Типовые конструкции, изделия, узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 2.230-7

Узлы монолитных и сборномонолитных общественных зданий для строительства в несейсмических районах и районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

Выпуск 0-1

Узлы зданий спальных корпусов

Материалы для проектирования

Рабочие чертежи

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445 Смольная ул 22

Сдано в печать XII 1988 года

Заказ № 13913 Тираж 5 050 экз

Типовые конструкции, изделия, узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 2.230-7

Узлы монолитных и сборномонолитных общественных зданий для строительства в несейсмических районах и районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

Выпуск 0-1

Узлы зданий спальных корпусов
Материалы для проектирования
Рабочие чертежи

Разработан ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Гл. инженер ин-та В.Н. Овечкин
Гл. инженер пр-та А.Б. Штаверман

Утверждены и введены в действие с 15.08.88
Госкомархитектуры,
приказ от 22.07.88 N 212

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

Обозначение	Наименование	Стр.
2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	4,5
2,230-7.0-1-000 000 Д1	Фрагмент плана 1. Маркировка узлов	6
2.230-7.0-1-000 000 Д2	Фрагмент плана 2,3. Маркировка узлов	7
2.230-7.0-1-000 000 Д3	Фрагмент плана 4. Маркировка узлов	8
2.230-7.0-1-000 000 Д4	Фрагмент фасада 1 (Вид А-А. Вариант с лоджиями)	9,10
2.230-7.0-1-000 000 Д5	Фрагмент фасада 2. (Вид А-А. Вариант с балконами)	11,12
2.230-7.0-1-000 000 НУ	Номенклатура узлов	13-19
2.230-7.0-1-010 000	Узел 1	20
2.230-7.0-1-010 000	Узел 1. Сборочный чертеж	21,22
2.230-7.0-1-020 000	Узел 2	23,24
2.230-7.0-1-030 000	Узел 3	25
2.230-7.0-1-040 000	Узел 4	26
2.230-7.0-1-050 000	Узел 5	27,28
2.230-7.0-1-060 000	Узел 6	29,30
2.230-7.0-1-070 000	Узел 7	31
2.230-7.0-1-070 000	Узел 7 Сборочный чертеж	32,33
2.230-7.0-1-080 000	Узел 8	34,35
2.230-7.0-1-090 000	Узел 9	36,37
2.230-7.0-1-100 000	Узел 10	38
2.230-7.0-1-100 000	Узел 10. Сборочный чертеж	39,40
2.230-7.0-1-110 000	Узел 11	41
2.230-7.0-1-110 000	Узел 11. Сборочный чертеж.	42,43
2.230-7.0-1-120 000	Узел 12.	44
2.230-7.0-1-120 000	Узел 12. Сборочный чертеж.	45
2.230-7.0-1-130 000	Узел 13	46,47
2.230-7.0-1-140 000	Узел 14.	48
2.230-7.0-1-140 000	Узел 14. Сборочный чертеж	49,50
2.230-7.0-1-150 000	Узел 15	51
2.230-7.0-1-160 000	Узел 16	52,53
2.230-7.0-1-170 000	Узел 17	54
2.230-7.0-1-180 000	Узел 18	55
2.230-7.0-1-190 000	Узел 19	56,57
2.230-7.0-1-200 000	Узел 20	58
2.230-7.0-1-210 000	Узел 21	59
2.230-7.0-1-220 000	Узел 22	60
2.230.7-0-1-000 100	Каркас К (К1...К3)	61
2.230-7.0-1-000 200	Каркас К (К4...К5)	62
2.230-7.0-1-000 300	Каркас К7	63
2.230-7.0-1-000 400	Изделие соединительное МС (МС1, МС2)	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Рук. АПМЗ	Синев		2 230-7.0-1-000 000. СД
Гл. инж. АПМЗ	Гонхбарг		
ГИП	Штаверман		Содержание
Рук. гр. инж.	Антонян		
Провер.	Зиогина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

Обозначение	Наименование	Стр.
2.230-7.0-1-000500	Изделие соединительное МС (МС4... МС8)	64
2.230-7.0-1-000600	Изделие соединительное МС (МС3, МС11... МС17)	
2.230-7.0-1-000700	Изделие соединительное МС9	65
2.230-7.0-1-000800	Изделие соединительное МС10	
2.230-7.0-1-000900	Изделие закладное ЗД (ЗД1, ЗД3, ЗД4,	66
	ЗД7, ЗД8).	
2.230-7.0-1-001000	Изделие закладное ЗД (ЗД5, ЗД6)	67
2.230-7.0-1-001100	Изделие закладное ЗД2	68
2.230-7.0-1-000001	Стержень гнутый А (А1, А2)	
2.230-7.0-1-000002	Стержень гнутый А4	69
2.230-7.0-1-000003	Стержень гнутый А (А3, А5)	
2.230-7.0-1-000004	Стержень гнутый А (А6, А7)	70
2.230-7.0-1-000005	Стержень гнутый А8	
2.230-7.0-1-000000РМ	Ведомость расхода материалов	71-76

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

Пояснительная записка

Настоящий выпуск содержит чертежи узлов монолитных и сборномонолитных санаторных спальных корпусов с высотой этажа 3,3 м для строительства в обычных и сейсмических условиях в III и IV климатических районах

Материалы выпуска разработаны на основании „Задания на проектирование типовых элементов и узлов монолитных и сборномонолитных общественных зданий и альбома чертежей для строительства в обычных и сейсмических условиях в III и IV климатических районах. Раздел „Санаторные спальные корпуса" от 5 апреля 1982 г

Решения узлов разработаны с учетом технологии возведения зданий с применением опалубок „Гражданстрой."

В выпуске разработаны узлы сопряжений внутренних и торцевых поперечных несущих стен из монолитного бетона со сборными наружными стенами, а также плит перекрытий, лоджий и балконов. Решения по узлам сопряжения монолитных внутренних и наружных стен, сборных и монолитных перекрытий для обычных условий разработаны институтом ЦНИИЭП жилища Узлы сопряжений монолитных стен и перекрытий для сейсмических условий разработаны Таш ЗНИИЭП

При характерной для спальных корпусов перекрестно-стеновой конструктивной схеме с навесными наружными стенами и стеновыми блоками лоджий наиболее рационально ограничить этажность 16 этажами для обычных условий и сейсмичности 7 баллов, 12 этажами для 8 баллов и 9 этажами для 9 баллов

Материалом внутренних монолитных стен являются бетоны тяжелый класса В7.5; В10; В12,5; В15, В20; В25 с плотностью γ = 2200 - 2500 кг/м³ и легкий В7.5; В10, В12,5, В15 с γ = 1200 - 1800 кг/м³

Толщину внутренних стен „а" рекомендуется принимать:

для тяжелого бетона 12, 16, 18, 20 см,

для легких бетонов 20, 22, 24 см

Наружные однослойные самонесущие стены в зависимости от конкретных условий могут выполняться из различных легких бетонов плотной структуры с плотностью 1200 - 1600 кг/м³, при прочности на сжатие В7.5 - В

Для несущих наружных стен из легкого бетона применяются преимущественно бетоны класса В10 - В15

Толщины однослойных наружных несущих стен из легкого бетона следует назначать, руководствуясь материалами, разработанными ЦНИИЭП жилища для обычных условий (серия 1.100.1 - 4, вып 3,4) и ТАШЗНИИЭП для сейсмических (серия 1.132.1 - 1с вып 0-2)

Предварительный подбор толщин наружных стен в зависимости от расчетных зимних температур наружного воздуха и характеристик легкого бетона может быть произведен по таблице 1.

Таблица 1

Марка по средней плотности бетона кг/м³	Расчетная зимняя температура t°C	Проектная толщина стен при климатических условиях, см	
		А	Б
Д 1200	- 20	30	35
	- 25	35	40
	- 30	40	50
Д 1400	- 15	35	40
	- 20	40	45
	- 25	45	50
Д 1600	- 10	35	40
	- 15	40	45
	- 20	45	—

Для районов со среднемесячной температурой июля 21°С и выше должна проводиться также проверка теплоустойчивости наружных стен согласно СНиП 11-3-79**

Нач АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000000 ПЗ
Гл ин мас	Гойбар		
ГИП	Штавем		
Рук гр ин	Антоня		Пояснительная записка
Провер	Зжогин		
Разраб	Антоня		
Н контр	Новиков		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

Междуэтажные перекрытия, а также плиты лоджий и балконов выполняются монолитными либо сборными.

Все узлы приводятся в номенклатуре и подразделяются на два раздела:

1. Узлы сопряжения монолитных поперечных стен и сборных наружных стен 1...16.

а) узлы 1...6 отражают примыкание сборных наружных стеновых блоков лоджий к монолитным внутренним поперечным стенам, выходящим в лоджию.

В узлах 1,2 разработаны способы крепления стеновых блоков лоджий к монолитным стенам в обычных и сейсмических условиях соответственно без утепления монолитных поперечных стен, выходящих в лоджию (при расчетной зимней температуре не ниже минус 6 °С). На узлах 3,4 приведены варианты утепления поперечных несущих стен из тяжелого бетона, выходящих в лоджию (для расчетных зимних температур минус 10°, 20°, 30°С).

Узел 3 - с выполнением наружной стены лоджии из легкого бетона.

Узел 4 - с установкой термовкладышей

Крепление стеновых блоков лоджий для узлов 3,4 следует принимать по узлам 1,2 в зависимости от сейсмичности.

В узлах 5,6 даны варианты крепления стеновых блоков лоджий при изменении толщины стены лоджии;

б) узлы 7,8,9 отражают примыкание сборных наружных стеновых блоков лоджий к монолитным торцевым поперечным стенам, выходящим в лоджию.

Утепление несущей поперечной стены в узлах 7,8,9 производится по типу узла 4 термовкладышами.

В качестве эффективного утеплителя для устройства термовкладышей рекомендуется применение пористых синтетических материалов с плотностью не более 50 кг/м³ (пенопласт полистирольный по ГОСТ 15588-86).

На листе 2.230-7.0-1-040.000 дана таблица для ориентировочного подбора толщин вкладышей из утеплителя для установки в поперечной стене, выходящей в лоджию;

в) на узлах 10,11,12,13 показано примыкание сборных наружных стеновых панелей к внутренним поперечным несущим стенам. В узлах 10,11,12 - панели навесные, в узле 13 - самонесущие;

г) на узлах 14,15,16 - тоже для торцевых поперечных несущих стен.

2. Узлы сопряжения стеновых панелей лоджий, панелей перекрытий лоджий и балконов 17...22.

На узлах 17,20 в качестве термовкладыша между плитами перекрытия и лоджии предусмотрено применение жестких минераловатных плит с γ не более 300 кг/м³ по ГОСТ 9573-82 и ГОСТ 10140-80.

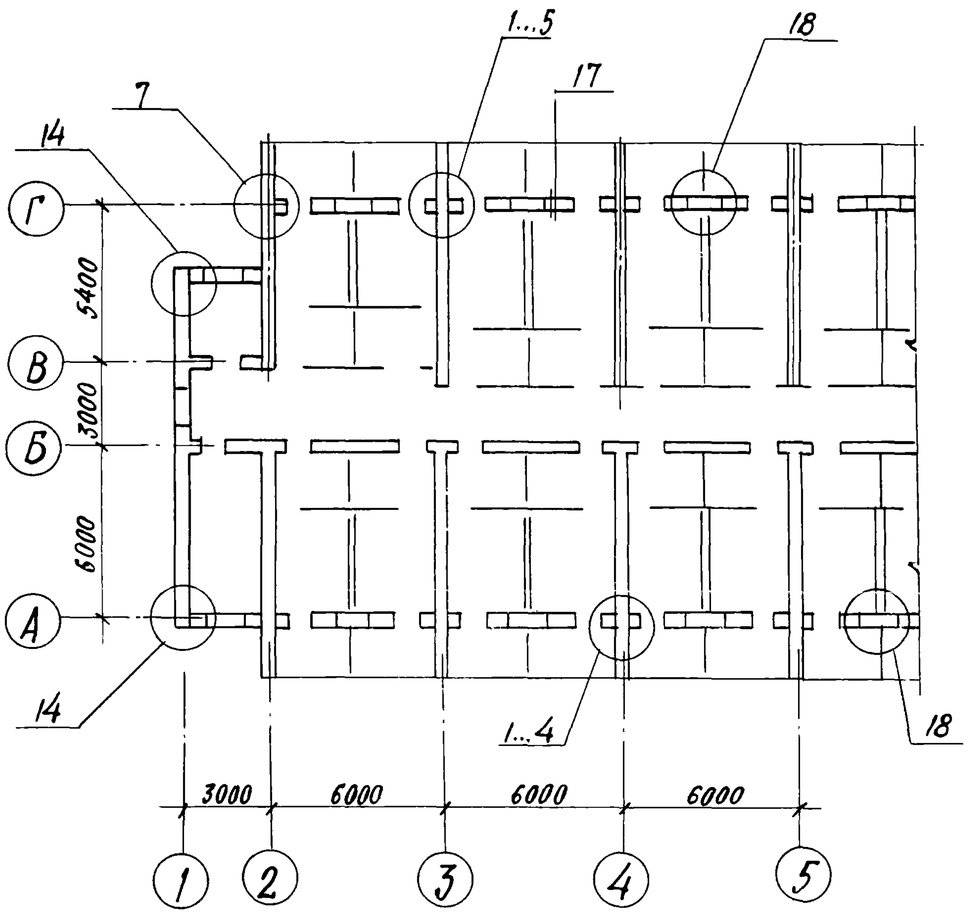
Стыки стеновых блоков лоджий с монолитными поперечными стенами (узлы 1...9) и стыки панелей наружных стен не отличаются от применяемых в жилищном крупнопанельном строительстве и проектируются в соответствии с указаниями ВСН-32-77 и „Инструктивного письма по устройству водо и воздухозащитных стыков панелей наружных стен крупнопанельных зданий" - 1983г. ЦНИИЭП жилища.

Все сварочные работы выполнять в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций СН 393-78 и ГОСТ 5264-80."

Узлы, разработанные в выпуске, предназначены для применения в неагрессивной и слабоагрессивной средах.

Мероприятия по антикоррозийной защите закладных и монтажных деталей должны выполняться в соответствии с указаниями проектов конкретных зданий, определяемыми в зависимости от факторов агрессивного воздействия среды в соответствии со СНиП 2.03.11-84 по антикоррозийной защите

23276 6

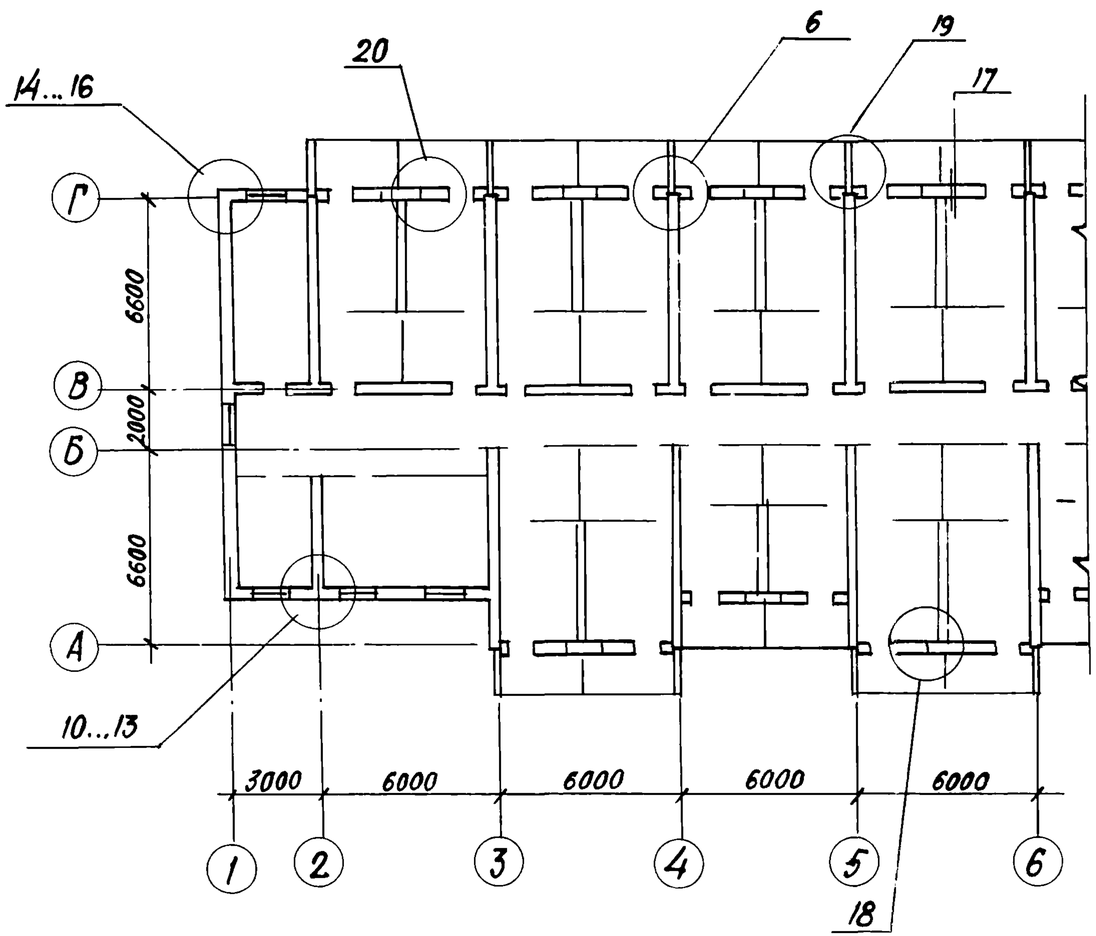


Несущие поперечные стены корпуса по осям 1...5 и продольная стена по оси Б монолитная, перекрытия монолитные или сборные.

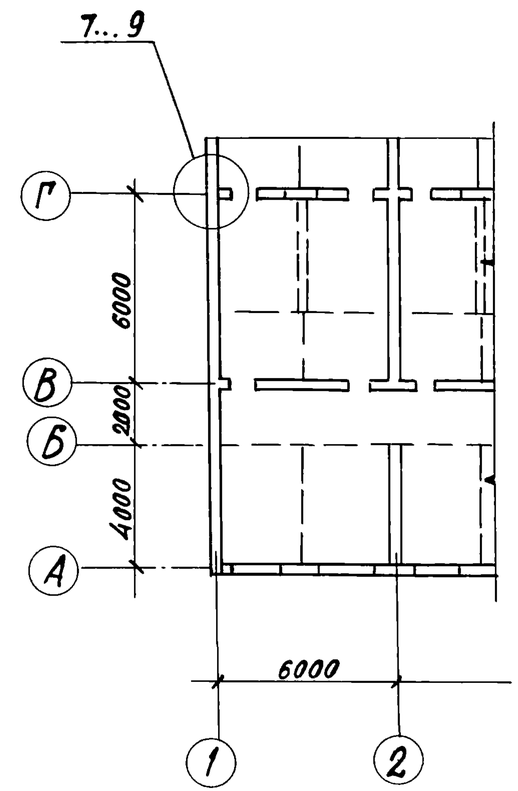
Нач. АПМ 3	Синев		2.230-7.0-1-000 000 Д1	
Гл. инж. АПМ 3	Гойхбарг			
ГИП	Штаверман		Фрагмент плана 1 Маркировка узлов	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук. гр. ин.	Антонян			ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Проверил	Зиногина			
Разраб.	Поповский			
Н. контр.	Новикова			

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

Фрагмент плана 2

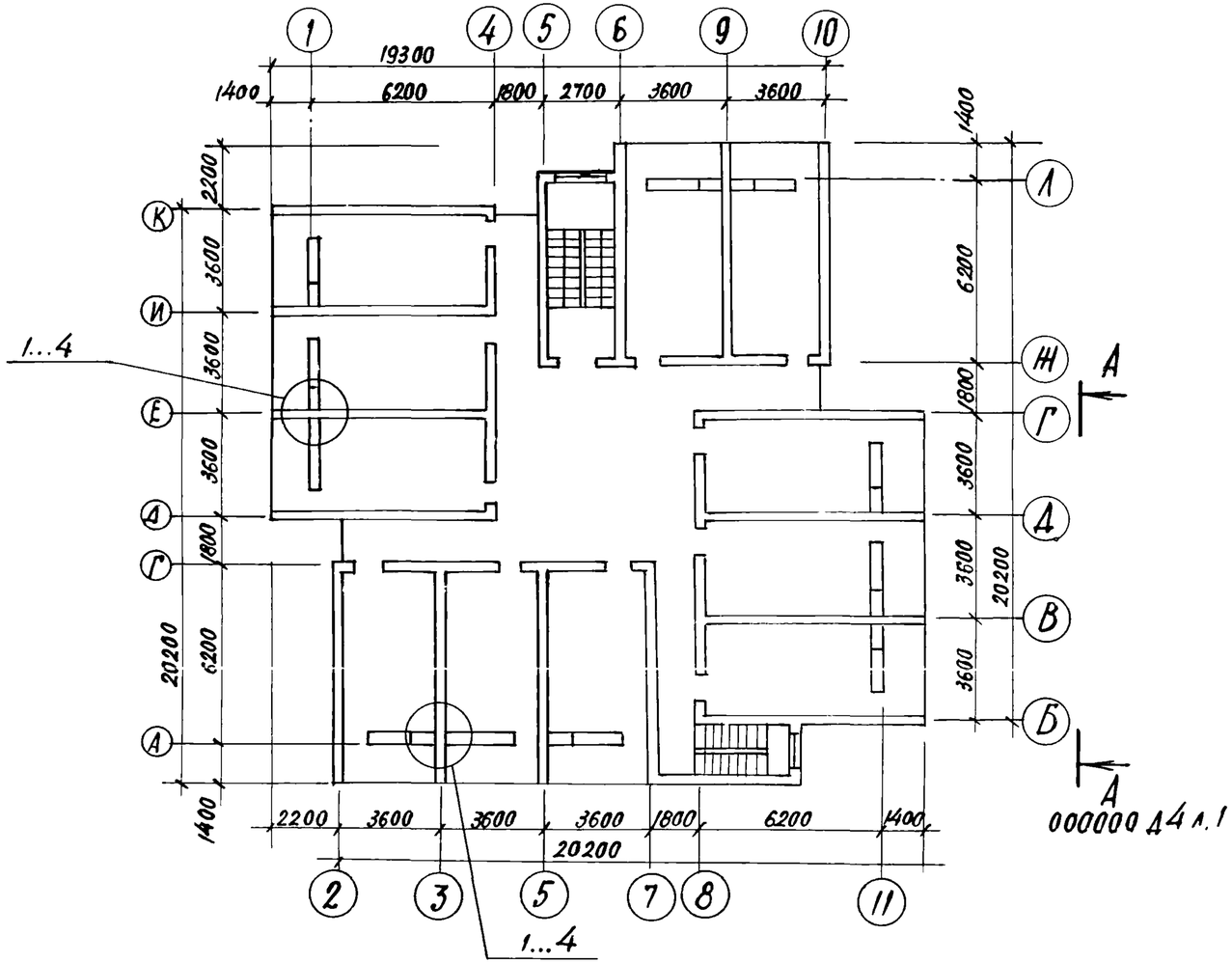


Фрагмент плана 3



Несущие поперечные стены корпуса по осям 1..6 и продольные стены по осям Б и В монолитные, перекрытия монолитные или сборные, лоджии сборные приставные.

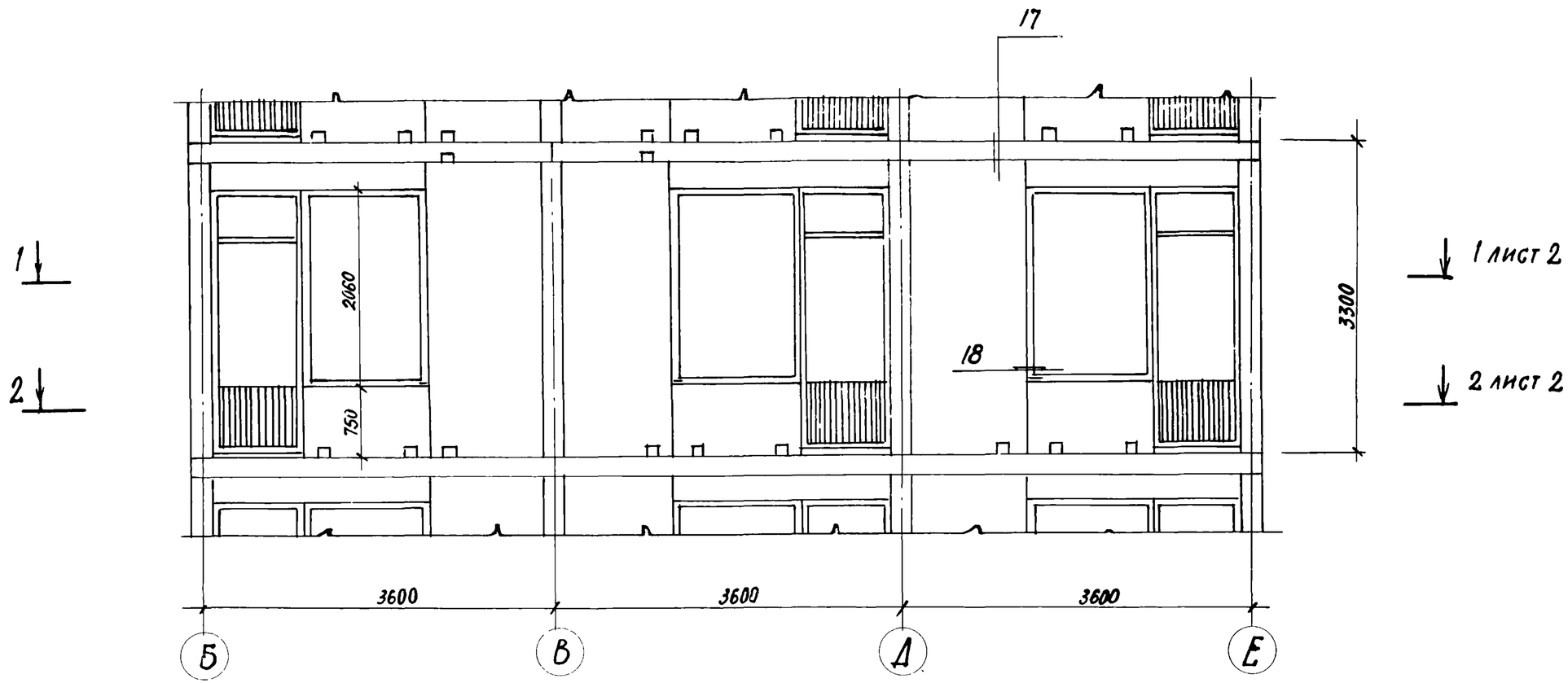
Нач. АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000000 Д2	
Гл. инж. АПМЗ	Гонхбарг			
ГИП	Штавеман		Фрагменты планов 2,3 Маркировка узлов	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук. гр. инж.	Антонян			ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Провер.	Зюгина			
Разраб.	Антонян			
Н. контр.	Новикова			



Поперечные и продольные несущие стены корпуса монолитные, перекрытия монолитные или сборные, стенки лоджий монолитные.

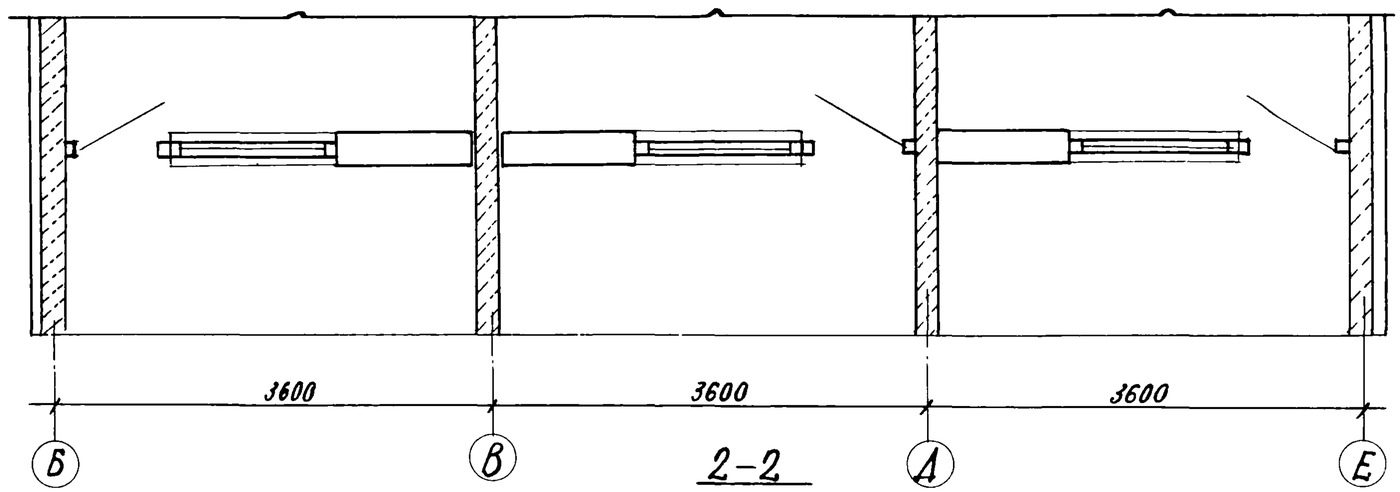
Нач. АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000000 Д3			
Гл. инж. АПМ	Гойхберг					
ГИП	Штавеман		Фрагмент плана 4 Маркировка узлов	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр. ин.	Антонян			Р		1
Провер.	Зиноги на			ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов		
Разраб.	Антонян					
Н. контр.	Новикова					

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

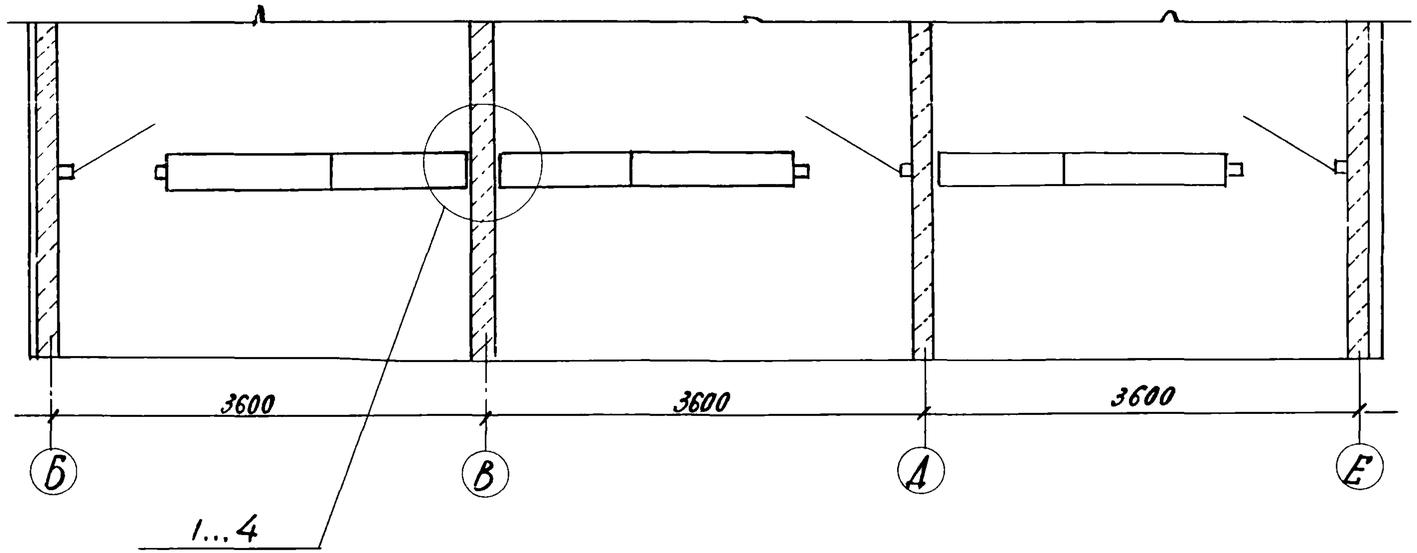


Нач.АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000000 Д4	
Гл.инж.АПМЗ	Гойхбарг			
ГИП	Штавеман		Фрагмент фасада 1 (вид А-А. Вариант с лоджиями)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.гр.инж.	Антонян			ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Проверил	Зиногина			
Разработ.	Штавеман			
Н.конт.	Новикова			

1–1



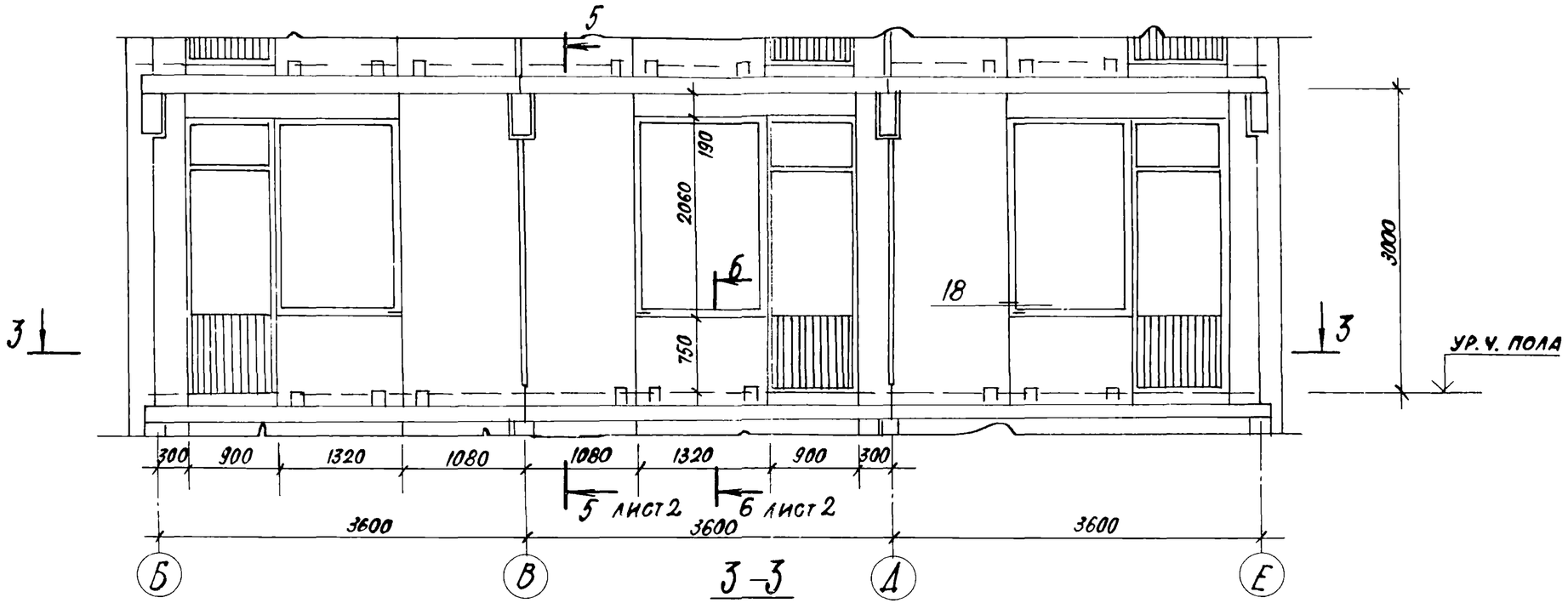
2–2



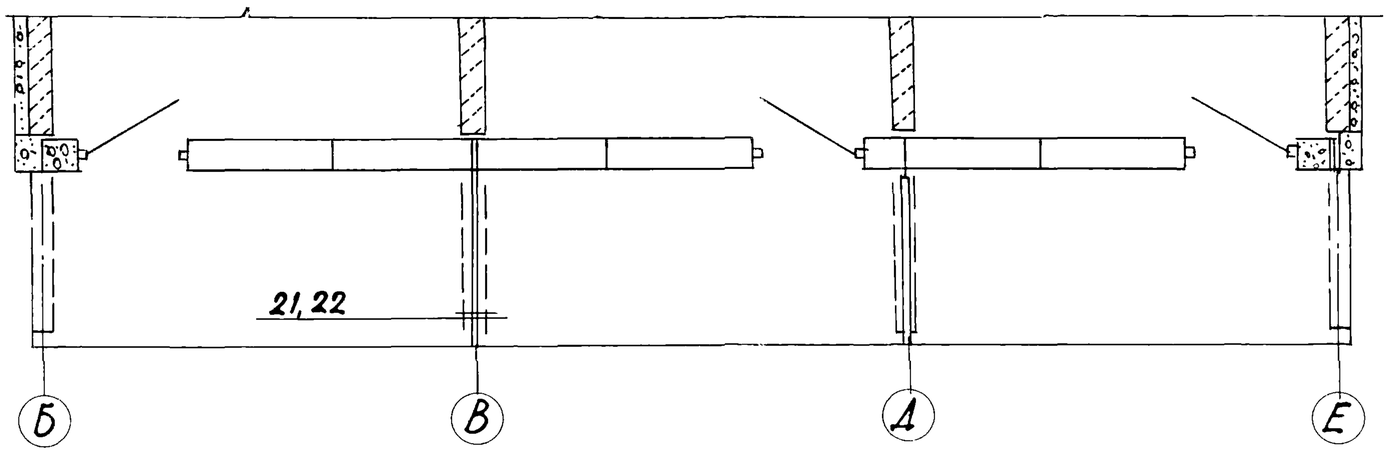
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

2.230-7.0-1-000 000 Д4

Лист 2

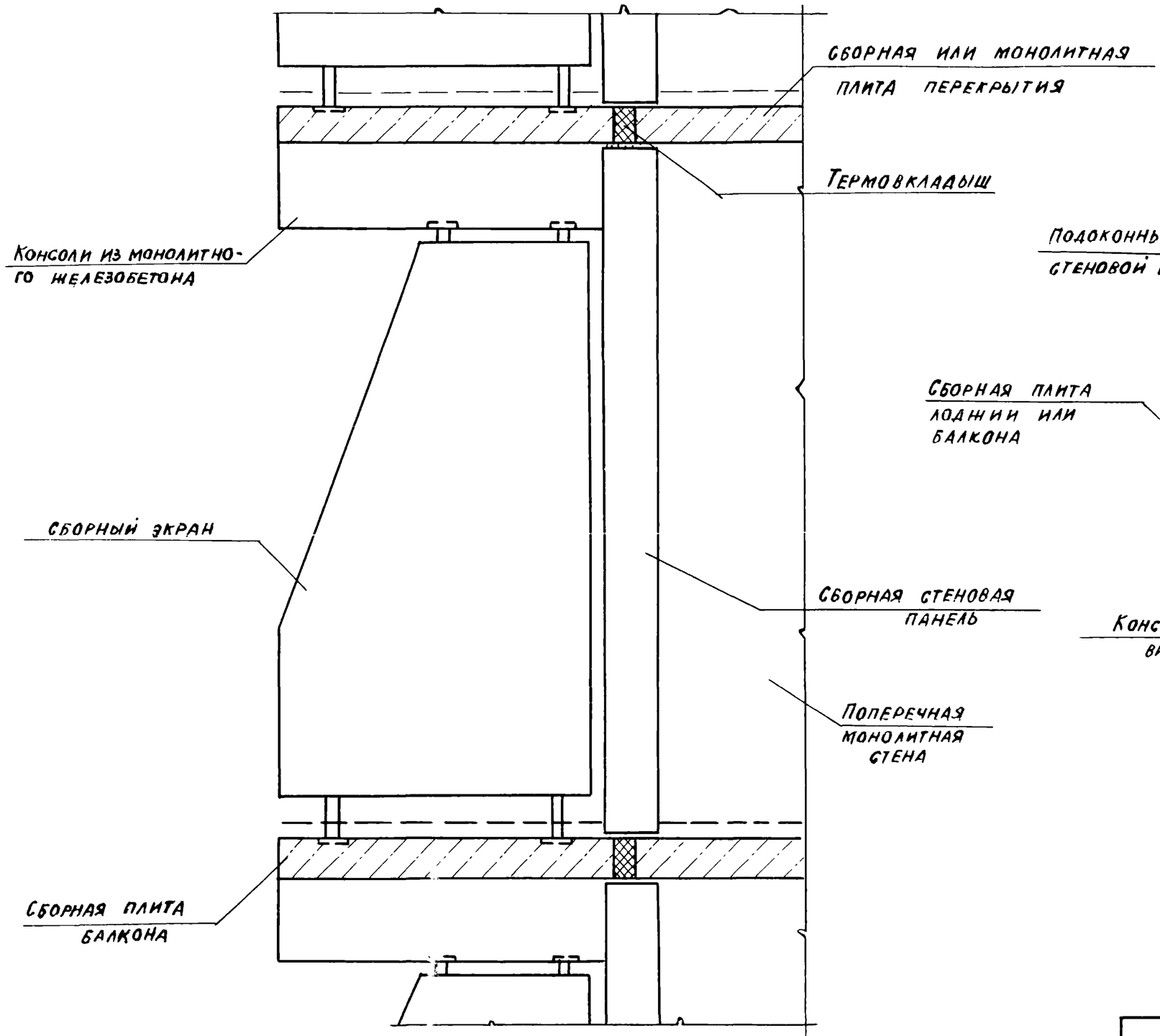


3-3

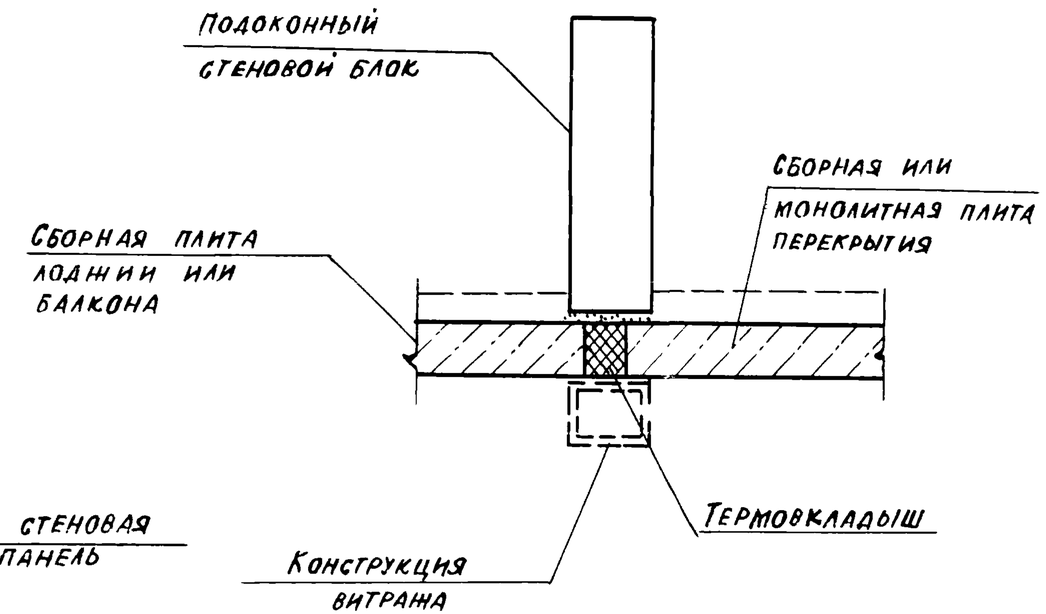


Нач. АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000000 Д5	
Гл. ин. АПМЗ	Гойхбарг			
ГИП	Штаведман		Фрагмент фасада 2 (Вид А-А Вариант с балконами)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук. гр. ин	Антонян			ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Провер.	Змогина			
Разраб.	Антонян			
Н. контр.	Новикова			

