

ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"

НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ, СТЕНЫ ПОДВАЛА, ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ, ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ МАНСАРД, ПОЛЫ И ПОКРЫТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ "ИЗОЛОН"

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М 24.29/07

– Москва – 2008 г. –

gost.e-ecolog.ru

ОАО "ЦНИИПРОМЗДАНИЙ"

Добровольная сертификация

Проектная документация сертифицирована.
Сертификат соответствия ГОСТ Р
№ РОСС RU.СР48.С000119

НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ, СТЕНЫ ПОДВАЛА, ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ, ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ МАНСАРД, ПОЛЫ И ПОКРЫТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ "ИЗОЛОН"

Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов

Шифр М 24.29/07

Зам. генерального директора С.М. Гликин

Руководитель отдела А.М. Воронин

Москва 2008 г.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Добровольная сертификация

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.СР48.С00119

Срок действия с 14.07.2008 **по** 14.07.2011

0899907

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
№ РОСС RU.0001.11СР48 от 19.12.2005
Россия, 127238, Москва, Дмитровское шоссе, д. 46, корп. 2, тел. 482-07-78

ПРОДУКЦИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ. "НАРУЖНЫЕ СТЕНЫ, СТЕНЫ ПОДВАЛА, ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ, ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ МАНСАРД, ПОЛЫ И ПОКРЫТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОЗВУКОИЗОЛЯЦИОННОГО МАТЕРИАЛА «ИЗОЛОН»". МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ. ШИФР М 24-29/07

код ОК 005 (ОКП):

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

СНиП 31-01-2003, СНиП 31-02-2003, СНиП 31-03-2001, СНиП 31-05-2003, СНиП 23-01-99* (издание 2003 г.), СНиП 23-02-2003, СНиП 2.09.04-87* (издание 2001 г.), СНиП II-22-81* (издание 2004 г.), СНиП 21-01-97* (издание 2002 г.)

код ТН ВЭД:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «ЦНИИПромзданий», ИНН 7713006939
Россия, 127238, Москва, Дмитровское шоссе, д. 46, корп. 2, тел. 482-18-23

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ОАО «ЦНИИПромзданий», ИНН 7713006939
Россия, 127238, Москва, Дмитровское шоссе, д. 46, корп. 2, тел. 482-18-23

НА ОСНОВАНИИ

экспертного заключения № 519с/08 от 10.07.08, выполненного органом по сертификации проектной продукции в строительстве № РОСС RU.0001.11СР48 от 19.12.2005

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификация по схеме 1.
Маркировка проектной документации производится знаком соответствия органа по сертификации № РОСС RU.0001.11СР48 в правом верхнем углу титульного листа

М.П.

Руководитель органа _____ Г.П. Володин
подпись — инициалы, фамилия

Эксперт _____ Г.П. Володин
подпись — инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", Свидетельство № 05.05.02/0004 на уровень по ГОСТ Р 51248-99/ИСО 9002, 208 7519 г. Москва, 2007 г.

Обозначение документа	Наименование	стр.
М24.29/07-ПЗ	Сертификат	2
	Пояснительная записка	5
	1. Общие положения	5
	2. Теплоизоляция	6
	3. Нормы теплозащиты и данные по толщине теплоизоляции основного слоя в комбинации с пенополиэтиленом «Изолон»	8
	Конструктивные решения стен	19
	4. Стены многослойные с минераловатной теплоизоляцией и наклеенным на неё слоем пенополиэтилена марки «Изолонтейп»	19
	5. Стены колодцевой кладки и однослойные кирпичные	23
	6. Стены деревянные	24
	7. Ограждающие конструкции мансард	24
	8. Стены подвала	25
	9. Конструктивное решение чердачного перекрытия	27
	10. Конструктивные решения полов	27
	11. Покрытия с профилированным настилом и рулонных кровлей	28
	12. Покрытия с профилированным настилом и кровлей из оцинкованных стальных профлистов	29
М24.29/07-1	РАЗДЕЛ 1. Стены с отделочным слоем из кирпича. Новое строительство	32
М24.29/07-2	РАЗДЕЛ 2. Самонесущая стена из кирпича с облицовкой кирпичом в здании с несущим каркасом	65
М24.29/07-3	РАЗДЕЛ 3. Стены с отделочным слоем из кирпича. Реконструкция	77
М24.29/07-4	РАЗДЕЛ 4. Стены колодцевой и кирпичной кладки. Реконструкция	93
М24.29/07-5	РАЗДЕЛ 5. Стены деревянные из бруса. Новое строительство и реконструкция	104
М24.29/07-6	РАЗДЕЛ 6. Стены деревянные каркасные. Новое строительство и реконструкция	112

Обозначение документа	Наименование	стр.
М24.29/07-7	РАЗДЕЛ 7. Стены подвала.....	117
М24.29/07-8	РАЗДЕЛ 8. Ограждающие конструкции мансард.....	121
М24.29/07-9	РАЗДЕЛ 9. Чердачные перекрытия.....	127
М24.29/07-10	РАЗДЕЛ 10. Полы.....	130
М24.29/07-11	РАЗДЕЛ 11. Покрытия по стальным профилированным настилам с рулонной кровлей.....	135
М24.29/07-12	РАЗДЕЛ 12. Покрытия по стальным профилированным настилам с кровлей из стальных профилированных листов	150
М24.29/07-13	РАЗДЕЛ 13. Изделия комплектующие.....	157
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	164
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Пример расчета повышения теплозащиты стены.....	165
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2.Пример расчета парозащиты стены.....	167
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Пример определения показателя теплоусвоения поверхности пола по СНиП 23-02-2003.....	170
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Пример определения индекса изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты $\gamma = 2400$ кг/м^3 толщиной 14 см, звукоизоляционного слоя из пенополиэтилена марки ППЭ-Л, сборной стяжки из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) плотностью 1150 кг/м^3 толщиной 2,0 см и паркетного пола на битумной мастике толщиной 1,8 см.....	172
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Пример определения индекса приведенного уровня ударного шума под железобетонным перекрытием жилого дома. Перекрытие состоит из железобетонной плиты $\gamma = 2400$ кг/м^3 толщиной 14 см, звукоизоляционного слоя из пенополиэтилена ППЛ-Э, сборной стяжки из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) плотностью 1150 кг/м^3 толщиной 2,0 см и паркетного пола толщиной 1,8 см	173

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи трехслойных стен, стен колодцевой кладки, однослойных кирпичных стен, деревянных брусчатых и каркасных стен, покрытий чердачных перекрытий, полов и ограждающих конструкций мансард с применением пенополиэтиленовой теплоизоляции "Изолон".

1.2. Материалы разработаны для следующих условий:

здания одно- и многоэтажные, I – V степени огнестойкости с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом для строительства на всей территории страны;

стены несущие или самонесущие из штучных материалов – кирпича, камней и бетонных блоков, деревянные из бруса и каркасные, покрытий чердачные перекрытия деревянные, ограждающие конструкции мансард с деревянным и стальным каркасами;

температура холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – до минус 55 °С.

1.3. Проектирование следует вести с учетом указаний следующих действующих нормативных документов:

СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;

СНиП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;

СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;

СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;

СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания» (изд. 2001);

СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»;

СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

2. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

2.1. Физико-технические характеристики пенополиэтиленовой теплоизоляции "Изолон" приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование показателей	МАРКА ИЗОЛОНА				
		ППЭ, ППЭ-А ТУ 2244-028-00203476-2000	ППЭ-НР ТУ 2244-023-00203476-2000	ППЭ дублированный ТУ 2244-012-00203476-2003	ИЗОЛОН-ТЕЙП с адгезионным слоем	ИЗОЛОН-ТЕЙП дублированный с отражающим слоем
					ТУ 2245-032-00203476-2006	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Плотность, кг/м^3	31	60 30	31 60/30		
2.	Удельная теплоемкость, кДж/кг·°С	1,8	2,0	1,8 2,0		
3.	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С	0,036	0,044 0,040	0,036 0,044/0,040		
4.	Расчетное массовое отношение влаги в материале, %, при условии эксплуатации: А Б	 2 10	 2 5	 2 5		
5.	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·°С, при условии эксплуатации: А Б	 0,036 0,037	 0,045 0,041 0,047 0,043	 0,036 0,045/0,041 0,037 0,047/0,043		
6.	Коэффициент теплоусвоение при периоде 24 ч, Вт/м·°С, для условий эксплуатации: А Б	 0,039 0,043	 0,64 0,45 0,67 0,48	 0,039 0,64/0,45 0,043 0,67/0,48		
7.	Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па, для условий эксплуатации А и Б	0,001	0,002	0,001 0,002		
8	Водопоглощение (96 часов), %	< 1	-	< 1		
9	Динамический модуль упругости «Е», МПа, для ППЭ НР 1508, ППЭ НР 3008 при нагрузке: 2000 Н/м^2 5000 Н/м^2	 - -	 2,9 2,4 14,8 5,0	 - -		

1	2	3	4	5	6	7
10	Относительное сжатие «е» для ППЭ НР 1508, ППЭ НР 3008 при нагрузке:					
	2000 Н/м^2	-	2,9 / 2,4	-		
	5000 Н/м^2	-	14,8 / 5,0	-		

Примечание: 1) Для марки ППЭ-НР данные в числителе при плотности 60 кг/м^3, в знаменателе при плотности 33кг/м^3.
2) Технические показатели «Изолона» марки ППЭ-дублированного соответствуют «Изолону» марки ППЭ, а «Изолонтейпа» с адгезионным слоем и дублированного соответственно «Изолону» ППЭ-НР γ = 60 кг/м^3 и γ = 33 кг/м^3.

2.2. Согласно сертификатам пожарной безопасности «Изолон» имеет следующие характеристики приведенные в таблице 2.

Таблица 2.

Показатели	МАРКА ИЗОЛОНА								
	ППЭ, ППЭ-НР					НПЭ			
	без антипирена			с антипиреном		без антипирена		с антипиреном	
Толщина, мм	2-5	6-10	12-20	2-5	10-20	1-15	20-50	1-15	20-50
Группа горючести по ГОСТ 30244	Г1	Г2	Г4	Г1	Г2	Г2	Г4	Г2	Г2
Группа воспламеняемости по ГОСТ 30402	В2	В3	В3	В1	В2	В2	В2	В2	В2
Группа дымообразующей способности по ГОСТ 12.1.044	Д3	Д3	Д3	Д3	Д3	Д3	Д3	Д3	Д3

2.3. «Изолон» обладает повышенной микробиологической стойкостью, характеризуется полной гигиенической и экологической безопасностью, нетоксичен.

2.4. Теплоизоляцию из пенополиэтилена наиболее рационально применять в многослойных ограждающих конструкциях в качестве дополнительного слоя к основному, в качестве которого используются минераловатные или стекловатные плиты. При этом в конструкциях с замкнутой воздушной прослойкой следует применять пенополиэтиленовые изделия дублированные металлизованной пленкой или алюминиевой фольгой, что позволяет повысить термическое сопротивление воздушной прослойки вдвое.

При этом во избежание накопления влаги в слое эффективной теплоизоляции на слой фольги должна быть нанесена игольная перфорация из расчета 400-450 отверстий на м^2.

2.5. В качестве основного слоя теплоизоляции могут быть использованы минераловатные плиты марок 75, 125, 175 и 225 по ГОСТ 9573-96 или других марок, а также стекловолокнистые плиты.

2.6. Показатели физико-технических свойств минераловатных плит по ГОСТ 9573-96 приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Физико-технические свойства минераловатных плит

Наименование показателя, ед. измерения	Норма показателя для плит марок			
	75	125	175	225
1. Плотность, кг/м^3, не более	75	125	175	225
2. Прочность на сжатие при 10 % линейной деформации, МПа, не менее	–	–	–	0,04
3. То же после сорбционного увлажнения, МПа не менее	–	–	–	0,03
4. Теплопроводность λ, Вт/(м^2 · °С), не более	0,047	0,049	0,052	0,054
5. Водопоглощение за 24 ч, % по массе, не более	–	–	–	30
6. Сжимаемость, %, не более	20	12	4	–
7. То же после сорбционного увлажнения, %, не более	26	16	6	–

Расчетная теплопроводность составляет для плит марки П-75: $\lambda_А$=0,05 Вт/(м·°С), $\lambda_Б$=0,058 Вт/(м·°С), для плит марки П-125: $\lambda_А$=0,052 Вт/(м·°С), $\lambda_Б$=0,06 Вт/(м·°С).

2.8. Согласно сертификатам пожарной безопасности минераловатные плиты относятся к группе горючести НГ.

3. НОРМЫ ТЕПЛОЗАЩИТЫ И ДАННЫЕ ПО ТОЛЩИНЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОСНОВНОГО СЛОЯ В КОМБИНАЦИИ С ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНОМ "ИЗОЛОН"

3.1. Минимальное допустимое сопротивление теплопередаче стен зданий различного назначения и разных климатических условий регламентировано СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

3.2. По назначению рассматриваемые в работе здания образуют три группы:

1. Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты;
2. Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным и мокрым режимами;
3. Производственные с сухим и нормальным режимами.

3.3. ***При новом строительстве*** необходимая толщина слоя теплоизоляции из минераловатных плит определялась с учетом следующих условий.

В многослойных конструкциях стен несущая часть выполнена из полнотелого керамического кирпича или камней толщиной 380 мм и наружной защитно-декоративной стенки из кирпича толщиной 120 мм. В зданиях 1 и 2 группы стена с внутренней стороны имеет отделочный штукатурный слой толщиной 20 мм. Коэффициент теплотехнической однородности 0.95, без учета откосов проемов и других теплопроводных включений.

Для повышения термического сопротивления образующейся при кладке стены замкнутой воздушной прослойки толщиной 10-15 мм между защитной стенкой и основным слоем теплоизоляции на наружную поверхность её наклеивается полотно пенополиэтилена "Изолонтейп" дублированного перфорированной алюминиевой фольгой.

3.4. ***При реконструкции стен колодцевой кладки и однослойных стен из кирпича, камней и бетонных блоков*** повышение термического сопротивления их за счет использования в качестве экрана в замкнутой воздушной прослойке толщиной 10 мм "Изолонтейп" с отражающим слоем из фольги при внутреннем отделочном слое из гипсокартонных листов составит:

– при одной воздушной прослойке и "Изолонтейп" толщиной 3 мм – 0,34 $м^2 \cdot °С/Вт$;

– при двух воздушных прослойках и "Изолонтейп" толщиной 3 мм – 0,68 $м^2 \cdot °С/Вт$;

3.5. ***При реконструкции*** стен из бруса и деревянных каркасных стен повышение термического сопротивления за счет образования замкнутых воздушных прослоек толщиной 10 мм с использованием экранов из пенополиэтилена "Изолонтейп" толщиной 3 мм составит:

– при одной воздушной прослойке – 0,34 $м^2 \cdot °С/Вт$;

– при двух воздушных прослойках – 0,68 $м^2 \cdot °С/Вт$;

– при трех воздушных прослойках – 1,02 $м^2 \cdot °С/Вт$;

– при четырех воздушных прослойках – 1,36 $м^2 \cdot °С/Вт$;

3.6. Требуемые толщины теплоизоляции из минераловатных плит плотностью 125 $кг/м^3$ по ГОСТ 9537-96 в конструкциях многослойных стен при наличии замкнутой воздушной прослойки толщиной 10 мм и «Изолонтейп» толщиной 3 мм дублированного алюминиевой фольгой представлены в таблице 4.

Таблица 4.

№ п/п	Город РФ	Условия эксплуатации	Градусо-сутки	Тип помещения	R_o^{mp}, м².°С/Вт	Требуемая толщина теплоизоляции из минераловатной плиты марки 125 по ГОСТ 9537-96
1	2	3	4	5	6	7
1	Архангельск	Б	6170	1	3,56	150
			5670	2	2,90	110
				3	2,13	60
2	Астрахань	А	3540	1	2,64	80
			3200	2	2,08	50
				3	1,64	20
3	Анадырь	Б	9500	1	4,72	220
			8900	2	3,87	170
				3	2,76	110
4	Барнаул	А	6120	1	3,54	130
			5680	2	2,90	90
				3	2,13	50
5	Белгород	А	4180	1	2,86	90
			3800	2	2,32	60
				3	1,76	40
6	Благовещенск	Б	6670	1	3,74	170
			6240	2	3,07	120
				3	2,25	70
7	Брянск	Б	4570	1	3,00	120
			4160	2	2,45	80
				3	1,83	50

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
8	Волгоград	А	3950	1	2,78	90
			3600	2	2,24	50
				3	1,72	20
9	Вологда	Б	5570	1	3,35	150
			5100	2	2,73	100
				3	2,02	60
10	Воронеж	А	4530	1	3,0	100
			4140	2	2,44	60
				3	1,83	40
11	Владимир	Б	5000	1	3,3	130
			4580	2	2,57	100
				3	1,91	50
12	Владивосток	Б	4680	1	3,04	120
			4300	2	2,49	80
				3	1,86	50
13	Владикавказ	А	3410	1	2,59	80
			3060	2	2,02	40
				3	1,61	20
14	Грозный	А	3060	1	2,47	60
			2740	2	1,9	40
				3	1,55	20
15	Екатеринбург	А	5980	1	3,49	130
			5520	2	2,85	90
				3	2,10	50
16	Иваново	Б	5230	1	3,23	130
			4800	2	2,64	100
				3	1,96	50

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
17	Игарка	Б	9660	1	4,78	230
			9090	2	3,93	170
				3	2,82	110
18	Иркутск	А	6480	1	3,79	140
			6360	2	3,12	100
				3	2,27	60
19	Ижевск	Б	5680	1	3,39	150
			5240	2	2,77	110
				3	20,5	60
20	Йошкар-Ола	Б	5520	1	3,33	130
			5080	2	2,72	100
				3	2,02	60
21	Казань	Б	5420	1	3,30	130
			4990	2	2,70	100
				3	2,0	60
22	Калининград	Б	3650	1	2,68	100
			3260	2	2,10	60
				3	1,65	30
23	Калуга	Б	4810	1	3,08	120
			4400	2	2,52	100
				3	1,88	50
24	Кемерово	А	6540	1	3,69	130
			6080	2	3,02	90
				3	2,21	50
25	Вятка	Б	5870	1	3,45	150
			5400	2	2,82	110
				3	2,08	60

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
26	Кострома	Б	5300	1	3,25	130
			4860	2	2,66	100
				3	1,97	50
27	Краснодар	А	2680	1	2,34	60
			2380	2	1,75	20
				3	1,48	10
28	Красноярск	А	6340	1	3,62	130
			5870	2	2,96	90
				3	2,17	50
29	Курган	А	5980	1	3,49	120
			5550	2	2,86	90
				3	2,11	50
30	Курск	Б	4400	1	2,95	120
			4040	2	2,41	80
				3	1,80	50
31	Кызыл	А	7880	1	4,16	150
			7430	2	3,43	120
				3	2,49	60
32	Липецк	А	4730	1	3,06	100
			4320	2	2,50	60
				3	1,86	40
33	Магадан	Б	7800	1	4,13	180
			7230	2	3,37	150
				3	2,45	80
34	Махачкала	А	2560	1	2,30	50
			2260	2	1,7	20
				3	1,45	10

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
35	Москва	Б	4940	1	3,13	120
			4520	2	2,55	100
				3	1,9	50
36	Мурманск	Б	6380	1	3,63	160
			5830	2	2,95	120
				3	2,17	70
37	Нальчик	А	3260	1	2,54	60
			2920	2	1,97	40
				3	1,58	20
38	Нижний Новгород	Б	5180	1	3,21	130
			4750	2	2,63	100
				3	1,95	50
39	Новгород	Б	4930	1	3,13	120
			4490	2	2,55	100
				3	1,9	50
40	Новосибирск	А	6600	1	3,71	130
			6140	2	3,04	90
				3	2,23	50
41	Омск	А	6280	1	3,60	130
			5840	2	2,85	90
				3	2,17	50
42	Оренбург	А	5310	1	3,26	100
			4900	2	2,67	80
				3	1,98	40

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
43	Орел	Б	4650	1	3,03	120
			4250	2	2,48	80
				3	1,85	50
44	Пенза	А	5070	1	3,17	100
			4660	2	2,60	80
				3	1,93	40
45	Пермь	Б	5930	1	3,48	150
			5470	2	2,84	110
				3	2,09	60
46	Петрозаводск	Б	5540	1	3,34	130
			5060	2	2,85	110
				3	2,10	60
47	Петропавловск-Камчатский	Б	4760	1	3,07	120
			4250	2	2,48	80
				3	1,85	50
48	Псков	Б	4580	1	3,0	120
			4160	2	2,45	80
				3	1,83	50
49	Ростов-на-Дону	А	3520	1	2,63	80
			3180	2	2,07	40
				3	1,64	20
50	Рязань	Б	4890	1	3,11	130
			4470	2	2,54	100
				3	1,90	50

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
51	Самара	Б	5110	1	3,19	130
			4710	2	2,61	100
				3	1,94	50
52	Санкт-Петербург	Б	4800	1	3,08	120
			4360	2	2,51	80
				3	1,87	50
53	Саранск	А	5120	1	3,19	100
			4700	2	2,61	80
				3	1,94	40
54	Саратов	А	4760	1	3,07	100
			4370	2	2,51	60
				3	1,87	40
55	Салехард	Б	9170	1	4,61	220
			8590	2	3,78	170
				3	2,72	100
56	Смоленск	Б	4820	1	3,09	120
			4400	2	2,52	100
				3	1,88	50
57	Ставрополь	А	3210	1	2,52	60
			2880	2	1,95	40
				3	1,58	20
58	Сыктывкар	Б	6320	1	3,61	160
			5830	2	2,95	120
				3	2,17	60
59	Тамбов	А	4760	1	3,07	100
			4360	2	2,51	60
				3	1,87	40

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
60	Тверь	Б	5010	1	3,15	130
			4580	2	2,57	100
				3	1,92	50
61	Томск	Б	6700	1	3,75	170
			6230	2	3,07	120
				3	2,25	70
62	Тула	Б	4760	1	3,07	120
			4350	2	2,50	100
				3	1,87	50
63	Тюмень	А	6120	1	3,54	130
			5670	2	2,90	90
				3	2,13	50
64	Ульяновск	А	5380	1	3,29	100
			4960	2	2,69	80
				3	1,99	40
65	Улан-Удэ	А	7200	1	3,92	140
			6730	2	3,22	100
				3	2,35	60
66	Уфа	А	5520	1	3,33	120
			5090	2	2,73	80
				3	2,02	40
67	Хабаровск	Б	6180	1	3,56	160
			5760	2	2,93	110
				3	2,15	60
68	Чебоксары	Б	5400	1	3,29	130
			4970	2	2,70	100
				3	2,00	60

Продолжение табл.4

1	2	3	4	5	6	7
69	Челябинск	А	5780	1	3,43	140
			5340	2	2,80	90
				3	2,07	50
70	Чита	А	7600	1	4,06	150
			7120	2	3,34	120
				3	2,42	60
71	Элиста	А	3670	1	2,68	80
			3320	2	2,13	50
				3	1,66	20
72	Южно-Сахалинск	Б	5590	1	3,36	150
			5130	2	2,74	100
				3	2,03	60
73	Якутск	А	10400	1	5,04	210
			9900	2	4,17	150
				3	2,98	90
74	Ярославль	Б	5300	1	3,26	130
			4860	2	2,66	100
				3	1,97	50

4. СТЕНЫ МНОГОСЛОЙНЫЕ С МИНЕРАЛОВАТНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ И НАКЛЕЕННЫМ НА НЕЁ СЛОЕМ ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНА МАРКИ "ИЗОЛОНТЕЙП"

4.1. Стена при новом строительстве может быть несущей или самонесущей и представляет собой трехслойную конструкцию включающей несущий слой из полнотелого керамического кирпича толщиной 380 мм (со слоем внутренней штукатурки 20 мм для помещений 1 и 2 группы и без штукатурки – для третьей группы), теплоизоляцию из минераловатных плит, на поверхность которых, обращенную в сторону замкнутой воздушной прослойки, наклеен слой "Изолонтейп" марки 3003 ВБ (ТУ 2244-032-00203426-2006, а защитно-декоративный наружный слой выполнен из кирпича толщиной 120 мм.

Для защитной стенки может применяться кирпич или камни керамические лицевые (ГОСТ 7484-78) или отборные стандартные (ГОСТ 530-95) предпочтительно полусухого прессования, а также силикатный кирпич (ГОСТ 379-95). При облицовке силикатным кирпичом цоколь, пояса, парапеты и карниз выполняют из керамического кирпича.

При новом строительстве защитная стенка из кирпича может выполняться на всю высоту здания. При этом она может быть самонесущей до высоты 6...7 м, а далее навесной с опиранием на пояса выступающие из несущей стены через каждые 2 этажа (6...7 м) по высоте здания.

При реконструкции кирпичная защитная стенка обязательна в виде цоколя высотой не менее 2,5 м от планировочной отметки. По архитектурным соображениям она может быть выполнена самонесущей и большей высоты.

4.2. При защитной стенке из кирпича кладка ведется с обязательным заполнением раствором горизонтальных и вертикальных швов и расшивкой с фасадной стороны.

Зазор между теплоизоляцией и защитной стенкой может составлять 10-15 мм.

Шаг температурных швов в кирпичной облицовке принимается по СНиП II-22-81* как для неотапливаемых зданий.

4.3. В качестве отражающего экрана, наклеенного на слой минераловатной или стекловатной теплоизоляции, следует использовать перфорированные

самоклеющийся пенополиэтилен "Изолонтейп" марки 3003 ВБ.

4.4. При облицовке кирпичной кладкой в новом строительстве последняя армируется с несущей частью стены стальными арматурными связями, располагаемыми с шагом по высоте 600 мм; при этом площадь поперечных стержней (связей) должна быть не менее 0,4 $см^2/м^2$ (глава СНиП II-22-81, п. 6.32) или связями из стеклопластиковой арматуры производства Бийского завода стеклопластиков (ТУ 2296-001-20994511), либо из базальтопластиковой арматуры БПА производства ООО «Гален» (ТУ 571490-002-13101102-2002).

4.5. Для обеспечения адгезии со строительным раствором стеклопластиковые стержни Бийского завода диаметром 5,5 мм имеют на концах анкерное уширение, а арматурные стержни БПА диаметром 6 мм анкерные зацепы в виде утолщений из песка на эпоксидной смоле.

4.6. Стеклопластиковые связи закладывают в горизонтальные швы кладки не более, чем через 600 мм по длине стены и не более 500 мм по ее высоте. Суммарная площадь сечения гибких связей должна быть не менее 1 $см^2$ на 1 $м^2$ поверхности стены.

4.7. При кладке стеклопластиковые стержни, выполняющие функцию связей необходимо укладывать горизонтально и перпендикулярно плоскости стены. Разница отметок концов уложенного стержня не должна превышать 5 мм.

4.8. При кладке стеклопластиковые стержни – связи следует укладывать в горизонтальный шов на расстоянии не менее 60 мм от вертикальных швов кладки. Стеклопластиковые стержни должны заходить в облицовочный слой толщиной 120 мм и в несущий слой на глубину не менее 90 мм.

4.9. Кладку облицовочного и несущего слоев следует выполнять с применением цементно-песчаного раствора марки 100 и выше для летних условий работы.

4.10. При возведении стен в зимнее время кладку следует выполнять с применением растворов с противоморозными химическими добавками, не вызывающими коррозии материалов кладки и стеклопластиковых связей и твердеющими при отрицательной температуре без обогрева в соответствии с указаниями СНиП II-22-81.

4.11. Стены следует крепить к перекрытиям и покрытиям анкерами сечением не менее 0,5 см.

4.12. Расстояние между анкерами в перекрытиях из сборных панелей, опирающихся на стены, должны быть не более 6 м.

4.13. При расчете и проектировании трехслойных каменных стен с гибкими связями из стеклопластиковой арматуры необходимо соблюдать допустимые отношения высот стен к их толщинам в соответствии с п.п. 6.16 – 6.20 СНиП II-22-81, причем каждый слой со своей толщиной рассматривается независимо от другого.

4.14. Технология производства работ должна исключать возможность расшатывания гибких стеклопластиковых связей. В этой связи работы рекомендуется вести в следующей последовательности:

- кладется облицовочный слой до уровня связей;
- монтируется теплоизоляционный слой, чтобы верх его был выше облицовочного слоя на 50 – 100 мм;
- выкладывается несущий слой до следующего уровня связей;
- устанавливают связи, протыкая их через теплоизоляционный слой. При этом, если горизонтальные швы несущего и облицовочного слоев стены, в которых ставятся стеклопластиковые связи не совпадают более, чем на 20 мм в несущем слое кирпичной кладки связи размещают в вертикальном шве;
- выкладывают по одному ряду кирпича в несущей части стены и облицовочном слое. В дальнейшем кладка ведется в той же последовательности.

4.15. При реконструкции кирпичная облицовка связывается с существующей кладкой арматурной сеткой с помощью кронштейнов закрепленных на дюбелях. При этом рекомендуются дюбели типа HPS-I фирмы «Хилти» или дюбели ДГ (табл. 5).

Таблица 5.

Тип дюбелей	Фирма-изготовитель	Ø нар., мм	Глубина заделки	Расчетное выдавливающее усилие
Комплект Д1 В3-1 Ш Ст. 5,5-L-1	Бийский завод стеклопластиков ТУ 2291-006-994511-99	8	45	30*
HPS-I	«Хилти» т. 792-52-52	6 8	40 50	25* 40*
ДГ 3,7 х 40 ДГ 4,5 х 40	ТУ 14-4-1231-83	3,7 4,5	35	40** 25***
* В бетоне В ≥ 15, кладке из полнотелого керамического кирпича. В кладке из дырчатого кирпича или легкого бетона расчетное усилие уменьшается на половину. ** В бетоне В ≥ 12,5. *** В кладке из полнотелого кирпича.				

4.16. Парапеты, пояса, подоконники и т.п. должны иметь надежные сливы из оцинкованной стали, которые обеспечивают отвод атмосферной влаги и исключают возможность ее сбегания непосредственно по стене.

4.17. Все открытые поверхности стальных элементов, выходящих на фасад, и анкера, устанавливаемые в кладке, должны быть защищены от коррозии металлизацией слоем толщиной 120 мкм или лакокрасочными покрытиями (п. 2.40-2.45 СНиП 2.03.11-85).

4.18. Отделку цоколя рекомендуется выполнять из материалов повышенной прочности и декоративности, допускающих их очистку и мойку, например, из лицевого кирпича, плит из натурального или искусственного камня, керамической и стеклянной плитки и др.

Верхняя кромка этой защитно-декоративной отделки должна располагаться не ниже 2,5 м от уровня планировки.

Аналогичную отделку могут иметь углы стен, порталы дверей, арок, ворот, оконные наличники или отдельные участки глухих стен.

4.19. В многоэтажных каркасных зданиях стена выполняется самонесущей на высоту этажа до 3,6 м при свободной длине до 6 м. Стена опирается на железобетонное междуэтажное перекрытие с термовкладышами.

4.20. Связь стены с колоннами каркаса или внутренними несущими стенами осуществляется с помощью анкеров располагаемых по высоте этажа с шагом ≤ 600 мм закрепленным к несущим конструкциям каркаса на дюбелях.

Связь облицовочного слоя с внутренним слоем стены обеспечивается арматурной сеткой, которая скруткой соединяется с анкерами.

4.21. Допустимое отношение высоты стен к их толщинам принимается в соответствии с указаниями п. 6.16 – 6.20 СНиП II-22-81. При этом стена должна быть рассчитана на действие ветровой нагрузки.

4.22. Зазор между перекрытием и стеной заполняют полиуретановой пеной с постановкой трубчатых уплотнителей «Вилатерм» и последующей двухсторонней герметизацией зазора силиконовым герметиком.

5. СТЕНЫ КОЛОДЦЕВОЙ КЛАДКИ И ОДНОСЛОЙНЫЕ КИРПИЧНЫЕ

5.1. При реконструкции стен колодцевой кладки и однослойных кирпичных стен повышение теплоизолирующей способности, отвечающей требованиям энергосбережения согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» следует осуществлять по аналогии с многослойными стенами (раздел 4) с использованием дополнительного слоя теплоизоляции из минераловатных плит и устройством замкнутой воздушной прослойки толщиной 10-15 мм между слоем теплоизоляции и защитно-декоративной стенкой из кирпича. При этом поверхность минераловатных плит, обращенная в воздушную прослойку должна быть в целях снижения расхода минераловатной теплоизоляции оклеена перфорированным пенополиэтиленом "Изолонтейп" марки 3003 ВБ.

5.2. Повышение теплоизолирующей способности стен колодцевой кладки или однослойных кирпичных стен до определенного уровня при их реконструкции может быть обеспечено устройством со стороны помещения одинарной или двойной замкнутых воздушных прослоек толщиной 10 мм с экраном из "Изолонтейп".

5.3. При одной воздушной прослойке отражающий экран из "Изолонтейп" наклеивается на внутреннюю поверхность гипсокартонных листов, которые закрепляются к деревянному каркасу из антисептированных досок 50×10 мм, располагаемых с шагом 600 мм.

5.4. При двойной воздушной прослойке предусматривается устройство двух отражающих экранов из "Изолонтейп".

Первый экран, который может быть выполнен из самоклеящегося "Изолонтейп" марки 3003 ВБ, наклеенного на внутренний деревянный каркас. После устройства по внутреннему каркасу наружного каркаса к последнему закрепляется обшивка из гипсокартонных листов, на внутреннюю поверхность которых предварительно наклеен отражающий экран из указанного пенополиэтилена.

5.5. Величина повышения термического сопротивления стены при одной и двойной замкнутой воздушной прослойки с отражающими экранами из "Изолонтейп" приведены в п. 3.5.

6. СТЕНЫ ДЕРЕВЯННЫЕ

6.1. Деревянные стены могут быть выполнены каркасными с эффективной теплоизоляцией или из бруса.

6.2. Для повышения термического сопротивления стен из бруса сечением 100×100 и 150×150 мм при новом строительстве и их реконструкции рекомендуется предусматривать устройство замкнутых воздушных прослоек с отражающими экранами из пенополиэтилена "Изолонтейп" марки 3003 ВБ.

Воздушные прослойки целесообразно располагать преимущественно с наружной стороны стены, а при необходимости с внутренней или с обеих сторон.

6.3. Конструктивное решение таких воздушных прослоек аналогично представленному в разделе 5.

6.4. Облицовка воздушной прослойки, располагаемой с наружной стороны стены, может быть выполнена обшивкой доской, вагонкой и т.п. При этом отражающий экран из перфорированного "Изолонтейп" марки 3003 ВБ наклеивается на деревянный каркас из досок 50×10 мм, пришитых гвоздями к несущей части стены.

6.5. Во избежание увлажнения бруса конденсационной влагой для устройства отражающих экранов в прослойках, располагаемых с внутренней стороны стены, должен использоваться "Изолонтейп В" марки 3003 ВБ без перфорации.

7. ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ МАНСАРД

7.1. Несущие конструкции мансард могут быть выполнены из дерева или стали марок С235, С245, С255, С345 по ГОСТ 27772-88*.

7.2. В поперечнике несущие конструкции мансард представляют собой раму. Шаг рам и сечения элементов определяются расчетом.

7.3. Соединения металлоконструкций предусматривается на сварке и монтажных болтах или на постоянных болтах.

7.4. Сечения узловых элементов и величина сварных швов определяются расчетом.

7.5. Деревянные несущие конструкции следует выполнять из пиломатериалов хвойных пород двух сортов по ГОСТ 8486-86*.

7.6. Для изготовления настилов и обрешетки применяется древесина 3 сорта, а для несущих элементов стропильной системы (стропильные ноги, ендов, мауэрлатов, прогонов, стоек, подкосов, связей) – древесина 2 сорта.

7.7. Соединения деревянных элементов несущих конструкций предусмотрены гвоздевыми с прямой расстановкой гвоздей или расположением их в шахматном порядке.

7.8. Для устройства деревянных несущих конструкций должны применяться элементы с глубокой антипиреновой пропиткой.

7.9. Огнезащитная облицовка стальных и деревянных несущих конструкций предусмотрена гипсокартонными листами марок ГКЛО или ГКЛВО (ГОСТ 6266-97), а также гипсоволокнистыми листами марок ГВЛ и ГВЛВ (ГОСТ Р 51829).

7.10. Устройство огнезащитной облицовки несущих стальных и деревянных конструкций следует выполнять в соответствии с указаниями СП 55-101-2000 и СП 55-102-2001.

7.11. Для повышения термического сопротивления ограждающих конструкций мансард рекомендуется предусматривать со стороны помещения замкнутую воздушную прослойку толщиной 10-15 мм с облицовкой из гипсокартонных листов, на поверхность которых, обращенную в воздушную прослойку, наклеен слой пенополиэтилена марки "Изолонтейп" марки 3003 ВБ.

7.12. Кровлю мансард рекомендуется выполнять из кровельной стали, мягкой черепицы, керамической или цементно-песчаной черепицы. При этом во избежании образования конденсата в конструкции покрытия должен быть предусмотрен продух.

7.13. Для естественного освещения мансардных помещений в ограждающие конструкции встраиваются окна «Велюкс».

8. СТЕНЫ ПОДВАЛА

8.1. Несущая часть стены подвала может быть выполнена из кирпичной кладки, бетонных блоков или из монолитного железобетона.

8.2. Теплоизоляция стены подвала предусматривается при размещении в подвале служебно-вспомогательных помещений, складов и т.п., а также при расположении систем отопления, водоснабжения и канализации.

8.3. При невозможности устройства теплоизоляции с наружной стороны поверхности стены, подвала допускается размещения её с внутренней стороны.

При этом обязательна проверка стены подвала, согласно СНиП 23-02-2003 на возможность образования и накопления в ней конденсационной влаги. В целях защиты минераловатной теплоизоляции от воздействия конденсационной влаги целесообразно по ней наклеивать слой пенополиэтилена "Изолонтейп" марки 3002 ВБ или ВП, который выполняет функцию пароизоляции.

8.4. Использование пенополиэтилена "Изолонтейп" марки 3003 ВБ дублированного алюминиевой фольгой с образованием замкнутой воздушной прослойки толщиной до 20 мм позволяет наряду с парозащитой повысить теплоизолирующую способность стены подвала уменьшив толщину основного слоя теплоизоляции.

8.5. Требуемое сопротивление теплопередаче стен подвала над уровнем земли принимается равным сопротивлению теплопередаче наружных стен здания, которое находится по табл. 4 СНиП 23-02-2003 в зависимости от значения градусо-суток отопительного периода.

8.6. Градусо-сутки отопительного периода вычисляются по формуле:

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot Z_{ht};$$

где: t_{int} – расчетная температура внутреннего воздуха в помещении 1-го этажа, °С;

t_{ht}; Z_{ht} – средняя температура, °С, и продолжительность, сут., периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8 °С по СНиП 23-01-99.

8.7. Требуемая толщина теплоизоляции стены подвала, расположенной выше уровня земли, принимается равной толщине теплоизоляции наружной стены и вычисляется по формуле:

$$\delta_{ут} = \left(R_{req} - 0{,}16 - \frac{\delta}{\lambda} \right) \cdot \lambda_{ут};$$

где R_{req} – нормируемое сопротивление теплопередаче наружной стены, принятое в зависимости от значения D_d, (м^2·°С)/Вт;

δ - толщина несущей части стены, м;

λ - коэффициент теплопроводности материала несущей части стены, Вт/(м·°С);

$\lambda_{ут}$ - коэффициент теплопроводности теплоизоляции, Вт/(м·°С).

8.8. Требуемая толщина теплоизоляции стены подвала, расположенной ниже уровня земли, вычисляется по формуле:

$$\delta_{ут} = \left(R_{req} - 1{,}05 - \frac{\delta}{\lambda} \right) \cdot \lambda_{ут.};$$

9. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ЧЕРДАЧНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ

9.1. Особенностью конструктивного решения чердачного перекрытия по деревянным балкам является наличие замкнутой воздушной прослойки между минераловатной теплоизоляцией и цементно-стружечной плитой, уложенной по деревянным балкам.

