.2.

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

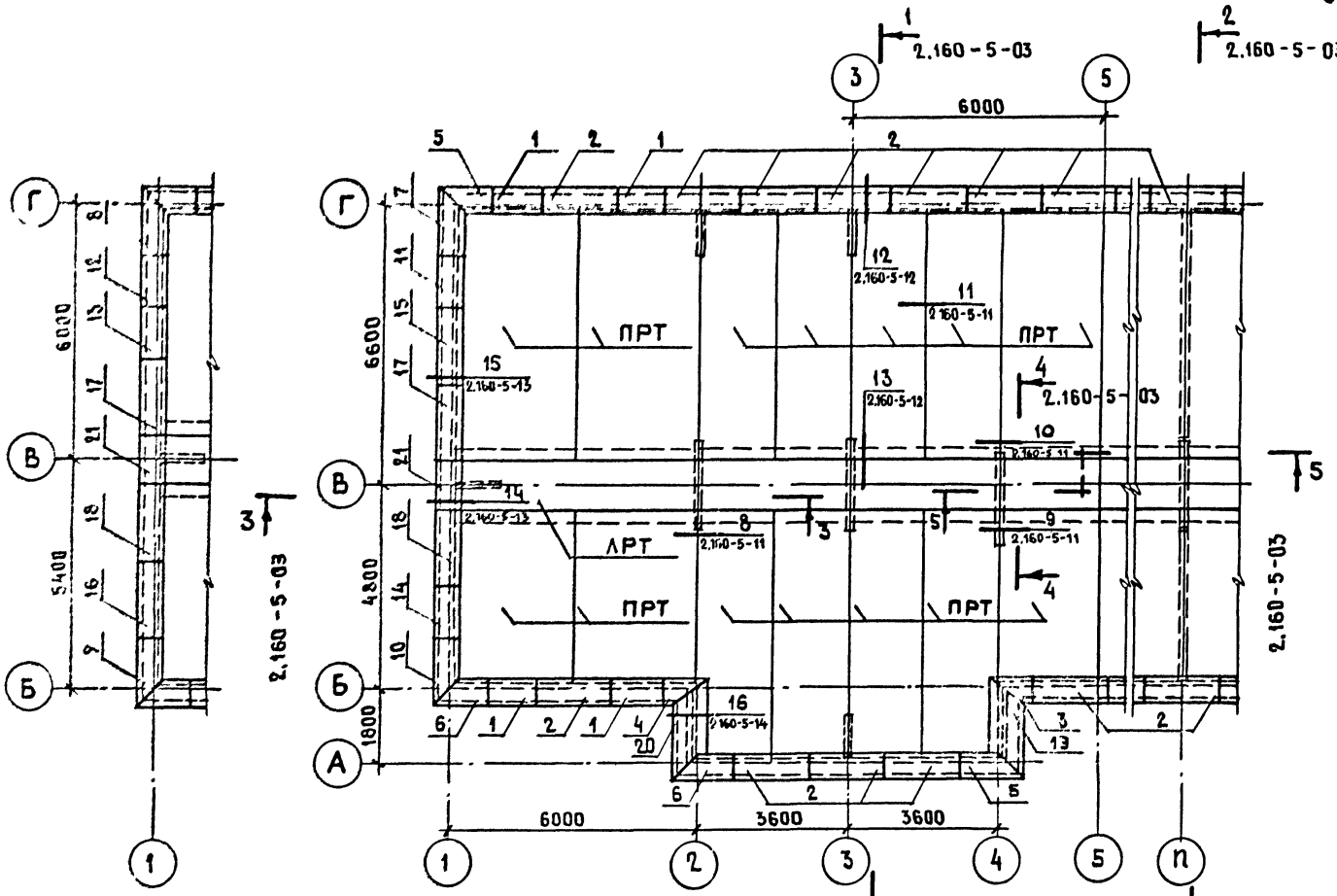


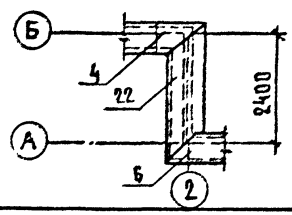
1. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5 см. 2.160-5-03.
2. Штриховой линией показаны стены типового этажа.
3. Марка панелей ВЧ в скобках дана для толщины парапета 400 мм.

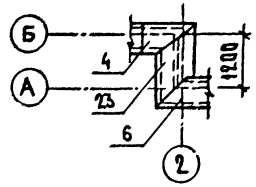
			2.160-5-01
Н. контр.	Волкова		Схема расположения несущих конструкций покрытия (пример)
Нач. отд.	Росинский		
Гл. конст.	Пальман		
ГИП	Герман		
Рук. гр.	Гиберман		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища







Обозначения парапетных плит на плане

№№ на плане	Марка парапетной плиты
1	ПП12.6.2-300Т
2	ПП18.6.2-300Т
3	ПП10.6.2-300Т
4	ПП10.6.2-300Т-А
5	ПП13.6.2-300Т
6	ПП13.6.2-300Т-А
7	ПП16.6.32-300Т
8	ПП16.6.35-300Т
9	ПП16.6.38-300Т-А
10	ПП16.6.41-300Т-А
11	ПП12.6.38-300Т-Т
12	ПП12.6.41-300Т-Т
13	ПП12.6.47-300Т-Т
14	ПП12.6.47-300Т-ТА
15	ПП18.6.47-300Т-Т
16	ПП18.6.47-300Т-ТА
17	ПП18.6.56-300Т-Т
18	ПП18.6.56-300Т-ТА
19	ПП24.8.2-300Т
20	ПП24.8.2-300Т-А
21	ПП12.6.9-300Т-Т
22	ПП30.8.2-300Т-А
23	ПП18.8.2-300Т-А

Н.контр.	Волкова	
Нач.отд.	Росинский	
Гл.конст.	Пальман	
ГИП	Герман	
Рук.гр.	Гиберман	

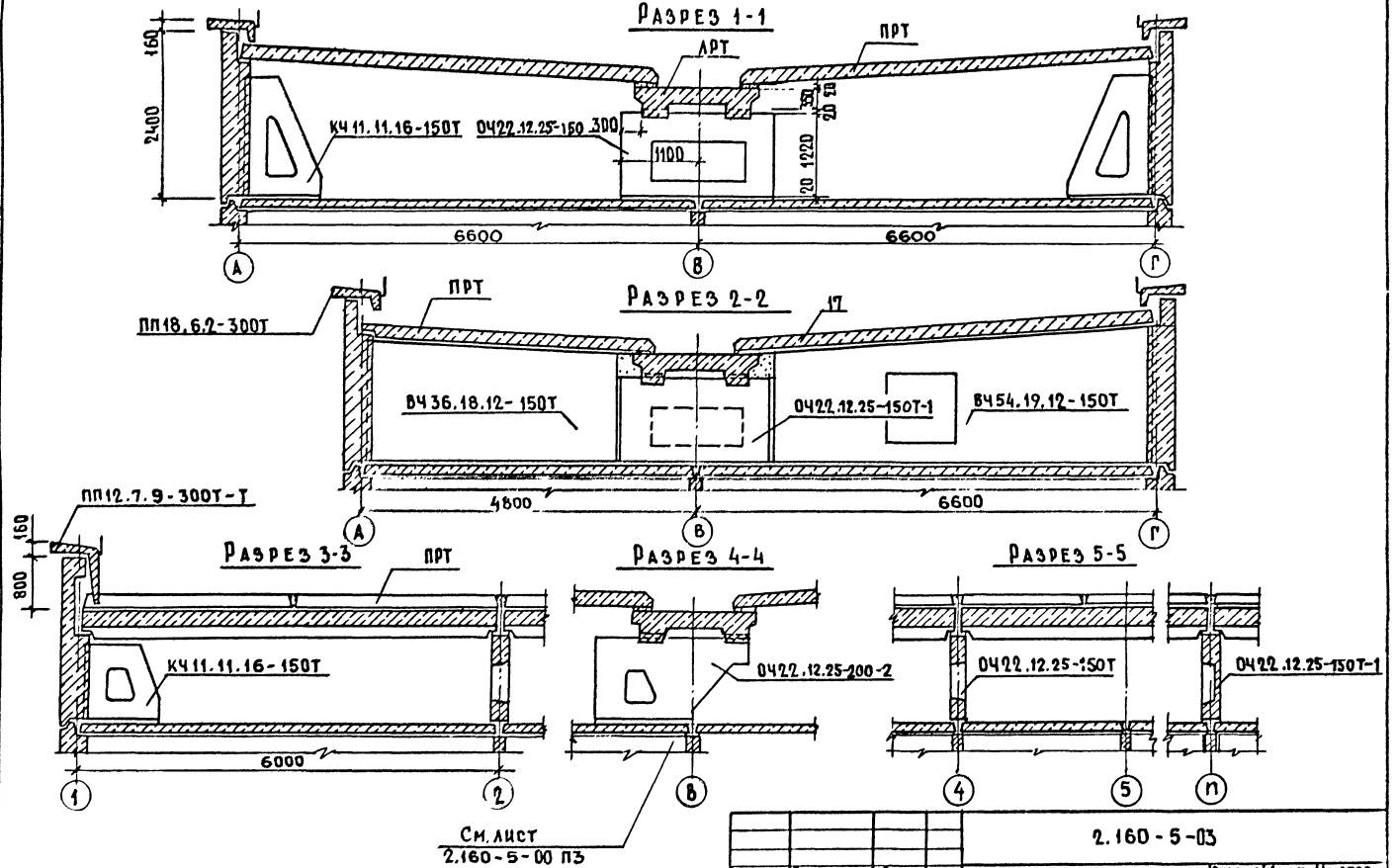
2.160-5-02

Схема расположения элементов покрытия (пример)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища

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



Н. контр.	Волкова		
Нач. отд.	Росинский		
Гл. конст.	Пальмин		
ГИП	Герман		
Рук. гр.	Гиберман		

2.160-5-03

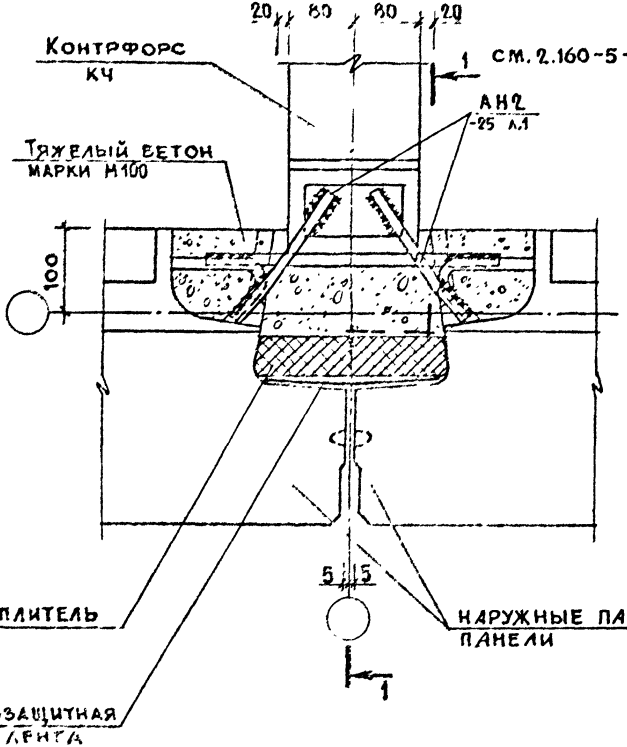
Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

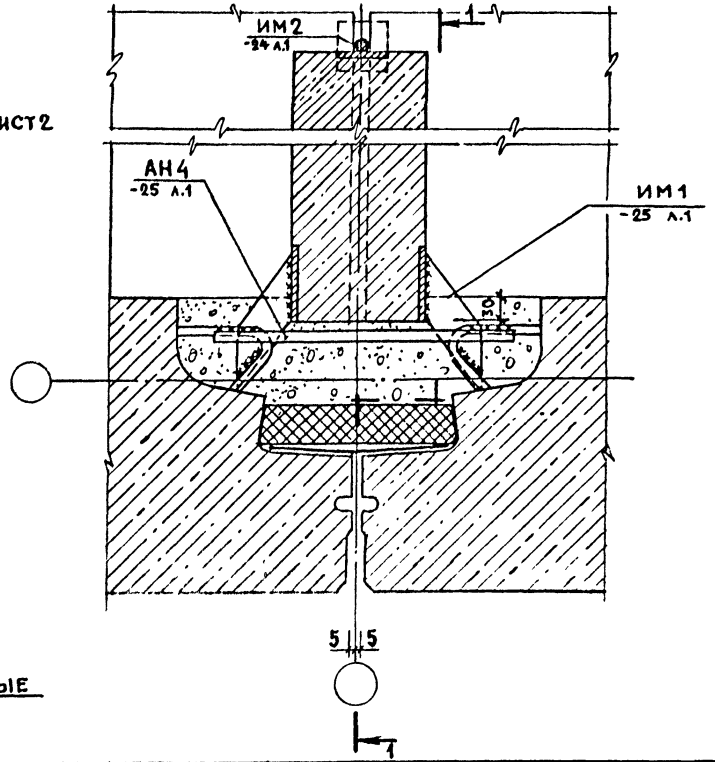
ЦНИИЭП жилища

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

План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей

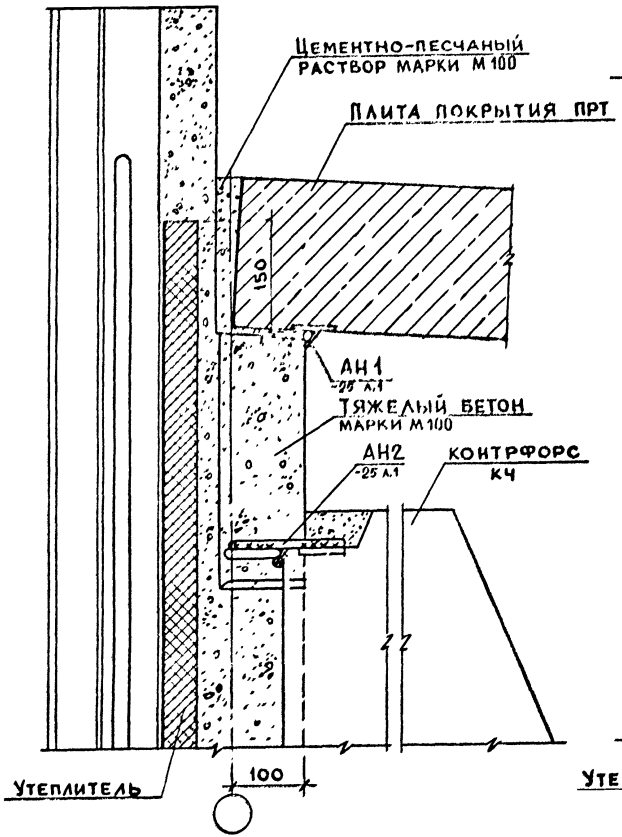


Н. контр.	Волкова		2.160 - 5 - 04	
Нач. отд.	Розинский		Узел 1	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Гл. конст.	Пальман			ЦНИИЭП жилища
Гип	Герман			
Рук. гр.	Гиберман			

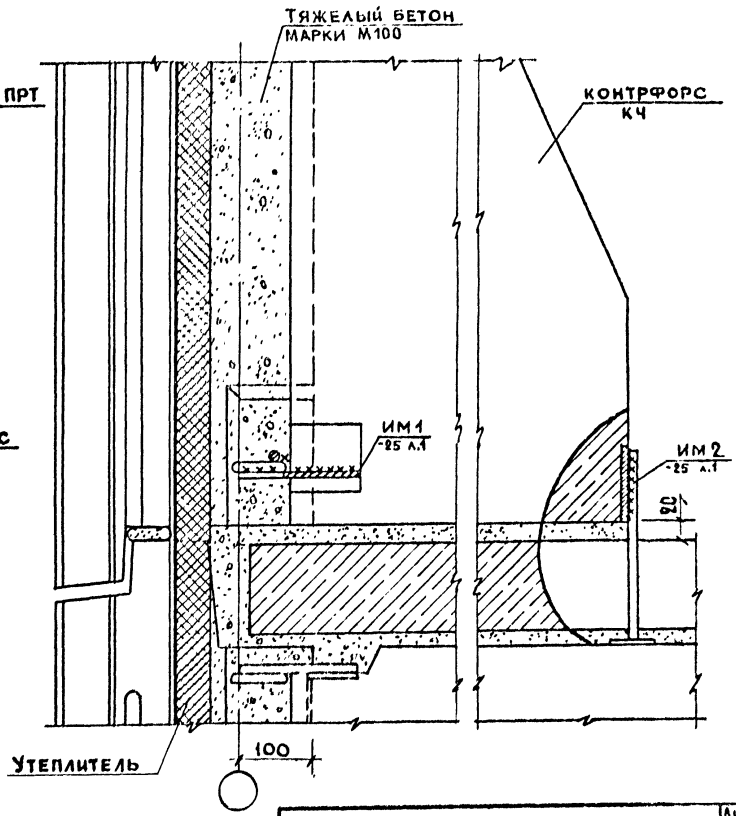
Подпись и дата | Взам. инв. №

21321 9

По верху панелей 1-1
Вариант опирания плит без подрезки



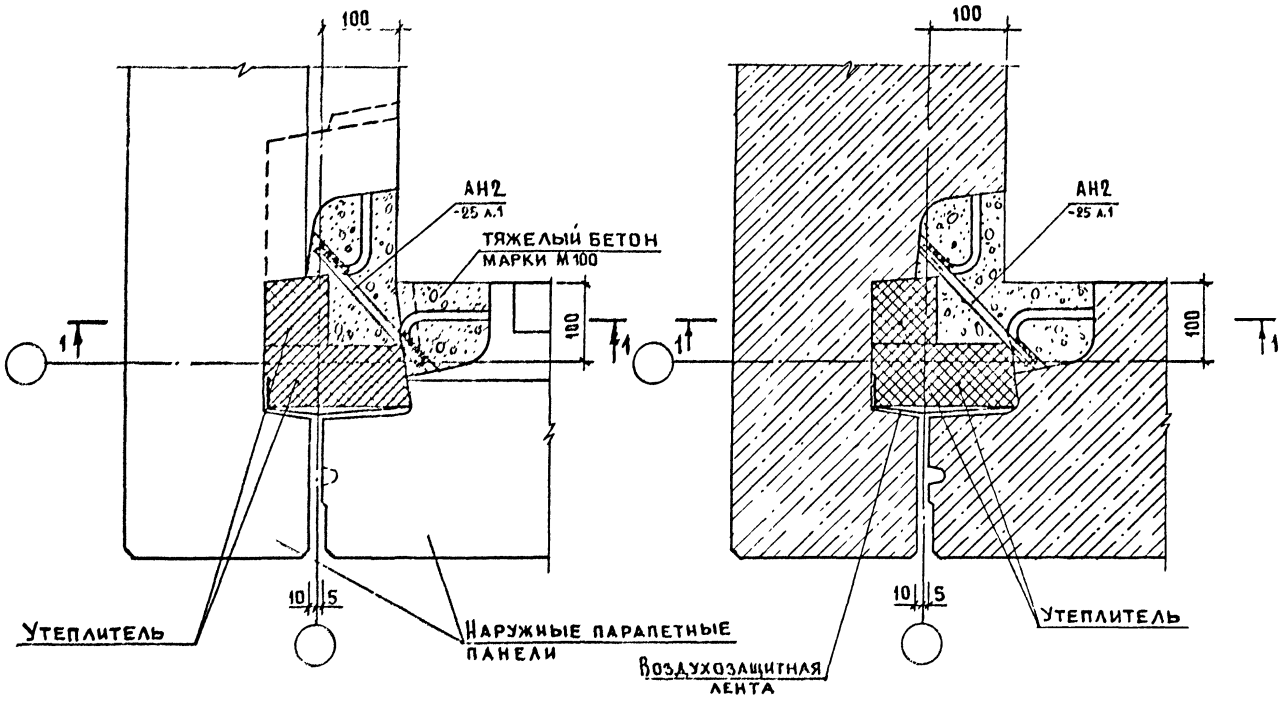
В нижнем сечении панелей
Вариант крепления контрфорса к соединительному изделию, закрепленному в шве