5–5



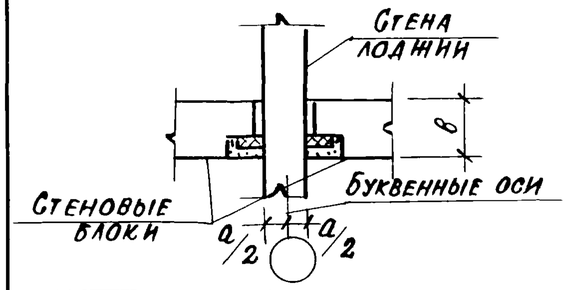
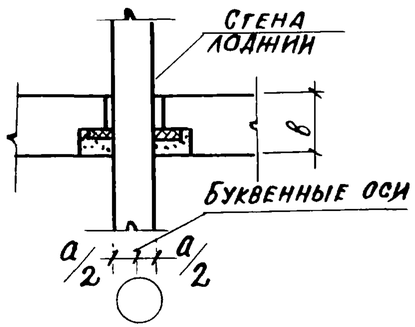
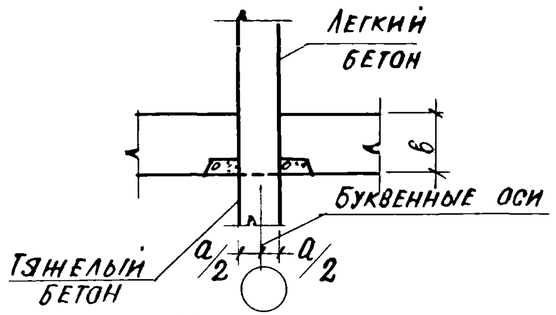
6–6



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

2.230-7.0-1-000 000 Д5

Лист 2

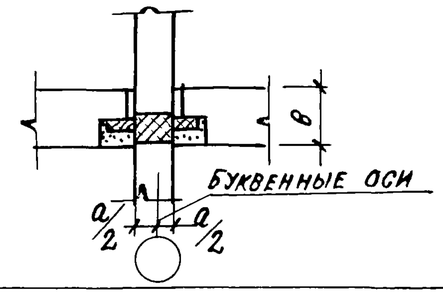
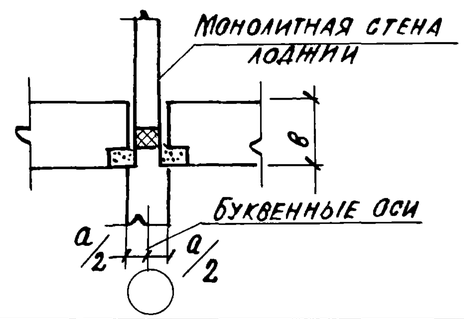
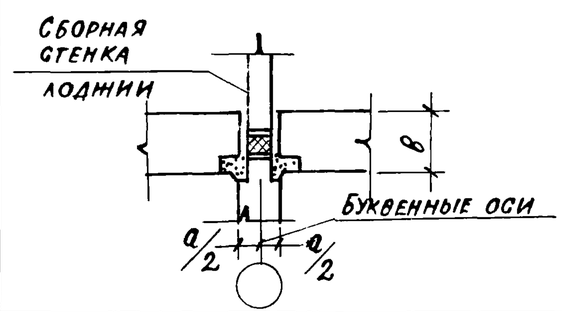
N узла	Характеристика узла. Способ возведения	Эскиз	Исходные данные: Расчетная температура t°C	Исходные данные: Инж. геологические условия	Примечания
1	Монолитные несущие поперечные стены, выходящие на лоджию, сборные плиты перекрытий, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая		выше минус 6°	Обычные условия	Без утепления поперечной несущей стены. Стеновые блоки устанавливаются после бетонирования поперечных стен
2	Монолитные несущие поперечные стены, выходящие на лоджию, сборные плиты перекрытий, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая		выше минус 6°	Сейсмические условия	Без утепления поперечной несущей стены Стеновые блоки устанавливаются после бетонирования поперечных стен
3	Монолитные несущие поперечные стены, выходящие на лоджию, сборные плиты перекрытий, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая		минус 10°; 20°; 30°	Обычные условия и сейсмические	Часть поперечной стены, выходящая в лоджию из легкого бетона. Стеновые блоки устанавливаются до бетонирования поперечных стен.

Толщины стен „а" и „в" назначаются в зависимости от местных условий, материала стен и этажности здания (см. пояснительную записку).

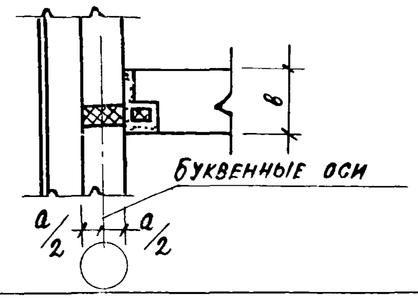
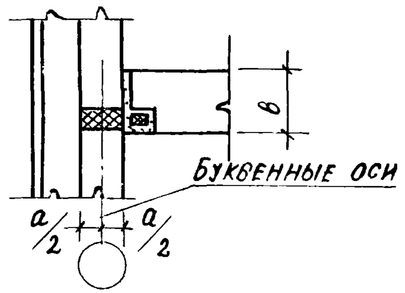
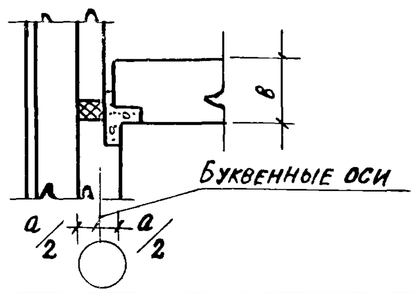
Нач. АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000 000 НУ
Гл. инж. АПМ	Гойхбарг		
ГИП	Штаберман		Номенклатура узлов
Рук. гр. инж.	Антонян		
Провер.	Зиногина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

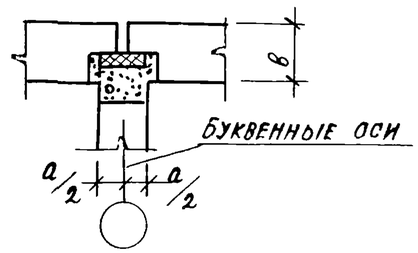
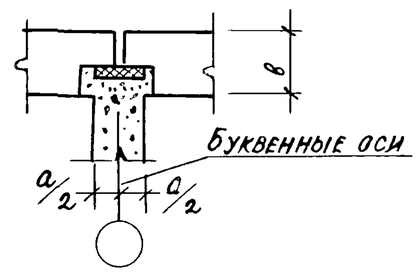
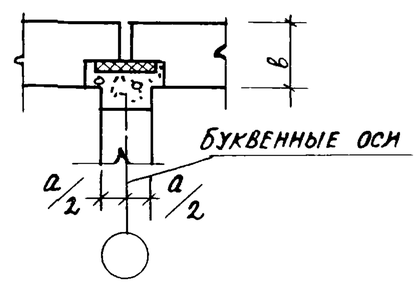
Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

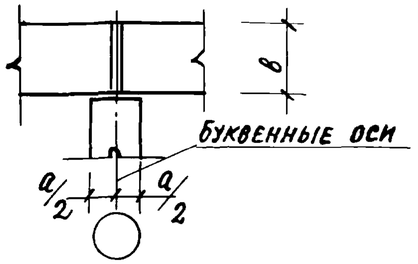
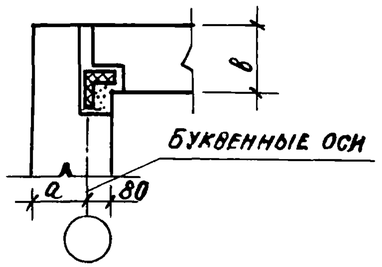
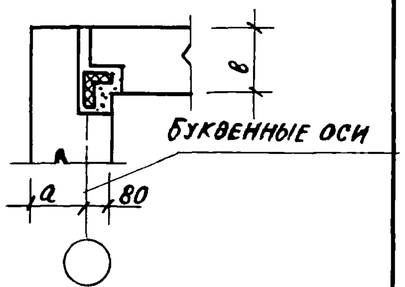
N узла	Характеристика узла. Способ возведения	Эскиз	Исходные данные: Расчетная температура t°C	Исходные данные: Инж. геологические условия	Примечания
4	Монолитные несущие поперечные стены, выходящие на лоджию, сборные плиты перекрытии, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая.		минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия и сейсмические	С установкой вкладышей из утеплителя. Крепление стеновых блоков см. узел 1 или 2 в зависимости от инж. геологических условий
5	Монолитные несущие поперечные стены, выходящие на лоджию, сборные плиты перекрытий, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая.		минус 10°, 20°, 30°	То же	С установкой вкладышей из утеплителя по узлу 4 и с уменьшением толщины поперечных несущих стен в лоджии
6	Монолитная несущая поперечная стена, монолитное или сборное перекрытие, сборная стенка лоджии, сборная плита перекрытия лоджии, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная		минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия	С приставными лоджиями и вкладышами из утеплителя. Стеновые блоки и сборные стенки лоджий устанавливаются после бетонирования поперечных стен

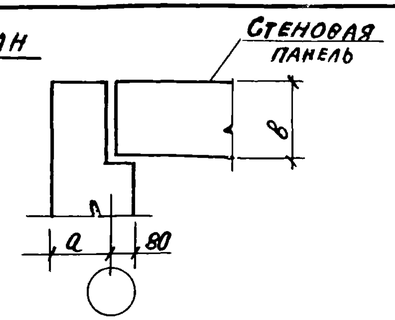
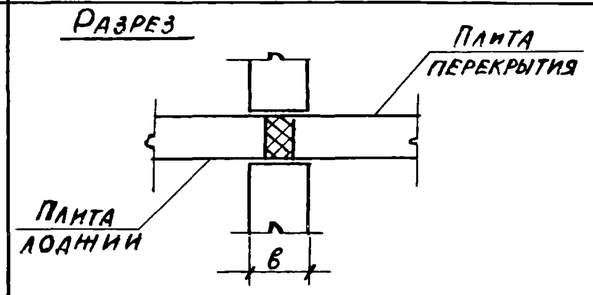
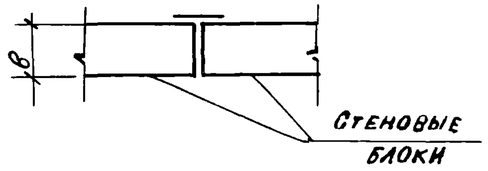
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

№ узла	Характеристика узла. Способ возведения	Эскиз	Исходные данные: Расчетная температура t°C	Исходные данные: Инж. геологические условия	Примечания
7	Сборно-монолитная несущая крайняя поперечная стена, выходящая на лоджию, сборные плиты перекрытий, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая		минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия	С двухслойными или трехслойными поперечными торцовыми стенами, с установкой вкладыша из утеплителя в несущем слое из тяжелого бетона по узлу 4
8	Сборно-монолитная несущая крайняя поперечная стена, выходящая на лоджию, сборные плиты перекрытий, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая		минус 10°, 20°, 30°	Сейсмические условия	То же, что для узла 7
9	Сборно-монолитная несущая крайняя поперечная стена, выходящая на лоджию, сборные плиты перекрытий, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая		минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия и сейсмические	То же, что для узла 7 и с уменьшением толщины поперечных несущих стен в лоджии.

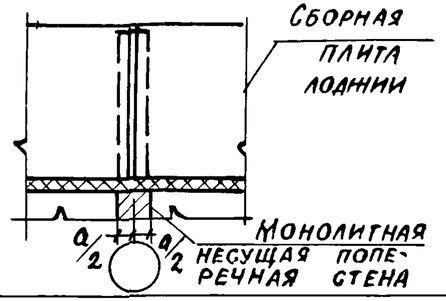
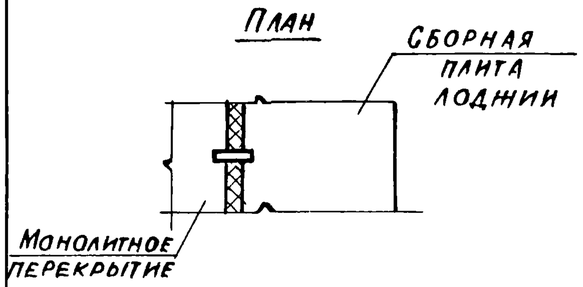
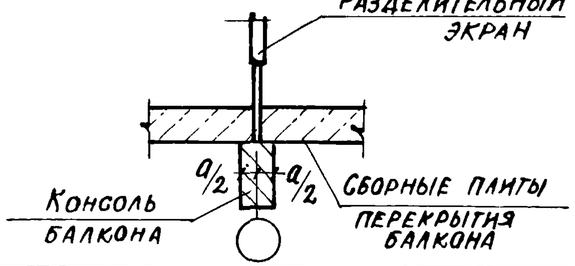
N узла	Характеристика узла. Способ возведения	Эскиз	Исходные данные: Расчетная температура t°C	Исходные данные: Инж. геологические условия	Примечания
10	Монолитная несущая поперечная стена, перекрытие сборное или монолитное, навесные стеновые панели. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная		минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия	С утеплением поперечной несущей стены термовкладышем. Поперечная стена бетонируется до установки стеновых панелей
11	Монолитная несущая поперечная стена, перекрытие сборное или монолитное, навесные стеновые панели. Опалубка крупнощитовая		минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия и сейсмические	С утеплением поперечной несущей стены термовкладышем. Поперечная несущая стена бетонируется после установки наружных стеновых панелей
12	Монолитная несущая поперечная стена, перекрытие сборное или монолитное, навесные стеновые панели. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная		минус 10°, 20°, 30°	Сейсмические условия	С утеплением поперечной несущей стены термовкладышем. Поперечная стена бетонируется до установки стеновых панелей

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

№ узла	Характеристика узла. Способ возведения	Эскиз	Исходные данные: Расчетная температура t°C	Исходные данные: Инж. геологические условия	Примечания
13	Монолитная несущая поперечная стена, перекрытие сборное или монолитное, стеновые панели самонесущие ленточной разрезки. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная.		Минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия	Без утепления поперечной несущей стены термовкладышем
14	Монолитная несущая крайняя поперечная стена, перекрытие сборное или монолитное, навесные стеновые панели. Опалубка крупнощитовая.		Минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия	С однослойными поперечными торцовыми стенами из легкого бетона с утеплением узла термовкладышем
15	Монолитная несущая крайняя поперечная стена, перекрытие сборное или монолитное, навесные стеновые панели. Опалубка крупнощитовая		Минус 10°, 20°, 30°	Сейсмические условия	То же, что для узла 14

N узла	Характеристика узла. Способ возведения	Эскиз	Исходные данные: Расчетная температура t°C	Исходные данные: Инж. геологические условия	Примечание
16	Монолитная несущая крайняя поперечная стена, перекрытие сборное или монолитное, стеновые панели самонесущие ленточной разрезки. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная.	План 	минус 10°, 20°, 30°	Обычные условия	С однослойными поперечными торцовыми стенами из легкого бетона
17	Монолитная или сборная плита перекрытия, сборная плита перекрытия лоджии, стеновые панели. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная	Разрез 	минус 10°, 20°, 30°	Сейсмические условия	С установкой вкладышей из утеплителя между плитами перекрытия
18	Стеновые блоки (узел крепления подоконного блока в лоджии)	План 	минус 10°, 20°, 30°	То же	—

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

N узла	Характеристика узла. Способ возведения	Эскиз	Исходные данные: Расчетная температура t°C	Исходные данные: Инж. геологические условия	Примечания
19	Монолитная несущая поперечная стена, монолитное перекрытие, сборная стенка лоджии, сборная плита перекрытия лоджии, стеновые блоки. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная	План 	—	Обычные условия	С приставными лоджиями
20	То же, что для узла 19	План 	—	Обычные условия	С приставными лоджиями
21	Монолитная консоль балкона, сборные плиты перекрытия балкона, сборный разделительный экран. Опалубка крупнощитовая и объемнопереставная	Разрез 	—	Обычные условия	—
22	То же, что для узла 22	См. узел 21	—	Сейсмические условия	—

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-010 000 —	01	02	03	04						Примечание
				Документация											
А3			2.230-7.0-1-010 000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материа	X	X	X	X	X						
				Сборочные единицы											
А4		1	2.230-7.0-1-000 400	Изделие соединит. МС1	4	4	4								
			-01	МС2				4	4						
А4		2	2.230-7.0-1-000 500	МС4	1	1	1								
			-01	МС5				1	1						
		3	-02	МС6	2	2	2								
			-03	МС7				2	2						
А3		4	2.230-7.0-1-000 900	Изделие закладное ЗД1	1	1	1	1	1						
				Детали											
А4		5	2.230-7.0-1-000 003	Стержень гнутый А3	1	1	1	1	1						

Рук. АПМЗ	Синев		
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штавеман		
Провер.	Зиногина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

2.230-7.0-1-010 000

Узел 1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

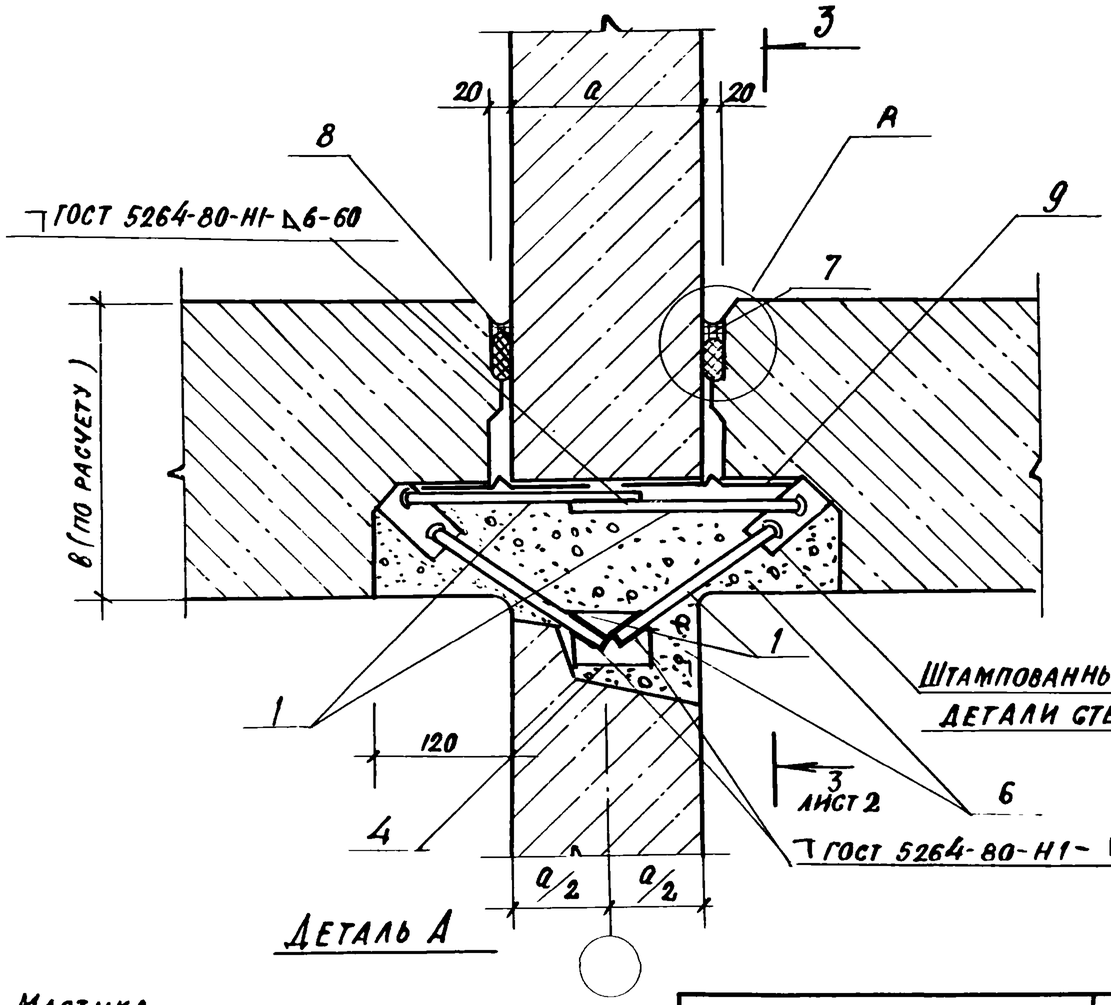
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-010 000 —	01	02	03	04						Примечание
				Материалы											
		6		Бетон В15, $м^3$	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01						на 1 м
		7		Мастика герметизи-											
				рующая нетвердею-											
				щая строительная											
				ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002						на 1м
		8		Прокладка резиновая пористая											
				уплотняющая ПРП-40, К-40,400											
				ГОСТ 19177-81, м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0						на 1м
		9		Воздухозащитная прок-											
				лейка „Герволент"											
				ТУ 21-29-46-84, кг	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6						на 1м
		10		Термовкладыш-											
				пенополистирол,											
				ГОСТ 15588-86, $м^3$	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008						на 1м

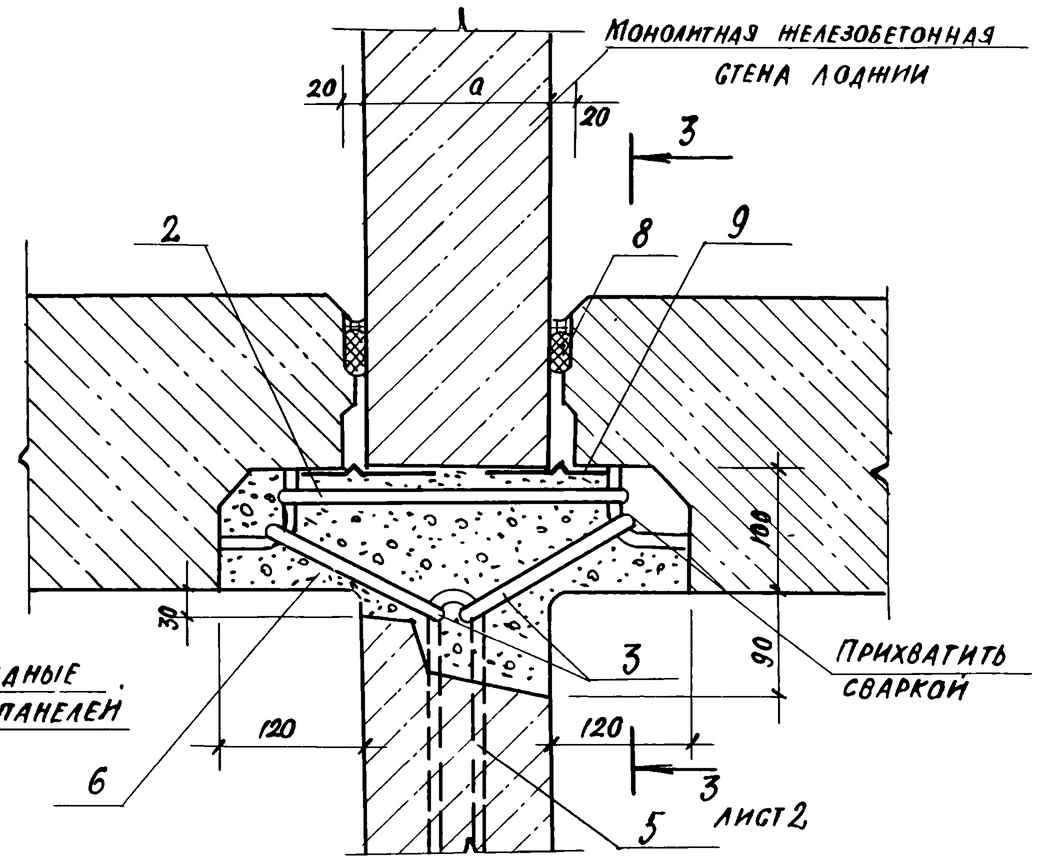
23276 21

1-1
ПО ВЕРХУ ПАНЕЛЕЙ

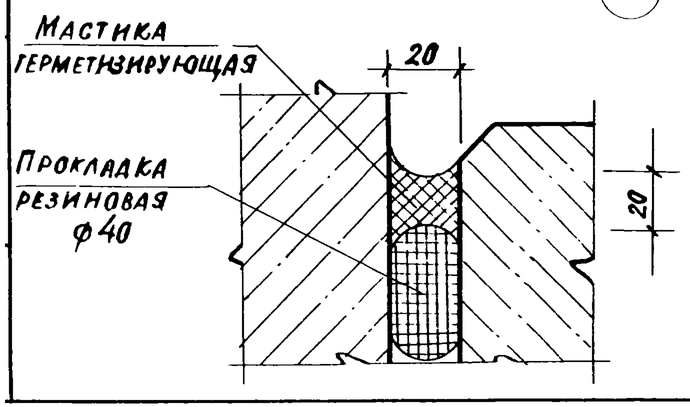


Деталь А

2-2
ПО НИЗУ ПАНЕЛЕЙ



Сечения 1-1 и 2-2 повернуты на 90°



Обозначение	a, мм
2.230-7.0-1-010 000	120
—01	160
—02	180
—03	200
—04	220

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.инж.мас.	Гойхбарг	
ГИП	Штавеман	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер.	Зжогина	
Разраб.	Антонян	
Н. контр.	Новикова	

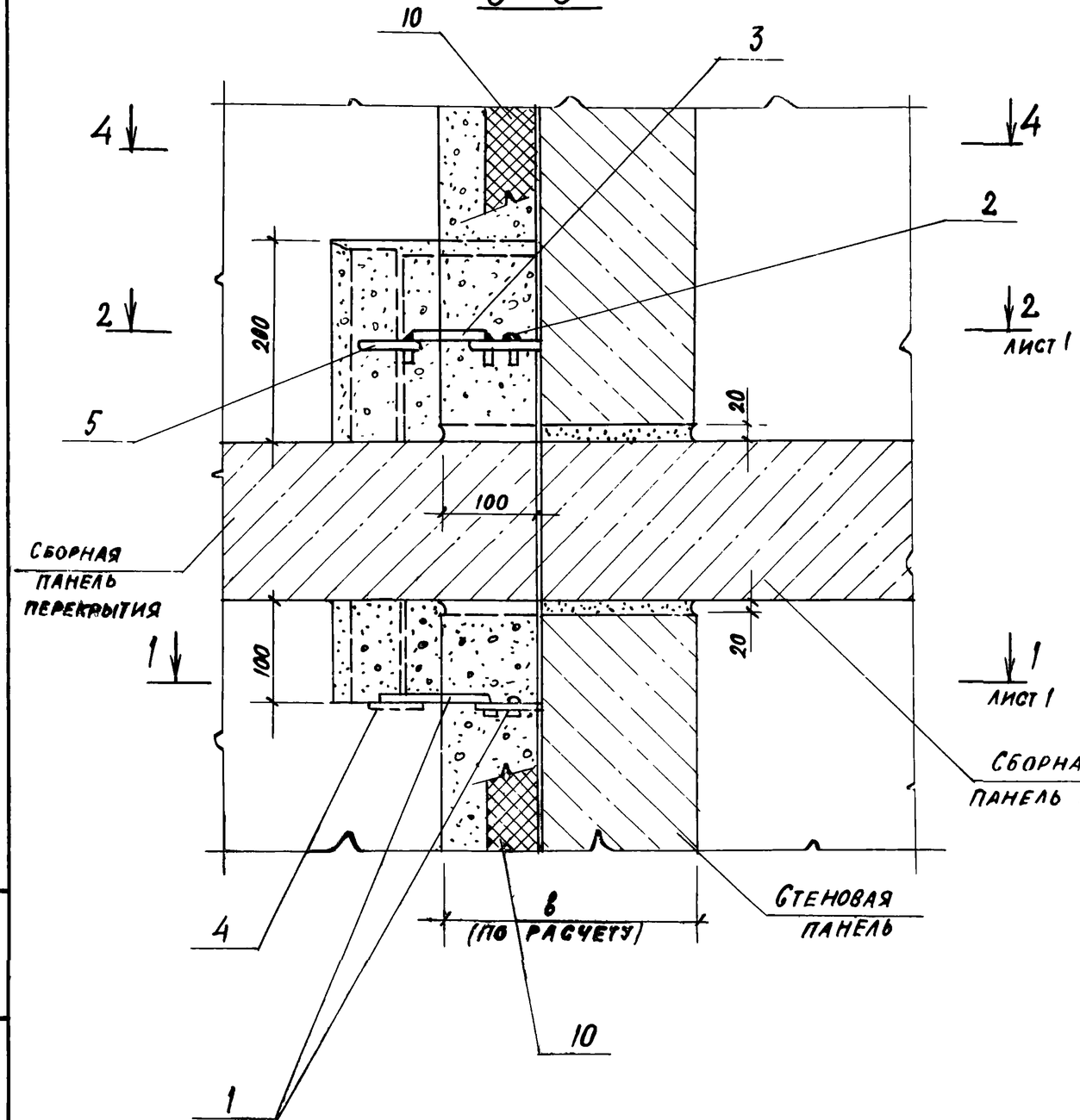
2.230-7.0-1-010000 СБ

Узел 1
Сборочный чертеж

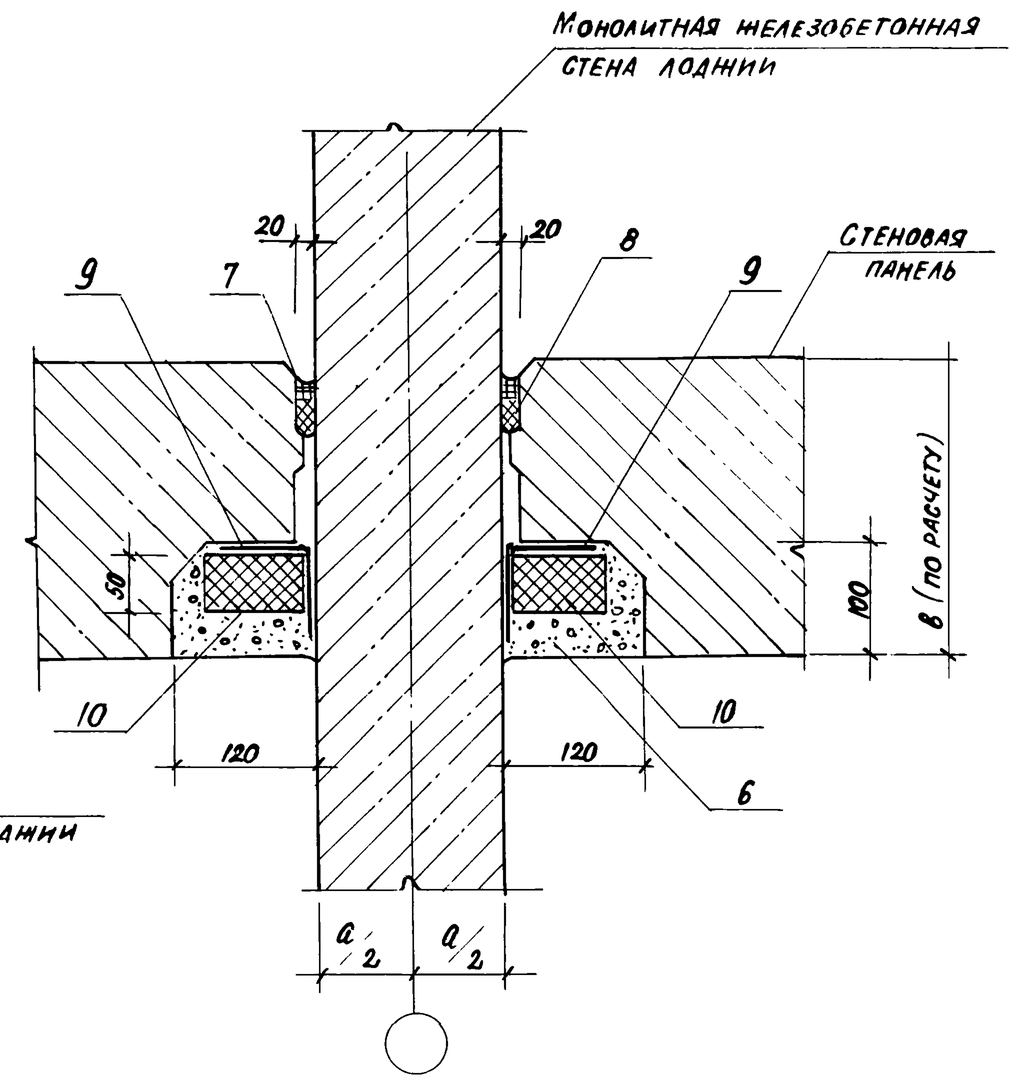
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 2	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

3-3



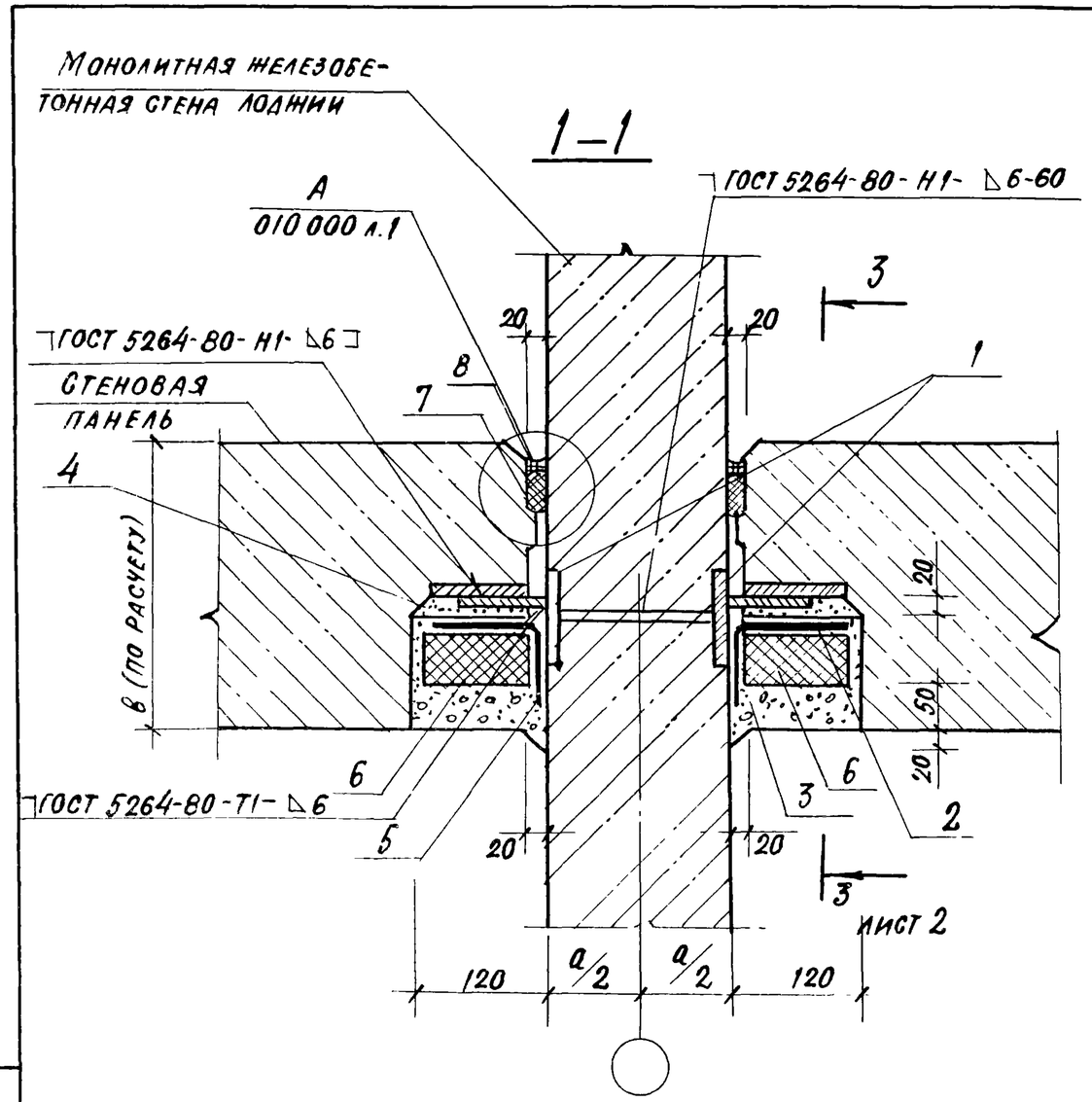
4-4



Сечения 3-3 и 4-4 повернуты на 90°

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

2.230-7.0-1-01.0000 СБ	Лист 2



Обозначение	а, мм
2.230-7.0-1-020 000	120,160
– 01	180,200, 220

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-020000 —	01		Примечание
				Документация				
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	×	×		
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер.	×	×		
				Сборочные единицы				
А3		1	2.230-7.0-1-000 900-01	Изделие закладное ЗД3	4			на 1 этаж
А3			-02	То же ЗД4		4		"
А4		2	2.230-7.0-1-000 600	Изделие соединительное МС3	4	4		"
				Материалы				
		3		Бетон В15, м³	0,012	0,012		на 1 м
		4		Цементный раствор М100, м³	0,002	0,002		на 1 этаж
		5		Воздухозащитная проклейка "Герволент" ТУ 21-29-46-84 кг	0,6	0,6		на 1 м
		6		Термовкладыш-пенополистирол ГОСТ 15588-86, м³	0,008	0,008		на 1 м
		7		Прокладка резиновая пористая уплотняющая ПРП-40.к-40.400 ГОСТ 19177-81, м	2,0	2,0		на 1 м
		8		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, м³	0,002	0,002		на 1 м

Рук. АПМЗ	Синев		
Гл. инж. м.	Гонхбарг		
ГИП	Штавеман		
Рук. гр. инж.	Антонян		
Провер.	Зиногина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