9.2. Для сокращения расхода минераловатной теплоизоляции на её поверхность, обращенную в сторону воздушной прослойки наклеивается отражающий экран из перфорированного “Изолонтейп” марки 3003 ВБ.

10. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОЛОВ

10.1. Полы на лагах с тепло- звукоизоляционным слоем из минераловатных плит могут выполняться по подстилающему бетонному слою (в полах по грунту) или по железобетонному перекрытию.

10.2. В качестве тепло- звукоизоляции должны использоваться минераловатные плиты плотностью от 35 до 75 кг/м^3.

10.3. В полах по грунту лаги опираются на кирпичные или бетонные столбики, установленные на бетонный подстилающий слой.

10.4. Минераловатные плиты должны, как правило, укладываться на слой гидроизоляции, выполненный из рулонного битумного или битумно-полимерного материала.

10.5. В полах по железобетонному перекрытию минераловатные плиты укладываются на предварительно выровненную поверхность перекрытия, а при необходимости на слой пароизоляции из пенополиэтилена “Изолонтейп” марки 3002 ВБ.

10.6. В полах, устраиваемых непосредственно по бетонному подстилающему слою или железобетонному перекрытию, в качестве тепло- звукоизоляционного слоя должны использоваться минераловатные плиты плотностью от 135 до 220 кг/м^3.

10.7. По минераловатным плитам рекомендуется предусматривать сборную стяжку из спаренных гипсоволокнистых листов, по которой выполняется покрытие пола.

10.8. Необходимость устройства пароизоляции в каждом конкретном случае должна определяться расчетом сопротивления паропроницанию в соответствии с указаниями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

10.9. При необходимости устройства по теплоизоляционным плитам плотностью от 135 до 220 кг/м^3 армированной бетонной стяжки ее толщина и армирование определяются в соответствии с «Рекомендациями по подбору толщины и армирования бетонной стяжки, устроенной по теплоизоляционным плитам» разработанным ОАО «ЦНИИПромзданий».

10.10. Необходимый уровень звукоизоляции от воздушного и ударного шума может быть обеспечен использованием упругой прокладки из "Изолона" марки ППЭ-Л, если к перекрытию не предъявляется требование по теплозащите. Усиление звукоизоляции от ударного шума может быть обеспечено применением дополнительной прокладки из "Изолонтейпа" марки 3003 ВБ размещаемой непосредственно под покрытием пола.

11. ПОКРЫТИЯ С ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛОМ И РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

11.1. Покрытие включает следующие конструкционные слои:

- стальной профилированный настил;
- пароизоляционный слой (по расчету);
- теплоизоляцию из минераловатных плит;
- водоизоляционный ковер из рулонных материалов.

11.2. В местах примыкания профнастила к стенкам парапетов, к деформационным швам, к водосточным воронкам, а также с каждой стороны конька и ендовы следует предусматривать заполнение пустот ребер настилов(со стороны теплоизоляции) на длину 250 мм заглушками из негорючих минераловатных или стекловатных материалов.

11.3. При устройстве пароизоляции поверхности стальных профилированных настилов должны быть очищены от пыли, строительного мусора и обезжирены растворителем, а полки настилов огрунтованы битумным праймером.

11.4. В качестве пароизоляции используются ковры пенополиэтилена марки "Изолонтейп" 3002 ВП, наклеиваемые на профнастил.

11.5. Теплоизоляционные минераловатные плиты могут закрепляться к профнастилу наклейкой или механически.

11.6. Наклейка минераловатных плит к пенополиэтилену выполняется на клею. Наклейка должна быть равномерной и составлять 25 – 35 % площади наклеиваемых плит. Стыки плит должны располагаться на полках профнастила.

11.7. При механическом креплении теплоизоляционные минераловатные плиты крепежным элементом закрепляют к основанию вместе со слоем рулонного кровельного материала и с пароизоляционным слоем. Количество креплений для различных участков покрытия должно устанавливаться расчетом в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», но не менее, чем одно крепление на плиту.

12. ПОКРЫТИЯ С ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛОМ И КРОВЛЕЙ ИЗ ОЦИНКОВАННЫХ СТАЛЬНЫХ ПРОФЛИСТОВ

12.1. Покрытие включает следующие конструктивные слои:

- стальной профилированный настил;
- пароизоляционный слой (по расчету);
- теплоизоляцию из минераловатных плит;
- противоветровой барьер из пленки TYVEK SOFT;
- кровлю из профилированных стальных листов.

12.2. В качестве кровельных листов рекомендуется применять в "перевернутом положении" профили стальные гнутые с высотой гофра не менее 44 мм с цинковым, алюмоцинковым или алюминиевым покрытием и защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

12.3. Наиболее целесообразно кровлю из металлических профлистов применять в зданиях с длиной ската до 12 м.

При большей длине ската и уклоне кровли более 10 % профлист должен устанавливаться с величиной нахлестки вдоль ската не менее 200 мм и с обязательной герметизацией продольной нахлестки, а при уклонах менее 10 % – с величиной нахлестки не менее 300 мм и герметизацией мест продольной и поперечной нахлесток.

12.4. В утепленных покрытиях для разрыва "мостиков холода" между верхней полкой дистанционного прогона и профлистом в качестве прогонов следует применять термопрофили или на полка дистанционных прогонов должны быть установлены прокладки из бакелизированной фанеры толщиной 10 мм, окрашенные пентафталевыми или хлорвиниловыми эмалями за 2 раза. В качестве противоветрового барьера рекомендуется использовать рулонный водоизоляционный паропроницаемый материал типа TYVEK SOFT.

12.5. Продольные и поперечные стыки профлиста при уклонах до 20 % рекомендуется загерметизировать тиоколовыми или силиконовыми герметиками.

12.6. Примыкание кровли из металлического профлиста к стенам следует осуществлять с устройством фартуков из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм, окрашенной с обеих сторон. Крепление их выполняется на заклепках, а между собой одинарным лежачим фальцем. Коньковый и карнизный фасонные элементы, а также фартуки для отделки пропусков через кровлю должны иметь "гребенку" по форме поперечного сечения металлического профлиста.

12.7. При кровлях из стальных профилированных листов работы ведут в следующей последовательности:

- к прогонам покрытия несущий профилированный настил закрепляют самонарезающими винтами В6х25 (ТУ 36-2042-78), устанавливаемыми в каждый гофр (впадину) профиля к крайним и коньковым прогонам; на промежуточных опорах закрепление производят с шагом через гофр. Шаг прогонов 1,5 – 3,0 м.

- в продольном направлении соединение профнастилов между собой выполняют на заклепках ЗК – 12 (ТУ 36-2088-78) с шагом 250 мм;

- перпендикулярно гофрам с нахлесткой полотнищ на 50 мм раскатывают пенополиэтиленовые ковры марки "Изолонтейп" 3002 ВП, заводя ее во вто-

рой и третий гофр каждого профлиста для установки опорных элементов с шагом 750 мм;

- опорные элементы закрепляют к прогонам двумя самонарезающими винтами в каждую "лапку";

- дистанционные прогоны закрепляют к опорным элементам через термовкладыш из бакелизированной фанеры двумя самонарезающими винтами;

- теплоизоляцию из плит или матов выполняют заподлицо с дистанционными прогонами с перевязкой стыков нижнего слоя верхними плитами;

- под опорные элементы и дистанционные прогоны укладывают доборные вкладыши из этих же плит;

- ветрозащиту из паропроницаемых материалов, например TYVEK SOFT, выполняют так же с нахлесткой полотнищ не менее чем на 100 мм;

- профилированные листы кровли закрепляют к дистанционным прогонам самонарезающими винтами В6х80 с шайбой и уплотнителем из герметизирующей ленты в каждый гофр (гребень) на карнизных и коньковых прогонах; с шагом через гофр – на промежуточных прогонах;

- для увеличения жесткости продольных кромок кровельных профлистов на дистанционный прогон под накрываемый гофр листа устанавливается элемент жесткости;

- между собой в продольном направлении кровельные профлисты соединяют на заклепках после нанесения на накрываемую кромку герметика типа "Эластосил 137-181" (ТУ 6-02-362-84). Отверстия в заклепках также промазывают герметиком. Перед нанесением герметизирующих мастик поверхности должны быть обеспылены и обезжирены бензином (ГОСТ 443-76* или ГОСТ 3134-78*).

РАЗДЕЛ 1

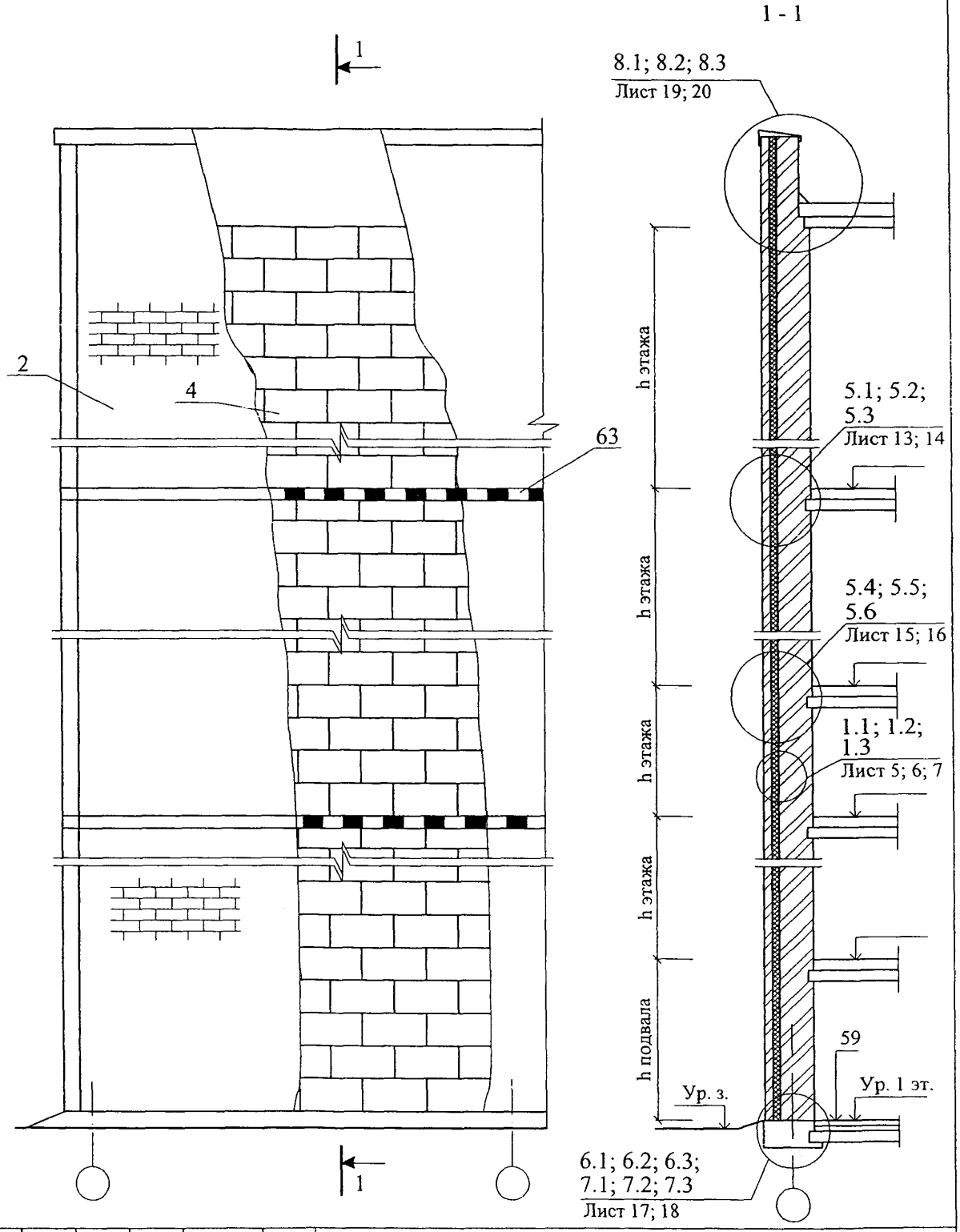
СТЕНЫ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ИЗ КИРПИЧА НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена (несущая часть)	23	Покрытие
2	Защитно-декоративная кладка	24	Надворотная перемычка
3	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006) перфорированный	25	Костыль К1
4	Теплоизоляция из минераловатных плит	26	Теплоизоляция покрытия
5	Выравнивающий слой	27	Костыль К3
6	Клеевой слой	28	Вязальная проволока ГОСТ 3282-74
7	Сварная оцинкованная металлическая сетка 20х20 ∅ 1,0 … 1,6 по ТУ 14-4-647-95 Солнечногорского завода металлических сеток «Лепсе»; или по ГОСТ 2715-75	29	Закладная сетка М1
8	Антисептированнный деревянный брусок 80х80 мм	30	Закладная сетка М2
9	Антисептированный деревянный брусок 80х40 мм	31	Закладная петля ЗП1
10	Желоб	32	2 ∅ 6
11	Наружная штукатурка	33	Подшивка карниза
12	Внутренняя штукатурка	34	Анкер А2
13	Кровля	35	Уголок – перемычка с опиранием на боковую кладку проема не менее 120 мм
14	Дюбель EJOT (ТС-07-1051-05)	36	Мастика
15	Стеклопакет	37	Прокладка уплотняющая из пенорезины сечением 8х8 по ТУ 38-406316-87
16	Доска, пропитанная антипиреном	38	Прокладка пенополиэтиленовая уплотняющая марки Вилатерм-СМ ∅ 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
16а	Пластина 6х40 с болтом ∅ 10 и шагом 600 мм, но не менее 2 штук на проем	39	Пена строительная
17	Стропила	40	Надоконная перемычка
18	Междуэтажное перекрытие	41	Цементный раствор
19	Чердачное перекрытие	42	Дюбель HPS-I, «Хилти», ∅ 6 или 8
20	Слив С1	43	Оконное стекло
21	Слив С2	44	Шуруп ГОСТ 1144-80
22	Слив С4	45	Шуруп ГОСТ 1144-80

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 – 1.0		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	2
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2008 г.		
Инженер		Логачев							

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
46	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем	59	**Пол подвала или 1-го этажа:** - линолеум; - стяжка из цементно-песчаного раствора М 50 – 30 мм; - минераловатная плита теплоизоляции 20 – 30 мм; - гидроизоляция; - бетонная подготовка марки В7,5 – 80 мм или плита перекрытия.
47	Стеклопластиковые стержни	60	Крупный песок
48	Рама и полотно распашных складчатых ворот серии 1.435-28	61	Термовставка из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89
49	Костыль МС-1 с шагом 700 мм, см. в серии ворот	62	Кровля и примыкание кровли к парапету
50	Стальная планка для крепления рамы ворот, см. в серии ворот	63	Несущая балка – пояс
51	Подоконник по проекту	64	Декоративная плитка
52	Капельник	65	Прокладка уплотняющая
53	Отмостка по проекту	66	Пластина 6х40, заранее скрепленная с окном шурупами
54	Гидроизоляция – цементно-песчаный раствор	67	Наличник деревянный
55	Отделка цоколя	68	Полоса 40х40, крепить к стене дюбелями
56	Фундаментная балка	69	Антиселтированный брусок 100х80 мм
57	Бортовой камень	70	Анкер А3
58	Стена подвала	71	Анкер А4
		72	Прокладка уплотняющая из «Изолон» ППЭ-Л-3008, 3010 ТУ 2244-028-00203476-2000

СХЕМА № 1. Расположение плит утеплителя,
защитно-декоративной кладки, несущей балки-пояса



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

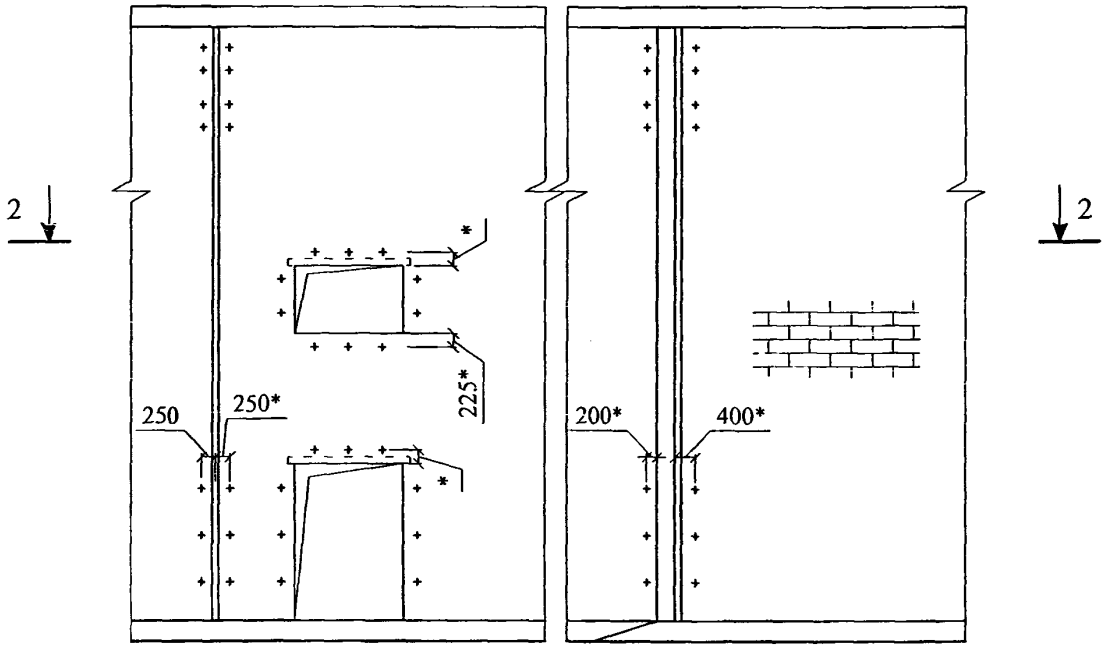
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 1.1

Стены с отделочным слоем из кирпича
Новое строительство
Схема 1 - 4
Узел 1 - 14

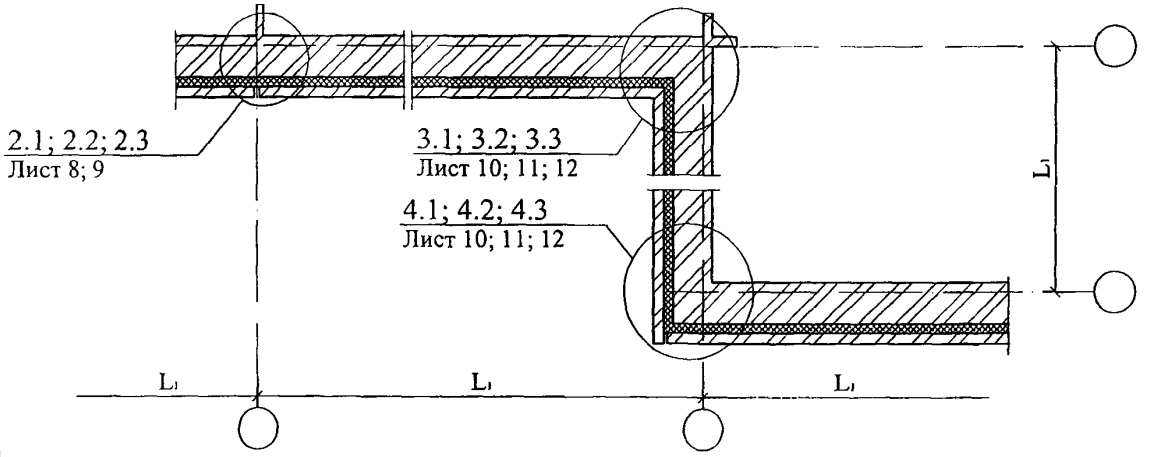
Стадия	Лист	Листов
МП	1	30

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва 2008 г.

СХЕМА № 2. Расположение дюбелей в углах, температурных швах и у проемов



2 - 2

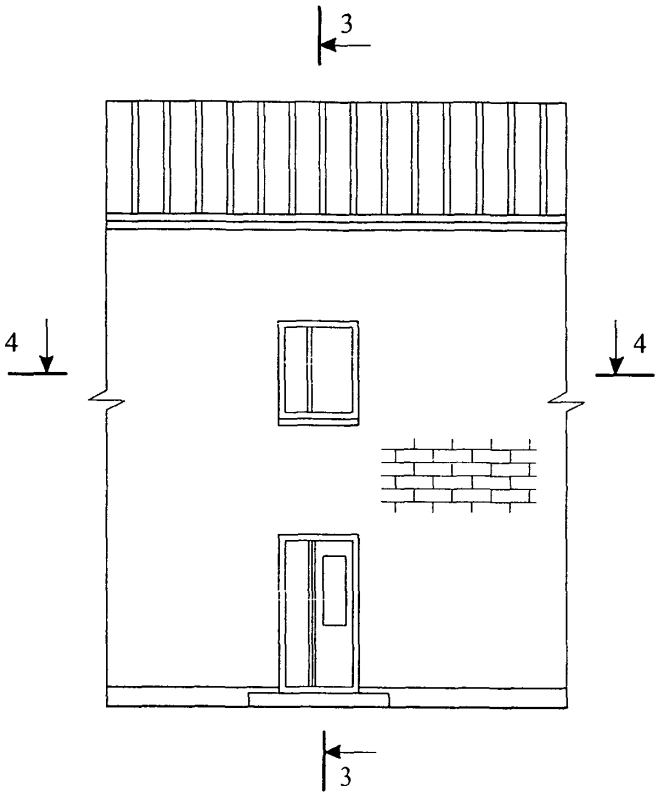


Максимальный шаг температурных швов в защитно-декоративной стене L_1

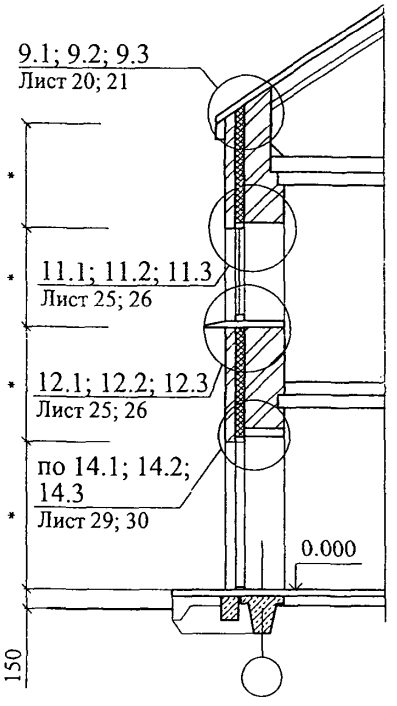
Таблица 1

Вид кладки	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки		
	минус 40 °С и ниже	минус 30 °С	минус 20 °С и выше
Из кирпича, в т.ч. лицевого на растворе марки 50 и более	30	42	70
Из силикатного кирпича на растворе марки 50	21	30	42

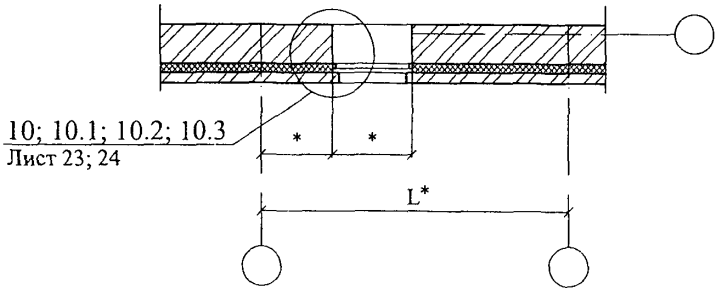
СХЕМА № 3



3 - 3

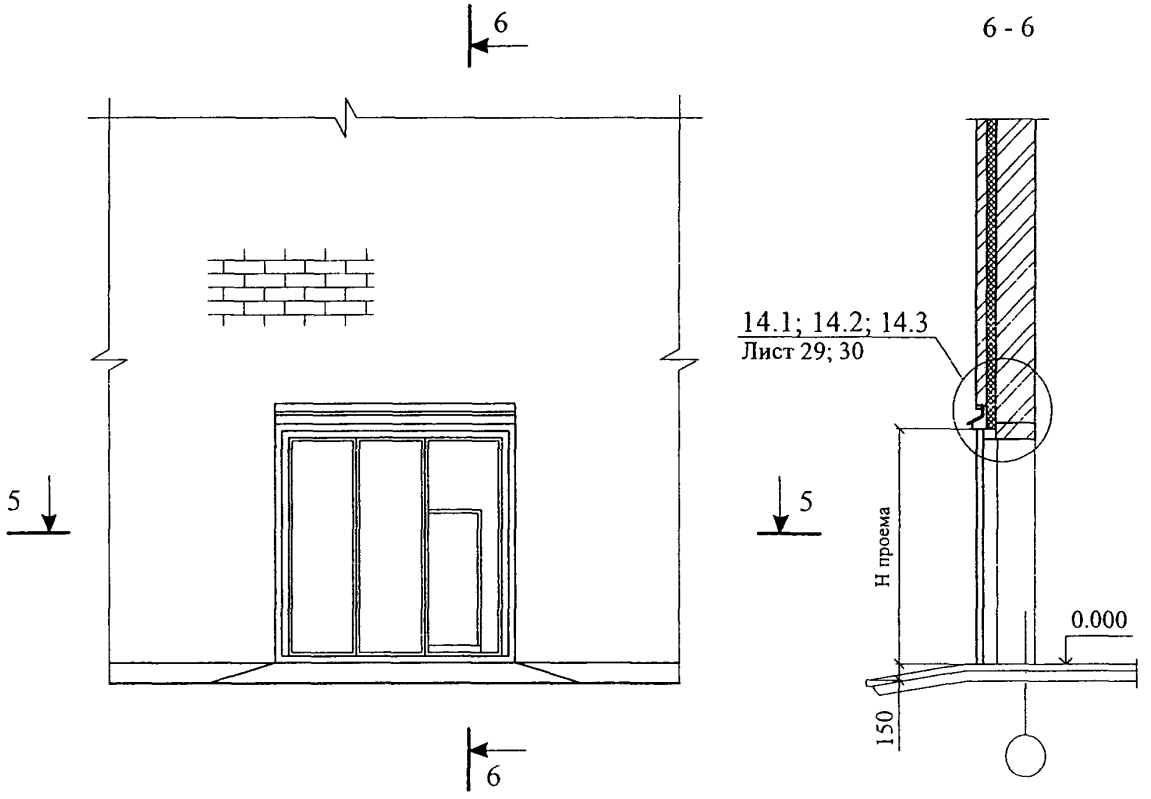


4 - 4

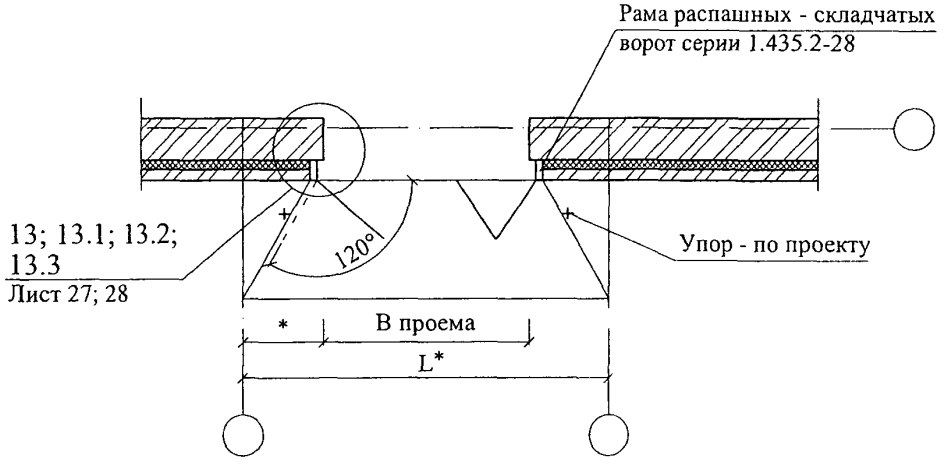


* - размеры по проекту

СХЕМА № 4

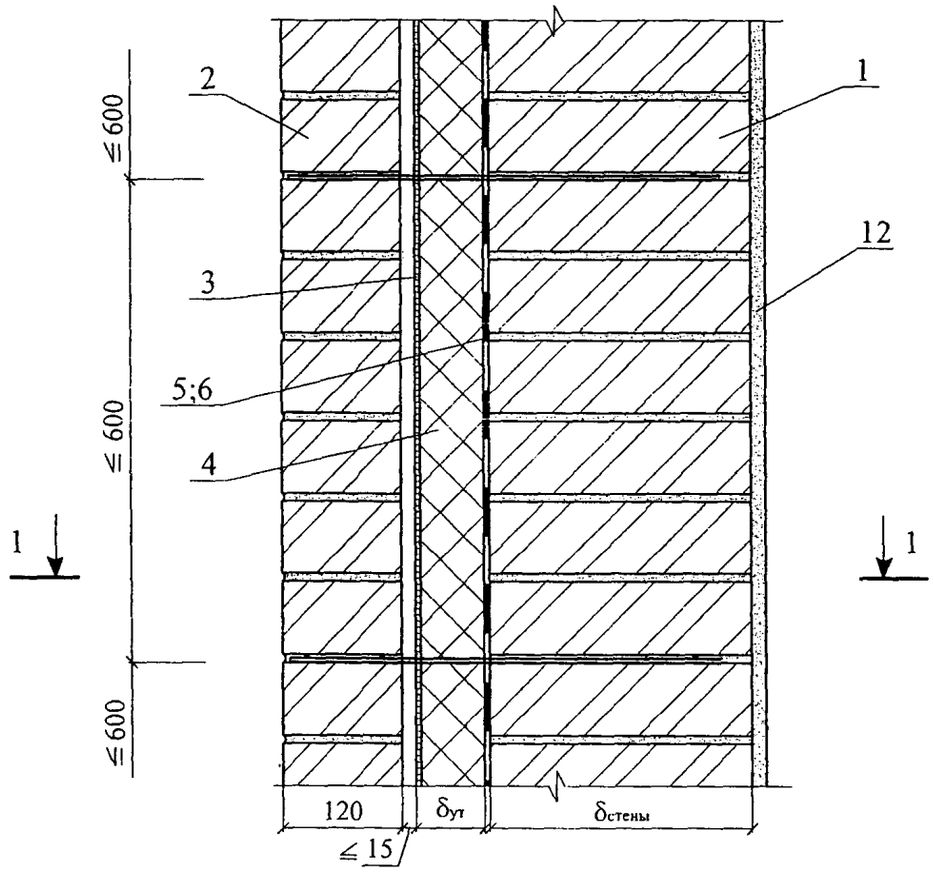


5 - 5

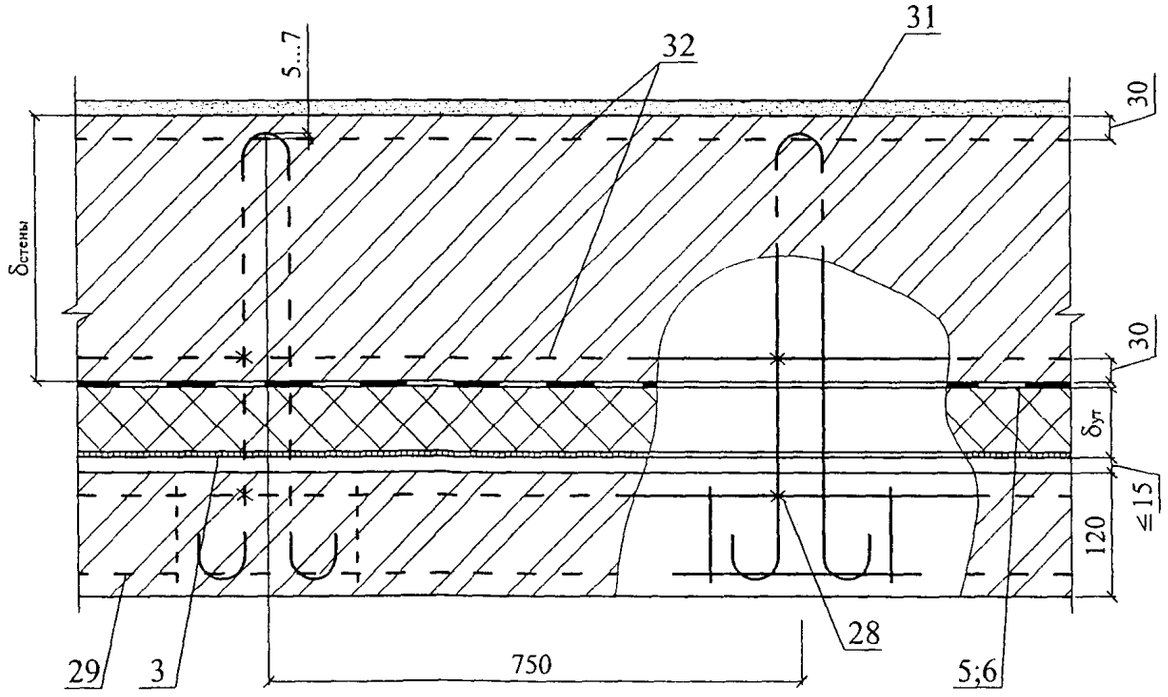


* - размеры по проекту

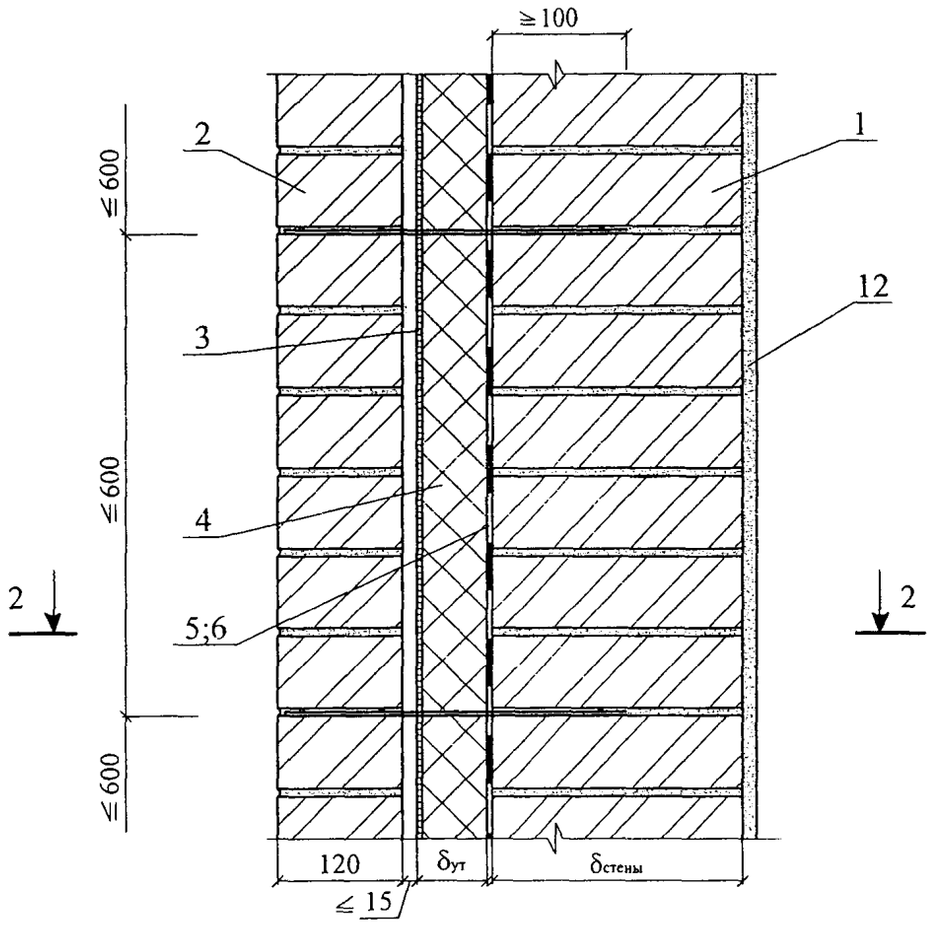
1.1 Соединение слоев петлями



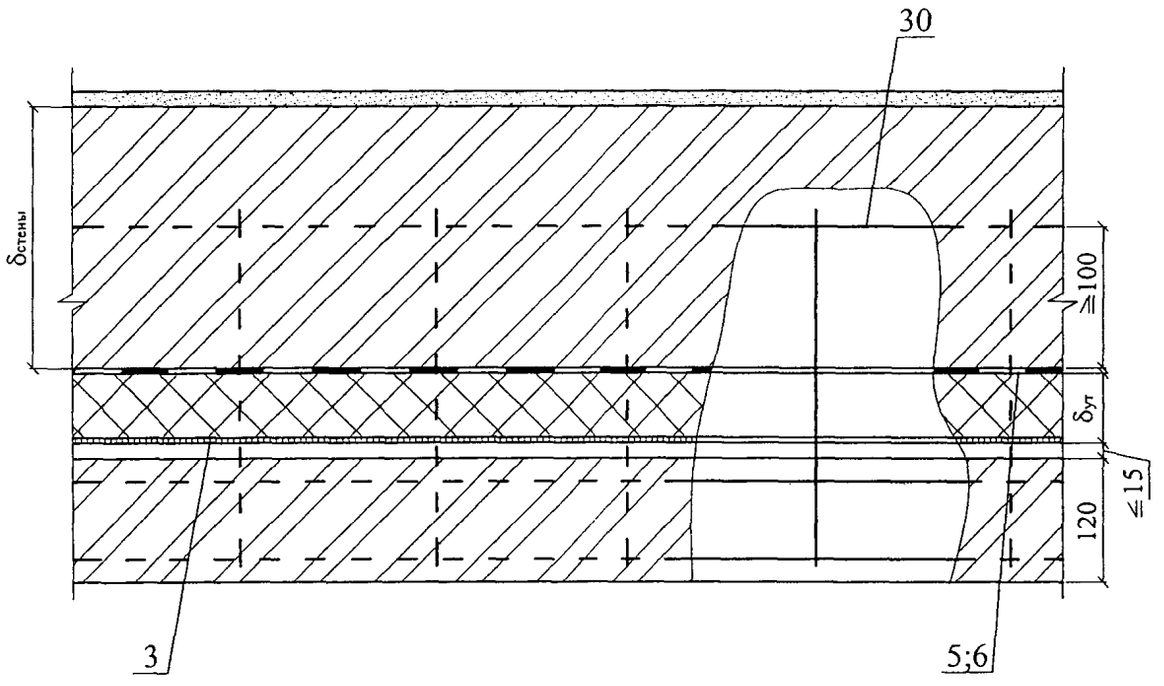
1 - 1



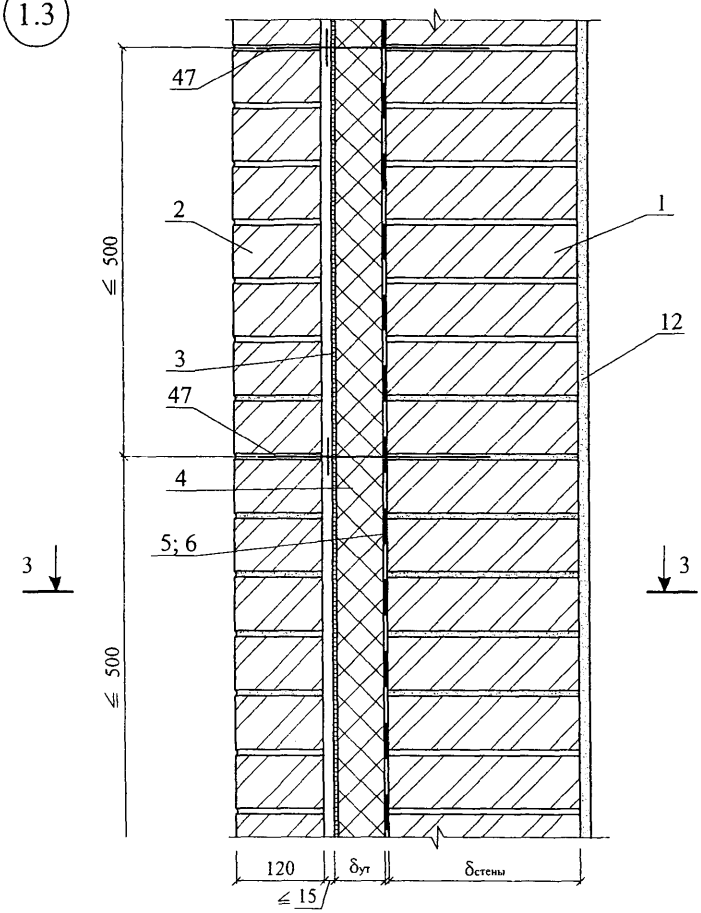
1.2 Соединение слоев сеткой



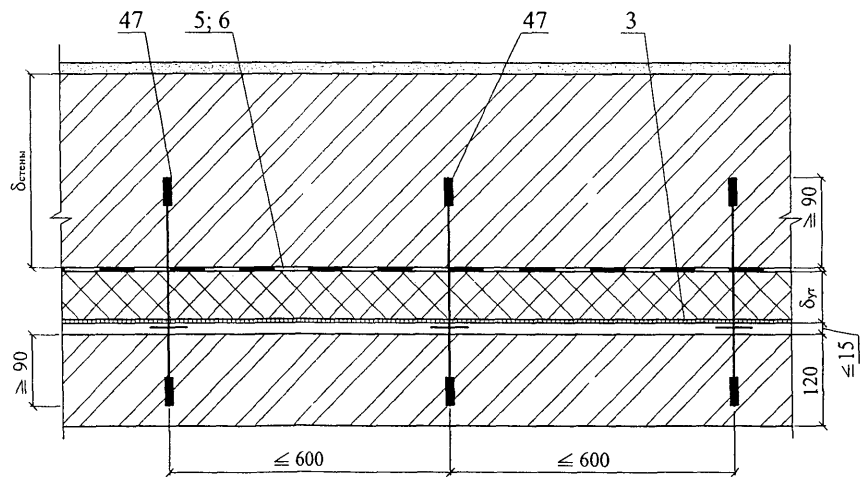
2 - 2



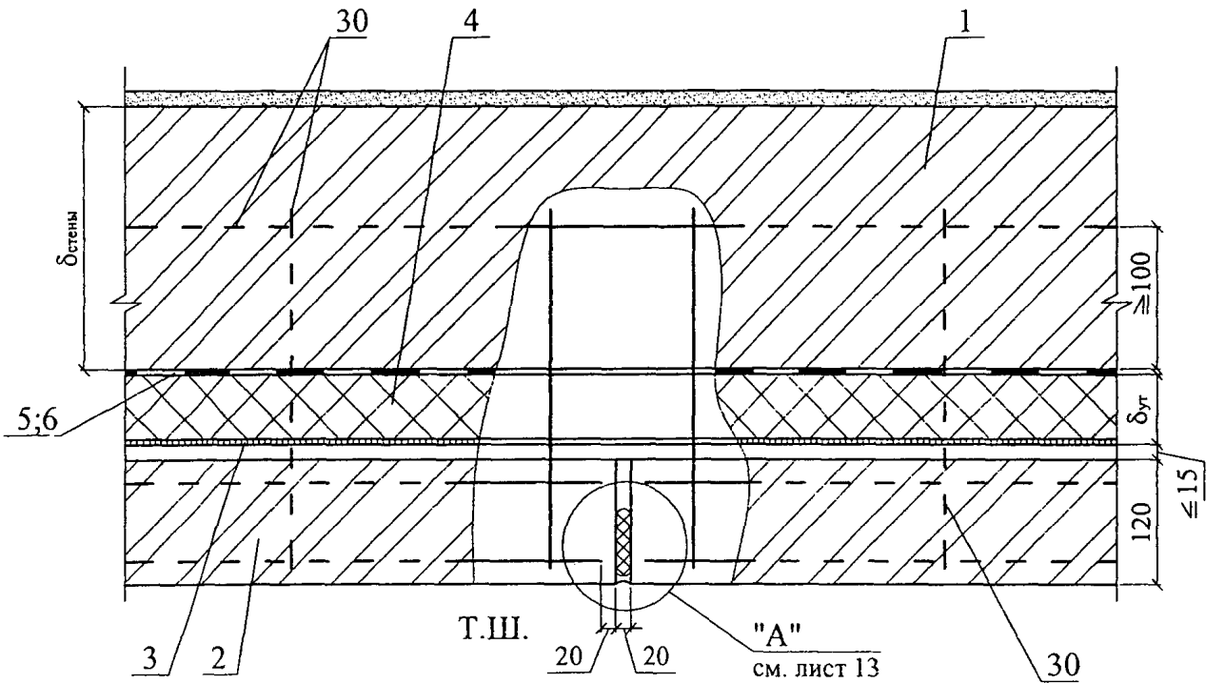
1.3 Соединение слоев стеклопластиковыми связями