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

План по верху панелей

План в нижнем сечении панелей

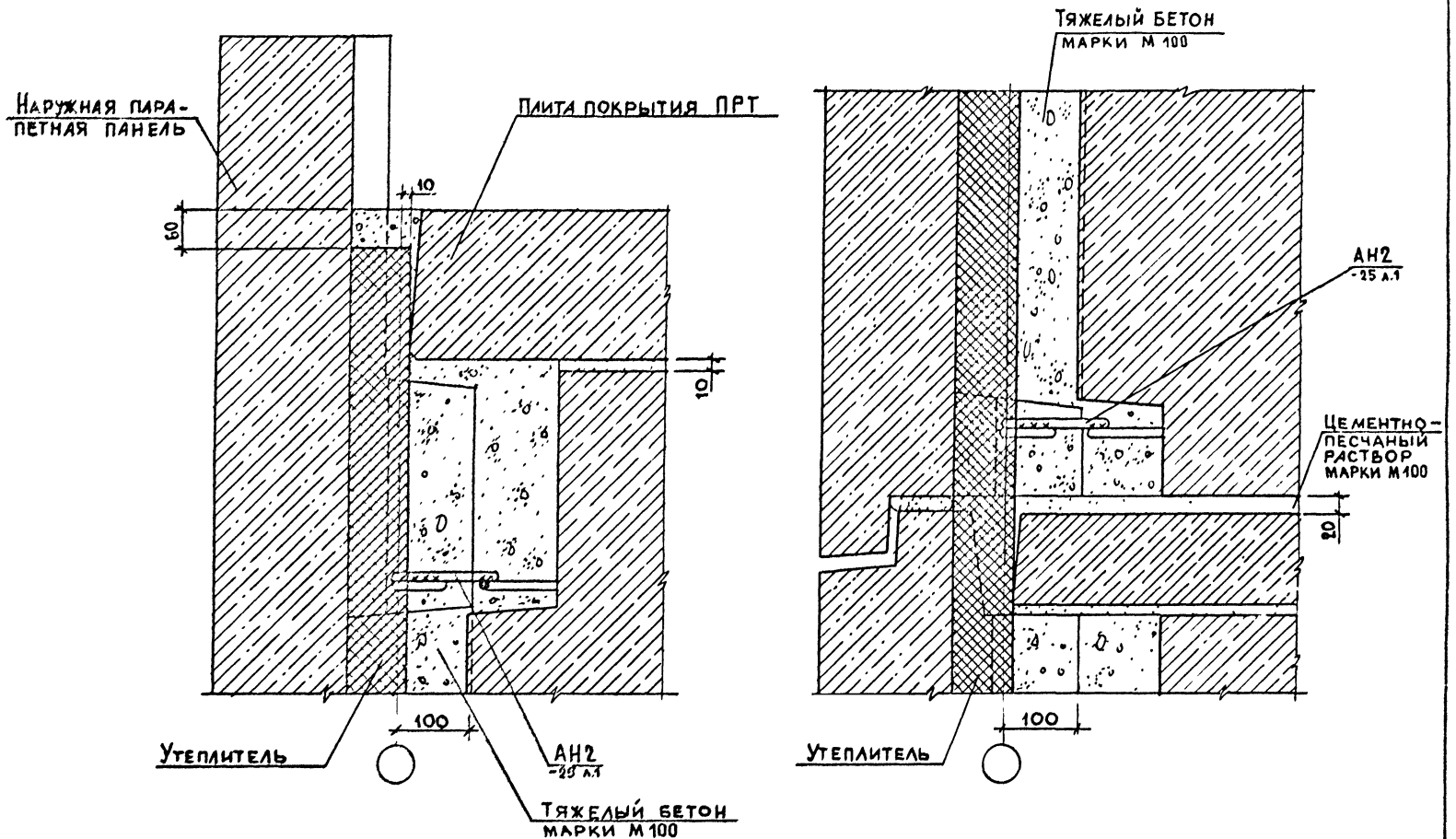


		2.160 - 5 - 05	
Н.контр	Волкова	Узел 2	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Нач.отд	Росинский		ЦНИИЭП жилища
Гл конст	Пальман		
ГИП	Герман		
Рук.гр.	Тиберман		

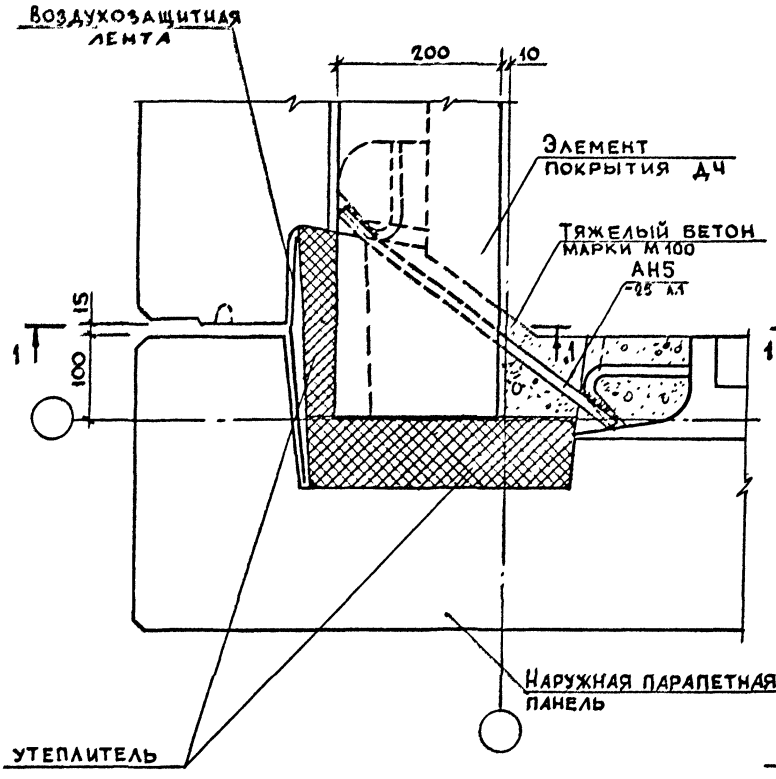
По верху панелей

1 - 1

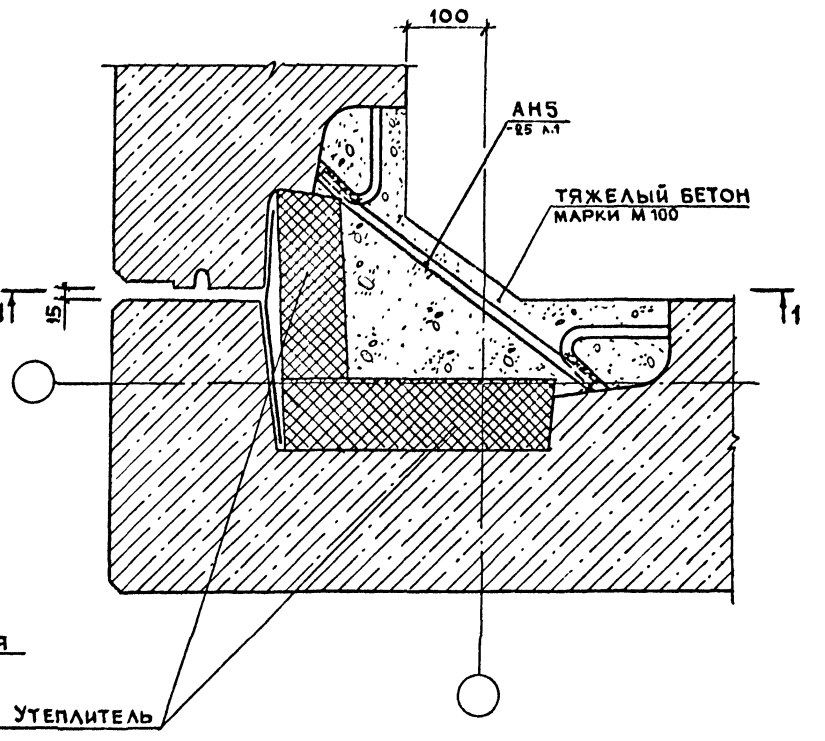
В нижнем сечении панелей



План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей

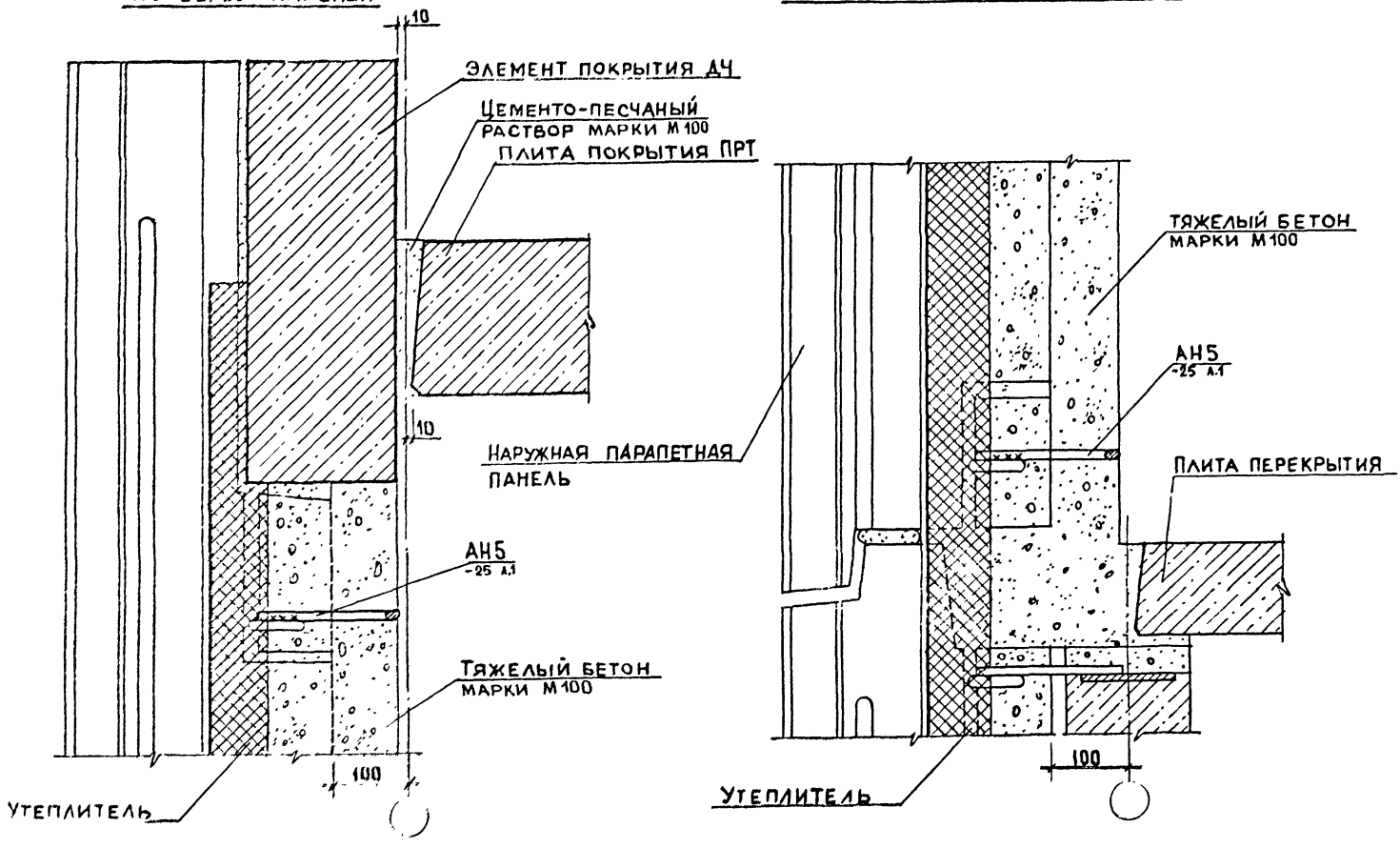


Н. контр	Волкова		2.160 - 5 - 06
Нач. отд.	Росинский		Узел 3
Гл. конст.	Пальман		
ГИП	Герман		
Рук. гр.	Гиберман		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП жилища

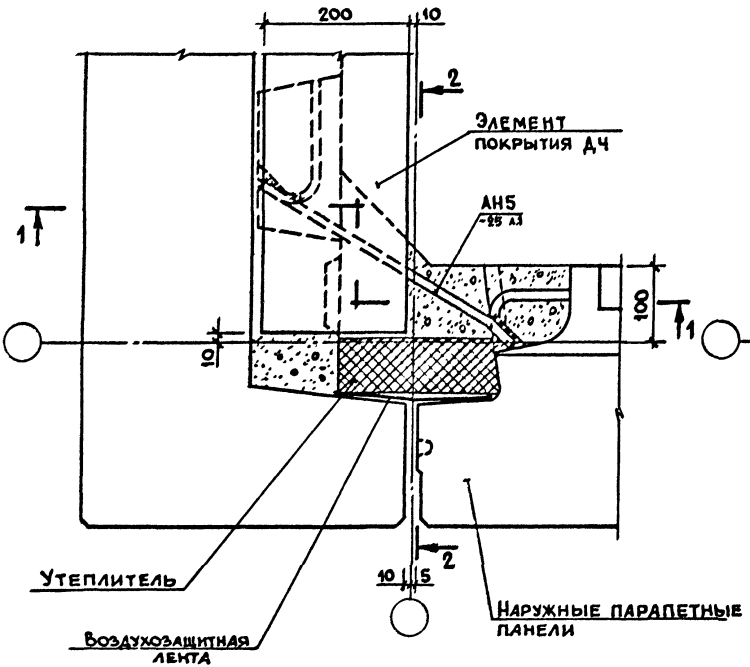
1-1



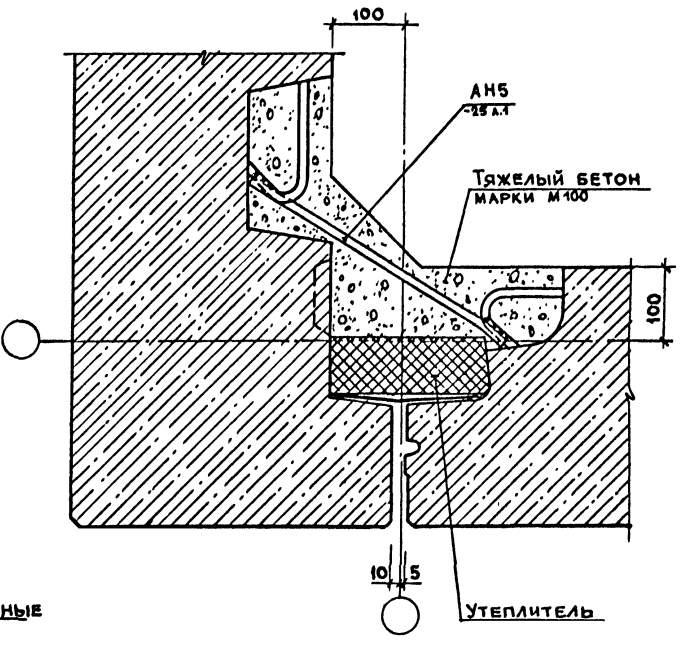
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21721