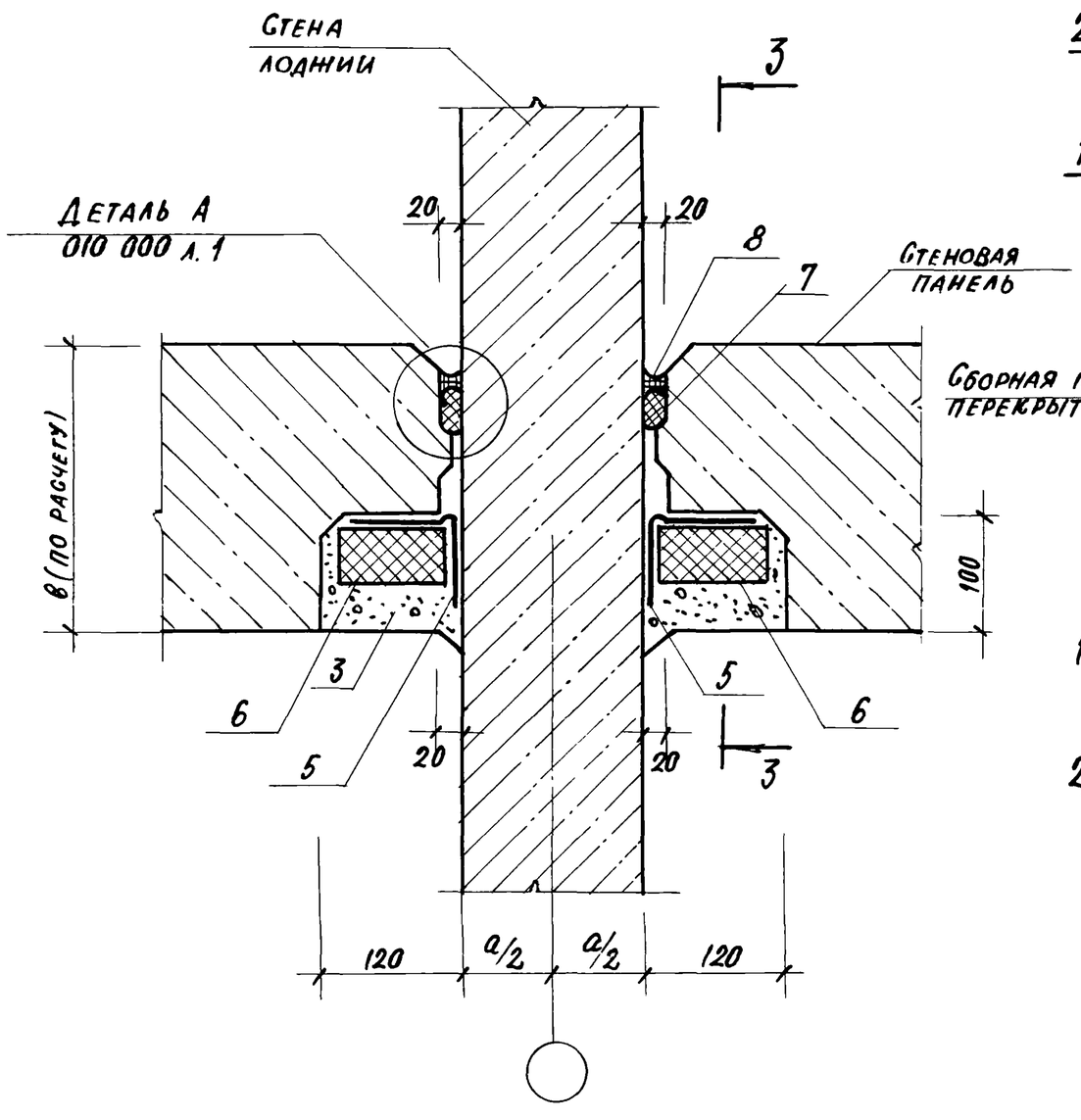
2.230-7.0-1-020 000 СБ

Узел 2

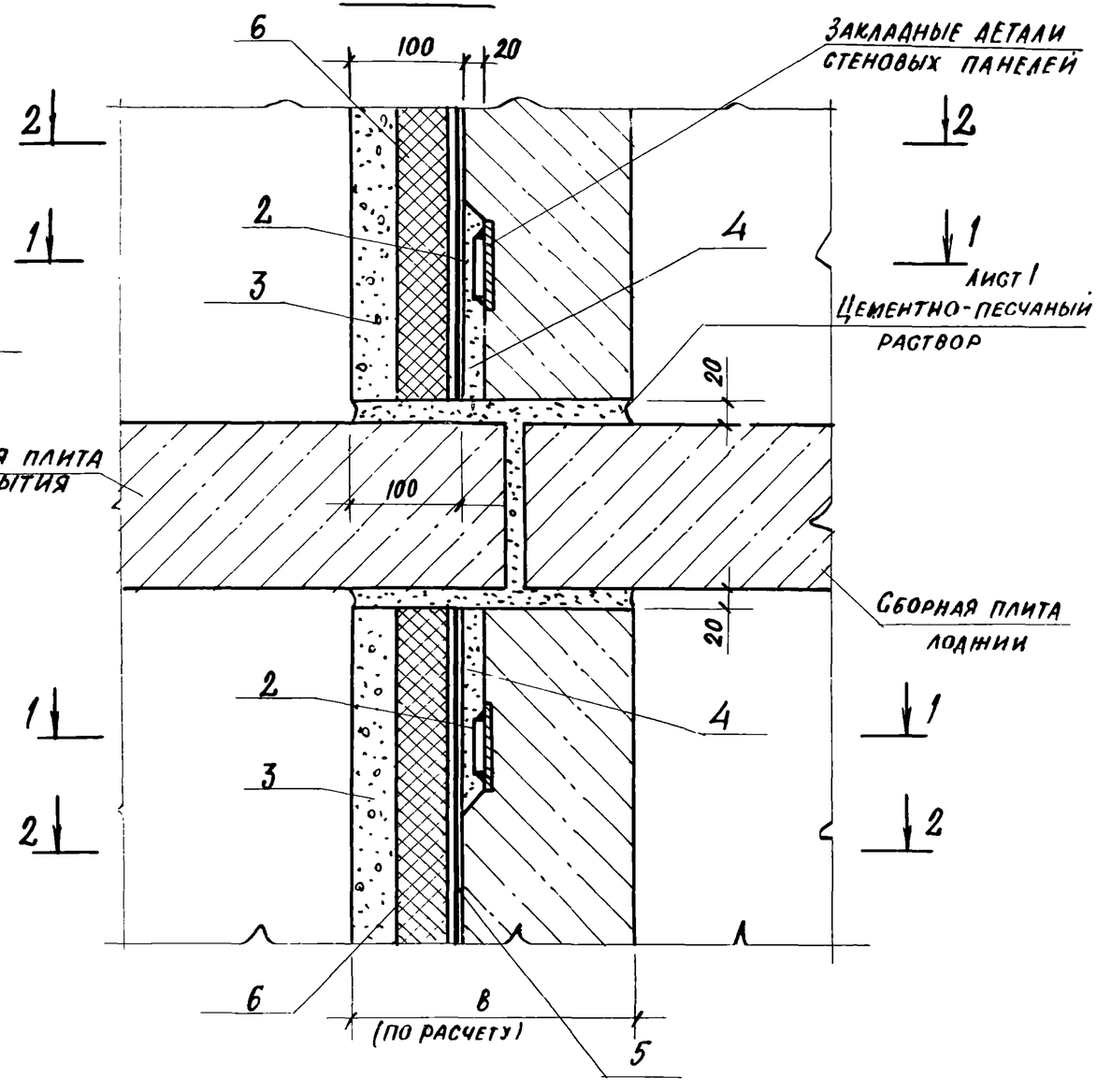
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 2	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

2-2



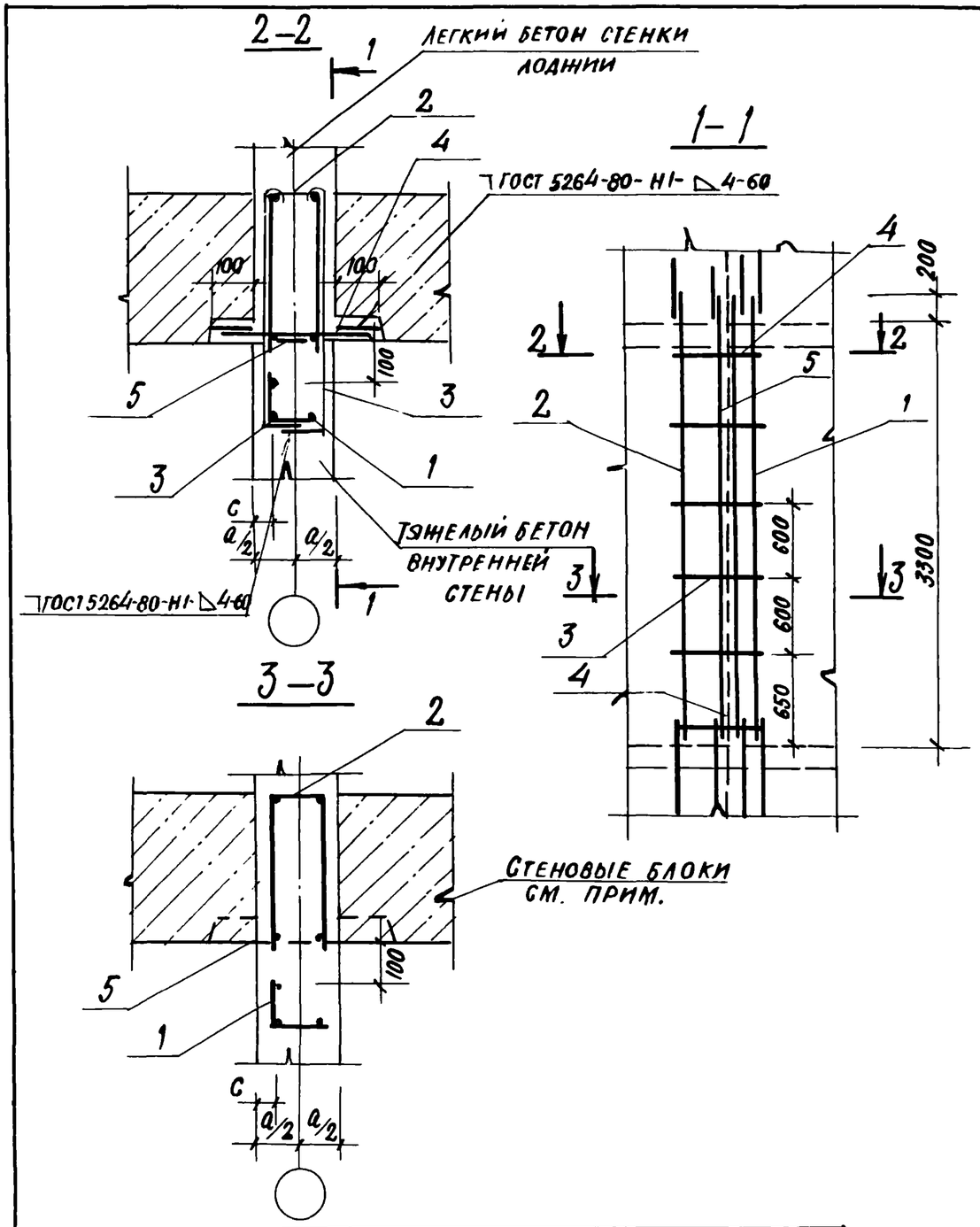
3-3



Сечения 2-2 и 3-3 повернуты на 90°.

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

2.230-7.0-1-020 000	Лист 2



Обозначение	a, мм	c, мм
2.230-7.0-1-030 000	120	25
-01	160, 180	30
-02	200, 220	40

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-03.0000 —	01	02	Примечание
				Документация				
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	×	×	×	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер.	×	×	×	
				Сборочные единицы				
А4		1	2.230-7.0-1-000 100	Каркас К1	1			
А4			-01	К2		1		
А4			-02	К3			1	
А4		2	2.230-7.0-1-000 200	К4	1			
А4			-01	К5		1		
А4			-02	К6			1	
				Детали				
А4		3	2.230-7.0-1-000 004	Стержень гнутый А6	12	12		
			-01	А7			12	
				Стержень соединительный				
				А-I-12 ГОСТ 5781-82				
		4	2.230-7.0-1-030 001	ℓ=300	2			0,27
			-01	ℓ=350		2		0,31
			02	ℓ=400			2	0,36
				Материалы				
		5		Сетка тканая 10-1НУ				
				ГОСТ 3826-82, кг	0,15	0,19	0,24	на 1 м

Стеновые блоки устанавливаются до бетонирования стенок лоджии.

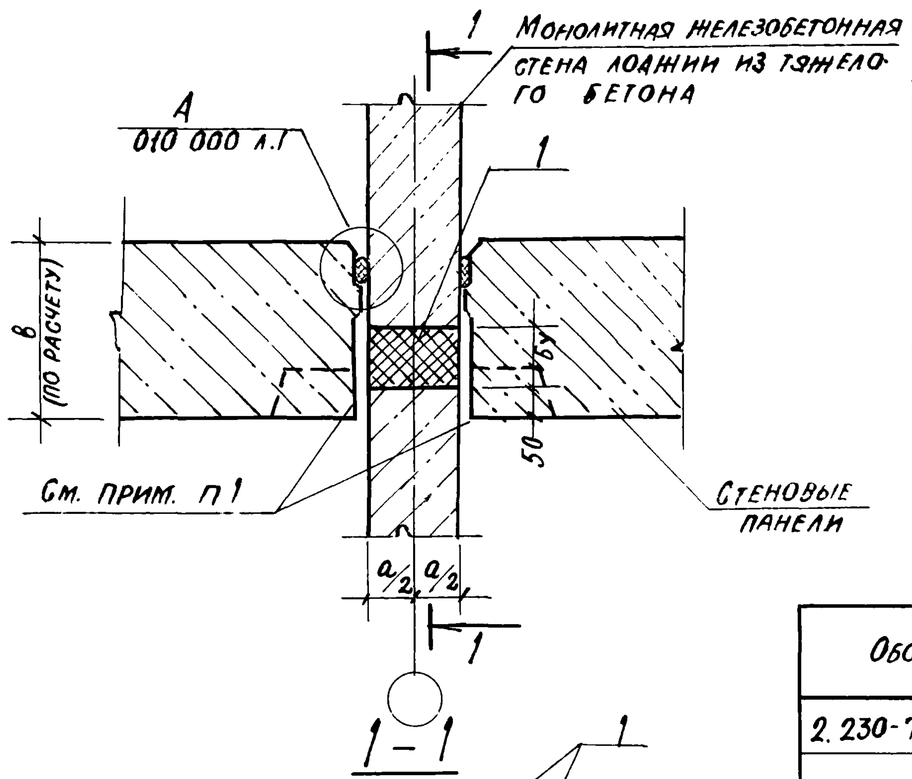
Рук. АПМЗ	Синев		
Гл. ин. м.	Гойхбарг		
ГИП	Штавеман		
Рук. гр. ИР	Антонян		
Провер.	Зюгина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

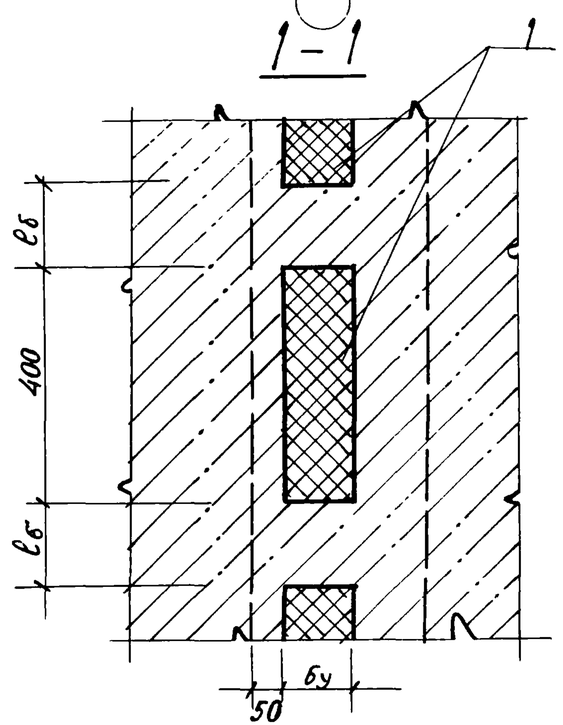
2.230.7.0-1-030 000 СБ

Узел 3

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-04 00 00 —	01	02	03	04	Примечание
				Документация						
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер.	X	X	X	X	X	
				Материалы						
		1		Термовкладыш —						
				Пенополистирол $\gamma = 50$ кг/м³						
				ГОСТ 15588-86, м³	0,008	0,011	0,012	0,013	0,015	на 1м *

* Расход приведен для расч. температуры $t^{\circ} = -30^{\circ}$

Обозначение	а, мм
2.230-7.0-1-040 000	120
— 01	160
— 02	180
— 03	200
— 04	220

Таблица параметров теплоизолирующих вкладышей (для $\gamma = 50$ кг/м³ $\lambda = 0{,}045$)

Расчетная температура t°C	бу, мм	ℓб, мм
минус 10°	50	400
минус 20°	50	250
минус 30°	100	200

Стеновые панели крепятся в зависимости от условий применения согласно узлам 1 и 2.

Нач. АПМЗ	Синев	
Гл. инж. АПМ	Гойхбарг	
ГИП	Штавеман	
Рук. гр. ин.	Антонян	
Провер.	Зюгина	
Разраб.	Антонян	
Н. контр.	Новикова	

2.230-7.0-1-040 000

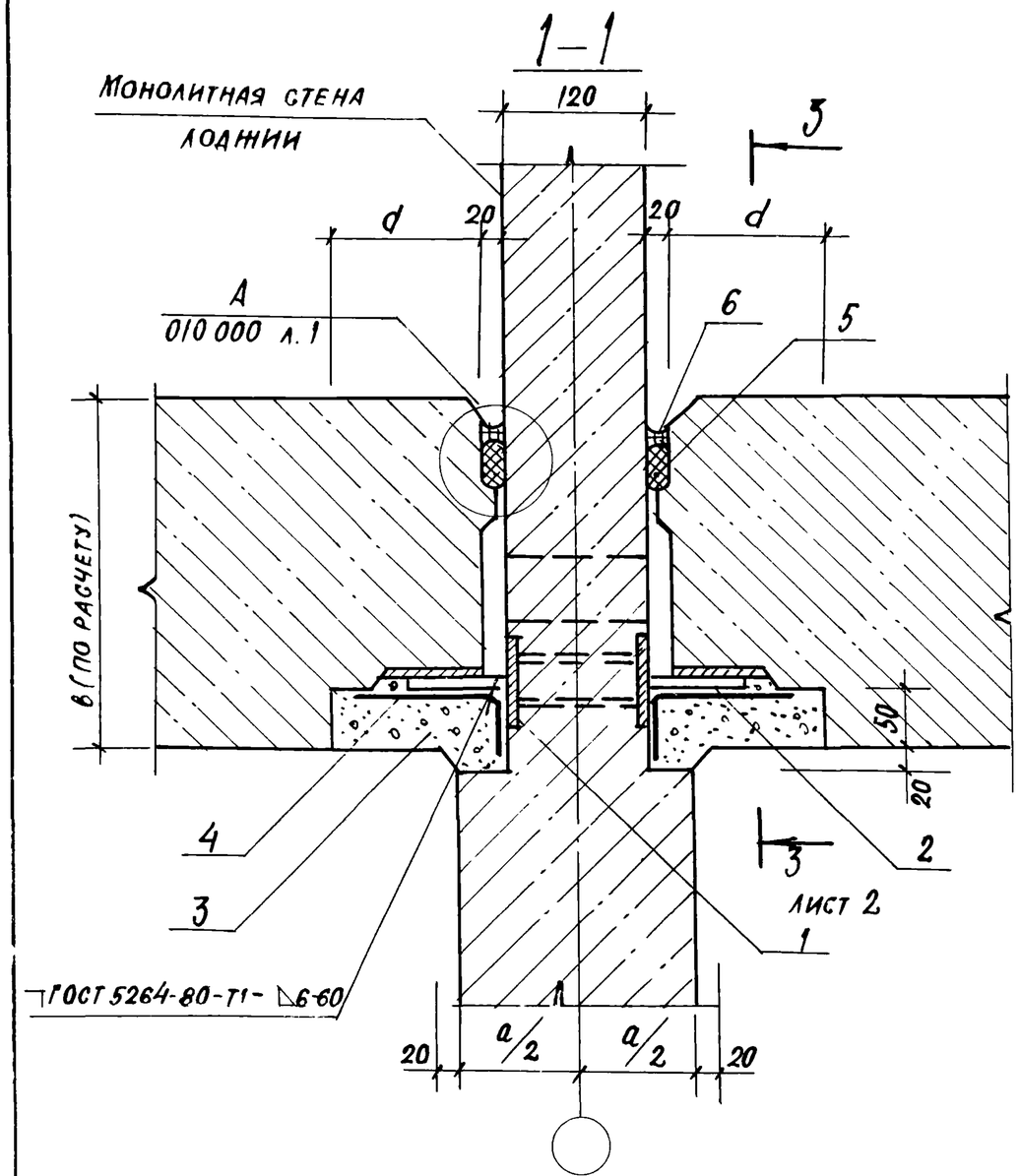
Узел 4

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

Лист | Листов 1

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Сечение 1-1 развернуто на 90°

Обозначение	a, мм	d, мм
2.230-7.01-050 000	160	100
-01	180, 200, 220	130

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-050 000 —	01		Примечание
				Документация				
			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	×	×		
			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер.	×	×		
				Сборочные единицы				
		1	2.230-7.0-1-001 000	Изделие закладное ЗД5	2	2		на 1 этаж
		2	2.230-7.0-1-000 600	Изделие соединительное МС3	4	4		
				Материалы				
		3		Бетон				
				мелкозернистый В15, $м^3$	0,012	0,015		
		4		Воздухозащитная проклейка				
				„Герволент" ТУ21-29-46-84, кг	0,6	0,6		на 1 м
		5		Прокладка резиновая				
				пористая уплотняющая				
				ПРП-40, К-40, 400				
		6		ГОСТ 19177-81, м	2,0	2,0		на 1 м
				Мастика герметизи-				
				рующая нетвердеющая				
				строительная				
				ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,002	0,002		на 1 м

Рук. АПМ3	Синев		
Гл. инж. АПМ3	Гойхбарг		
ГИП	Штаберман		
Рук. гр. ин	Антонян		
Провер.	Зиногина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

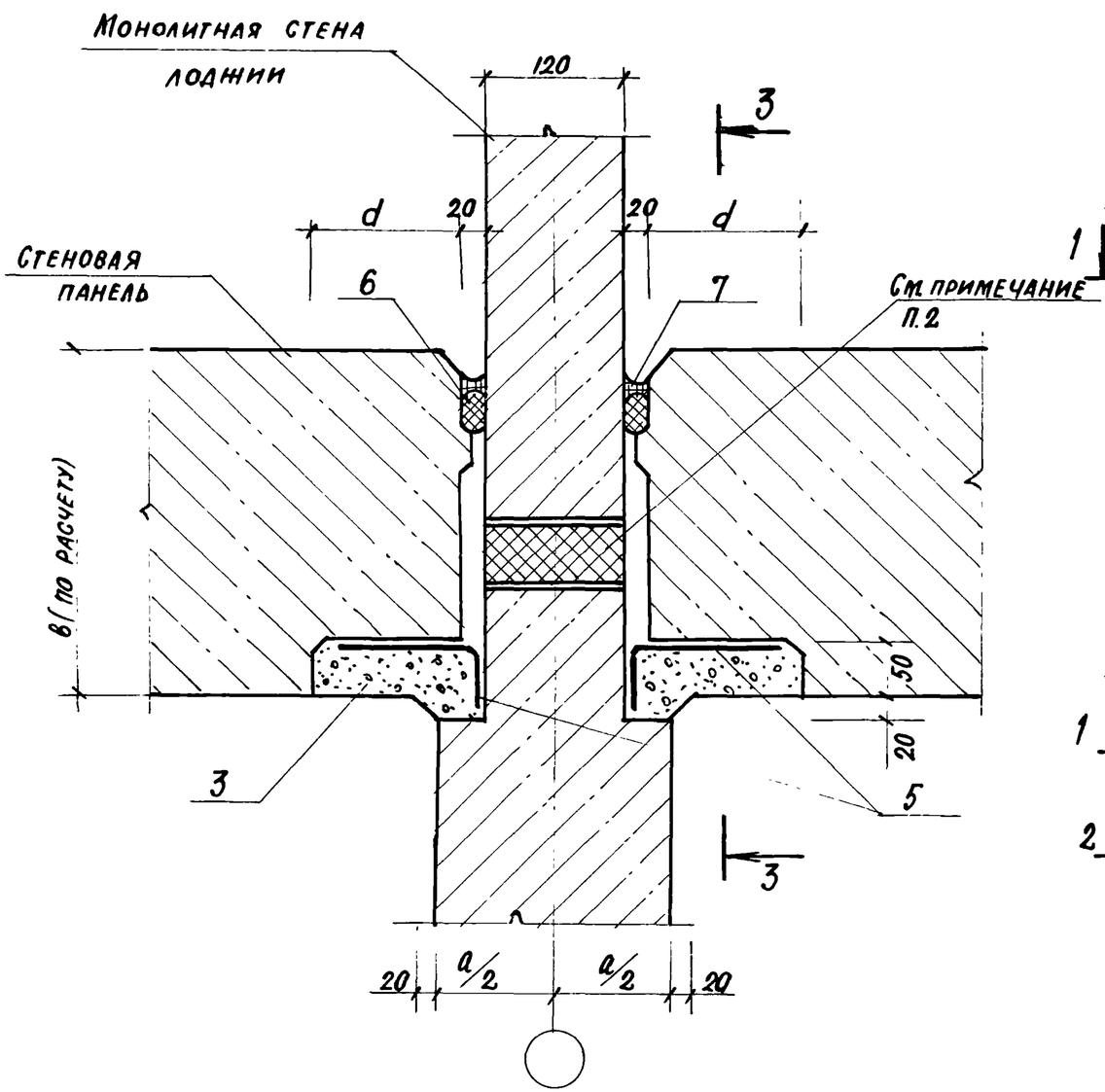
2.230-7.0-1-050 000 СБ

Узел 5

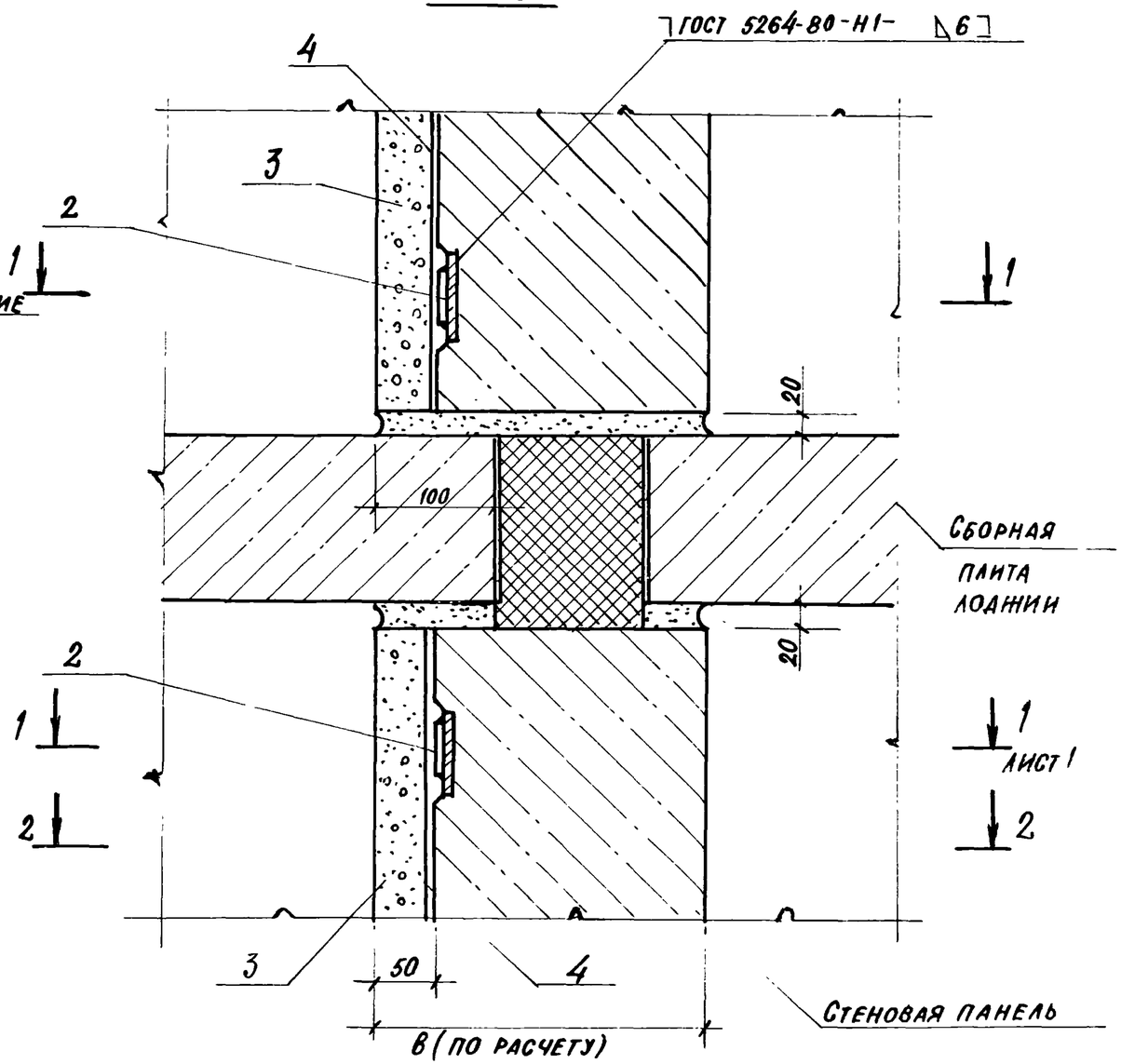
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист 1	Листов 2	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

2-2



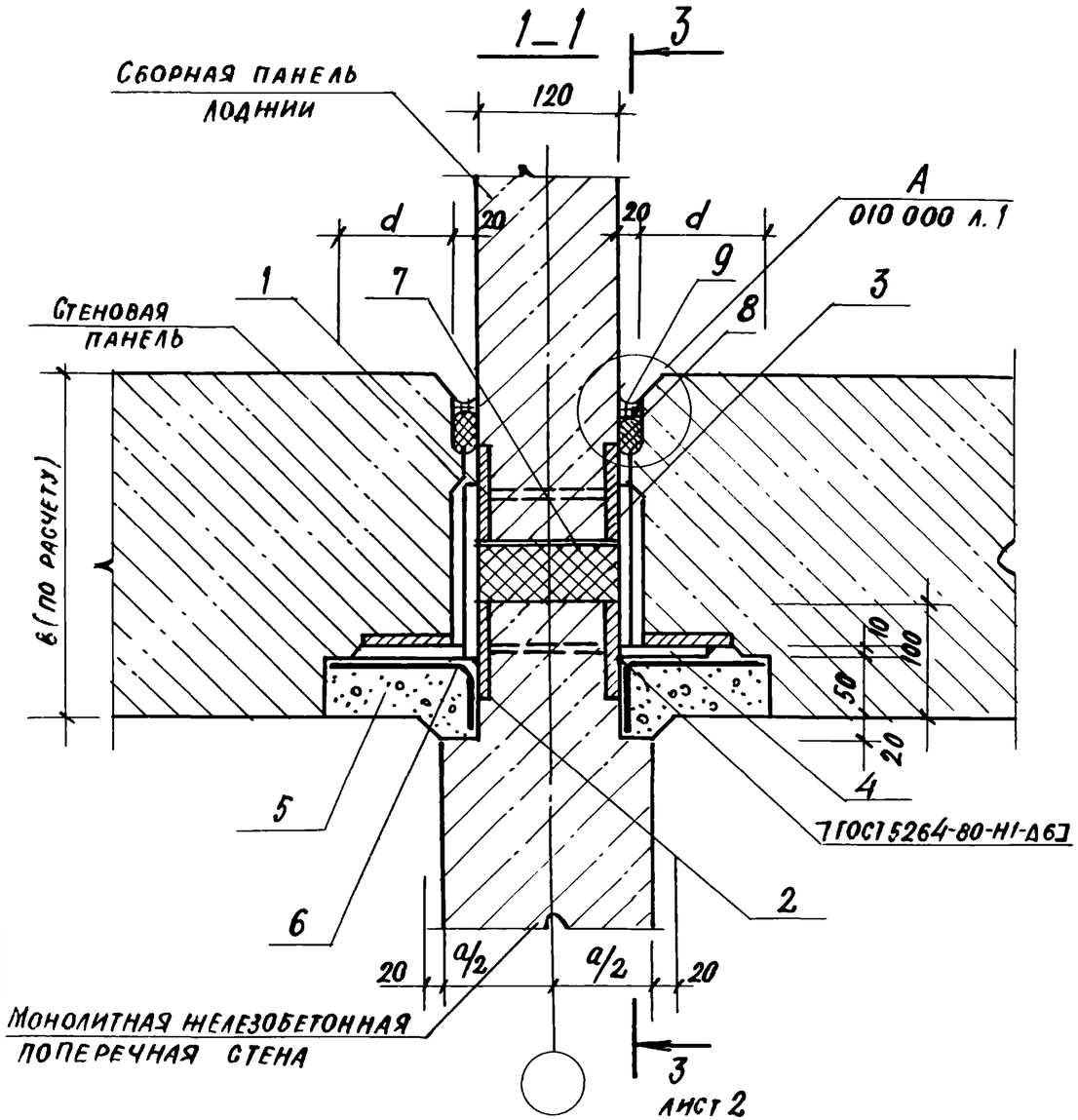
3-3



1. Сечения 2-2 и 3-3 развернуты на 90°.
2. Монолитная поперечная стена из тяжелого бетона, выходящая в лоджию, утепляется согласно данным 040 000.

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

2.230-7.0-1-050 000 СБ	Лист 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-06.0000 —	01		Примечание
				Документация				
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	×	×		
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер.	×	×		
				Сборочные единицы				
А3		1	2.230-7.0-1-001 000	Изделие закладное ЗД5	2	2		на 1 этаж
А3		2	2.230-7.0-1-001 000-01	Изделие закладное ЗД6	2	2		
А4		3	2.230-7.0-1-000 600-02	Изделие соединительн МС12	4	4		
А4		4	2.230-7.0-1-000 600	То же МС3	4	4		
				Материалы				
		5		Бетон				
				мелкозернистый В15, $м^3$	0,07	0,07		на 1 м
		6		Воздухозащитная проклейка				
				„Герволент" ТУ21-29-46-84, кг	0,6	0,6		на 1 м
		7		Термовкладыш пенополи-				
				стирол, ГОСТ 15588-86 $м^3$	0,006	0,006		на 1 м
		8		Прокладка резиновая пористая				
				уплотняющая ПРП-40 К-40 400				
				ГОСТ 19177-81 м	2,0	2,0		на 1 м
		9		Мастика герметизирующая				
				нетвердеющая строительная				
				ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,002	0,002		на 1 м

Сечение 1-1 повернуто на 90°.

Обозначение	a, мм	d, мм
2.230-7.0-1-060 000	120, 160	100
-01	180, 200 220	130

Рук. АПМЗ	Синев	
Гл. ин. АПМЗ	Гонхбарг	
ГИП	Штавеман	
Рук. гр. ин.	Антонян	
Провер.	Зиногина	
Разраб.	Антонян	
Н. контр.	Новикова	

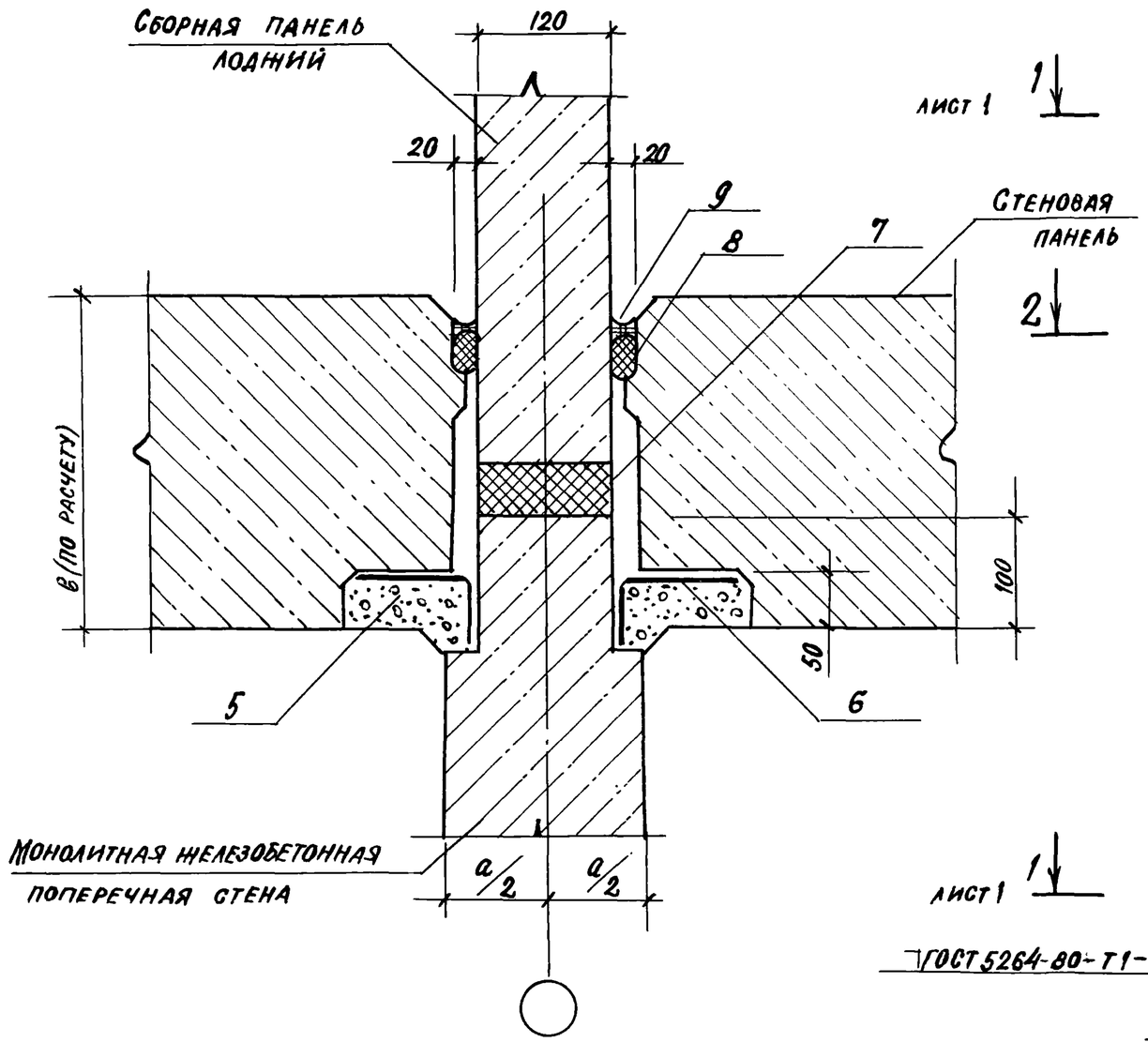
2.230-7.0-1-060 000 СБ

Узел 6

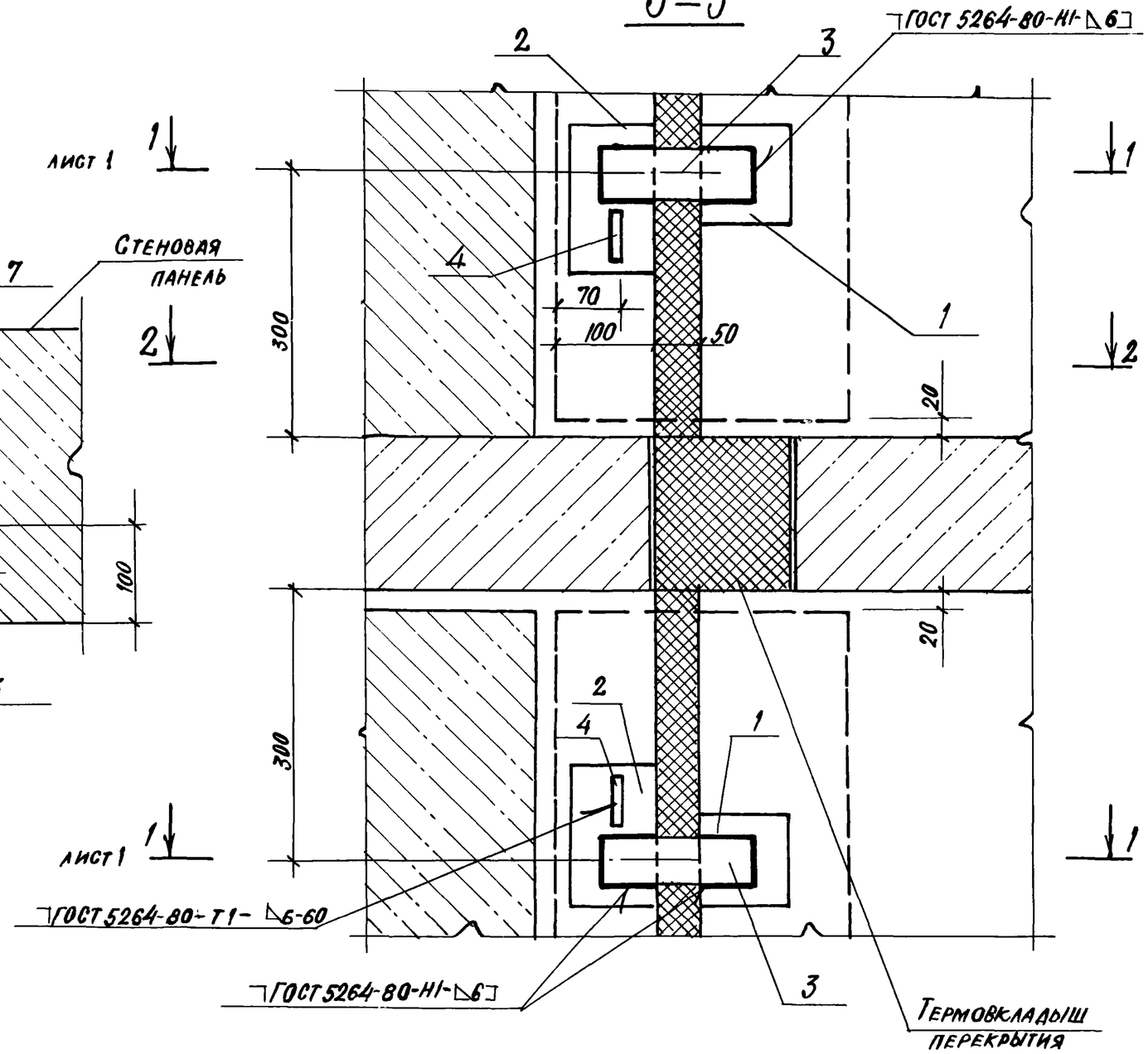
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист 1	Листов 2	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

2–2



3–3



Сечения 2-2 и 3-3 повернуты на 90°.