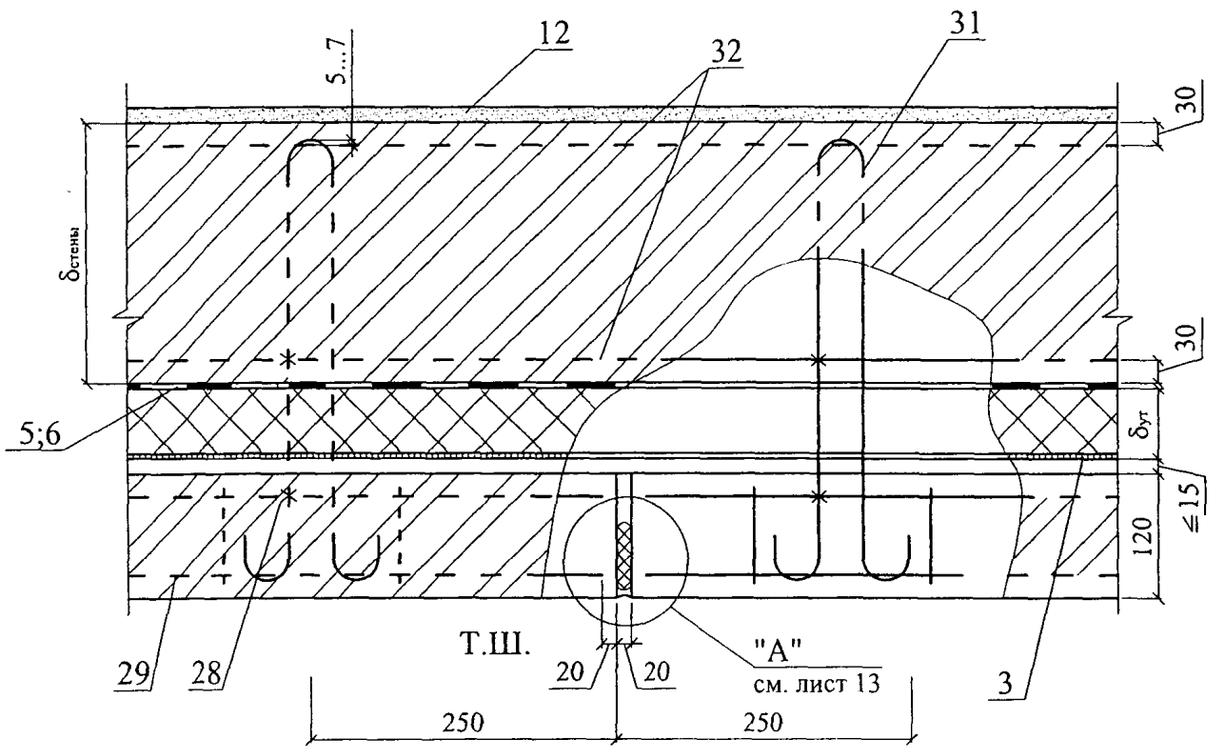
3 - 3



2.1

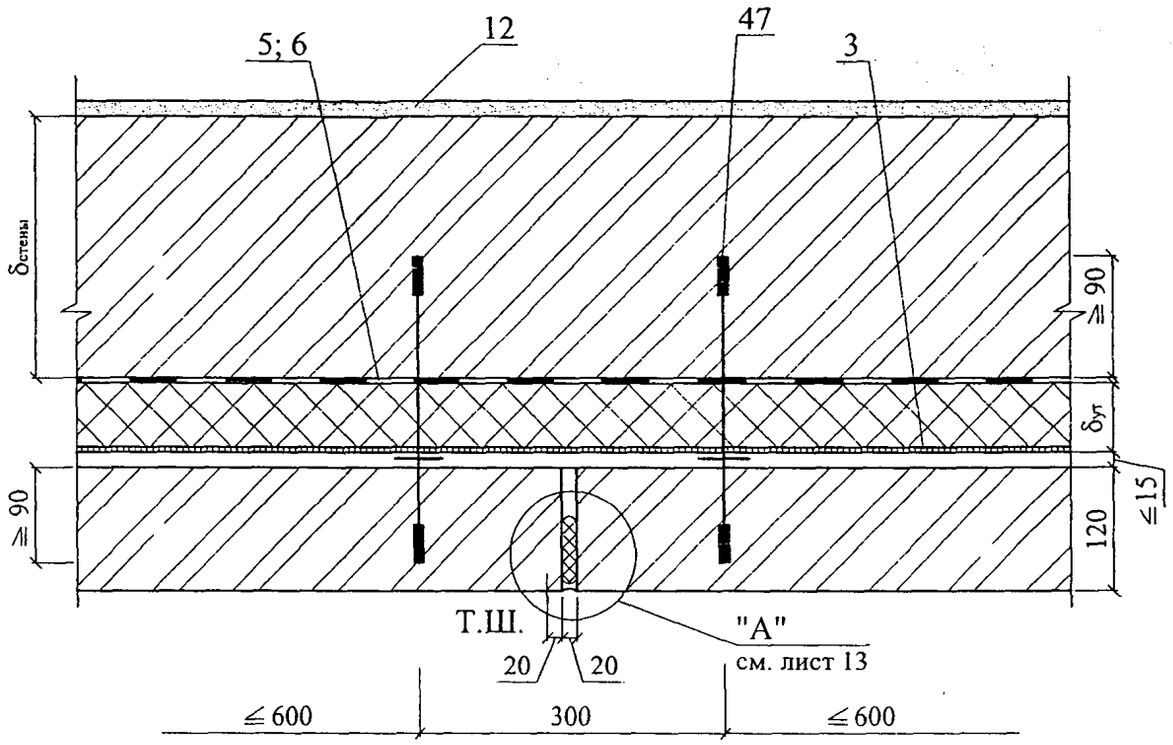


2.2

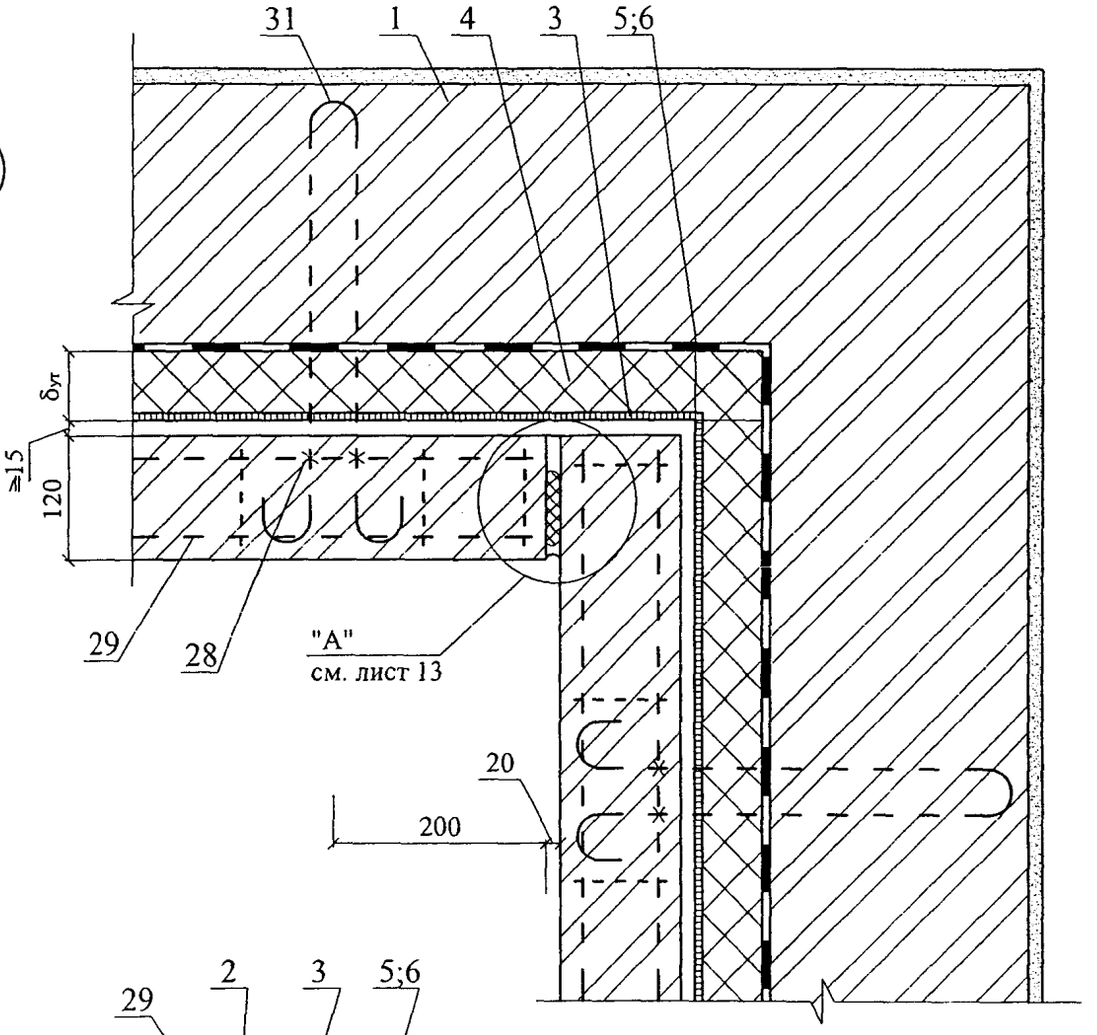


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 8

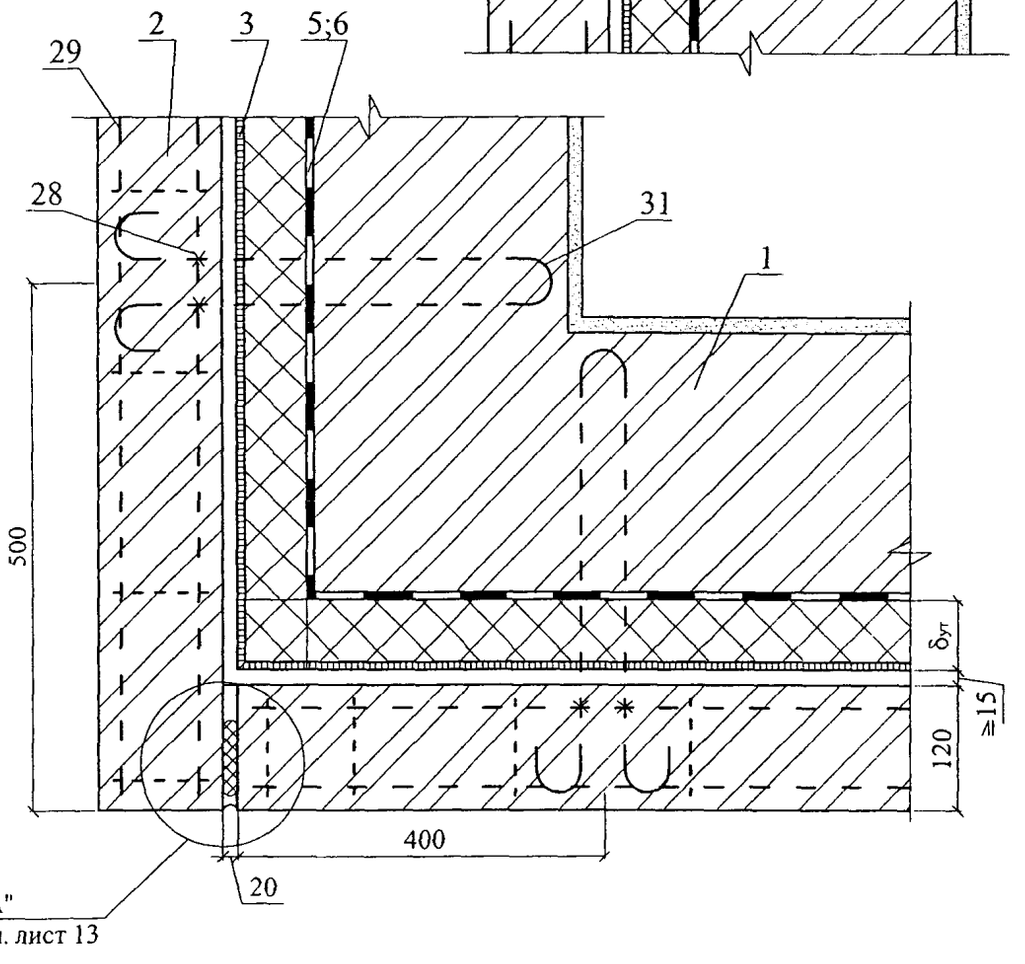
2.3



3.1

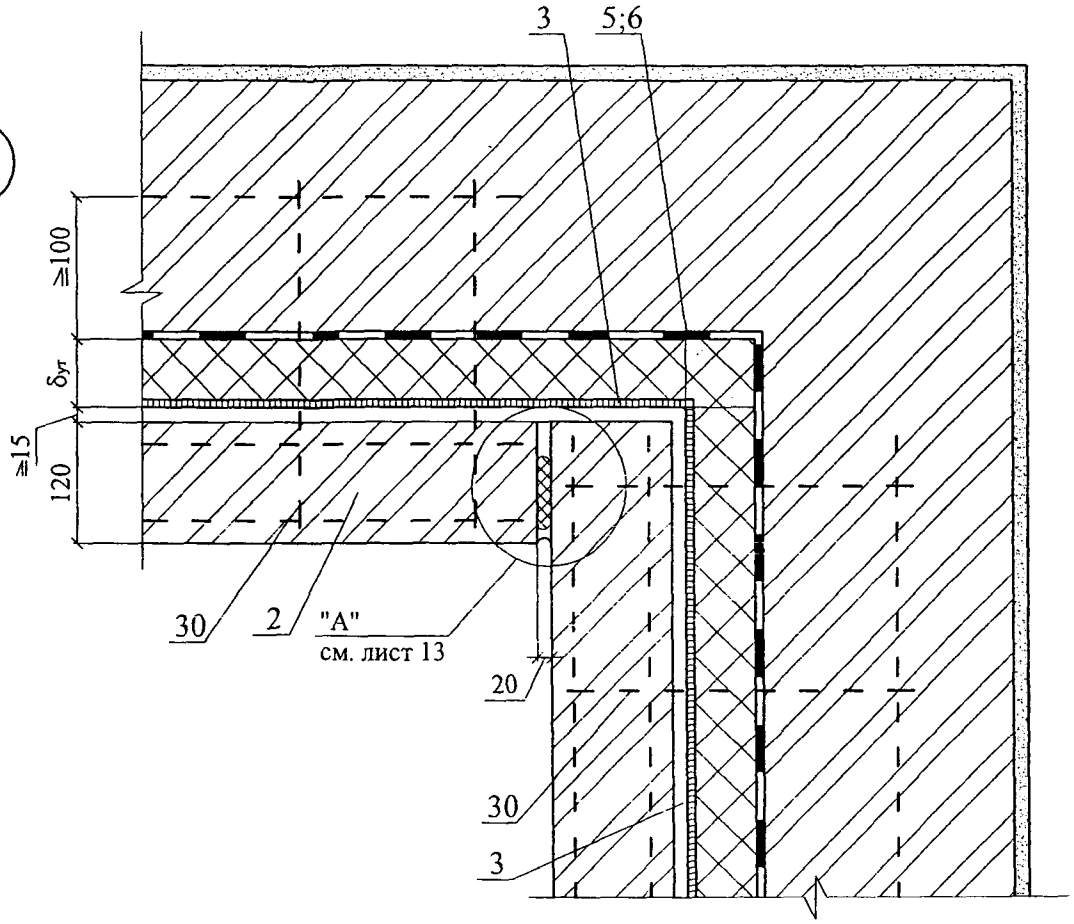


4.1

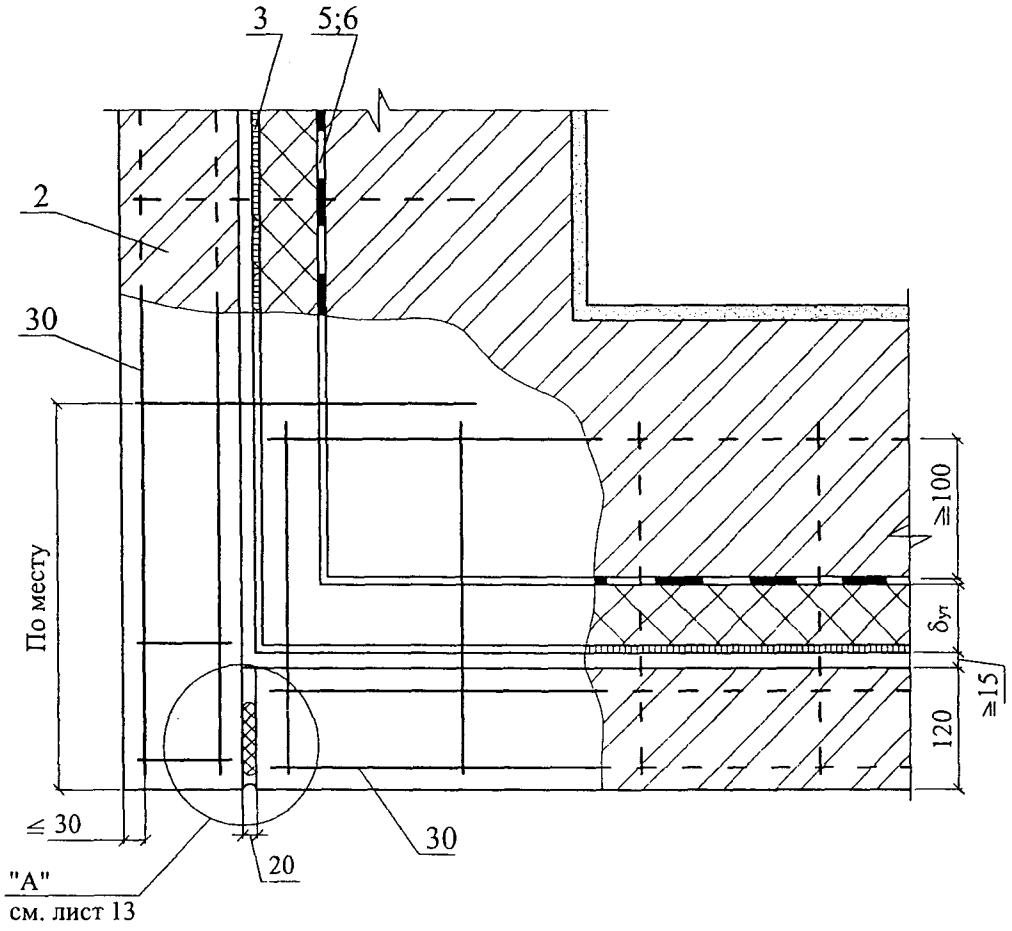


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 10

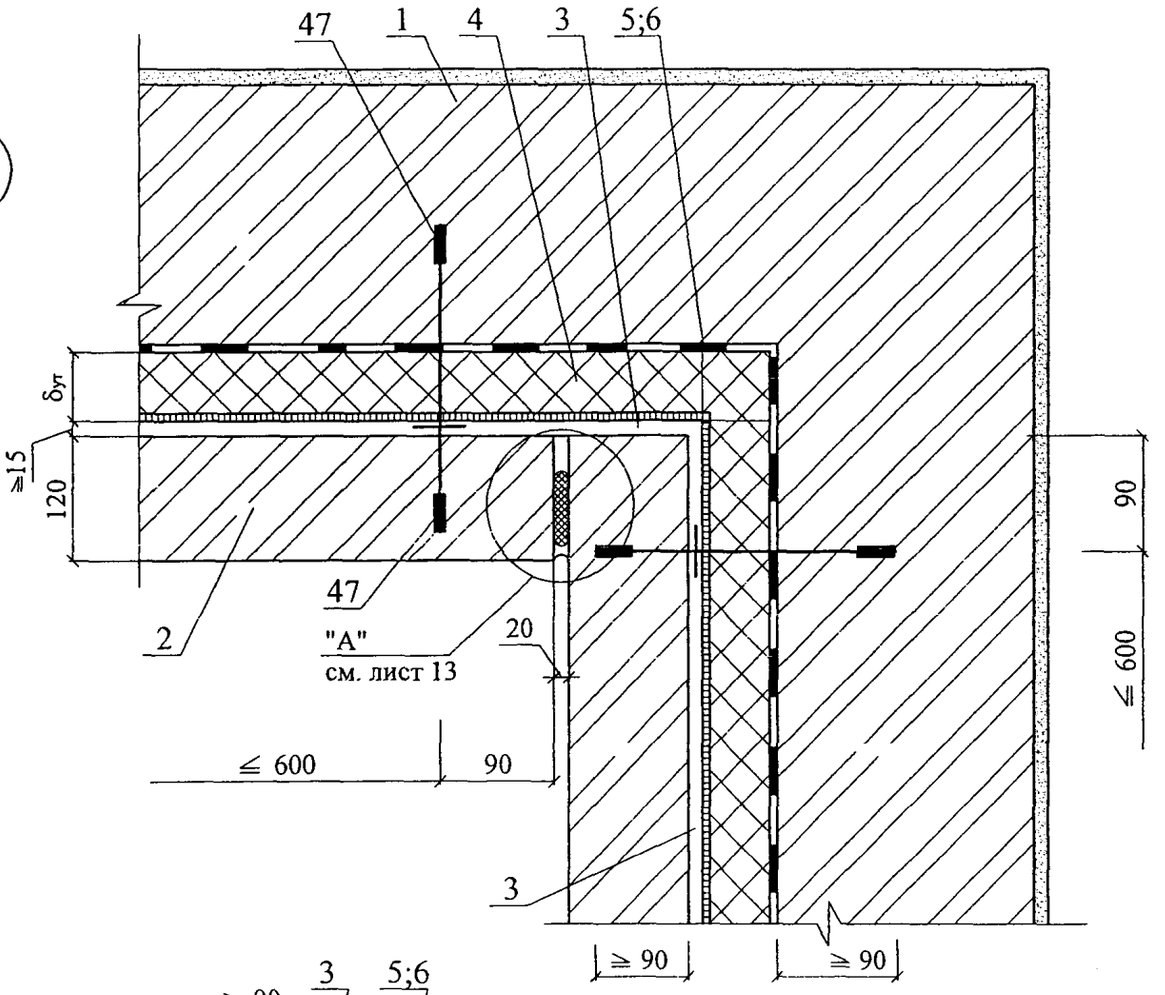
3.2


3
5;6
≧100
δут
≧15
120
30
2
"А"
см. лист 13
20
30
3

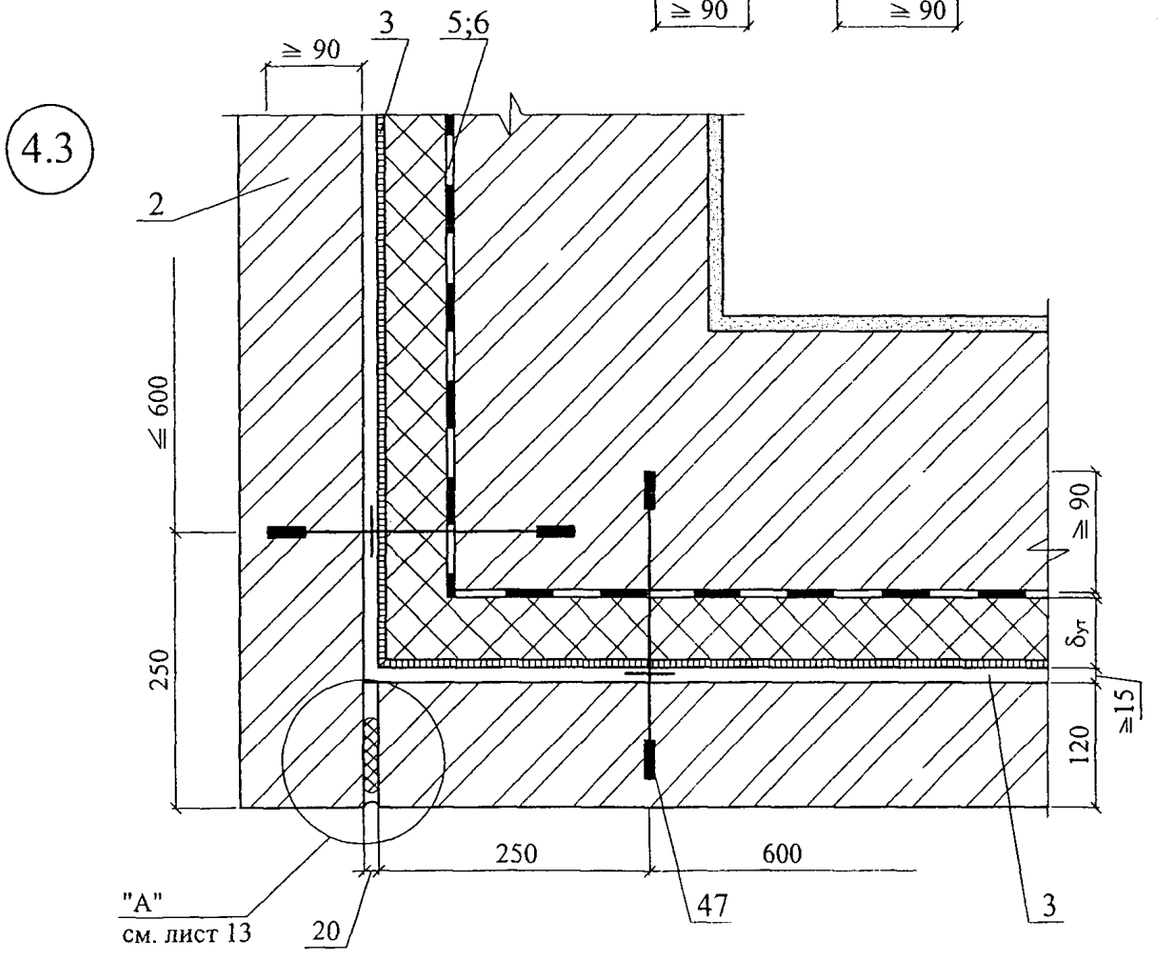
4.2


3
5;6
2
30
По месту
≧100
δут
≧15
120
≦ 30
20
30
"А"
см. лист 13

3.3

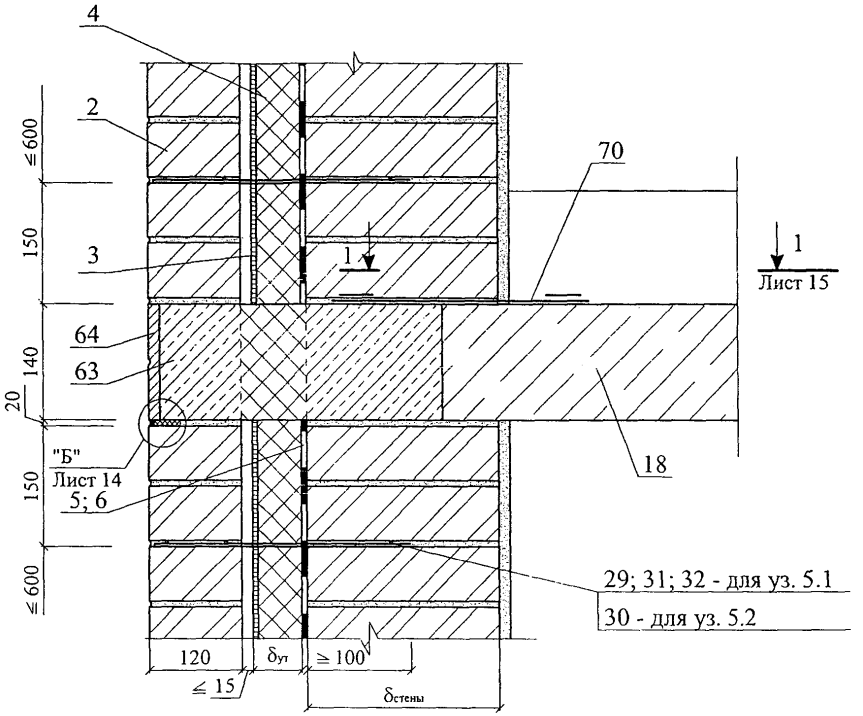


4.3



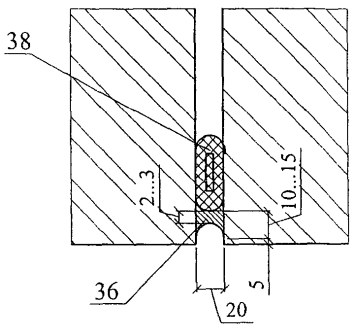
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 12

5.1 5.2

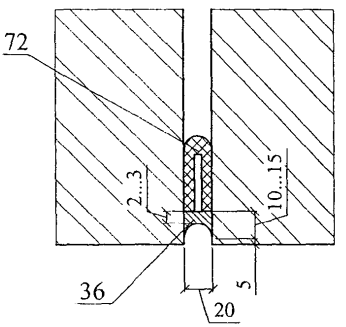


"А"

Вариант с "Вилатермом"

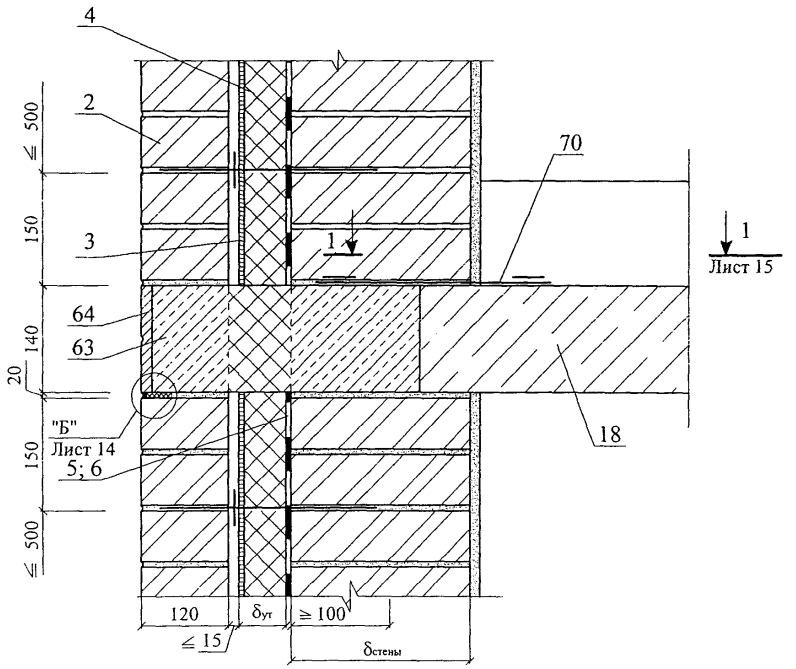


Вариант с "Изолоном"

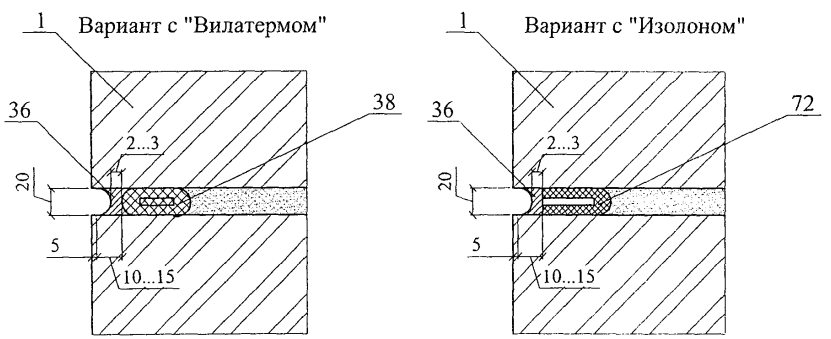


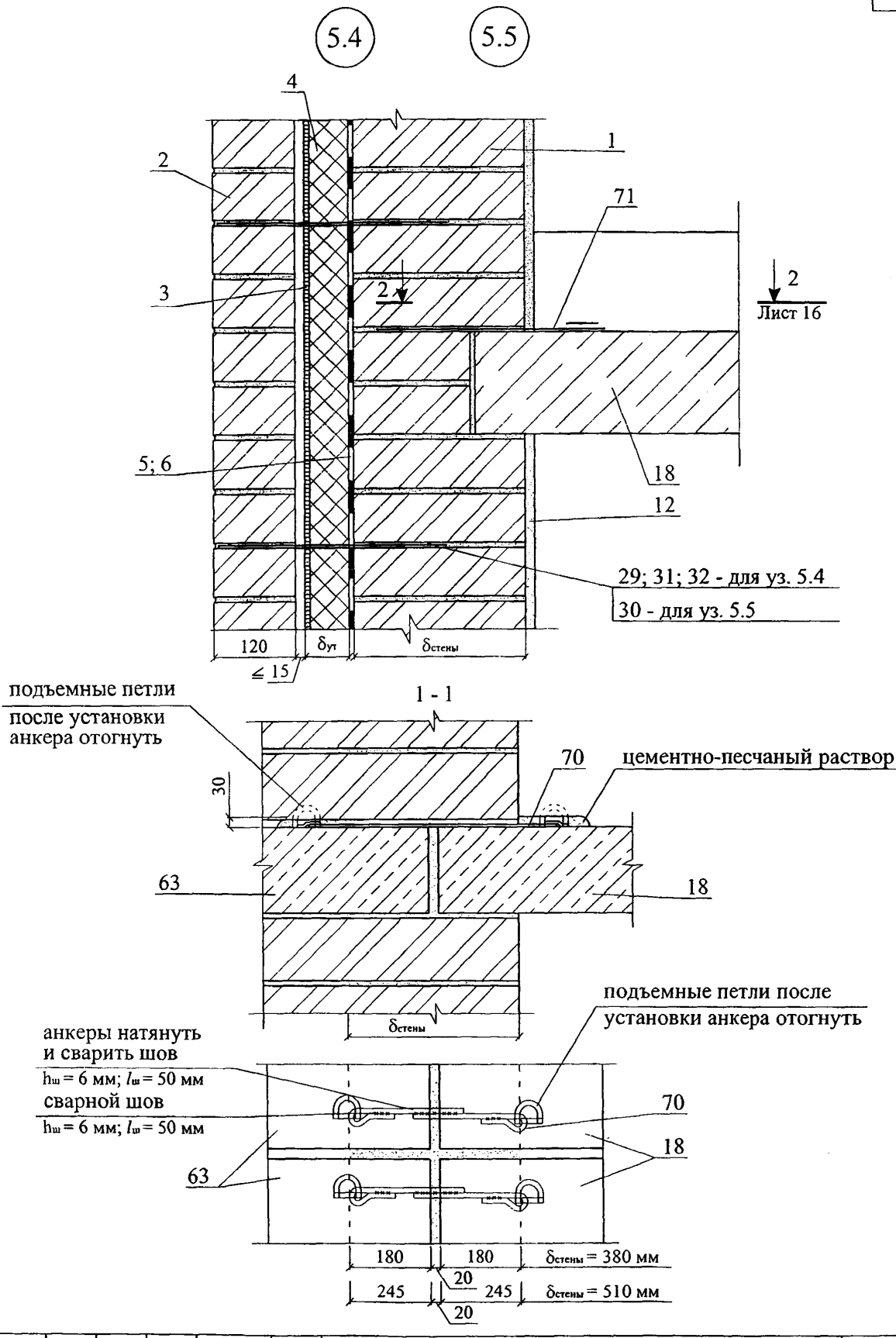
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 13