План по верху панелей



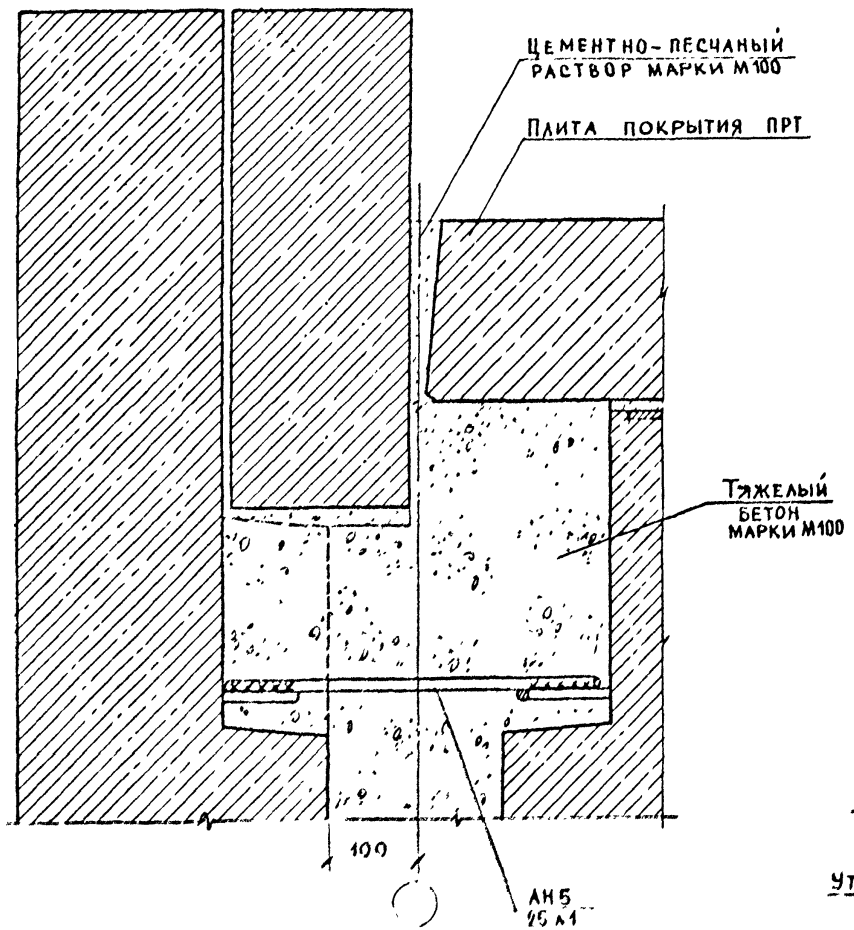
План в нижнем сечении панелей



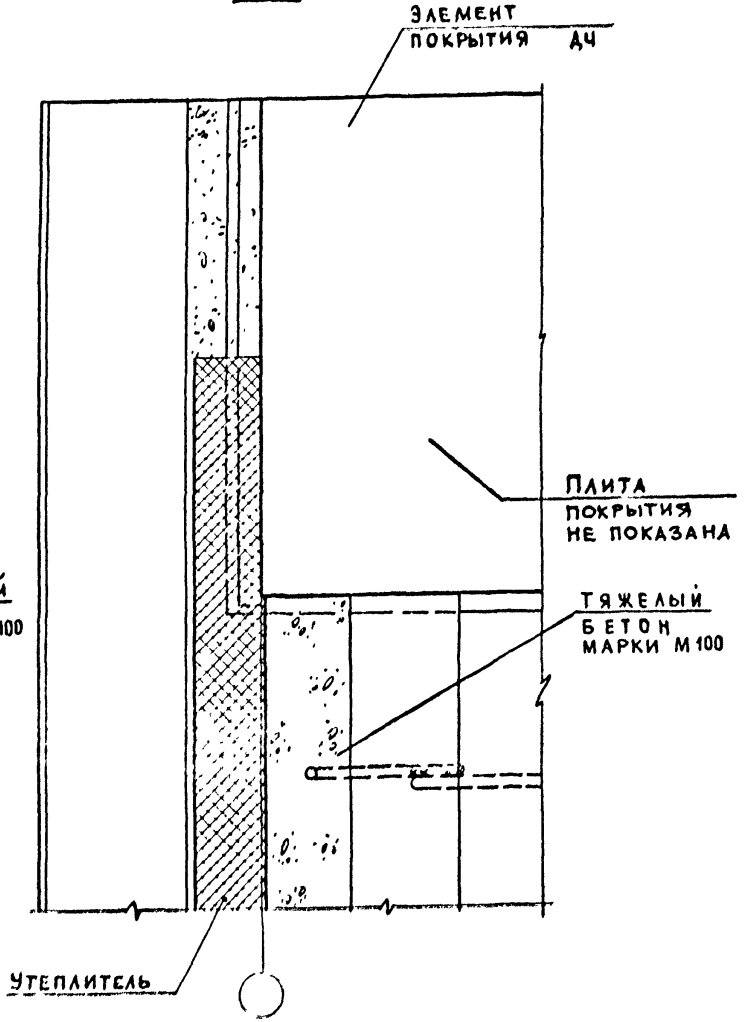
				2.160 – 5 –07	
Н.контр.	Волкова			Узел 4	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Нач.отд.	Розинский				ЦНИИЭПжилища
Гл.конст.	Пальман				
ГИП	Герман				
Рук.гр.	Гиберман				

1 - 1

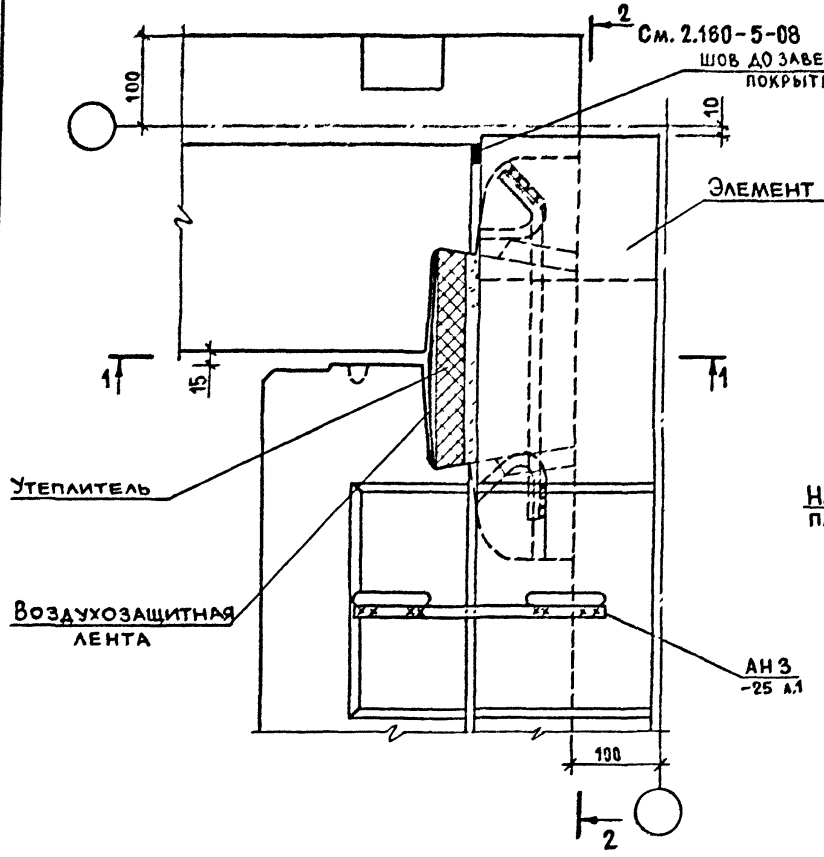
Элемент покрытия ДЧ



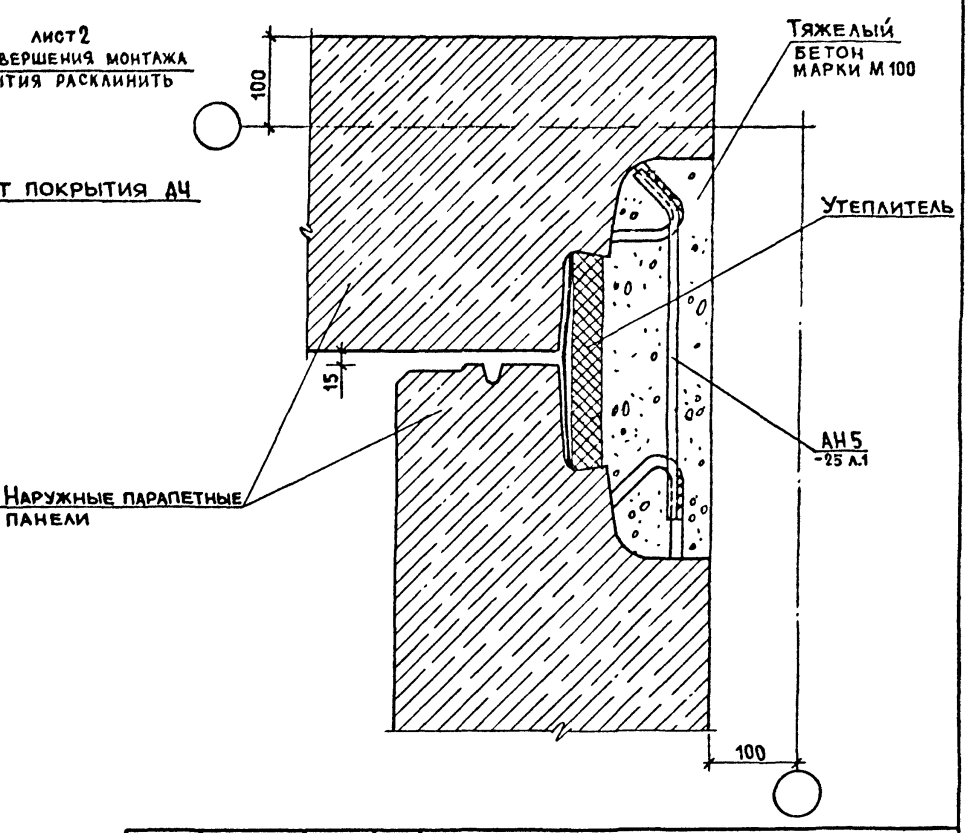
2 - 2



План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей



Н. контр	Волкова		
Нач отд	Росинский		
Гл кон отд	Пальман		
ГИП	Герман		
Рук гр	Гиберман		

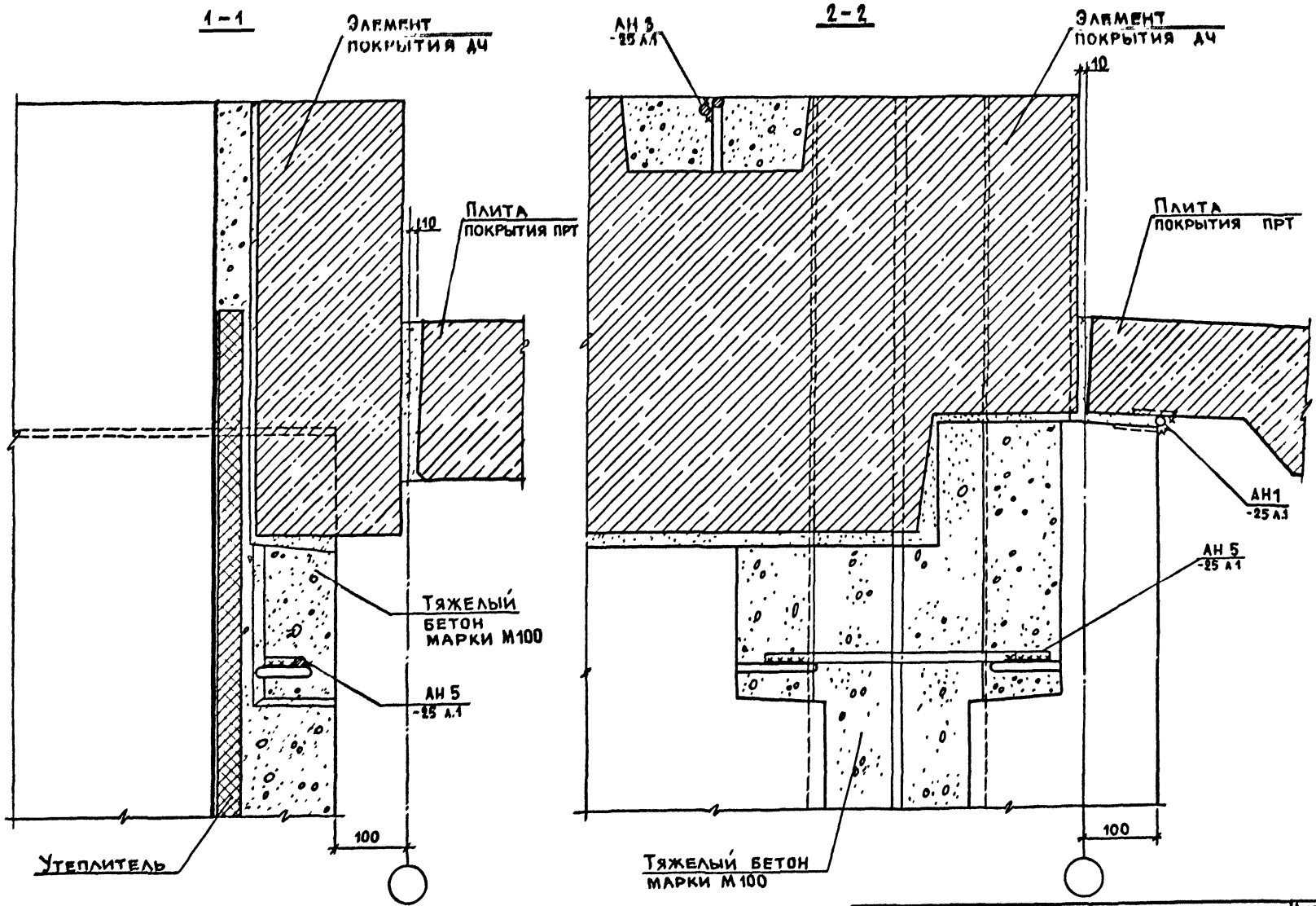
2.160 - 5 - 08

Узел 5

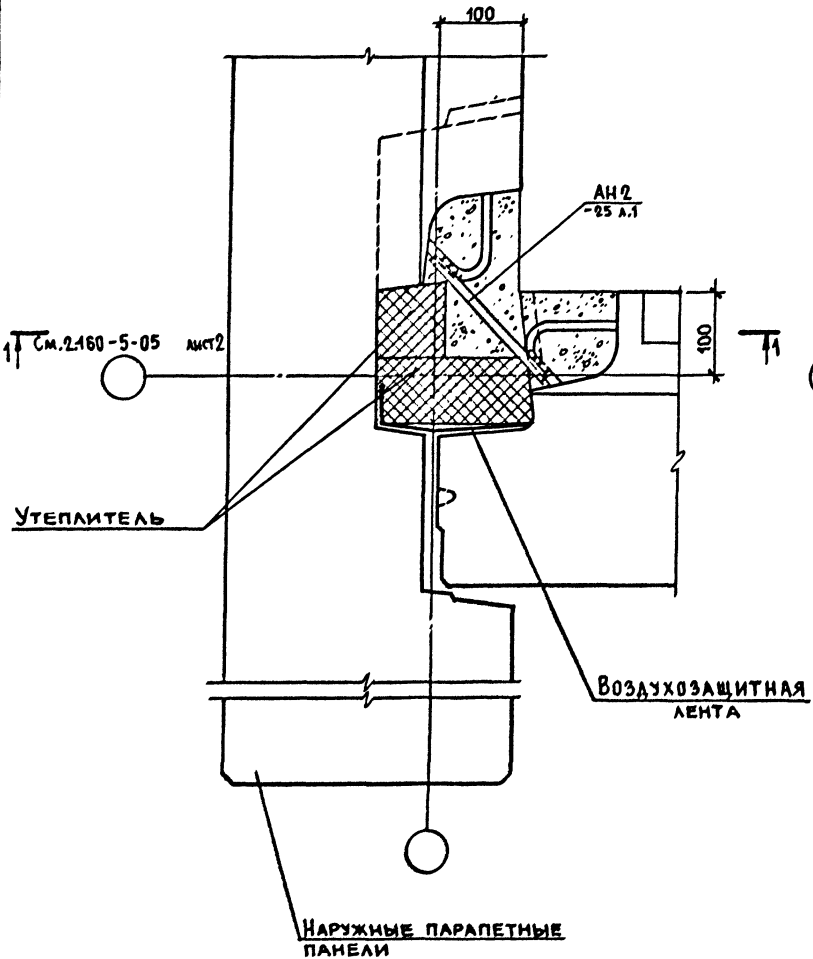
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП жилища

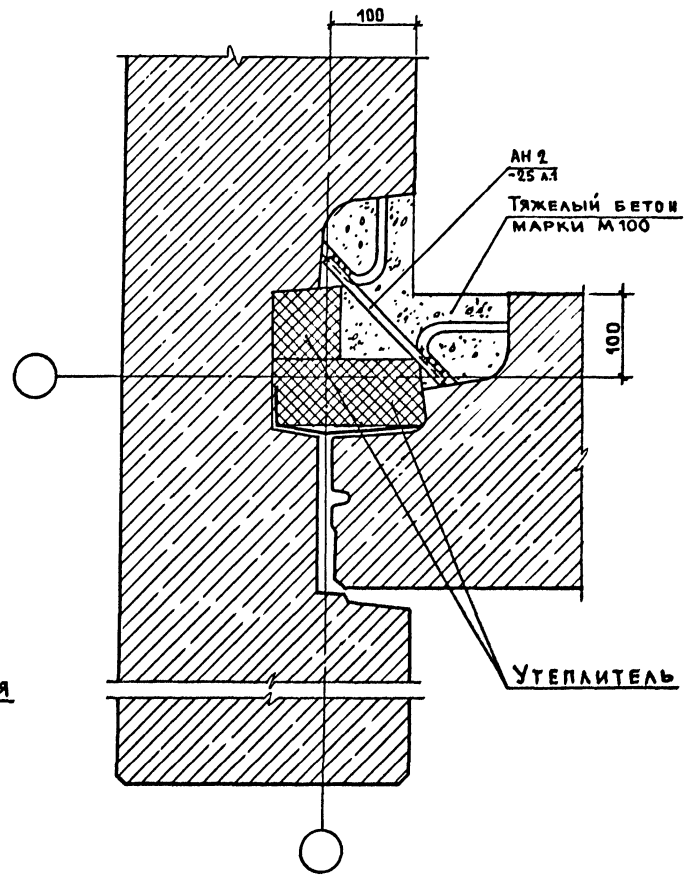
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №


1 – 1
Элемент покрытия ДЧ
Плита покрытия ПРТ
110
Тяжелый бетон марки М100
АН 5 -25 А.1
100
Утеплитель
2 – 2
АН 3 -25 А.1
Элемент покрытия ДЧ
10
Плита покрытия ПРТ
АН1 -25 А.1
АН 5 -25 А.1
100
Тяжелый бетон марки М100

План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей



Н.контр.	Волкова		2.160-5-09
Нач.отд.	Росинский		
Гл.конс.отд.	Пальман		Узел 6
ГИП	Герман		
Рук.гр.	Гиберман		