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

2.230-7.0-1-060 000 СБ

Лист 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-070 000	Примечание
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-070 000 СБ	Сборочный чертеж	X	
А3			-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материалов	X	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-000400	Изделие соединит. МС1	2	
А4		2	2.230-7.0-1-000 500	То же МС4	2	
А4		3	2.230-7.0-1-000 900	Изделие закладное ЗД1	2	
				Детали		
А4		4	2.230-7.0-1-000 003-01	Стержень гнутый А5	2	
				Материалы		
		5		Бетон В15, $м^3$	0,005	

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.инж.м.	Гойхбарг	
ГИП	Штавеман	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер.	Зиногина	
Разраб.	Антонян	
Н.контр.	Новикова	

2.230-7.0-1-070 000

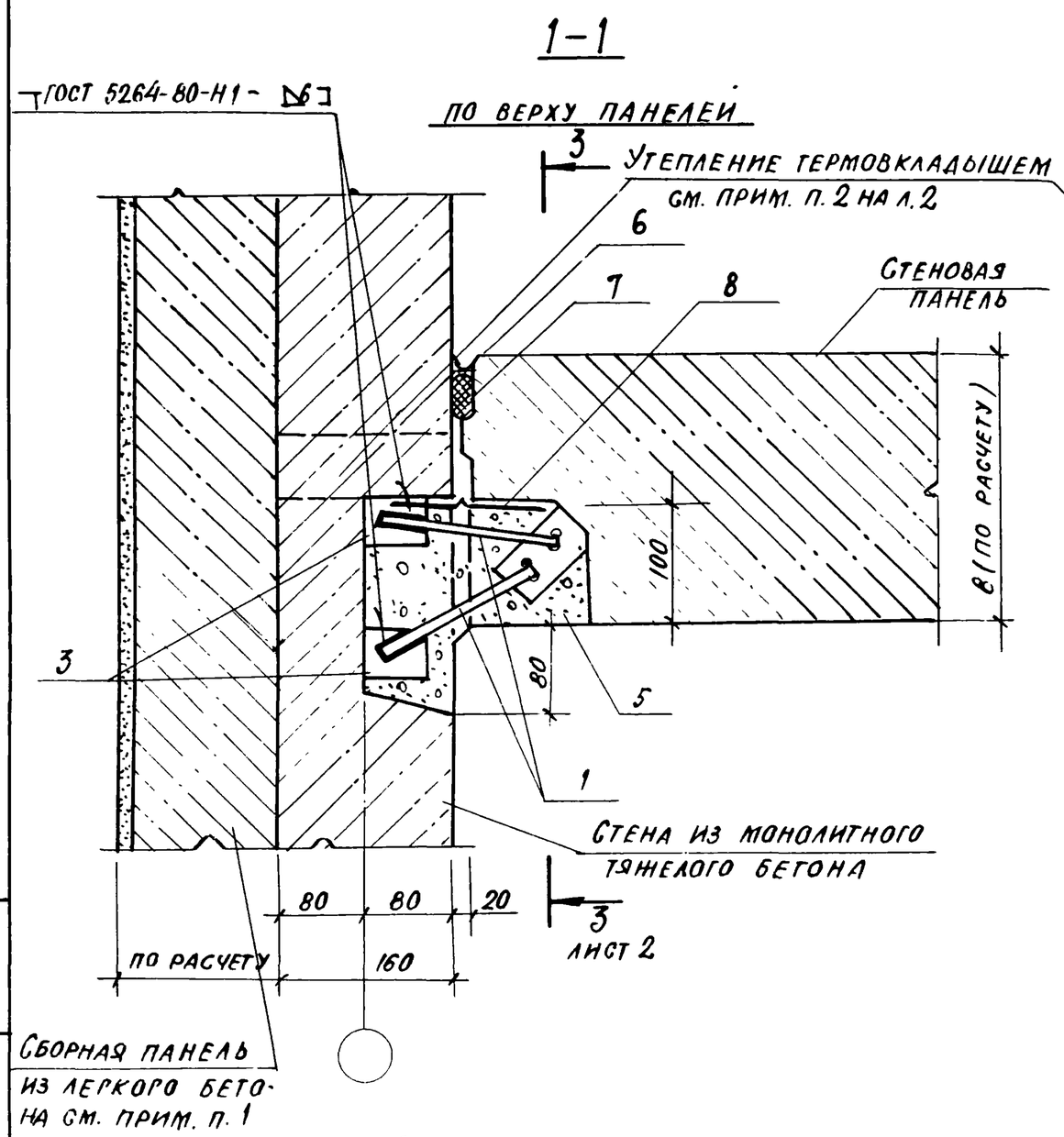
Узел 7

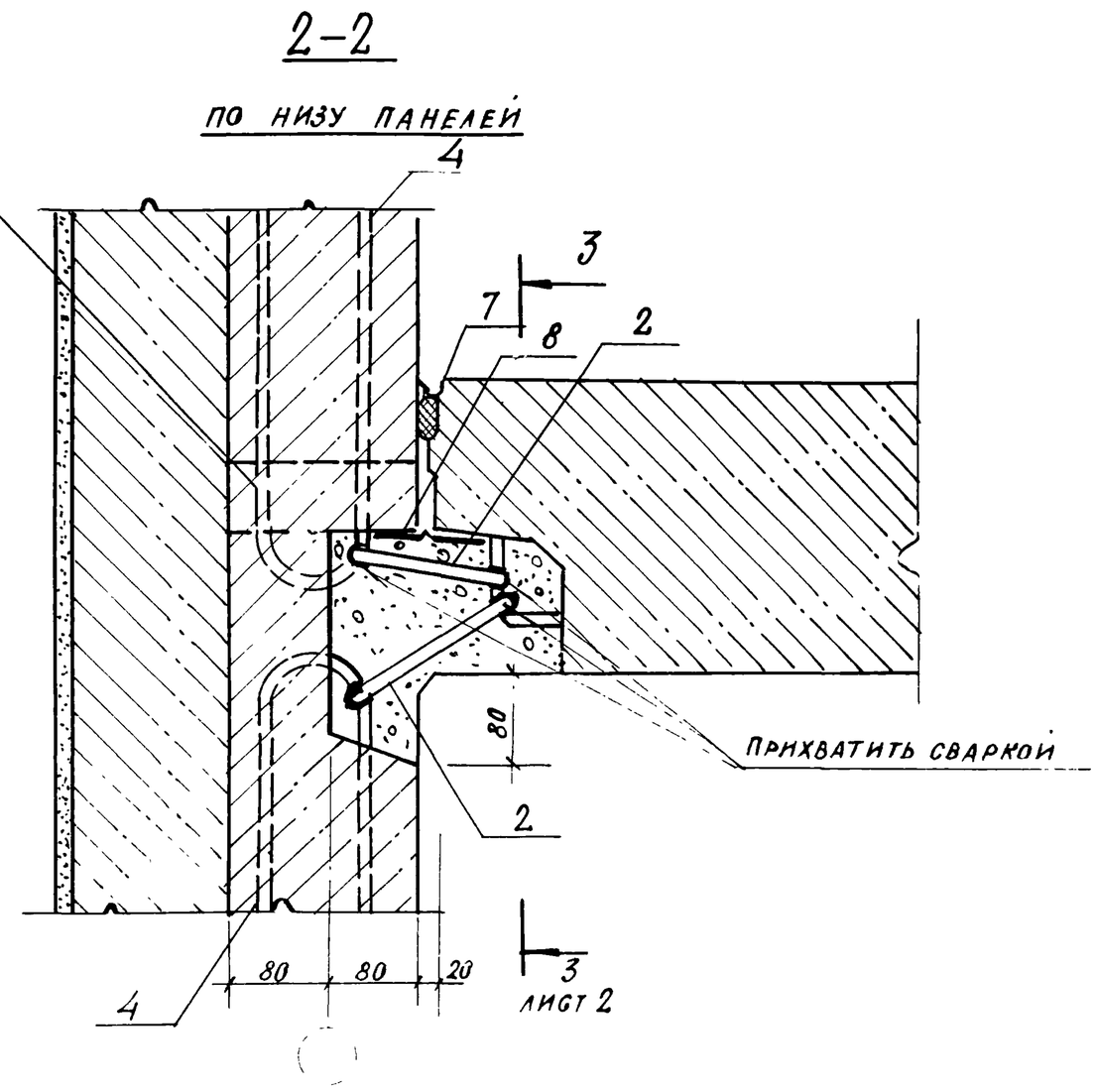
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.01-070 000	Примечание
		6		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,001	на 1м
		7		Прокладка резиновая пористая уплотняющая ПРП-40,К-40.400 ГОСТ 19177-81, м	1,0	на 1м
		8		Воздухозащитная проклейка „Герволент" ТУ21-29-46-84, кг	0,3	на 1м
		9		Термовкладыш-пенополистирол, $м^3$ ГОСТ 15588-86	0,004	на 1м





1. СБОРНАЯ ПАНЕЛЬ ИЗ ЛЕГКОГО БЕТОНА УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ДО БЕТОНИРОВАНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ СТЕНЫ ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА И СЛУЖИТ ЕЙ ОПАЛУБКОЙ.

2. СЕЧЕНИЯ 1-1, 2-2 ПОВЕРНУТЫ НА 90°.

Рук. АПМЗ	Синев	
Гл. инж. АПМЗ	Гонхбаатар	
ГИП	Штавемин	
Рук. гр. ин.	Антонян	
Провер.	Зжогин	
Разраб.	Антонян	
Н. контр.	Новиков	

2 230-7.0-1-070 000 СБ

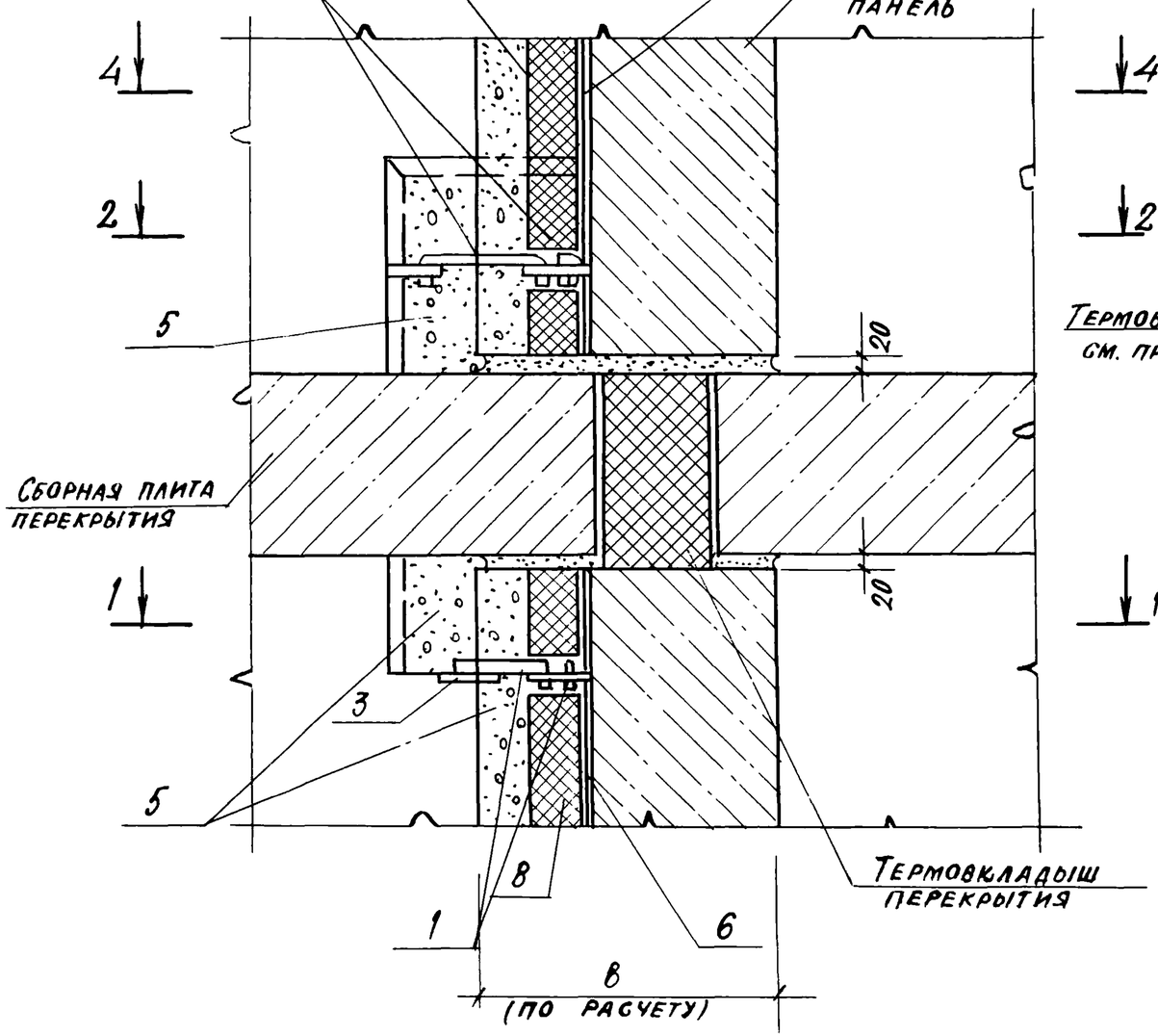
Узел 7
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист 1	Листов 2	

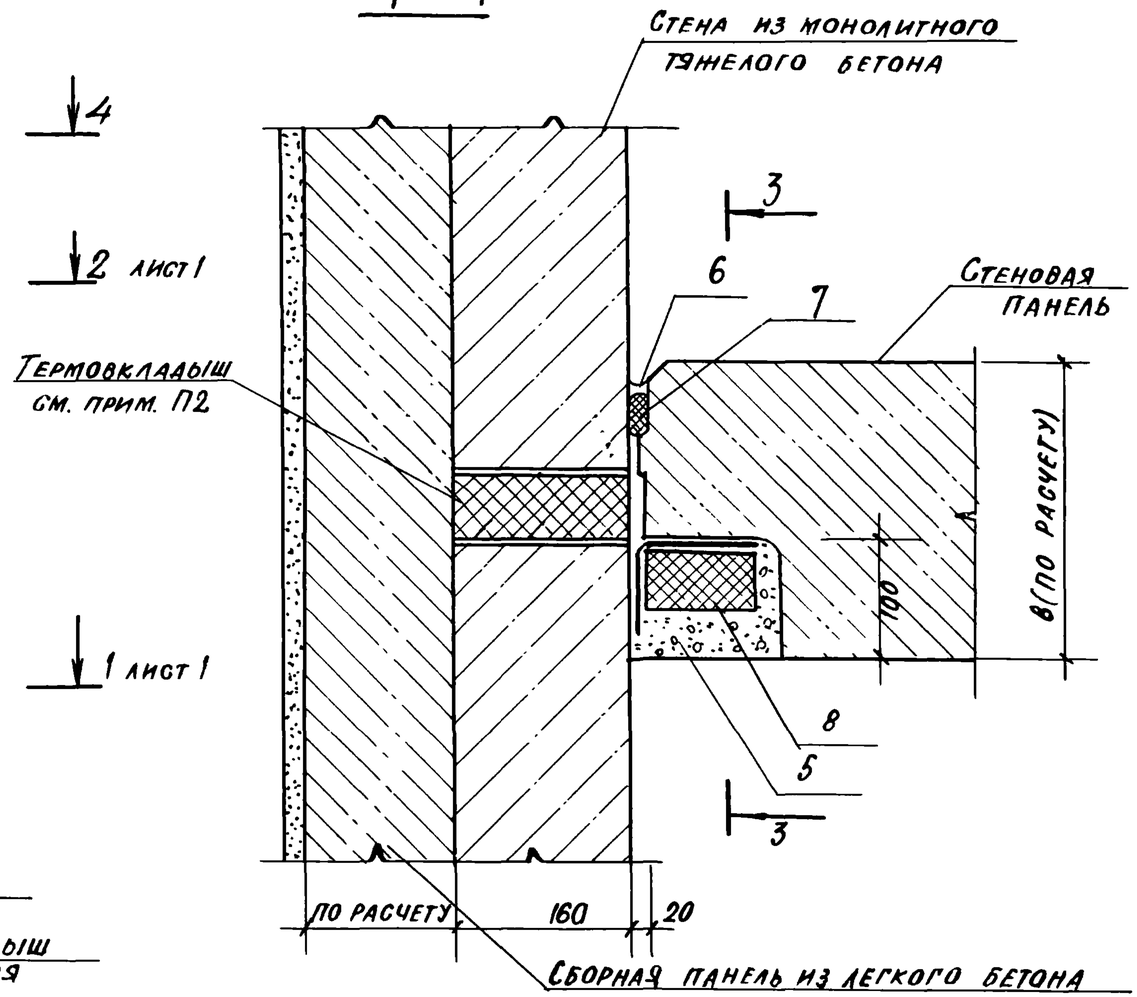
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

3–3



4–4

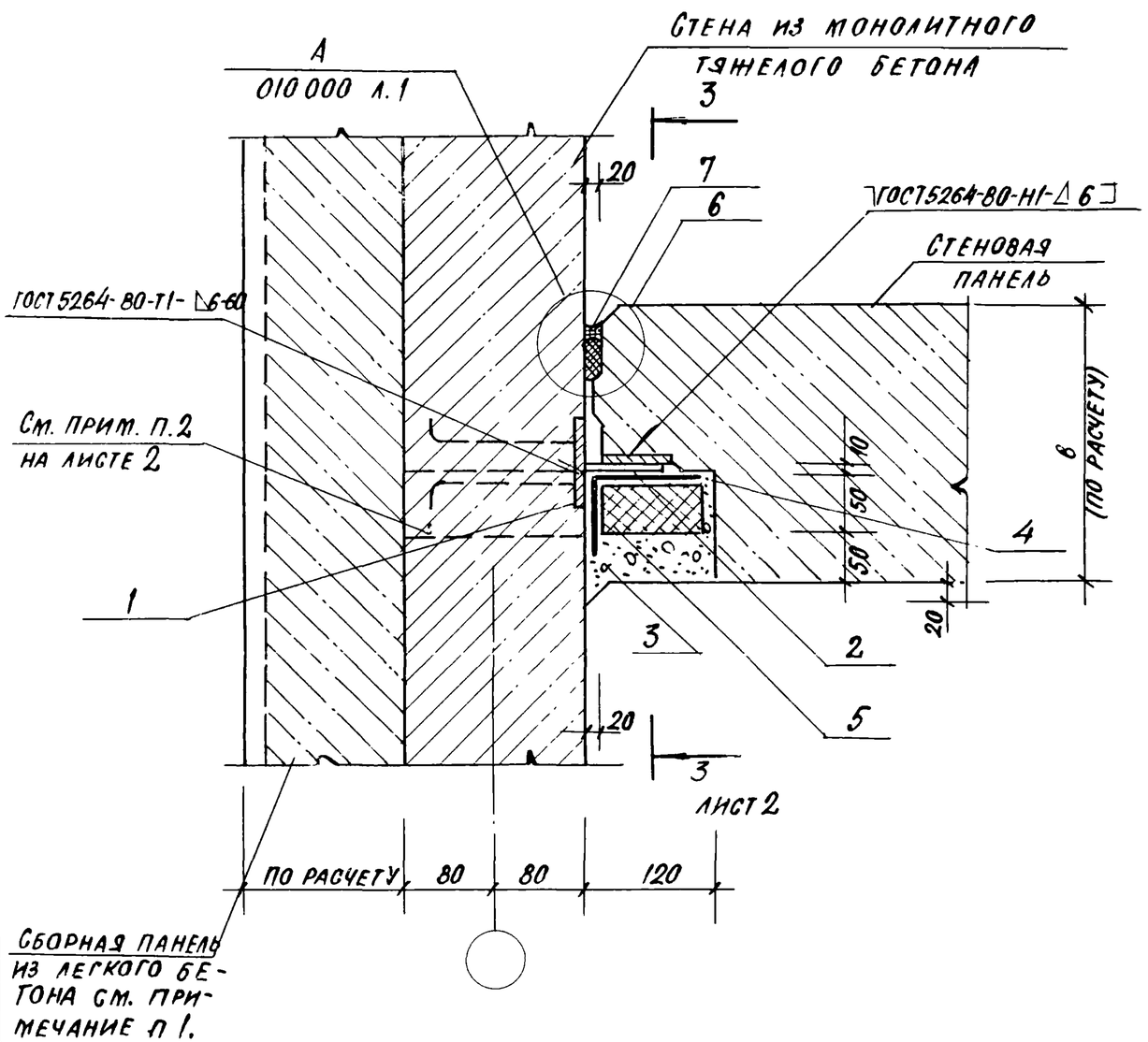


1. Сечения 3-3 и 4-4 повернуты на 90°.
2. Сборно-монолитная поперечная стена из тяжелого бетона, выходящая в лоджию, утепляется термовкладышем согласно данным 040000 л.1 (узел 4)

2.230-7.0-1-070000 СБ	Лист 2

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

1 – 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материалов	X	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-001 100	Изделие закладное ЗД2	2	На 1 этаж
А4		2	2.230-7.0-1-000 600	Изделие соединит МС3	2	То же
				Материалы		
		3		Бетон		
				мелкозернистый В15, м³	0,008	На 1 м
		4		воздухозащитная проклейка		
				„Герволент" ТУ21-29-46-84, кг	0,3	На 1 м
		5		Термовкладыш-пенополи-		
				стирол, ГОСТ 15588-86, м³	0,004	На 1 м
		6		Прокладка резиновая пористая		
				уплотняющая ПРП-40,К-40,400		
				ГОСТ 19177-81, м	1,0	На 1 м
		7		Мастика герметизирую-		
				щая нетвердеющая		
				строительная		
				ГОСТ 14791-79, м³	0,001	На 1 м

Сборная панель из легкого бетона устанавливается до бетонирования поперечной стены из тяжелого бетона и служит ей опалубкой

Рук.АПМЗ	Синев		
Гл.ин.АПМЗ	Гонхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук.гр.ин	Антонян		
Провер.	Зюгина		
Разраб.	Антонян		
Н контр.	Новикова		

2.230-7.0-1-080 000 СБ

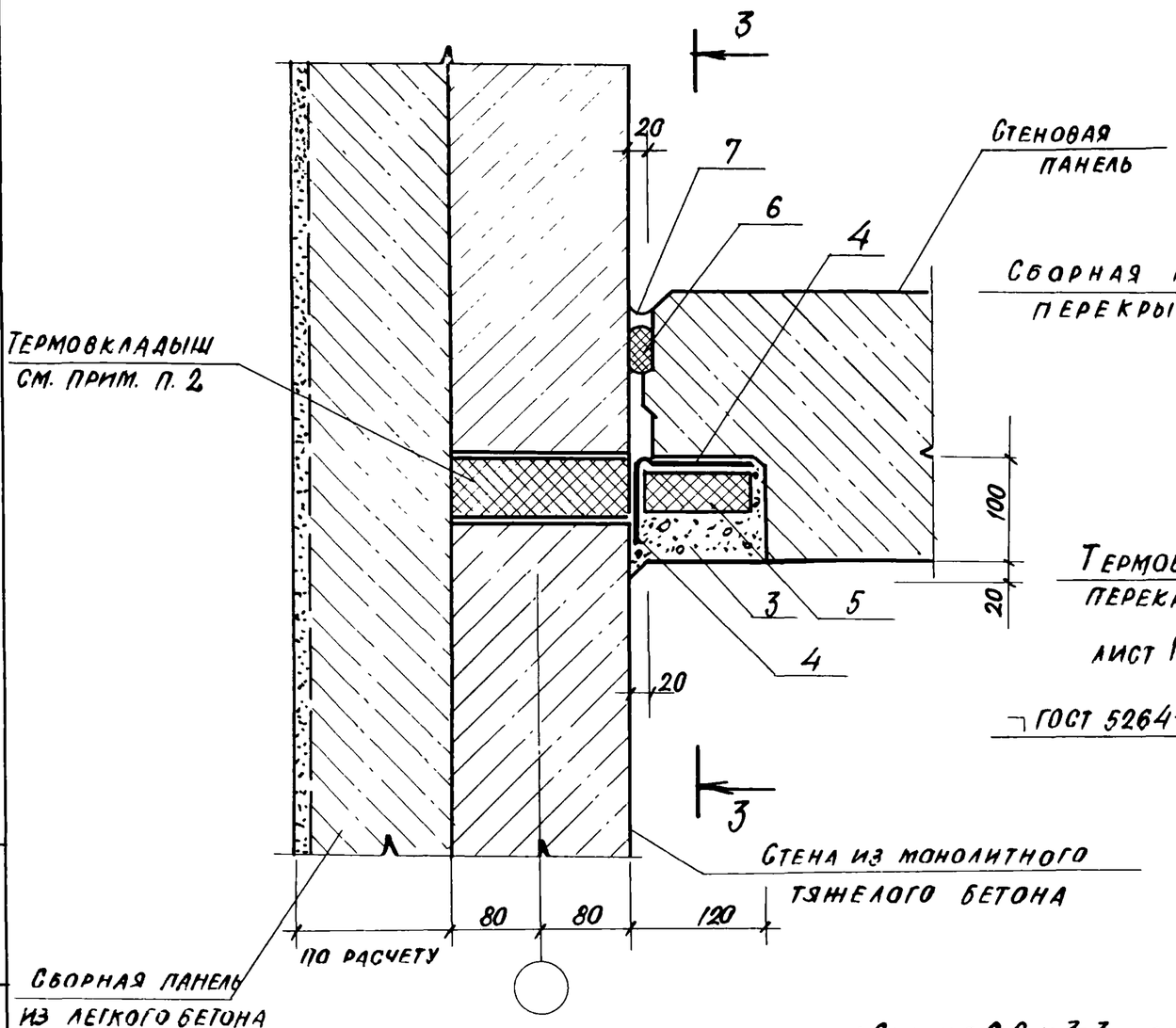
Узел 8

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист 1	Листов 2	

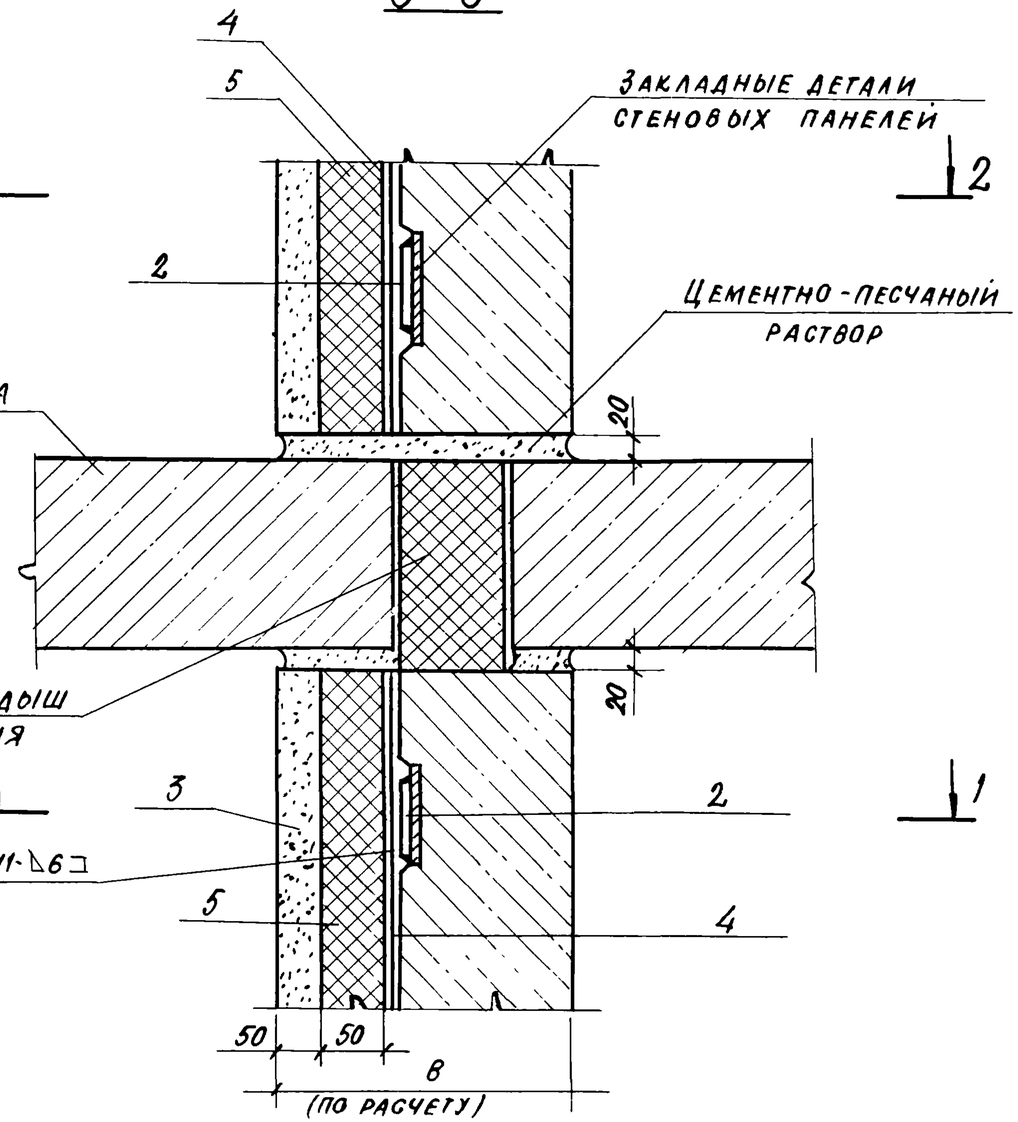
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

2-2



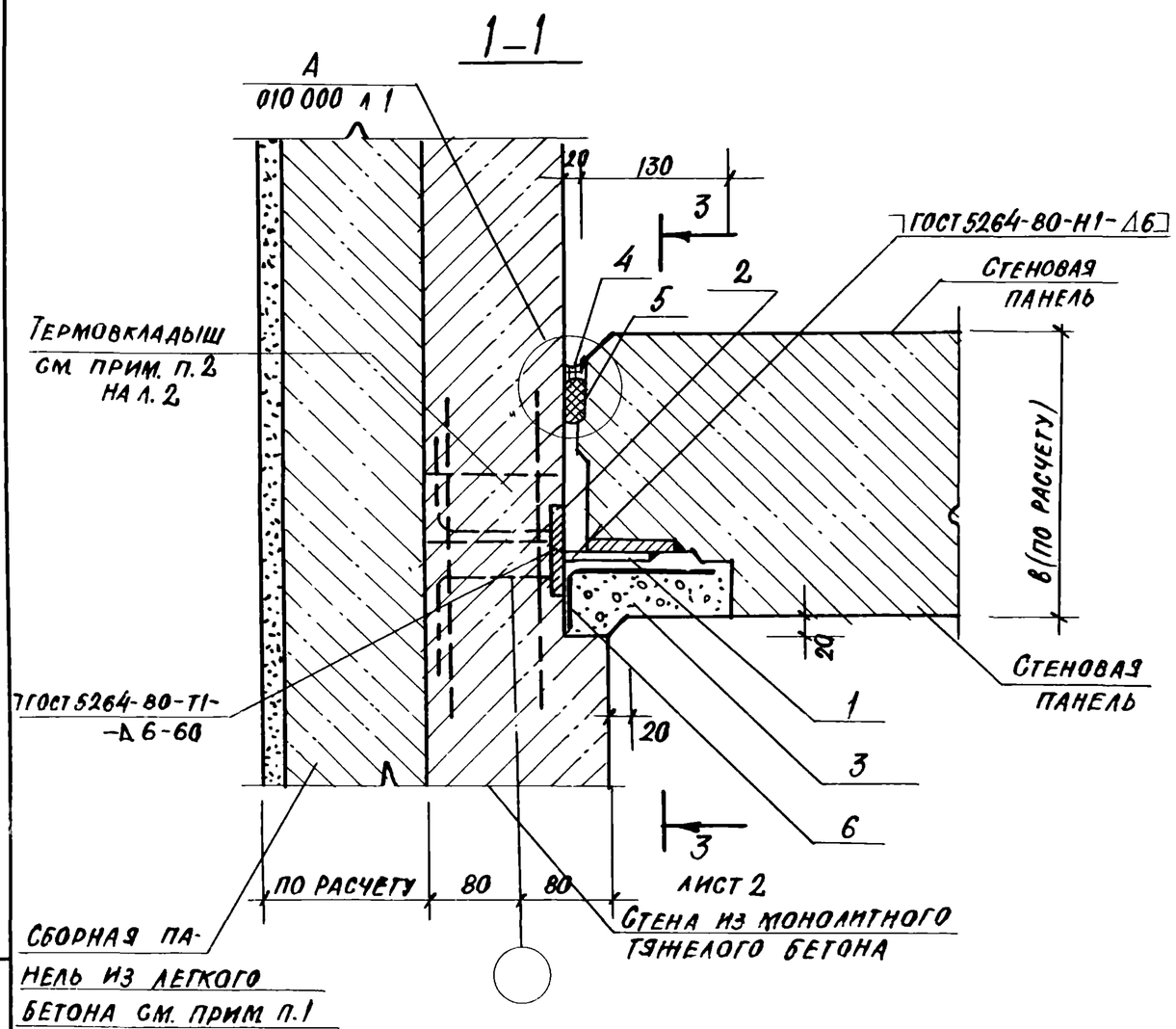
3-3



1. Сечения 2-2 и 3-3 повернуты на 90°.
2. Монолитная поперечная стена из тяжелого бетона, выходящая в лоджию, утепляется термовкладышем согласно данным 040 000 (узел 4)

2.230-7.0-1-080 000 СБ	Лист 2

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	×	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер	×	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-000 600	Изделие соединит. МС3	2	На 1 этаж
А4		2	2.230-7.0-1-001 100	Изделие закладное ЗД2	2	То же
				Материалы		
		3		Бетон		
				Мелкозернистый В15, м³	0,008	На 1 м
		4		Мастика герметизирую		
				щая нетвердеющая		
				строительная		
				ГОСТ 14791-79, м³	0,001	На 1 м
		5		Прокладка резиновая пористая		
				уплотняющая ПРП-40к-40,400		
				ГОСТ 19177-81 м	1,0	На 1 м
		6		Воздухозащитная проклейка		
				"Герволент" ТУ21-29-46-84, кг	1,0	На 1 м

1. Сборная панель из легкого бетона устанавливается до бетонирования поперечной стены из тяжелого бетона и служит ей опалубкой.
2. Сечение 1-1 повернуто на 90°.