5.3


4
2
3
1
70
1
Лист 15
64
63
"Б"
Лист 14
5; 6
18
≤ 500
150
140
20
150
≤ 500
120
≤ 15
δут
≥ 100
δстены

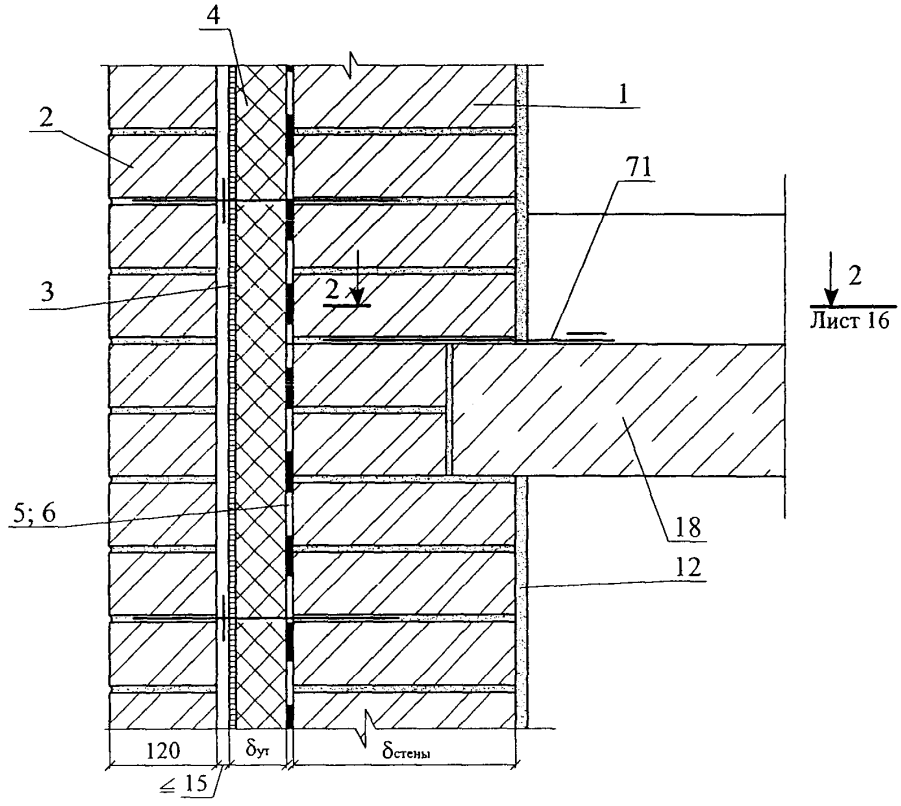
"Б"


1
Вариант с "Вилатермом"
36
38
2...3
20
5
10...15
1
Вариант с "Изолоном"
36
72
2...3
20
5
10...15

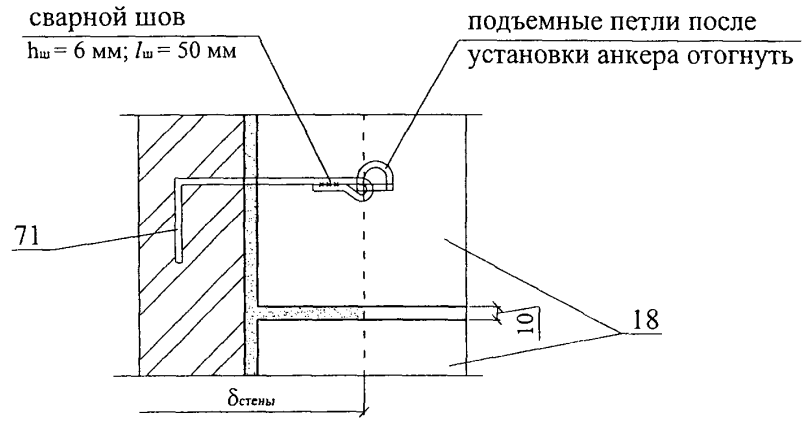


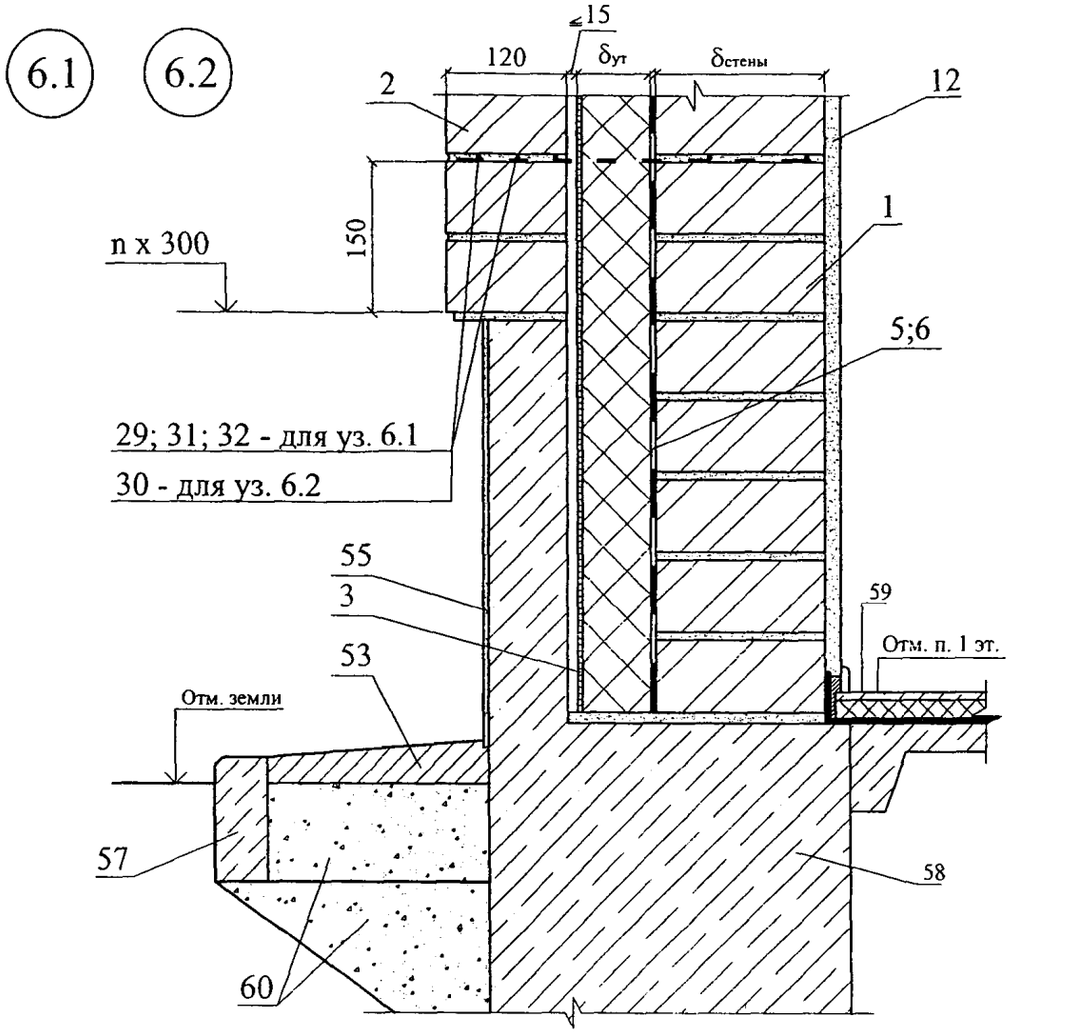
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 15

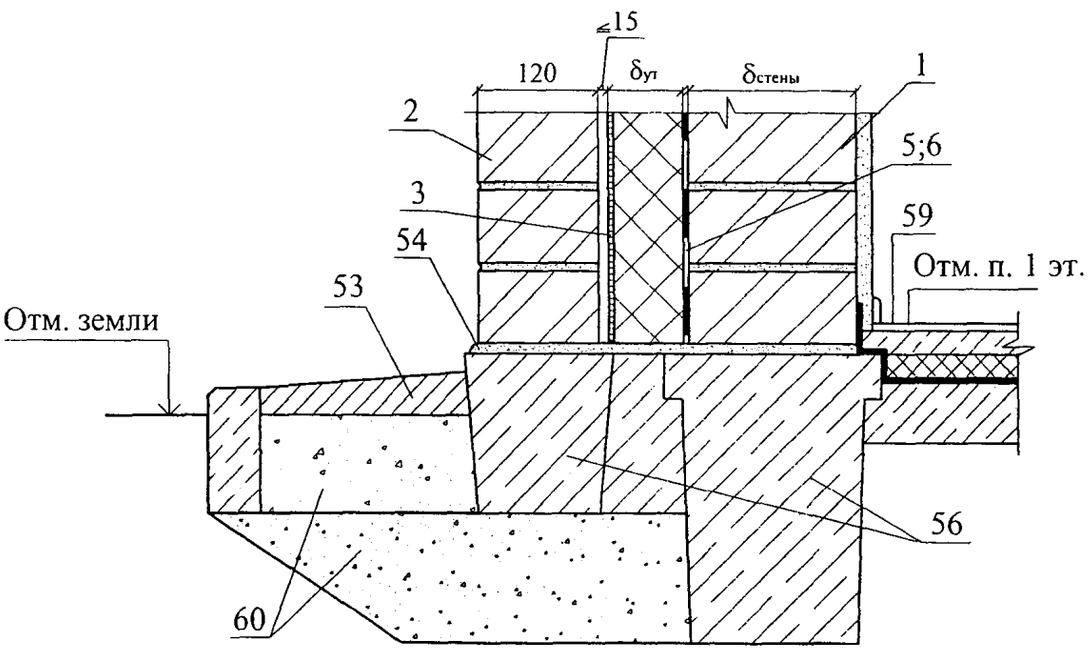
5.6


4
1
2
71
3
2
2
Лист 16
5; 6
18
12
120
δут
δстены
≤ 15

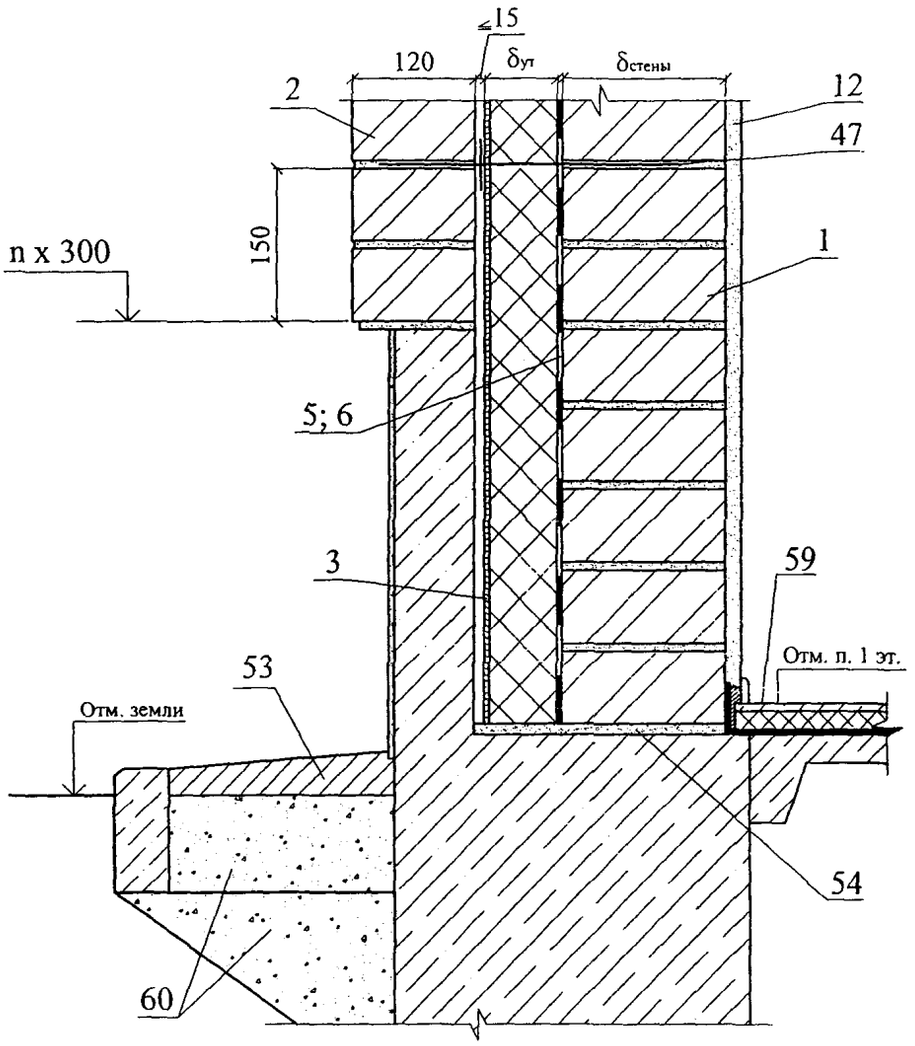
2 - 2


сварной шов
hш = 6 мм; lш = 50 мм
подъемные петли после
установки анкера отогнуть
71
10
18
δстены

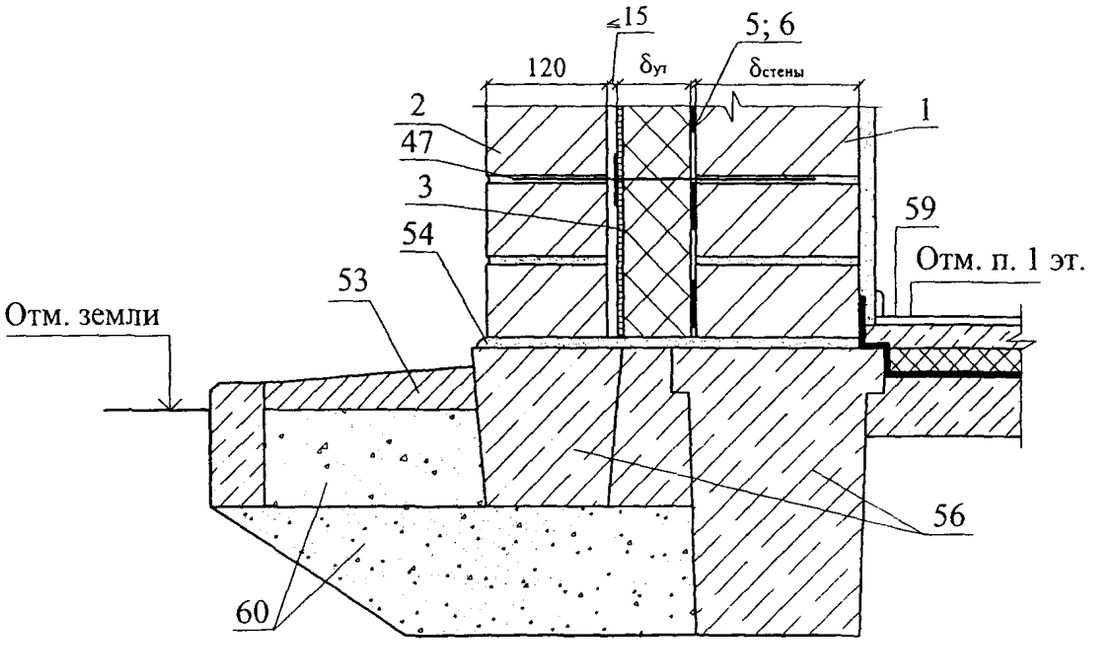

6.1
6.2
≤15
120
δут
δстены
2
12
1
n x 300
150
5;6
29; 31; 32 - для уз. 6.1
30 - для уз. 6.2
55
3
59
Отм. п. 1 эт.
53
Отм. земли
57
58
60

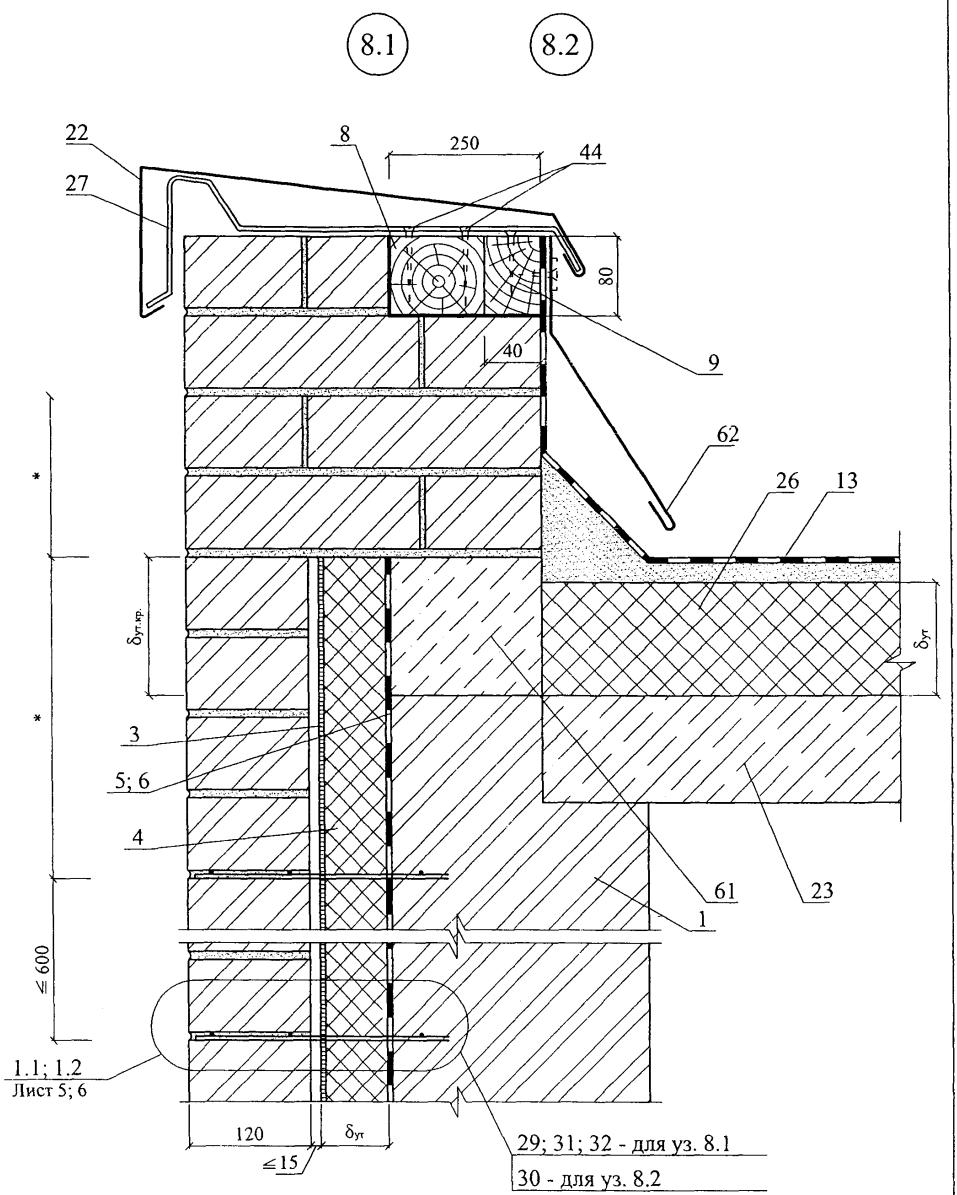

7.1
7.2
≤15
120
δут
δстены
1
2
5;6
3
59
54
Отм. п. 1 эт.
53
Отм. земли
56
60

6.3


≤15
120
δут
δстены
2
12
47
150
n x 300
1
5; 6
3
59
Отм. п. 1 эт.
53
Отм. земли
54
60

7.3

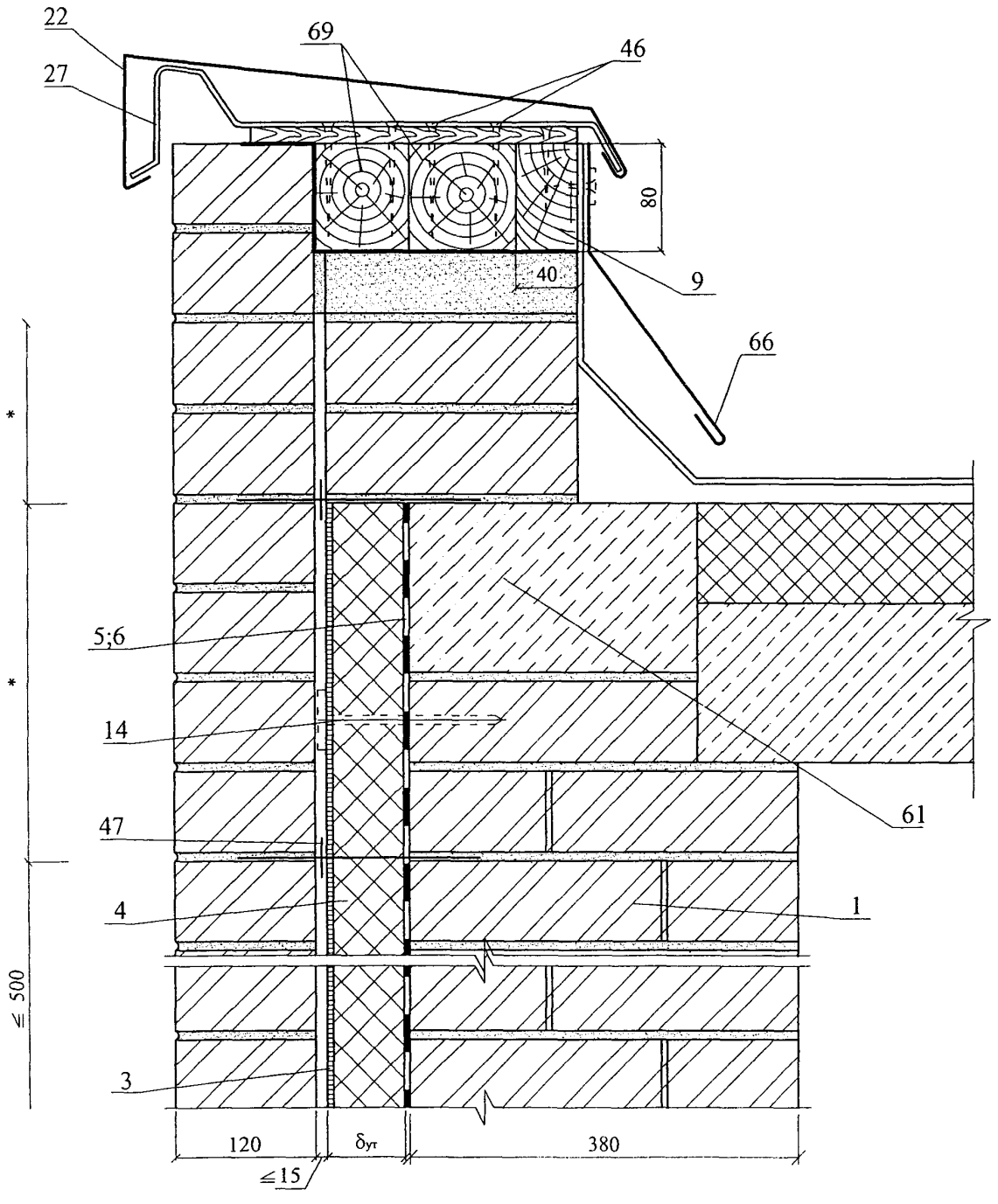

≤15
5; 6
120
δут
δстены
2
1
47
3
59
54
Отм. п. 1 эт.
53
Отм. земли
56
60



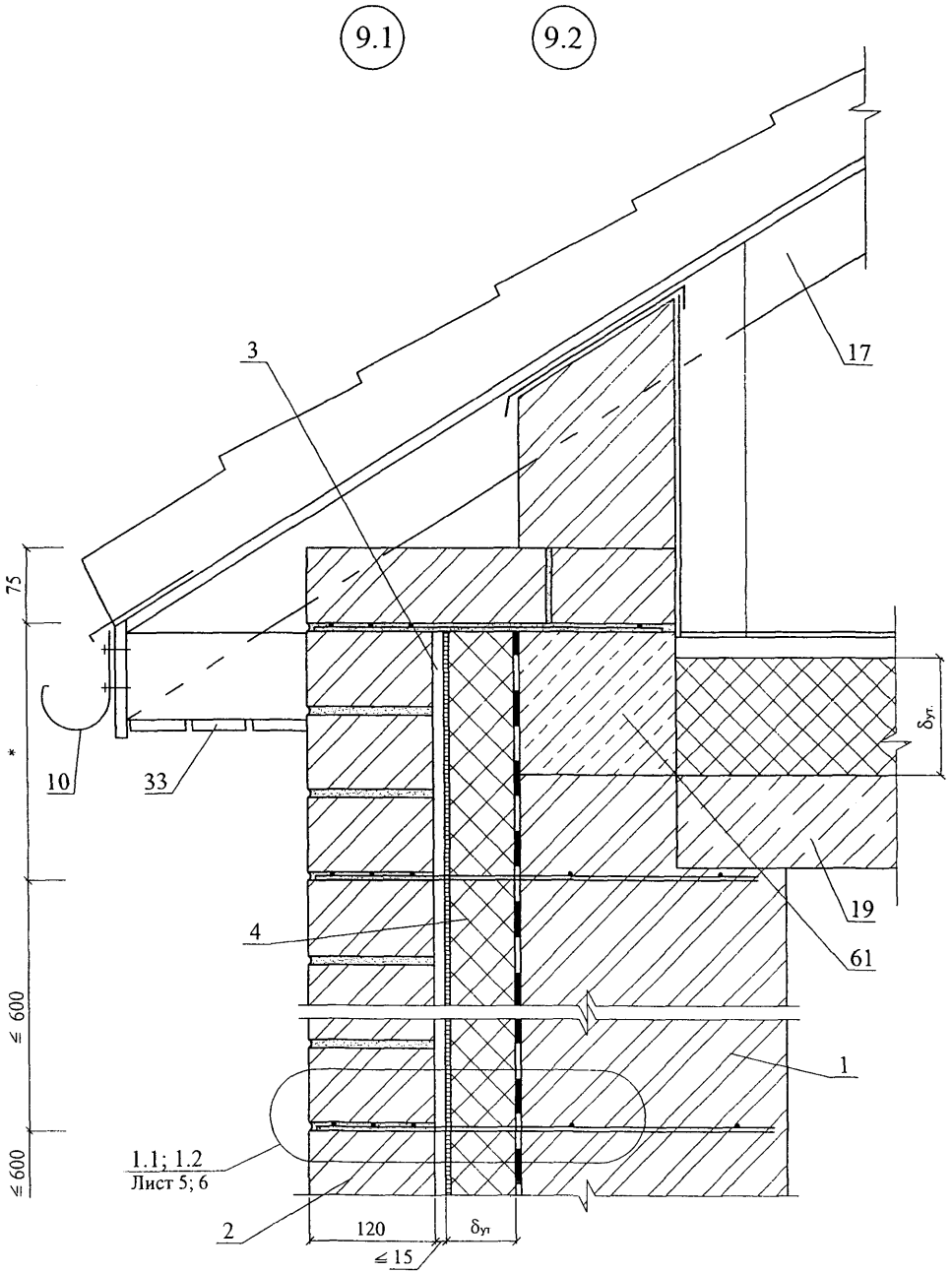
* - размеры по проекту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 19

8.3

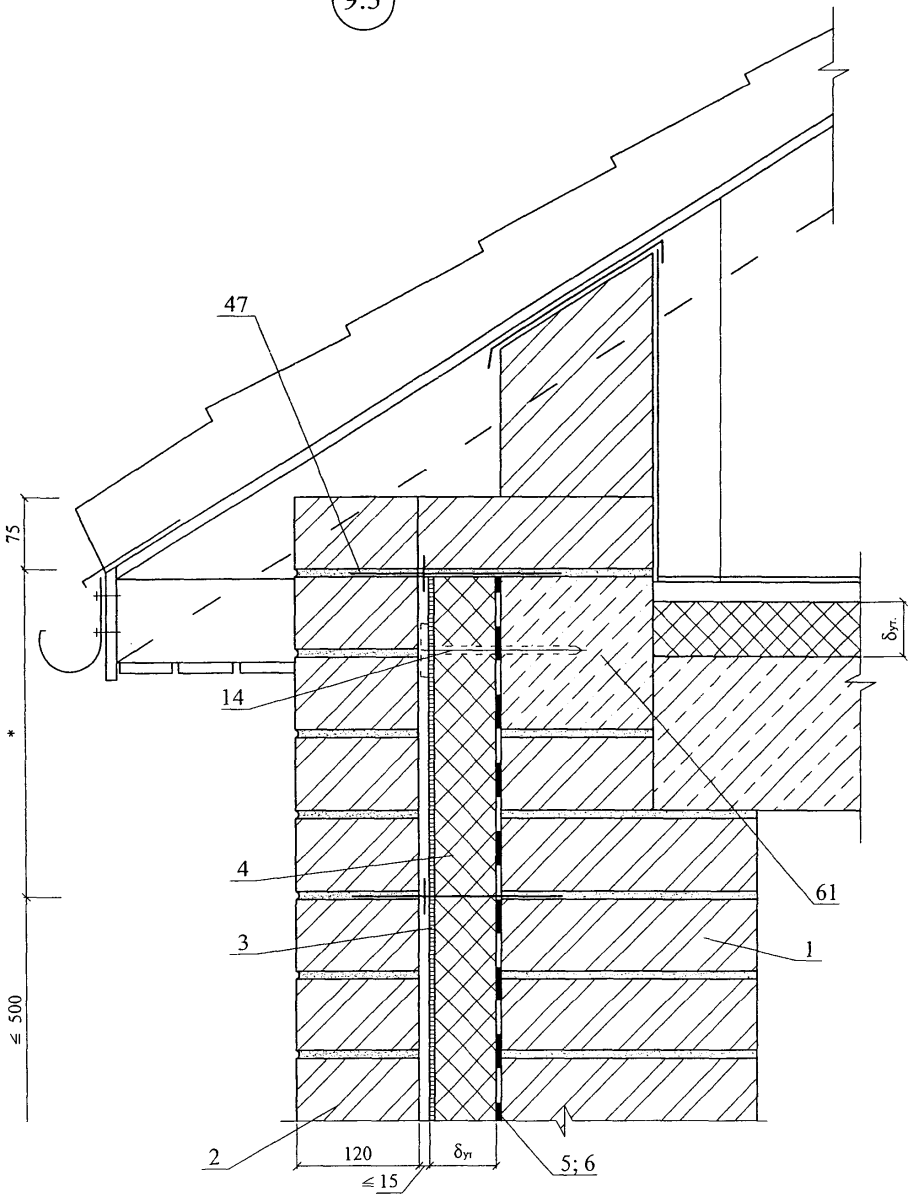


* - размеры по проекту



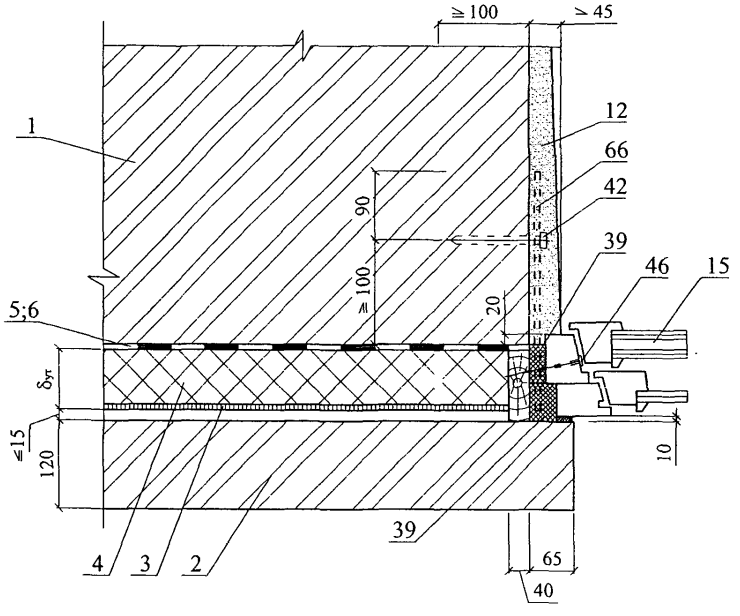
* - размер по проекту

9.3

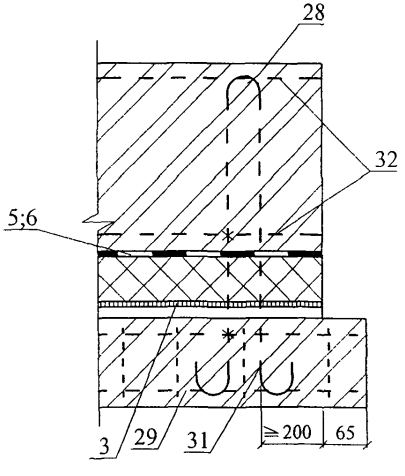


* - размеры по проекту

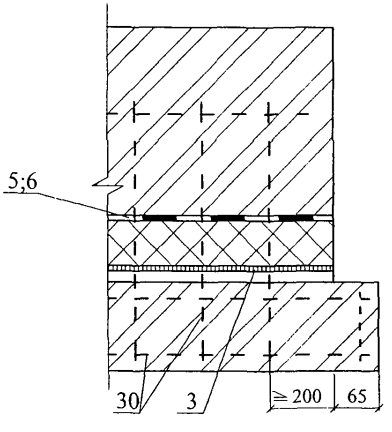
10


≥100
≥45
1
12
66
42
39
46
15
90
≥100
20
5;6
δут
≤15
120
10
39
65
40
4
3
2

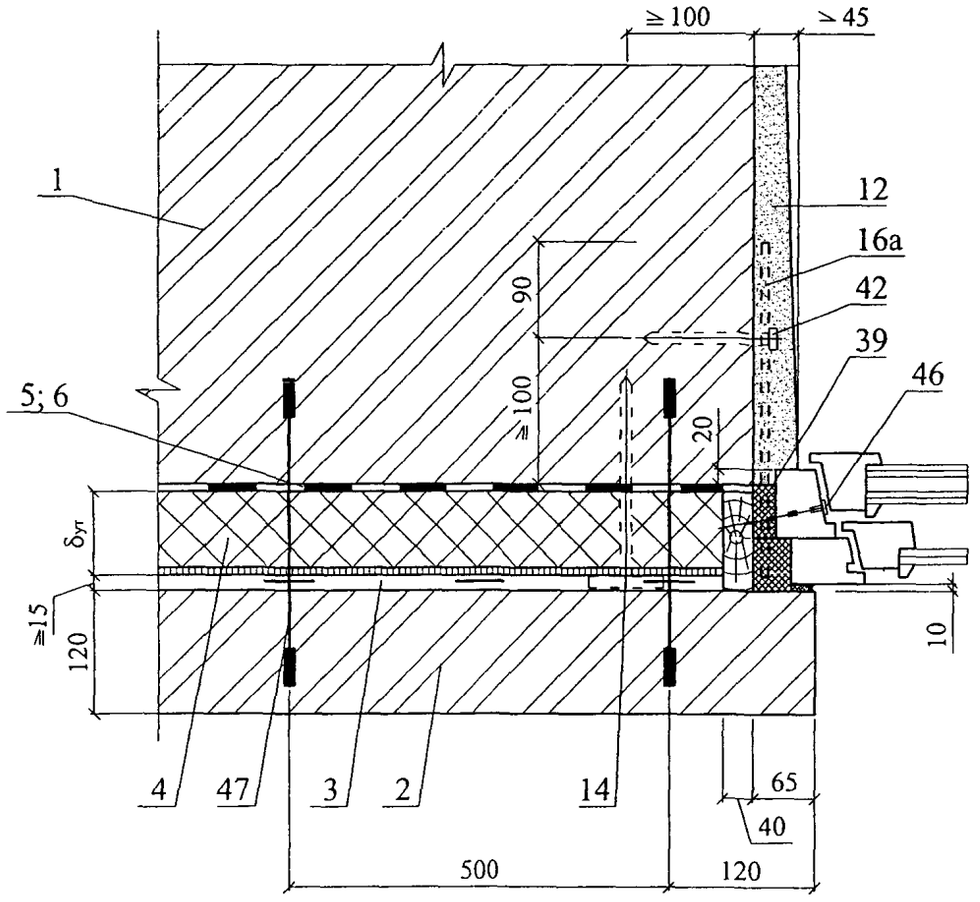
10.1


28
32
5;6
3
29
31
≥200
65

10.2

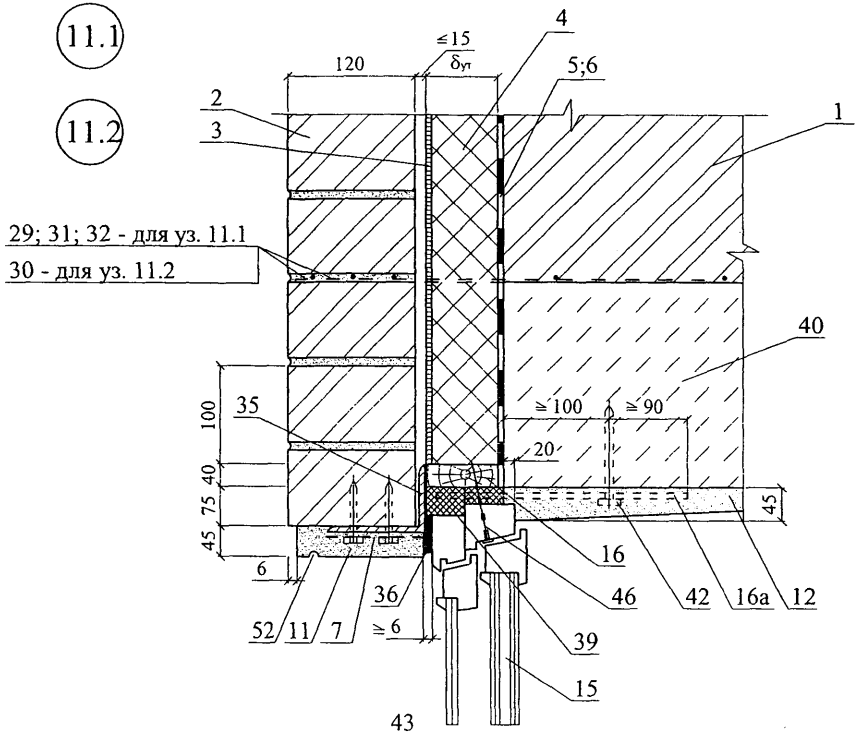

5;6
30
3
≥200
65

10.3


≧100
≻45
1
12
16а
42
39
46
5; 6
90
≧100
20
δут
≧15
120
10
4
47
3
2
14
65
40
500
120