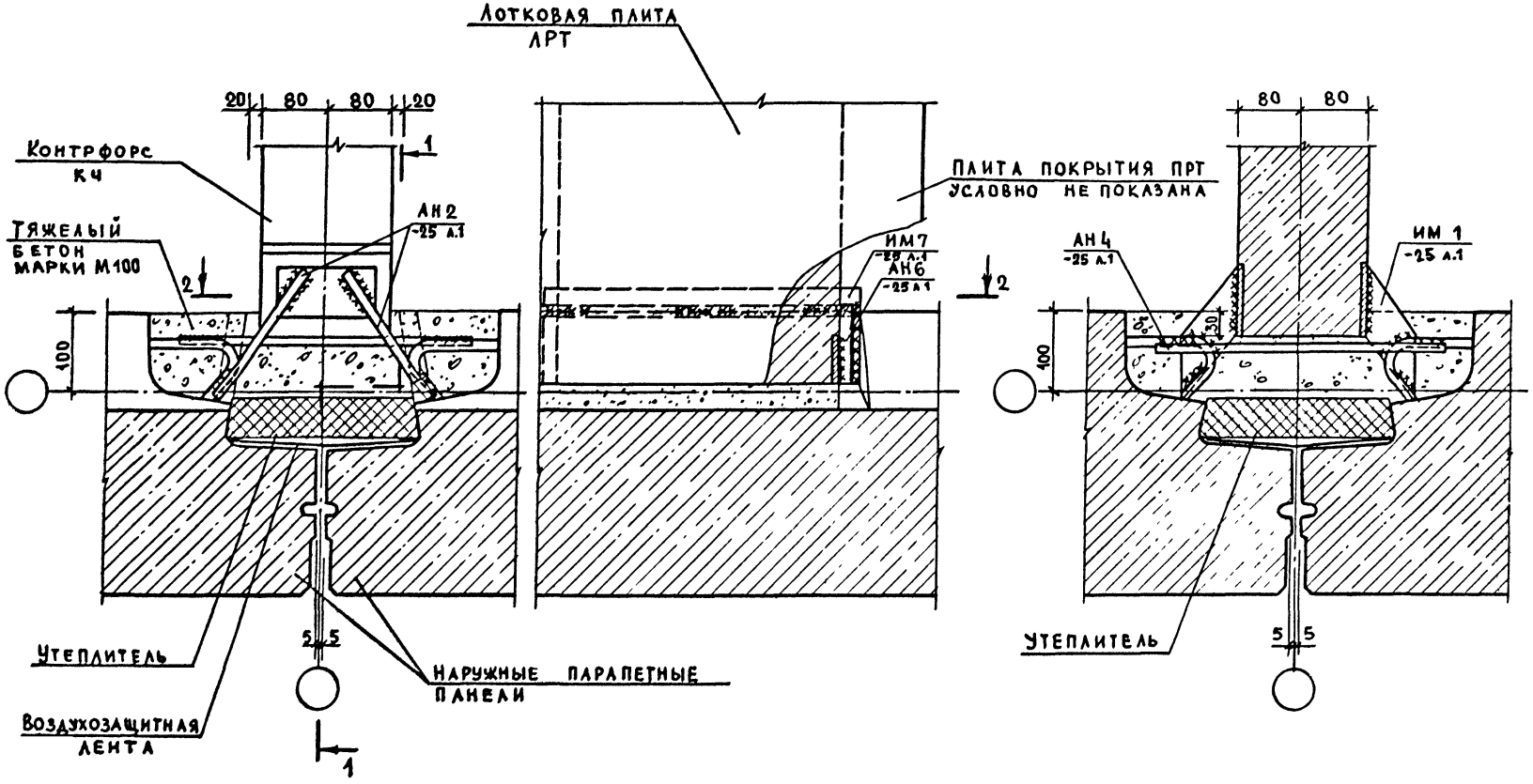
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища

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

План по опорной зоне покрытия

План в нижнем сечении панелей



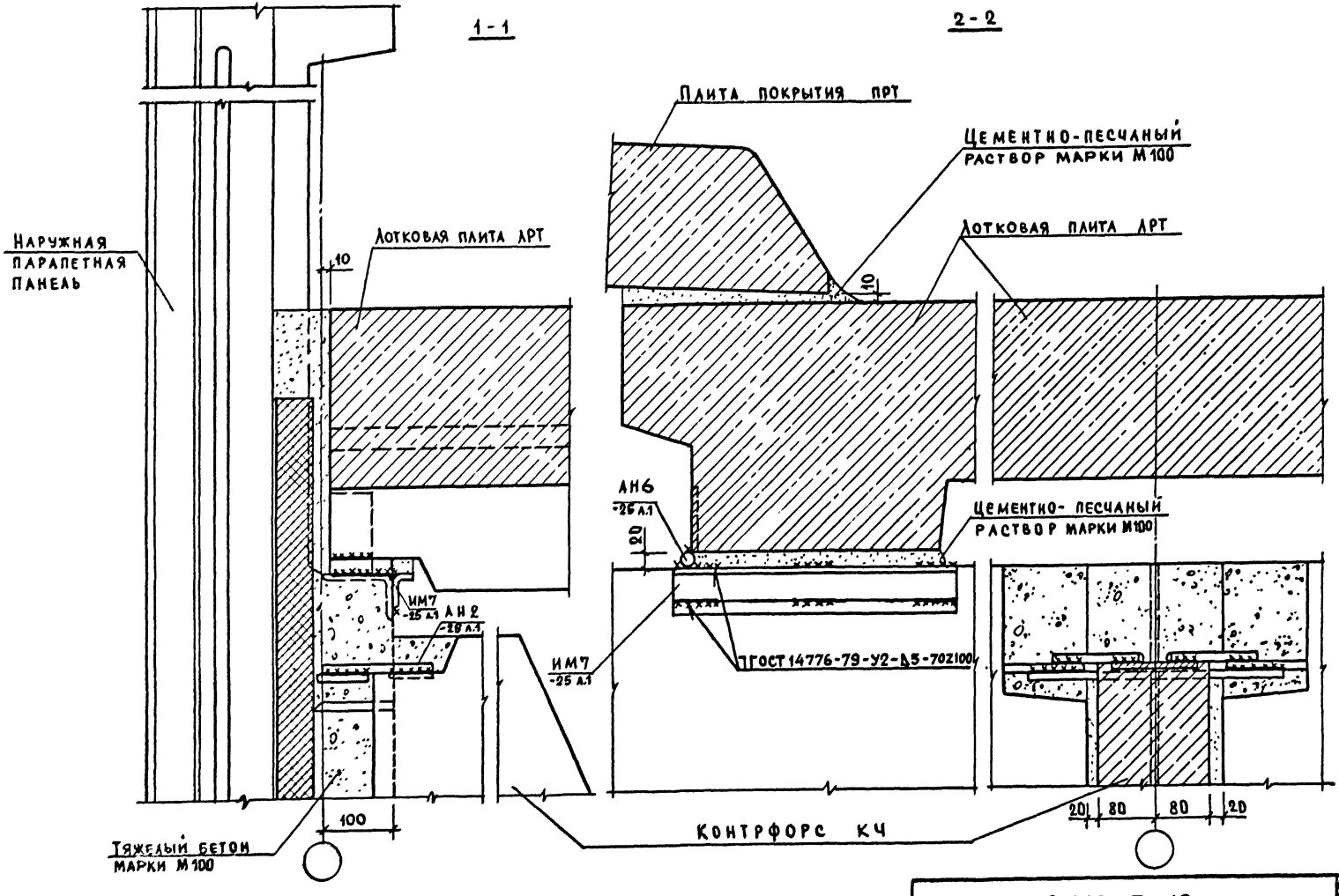
Н. контр	Волкова		
Нач. отд.	Росинский		
Гл. конс. отд.	Пальман		
ГИП	Герман		
Рук. гр.	Гиберман		

2.160-5-10

Узел 7

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

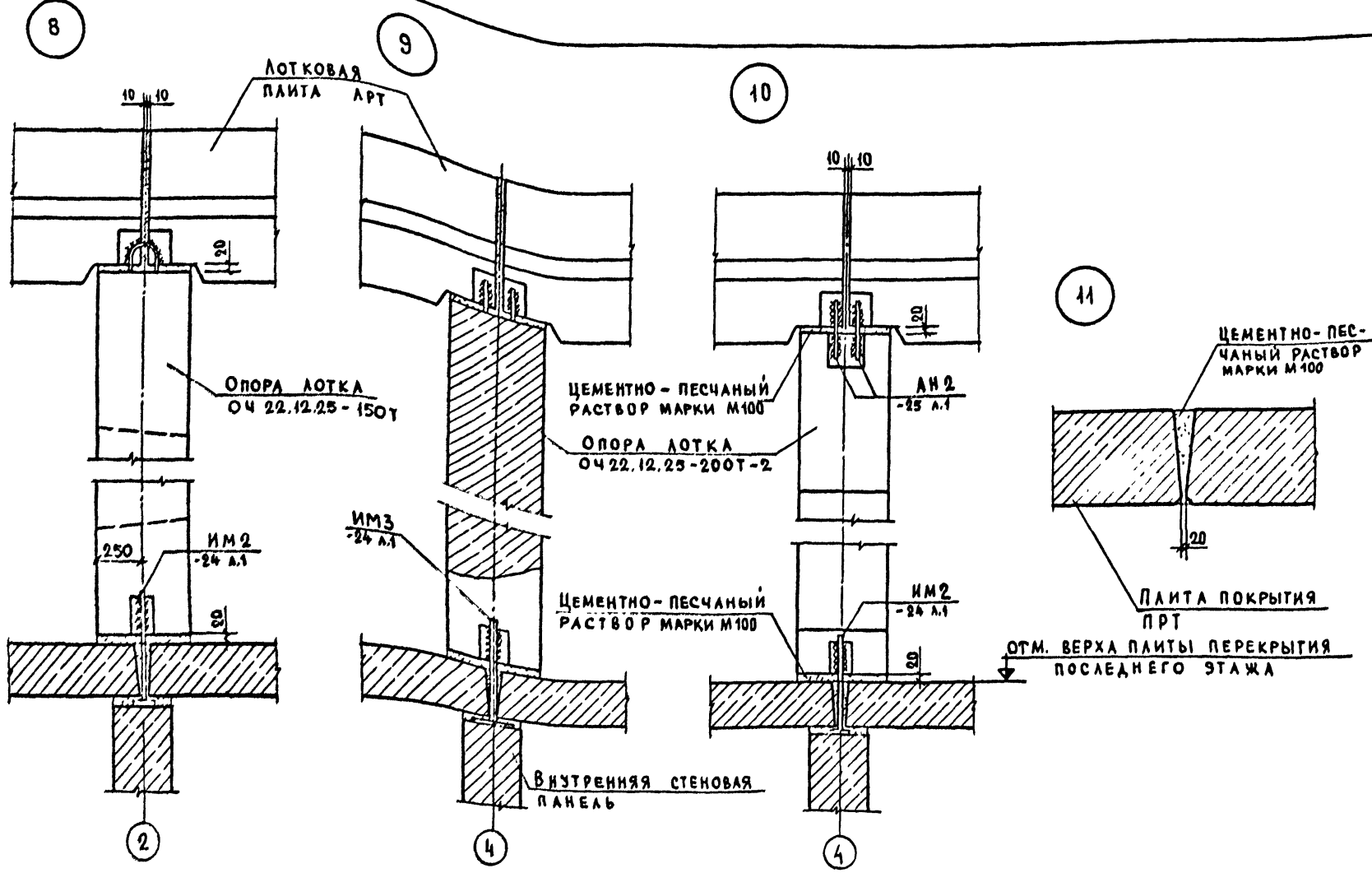
ЦНИИЭП жилища



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

2.160 - 5 - 10

Лист 2



Узел 9 крепления ОЧ 22.12.25-200Т-2(со стороны противоположной консоли) подлежит расчету и уточнению с учетом фактических нагрузок и конструктивных схем здания и чердака.

Н. контр.	Волкова	
Нач. отд.	Росинский	
Гл. конс. отд.	Пальман	
ГИП	Герман	
Рук. гр.	Гиберман	

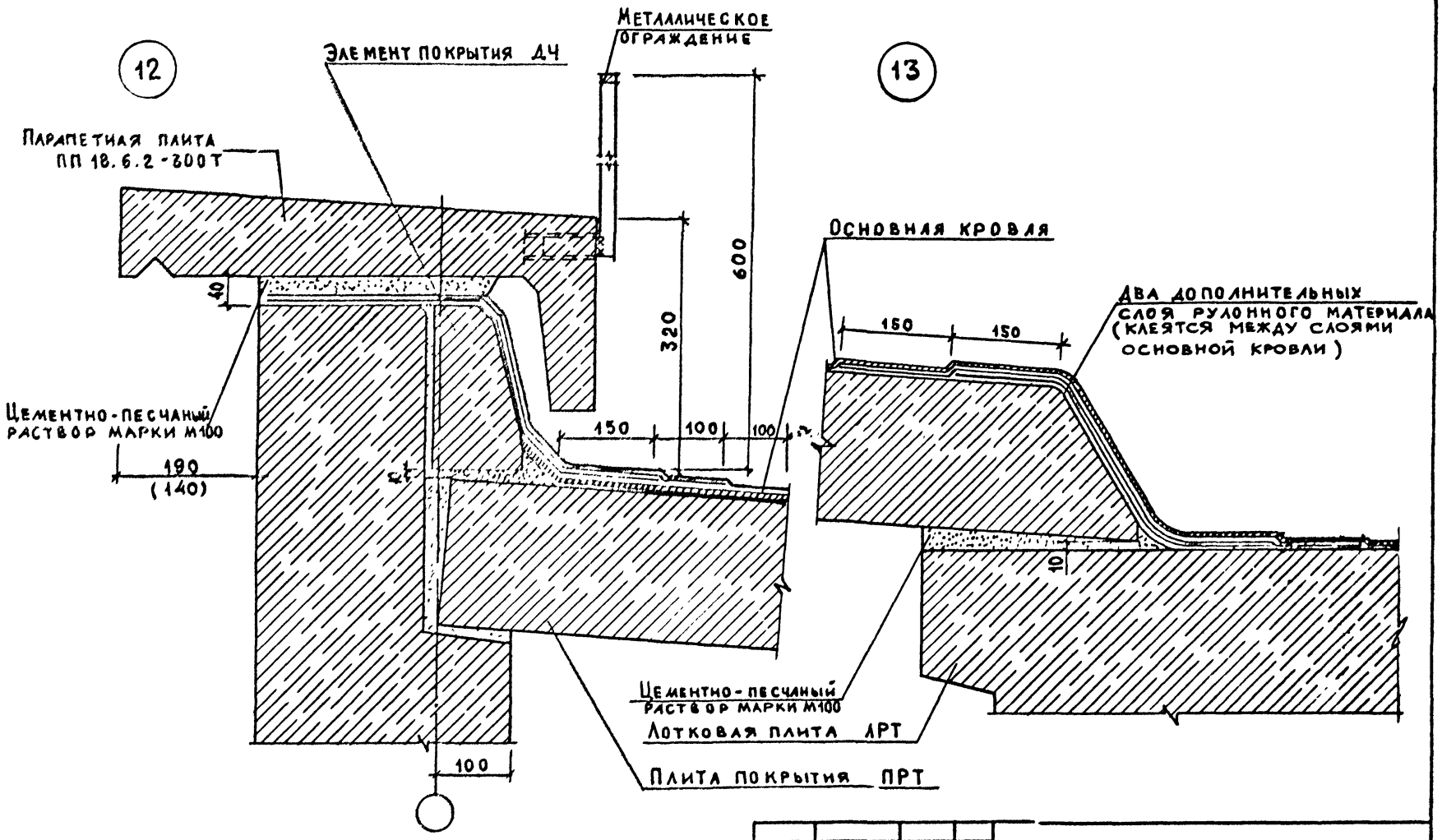
2.160-5-11

Узлы 8; 9; 10; 11

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища

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



Величина свеса парапетной плиты в скобках дана для толщины парапета 400 мм

Н. контр.	Волкова		
Нач. отд.	Росинецкий		
Гл. конс. отд.	Пальман		
ГИП	Герман		
Рук. гр.	Гиберман		

2.160-5-12

Узлы 12; 13

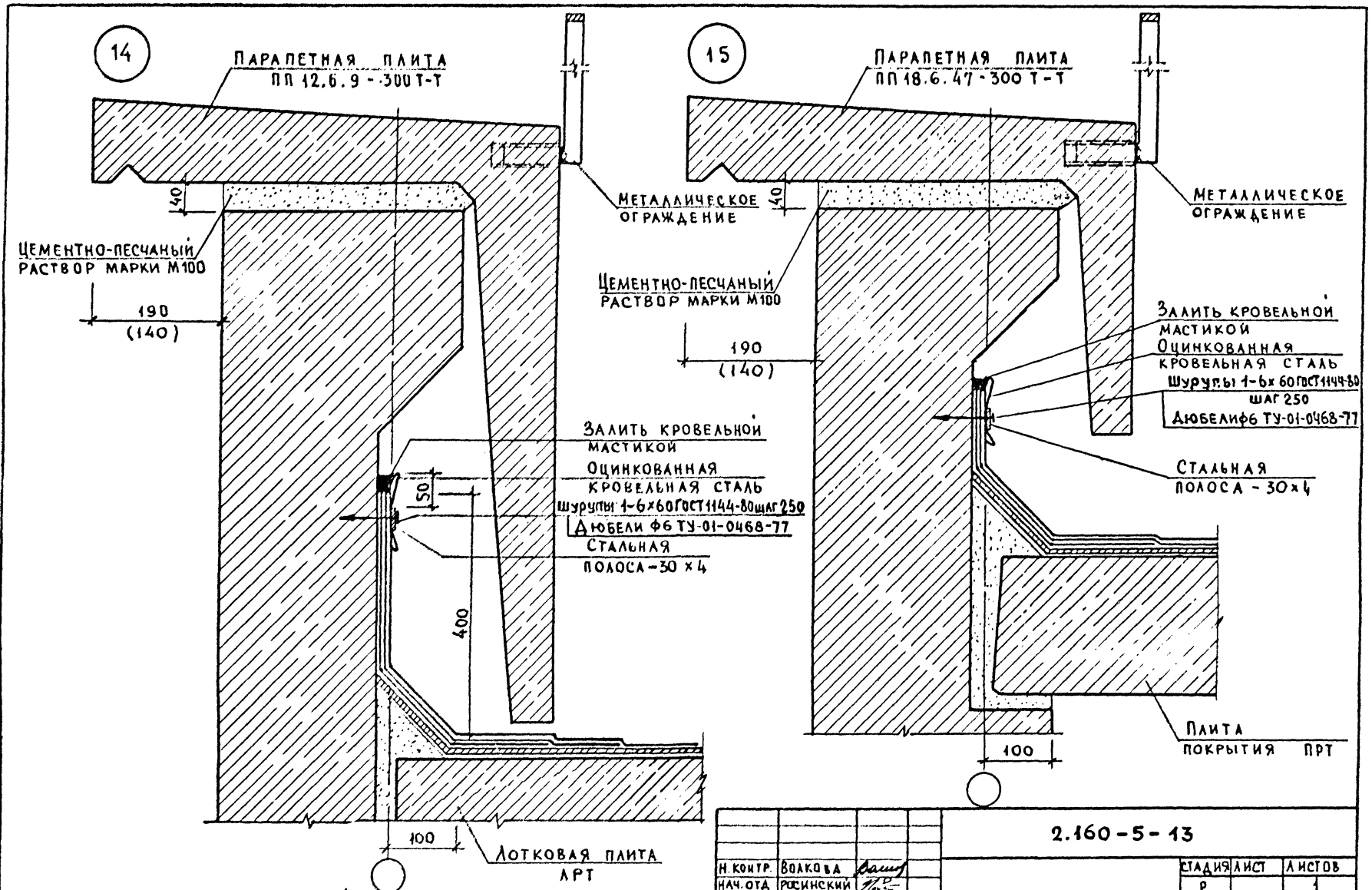
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища

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

21321

Формат А3



Величина свеса парапетной плиты в скобках дана для толщины парапета 400 мм

Н. контр.	Волкова		
Нач. отд.	Росинский		
Гл. кон. отд.	Пальман		
ГИП	Герман		
Рук. гр.	Гиберман		

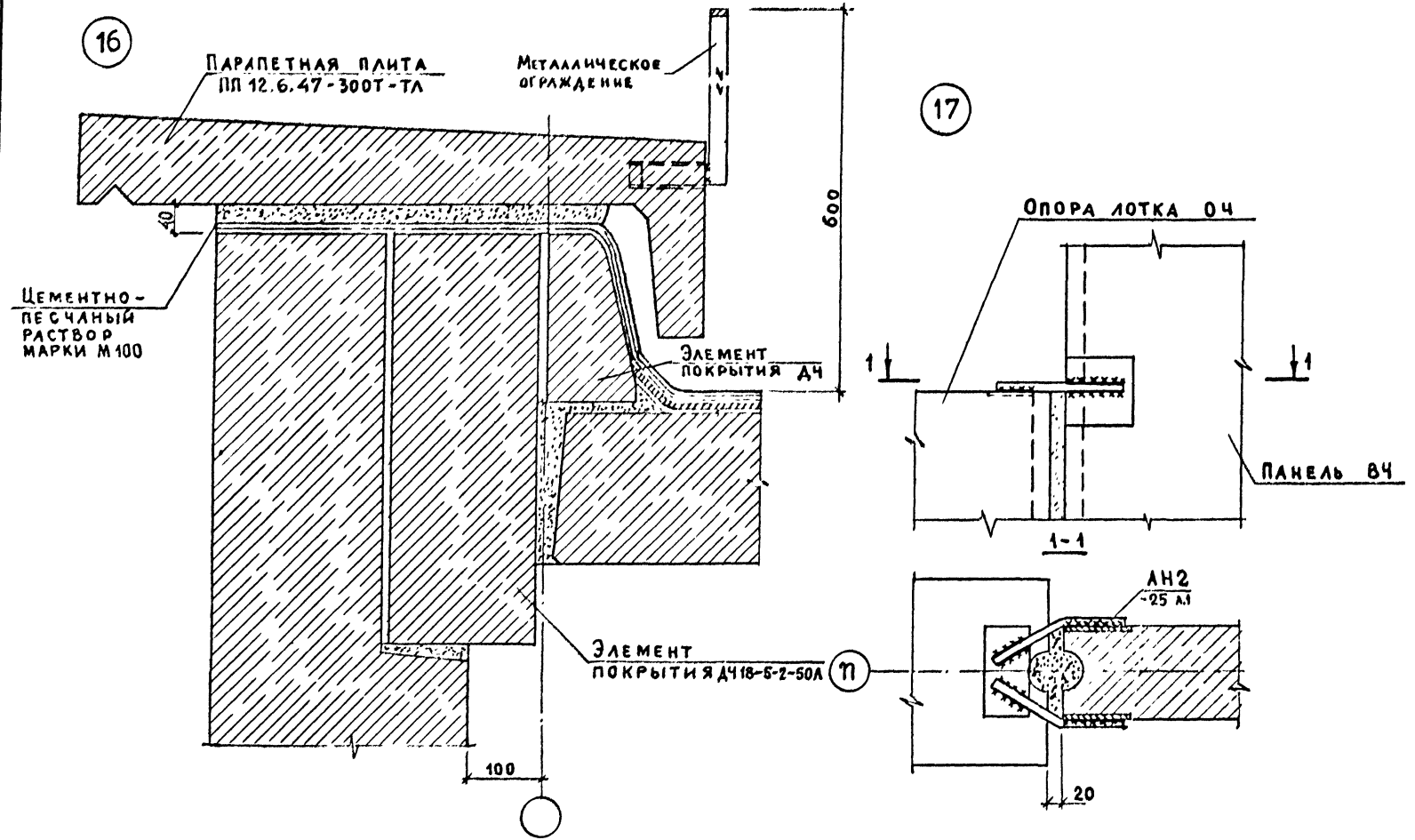
2.160-5-13

Узлы 14; 15

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища

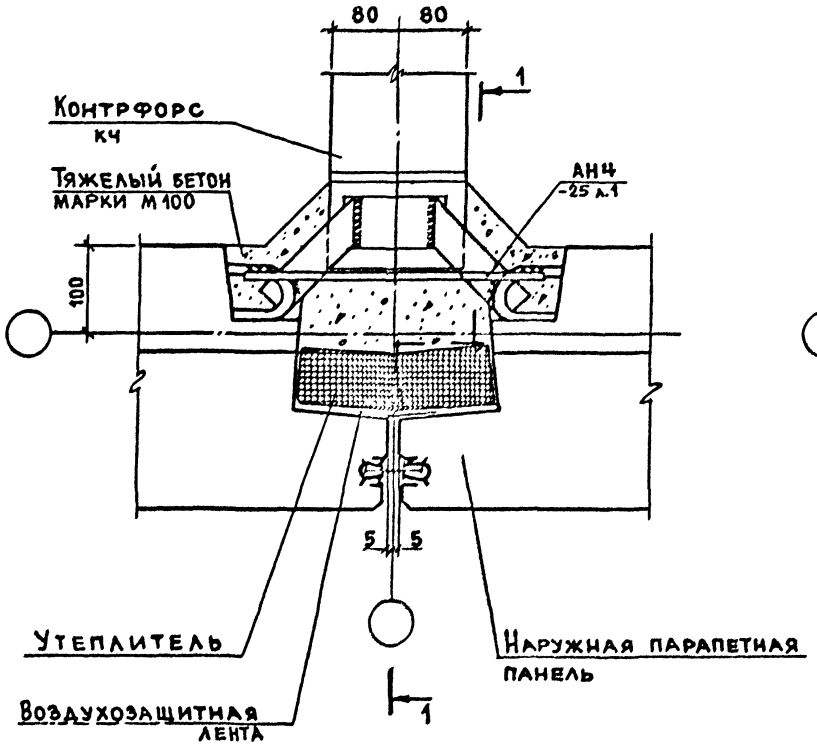
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



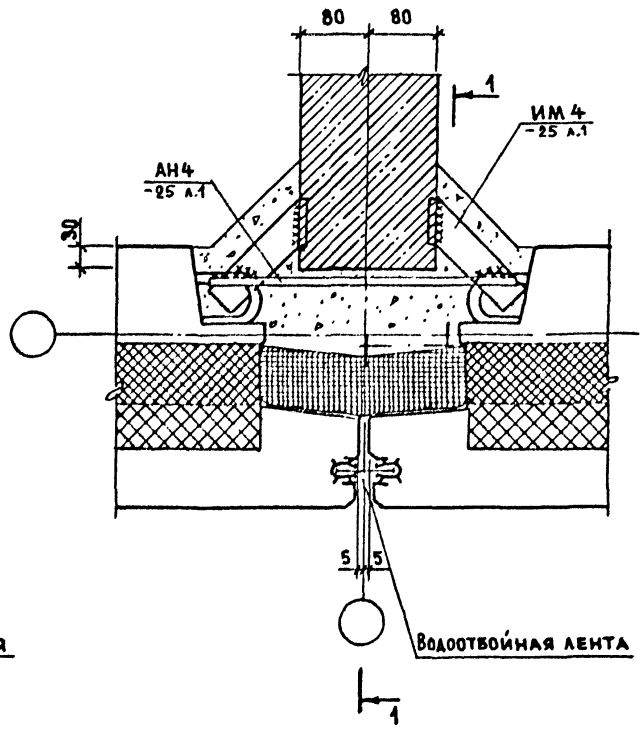
				2.160-5-14		
Н. контр.	Волкова			Узлы 16; 17	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Росинский				Р		1
Гл. конс. пр.	Пальман				ЦНИИЭП жилища		
ГИП	Герман						
Рук. гр.	Гиберман						

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

План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей



В плане по верху панелей плиты покрытия условно не показаны

		2.160-5-15	
Н. контр.	Волкова		
Нач. отд.	Росинский		Узел 1А (вариант)
Гл. конс. отд.	Паальман		
ГИП	Кривакин		
Ст. инж.	Симонова		
Ст. инж.	Кондратьева		

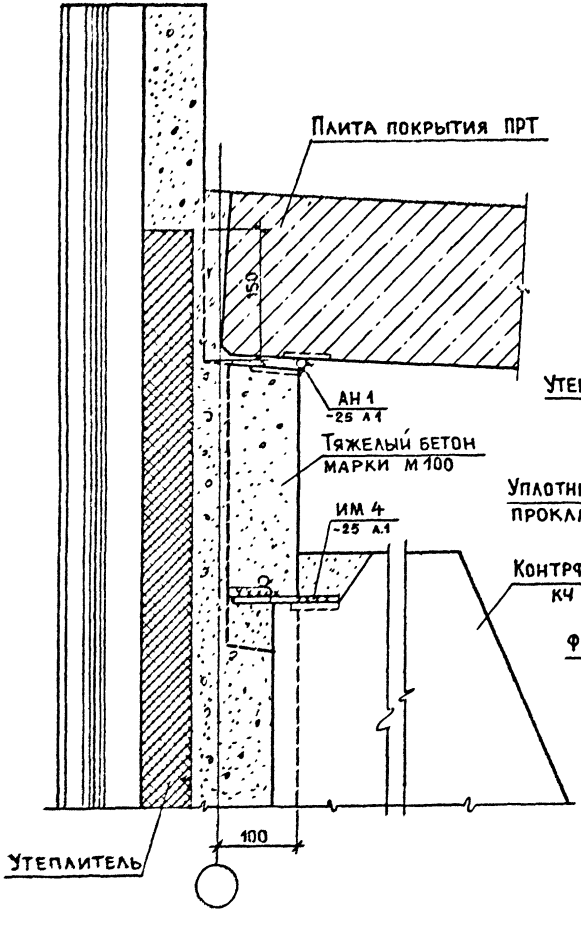
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП жилища

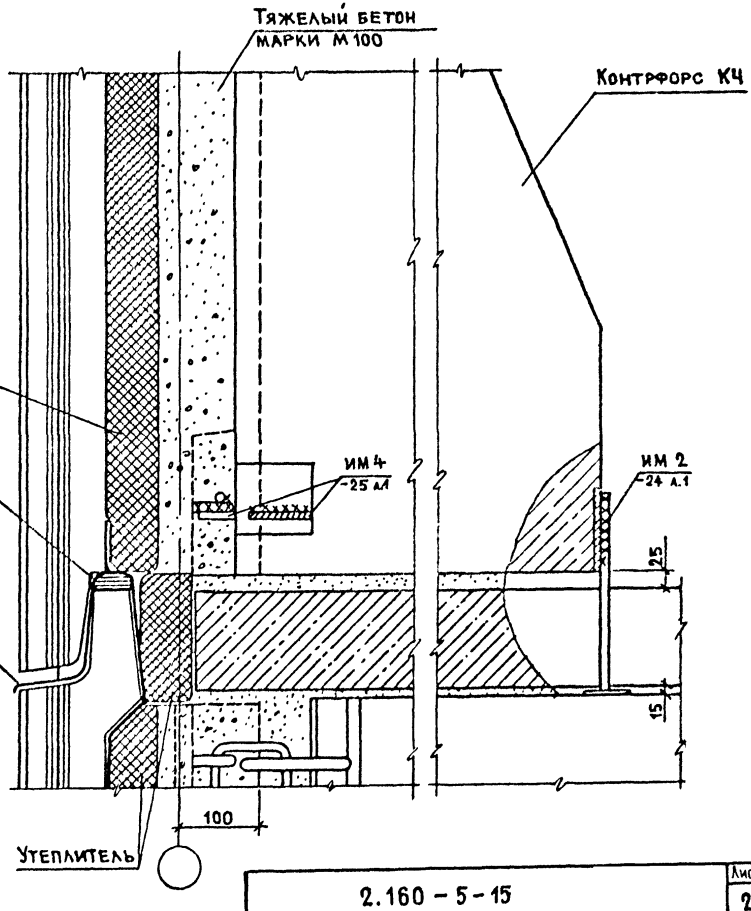
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1-1

Вариант опирания плит без подрезки

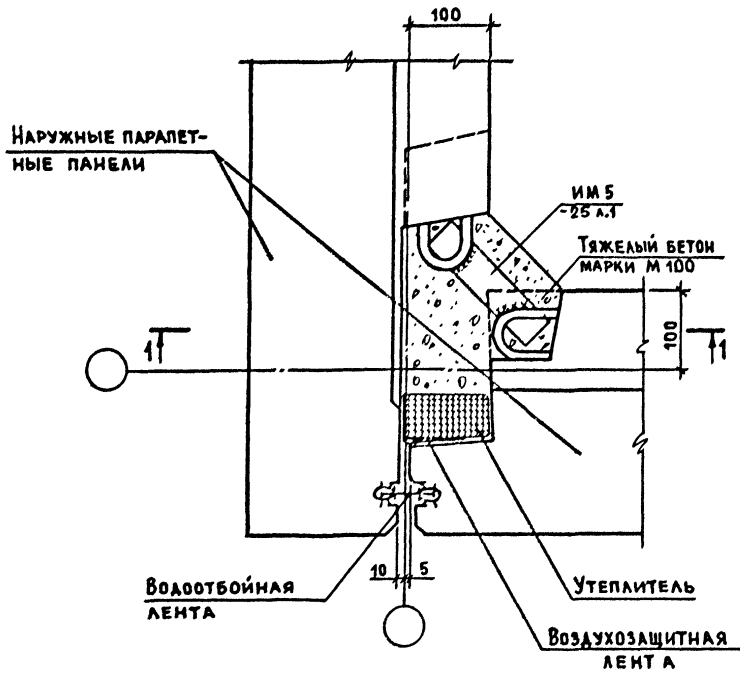


Вариант крепления контрфорса к соединительному изделию, закрепленному в шве

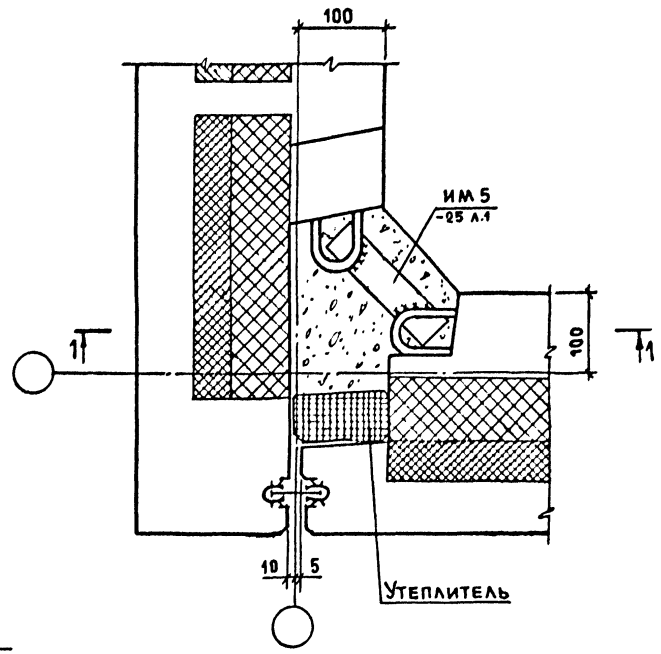


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей



В плане по верху панелей плиты покрытия условно не показаны.

Н. контр.	Волкова		2.160-5-16
Нач. отд.	Росинский		
Гл. конструктор	Пальман		Узел 2А (вариант)
ГИП	Кривакин		
Вед. инж.	Ломацина		
Ст. инж.	Кондратьева		

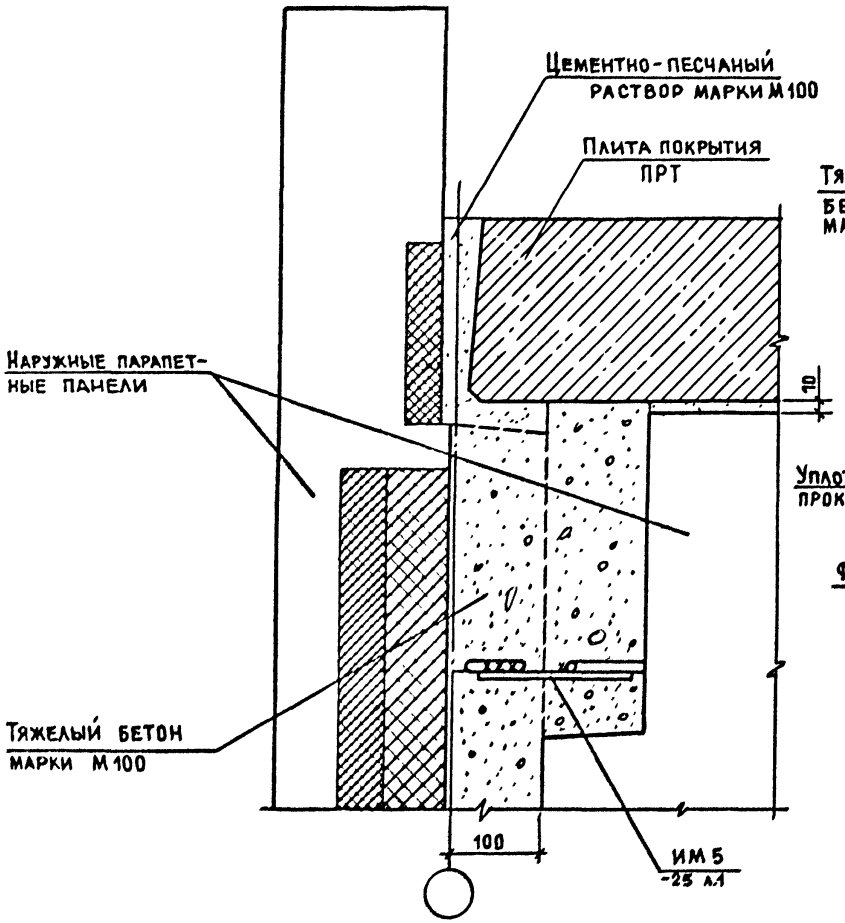
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП жилища