Рук. АПМЗ	Синев		
Гл. инж. АПМЗ	Гойхбар		
ГИП	Штавема		
Рук. гр. инж.	Антонян		
Провер.	Знногин		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новиков		

2.230-7.0-1-090 000 СБ

Узел 9

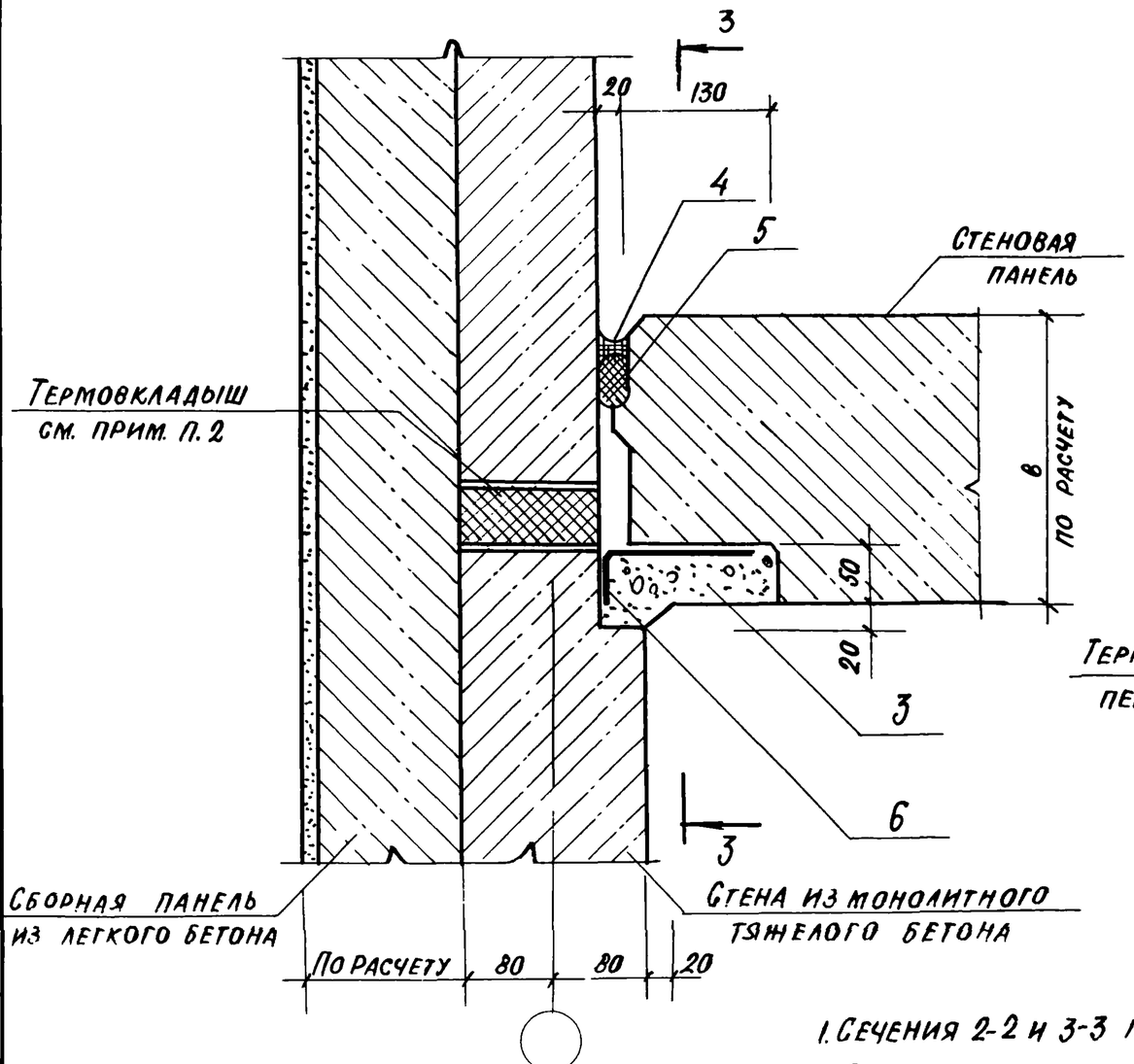
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	

Лист 1 | Листов 2

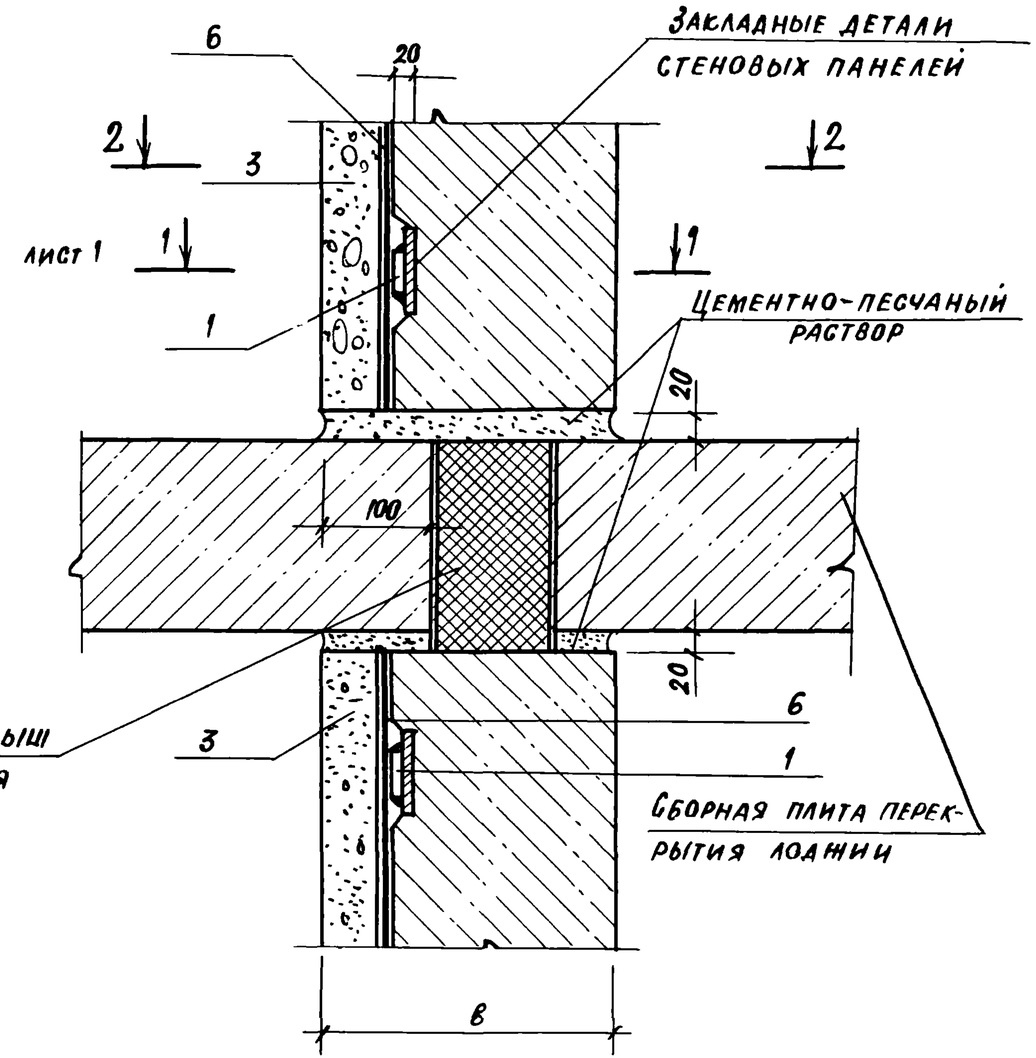
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

2-2



3-3



1. Сечения 2-2 и 3-3 повернуты на 90°.
2. Сборно-монолитная поперечная стена из тяжелого бетона, выходящая в лоджию, утепляется термовкладышем согласно данным 040 000

2.230-7.0-1-090 000 СБ	Лист

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

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам инв. N

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-100000 —	01	02	03	04						Примечание
				Документация											
А3			2.230-7.0-1-100 000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материалов	X	X	X	X	X						
				Сборочные единицы											
А4		1	2.230-7.0-1-000 500	Изделие соединит. МС4	2	2	2								
			-01	То же МС5				2	2						
А4		2	-02	" МС6	4	4	4								
			-03	" МС7				4	4						
А4		3	2.230-7.0-1-000 700	" МС9	1	1	1	1	1						
				Детали											
А4		4	2.230-7.0-1-000003	Стержень гнутый А3	2	2	2	2	2						
				Материалы											
		5		Бетон В15, $м^3$	0,157	0,162	0,179	0,186	0,193						На этаж

Рук. АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-100000
Гл. ин. АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штавеман		Узел 10
Рук. гр. ин	Антонян		
Провер.	Зиногина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

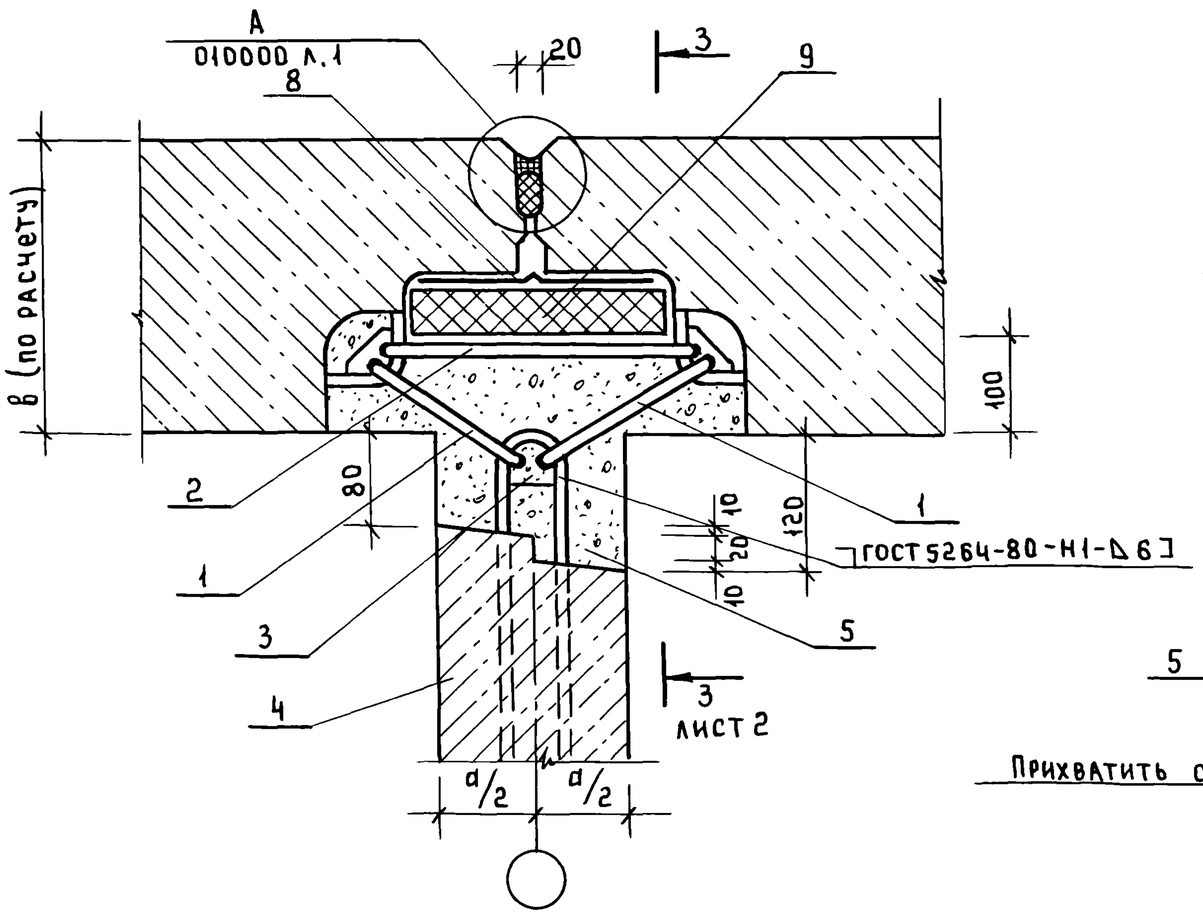
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-100000 —	01	02	03	04						Примечание
		6		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001						на 1 м
		7		Прокладка резиновая пористая уплотняющая ПРП-40.К-40.400 ГОСТ 19177-81, м	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0						на 1 м
		8		Воздухозащитная проклейка „Герволент" ТУ 21-29-46-84, кг	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3						на 1 м
		9		Термовкладыш-пенополистирол ГОСТ 15588-86, $м^3$	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008						на 1 м

23276 39

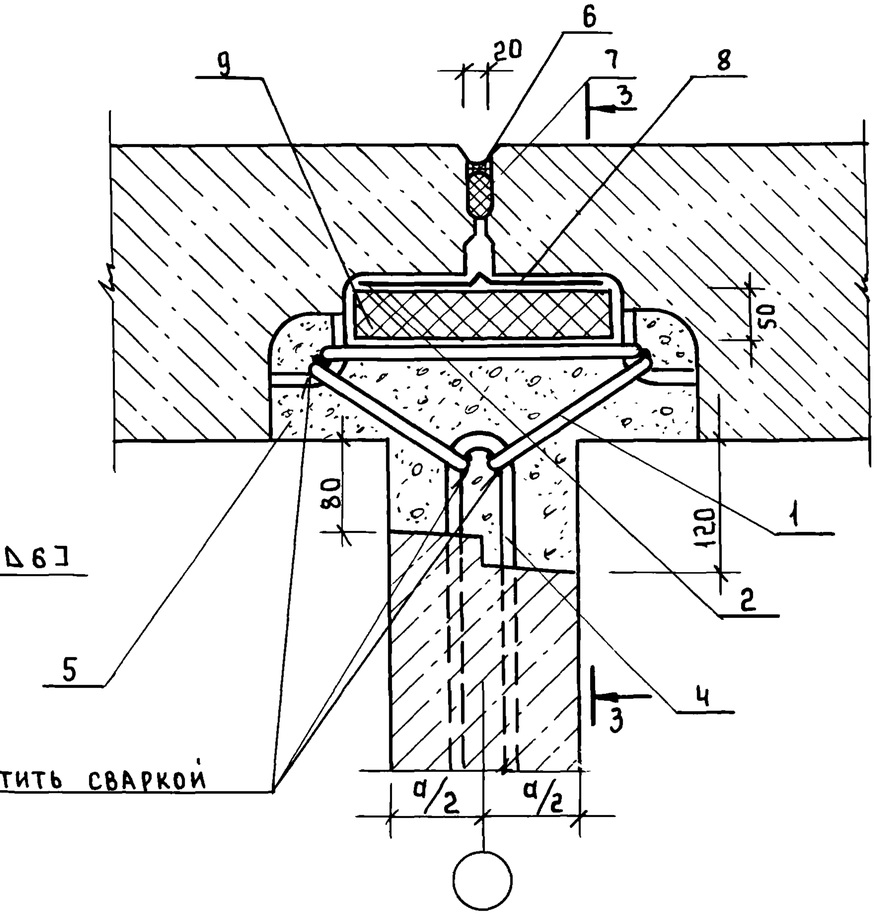
1 - 1

По верху панелей



2 - 2

По низу панелей



Обозначение	d, мм
2.230-7.0-1-100000	120
-01	160
-02	180
-03	200
-04	220

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг	
ГИП	Штаверман	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер.	Зжогина	
Разраб.	Антонян	
Н.контр.	Новикова	

2.230-7.0-1-1000000 СБ

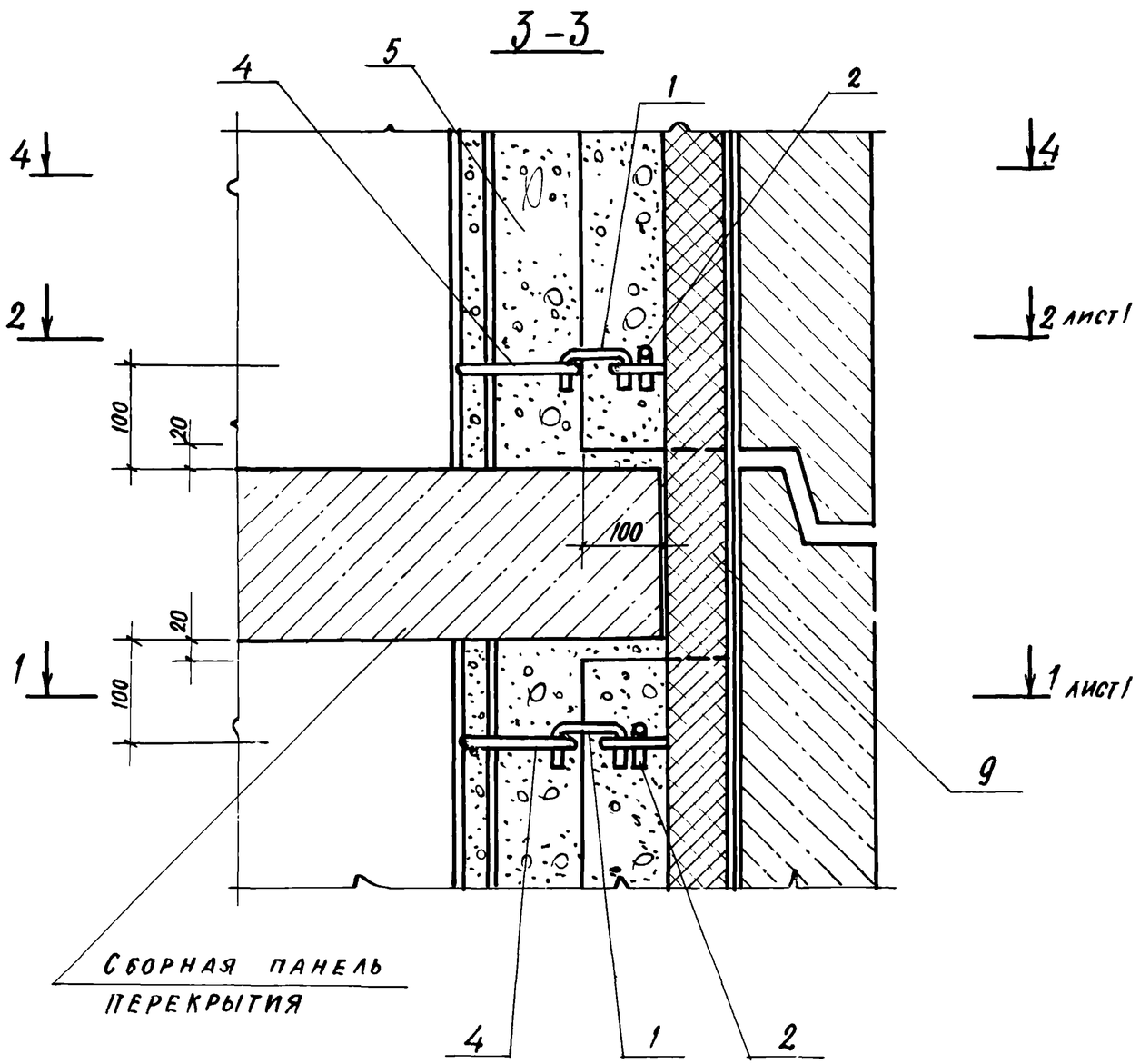
Узел 10

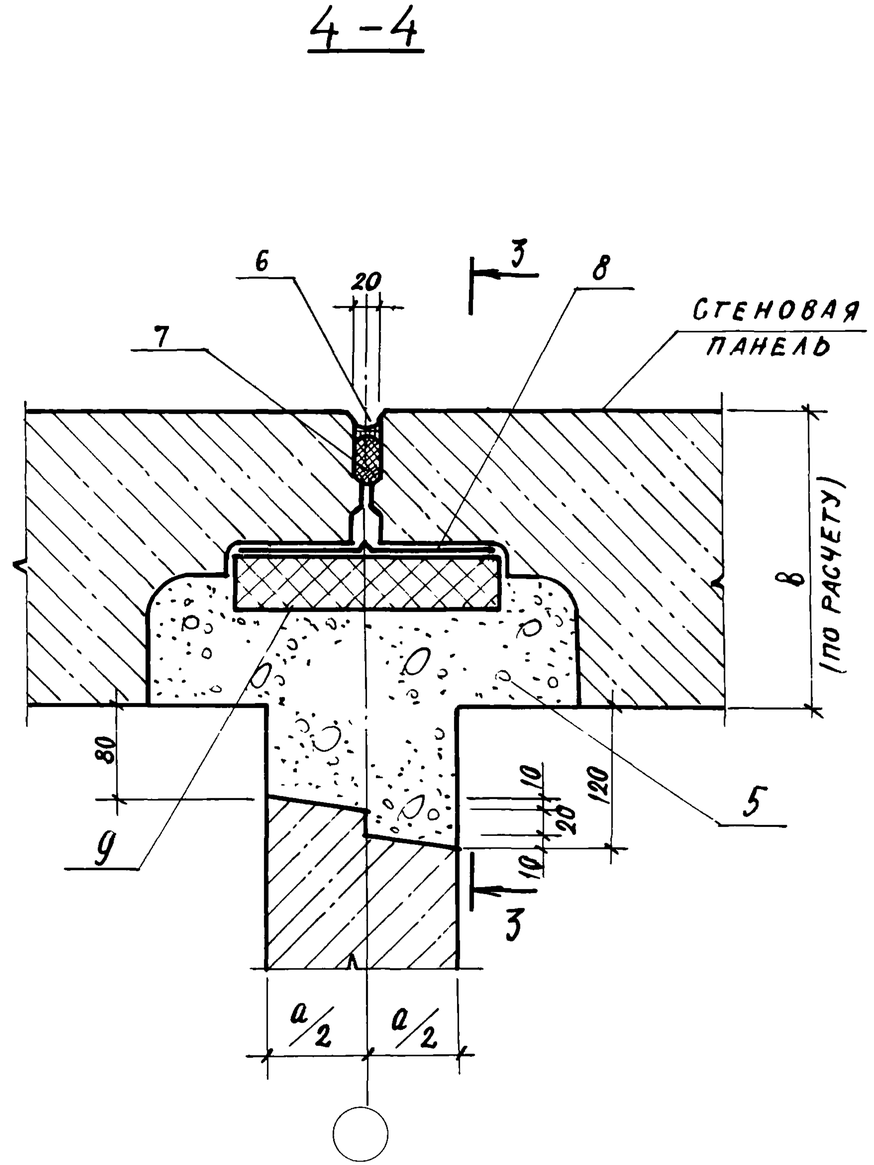
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масшт.
Р	см. табл.	

Лист 1 | Листов 2

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов





Сечения 3-3 и 4-4 повернуты на 90°

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

2.230-7.0-1-100000 СБ	Лист 2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 2.230-7.0-1-110 000 —	01	02	03	04						Примечание
				Документация											
А3			2.230-7.0-1-100 000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материалов	X	X	X	X	X						
				Сборочные единицы											
А4		1	2.230-7.0-1-000 100	Каркас К1	1	1	1	1	1						
				Детали											
		2	2.230-7.0-1-110 001	Стержень ф12АI ГОСТ 5781-82											
				ℓ=160	4	4	4	4	4						На 1 этаж
А4		3	2.230-7.0-1-000 200	Стержень гнутый А1	4	4	4	4	4						То же
А4			-01	Стержень гнутый А2	4	4	4	4	4						-"-
				Материалы											
		4		Мастика герме-											

Рук. АПМЗ	Синев	
Гл. ин. АПМЗ	Гойхбарг	
ГИП	Штаевман	
Рук. гр. ин.	Антонян	
Провер.	Зиногина	
Разраб.	Антонян	
Н. контр.	Новикова	

2.230-7.0-1-110 000

Узел 11

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

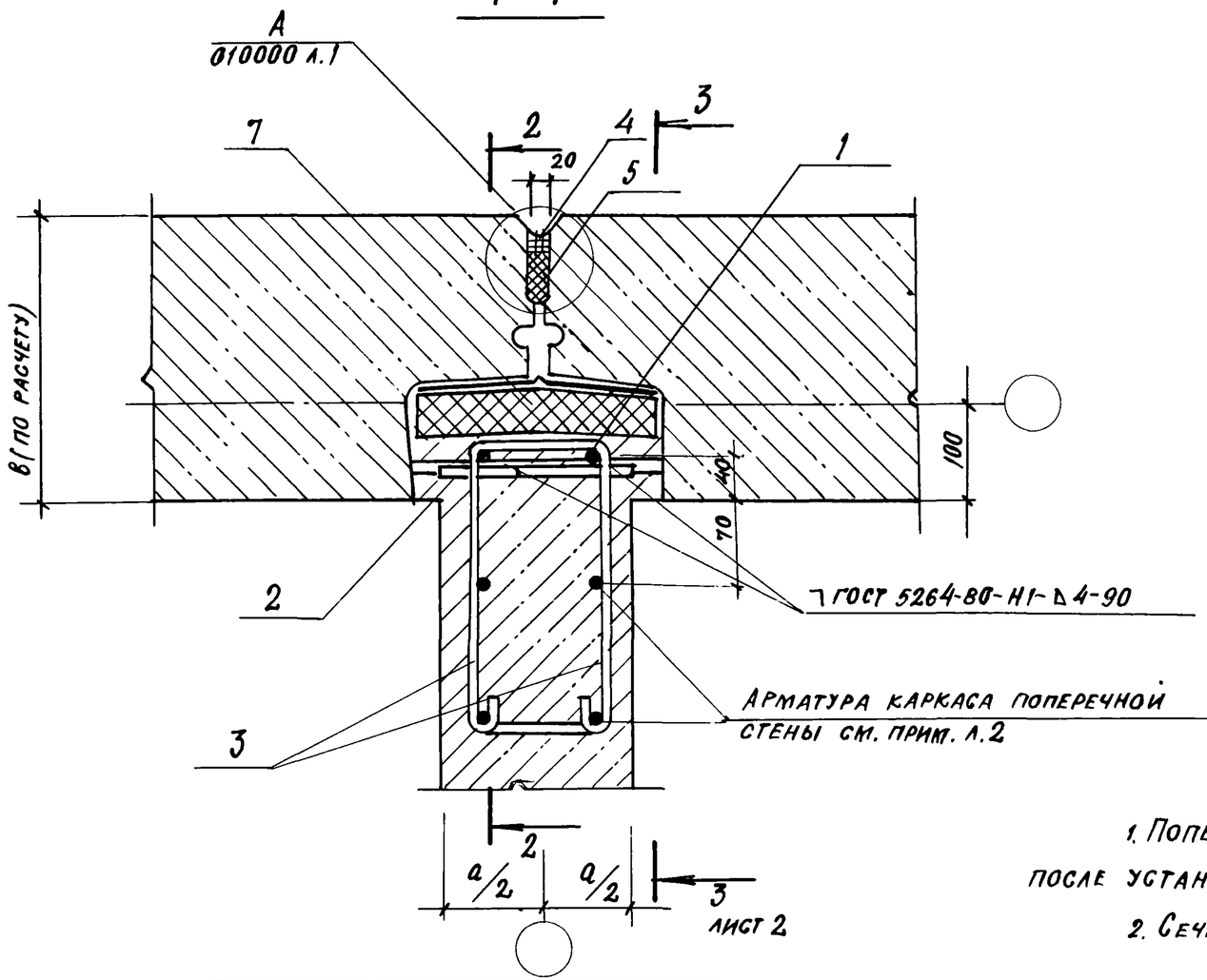
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 2.230-7.01-110 000 —	01	02	03	04						Примечание
				тизирующая											
				нетвердеющая											
				строительная											
				ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001						На 1 м
		5		Прокладка резиновая пористая											
				уплотняющая ПРП-40 К-40.400											
				ГОСТ 19177-81, м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0						На 1 м
		6		Воздухозащитная прок-											
				лейка „Гербалент"											
				ТУ 21-29-46-84, кг	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3						На 1 м
		7		Термовкладыш- пено-											
				полистирол,											
				ГОСТ 16588-86, $м^3$	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008						На 1 м

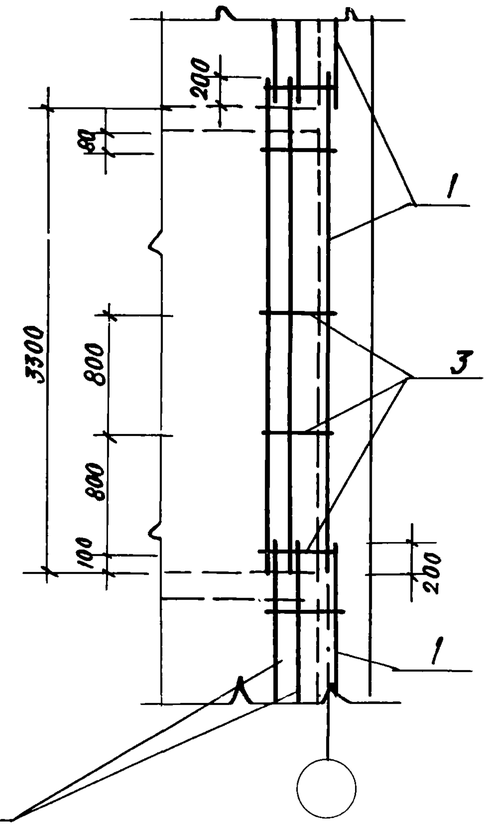
2.230-7.0-1-110 000

Лист 41

1—1



2—2
Схема армирования



1. Поперечная стена из тяжелого бетона бетонируется после установки наружных стеновых панелей.
2. Сечения 1-1 и 2-2 повернуты на 90°.

Обозначение	a, мм
2.230-7.0-1-110 000	120
-01	160
-02	180
-03	200
-04	220

Рук. АПМЗ	Синев		
Гл. ин. АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штавеман		
Рук. гр. ин.	Антонян		
Провер.	Зиногина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

2.230-7.0-1-110000 СБ

Узел 11

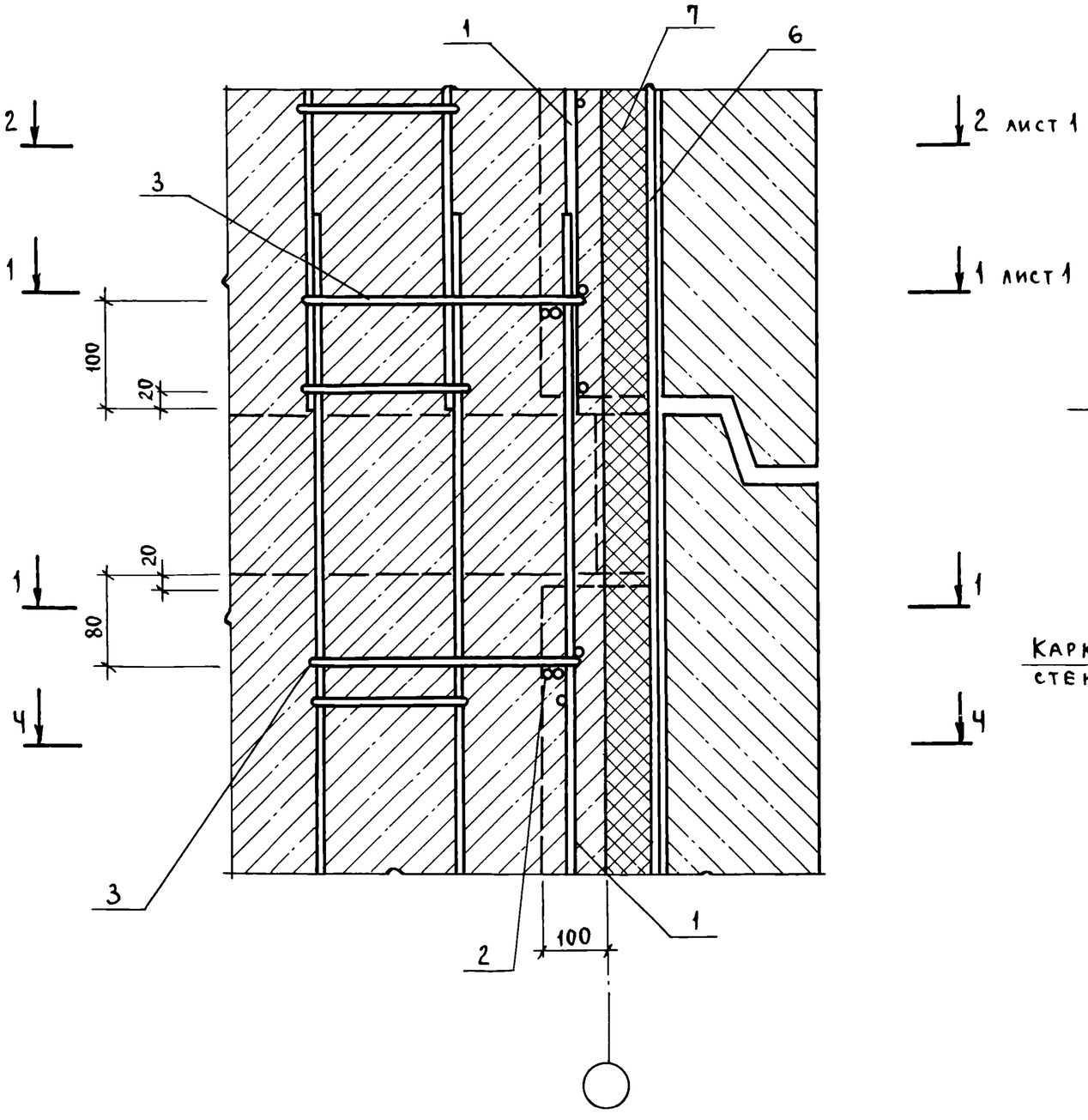
Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 2	

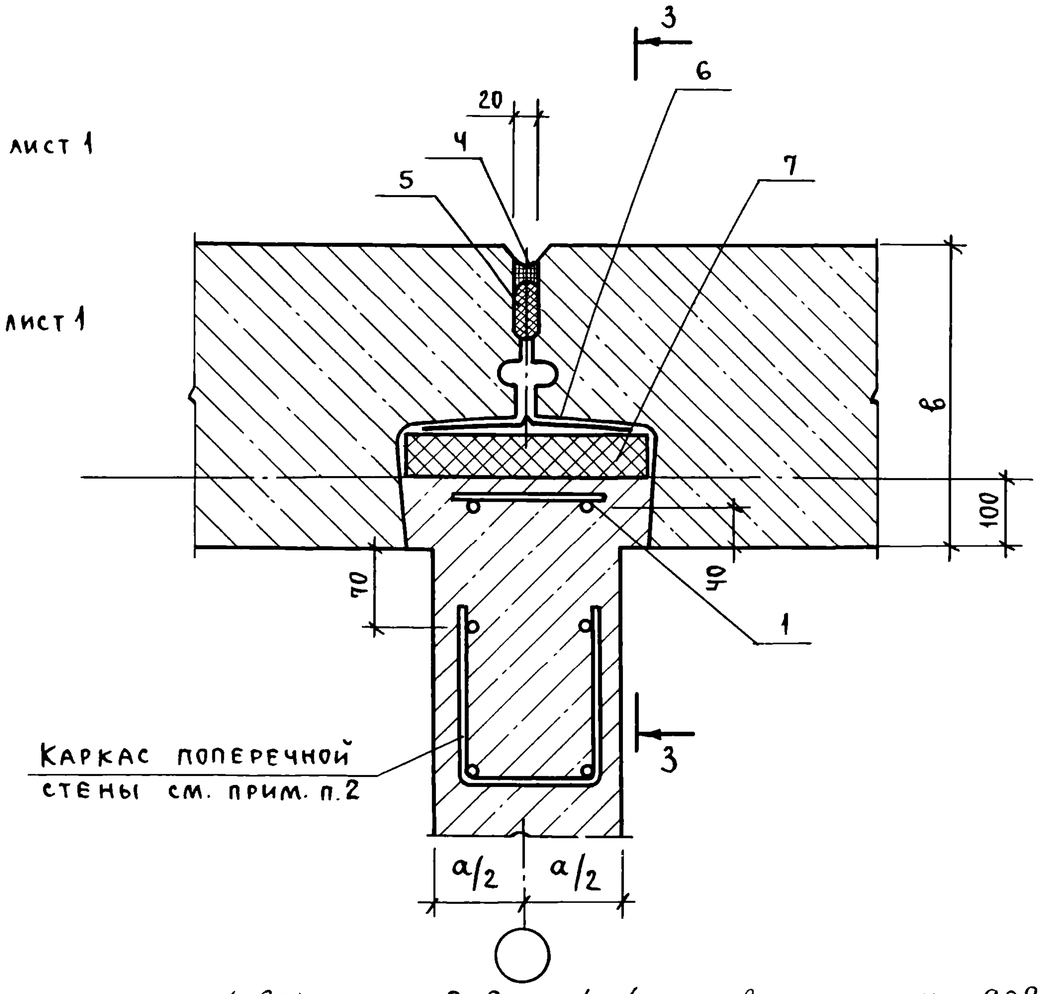
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

3 - 3



4 - 4



1. Сечения 3-3 и 4-4 повернуты на 90°
2 Схемы расположения каркасов поперечных стен см серию 1 100.1-4, вып. 3,4 для несейсмических условий и серию 1 130.1-1с, вып. 0-1 для сейсмических условий

2.230-7.0-1-110000 СБ	Лист 2

Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-120 000 —	01	02	03	04						Примечание
				Документация											
А3			2.230-7.0-1-120 000 СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X						
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материал.	X	X	X	X	X						
				Детали											
		1	2.230-7.0-1-120 001	Стержень ф12АI ГОСТ 5781-82											
				ℓ=160	6	6	6	6	6						На этаж
А4		2	2.230-7.0-1-000 002	Стержень гнутый А4	6	6	6	6	6						
		3	2.230-7.0-1-120 002	Стержень ф12АI ГОСТ 5781-82											
				ℓ=3000	2	2	2	2	2						
				Материалы											
		4		Бетон В15, $м^3$	0,150	0,186	0,204	0,222	0,280						На этаж

Рук. АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-120 000
Гл. инж. АПМЗ	Гонхбарг		
ГИП	Штавеман		Узел 12
Рук. гр. инж	Антонян		
Провер	Зюгина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

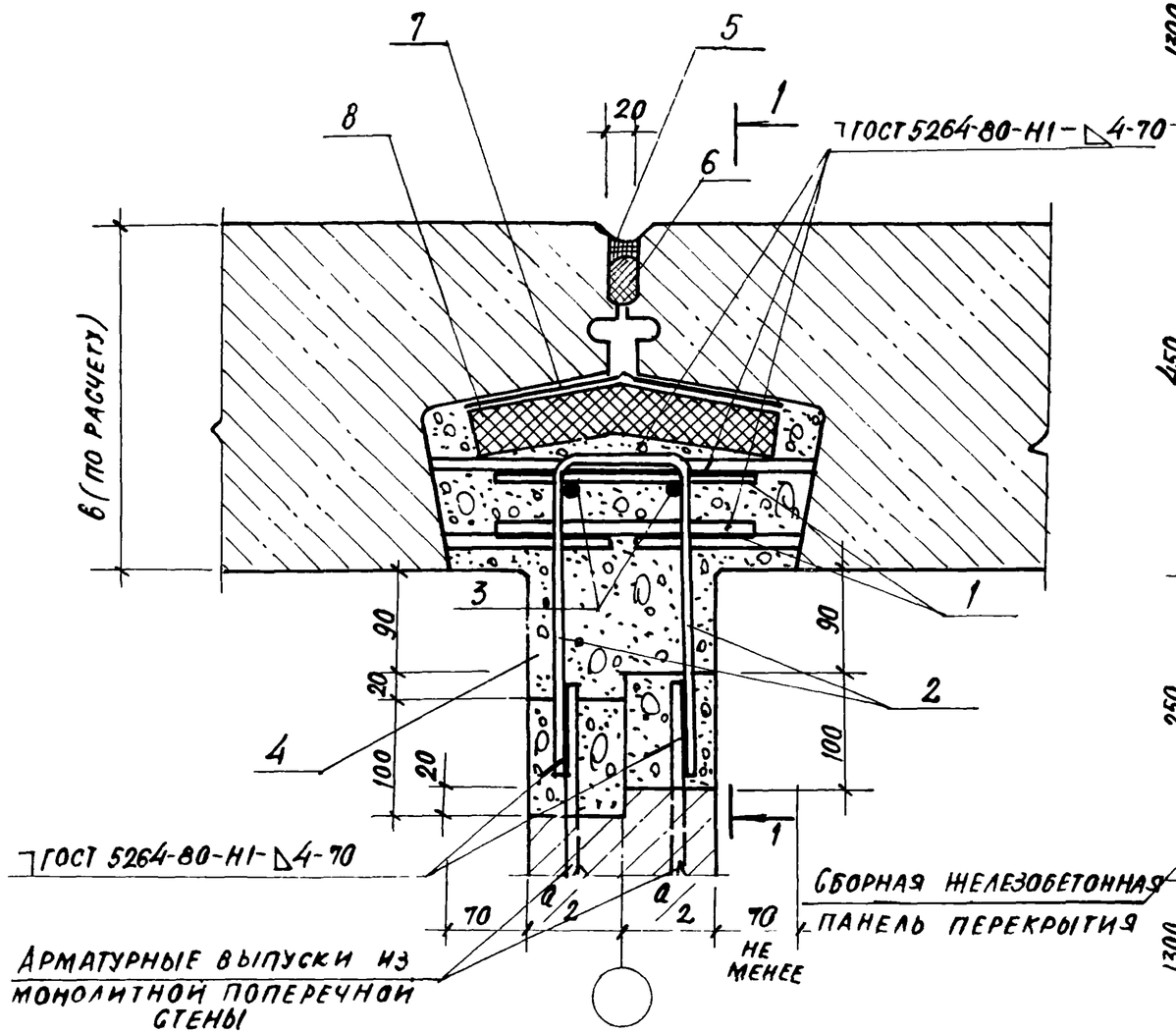
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

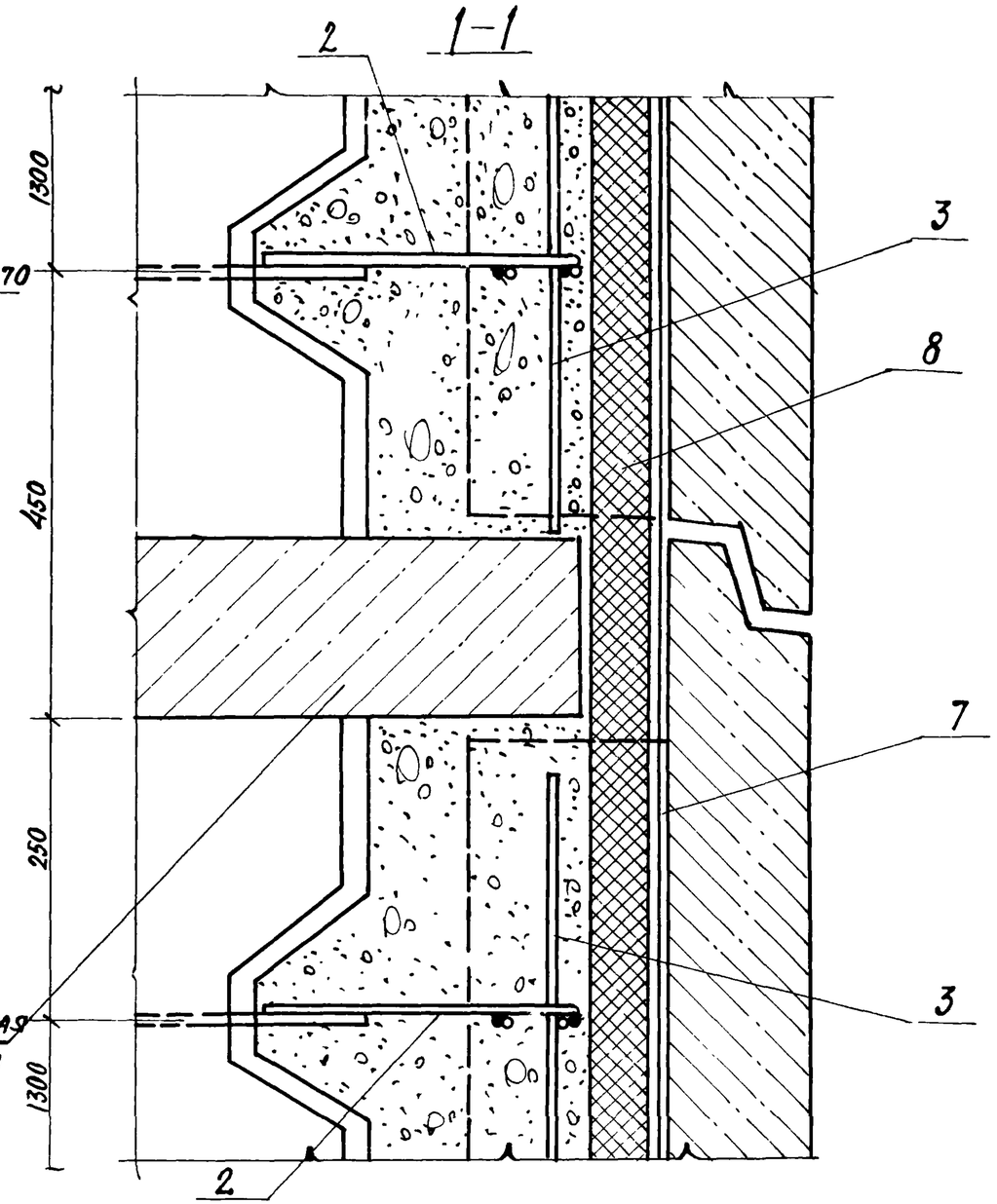
Инв № подл.	Подпись и дата	Взам. инв №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-120 000 —	01	02	03	04						Примечание
		5		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001						На 1 м
		6		Прокладка резиновая пористая уплотняющая ПРП-40 К40400 ГОСТ 19177-81, м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0						На 1 м
		7		Воздухозащитная прокладка „Герволент" ТУ 21-29-46-84 КГ	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3						На 1 м
		8		Термовкладыш пенополистирол ГОСТ 15588-86 $м^3$	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008						На 1 м

2.230-7.0-1-120 000	Лист 2

23276



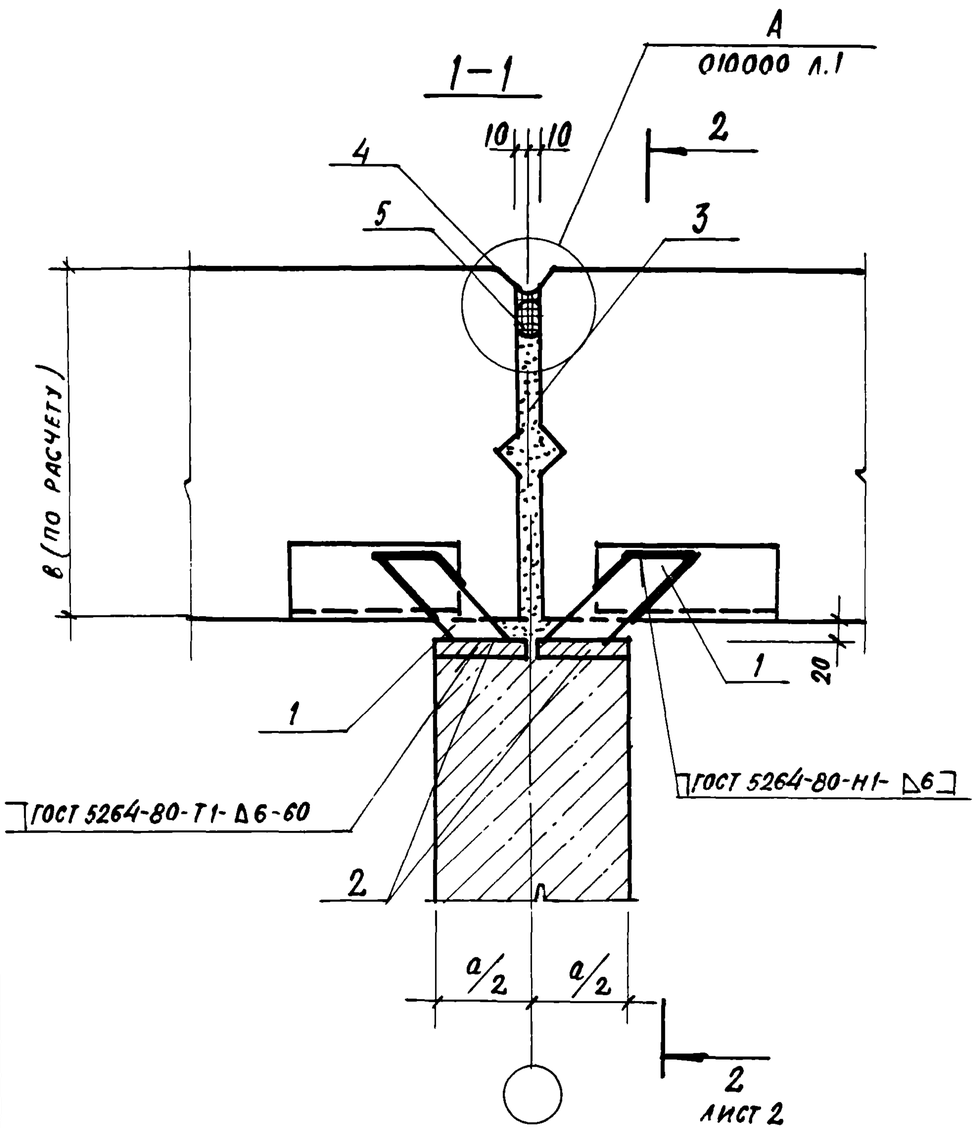


Обозначение	a, мм
2.230-7.0-1-120 000	120
-01	160
-02	180
-03	200
-04	220

Рук. АПМ3	Синев		2.230-7.0-1-120 000 СБ
Гл. ин. АПМ	Гойхбарг		Узел 12 Сборочный чертеж
ГИП	Штаверман		
Рук. гр. ин.	Антонян		
Провер.	Зюгина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



Обозначение	a, мм
2.230-7.0-1-130 000	120
— 01	160
— 02	180
— 03	200
— 04	220

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-130 000 —	01	02	03	04	Примечание
				Документация						
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	X	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материалов	X	X	X	X	X	
				Сборочные единицы						
А4		1	2.230-7.0-1-000 800	Изделие соединительное МС10	2	2	2	2	2	
А3		2	2.230-7.0-1-000900-04	Изделие закладное ЗД8	2	2	2	2	2	
				Материалы						
		3		Цементный раствор М100 $м^3$	0,0084	0,0092	0,0096	0,010	0,0104	на 1 м *
		4		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	на 1 м
		5		Прокладка резиновая пористая уплотняющая ПРП-40. К-40.400 ГОСТ 19177-81, м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	на 1 м

* Расход цементного раствора дан условно для панелей наружных стен толщиной 300 мм.