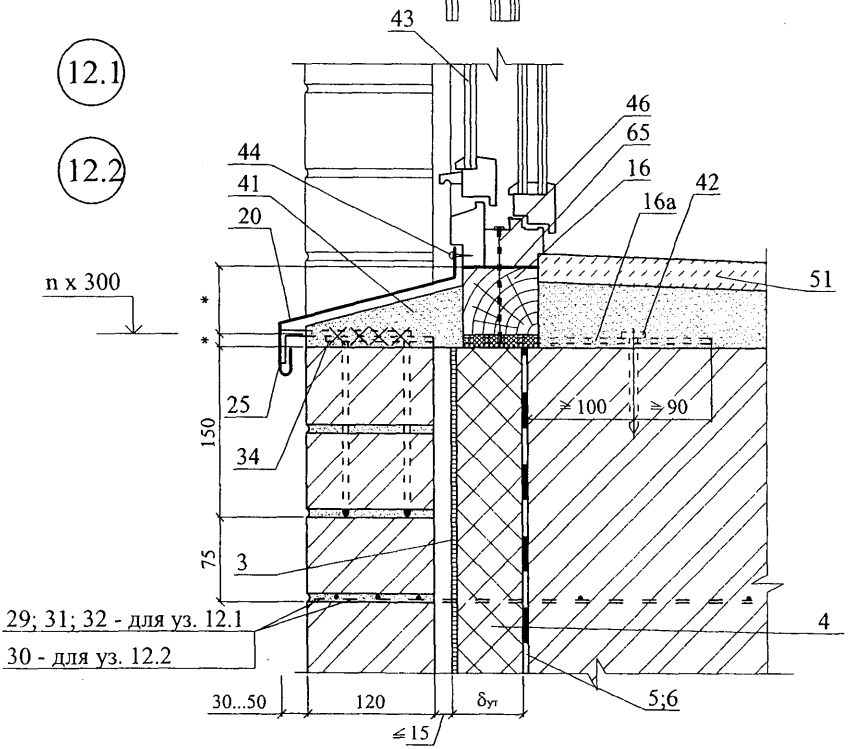
11.1

11.2



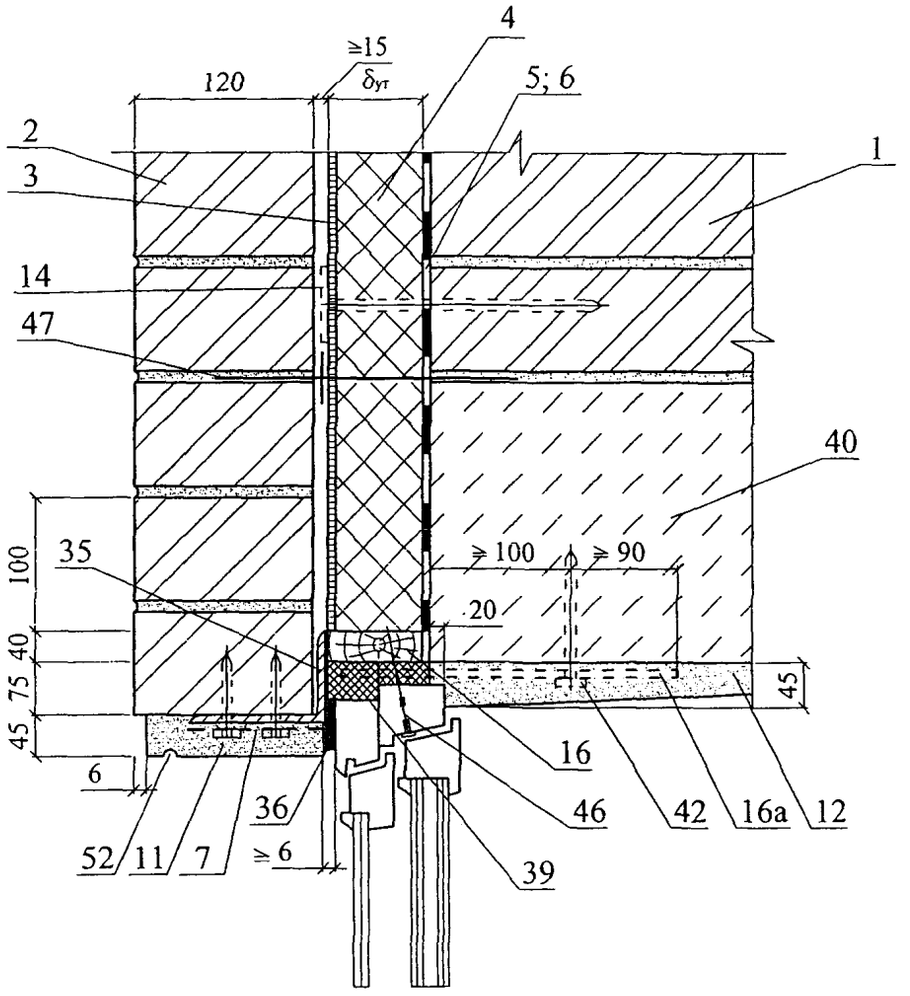
12.1

12.2

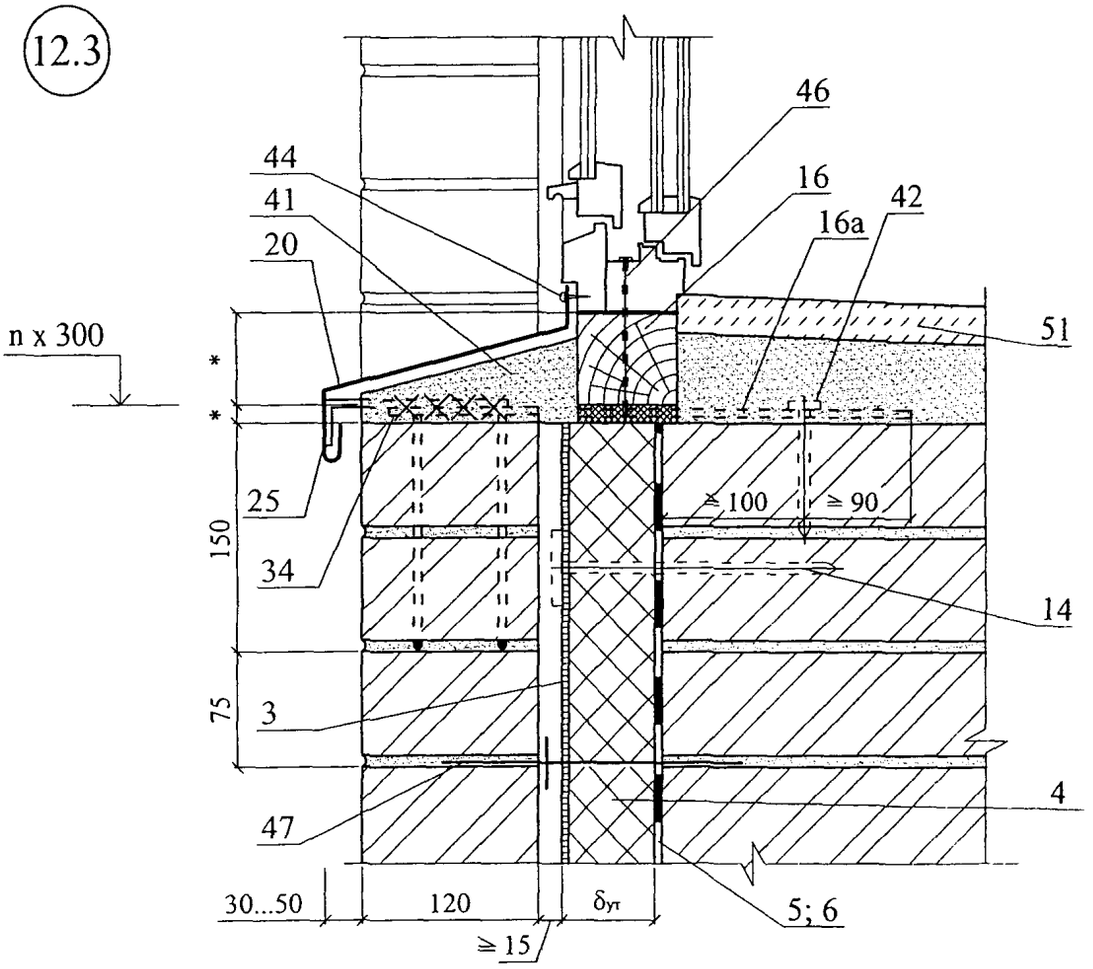


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 25

11.3



12.3

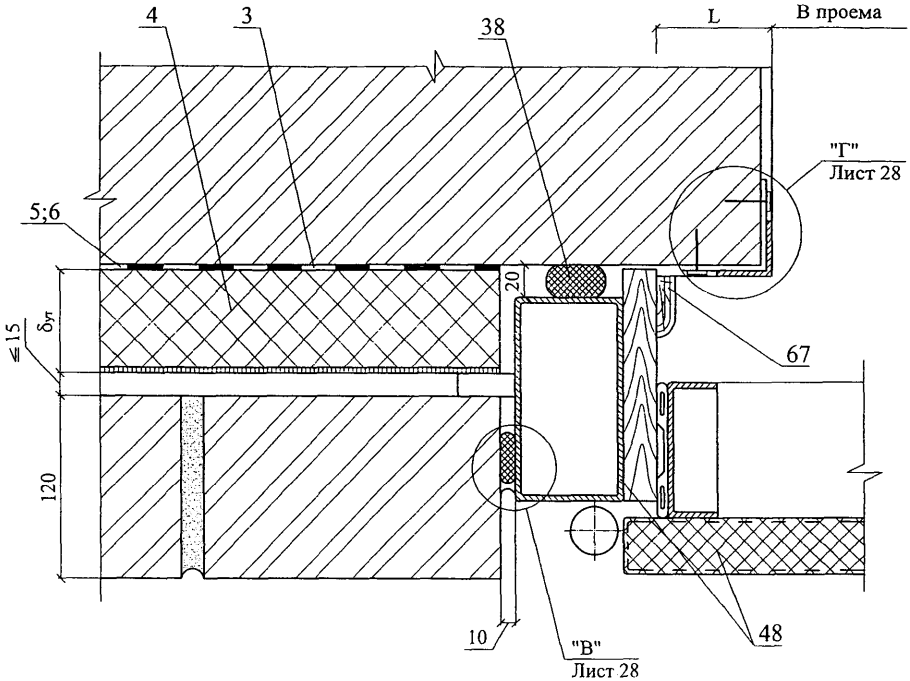


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

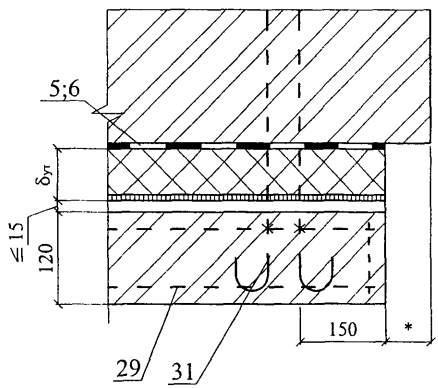
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 1.1

Лист
26

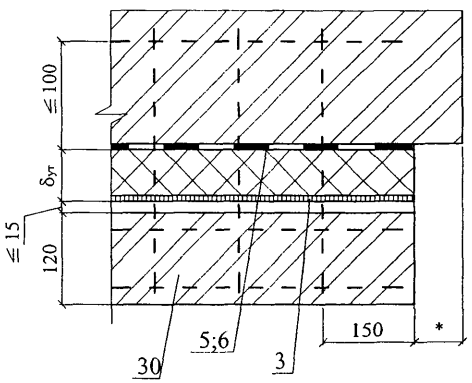
13



13.1

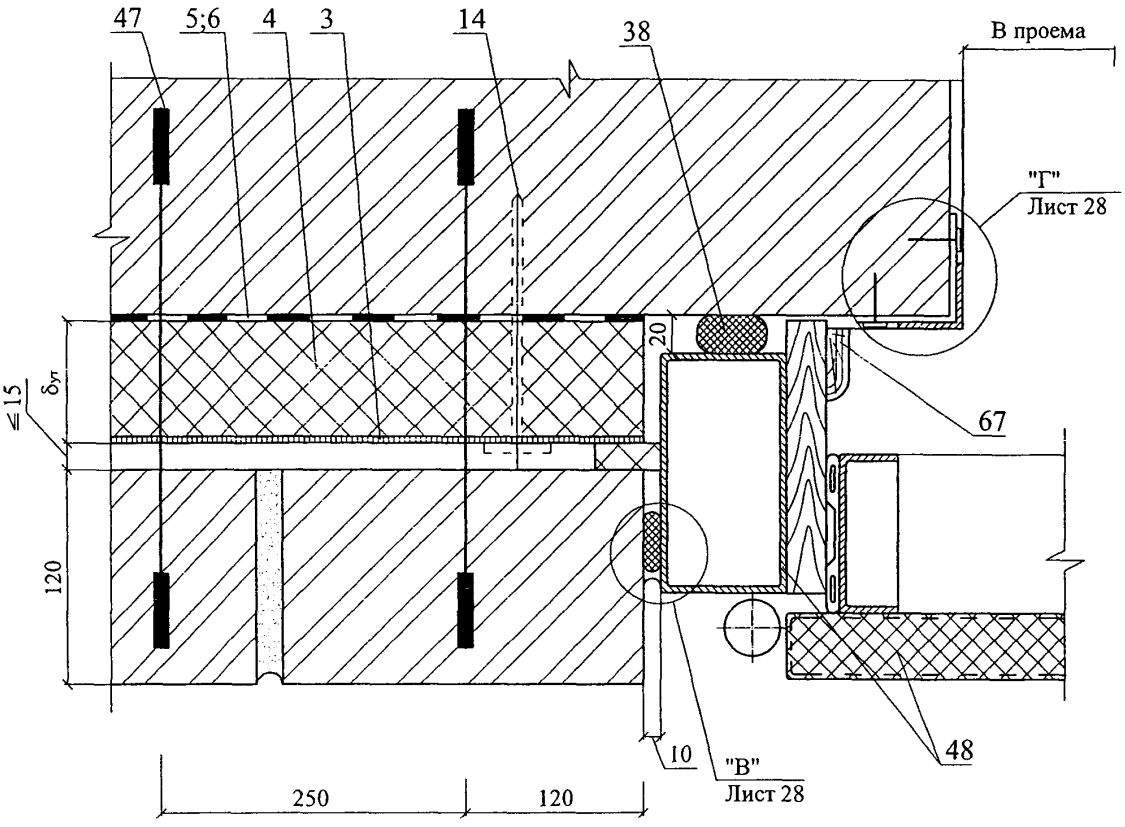


13.2



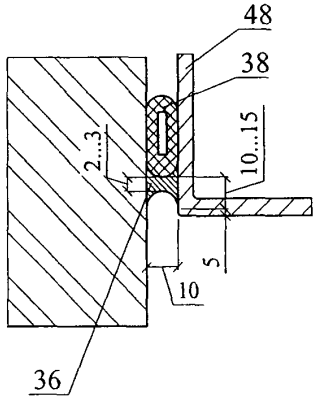
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 1.1	Лист 27

13.3

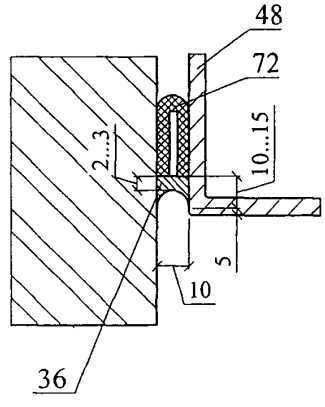


"В"

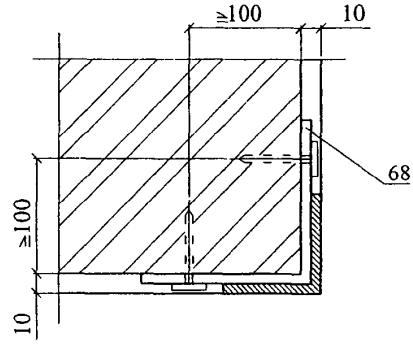
Вариант с "Вилатермом"



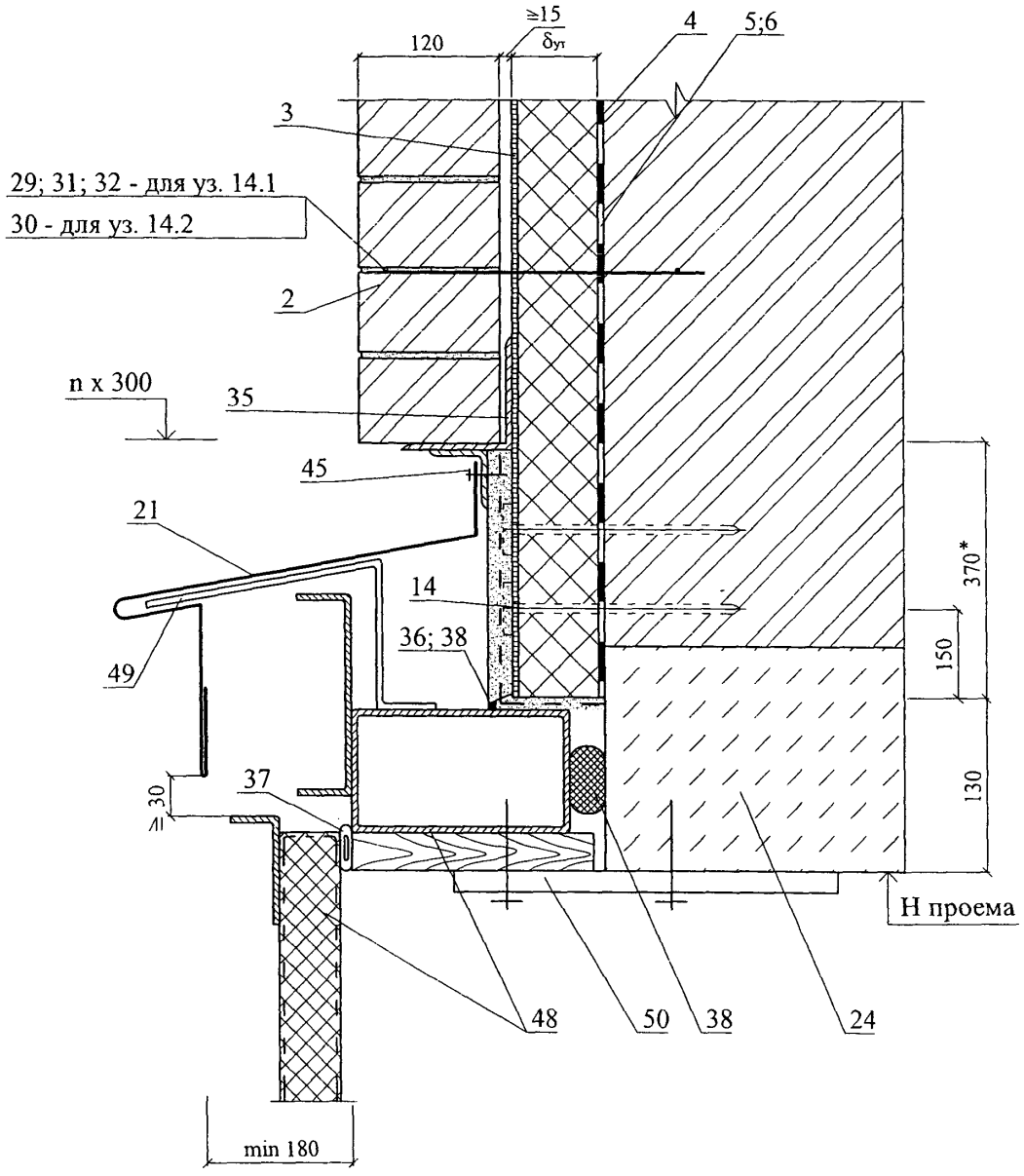
Вариант с "Изолоном"



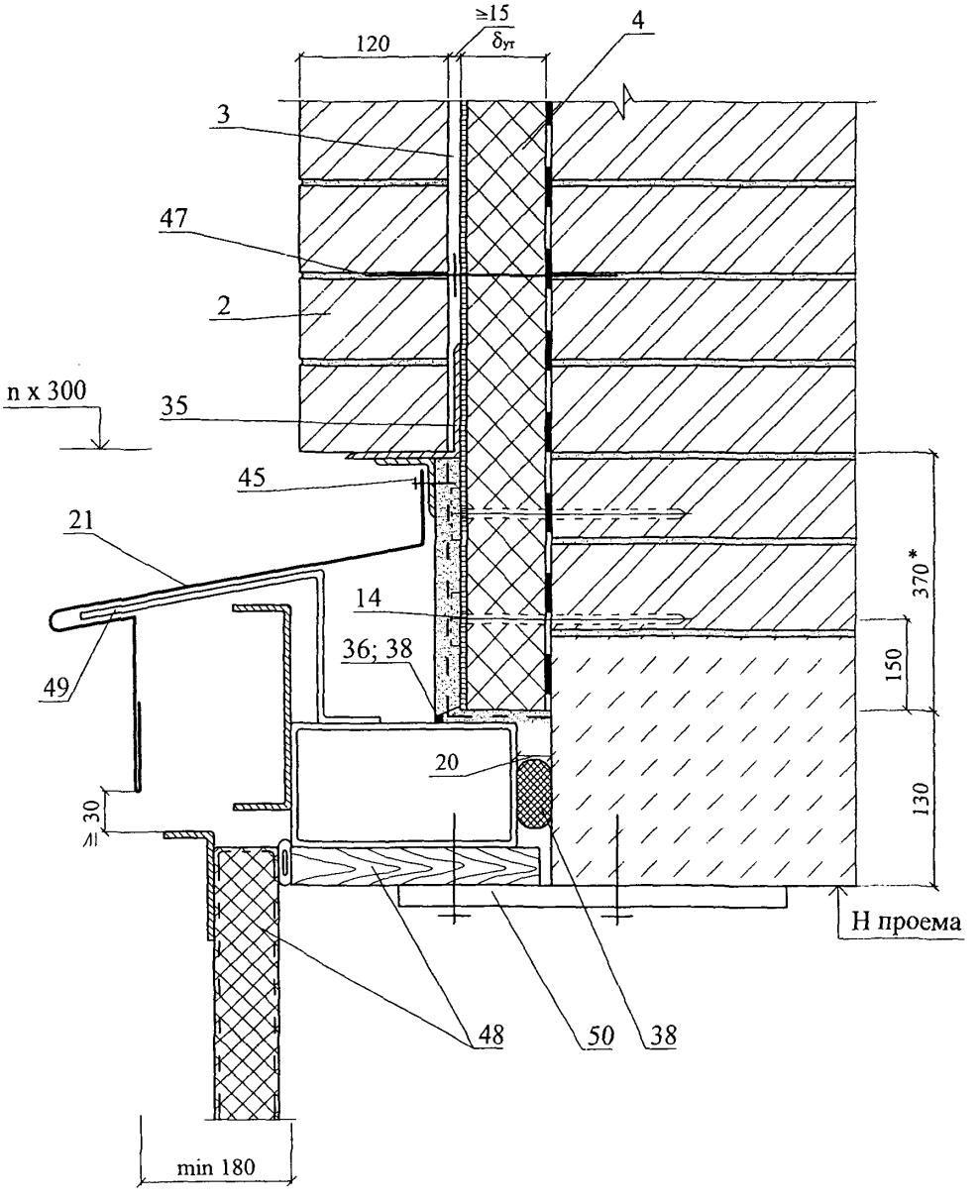
"Г"



14.1 14.2


≥15
δут
120
4
5;6
3
29; 31; 32 - для уз. 14.1
30 - для уз. 14.2
2
n x 300
35
45
21
14
36; 38
49
370*
150
130
37
30
Н проема
48
50
38
24
min 180

14.3


≥15
δут
120
4
3
47
2
n x 300
35
45
21
14
36; 38
49
20
≥ 30
370*
150
130
Н проема
48
50
38
min 180

РАЗДЕЛ 2

САМОНЕСУЩАЯ СТЕНА ИЗ КИРПИЧА С ОБЛИЦОВКОЙ КИРПИЧОМ В ЗДАНИИ С НЕСУЩИМ КАРКАСОМ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Самонесущая стена	24	Междуэтажное перекрытие
2	Защитно-декоративная кладка	25	Костыль К1
3	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006) перфорированный	26	Теплоизоляция покрытия
4	Теплоизоляция из минераловатных плит	27	Костыль К3
5	Пластина 6х40 заранее скрепленная с окном шурупами	28	Вязальная проволока ГОСТ 3282-74
6	Термовкладыш	29	Декоративная плита
7	Сварная оцинкованная металлическая сетка 20х20 ∅ 1,0 … 1,6 по ТУ 14-4-647-95 Солнечногорского завода металлических сеток «Лепсе»; или по ГОСТ 2715-75	30	Закладная сетка М2
8	Антисептированнный деревянный брусок 140х70 мм	31	Фартук из оцинкованной кровельной стали
9	Антисептированный деревянный брусок 70х70 мм	32	Термовставка из ячеистобетонных блоков ГОСТ 21520-80
10	Желоб	33	Анкер А1
11	Наружная штукатурка	34	Анкер А2
12	Внутренняя штукатурка	35	Уголок – перемычка с опиранием на боковую кладку проема не менее 120 мм
13	Кровля	36	Мастика
14	Дюбель EJOT (ТС-07-1051-05)	37	Прокладка уплотняющая из пенорезины сечением 8х8 мм по ТУ 38-406316-87
15	Стеклопакет	38	Прокладка пенополиэтиленовая уплотняющая марки Вилатерм-СМ ∅ 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
16	Доска, пропитанная антипиреном	39	Пена строительная
17	Стропила	40	Надоконная перемычка
18	Стальной уголок	41	Цементный раствор
19	Несущая конструкция каркаса	42	Дюбель HPS-1, «Хилти», ∅ 6 или 8
20	Слив С1	43	Оконное стекло
21	Подшивка карниза	44	Шуруп ГОСТ 1144-80
22	Слив С3	45	Стойка стропил
23	Оконное стекло	46	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 – 2.0

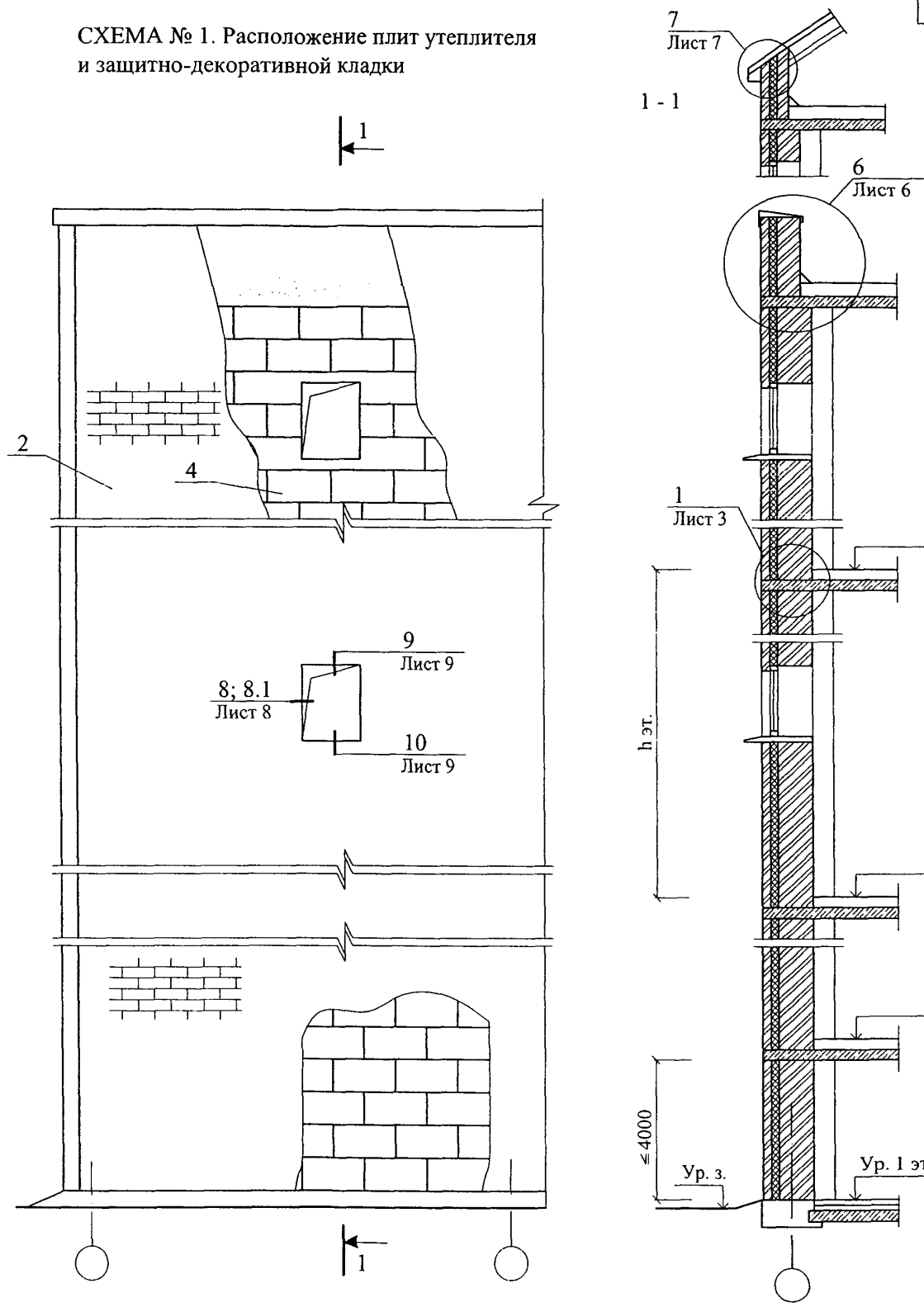
Экспликация материалов и деталей к узлам стен

Стадия	Лист	Листов
МП	1	2

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2008 г.

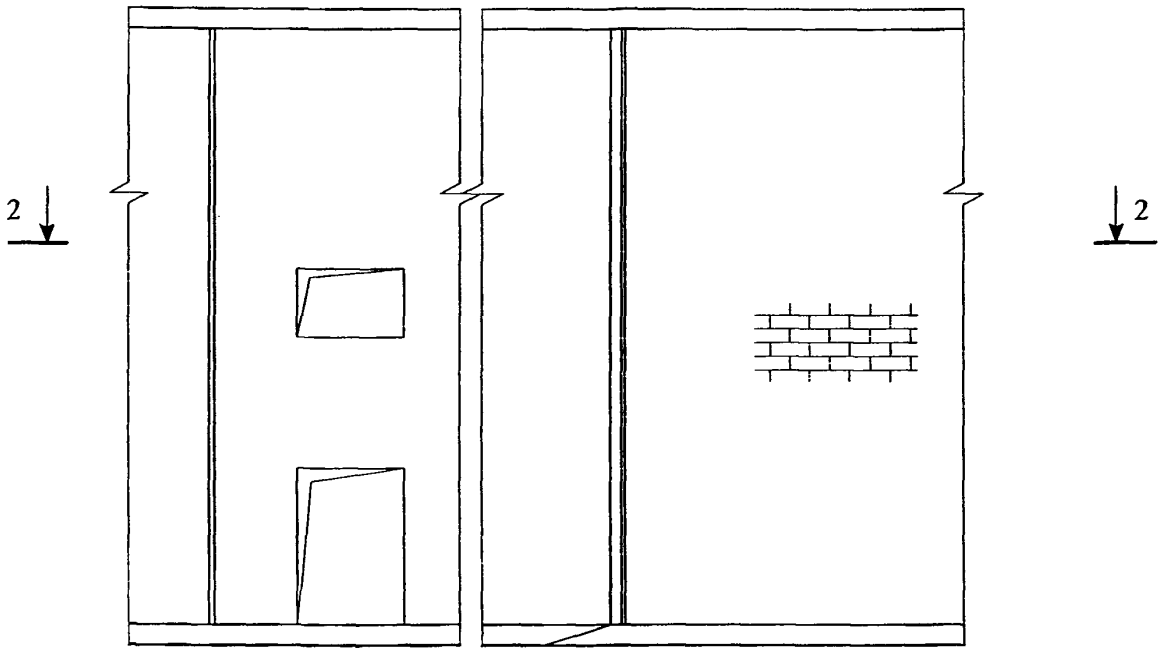
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
47	Окно деревянное	51	Выравнивающий слой
48	Подоконник по проекту	52	Клеевой слой
49	Капельник	53	Прокладка уплотнения из «Изолона» ППЭ-Л-3008, 3010 (ТУ 2244-028-00203476-2000)
50	Цементно-песчаный раствор		

СХЕМА № 1. Расположение плит утеплителя и защитно-декоративной кладки

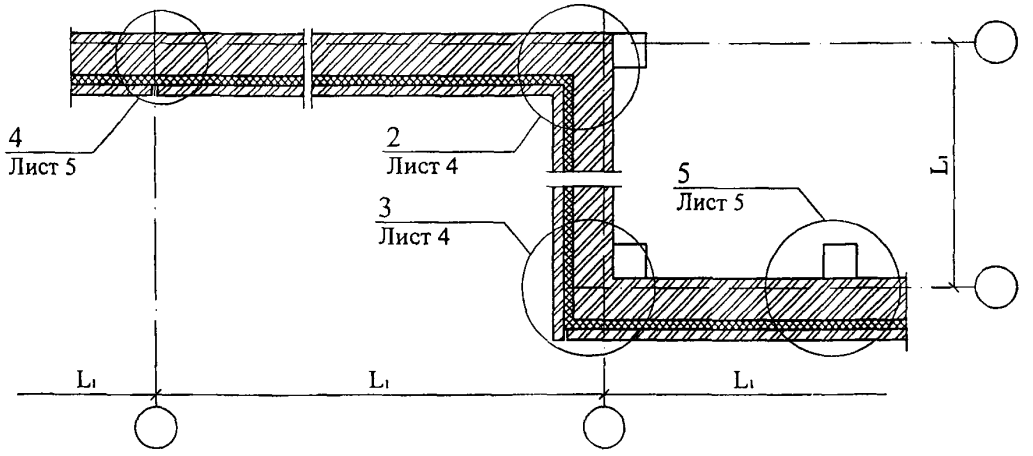


						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 2.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Новое строительство Облицовка из кирпича Схема 1 - 2	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 9
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.
Инженер		Логачев					

СХЕМА № 2. Расположение температурных швов



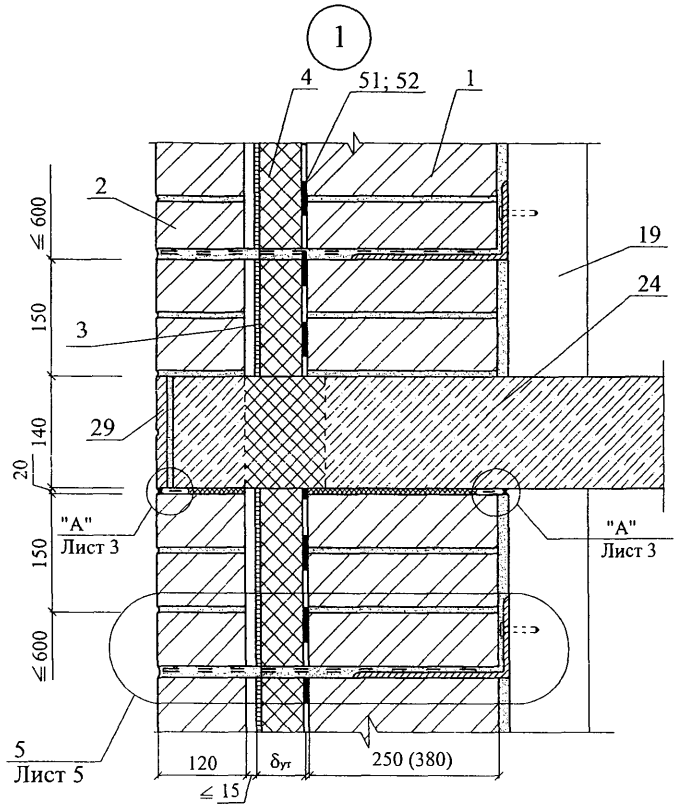
2 - 2

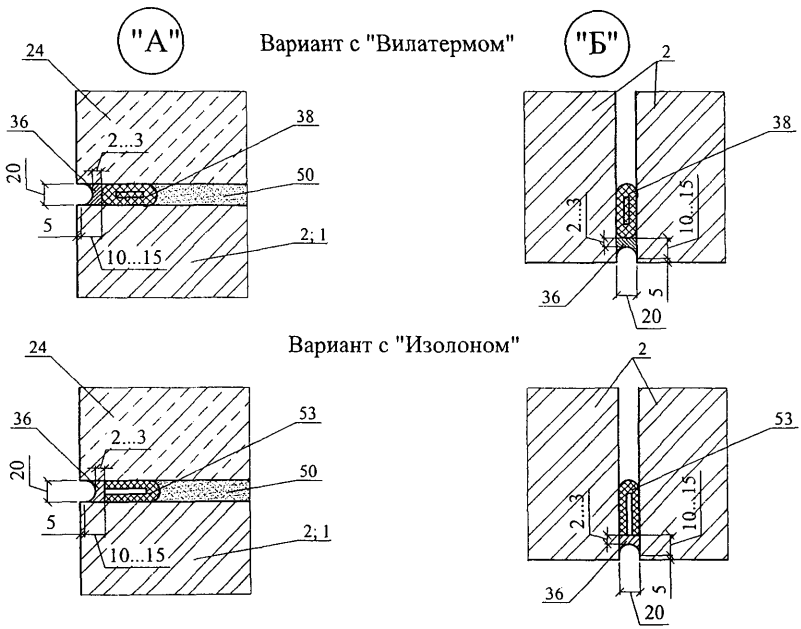


Максимальный шаг температурных швов в защитно-декоративной стене L_1

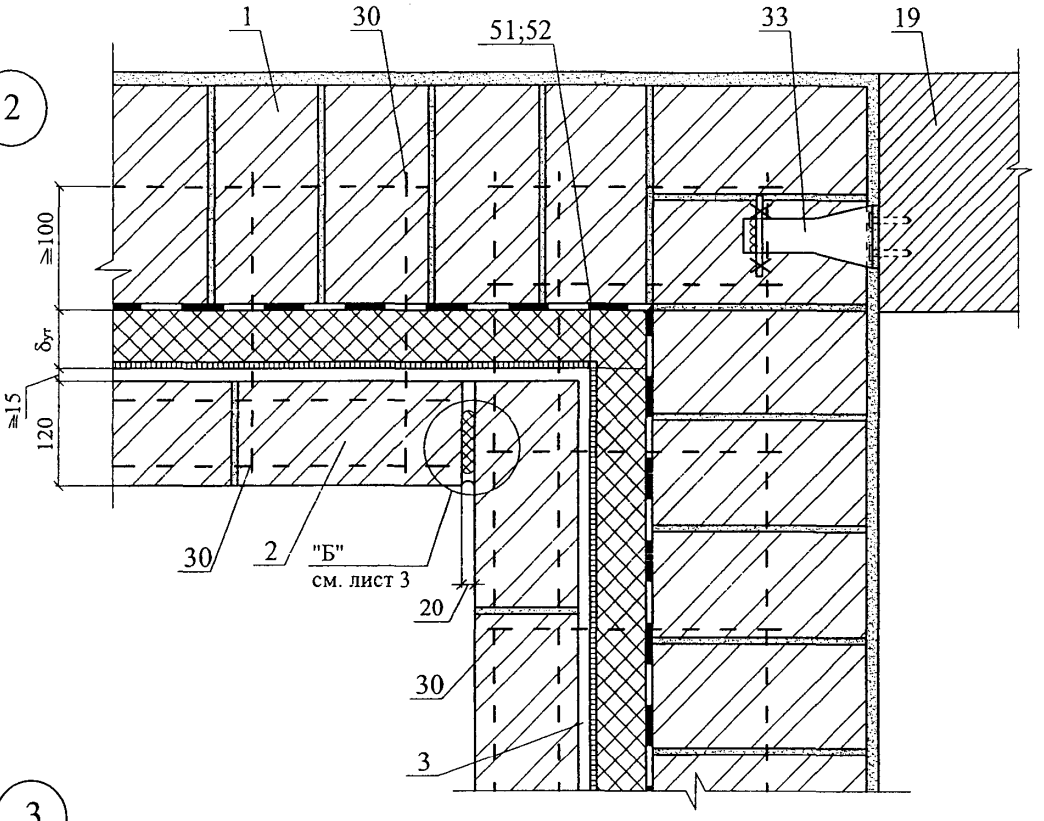
Таблица 1

Вид кладки	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки		
	минус 40 °С и ниже	минус 30 °С	минус 20 °С и выше
Из кирпича, в т.ч. лицевого на растворе марки 50 и более	30	42	70