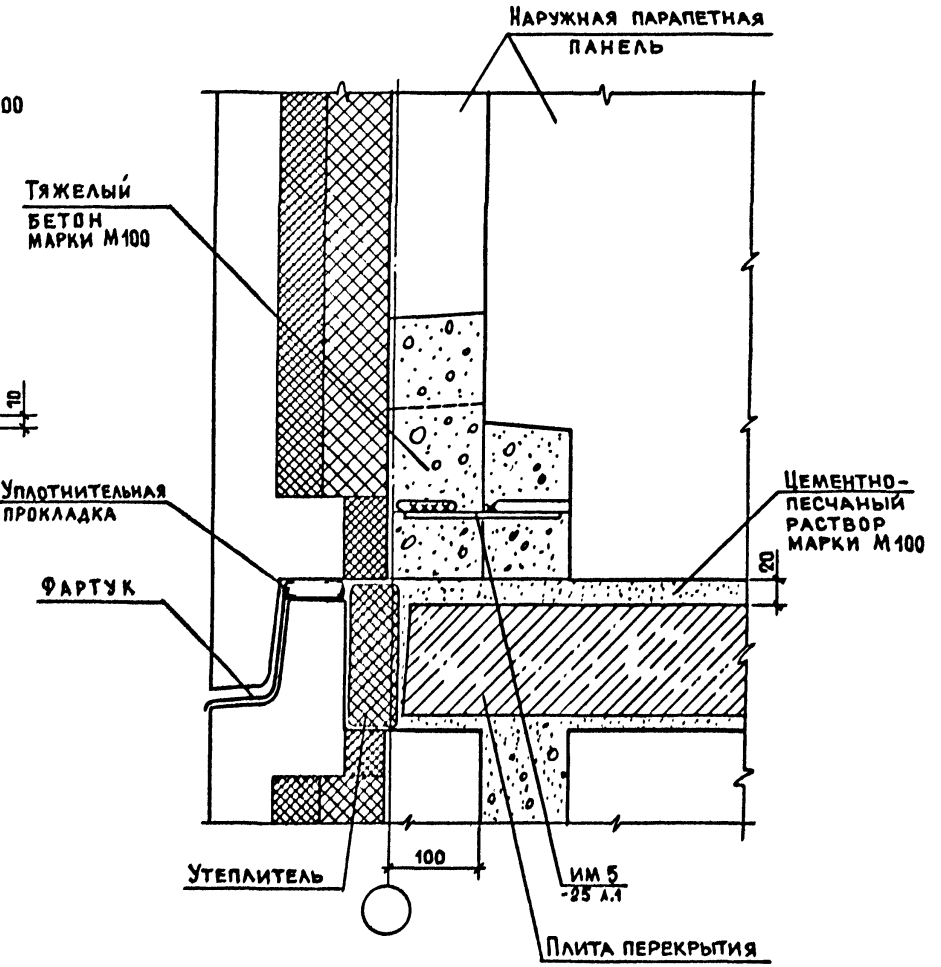
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1-1

По верху панелей



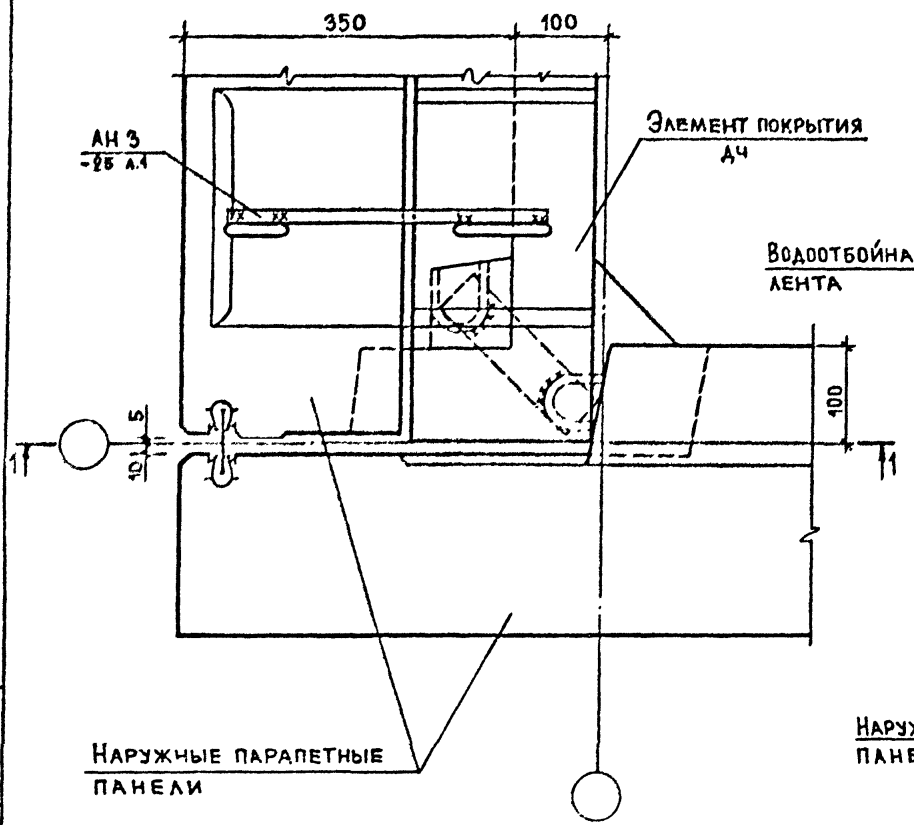
В нижнем сечении панелей



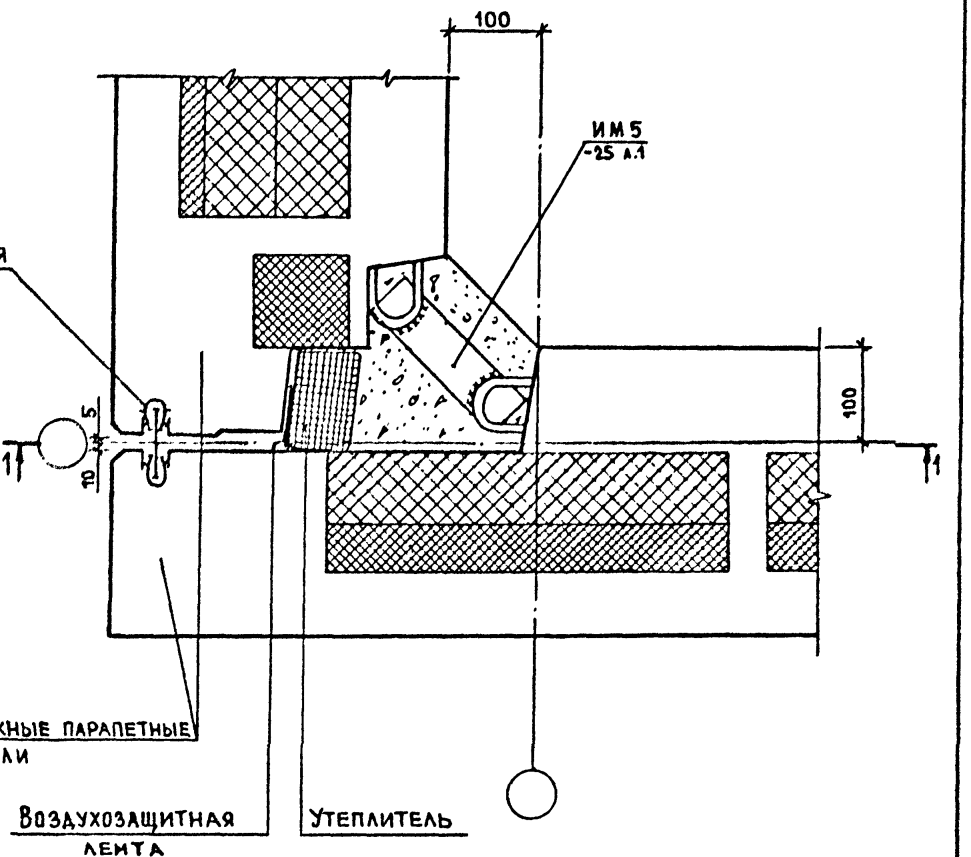
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21321 29

План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей

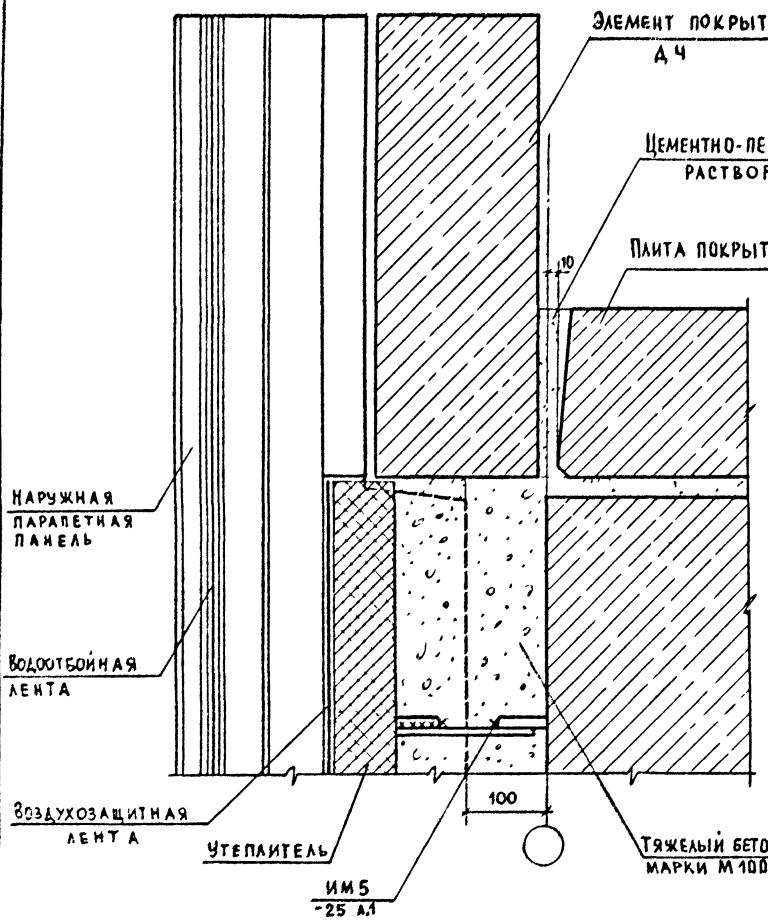


Н. контр	Волкова		2.160-5-17
Нач. отд.	Росинский		
Гл. кон. отд.	Пальман		Узел 3А (вариант)
ГИП	Кривакин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Вед. инж.	Доманцина		ЦНИИЭП жилища
Ст. инж.	Кондратьева		

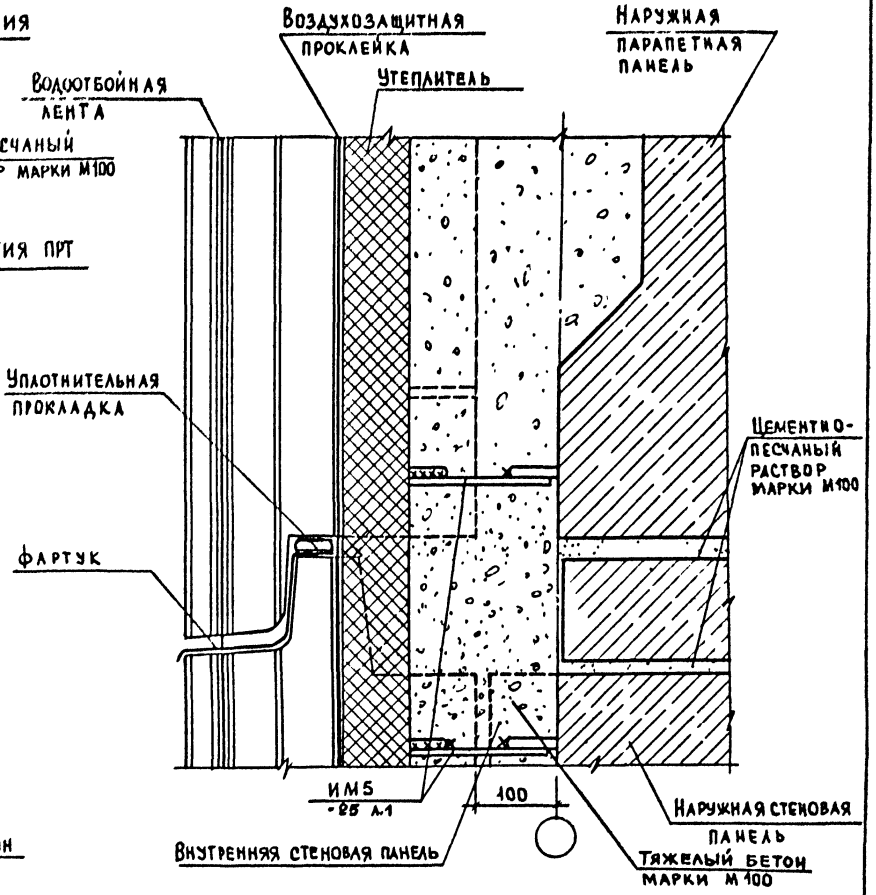
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1-1

По верху панелей

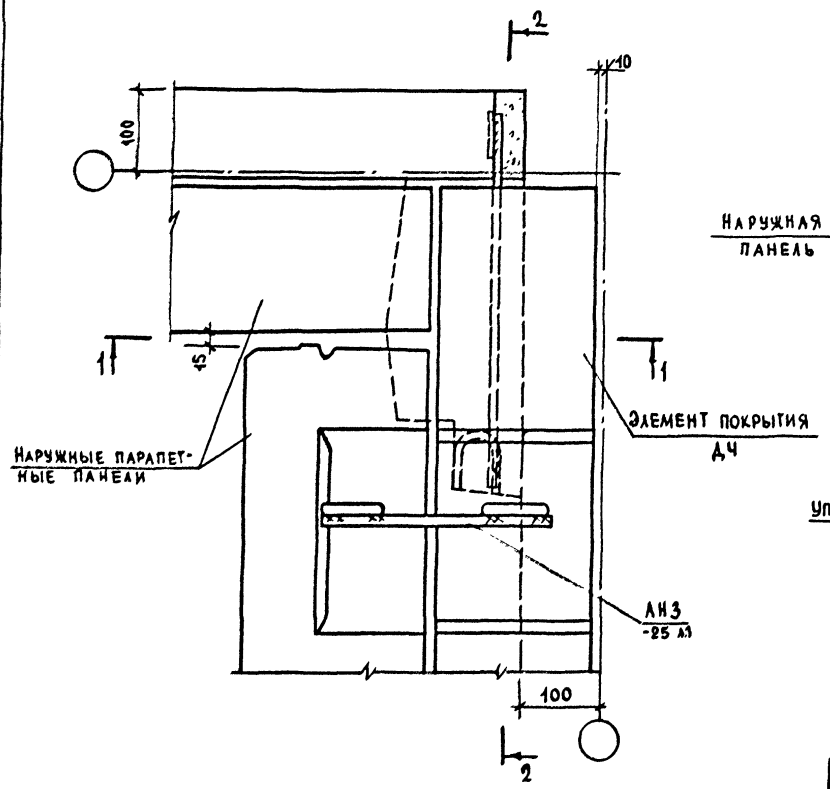


В нижнем сечении панелей

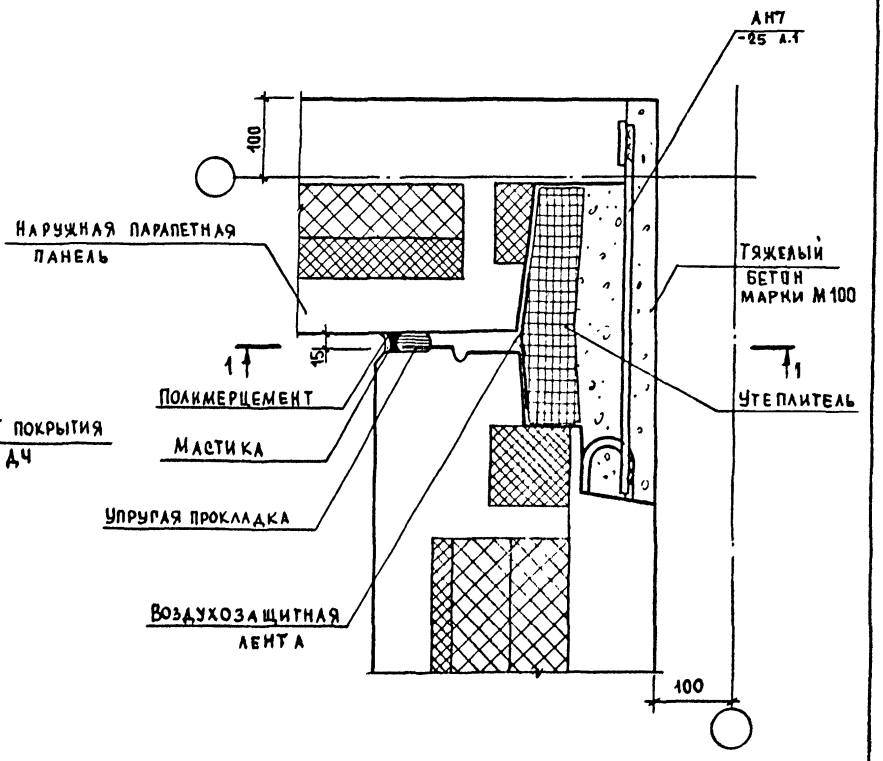


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

План по верху панелей



План в нижнем сечении панелей



Н.контр.	Волкова		
Нач. отд.	Росинский		
Гл.кон.отд.	Пальман		
ГИП	Кривакин		
Вед. инж.	Домашина		
Ст. инж.	Кондратьева		