Сечение 1-1 повернуто на 90°.

Рук. АПМЗ	Синев	
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг	
ГИП	Штавеман	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер.	Зюгина	
Разраб.	Антонян	
Н.контр.	Новикова	

2.230-7.0-1-130 000 СБ

Узел 13

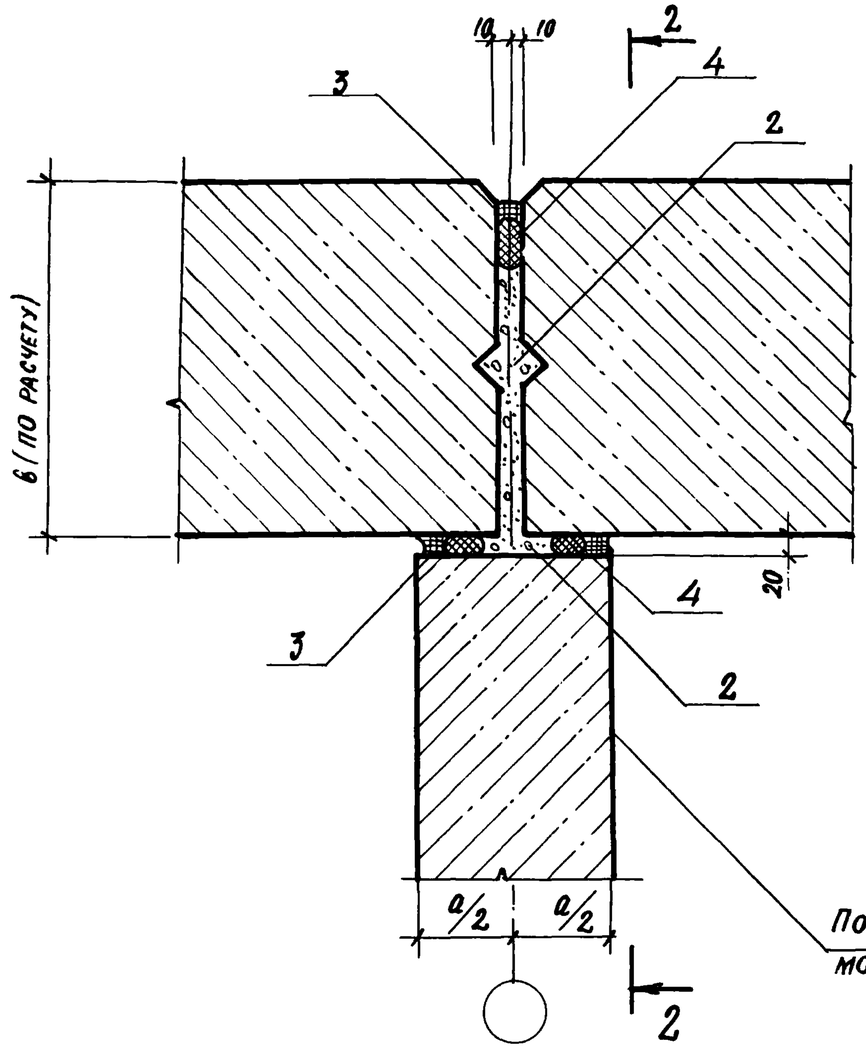
Стадия	Масса	Масшт.
Р	см. табл.	

Лист 1 | Листов 2

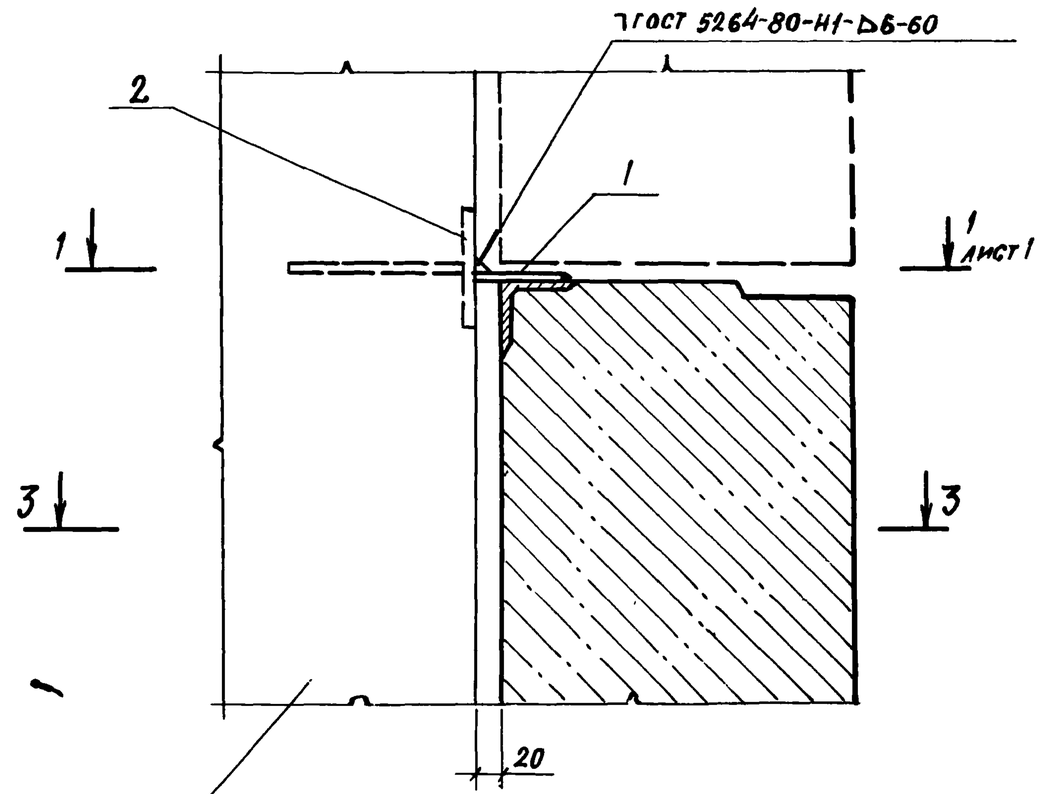
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

3 – 3



2 – 2



Поперечная несущая стена из монолитного тяжелого бетона

Сечения 2-2 и 3-3 повернуты на 90°.

2.230-7.0-1-130000 СБ	Лист 2

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-140000	Примечание
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-140 000 СБ	Сборочный чертеж	×	
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	×	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода материалов	×	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-000 500-03	Изделие соединит. МС7	2	
А4		2	-04	МС8	2	
А4		3	2.230-7.0-1-000 700	МС9	2	
				Детали		
А4		4	2.230-7.0-1-000 003	Стержень гнутый А3	2	
А4		5	2.230-7.0-1-000 005	А8	2	
				Материалы		
				Бетон В15, м³	0,02	на 1м

Рук. АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-140 000
Гл. ин. АПМЗ	Гонхбарг		
ГИП	Штавемаан		Узел 14
Рук. гр. ин.	Антонян		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Провер.	Зюгина		ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

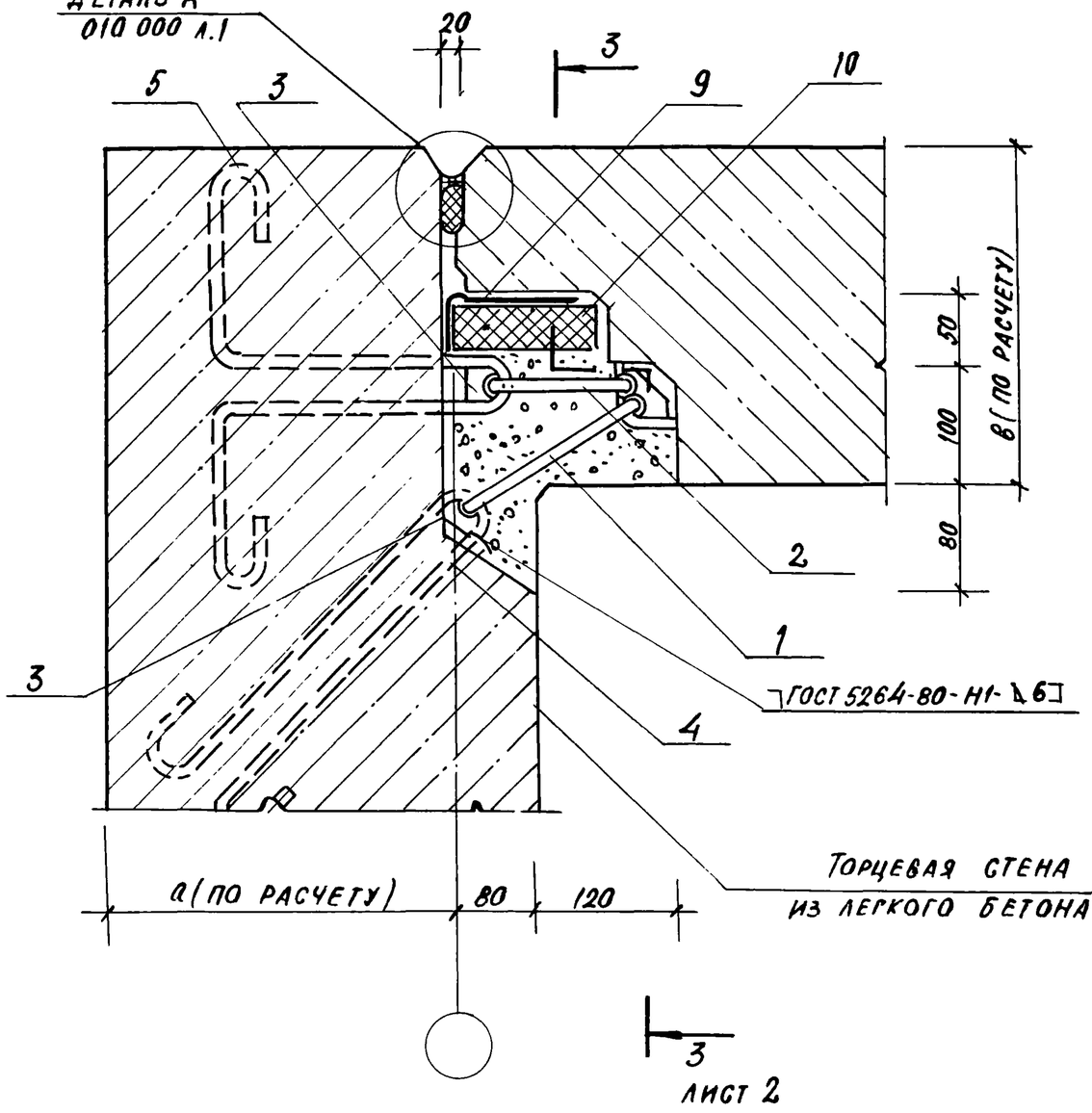
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн 2.230-7.0-1-140 000	Примечание
		7		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, м³	0,001	на 1м
		8		Прокладка резиновая пористая уплотняющая ПРП-40. К-40. 400 ГОСТ 19177-81, м	1,0	на 1м
		9		Воздухозащитная прокладка „Герволент" ТУ 21-29-46-84, кг	0,3	на 1м
		10		Термовкладыш-пенополистирол ГОСТ 15588-86, м³	0,015	на 1м

2.230-7.0-1-140 000	Лист 2

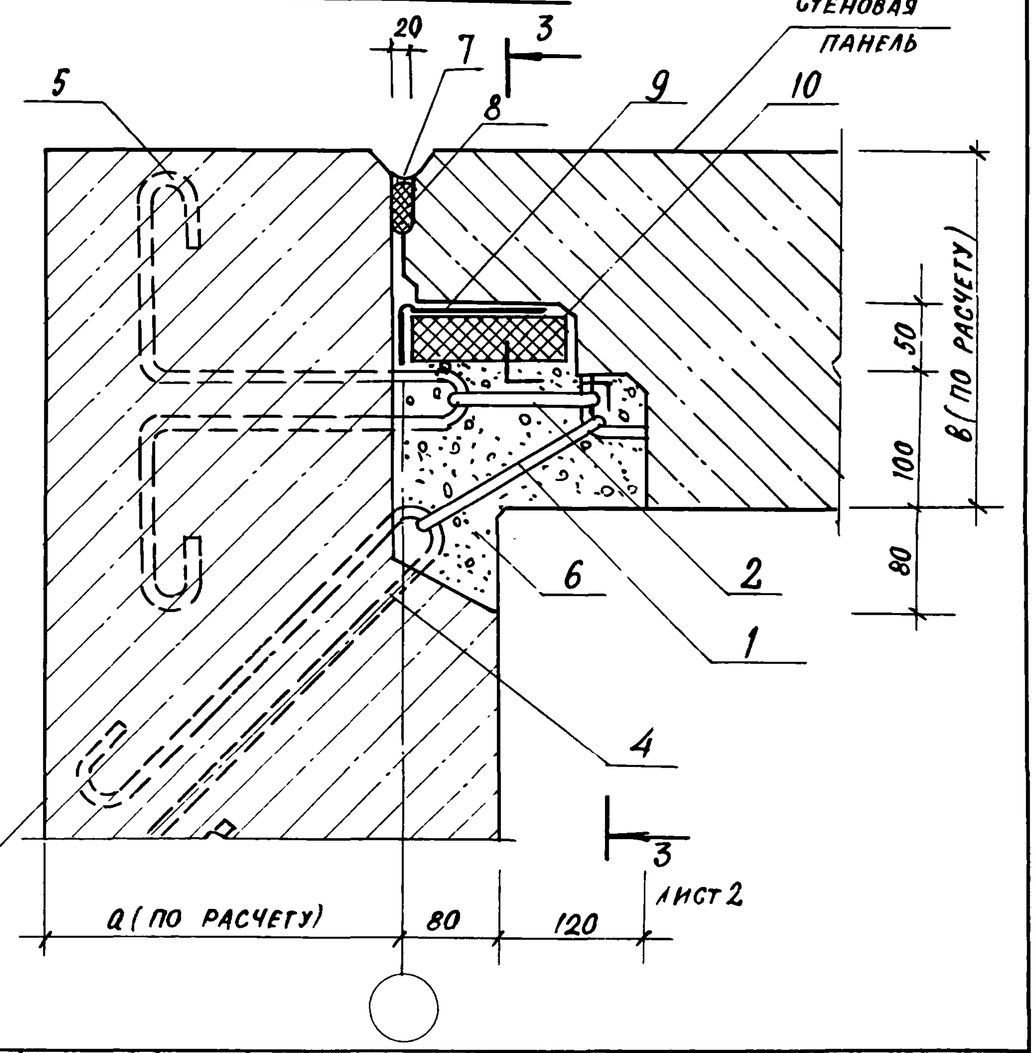
1 – 1

ПО ВЕРХУ ПАНЕЛЕЙ



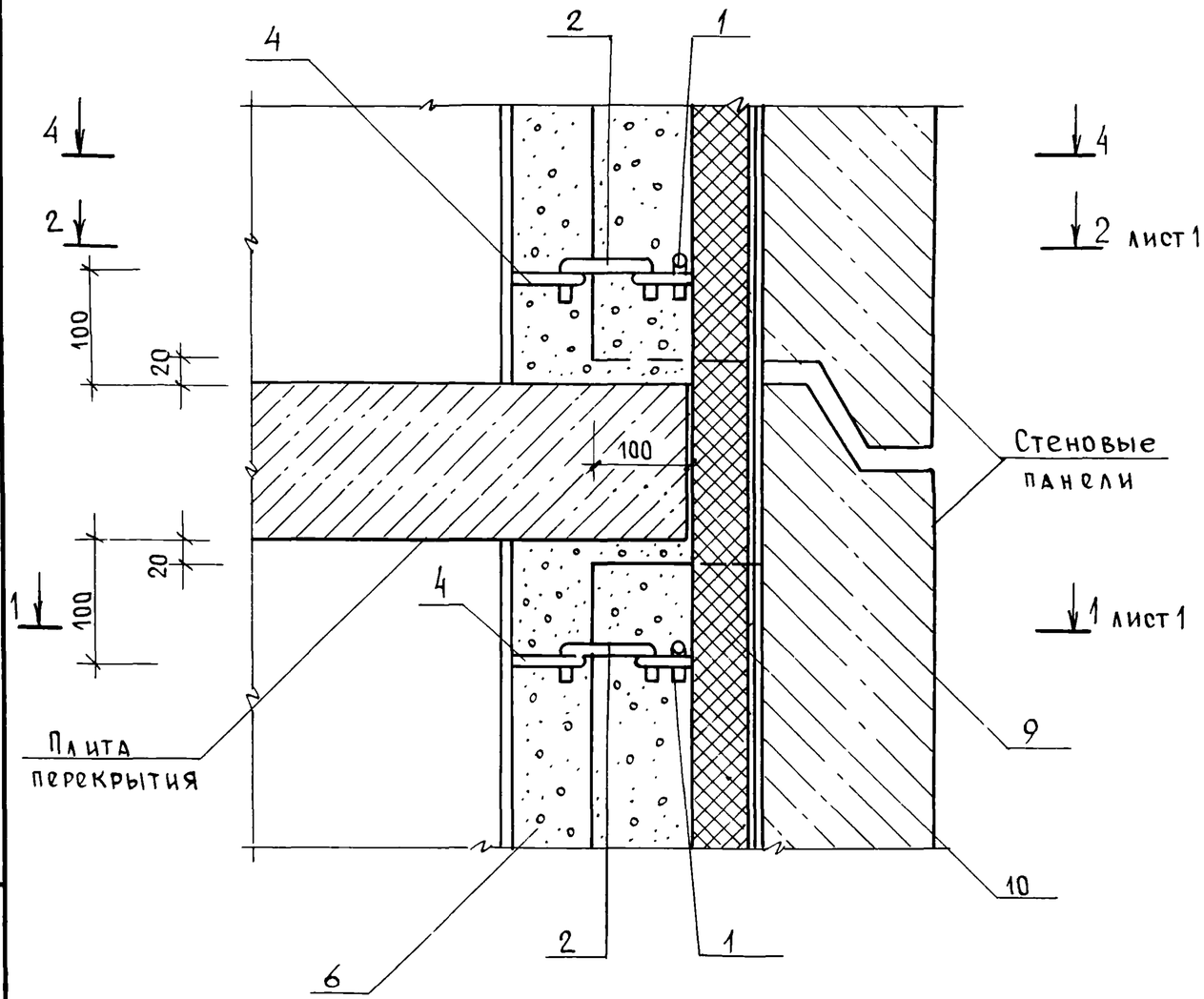
2 – 2

ПО НИЗУ ПАНЕЛЕЙ

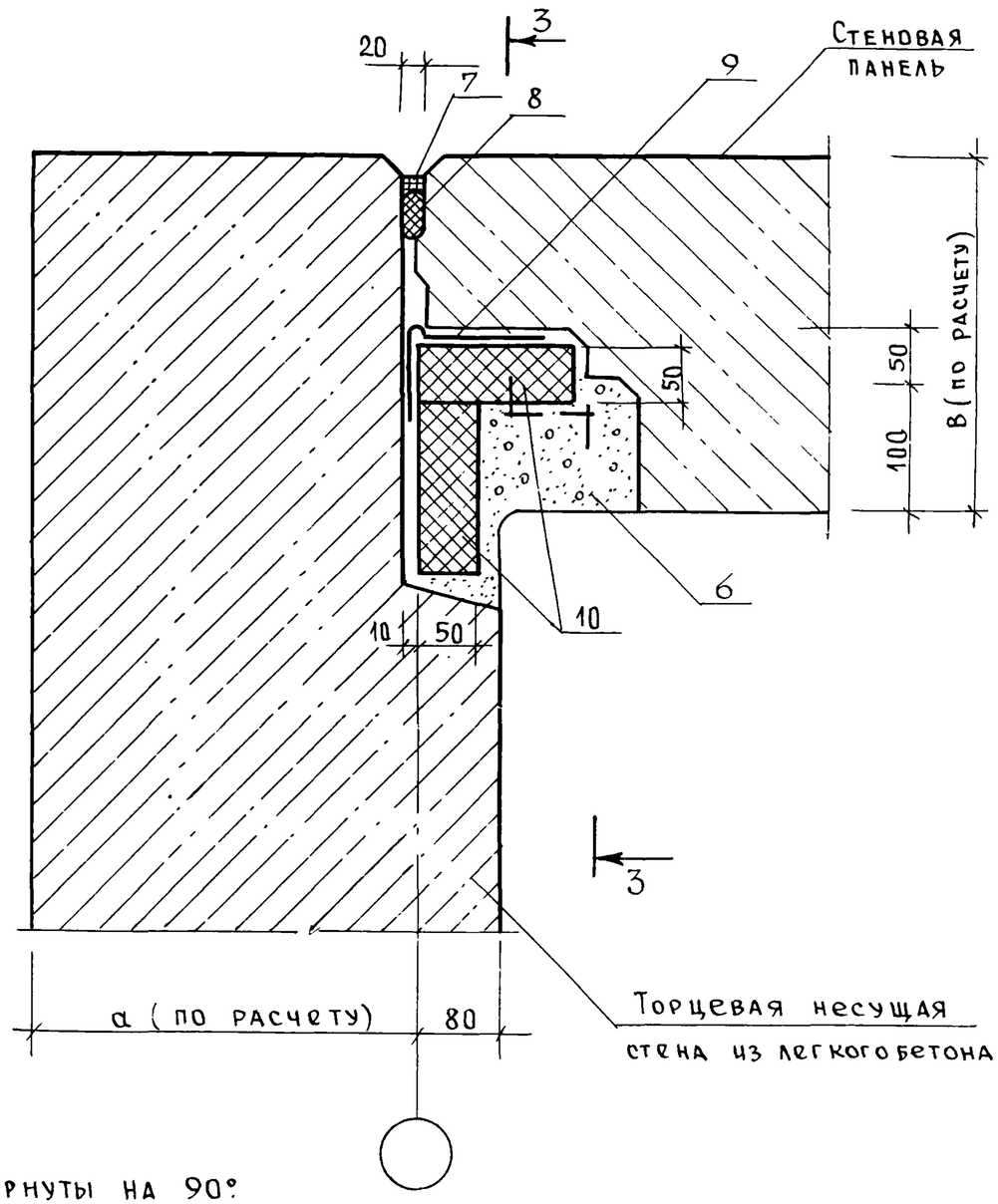


Рук. АПМЗ	Синев		2.230-7.01-140000 СБ	
Гл. инж. АПМЗ	Гойхбарг		Узел 14 Сборочный чертеж	Стадия: Р; Масса: ; Масштаб:
ГИП	Штавеман			Лист 1; Листов 2
Рук. гр. инж.	Антонян			ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Провер.	Зиногина			
Разраб.	Антонян			
Н. контр.	Новикова			

3 - 3



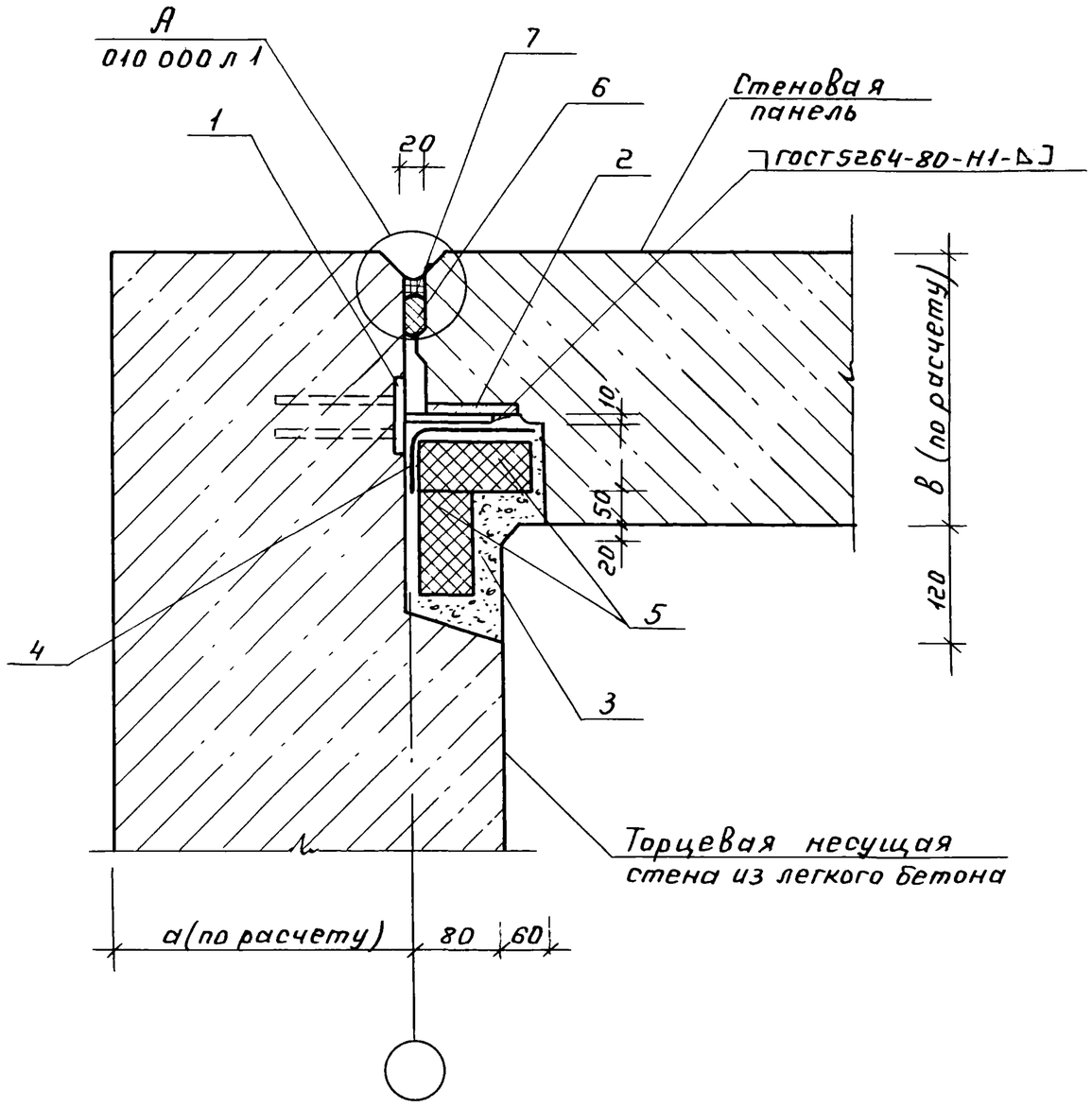
4 - 4



Сечения 3-3 и 4-4 повернуты на 90°

2.230-7.01-14 000 СБ		Лист 2

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер.	X	
				Сборочные единицы		
А3		1	2.230-7.0-1-000 900	Изделие закладное ЗД1	2	На 1 этаж
А4		2	2.230-7.0-1-000 500-04	Изделие соединительное МС8	2	На 1 этаж
				Материалы		
		3		Бетон		
				мелкозернистый В15, $м^3$	0,008	На 1 этаж
		4		Воздухозащитная проклейка		
				„Герволент" ТУ21-29-46-84, кг	0,3	На 1 м
		5		Термовкладыш-пенополи-		
				стирол ГОСТ 15588-86, $м^3$	0,008	На 1 м
		6		Прокладка резиновая		
				пористая уплотняющая		
				ПРП-40. К-40. 400		
				ГОСТ 19177-81, м	1.0	На 1 м
		7		Мастика герметизирующая		
				нетвердеющая строитель-		
				ная ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,001	На 1 м

Рук. АПМЗ	Синев	
Гл. ин. мас	Гойхбарг	
ГИП	Штаверман	
Рук. гр. ин.	Антонян	
Провер.	Штаверман	
Разраб.	Зиногина	
Н. контр.	Новикова	

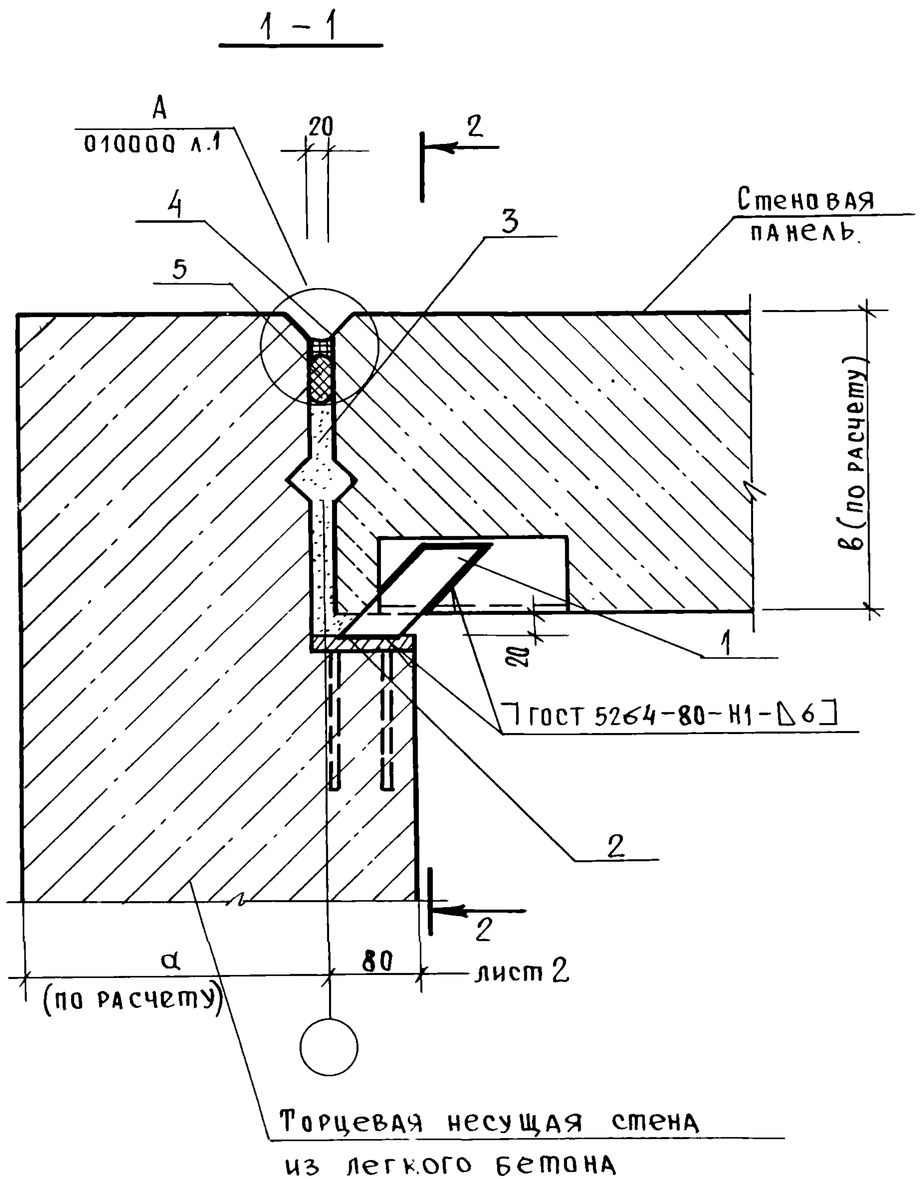
2.230-7.0-1-015000 СБ

Узел 15

Стадия	Масса	Масшт.
Р		
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-000000 ПЗ	Пояснительная записка	X	
А3			2.230-7.0-1-000000 РМ	Ведомость расхода материалов	X	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-000800	Изделие соединительное МС10	1	
		2	2.230-7.0-1-000900-04	Изделие закладное ЗД8	1	
				Материалы		
		3		Цементный раствор М100, м³	0.01	на 1 м
		4		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, м³	0,002	на 1 м
		5		Прокладка резиновая пористая уплотняющая ПРП-40.К-40.400 ГОСТ 19177-81 м	1,0	на 1м

Сечение 1–1 повернута на 90°.