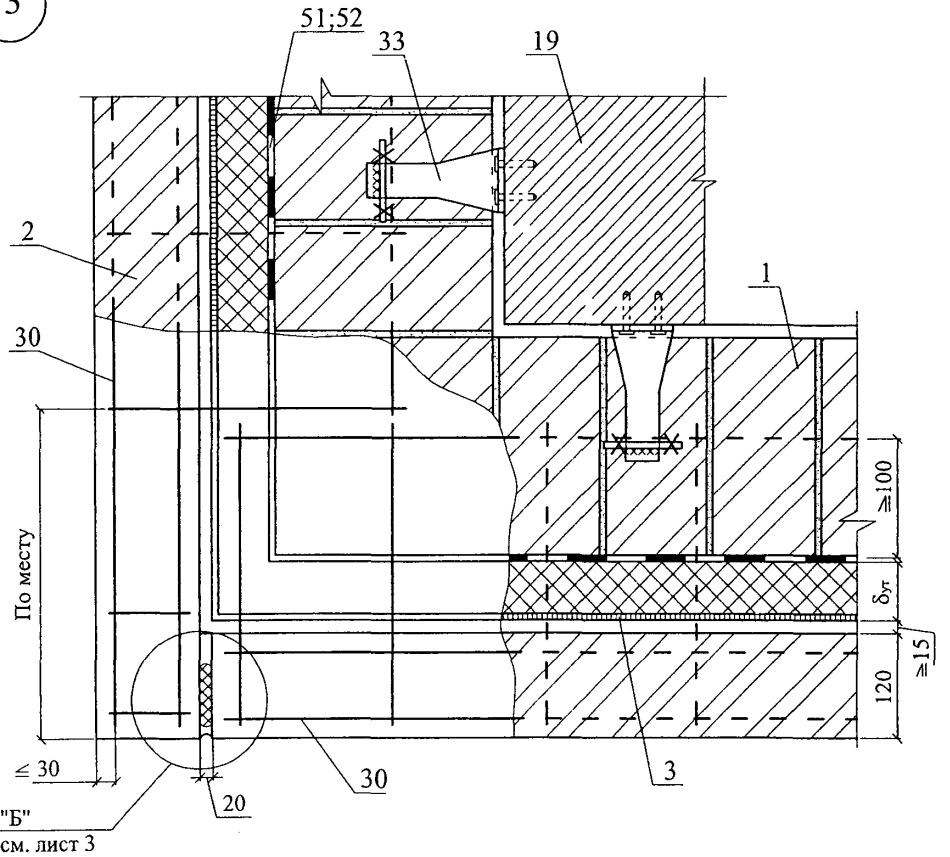

1
4
51; 52
1
2
19
24
3
29
≦ 600
150
140
20
150
≦ 600
"А"
Лист 3
"А"
Лист 3
5
Лист 5
120
δут
250 (380)
≦ 15


"А"
Вариант с "Вилатермом"
"Б"
24
36
2...3
38
20
50
5
10...15
2; 1
2
38
2...3
10...15
36
5
20
Вариант с "Изолоном"
24
36
2...3
53
20
50
5
10...15
2; 1
2
53
2...3
10...15
36
5
20

2

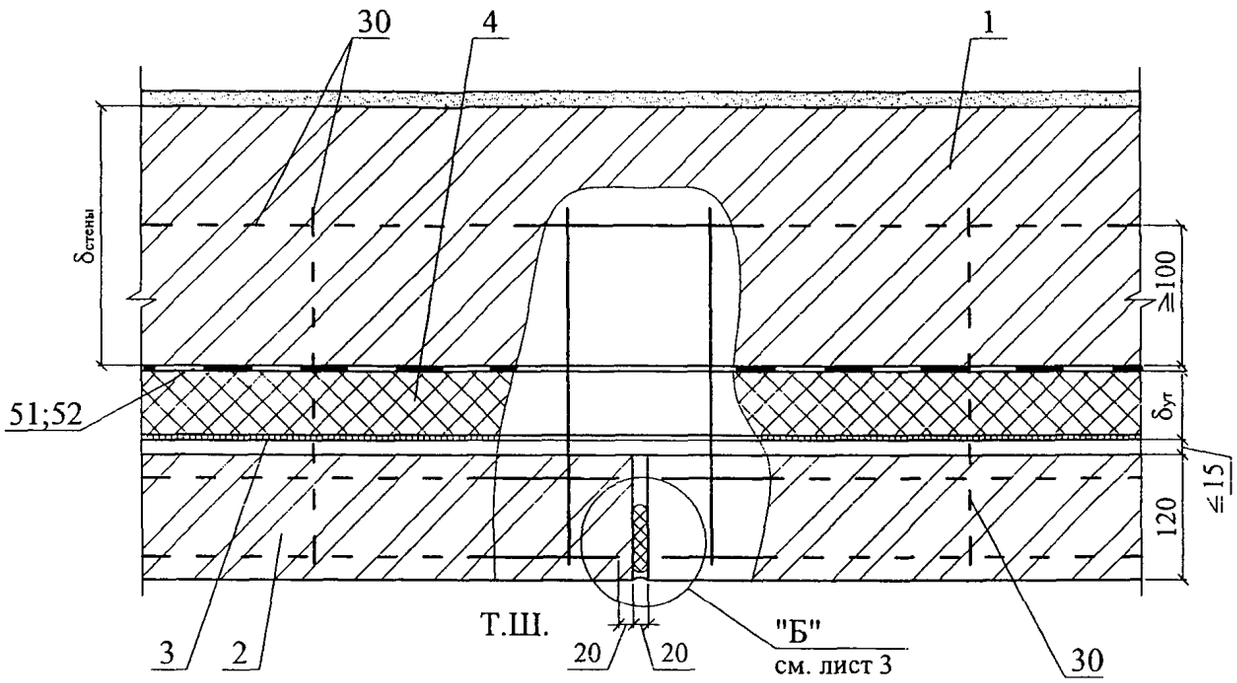


3

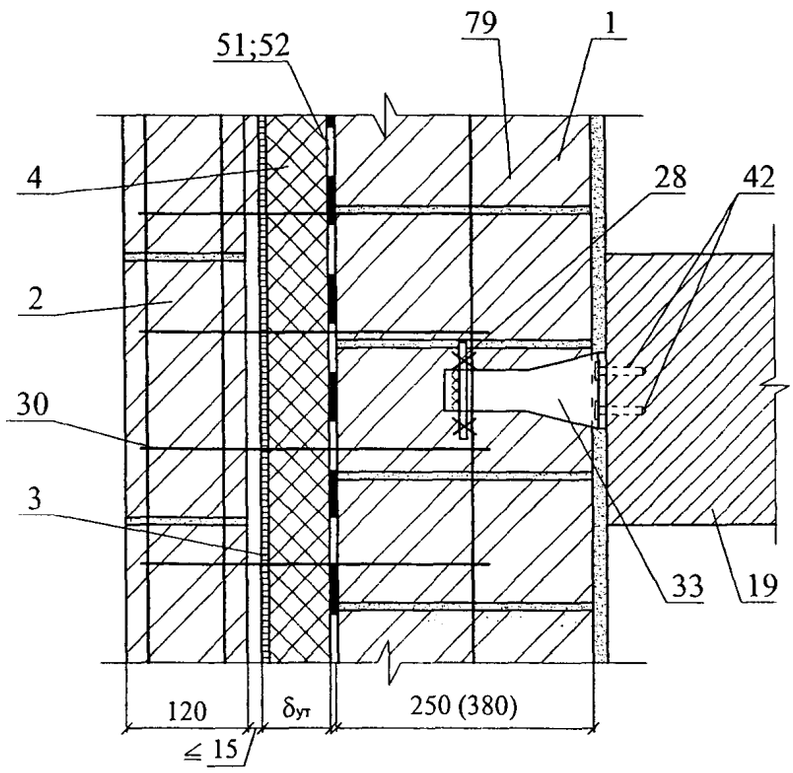


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 2.1	Лист 4

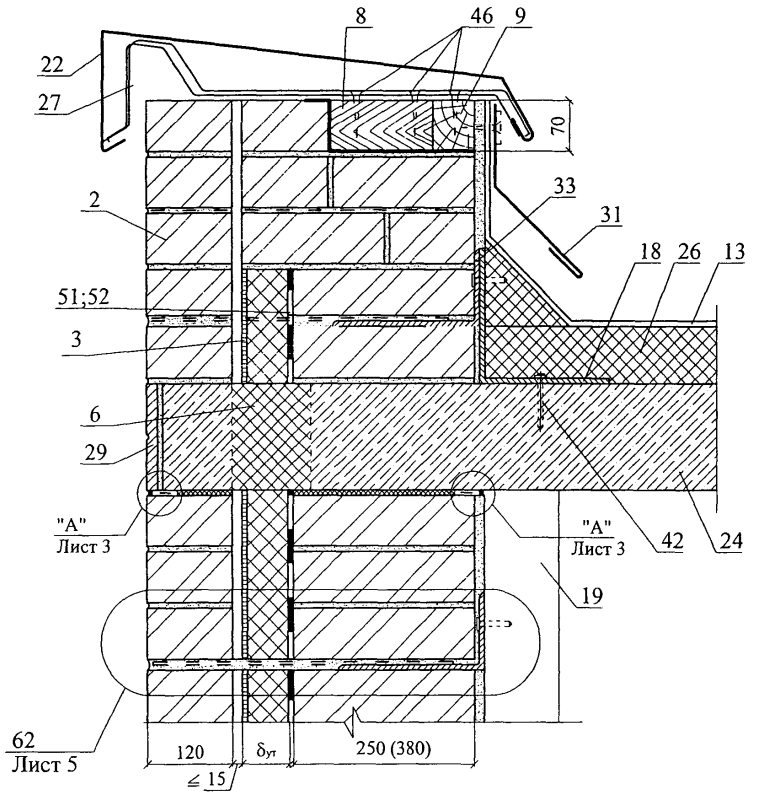
4

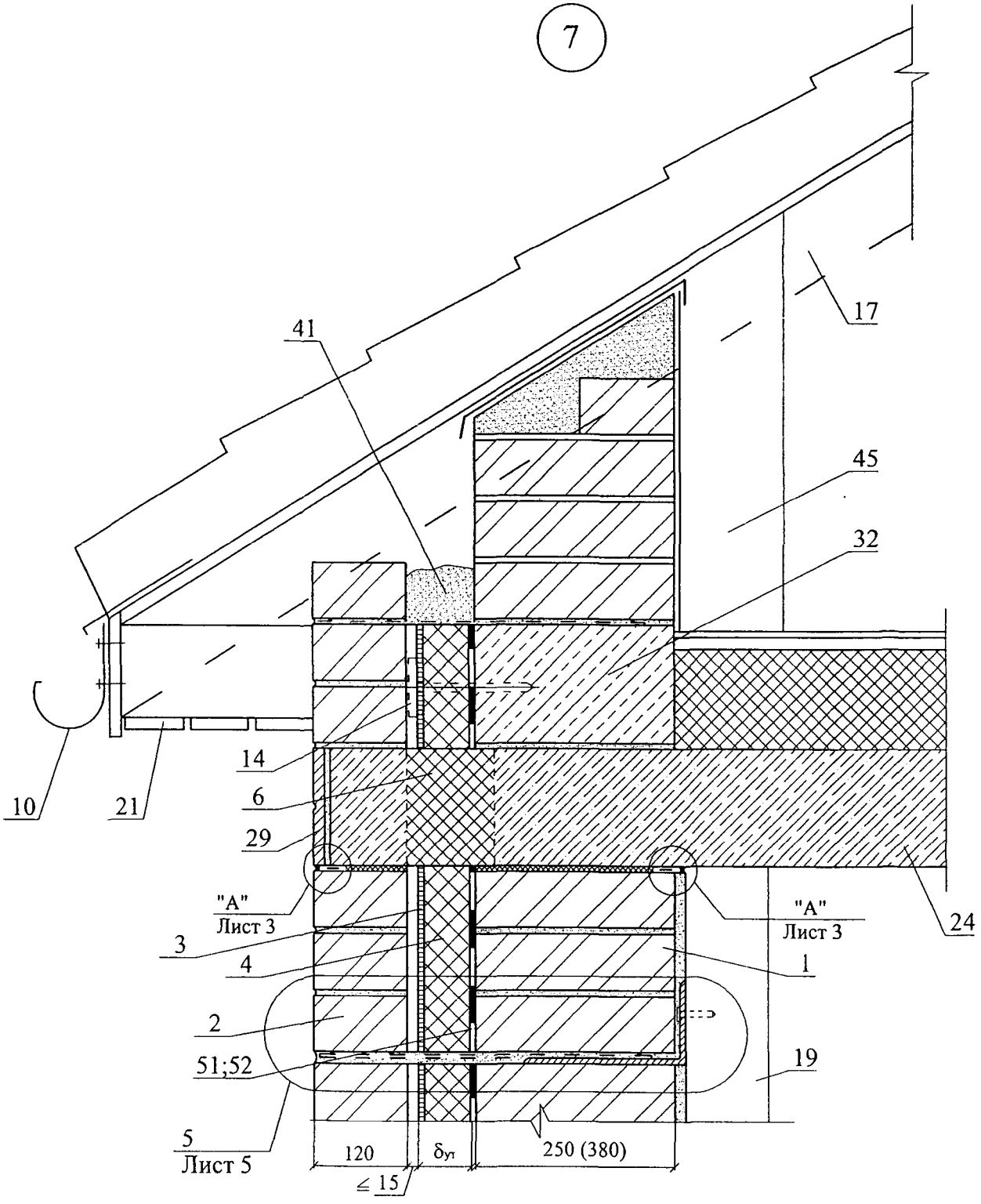

30
4
1
δстены
≧100
δут
≦15
120
51;52
3
2
Т.Ш.
20
20
"Б"
см. лист 3
30

5


51;52
79
1
4
28
42
2
30
3
33
19
120
δут
250 (380)
≦ 15

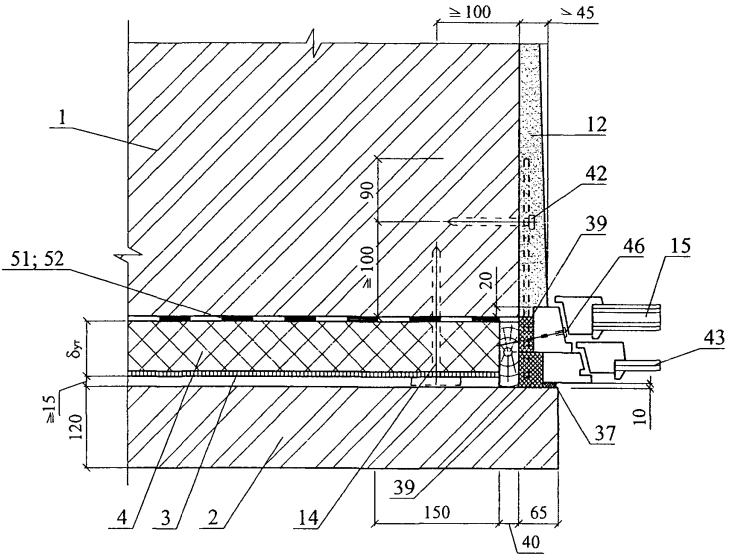
6


8
46
9
22
27
70
33
2
31
18
26
13
51;52
3
6
29
"А"
Лист 3
"А"
Лист 3
42
24
19
62
Лист 5
120
δут
250 (380)
≤ 15

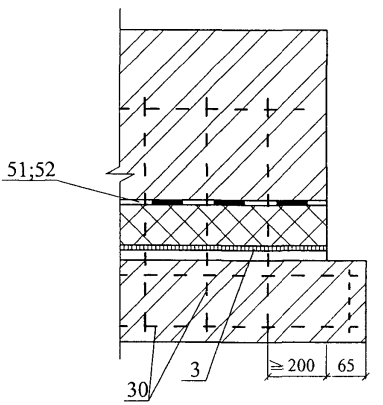


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 2.1	Лист 7

8

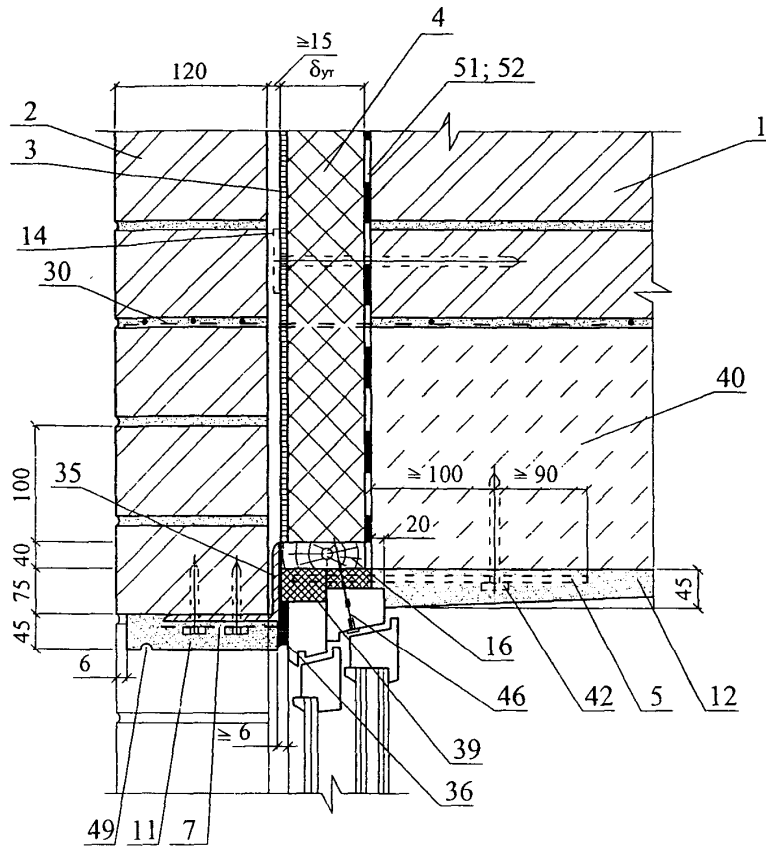


8.1

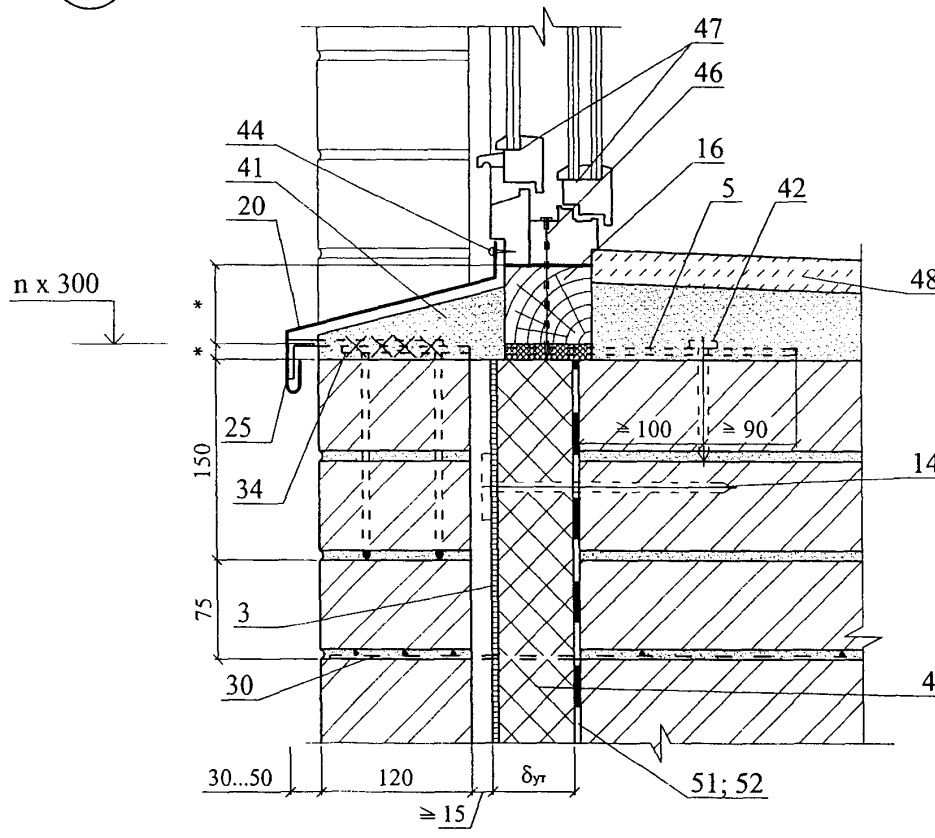


						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 2.1	Лист 8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

9



10



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 2.1

Лист
9

РАЗДЕЛ 3

СТЕНЫ С ОТДЕЛОЧНЫМ СЛОЕМ ИЗ КИРПИЧА РЕКОНСТРУКЦИЯ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена (несущая часть)	23	Оконное стекло
2	Защитно-декоративная кладка	24	Надворотная перемычка
3	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006) перфорированный	25	Костыль К1
4	Теплоизоляция из минераловатных плит	26	Теплоизоляция покрытия
5	Покрытие пола	27	Костыль К3
6	Гвозди	28	Вязальная проволока ГОСТ 3282-74
7	Сварная оцинкованная металлическая сетка 20х20 ∅ 1,0 … 1,6 по ТУ 14-4-647-95 Солнечногорского завода металлических сеток «Лепсе»; или по ГОСТ 2715-75	29	Закладная сетка М1
8	Антисептированнный деревянный брусок 140х70 мм	30	Закладная сетка М2
9	Антисептированный деревянный брусок 70х70 мм	31	Закладная петля ЗП1
10	Желоб	32	2 ∅ 6
11	Наружная штукатурка	33	Анкер А1
12	Внутренняя штукатурка	34	Анкер А2
13	Кровля	35	Уголок – перемычка с опиранием на боковую кладку проема не менее 120 мм
14	Дюбель EJOT (ТС-07-1051-05)	36	Мастика
15	Стеклопакет	37	Прокладка уплотняющая из пенорезины сечением 8х8 по ТУ 38-406316-87
16	Доска, пропитанная антипиреном	38	Прокладка пенополиэтиленовая уплотняющая марки Вилатерм-СМ ∅ 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
16а	Пластина 6х40 с болтом ∅ 10 и шагом 600 мм, но не менее 2 штук на проем	39	Пена строительная
17	Стропила	40	Надоконная перемычка
18	Покрытие	41	Цементный раствор
19	Чердачное перекрытие	42	Дюбель HPS-I, «Хилти», ∅ 6 или 8
20	Слив С1	43	Дюбель из полиамида ТУ 36-941-79
21	Слив С2	44	Шуруп ГОСТ 1144-80
22	Слив С4	45	Шуруп ГОСТ 1144-80

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 – 3.0

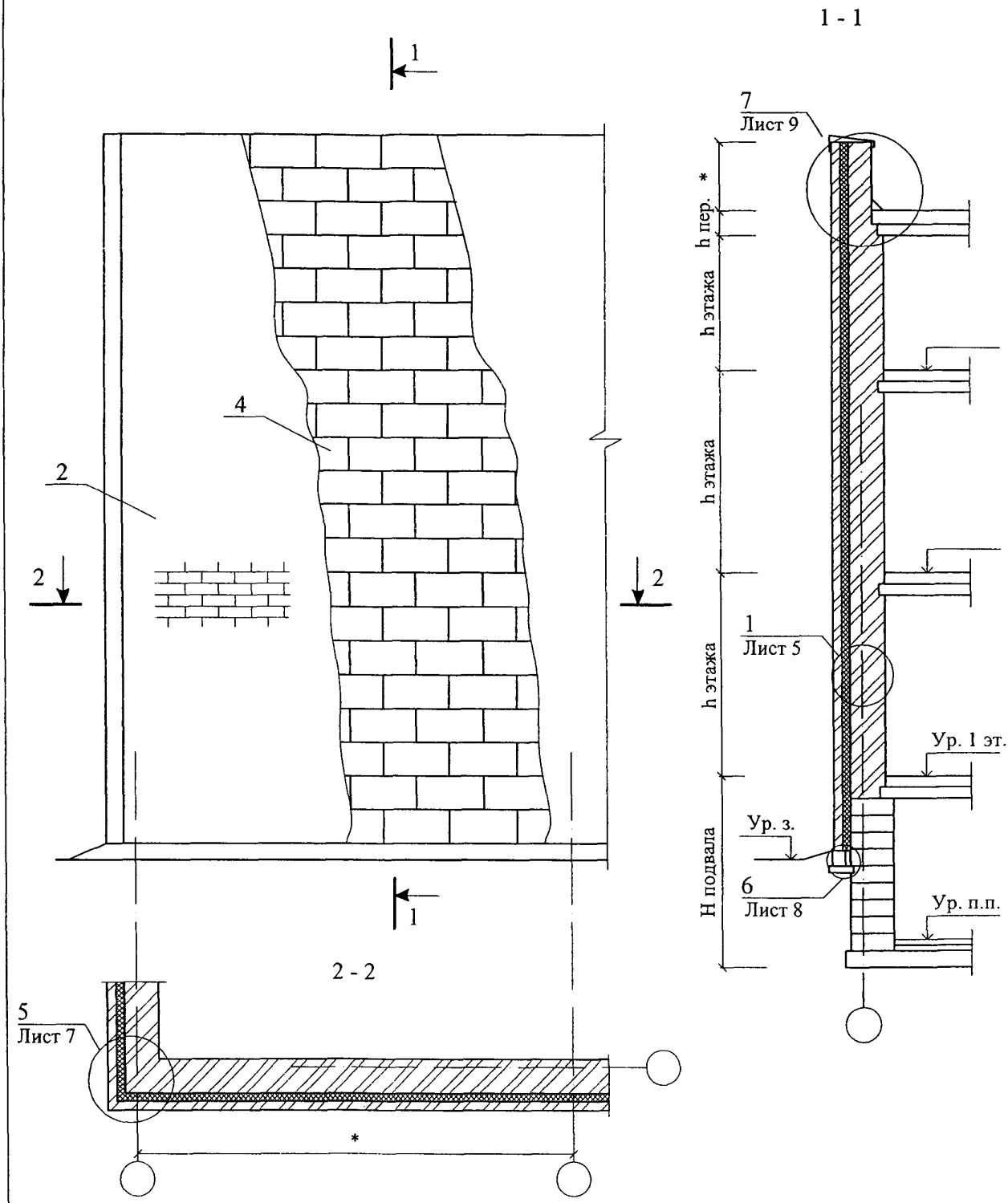
Экспликация материалов и деталей к узлам стен

Стадия	Лист	Листов
МП	1	2

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2008 г.

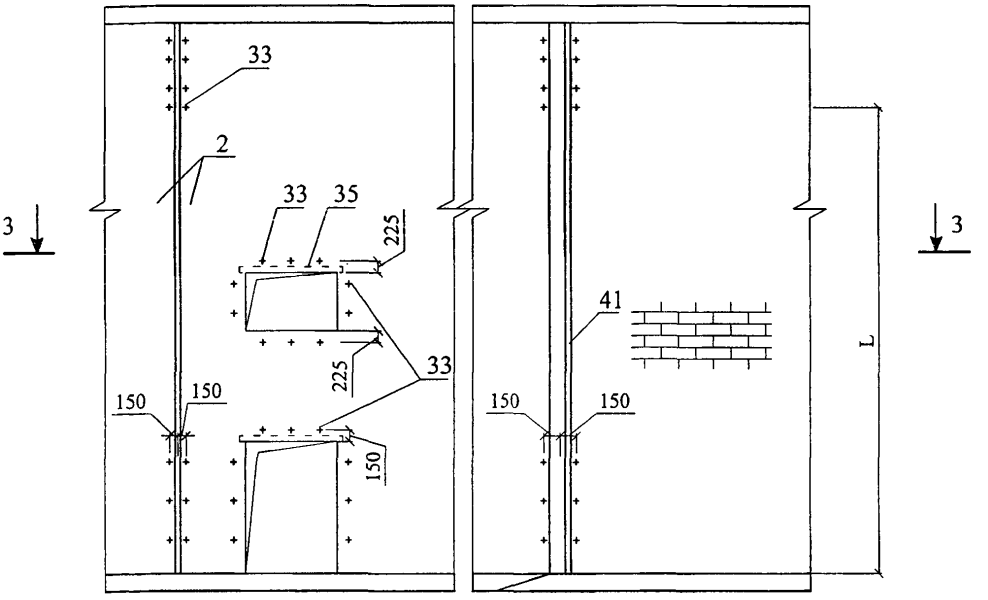
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
46	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем	56	Фундаментная балка
47	Окно деревянное	57	Костыль под фундаментную балку
48	Рама и полотно распашных складчатых ворот серии 1.435-28	58	Стена подвала
49	Костыль МС-1 с шагом 700 мм, см. в серии ворот	59	Крупный песок
50	Стальная планка для крепления рамы ворот, см. в серии ворот	60	Термовставка из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89
51	Подоконник по проекту	61	Примыкание кровли к парапету дано в узлах раздела 13
52	Капельник	62	Подшивка карниза
53	Отмостка по проекту	63	Выравнивающий слой
54	Гидроизоляция – цементно-песчаный раствор	64	Клеевой слой
55	Перекрытие над подвалом		

СХЕМА № 1. Расположение плит утеплителя

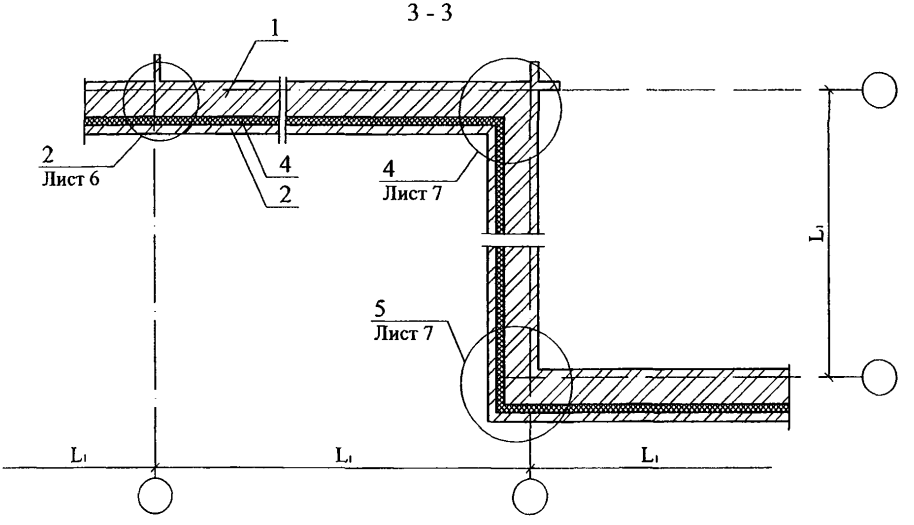


						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 3.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены с отделочным слоем из кирпича Реконструкция Схема 1 - 4 Узел 1 - 11	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 13
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.
Инженер		Логачев					

СХЕМА № 2. Расположение дюбелей в углах, температурных швах и у проемов

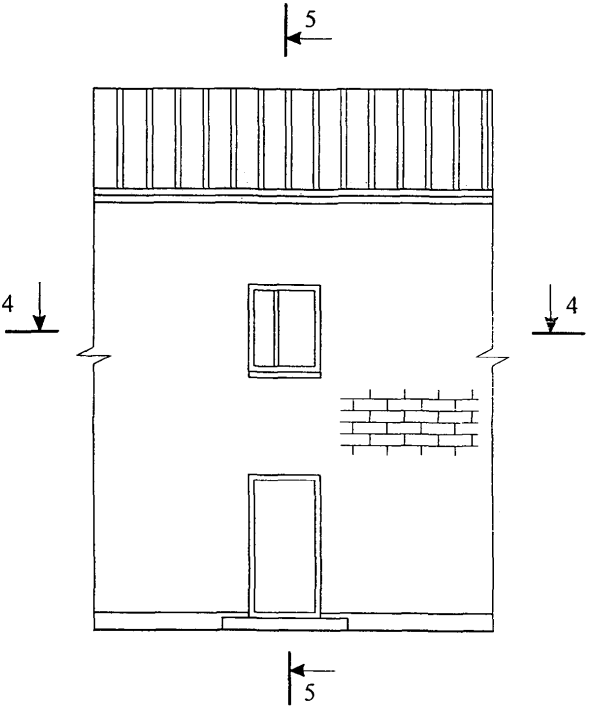


3 - 3

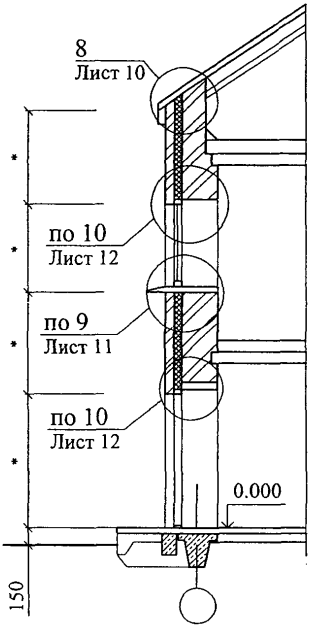


Максимальный шаг температурных швов в защитно-декоративной стене L_1 см. в таблице № 1 на листе 2 докум. М24.39/04-1.2