2.160 - 5-18

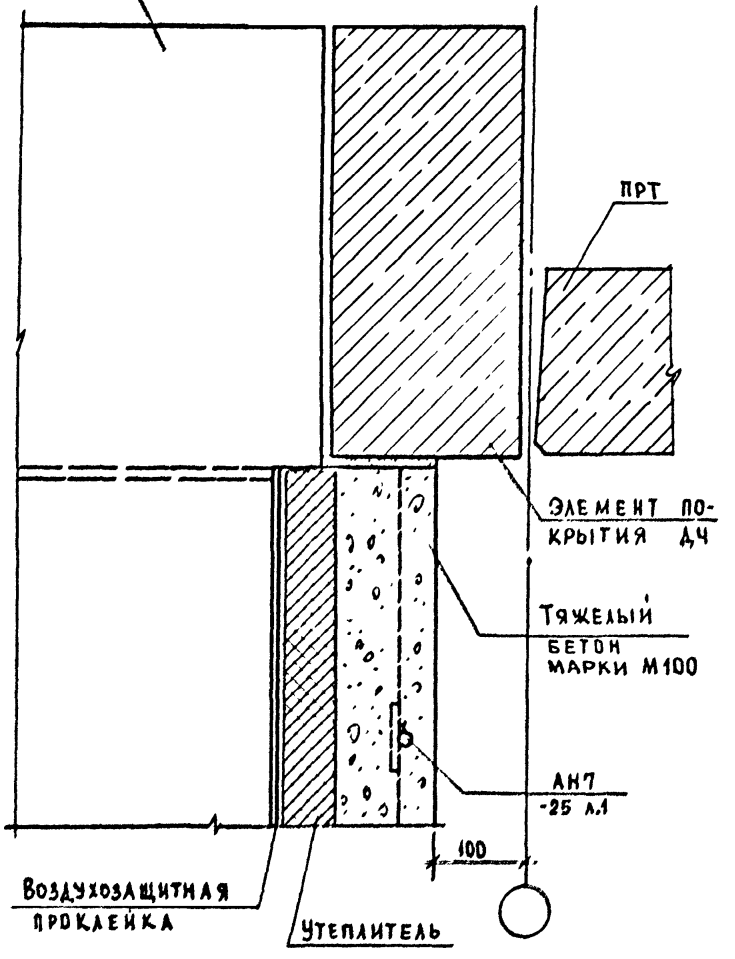
Узел 5А (вариант)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

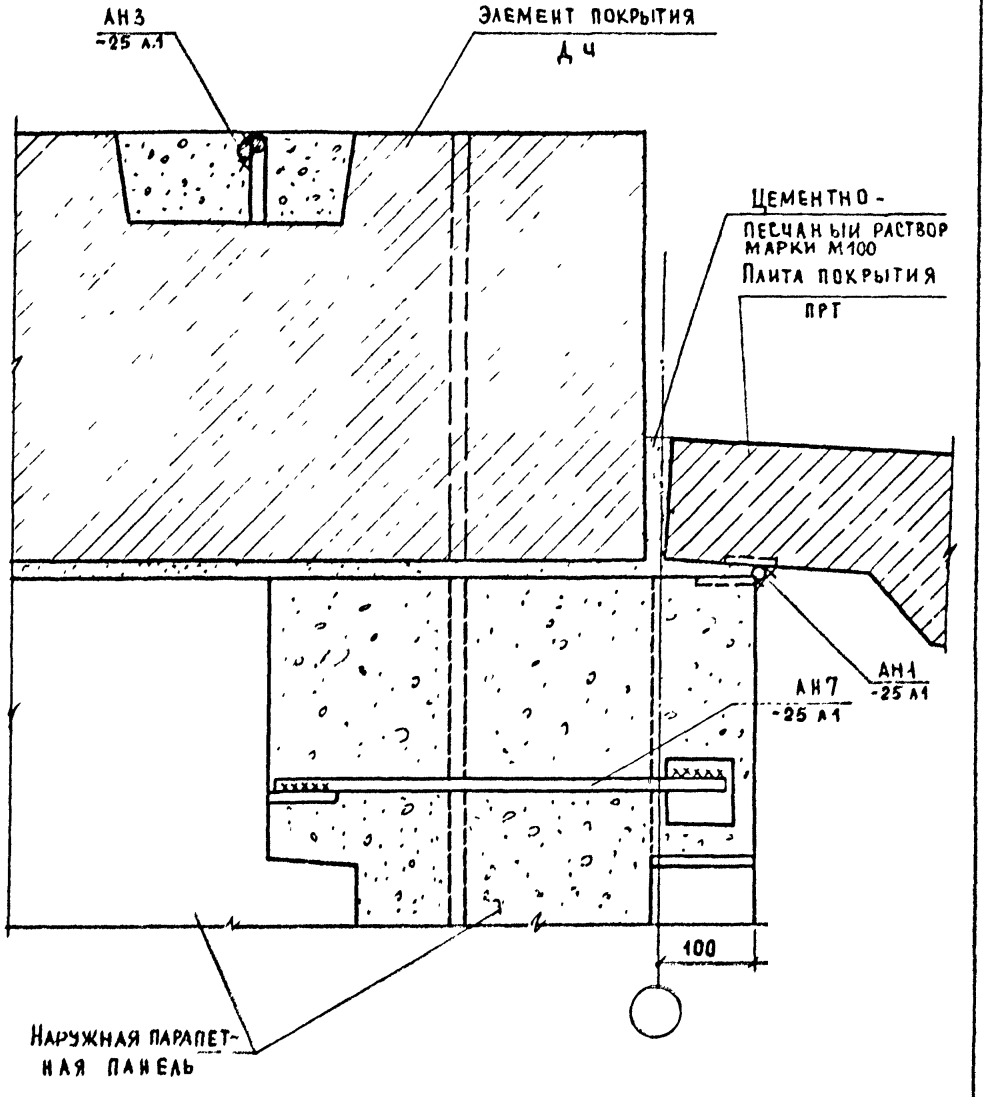
ЦНИИЭП жилища

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

1-1



2-2



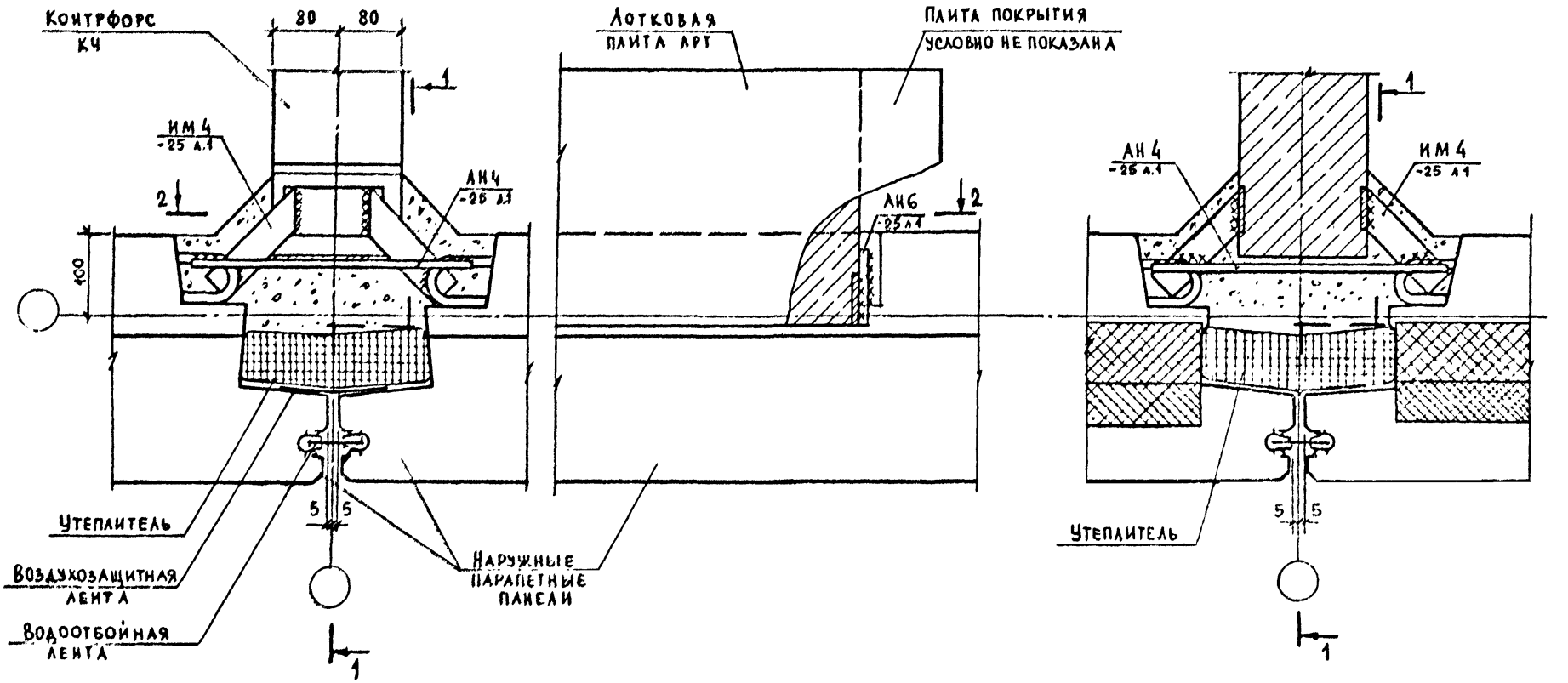
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2.160-5-18

Лист 2

План по верху панелей

План в нижнем сечении панелей



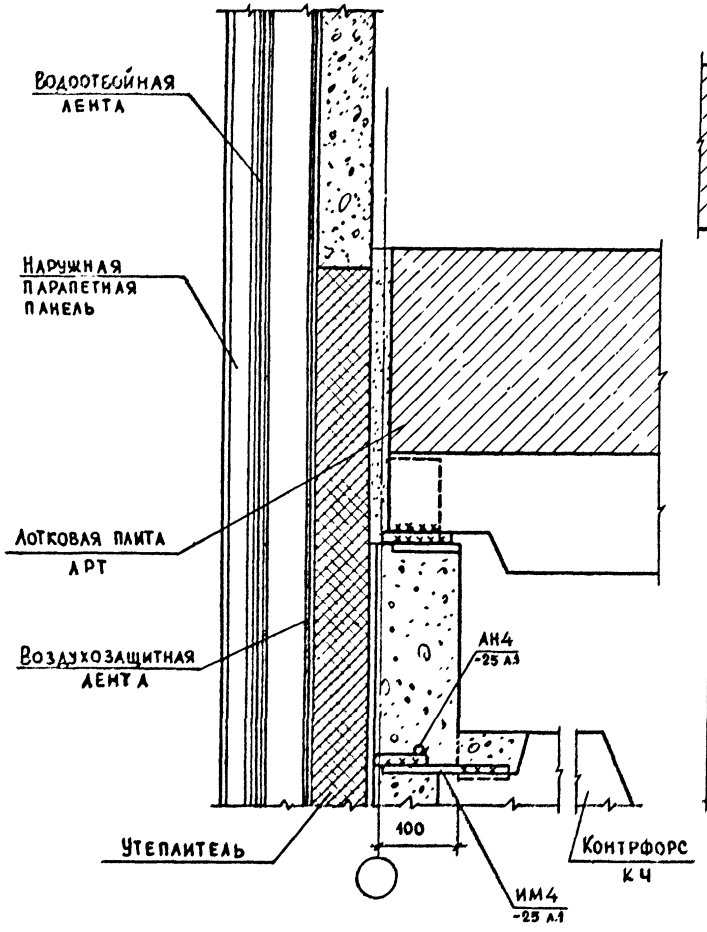
Н. контр.	Волкова		2.160-5-19
Нач. отд.	Росинский		Узел 7А (вариант)
Гл. констр.	Пальман		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
ГИП	Кривакин		ЦНИИЭПжилища
Вед. инж.	Домацина		

21321 34

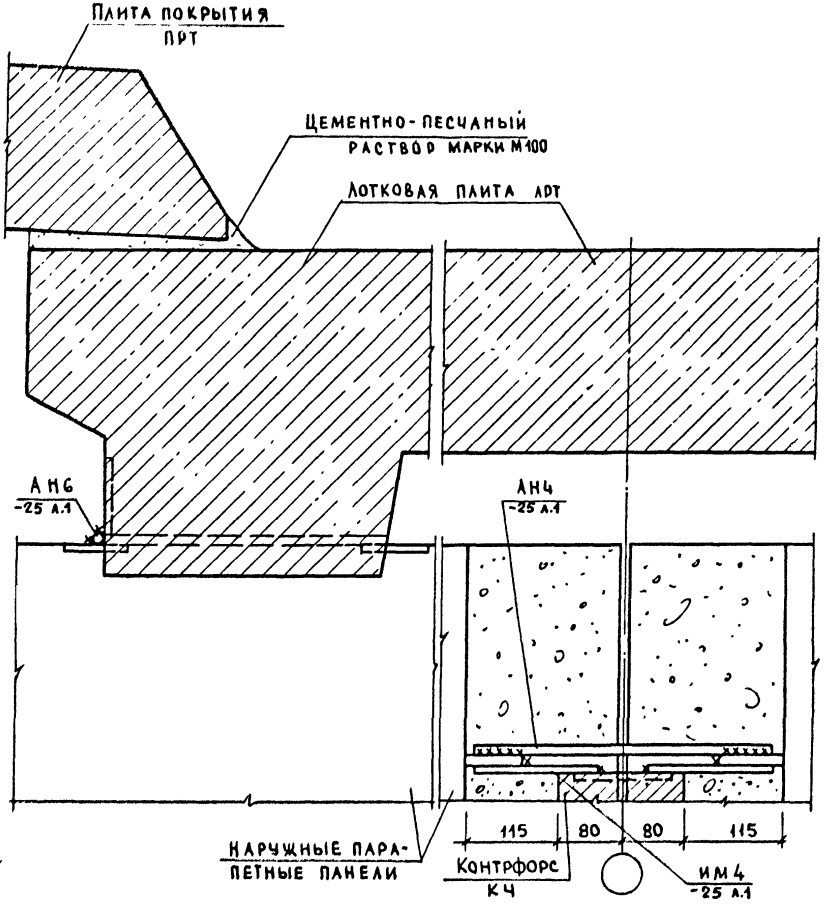
Формат А3

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

1-1



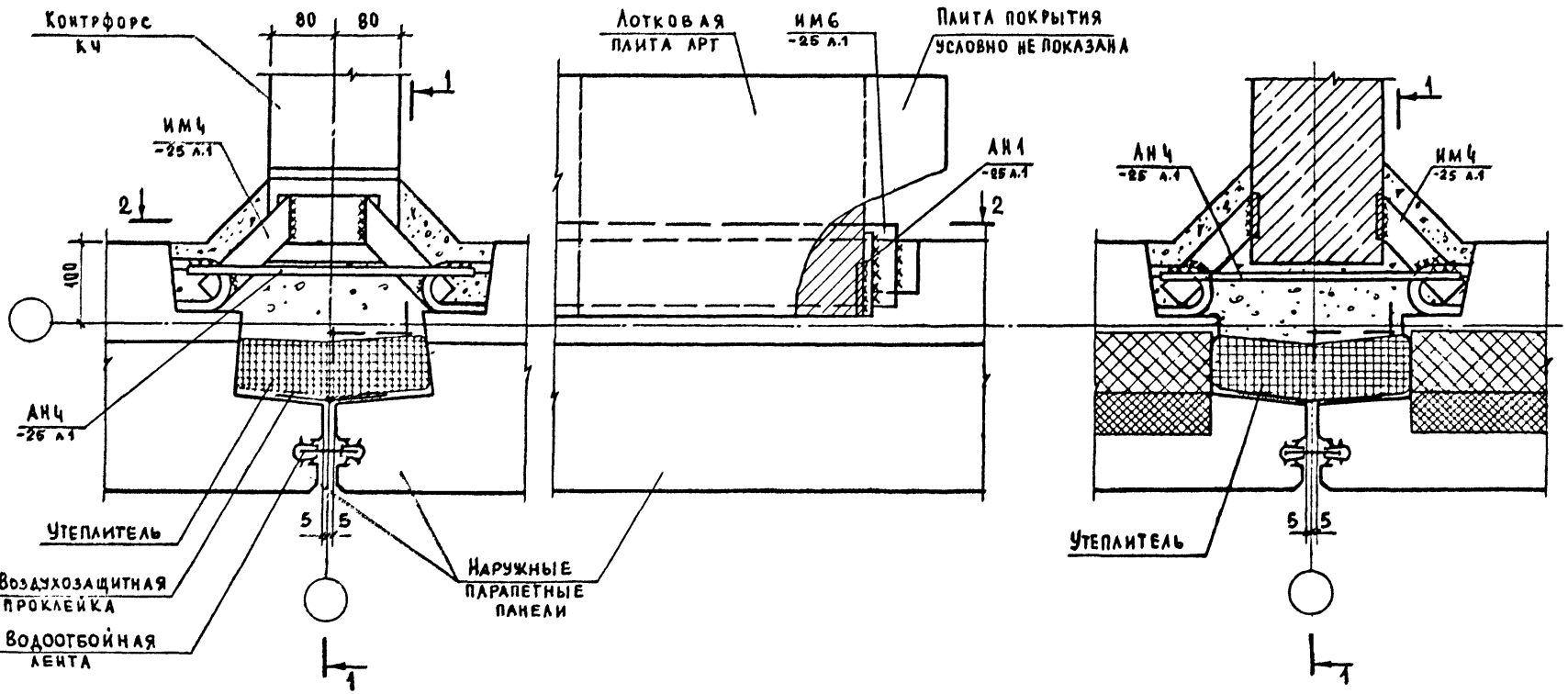
2-2



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

План по верху панелей

План в нижнем сечении панелей



Н. контр.	Водкова		
Нач. отд.	Росинский		
Гл. кон. отд.	Пальман		
ГИП	Кривакин		
Вед. инж.	Домацина		