Нач.АПМЗ	Синев		
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук.гр.ин.	Антоняк		
Провер	Зжогин		
Разраб.	Антоняк		
Н контр.	Новиков		

2.230-7.0-1-160000 СБ

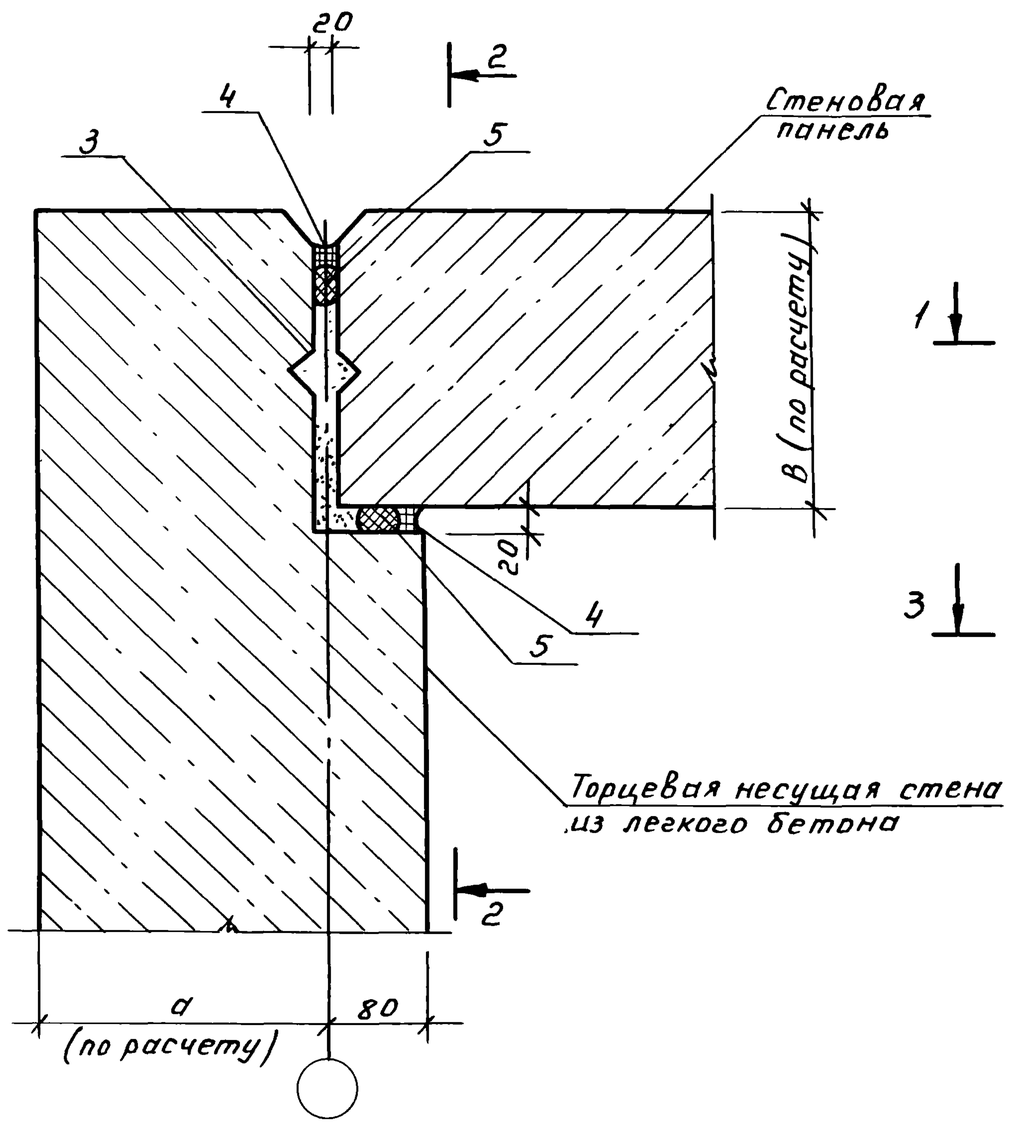
Узел 16

Стадия	Масса	Масшт.
Р	см. табл.	
Лист 1	Листов 2	

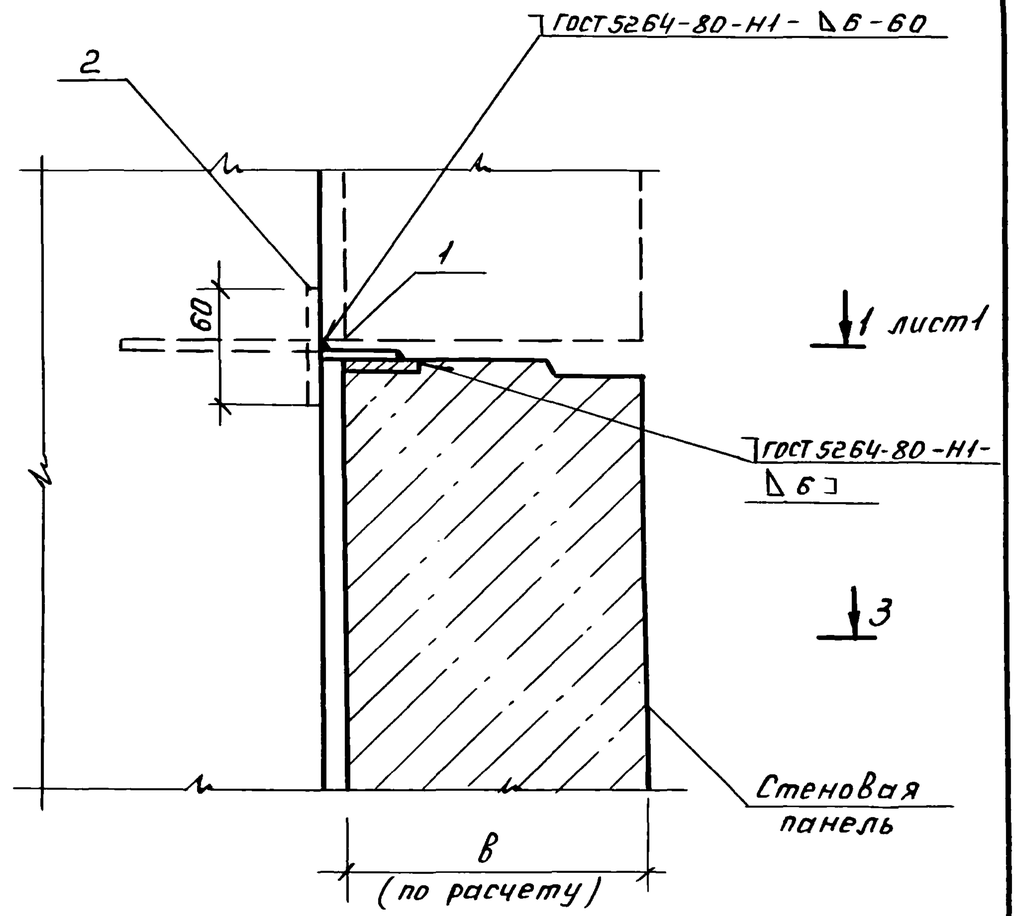
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

3 - 3

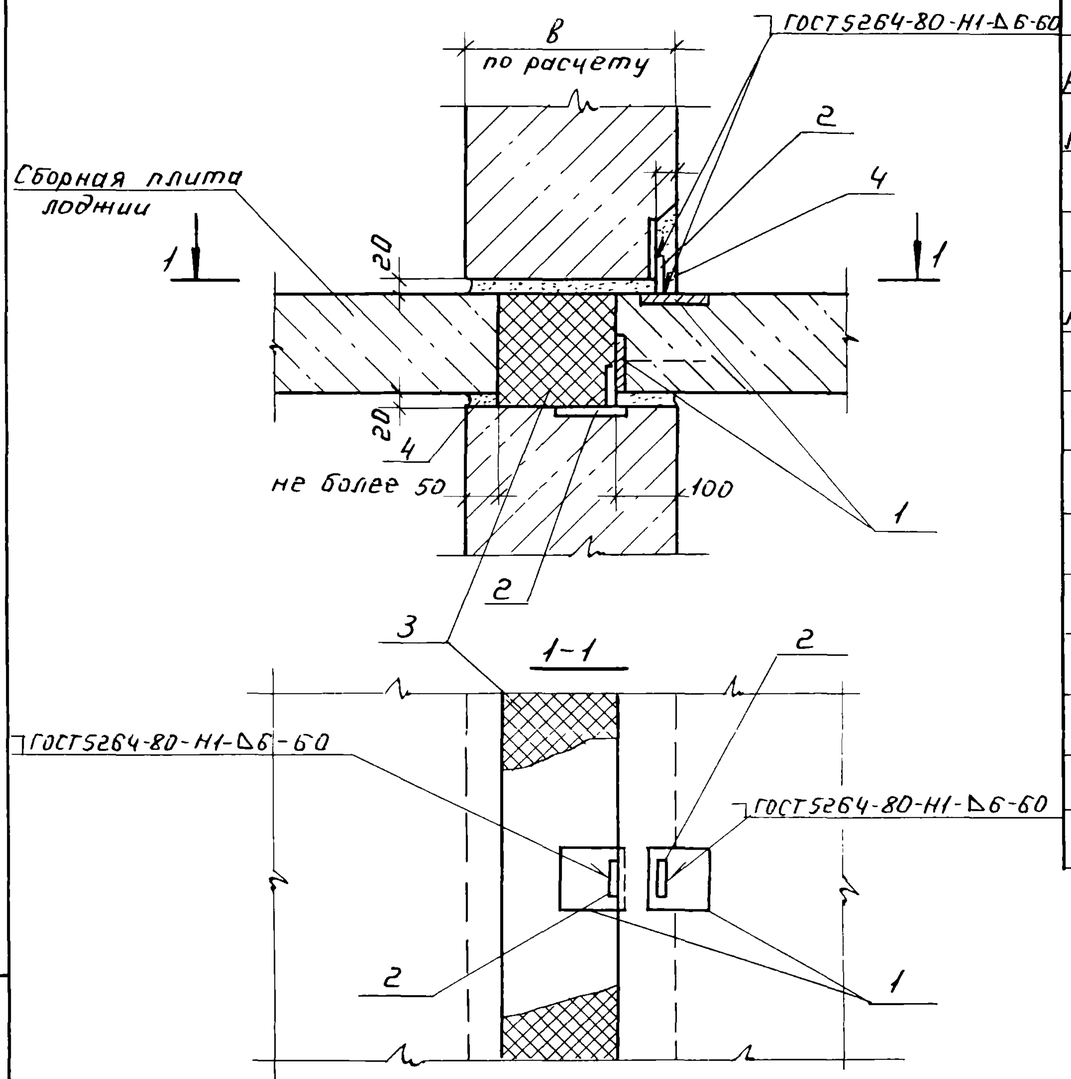


2 - 2



Сечения 2-2 и 3-3 повернуты на 90°.

2.230-7.01-160 000	Лист 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол на исполн. 2.230-7.0-1-170000 —	01	02	03	Примечание
				Документация					
А3			2.230-7.0-1-000000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	
А3			2.230-7.0-1-000000 РМ	Ведомость расхода матер.	X	X	X	X	
				Сборочные единицы					
А3		1	2.230-7.0-1-000900-02	Изделие закладное ЗД4	2	2	2	2	
		2	2.230-7.0-1-000600	Изделие соединит. МС3	2	2	2	2	
				Материалы					
		3		Термовкладыш-минеральная вата полужесткая или жесткая по ГОСТ9573-72* и ГОСТ10140-80, м³	0.016	0.024	0.032	0.040	На 1 м стыка*
		4		Цементный раствор М100, м³	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	На заделку гнезда

* Расход утеплителя дан условно для перекрытия толщиной 160 мм.

Обозначение	в, мм
2.230-7.0-1-170000	250
-01	300
-02	350
-03	400

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.ин.м.	Гойхбарг	
ГИП	Штаверман	
Рук.гр.ин	Антонян	
Провер.	Зтогина	
Разраб.	Антонян	
Н контр	Новикова	

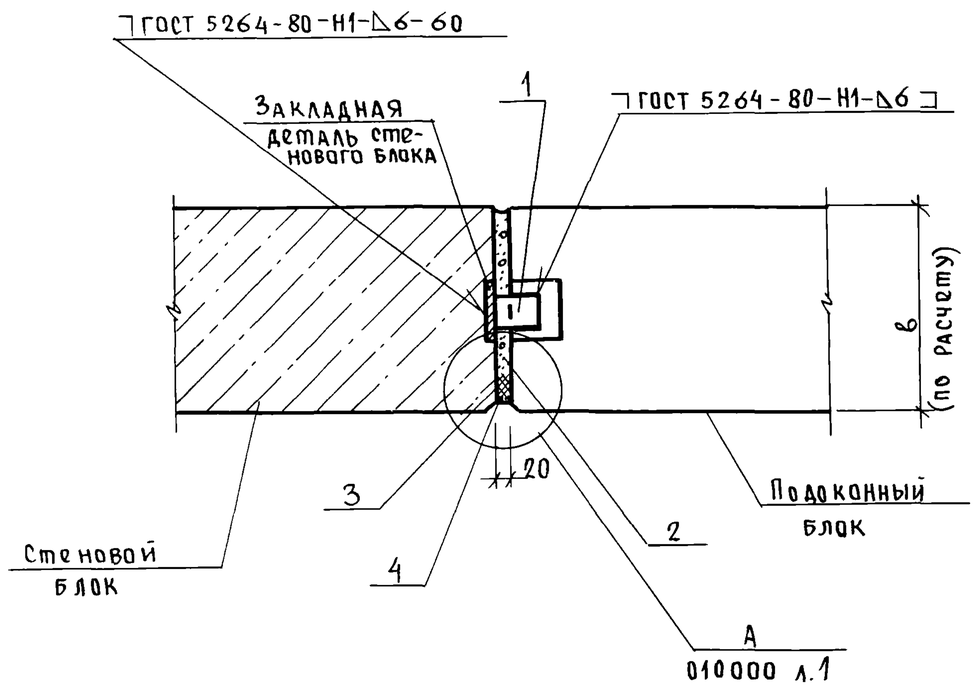
2.230-7.0-1-170000 СБ

Узел 17.

Стадия	Масса	Масшт.
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-180000 —	01	02	03	Примечание
				Документация					
А3			2.230-7.0-1-000000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	
А3			2.230-7.0-1-000000 РМ	Ведомость расхода матер.	X	X	X	X	
				Сборочные единицы					
А4		1	2.230-7.0-1-000600	Изделие соединит. МС3	1	1	1	1	
				Материалы					
		2		Цементный раствор М100, $м^3$	0,005	0,006	0,007	0,008	на 1 м
		3		Прокладка резиновая уплотняющая ПРП-40. К-40.400					
				ГОСТ 19177-81. , м	1,0	1.0	1.0	1.0	на 1 м
		4		Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная					
				ГОСТ 14791-79, $м^3$	0,001	0,001	0,001	0,001	на 1 м

Обозначение	в, мм
2.230-7.0-1-180000	250
—01	300
—02	350
—03	400

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.ин.м	Гойхбарг	
ГИП	Штаверман	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер.	Зжогина	
Разраб.	Антонян	
Н.контр.	Новикова	

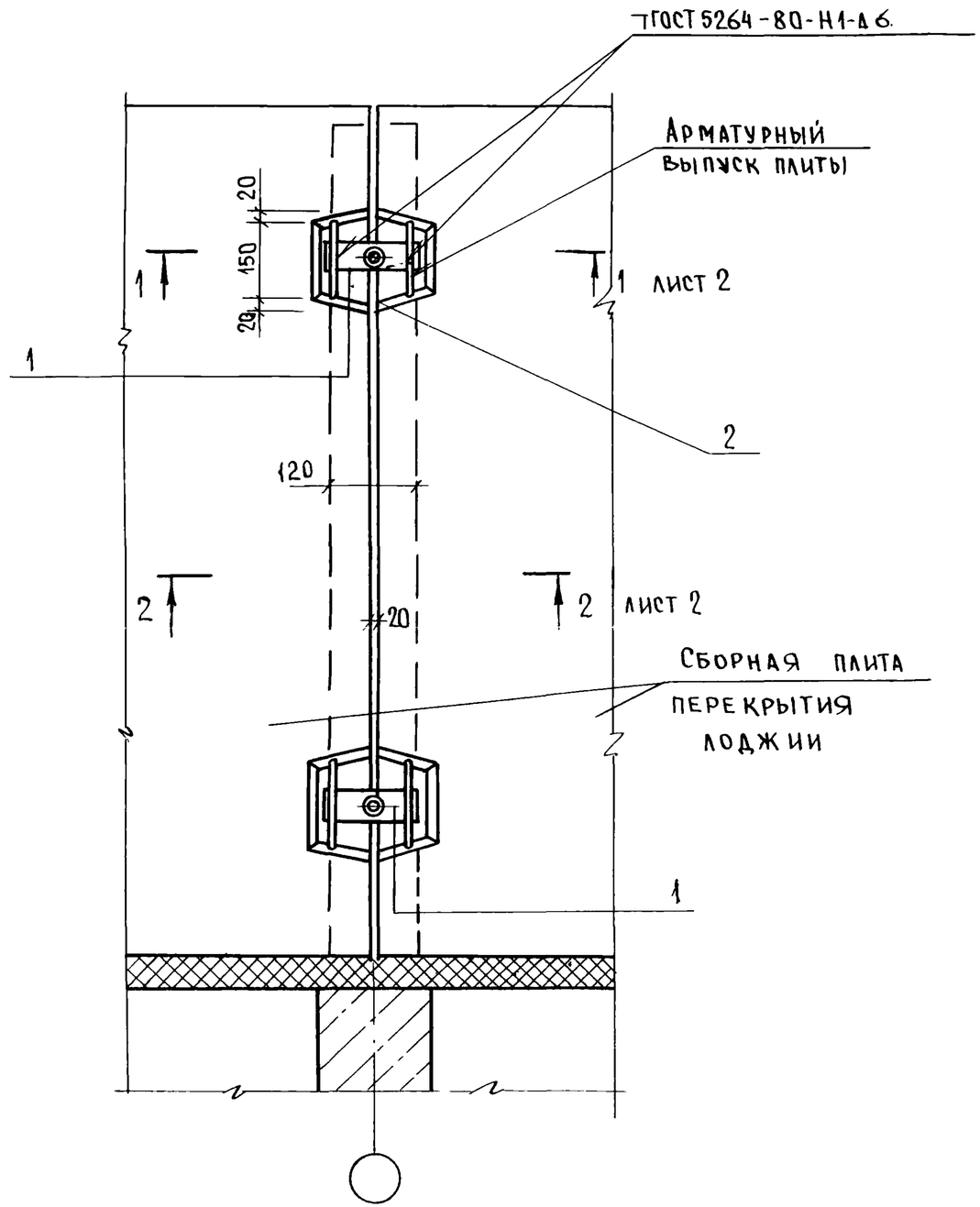
2.230-7.0-1-180000 СБ

Узел 18

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-000000 ПЗ	Пояснительная записка	X	
А3			2.230-7.0-1-000000 РМ	Ведомость расхода матер.	X	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-000600-02	Изделие соединит. МС17	2	на 2 гнезда
				Материалы		
		2		Бетон В15, $м^3$	0,007	на 2 гнезда
				Цементный раствор		
		3		М 100, $м^3$	0,008	на 1 м*

* Расход цементного раствора дан условно для плиты лоджии толщиной 160мм.

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.ин.м	Гойхбар	
ГИП	Штавемгн	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер	Зжогин	
Разраб.	Антонян	
Н.контр	Новик	

2.230-7.0-1-190000

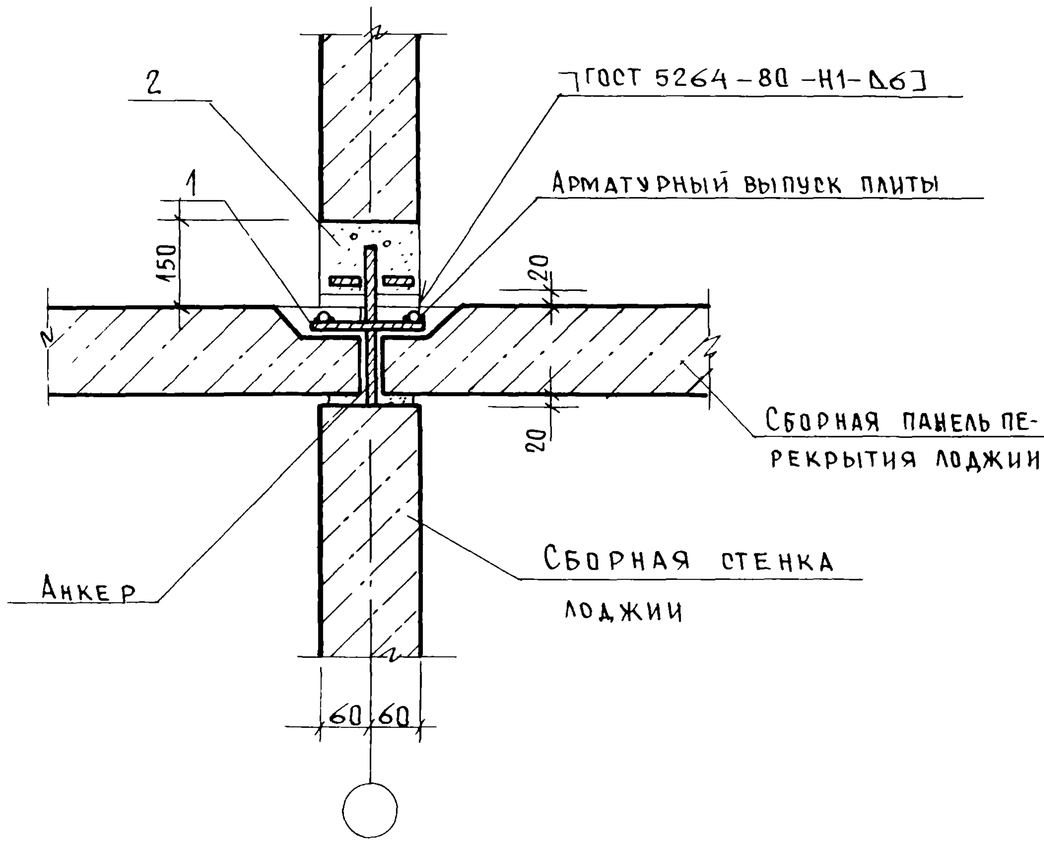
Узел 19

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 1	Листов 2	

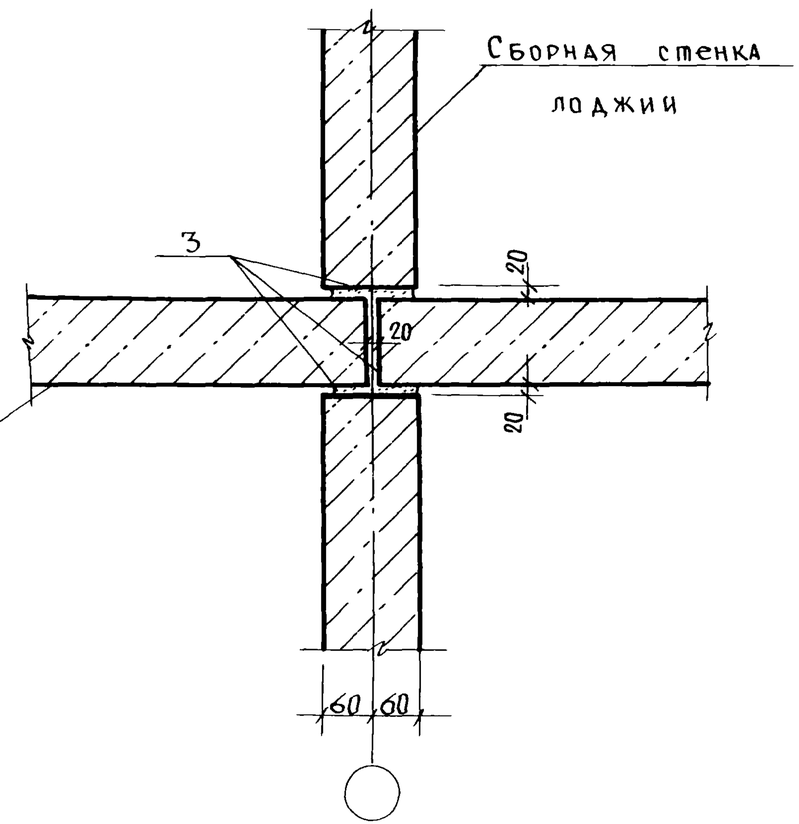
ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

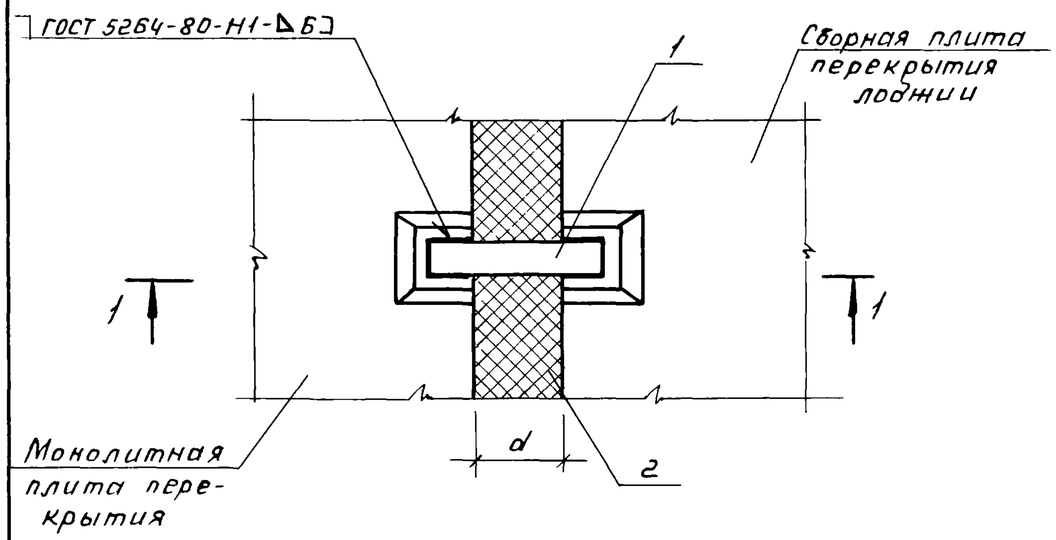
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл

1 - 1

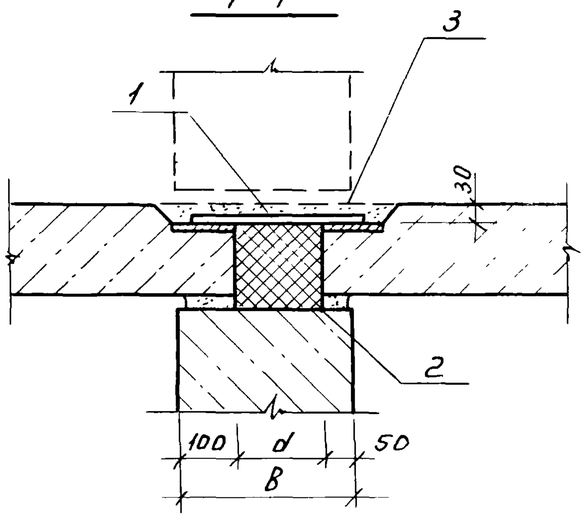

2
1
150
ГОСТ 5264-80 -Н1-Δ6
Арматурный выпуск плиты
20
20
Сборная панель перекрытия лоджии
Анкер
Сборная стенка лоджии
60
60

2 - 2


Сборная стенка лоджии
3
20
20
20
60
60



1-1



Обозначение	d, мм	B, мм
2.230-7.0-1-200000	100	250
-01	150	300
-02	200	350
-03	250	400

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 2.230-7.0-1-200000 —	01	02	03	Примечание
				Документация					
А3			2.230-7.0-1-000000 ПЗ	Пояснительная записка	X	X	X	X	
А3			2.230-7.0-1-000000 РМ	Ведомость расхода матер.	X	X	X	X	
				Сборочные единицы					
А4		1	2.230-7.0-1-000600-03	Изделие соединит. МС13	1				
А4			-04	То же МС14		1			
А4			-05	—"— МС15			1		
А4			-06	—"— МС16				1	
				Материалы					
		2		Термовкладыш-минеральная вата полужесткая или жесткая по ГОСТ 9573-72* и ГОСТ 10140-80 с $\gamma \leq 300$ кг/м³, м³	0,016	0,024	0,032	0,040	На 1 м* стыка
		3		Цементный раствор М100, м³	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	На заделку гнезда

* Расход утеплителя дан условно для плиты перекрытия толщиной 160 мм.

На плане узла Верхний стеновой блок условно не показан.

Рук АПМЗ	Синев	
Гл ин. м.	Гойхбарг	
ГИП	Штаверман	
Рук. гр. ин.	Антонян	
Провер	Зюгина	
Разраб	Антонян	
Н. контр.	Новикова	

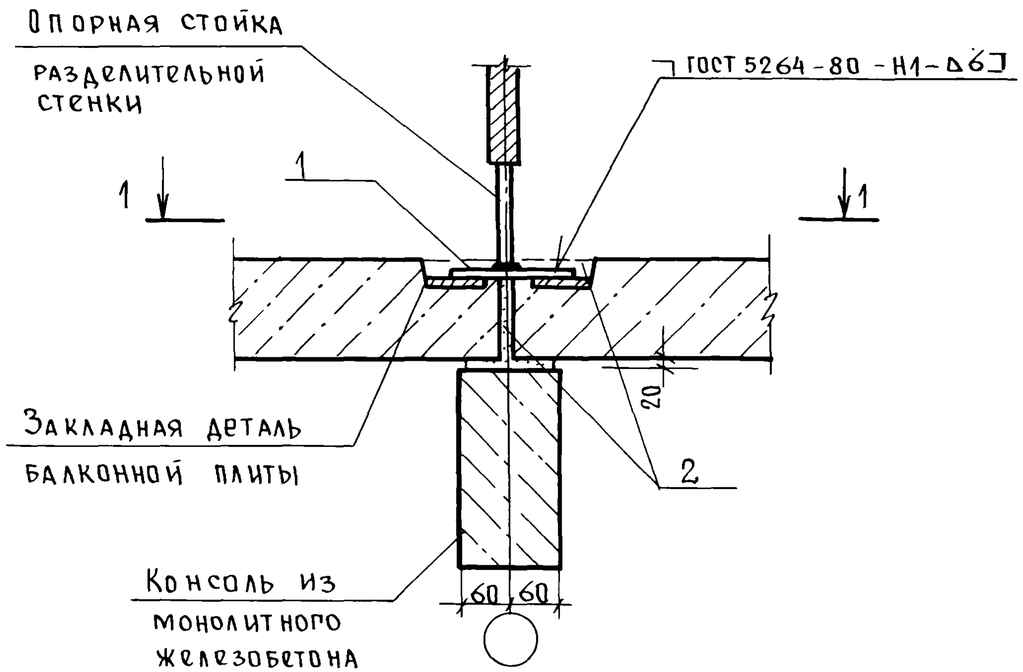
2.230-7.0-1-200000 СБ

Узел 20.

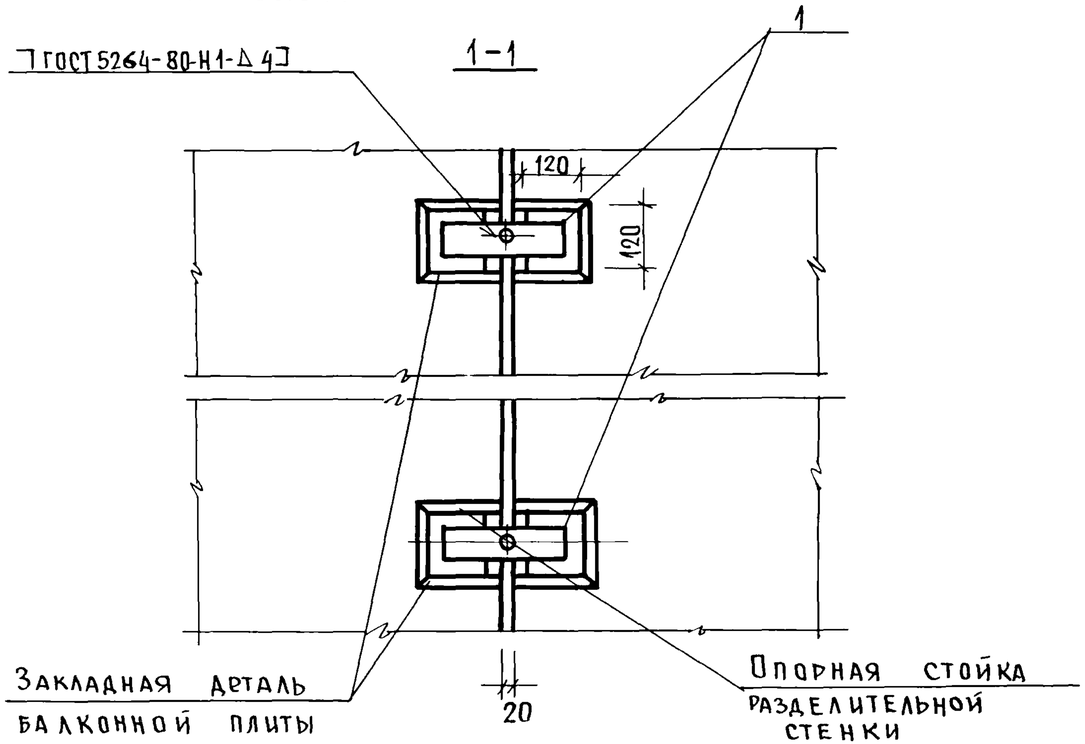
Стадия	Масса	Масшт.
Р	см. табл.	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-000000 ПЗ	Пояснительная записка	×	
А3			2.230-7.0-1-000000 РМ	Ведомость расхода матер.	×	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-000600-02	Изделие соединит. МС12	2	на 2 гнезда
				Материалы		
		2		Цементный раствор		
				М 100, $м^3$	0,0015	на 2 гнезда
				То же $м^3$	0,006	на 1 м шва *

* Расход цементного раствора дан условно для плиты балкона толщиной 160 мм.

Рук. АПМЗ	Синев		
Гл. ин. п.	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук. гр. ин.	Антонян		
Провер.	Зжогина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

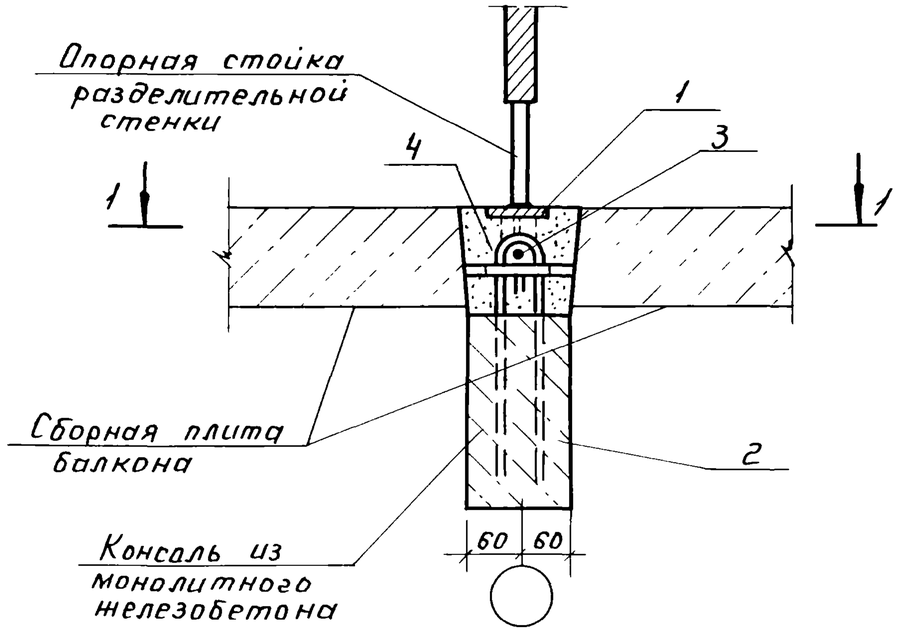
2.230-7.0-1 - 210000

Узел 21

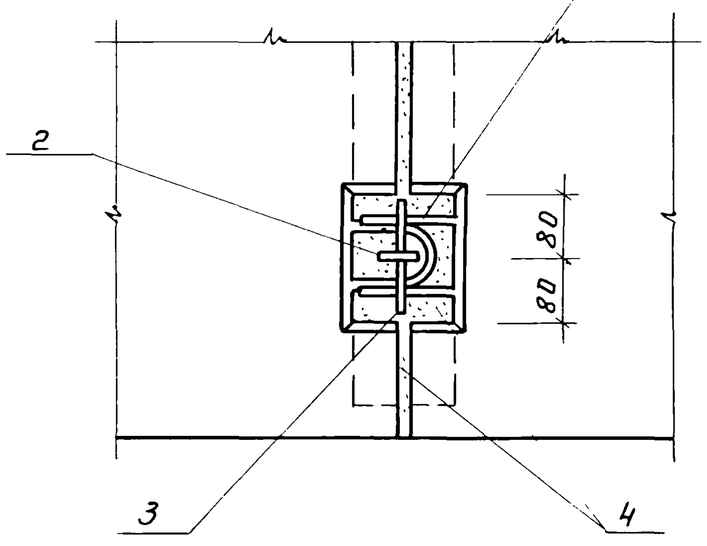
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



1-1



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			2.230-7.0-1-000 000 ПЗ	Пояснительная записка	X	
А3			2.230-7.0-1-000 000 РМ	Ведомость расхода матер.	X	
				Сборочные единицы		
А4		1	2.230-7.0-1-000 900-03	Изделие закладное ЗД7	2	на гнезда
				Детали		
А4		2	2.230-7.0-1-000 003	Стержень гнутый А3	2	
		3		Стержень Ф12АI ГОСТ5781-82 ℓ=140	2	
				Материалы		
		4		Цементный раствор М100, $м^3$	0,001	на 2 гнезда
				То же $м^3$	0,006	на 1 м шва*

*Расход цем. раствора дан для плит толщиной 160 мм.

Рук. АПМЗ	Синев		
Гл. инж. м	Гойхбаог		
ГИП	Штавеман		
Рук. гр. ин	Антонян		
Провер.	Зногина		
Разраб.	Антонян		
Н. контр	Новикова		

2.230-7.0-1-220 000

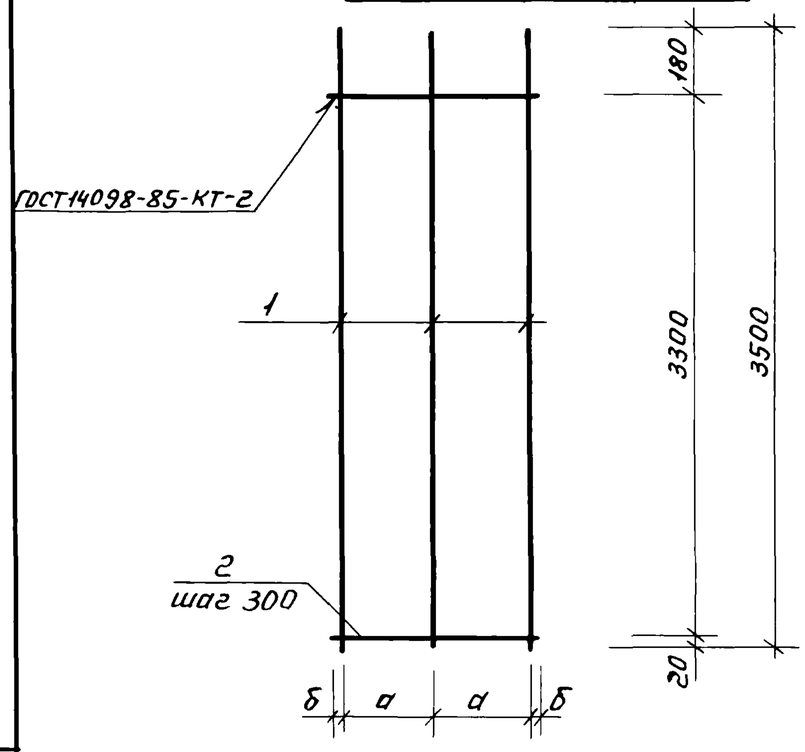
Узел 22

Стадия	Масса	Масшт.
Р	—	
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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

Вид А. Развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 230-7.0-1-000100 —	01	02	Примечание
				Детали				
Б4		1	2.230-7.0-1-000 101	А-III-10 ГОСТ 5781-82				
				ℓ = 3500	3	3	3	2.16 кг
				Вр-I-5 ГОСТ 6727-80				
Б4		2	2.230-7.0-1-000 102	ℓ = 180	12			0,015 кг
			-01	ℓ = 240		12		0.02 кг
			-02	ℓ = 320			12	0.03 кг

Обозначение	Марка	а, мм	Масса, кг
2.230-7.0-1-000 100	К1	70	6.66
-01	К2	100	6.72
-02	К3	140	6.84

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг	
ГИП	Штавеман	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер.	Штавеман	
Разраб.	Антонян	
Н.контр.	Новикова	

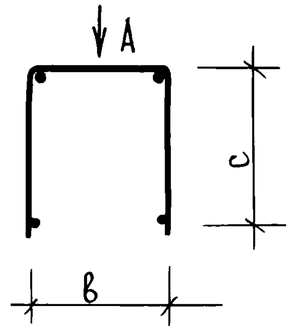
2.230-7.0-1-000 100

Каркас К (К1, К2, К3)

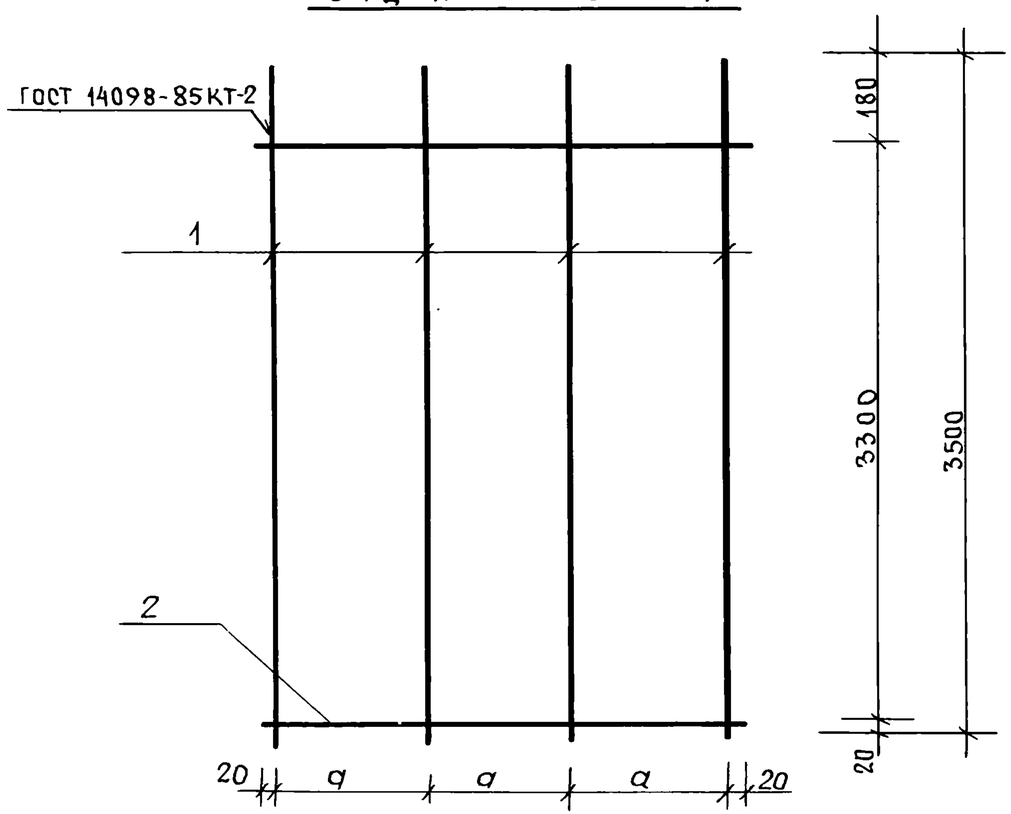
Стадия	Масса	Масшт.
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Вид А. Развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 230-7.0-1-00 0200 —	01	02	Примечание
				Детали				
Б4		1	2.230-7.0-1 - 000201	А-III-10 ГОСТ 5781-82				
				ℓ=3500	4	4	4	2,16 кг
				Вр-I-5 ГОСТ 6727-80				
Б4		2	2.230-7.0-1 - 000202	ℓ=250	12			0,02 кг
			—01	ℓ=340		12		0,024 кг
			-02	ℓ=460			12	0,039 кг

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		а	в	с	
2.230-7.0-1-000200	К4	70	90	100	8,88
-01	К5	100	120	130	8,93
-02	К6	140	160	170	9,11

Рук.АПМЗ	Синев	
Гл.ин.м	Гойхбарг	
ГИП	Штаверман	
Рук.гр.ин.	Антонян	
Провер.	Штаверман	
Разраб.	Антонян	
Н.контр.	Новикова	

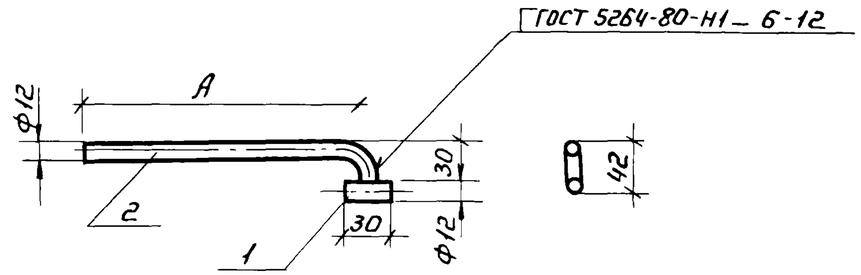
2.230-7.0-1-000200

Каркас К (К4, К5, К6)

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

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Обозначение	Марка	А, мм	Масса, кг
2.230-7.0-1-000 400	МС1	190	0,23
-01	МС2	300	0,33

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	2.230-7.0-1-000 401	А-I-12 ГОСТ5781-82 ℓ=30	1	0,03
				Переменные данные для исполнения		
				-000 400		
				Детали		
Б4		2	2.230-7.0-1-000 402	А-I-12 ГОСТ5781-82 ℓ=225	1	0,20
				-000 400-01		
				Детали		
Б4		2	2.230-7.0-1-000 402-01	А-I-12 ГОСТ5781-82 ℓ=335	1	0,30

Нач.АПМЗ	Синев		
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук.гр.ин	Антонян		
Провер.	Штаверман		
Разраб.	Антонян		
Н.контр.	Новикова		

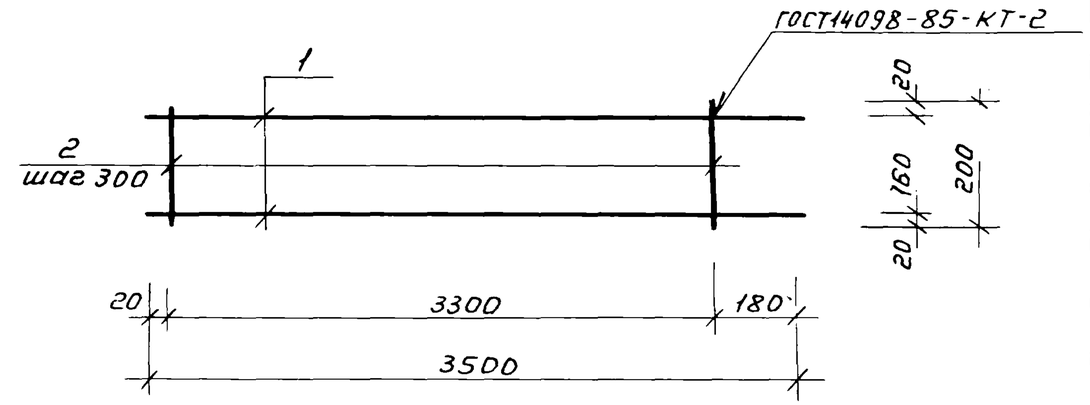
2.230-7.0-1-000 400

Изделие соединительное МС/МС1, МС2/

А-I-12 ГОСТ 5781-82

Стадия	Масса	Масшт.
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	2.230-7.0-1-000 301	А-III-10 ГОСТ5781-82		
				ℓ=3500	2	2,2кг
		2	2.230-7.0-1-000 302	Вр-I-5 ГОСТ6727-80		
				ℓ=200	12	0,03кг

Нач.АПМЗ.	Синев		
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук.гр.ин	Антонян		
Провер.	Штаверман		
Разраб.	Антонян		
Н.контр.	Новикова		

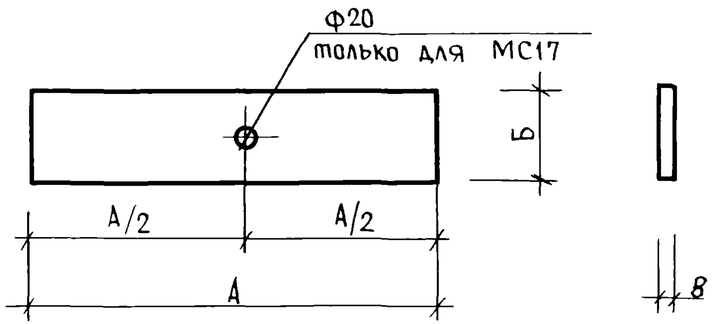
2.230-7.0-1-000 300

Каркас К7.