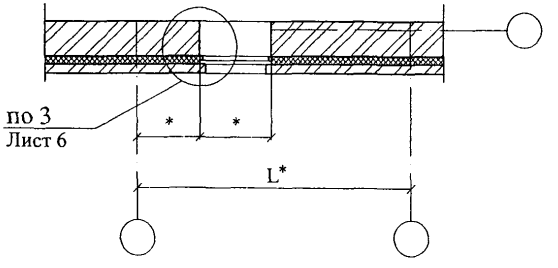
СХЕМА № 3



5 - 5

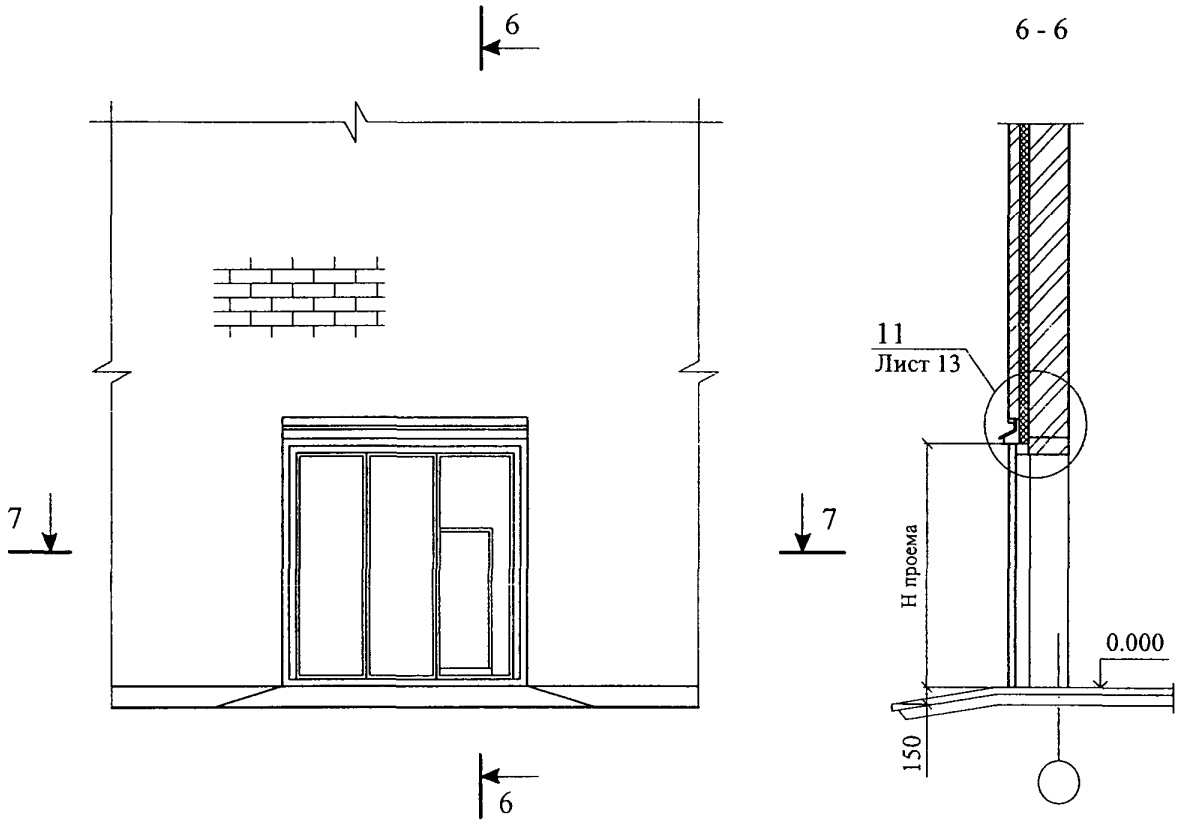


4 - 4

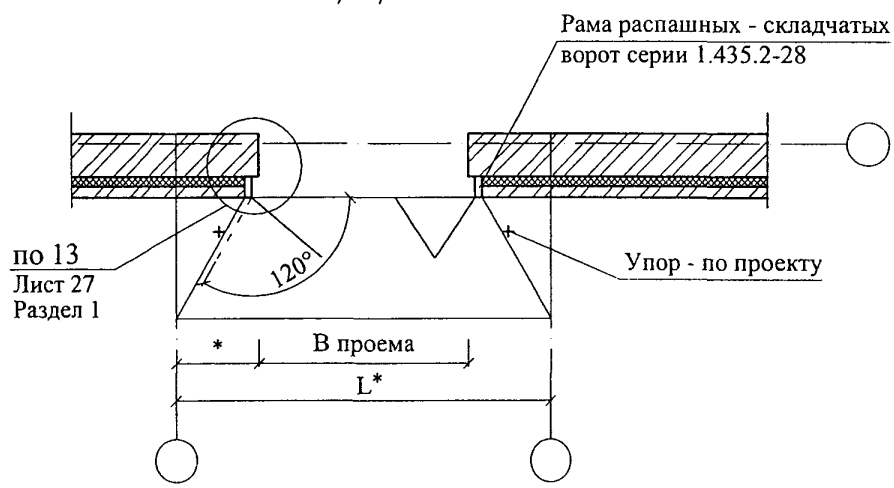


* - размеры по проекту

СХЕМА № 4

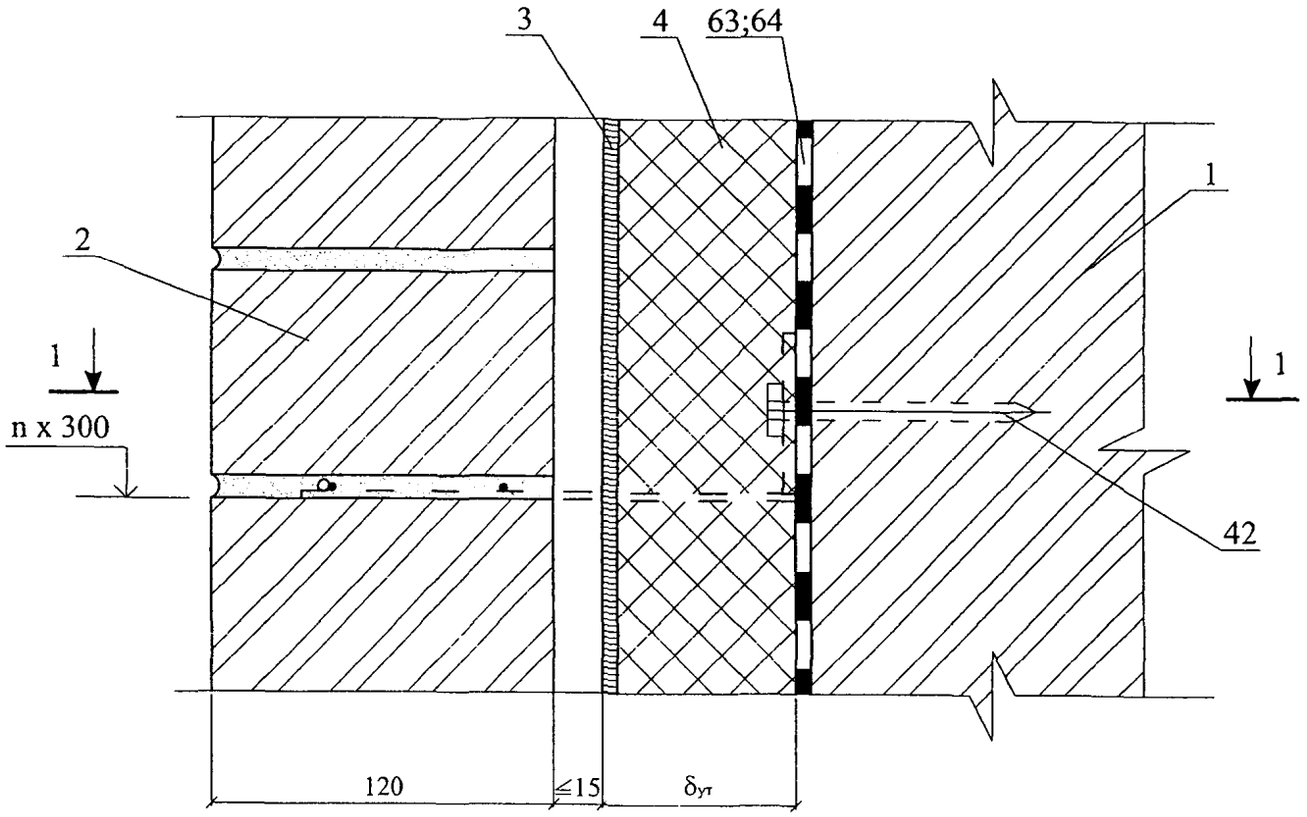


7 - 7

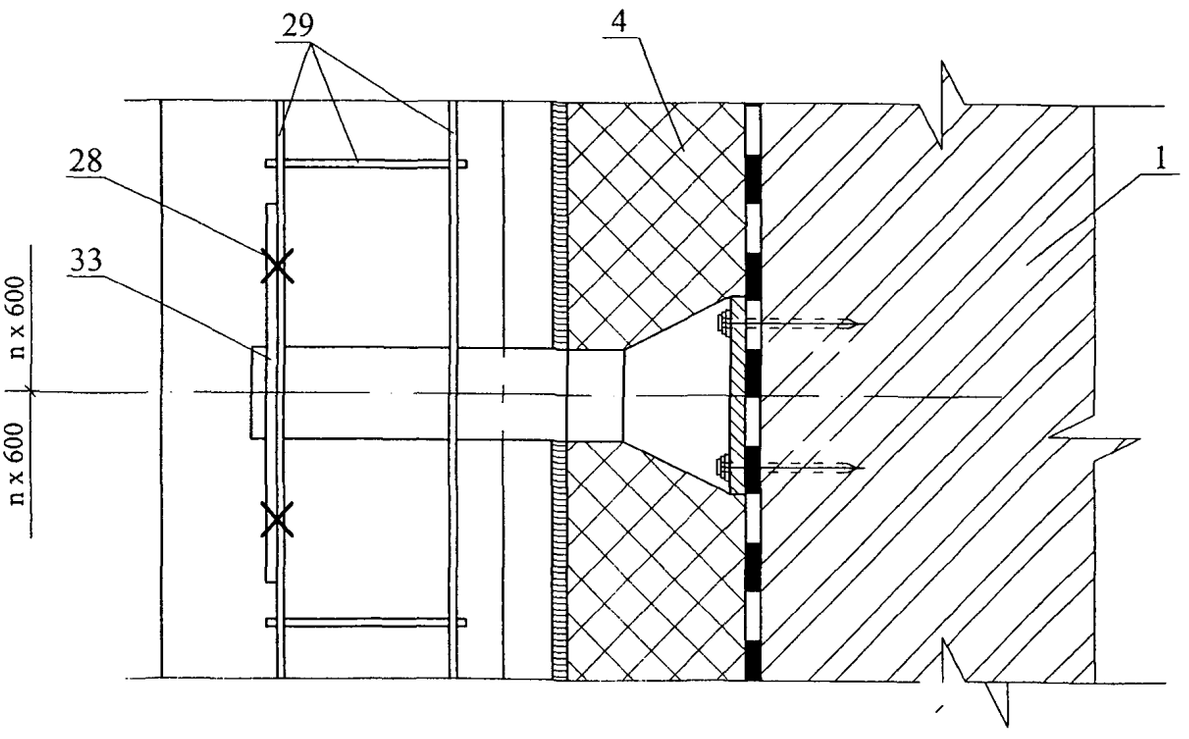


* - размеры по проекту

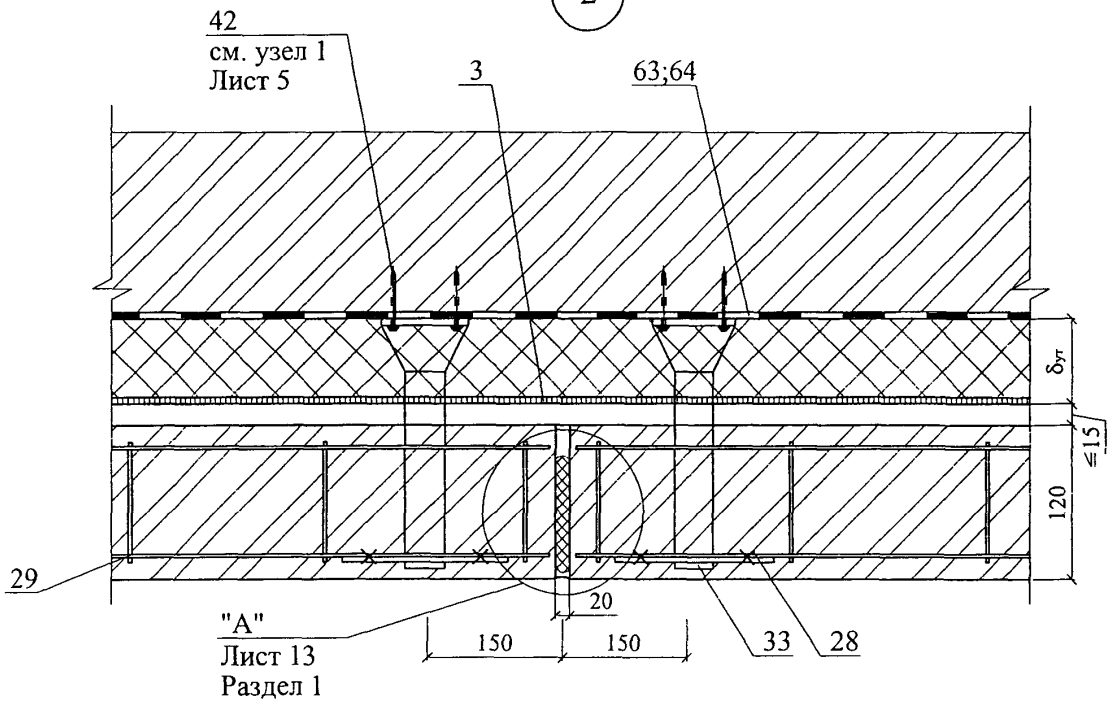
1



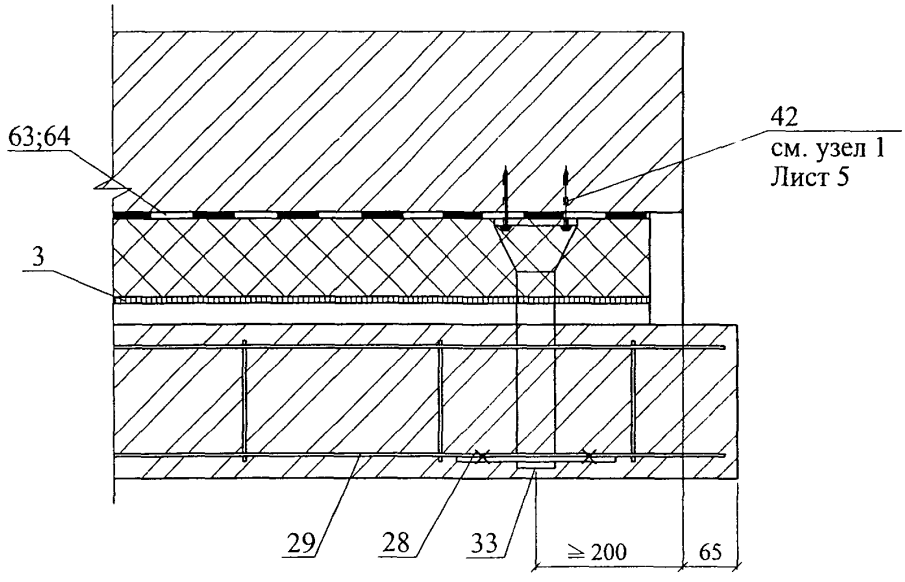
1 - 1



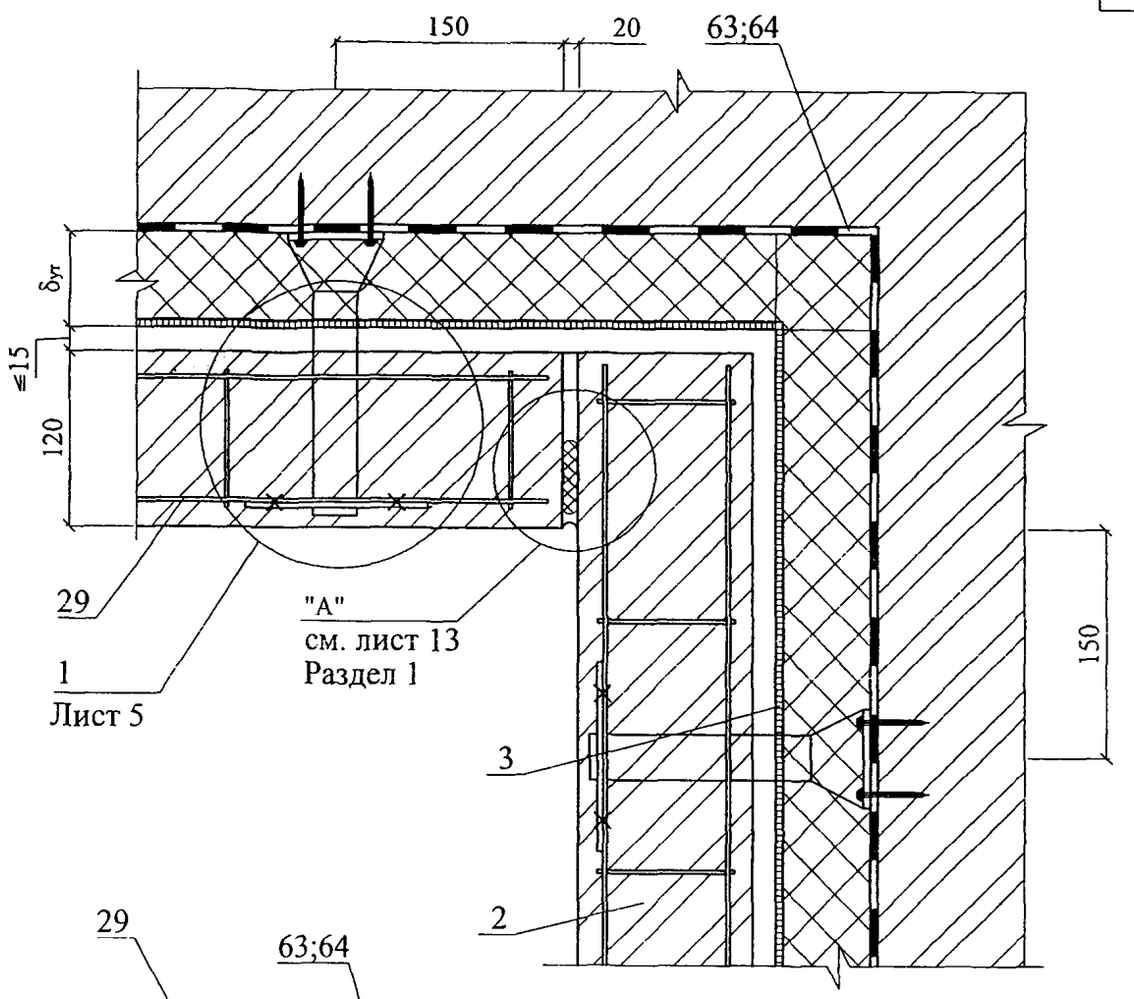
2


42
см. узел 1
Лист 5
3
63;64
$\delta_{ут}$
≤15
120
29
"А"
Лист 13
Раздел 1
20
150
150
33
28

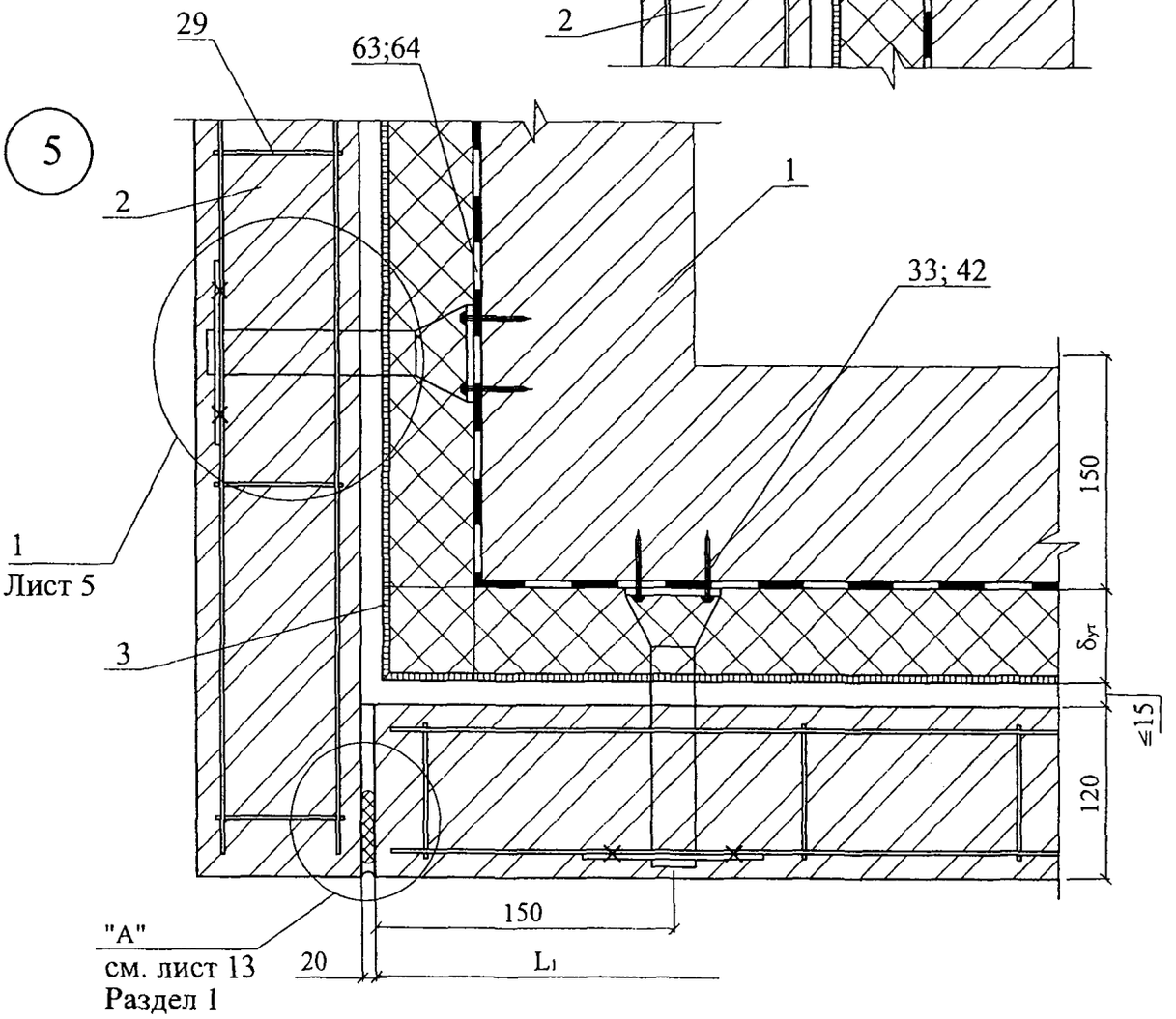
3


63;64
42
см. узел 1
Лист 5
3
29
28
33
≧200
65

4

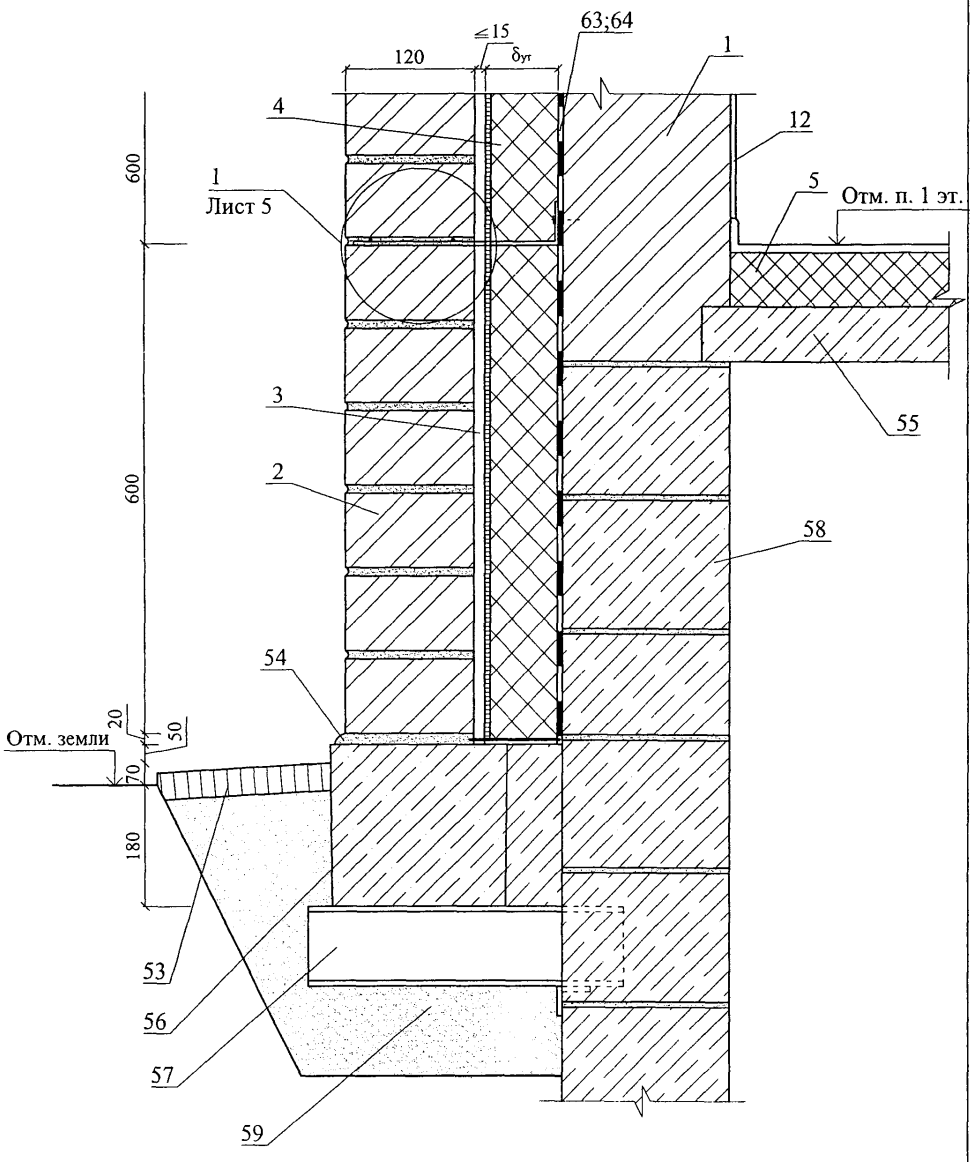


5

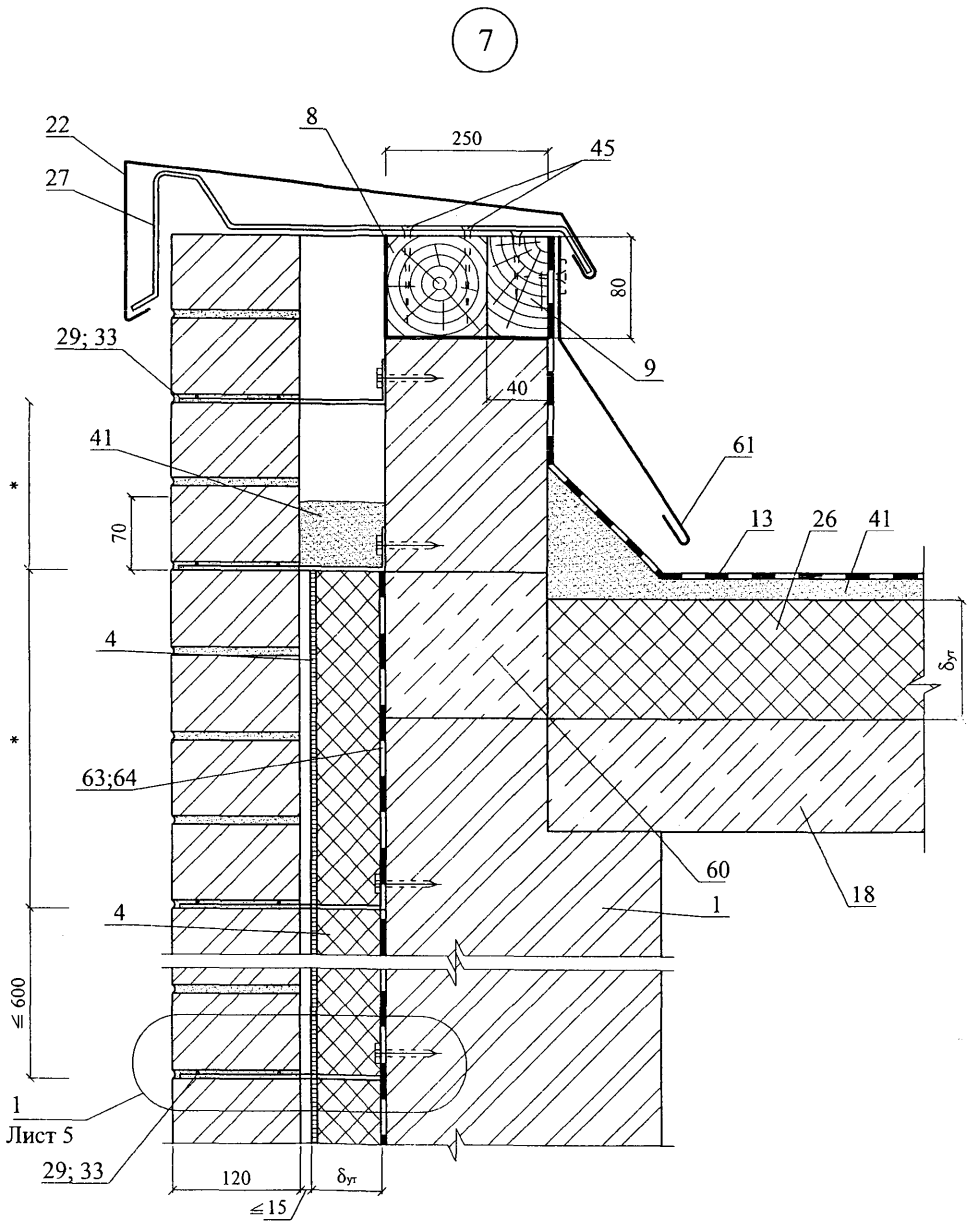


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 3.1	Лист 7

6

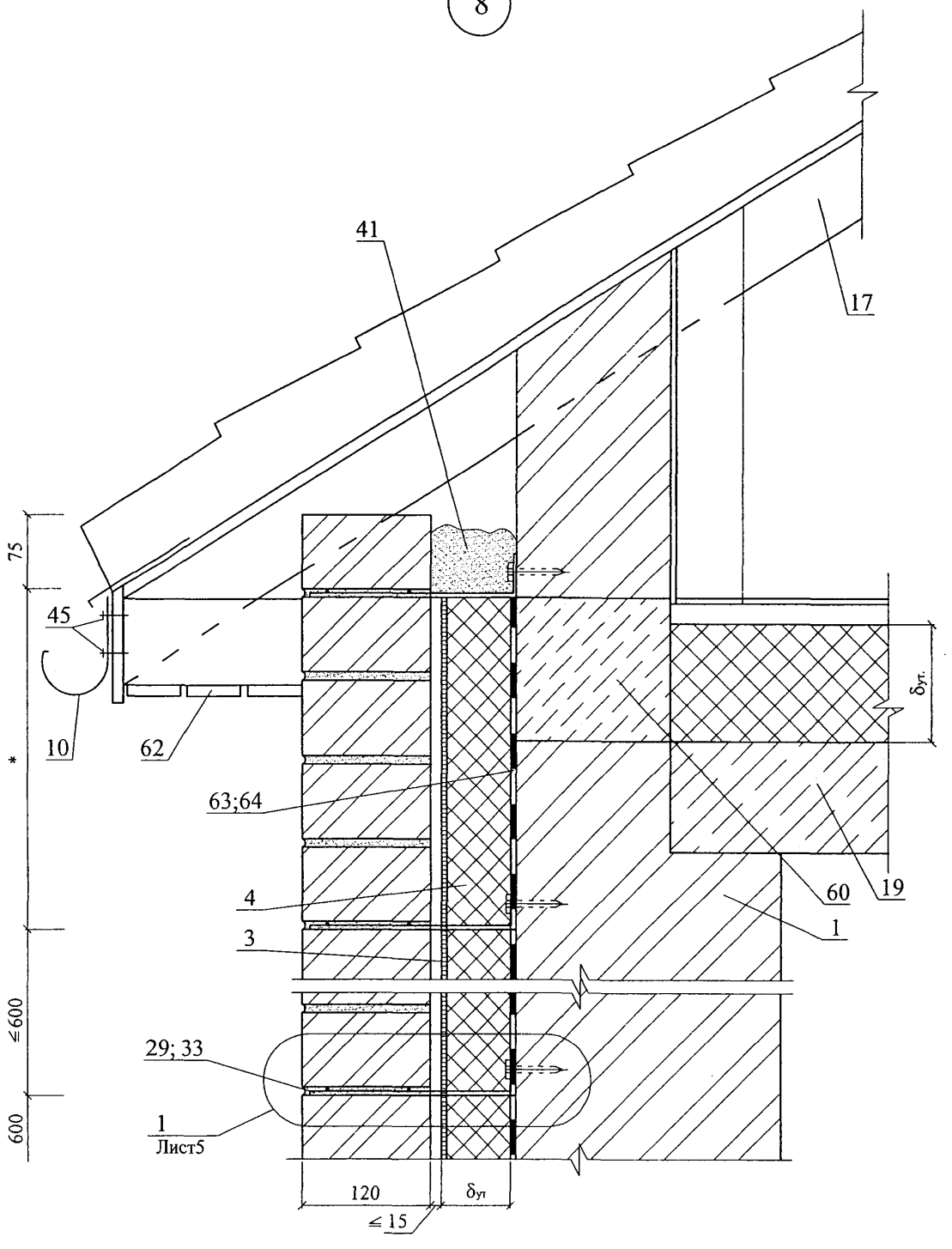


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 3.1	Лист 8



* - размер по проекту

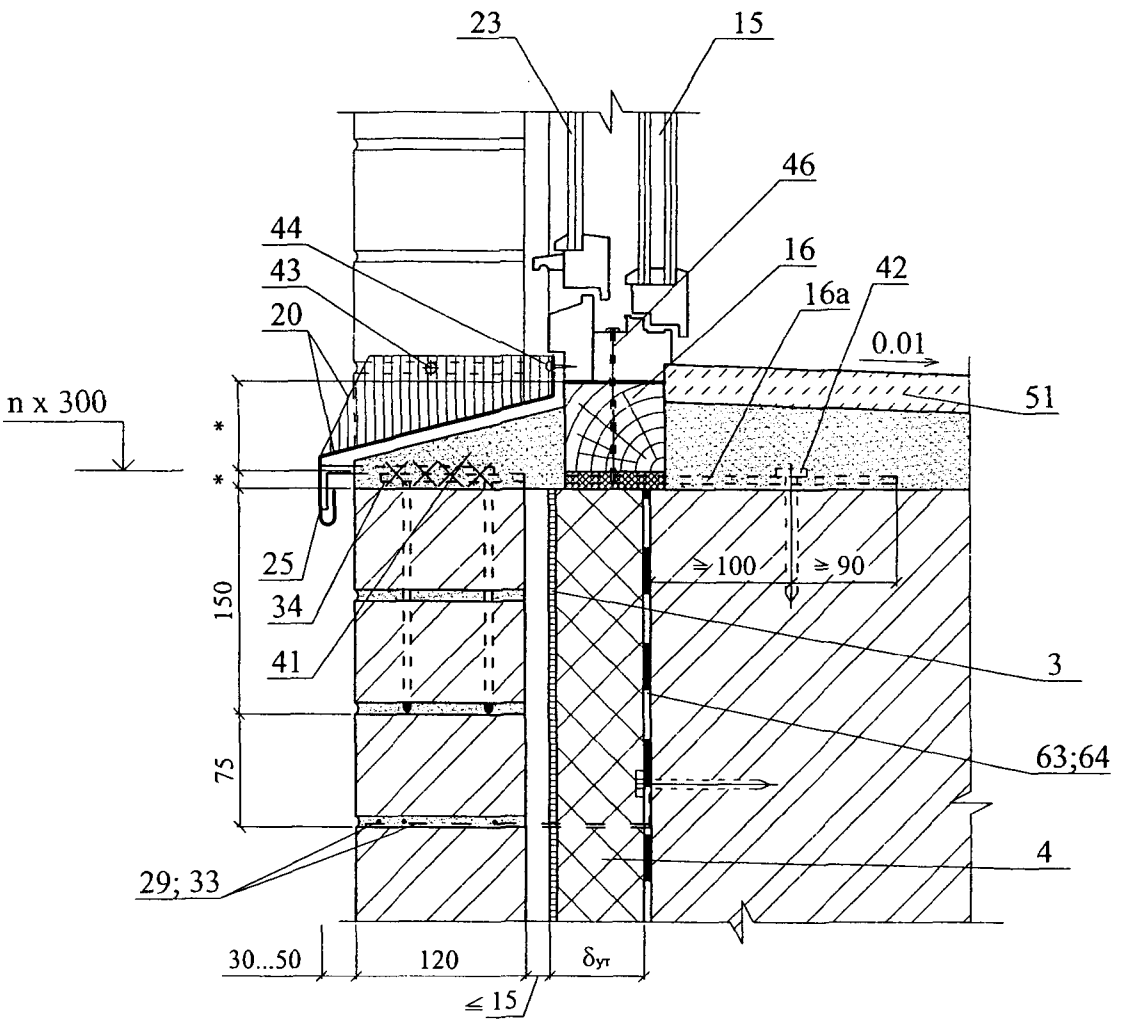
8



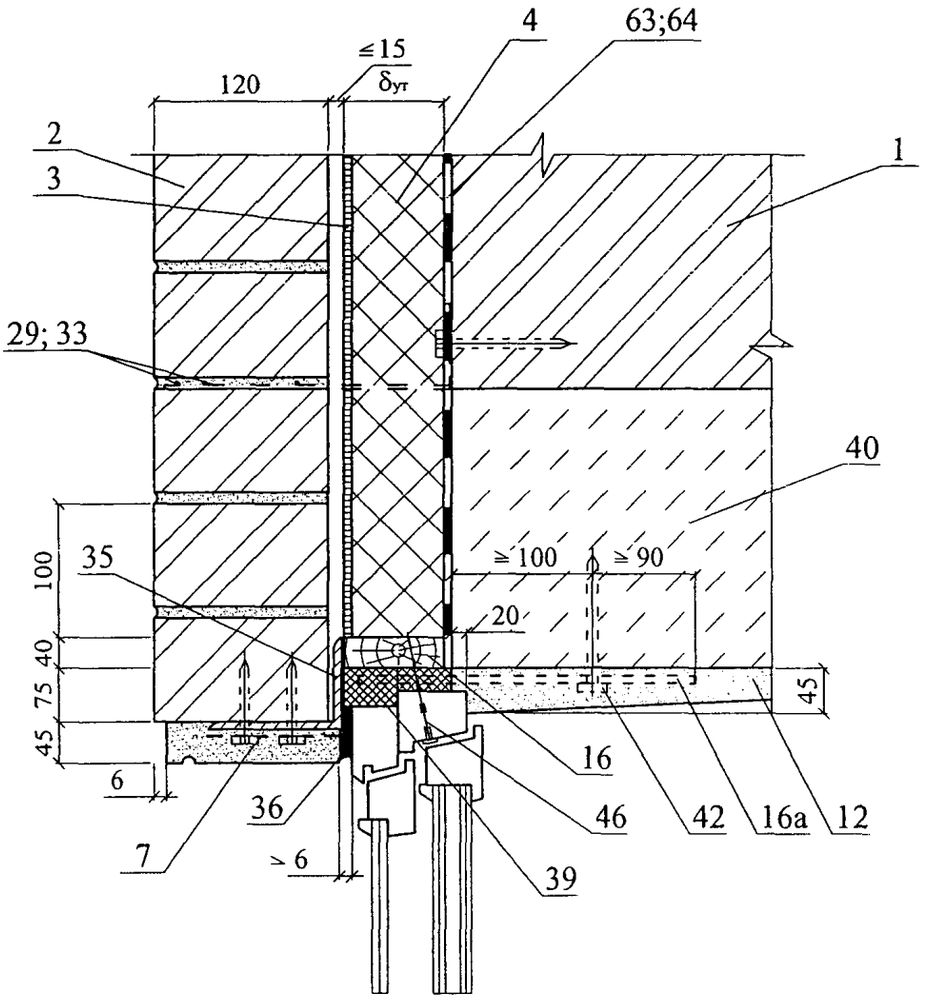
* - размер по проекту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 3.1	Лист 10

9

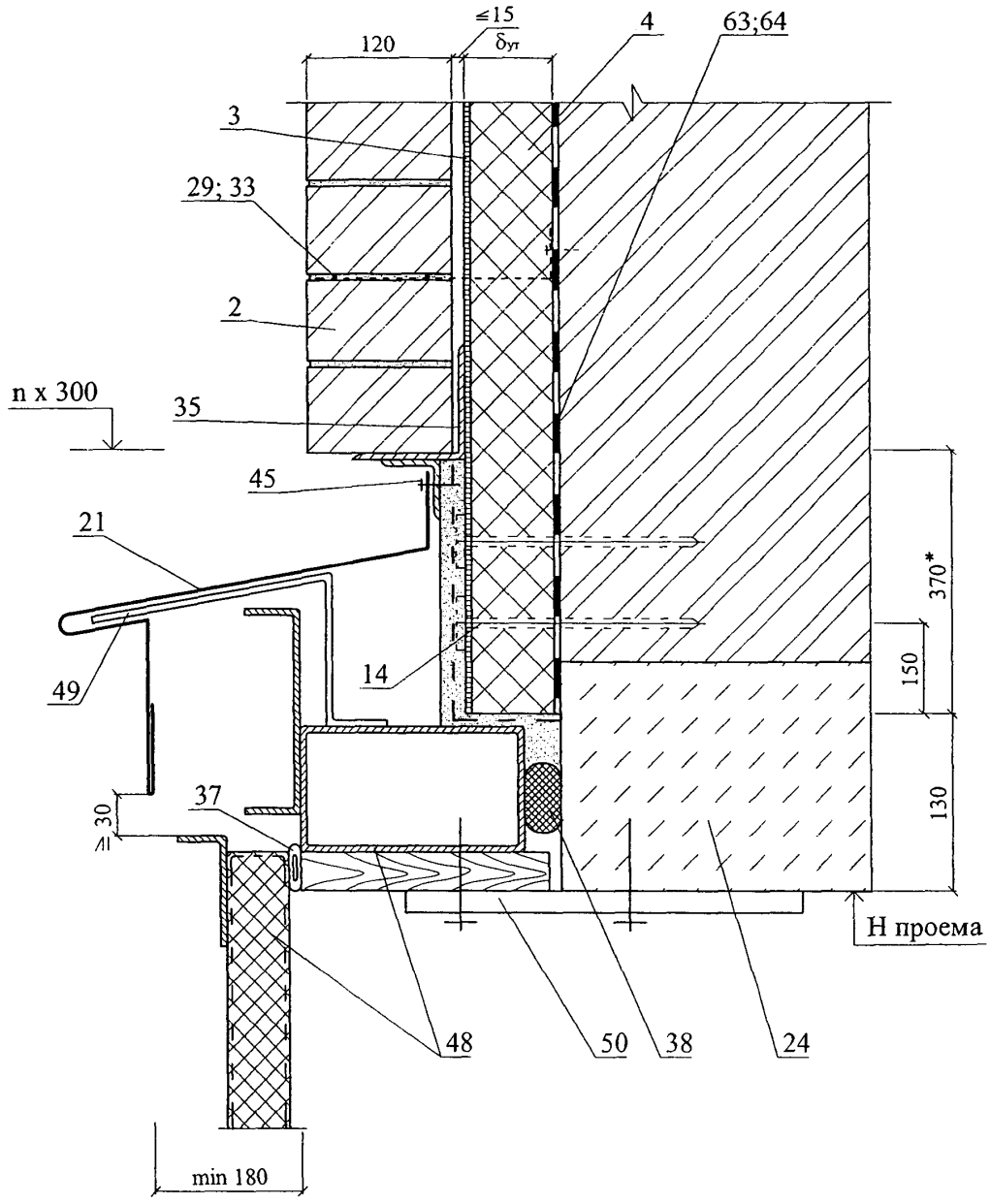

23
15
46
44
43
16
42
20
16а
0.01
n x 300
51
*
*
25
34
41
150
≥100
≥90
3
63;64
75
4
29; 33
30...50
120
δуг
≤15

10



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 3.1	Лист 12

11



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 3.1	Лист 13

РАЗДЕЛ 4

СТЕНЫ КОЛОДЦЕВОЙ И КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ РЕКОНСТРУКЦИЯ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена (несущая часть)	23	Оконное стекло
2	Защитно-декоративная кладка	24	Окно деревянное
3	Воздушная прослойка	25	Костыль К1
4	Теплоизоляция	26	Теплоизоляция перекрытия
5	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)	27	Подоконник по проекту
6	Гипсокартонные листы ГКЛ	28	Прокладка уплотняющая
7	Сварная оцинкованная металлическая сетка 20х20 ∅ 1,0 … 1,6 по ТУ 14-4-647-95 Солнечногорского завода металлических сеток «Лепсе»; или по ГОСТ 2715-75	29	Пластина 6х40, заранее скрепленная с окном шурупами
8	Антисептированнный деревянный брусок каркаса 50х10 мм	30	Подшивка карниза
9	Тычковый ряд кирпичной кладки	31	Термовставка из ячеистобетонных блоков (ГОСТ 21520-89)
10	Наружная штукатурка	32	Фартук
11	Внутренняя штукатурка	33	Кровля
12	Угловой защитный профиль ПУА с последующим шпаклеванием	34	Анкер
13	Армирующая лента с последующим шпаклеванием	35	Мастика
14	Желоб	36	Прокладка пенополиэтиленовая уплотняющая марки Вилатерм-СМ ∅ 30; 40 (трубчатая), ТУ 6-05-221-872-86
15	Стеклопакет	37	Пена строительная
16	Доска, пропитанная антипиреном	38	Цементный раствор
16а	Пластина 6х40 с болтом ∅ 10 и шагом 600 мм, но не менее 2 штук на проем	39	Дюбель HPS-I, «Хилти», ∅ 6 или 8
17	Стропила	40	Шуруп ГОСТ 1144-80
18	Железобетонная плита δ=50 мм	41	Уплотнительная лента
19	Чердачное перекрытие	42	Гвоздь ∅ 6 через деревянную прокладку с шагом 600 мм, но не менее 2 шт. на проем
20	Слив С1	43	Плинтус
21	Балочная железобетонная перемычка	44	Шпаклевка
22	Плитная железобетонная перемычка с термовкладышем	45	Прокладка уплотняющая из изолона ППЭ-Л 3008, 3010 (ТУ 2244-028-00203476-2000)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