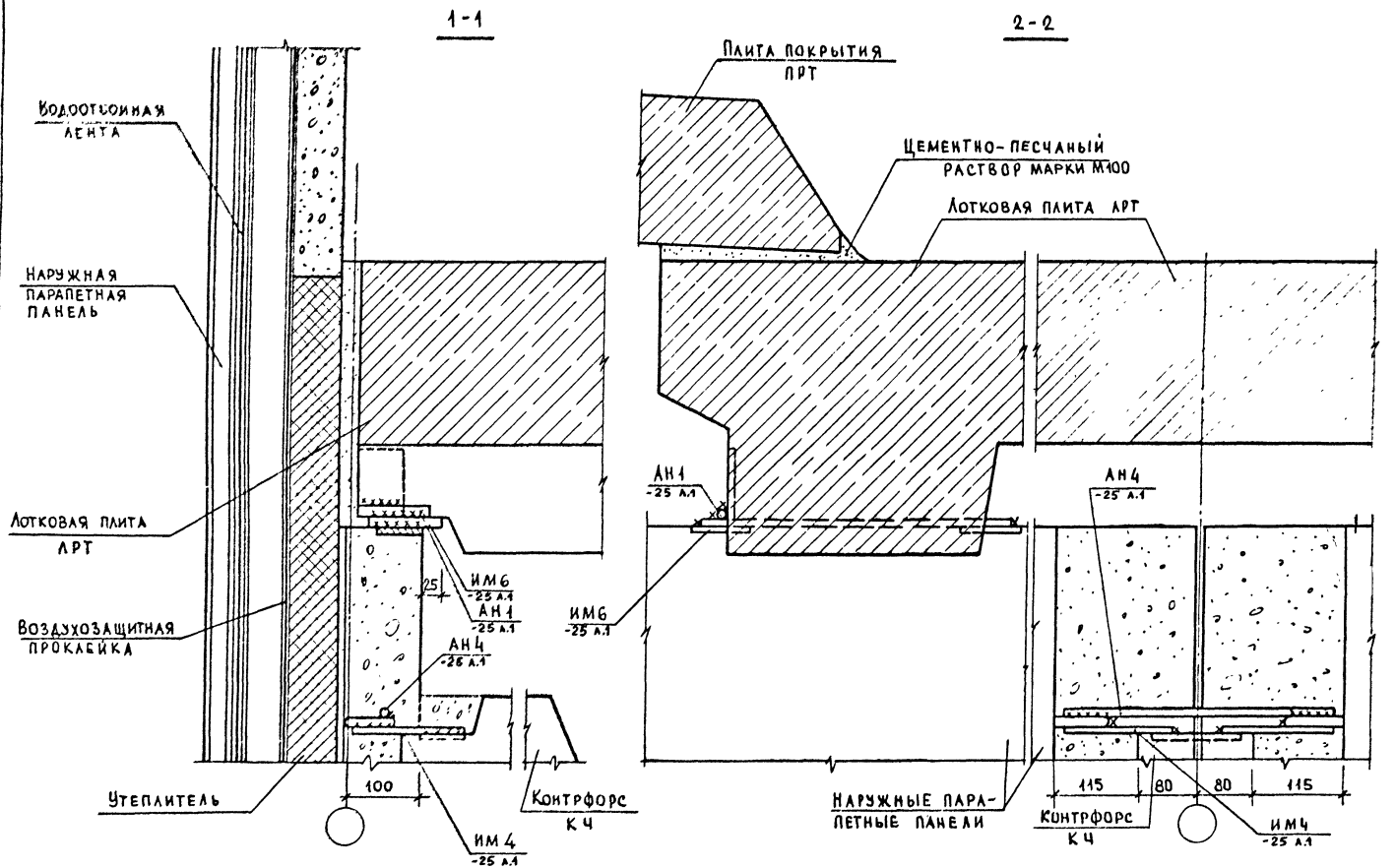
2.160-5-20

УЗЕЛ 18 А
(ВАРИАНТ)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭПжилища

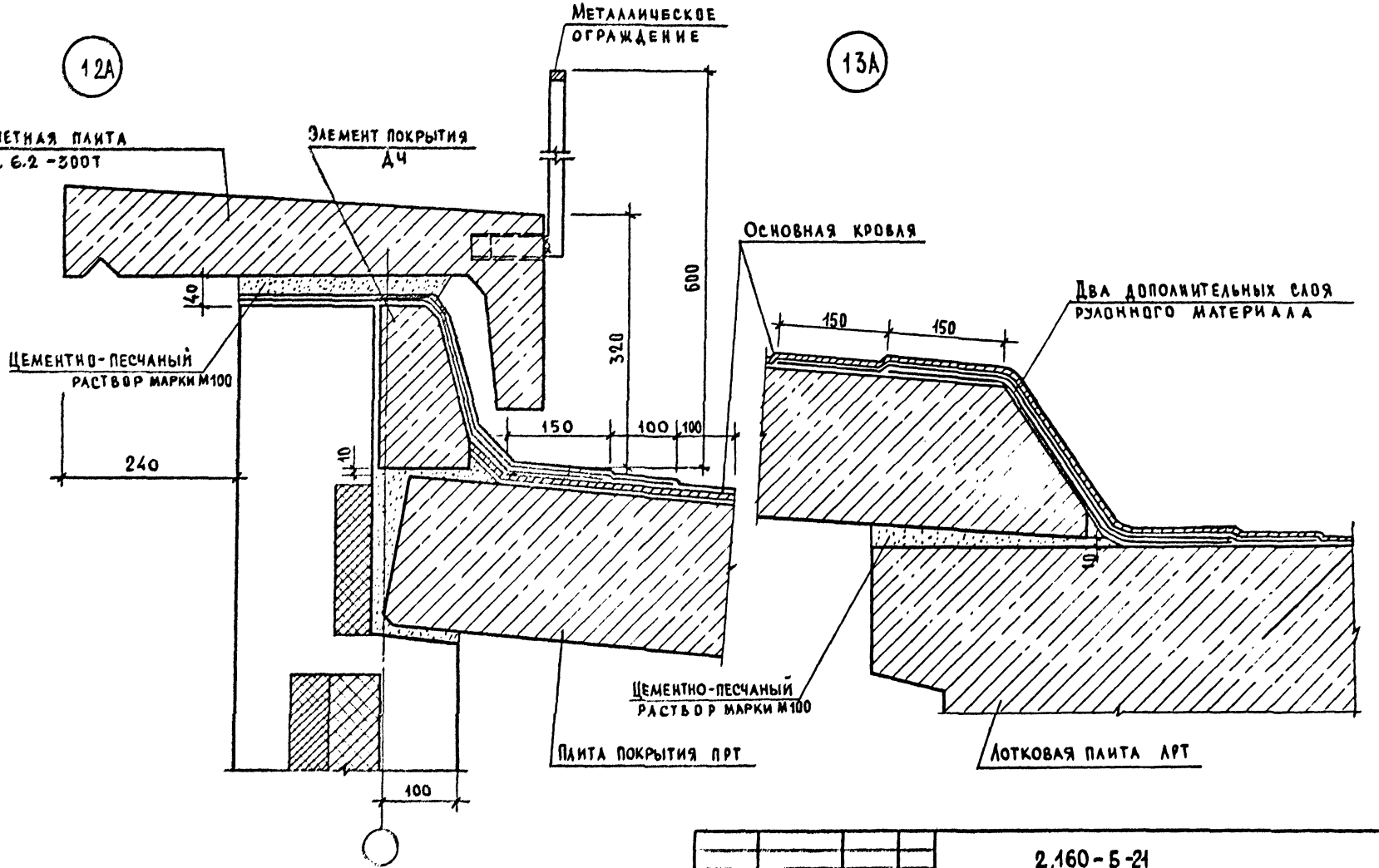
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



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

2.160-5-20

Лист 2



Н. контр.	Волкова	
Нач. отд.	Росинский	
Гл. конс. отд.	Пальман	
ГИП	Кривакин	
Вед. инж.	Доамадина	

2.160-5-21

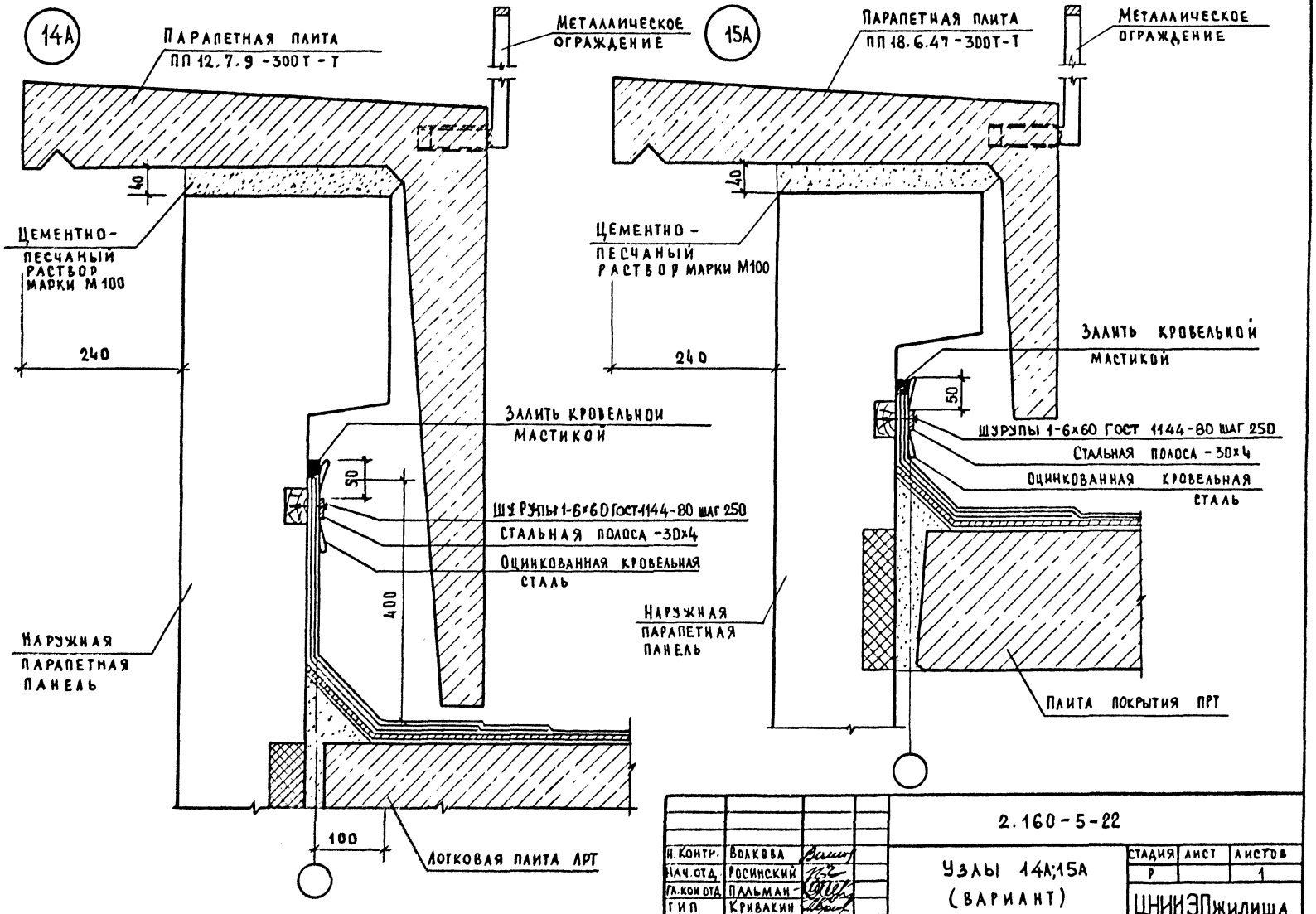
Узлы 12А,13А (вариант)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП жилища

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

21321 38



Н. Контр.	Волкова	
Нач. отд.	Росинский	
Гл. кон. отд.	Пальман	
ГИП	Кривакин	
Вед. инж.	Долмацина	

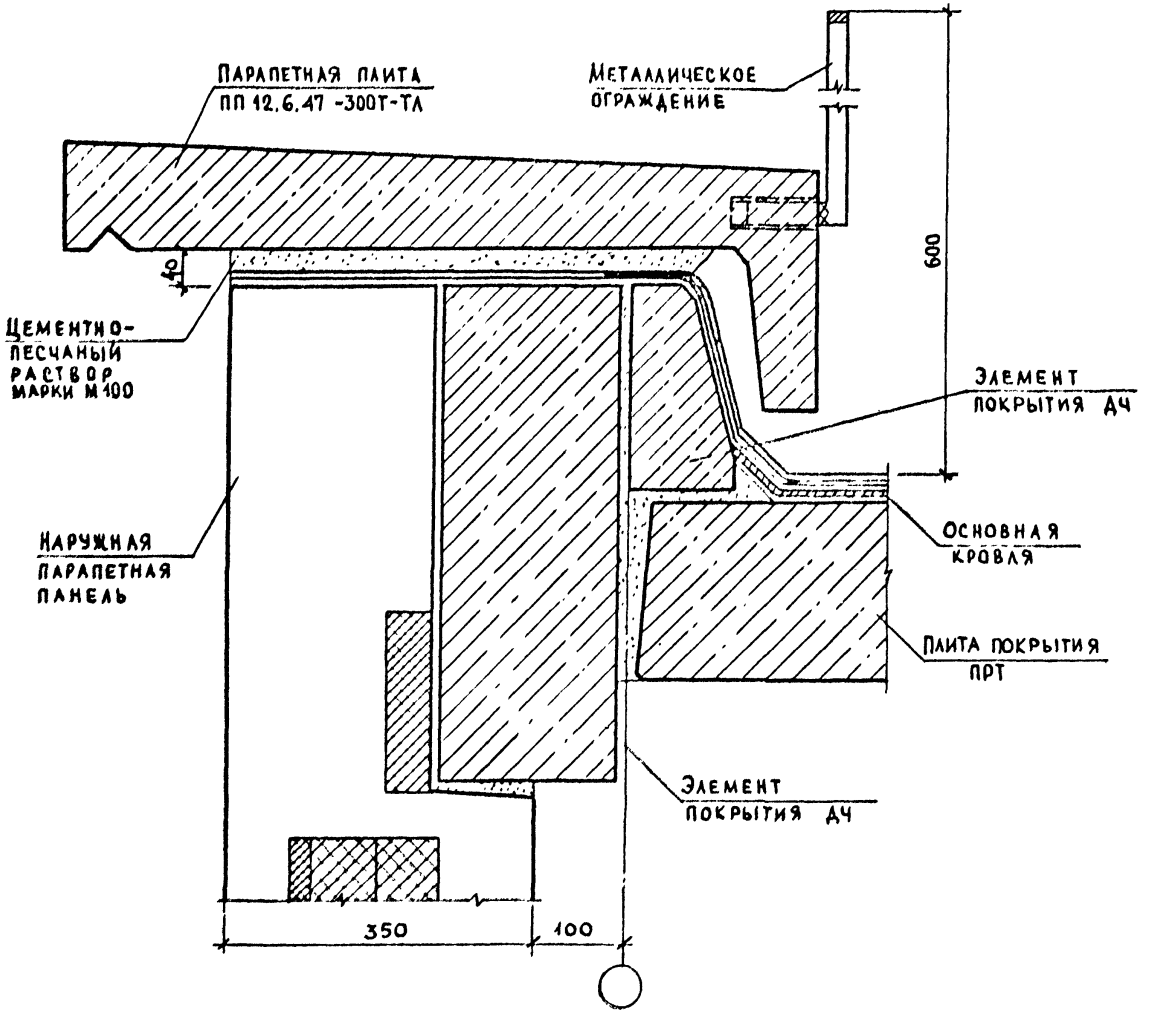
2.160-5-22

Узлы 14А;15А (вариант)

Стадия	Лист	Листов
Р		1

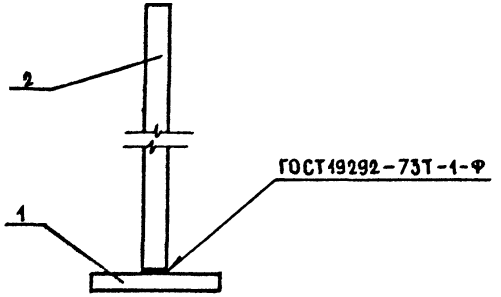
ЦНИИЭПжилища

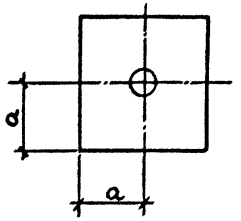
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Н. контр.	Волкова		2.160-5-23
Нач. отд.	Росинский		Узел 16А (вариант)
Гл. конс. отд.	Пальман		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Кривакин		ЦНИИЭП жилища
Ст. инж.	Кондратьева		

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





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 2.160-5-24- —	01		Примечание
				Детали				
Б4		1	2.160-5-241	Полоса $\frac{Б\text{-}2\ 6\times 60\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 380\text{-}71}$ L=60	1			0,17 кг
			2.160-5-242	Полоса $\frac{Б\text{-}2\ 14\times 100\ ГОСТ\ 103\text{-}76}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 380\text{-}71}$ L=100		1		1,10 кг
Б4		2	2.160-5-243	Ø12 AI ГОСТ 5781-82, L=260	1			0,23 кг
			2.160-5-244	Ø20 AIII ГОСТ 5781-82, L=260		1		0,64 кг

Обозначение	Марка	Ø, мм	a, мм	Масса, кг
2.160-5-24	ИМ2	12	30	0,40
-01	ИМ3	20	50	1,74

Н. контр.	Волкова	
Нач. отд.	Росинский	
Гл. конс. отд.	Пальман	
ГИП	Герман	
Рук. гр.	Гиберман	
Ст. инж.	Рутто	

2.160-5-24

Изделие соединительное (ИМ 2, ИМ 3)

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

ЦНИИЭП жилища

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

Рис.1

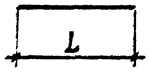


Рис.2

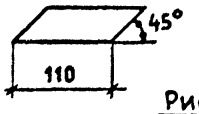


Рис.3

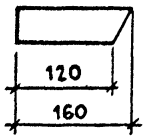


Рис.4

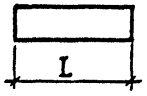
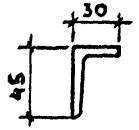


Рис.5



Обозначение	Марка	Рис.	Материал	Масса, кг
2.160-5-25	АН 1	1	Ø12 AI ГОСТ 5781-82, L = 100	0,09
-01	АН 2		L = 200	0,18
-02	АН 3		L = 280	0,25
-03	АН 4		L = 350	0,31
-04	АН 5		L = 410	0,36
-05	АН 6		Ø20 AI ГОСТ 5781-82, L = 100	0,25
-06	АН 7		Ø12 AI ГОСТ 5781-82, L = 460	0,41
-07	ИМ 1	2	Полоса Б-2 6х50 ГОСТ 103-76 / ВСт3кп2 ГОСТ 380-71 L=110	0,26
-08	ИМ 4	3	Полоса Б-2 6х50 ГОСТ 103-76 / ВСт3кп2 ГОСТ 380-71 L=160	0,33
-09	ИМ 5	4	Полоса Б-2 6х50 ГОСТ 103-76 / ВСт3кп2 ГОСТ 380-71 L=180	0,43
-10	ИМ 6		Полоса Б-2 10х100 ГОСТ 103-76 / ВСт3кп2 ГОСТ 380-71 L=430	3,35
-11	ИМ 7	5	Уголок Б-45х45х5 ГОСТ 8509-72 / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79 L=400	1,35

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

2.160-5-25

Изделие соединительное (АН1...АН7; ИМ1; ИМ4 ... ИМ7)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	

Лист | Листов 1

Нач. отд.	Гусинский	
Гл. конструктор	Пальман	
ГИП	Герман	
Рук. гр.	Гиберман	
Ст. инж.	Рутто	

ЦНИИЭП жилища

gost.e-ecolog.ru

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

Стадия	Масса	Масштаб

Лист | Листов

ЦНИИЭП жилища