Стадия	Масса	Масшт.
Р	4.76	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса, кг
		А	Б	
2.230-7.0-1-000600	МС3	80	60	0,30
-01	МС11	100	60	0,38
-02	МС12, МС17	160	60	0,60
-03	МС13	200	60	0,75
-04	МС14	250	60	0,94
-05	МС15	300	60	1,13
-06	МС16	350	60	1,32

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

Нач АПМЗ	Синев		
Гл ин. АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук. гр инж	Антонян		
Провер.	Штаверман		
Разраб.	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

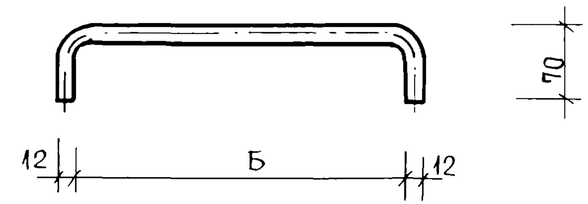
2.230-7.0-1-000600

Изделие соединительное МС /МС3, МС11 .... МС17/

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см табл.	—
Лист	Листов 1	

Полоса ГОСТ 103-76 / Вст3пс6 ГОСТ 535-79

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



Обозначение	Марка	Размеры, мм	Масса, кг
		Б	
2.230-7.0-1-000500	МС4	300	0,39
-01	МС5	340	0,41
-02	МС6	160	0,27
-03	МС7	200	0,31
-04	МС8	140	0,25

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

Нач АПМЗ	Синев		
Гл инж АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук. гр. инж.	Антонян		
Провер	Штаверман		
Разраб	Антонян		
Н. контр.	Новикова		

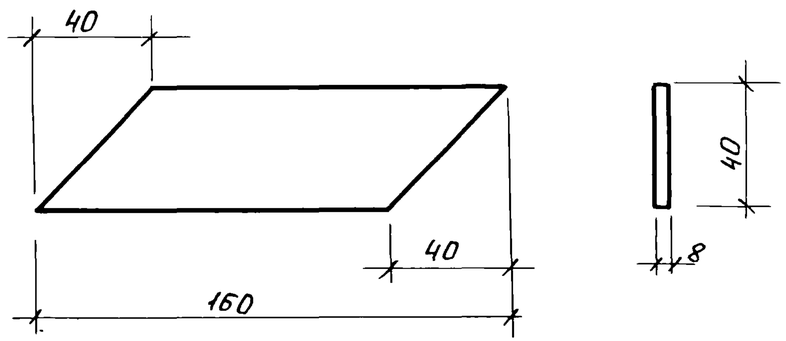
2.230-7.0-1-000500

Изделие соединительное МС/МС4 ... МС8/

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см табл.	—
Лист	Листов 1	

А-I-12 ГОСТ 5781-82

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



Нач АПМЗ	Синев		
Гл ин АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук.гр.ин	Антонян		
Провер.	Штаверман		
Разраб	Антонян		
Н.контр	Новикова		

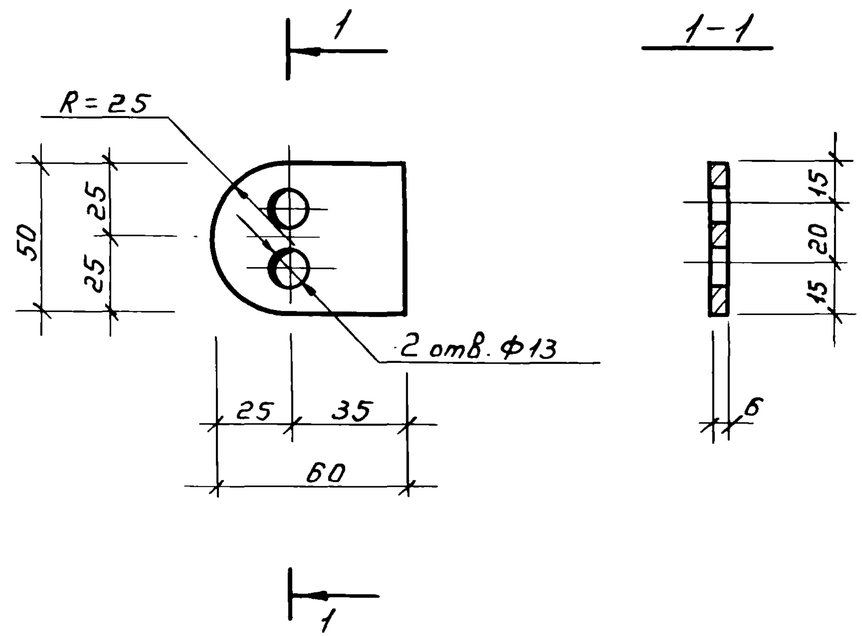
2.230-7.0-1-000 800

Изделие соединительное МС 10

Стадия	Масса	Масшт
Р	0,30	1:2
Лист	Листов 1	

160х40х8 ГОСТ103-76 / Полоса ВСТ3ПС6 ГОСТ535-79

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



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

Нач АПМЗ	Синев		
Гл.ин.АПМ.	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук.гр	Антонян		
Провер	Штаверман		
Разраб.	Антонян		
Н.контр.	Новикова		

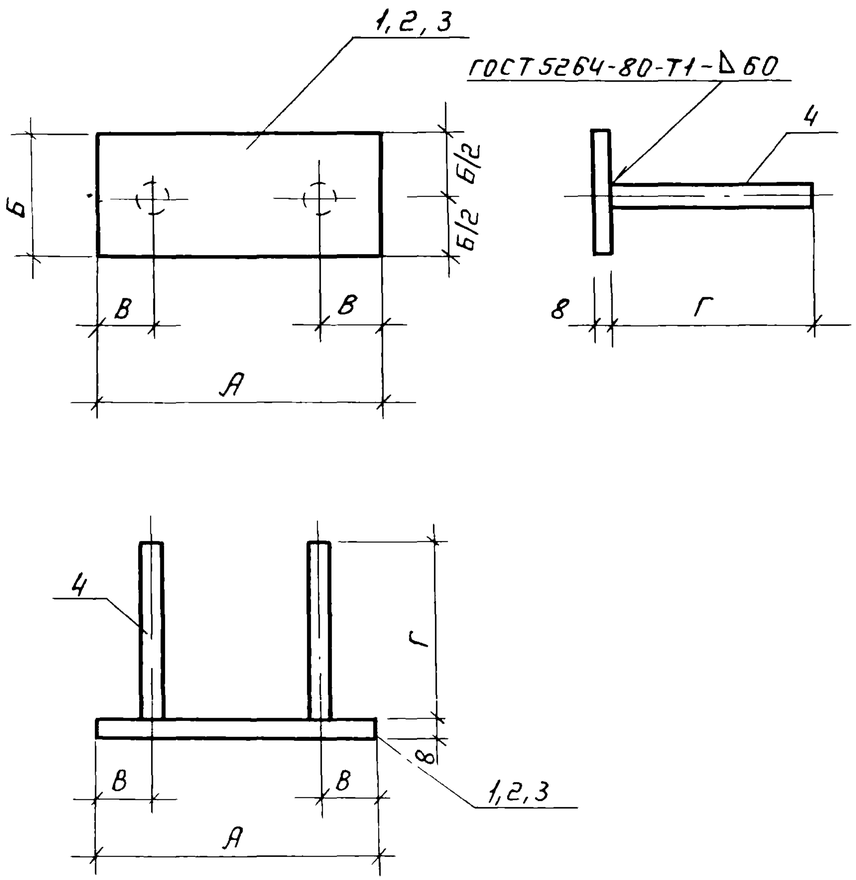
2.230-7.0-1-000 700

Изделие соединительное МС 9

Стадия	Масса	Масшт.
Р	0,15	1:2
Лист	Листов 1	

60х50х6 ГОСТ103-76 / Полоса ВСТ3ПС6 ГОСТ535-79

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол на исполн. 2.230-7.0-1-000 900 —	01	02	03	04	Примечание
				Детали						
Б4		1	2.230-7.0-1-000 901	Полоса $\frac{50\times8\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=80	1	1	1			0.25
				Полоса $\frac{60\times8\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$						
Б4		2	2.230-7.0-1-000 902	ℓ=80				1		0.30
Б4		3	-01	ℓ=120					1	0.45
				А-III-12 ГОСТ 5781-82						
Б4		4	2.230-7.0-1-000 903	ℓ=200	2					0.18
			-01	ℓ=90		2				0.08
			-02	ℓ=120			2			0.11
			-03	ℓ=150				2	2	0.13
			-04	ℓ=300					2	0.27

Обозначение	Марка	Размеры, мм А	Б	В	Г	Масса, кг
2.230-7.0-1-000 900	ЗД1	80	50	20	200	0,61
-01	ЗД3	80	50	20	90	0.41
-02	ЗД4	80	50	20	120	0.47
-03	ЗД7	80	60	20	150	0.56
-04	ЗД8	120	60	30	300	0.99

Нач АПМЗ	Синев	
Гл ин АПМЗ	Гойхбарг	
ГИП	Штавеман	
Рук гр ин	Антонян	
Провер.	Штавеман	
Разраб	Антонян	
Н контр	Новикова	

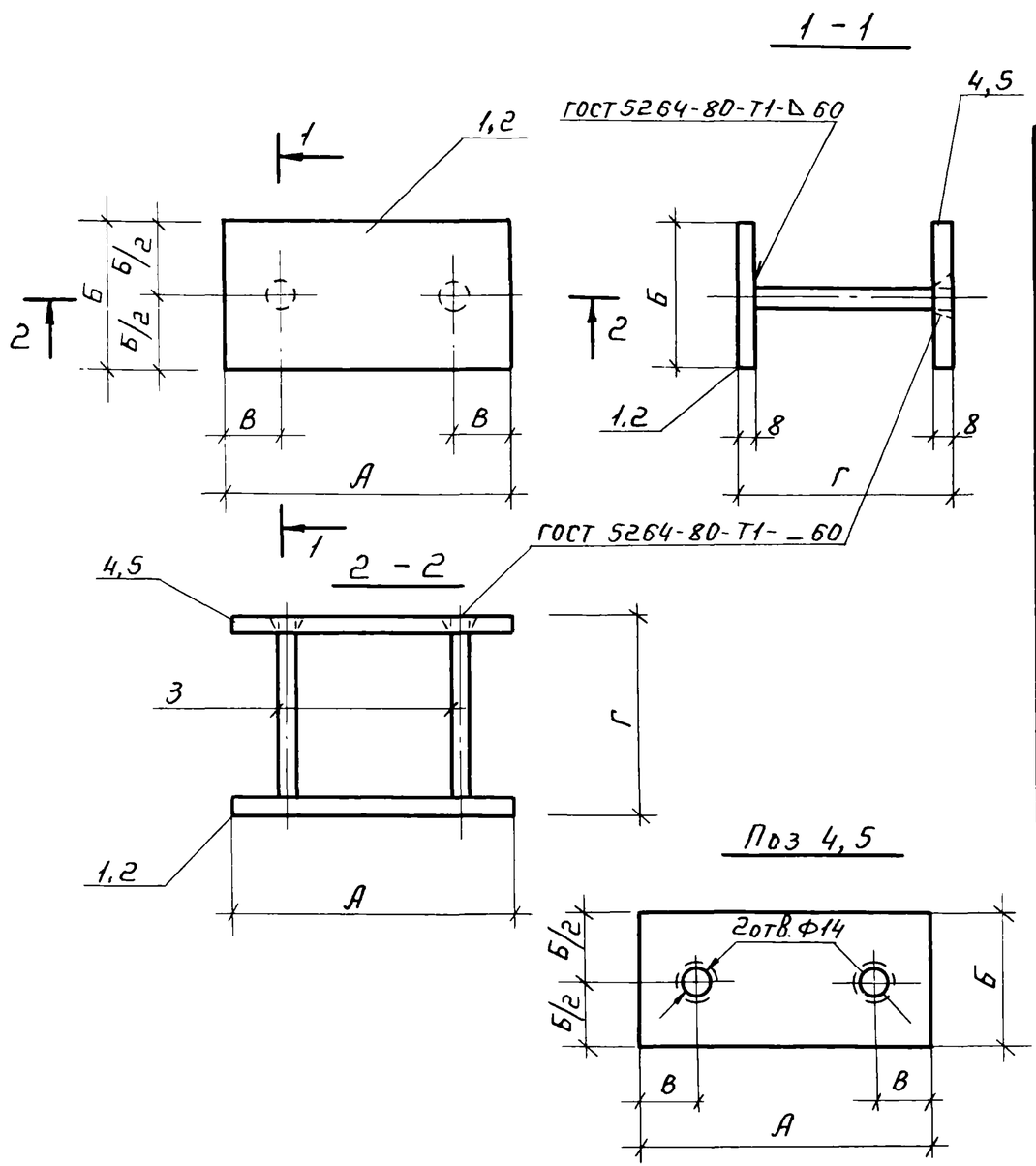
2.230-7.0-1-000 900

Изделие закладное
ЗД/ЗД1, ЗД3, ЗД4, ЗД7, ЗД8/

Стадия	Масса	Масшт
Р	см табл	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп. -001 000 —	Кол. на исп. -001 000 01	Примечание
				Детали			
Б4		1	2.230-7.01-001 001	Полоса $\frac{80\times8\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=80	1		0.40
Б4		2	2.230-7.0-1-001 002	Полоса $\frac{80\times8\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=160		1	0.80
Б4		3	2.230-7.01-001 003	А-III-12 ГОСТ 5781-82			
				ℓ=112	2	2	0.09
Б4		4	2.230-7.0-1-001 004	Полоса $\frac{80\times8\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=80	1		0.40
Б4		5	2.230-7.0-1-001 005	Полоса $\frac{80\times8\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$ ℓ=160		1	0.80

	Марка	Размеры, мм А	Б	В	Г	Масса, кг
2.230-7.0-1-001 000	ЗД 5	80	80	20	120	0.98
-01	ЗД 6	160	80	30	120	1.78

Нач. АПМЗ	Синев	
Гл. ин. АПМЗ	Гойхбарг	
ГИП	Штаверман	
Рук. гр. ин	Антонян	
Провер.	Зюгина	
Разраб.	Антонян	
Н. контр.	Новикова	

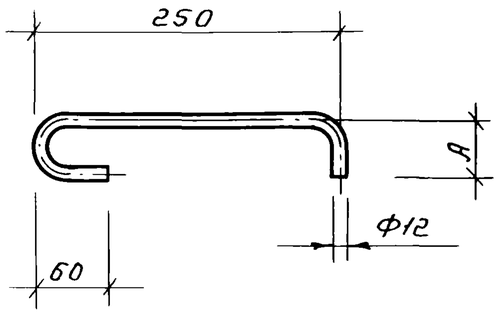
2.230-7.0-1-001 000

Изделие закладное ЗД /ЗД5, ЗД6/

Стадия	Масса	Масшт
Р	см табл.	—
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов

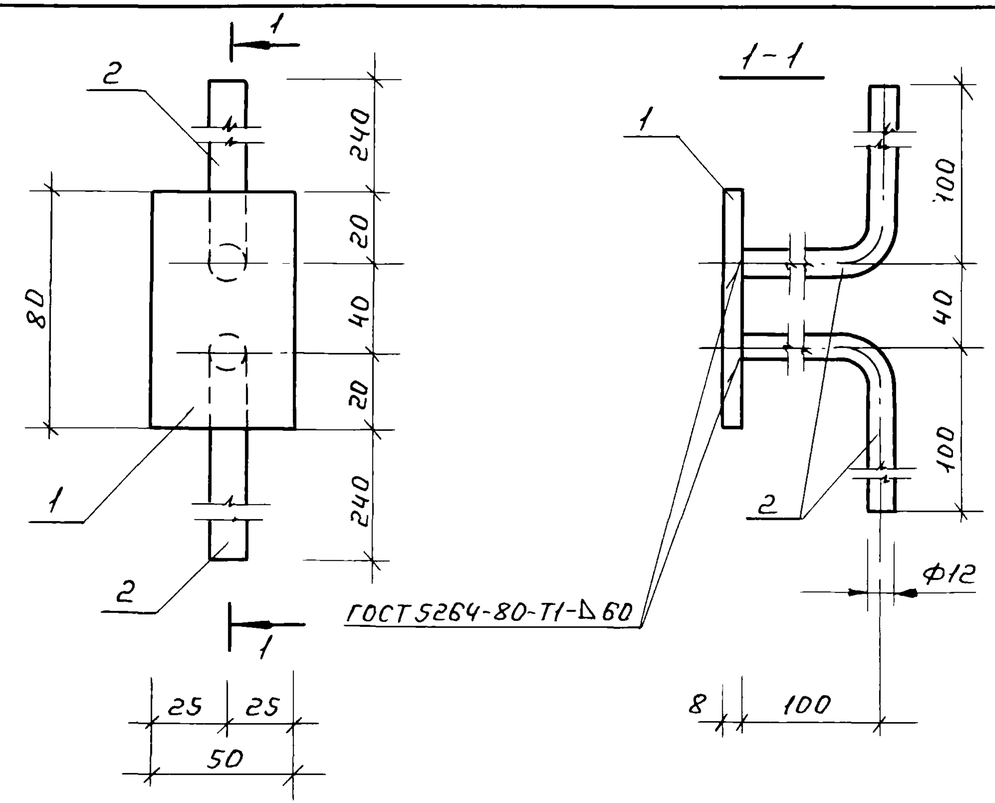
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.



Обозначение	Марка	A, мм	Масса, кг
2.230-7.0-1-000 001	A1	80	0,35
-01	A2	160	0,42

Взам инв N | Подп и дата | Инв N подл

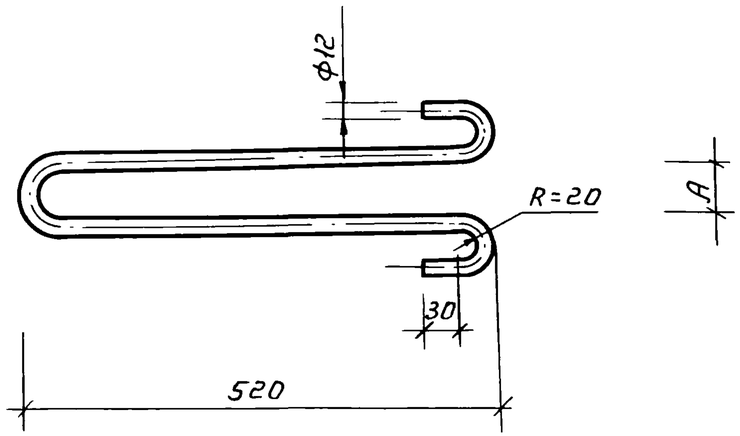
Нач.АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000 001
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг		Стержень гнутый A /A1, A2/
ГИП	Штаверман		Стадия: Р; Масса: см табл; Масшт
Рук.гр.ин.	Антонян		Лист; Листов 1
Провер.	Штаверман		
Разраб.	Антонян		A-I-12 ГОСТ 5781-82
Н. контр	Новикова		ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
Б4		1	2 230-7.0-1-001101	Полоса $\frac{50\times8\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$ $\ell=80$	1	0,25
Б4		2	2.230-7.0-1-001102	A-III-12 ГОСТ 5781-82 $\ell=370$	2	0,33

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

Нач.АПМЗ	Синев		2 230-7.0-1-001 100
Гл.ин.АПМЗ	Гойхбарг		Изделие закладное 3Д 2
ГИП	Штаверман		Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масшт
Рук.гр.	Антонян		Лист; Листов 1
Провер.	Штаверман		
Разраб	Антонян		ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов
Н контр	Новикова		



Обозначение	Марка	А, мм	Масса, кг
2.230-7.0-1-000 003	А3	50	1.1
-01	А5	80	1.15

Нач.АПМЗ	Синев		
Гл.ин.мас	Гойхбарг		
ГИП	Штавеман		
Рук.гр.ин	Антонян		
Провер	Штавеман		
Разраб.	Антонян		
Н.контр	Новикова		

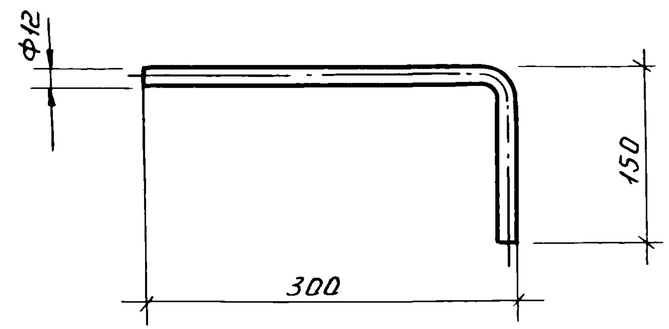
2.230-7.0-1-000 003

Стержень гнутый А /А3, А5/

Стадия	Масса	Масшт
Р	см. табл	—
Лист	Листов 1	

А-I-12 ГОСТ 5781-82

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



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

Нач.АПМЗ	Синев		
Гл.ин.мас	Гойхбарг		
ГИП	Штавеман		
Рук.гр.ин	Антонян		
Провер.	Штавеман		
Разраб	Антонян		
Н.контр	Новикова		

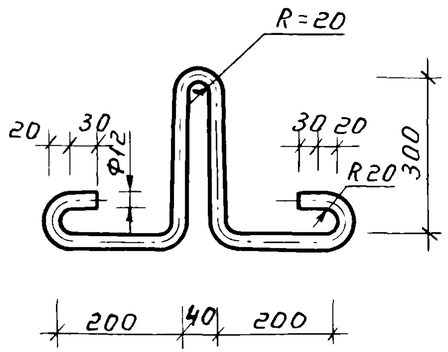
2.230-7.0-1-000 002

Стержень гнутый А4

Стадия	Масса	Масшт.
Р	0.4	1:5
Лист	Листов 1	

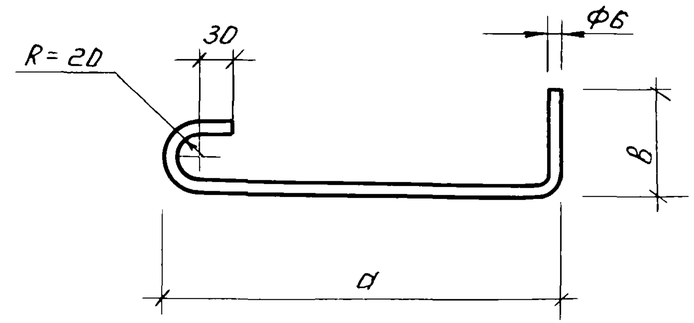
А-I-12 ГОСТ 5781-82

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов



Нач АПМЗ	Синев		2.230-7.0 -000 005		
Гл ин АПМЗ	Гойхварг		Стержень гнутый А 8	Стадия	Масса	Масшт
ГИП	Штаверман			Р	1,10	1:10
Рук гр ин	Антонян			Лист	Листов 1
Провер	Штаверман		А-I-10 ГОСТ 5781-82	ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов	
Разраб	Антонян				
Н контр	Новикова				

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



Обозначение	Марка	а, мм	в, мм	Масса, кг
2.230-7.0-1-000 004	А6	330	100	0.10
-01	А7	410	130	0.12

Нач АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000 004		
Гл ин АПМЗ	Гойхварг		Стержень гнутый А/А6,А7/	Стадия	Масса	Масшт
ГИП	Штаверман			Р	см табл	
Рук гр ин	Антонян			Лист	Листов 1
Провер	Штаверман		А-I-6 ГОСТ 5781-82	ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов	
Разраб	Антонян				
Н контр	Новикова				

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

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм	Код и марка изделия, количество на марку. Толщина поперечных несущих стен 120 мм																
				Узел1	Узел2	Узел3	Узел4	Узел6	Узел7	Узел8	Узел10	Узел11	Узел12	Узел13						
1	Сталь класса А-III ГОСТ 5781-82	093 004																		
2	Ф10, кг		166			15,12						4,4								
3	Ф12, кг		166	0,36	0 64			0,72	0,72	1.32				1.08						
4	Сталь класса А-I ГОСТ 5781-82																			
5	Ф6, кг		166			1.20														
6	Ф12, кг		166	2.95					3.54		4 06	3.64	8,56							
7	Проволока стальная класса Вр I	121301																		
8	ГОСТ 6.727-80 Ф5, кг		166			0.42						0.36								
9	Сталь полосовая ГОСТ 103-76																			
10	δ = 6мм, кг		166								0,15									
11	δ = 8мм, кг		166	0,25	2.20			8.40	0 5	1.1				1.40						
12	Общий расход стали , кг		166	3.56	2.84	16,74		9,12	4.76	2,42	4,21	8,40	8,56	2.48						
13	Бетон тяжелый класса В15, м³ мелкозернистый		113	0 01	0.012			0.07	0.005	0.008	0,157		0,15							
14	Сетка тканая 10-1НУ ГОСТ 3826-82, кг		166			0,15														
15	Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79 , м³		113	0.002	0.002			0.002	0.001	0.001	0.001	0,001	0,001	0,002						
16	Прокладка резиновая пористая уплотняющая ГОСТ 19177-81, м		113	2.0	2.0			2 0	1 0	1.0	1.0	1.0	1 0	2 0						
17	Воздухозащитная прокладка „Герволент" ТУ21-29-46-84, кг		166	0.6	0.6			0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3							
18	Термовкладыш-пенополистирол ГОСТ 15588-86 , м³		113	0.008	0.008		0.008	0.006	0.004	0.004	0.008	0,004	0.008							
19	Цементный раствор М100 , м³		113		0,002									0.0084						

Рук АПМЗ	Синев		2.230-7.0-1-000 000 РМ
Гл.ин АПМЗ	Гойхбарг		
ГИП	Штаверман		
Рук.гр.ин	Антонян		Ведомость расхода материалов
Провер	Штаверман		
Разраб	Зиногина		
Н.контр.	Новикова		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов г Москва

Номер строки	Наименование материалов и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Код и марка изделия, количество на марку. Толщина поперечных несущих стен 160 мм																
				Узел 1	Узел 2	Узел 3	Узел 4	Узел 5	Узел 6	Узел 7	Узел 8	Узел 9	Узел 10	Узел 11	Узел 12	Узел 13	Узел 14	Узел 15	Узел 16	
1	Сталь класса А-III ГОСТ 5781-82	093004																		
2	Ф10, кг		166			15,12								4,4						
3	Ф12, кг		166	0.36	0.64			0,36	0,72	0,72	1.32	1.32				108		0.52	0.36	
4	Сталь класса А-I ГОСТ 5781-82																			
5	Ф6, кг		166			1.2														
6	Ф12, кг			2.95						3.54			406	364	856		5,52	0.5		
7	Проволока стальная класса Вр-I	121301																		
8	ГОСТ 6727-80 Ф5, кг		166			0,53								0,36						
9																				
10	Сталь полосовая ГОСТ 103-76																			
11	б=6 мм, кг		166										0,15				0,30			
12	б=8 мм, кг		166	0,25	2.20			2.80	8.40	05	110	1.10				1.4		0.5	0.65	
13	Общий расход стали, кг		166	3.56	2.84	16,85		3,16	9,12	4.76	2.42	242	4.21	8.40	8,56	2.48	5,82	152	1.01	
14	Бетон тяжелый класса В15 мелкозернистый, м³		113	0.01	0.012			0.012	0.07	0.005	0.008	0.008	0162		0,186		0,02	0.008		
15	Сетка тканая 10-1 НУ ГОСТ 3826-82, кг		166			0,19														
16	Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, м³		113	0.002	0.002			0.002	0.002	0.001	0,001	0,001	0.001	0,001	0,001	0,002	0.001	0.001	0.002	
17	Прокладка резиновая пористая уплотняющая ГОСТ 19177-81, м		113	2.0	20			20	20	1.0	1.0	10	1.0	1.0	1.0	20	10	1.0	20	
18	Воздухозащитная прокладка „Герволент" ТУ21-29-46-84, кг		166	0.6	0.6			0.6	06	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		0.3	0.3		
19	Термовкладыш-пенополистирол ГОСТ 16588-86, м³		113	0.008	0,008		0.011		0.006	0.004	0.004		0,008	0.004	0.008		0,015	0.008		
20	Цементный раствор М100, м³		113		0.002							0,001				0,0092			0.01	

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

Номер строки	Наименование материалов и единица измерения	Код материала	Ед изм	Код и марка изделия, количество на марку. Толщина поперечных несущих стен 180 мм																
				Узел 1	Узел 2	Узел 3	Узел 4	Узел 5	Узел 6	Узел 7	Узел 8	Узел 9	Узел 10	Узел 11	Узел 12	Узел 13				
1	Сталь класса A III ГОСТ 5781-82	093004																		
2	Ф10, кг		166			15.12								4.4						
3	Ф12, кг		166	0.36	0.88			0.36	0.72	0.72	1.32	1.32				1.08				
4	Сталь класса A I ГОСТ 5781-82																			
5	Ф6, кг		166			1.20														
6	Ф12, кг		166	2.95						3.54			4.06	3.64	8.56					
7	Проволока стальная класса Вр I	121301																		
8	ГОСТ 6727-80 Ф5, кг		166			0.53								0.36						
9	Сталь полосовая ГОСТ 103-76																			
10	δ = 6мм, кг		166										0.15							
11	δ = 8мм, кг		166	0.25	2.20			2.80	8.40	0.50	1.10	1.10				1.4				
12	Общий расход стали, кг		166	3.56	3.08	16,85		3.16	9.12	4.76	2.42	2.42	4.21	8.40	8.56	2.48				
13	Бетон тяжелый класса В15, $м^3$		113	0.01	0.012			0.015	0.07	0.005	0.008	0.008	0.179		0.204					
14	Сетка тканая 10-1НУ ГОСТ 3826-82, кг		166			0,19														
15	Мастика герметезирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, $м^3$		113	0.002	0.002			0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002				
16	Прокладка резиновая пористая уплотняющая ГОСТ 19177-81, м		113	2.0	2.0			2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0				
17	Воздухозащитная прокладка „Герволент" ТУ21-29-46-84, кг		166	0.6	0.6			0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3					
18	Термовкладыш - пенополистирол ГОСТ 15588-86, $м^3$		113	0.008	0.008		0.012		0.006	0.004	0.004		0.008	0.004	0.004					
19	Цементный раствор М100, $м^3$		113		0.002							0.001				0.0096				

Номер строки	Наименование материалов и единица измерения	Код материала	Ед. изм	Код и марка изделия, количество на марку. Толщина поперечных несущих стен 200 мм: Узел 1	Узел 2	Узел 3	Узел 4	Узел 5	Узел 6	Узел 7	Узел 8	Узел 9	Узел 10	Узел 11	Узел 12	Узел 13			
1	Сталь класса A-III ГОСТ 5781-82	093004																	
2	Ф 10, кг		166			15,12								4,4					
3	Ф 12, кг		166	0.36	0.88			0,36	0,72	0,72	1.32	1.32				1.08			
4	Сталь класса A-I ГОСТ 5781-82																		
5	Ф6, кг		166			1.44													
6	Ф12, кг		166	3.45						3.54			4,26	3,64	8.56				
7	Проволока стальная класса Вр-I	121301																	
8	ГОСТ 6727-80 Ф5 кг		166			0.83								0.36					
9	Сталь полосовая ГОСТ 103-76																		
10	δ=6мм, кг		166										0,15						
11	δ=8мм, кг		166	0,25	2,20			2 80	8.40	0.5	110	1.10				1.40			
12	Общий расход стали, кг		166	4.06	308	17 35		3.16	9.12	4,76	2 42	2.42	4.41	8.40	8.56	2 48			
13	Бетон тяжелый класса В15 мелкозернистый м3		113	0,01	0.002			0,015	0.07	0 005	0,008	0.008	0,186		0.222				
14	Сетка тканая 10-1НУ ГОСТ 3826-82, кг		166			0,24													
15	Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, м3		113	0.002	0.002			0,002	0.002	0,001	0.001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002			
16	Прокладка резиновая пористая уплотняющая ГОСТ 19177-81, м		113	20	20			20	20	10	10	10	10	10	10	2,0			
17	Воздухозащитная прокладка „Герволент" ТУ21-29-46-84, кг		166	0.6	0.6			0.6	06	03	0.3	03	0.3	0.3	0.3				
18	Термовкладыш-пенополистирол ГОСТ 15588-86, м3		113	0.008	0.008		0,013		0.006	0.004	0.004		0,008	0.004	0.008				
19	Цементный раствор М100, м3		113		0.002							0.001				0.010			

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

Номер строки	Наименование материалов и единица измерения	Код		Код и марка изделия количество на марку																
		Материал	Ед. изм	Толщина поперечных несущих стен 220 мм																
				Узел 1	Узел 2	Узел 3	Узел 4	Узел 5	Узел 6	Узел 7	Узел 8	Узел 9	Узел 10	Узел 11	Узел 12	Узел 13				
1	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82	093004																		
2	Ф10, кг		166			15,12								4,40						
3	Ф12, кг		166	0,36	0,88			0,36	0,72	0,72	1.32	1.32				1.08				
4	Сталь класса AI ГОСТ 5781-82																			
5	Ф6, кг		166			1.44														
6	Ф12, кг		166	3 45						3 54			4,26	3,64	8,56					
7	Проволока стальная класса Вр I	121301																		
8	ГОСТ 6727-80 Ф5, кг		166			0,83								0,36						
9	Сталь полосовая ГОСТ 103-76																			
10	δ=6 мм, кг		166										0,15							
11	δ=8 мм, кг		166	0,25	2.20			2.80	8.40	0.5	1.10	1.10				1.40				
12	Общий расход стали, кг		166	4 06	3 08	17 35		3 16	9,12	4.76	2.42	2.42	4.41	8.40	8.56	2.48				
13	Бетон тяжелый класса В15, $м^3$		113	0.01	0.012			0.015	0.07	0.005	0.008	0,008	0,193		0.280					
14	Сетка тканая 10-1НУ ГОСТ 3826-82, кг		166			0,24														
15	Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, $м^3$		113	0.002	0.002			0.002	0.002	0,001	0,001	0.001	0,001	0.001	0.001	0,002				
16	Прокладка резиновая пористая уплотняющая ГОСТ 19177-81, м		113	2,0	2 0			2.0	2.0	1.0	1.0	1 0	1 0	1.0	1 0	2 0				
17	Воздухозащитная прокладка „Герволент" ТУ 21-29-46-84, кг		116	0.6	0.6			0.6	0.6	0.3	0.3	0,3	0.3	0,3	0.3					
18	Термовкладыш - пенополистирол ГОСТ 15588-86, $м^3$		113	0,008	0.008		0.015		0.006	0,004	0 004		0.008	0.004	0,008					
19	Цементный раствор М100, $м^3$		113		0.002							0.001				0,0104				

Номер строки	Наименование материалов и единица измерения	Код		Код и марка изделия, количество на марку														
		Материал	Ед. изм	Толщина стен 250 мм			Толщина стен 300 мм			Толщина стен 350 мм			Толщина стен 400 мм			Узел 19	Узел 21	Узел 22
				Узел 17	Узел 18	Узел 20	Узел 17	Узел 18	Узел 20	Узел 17	Узел 18	Узел 20	Узел 17	Узел 18	Узел 20			
1	Сталь класса А-III ГОСТ 5781-82	093004																
2	Ф12, кг		166	0.52			0.52			0.52			0.52					0.52
3	Сталь полосовая ГОСТ 103-76		166															
4	δ=8 мм, кг		166	0.50	0.45	0.75	0.50	0.45	0.93	0.50	0.45	1.13	0.50	0.30	1.32	1.20	1.20	0.60
5	Сталь угловая неравнобокая																	
6	ГОСТ 8510-72 кг		166	0.68			0.68			0.68			0.68					
7	Сталь класса А-I ГОСТ 5781-82 Ф12, кг		166															2.45
8	Общий расход стали, кг		166	1.70	0.45	0.75	1.70	0.45	0.93	1.70	0.45	1.13	1.70	0.30	1.32	1.20	1.20	3.57
9	Мастика герметизирующая нетвердеющая строительная ГОСТ 14791-79, $м^3$		113		0.001			0.001			0.001			0.001				
10	Прокладка резиновая пористая уплотняющая ГОСТ 19177-81, м		113		1.0			1.0			1.0			1.0				
11	Термовкладыш - минеральная вата полужесткая и жесткая по																	
12	ГОСТ 9573-72* и ГОСТ 10140-80 с $\gamma = 300 кг/м^3$, м		113	0.016		0.016	0.024		0.024	0.032		0.032	0.040		0.040			
13	Цементный раствор М100, $м^3$		113	0.0001	0.005		0.0001	0.006		0.0001	0.007		0.0001	0.008		0.008	0.0075	0.007
14	Бетон тяжелый класса В15, $м^3$		113													0.007		