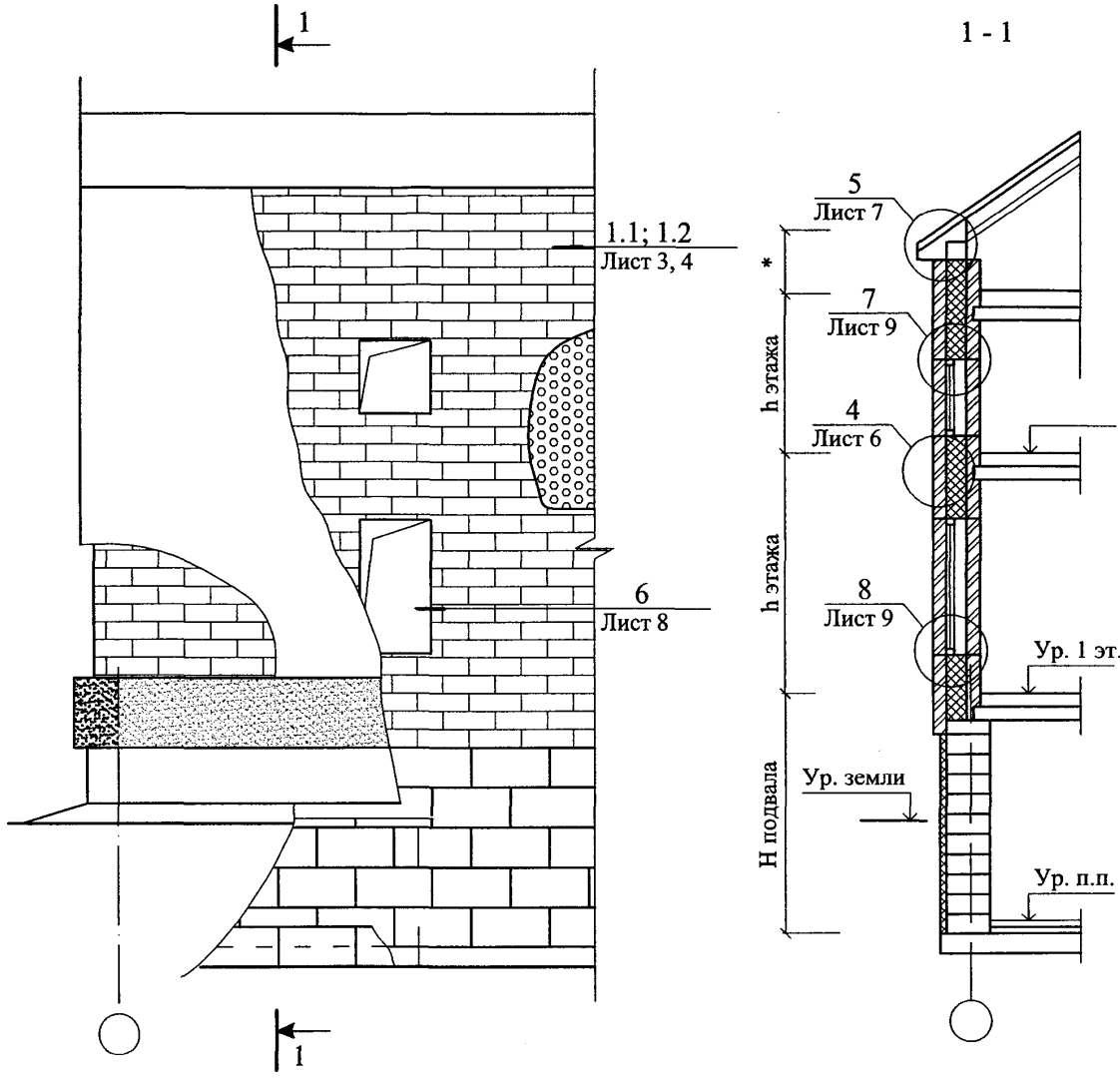
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 – 4.0

Экспликация материалов и деталей к узлам стен

Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

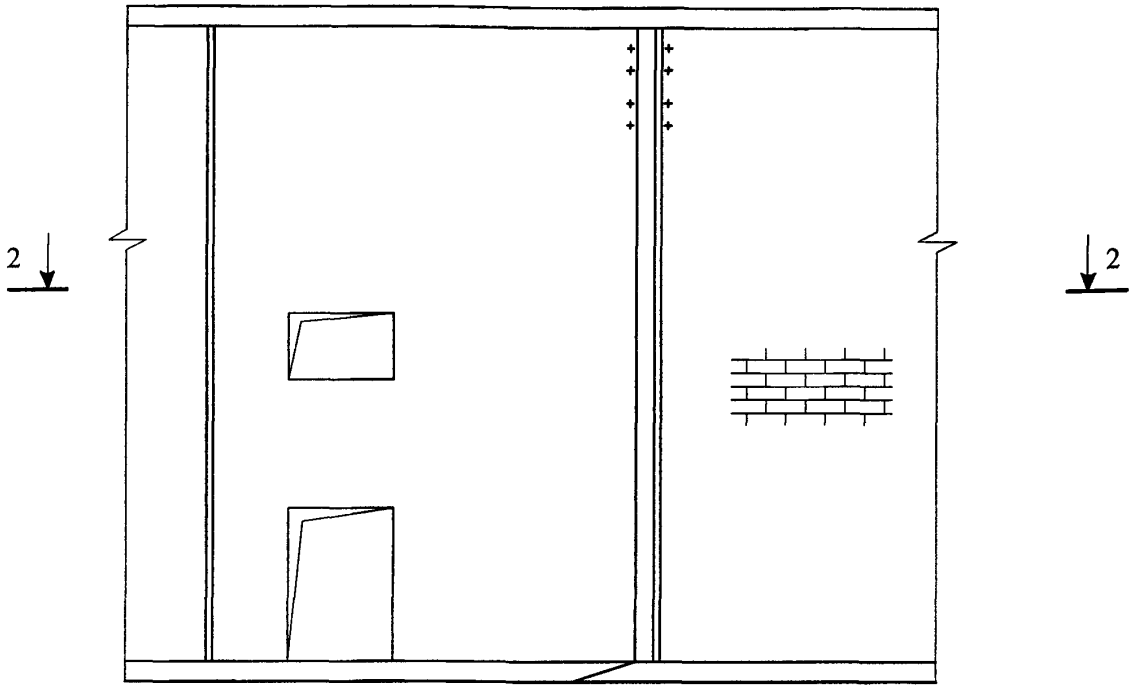
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2008 г.

СХЕМА № 1. Расположение теплоизоляции
защитно-декоративной кладки



						ОАО "Ижевский завод пластмасс"		
						М24.29/07 — 4.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены колодцевой и кирпичной кладки Реконструкция Схема 1 - 2 Узел 1 - 8	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	9
С.н.с		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.		
Инженер		Логачев							

СХЕМА № 2 Углы стены и расположение температурных швов

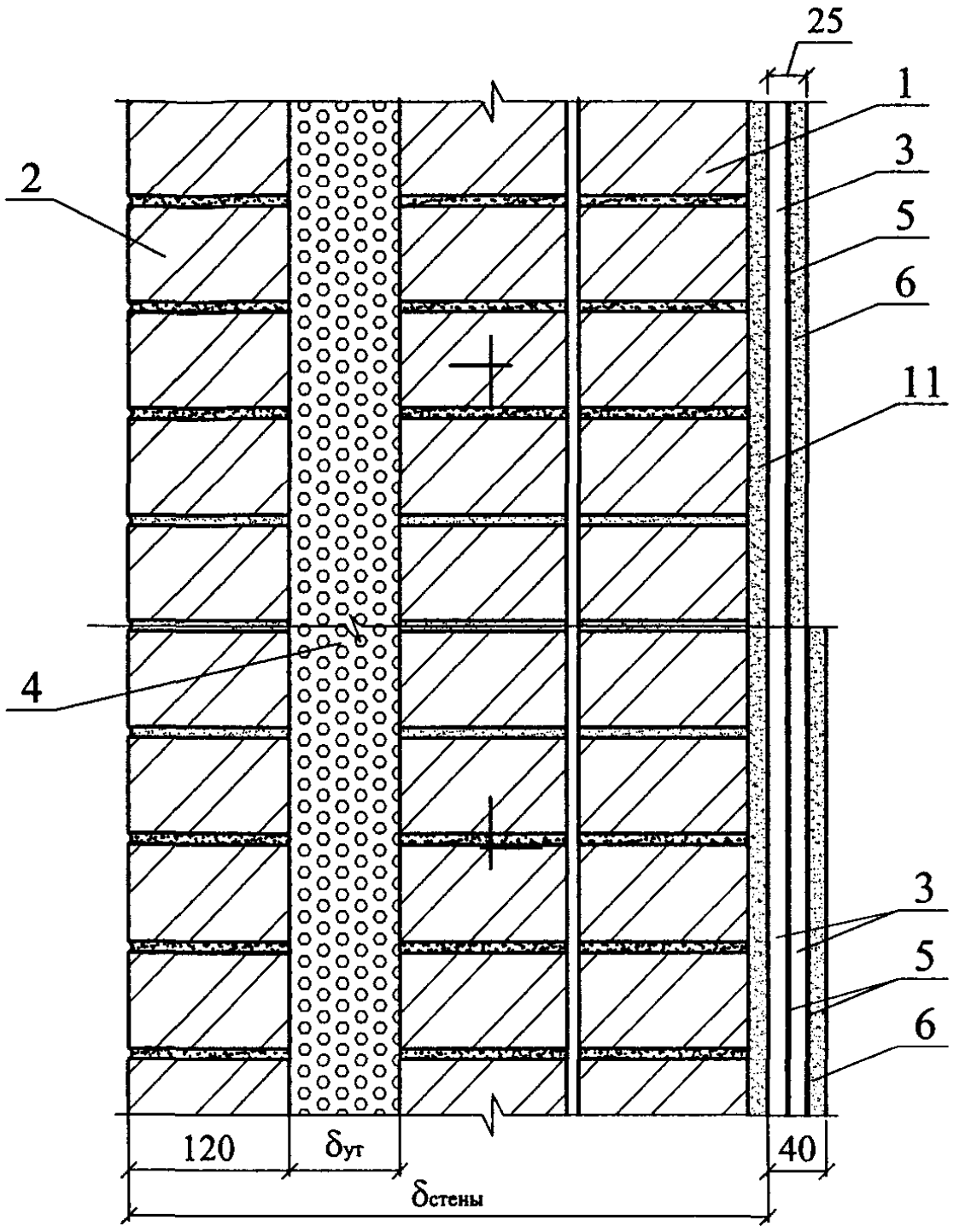


Максимальный шаг температурных швов в защитно-декоративной стене L (м)

Таблица 1

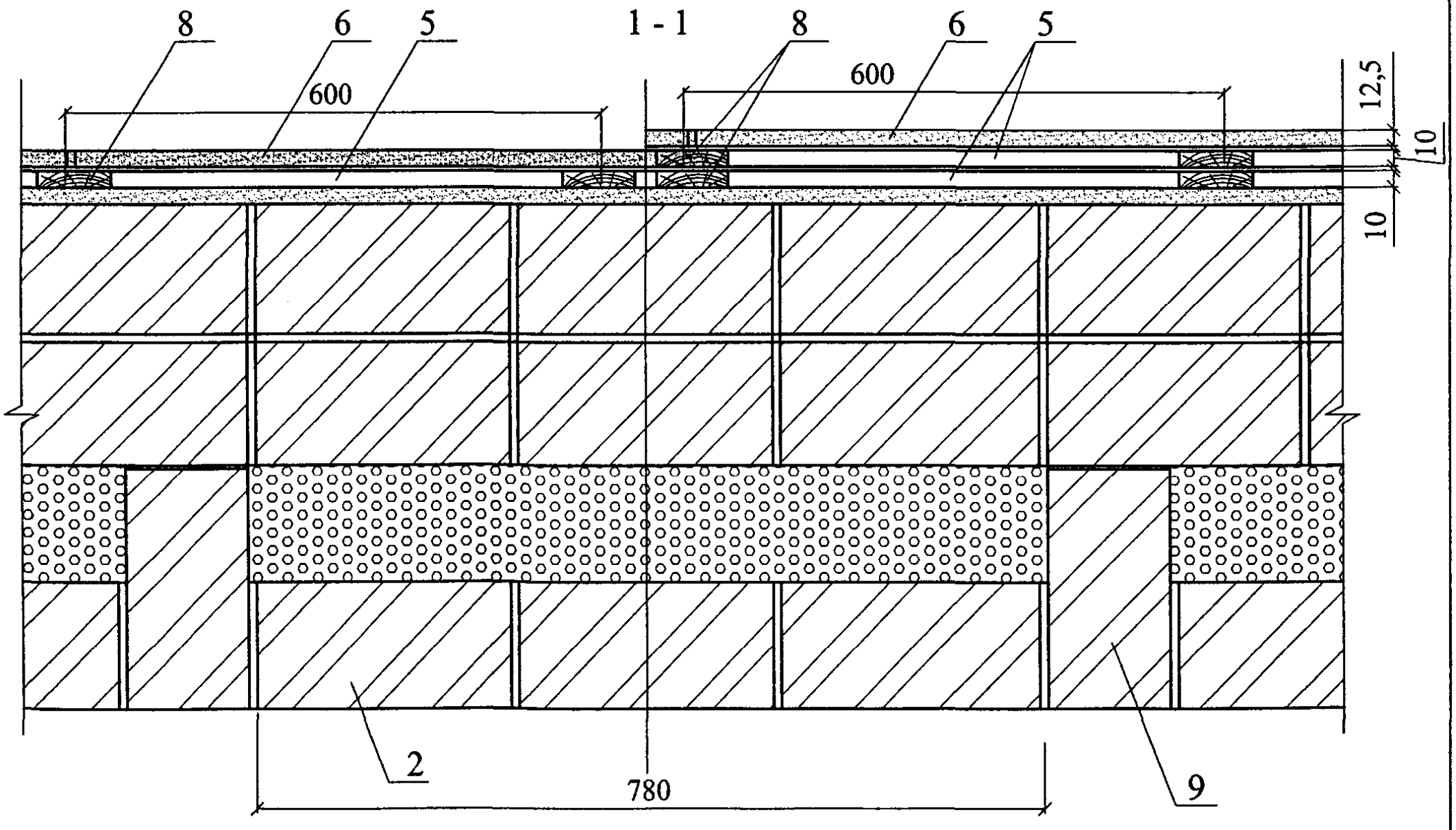
Вид кладки	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки		
	минус 40 °С и ниже	минус 30 °С	минус 20 °С и выше
Из кирпича, в т.ч. лицевого на растворе марки 50 и более	30	42	70
Из силикатного кирпича на растворе марки 50	21	30	42

1.1



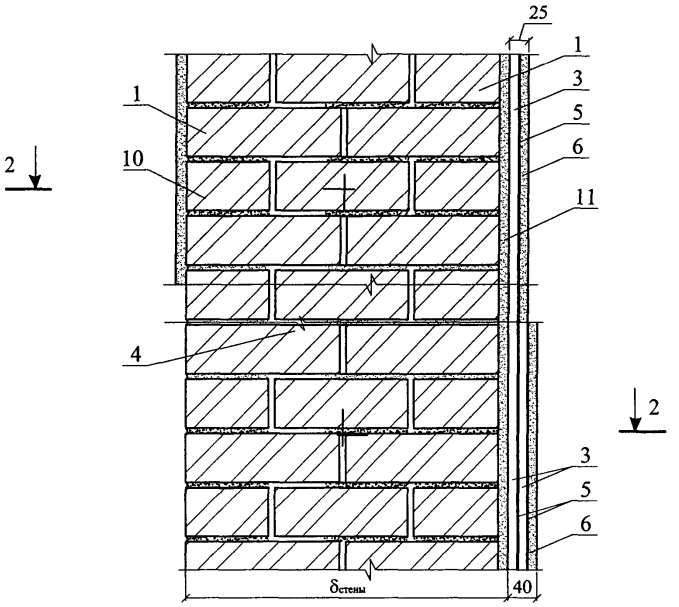
Вариант "А" с одной воздушной прослойкой

Вариант "Б" с двумя воздушными прослойками



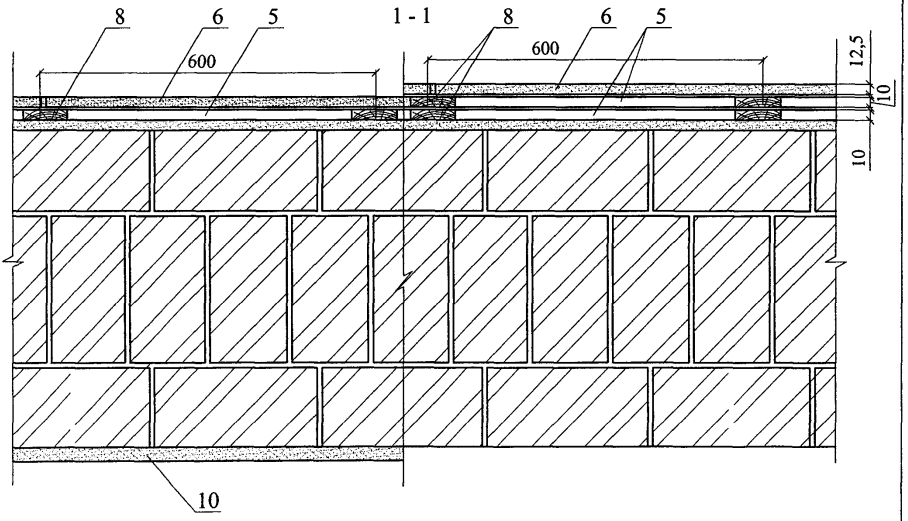
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 4.1	Лист 3

1.2



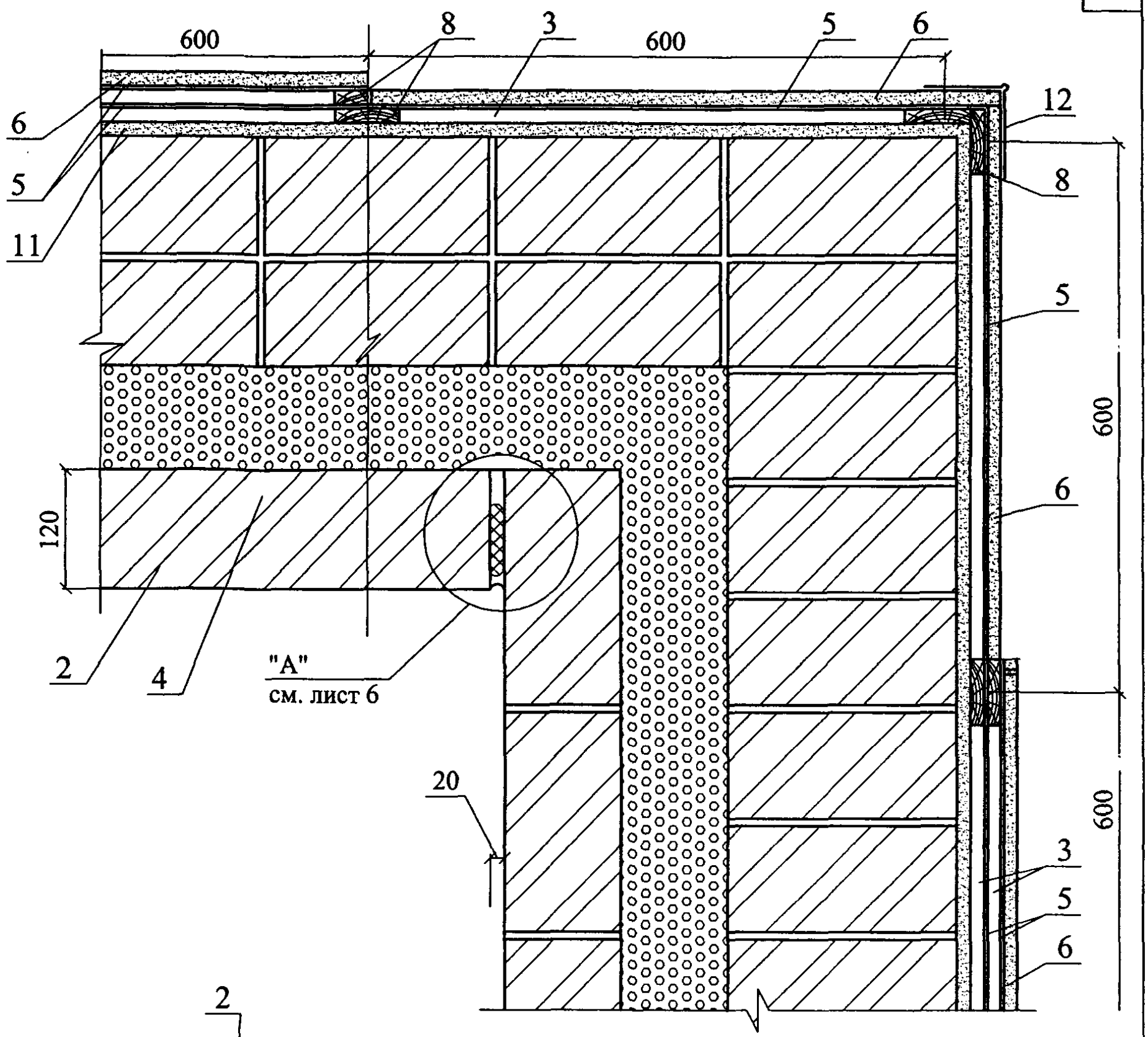
Вариант "А" с одной воздушной прослойкой

Вариант "Б" с двумя воздушными прослойками

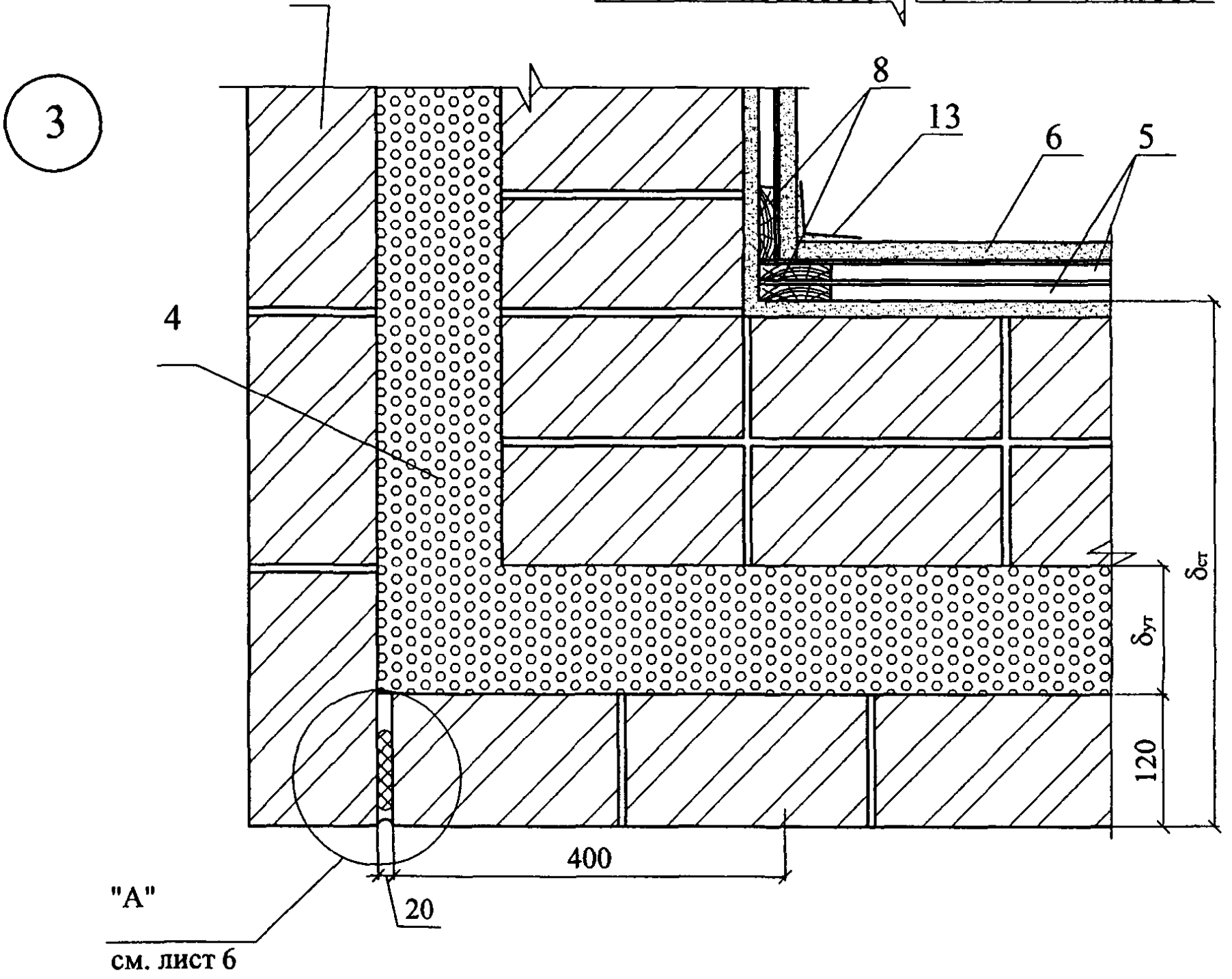


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 4.1	Лист 4

2



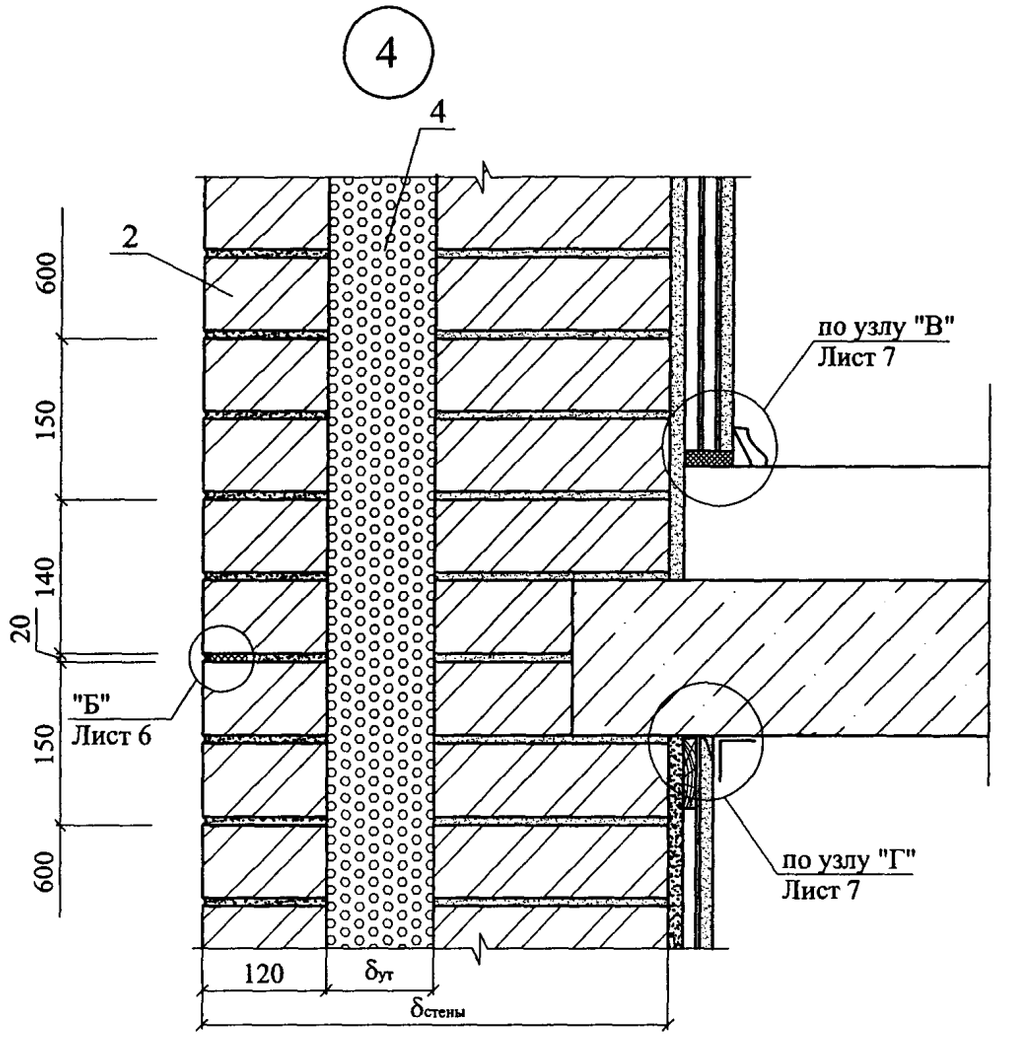
3

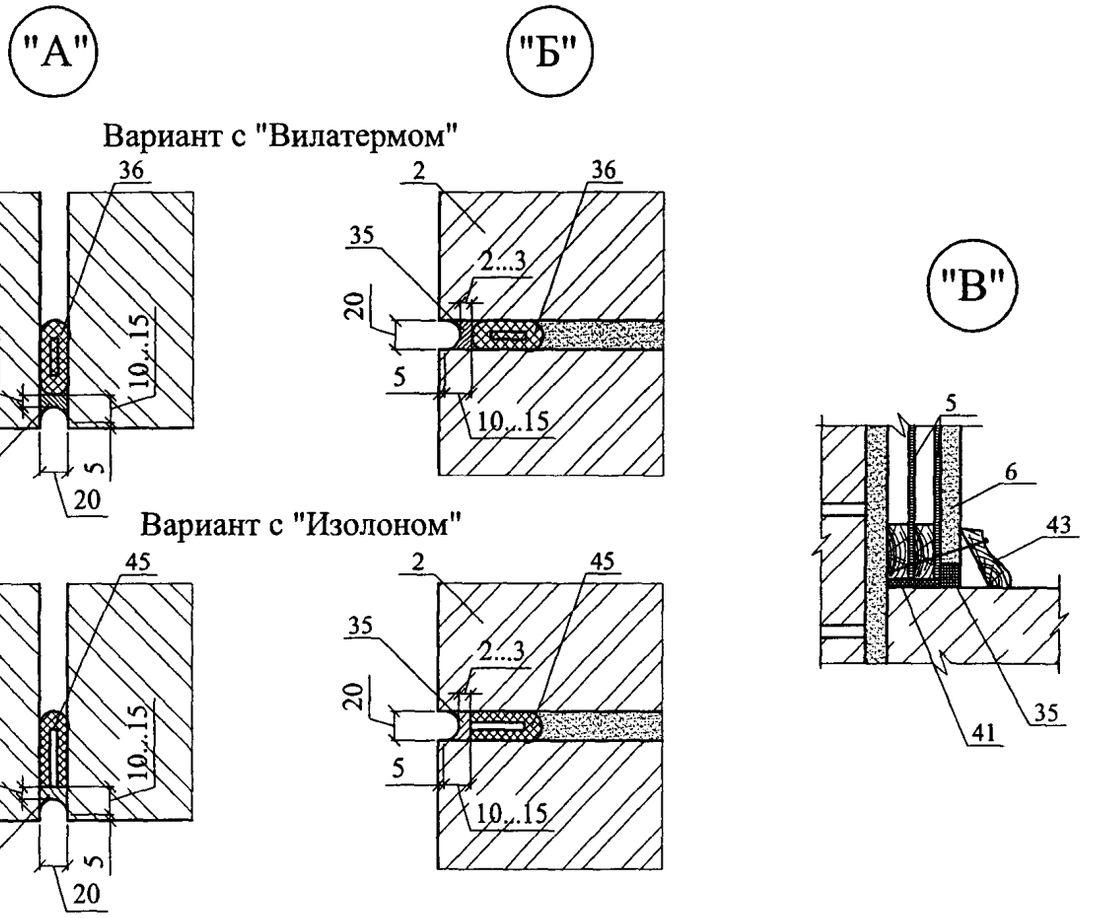


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 4.1

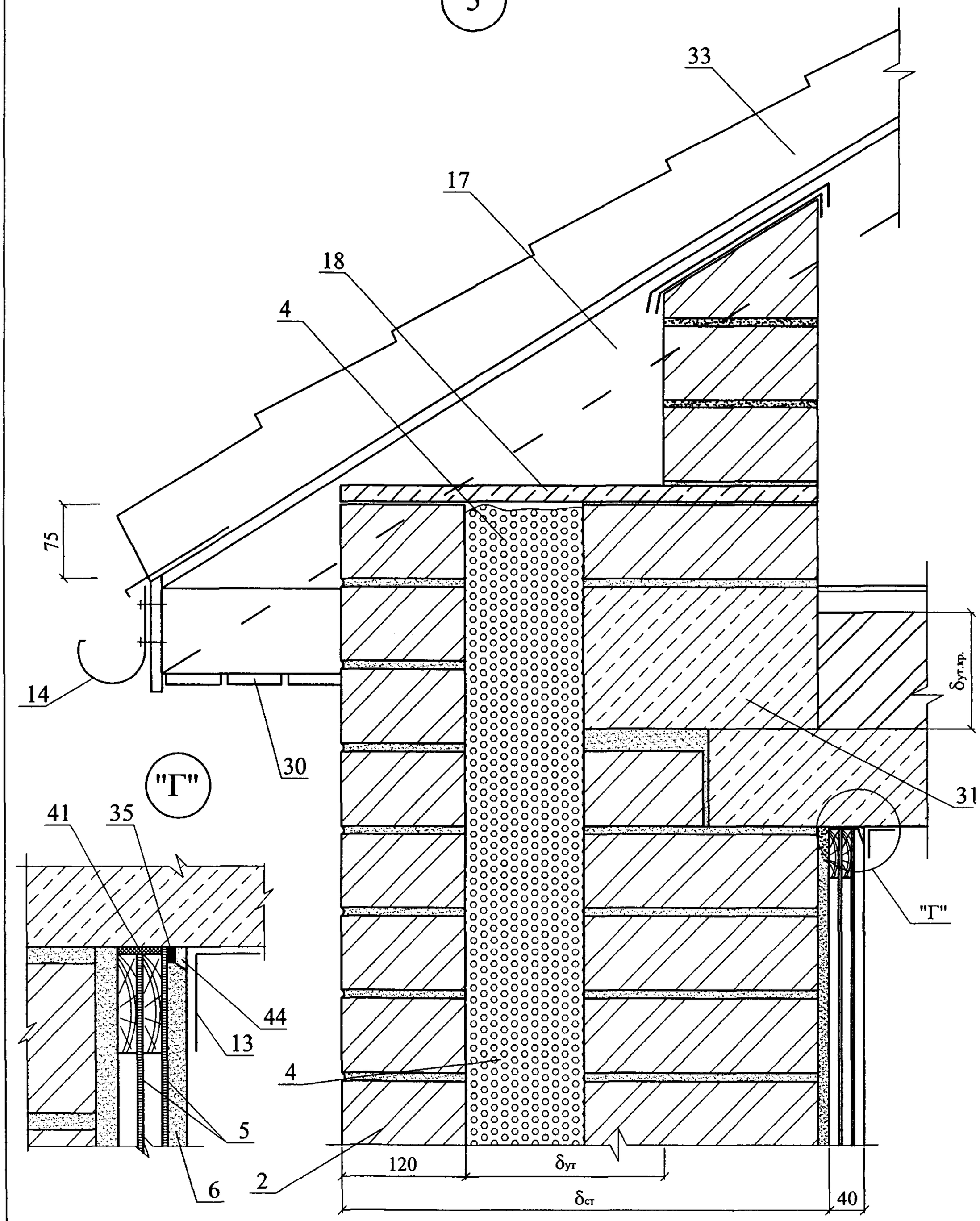
Лист
5





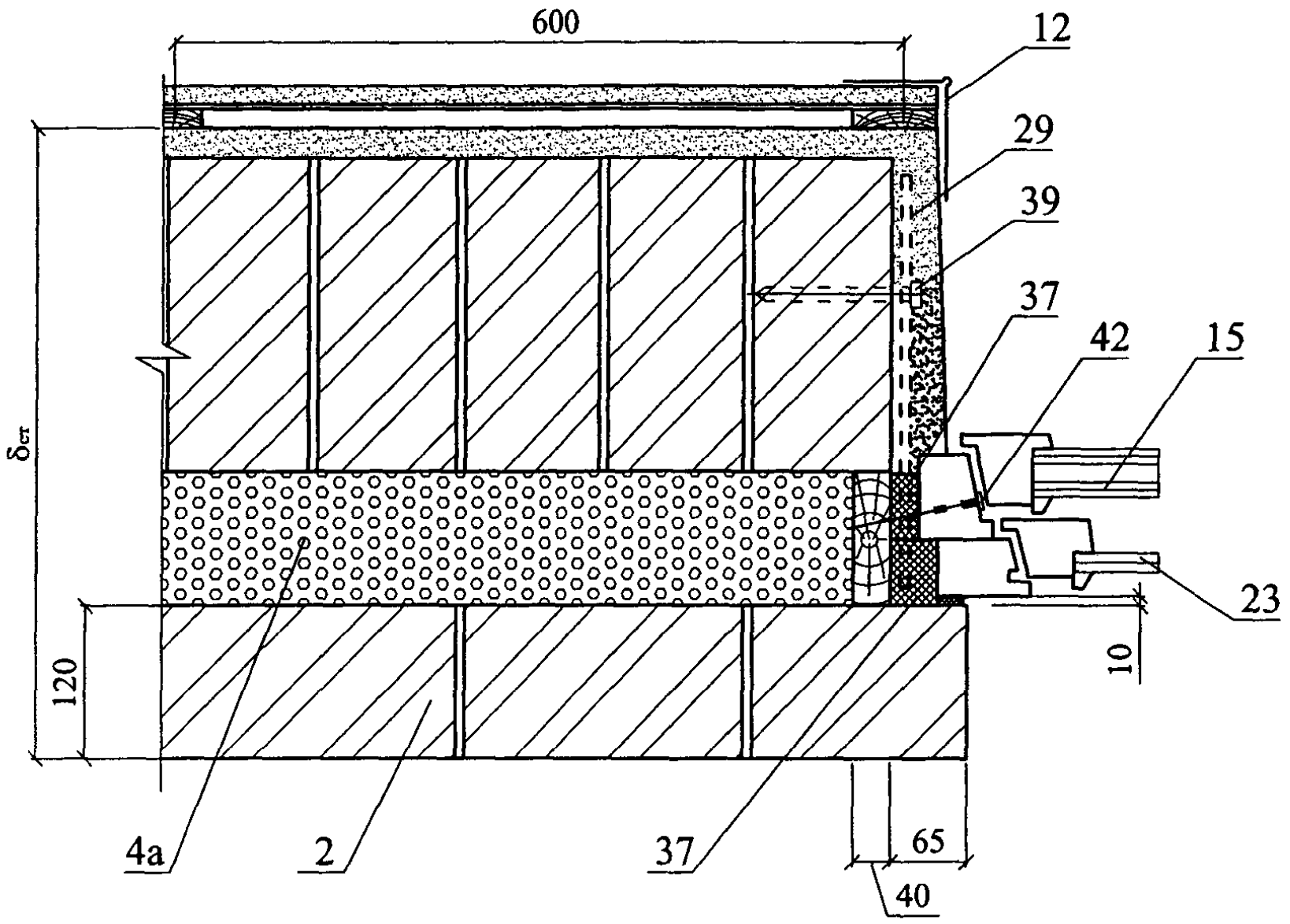
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 4.1	Лист 6

5

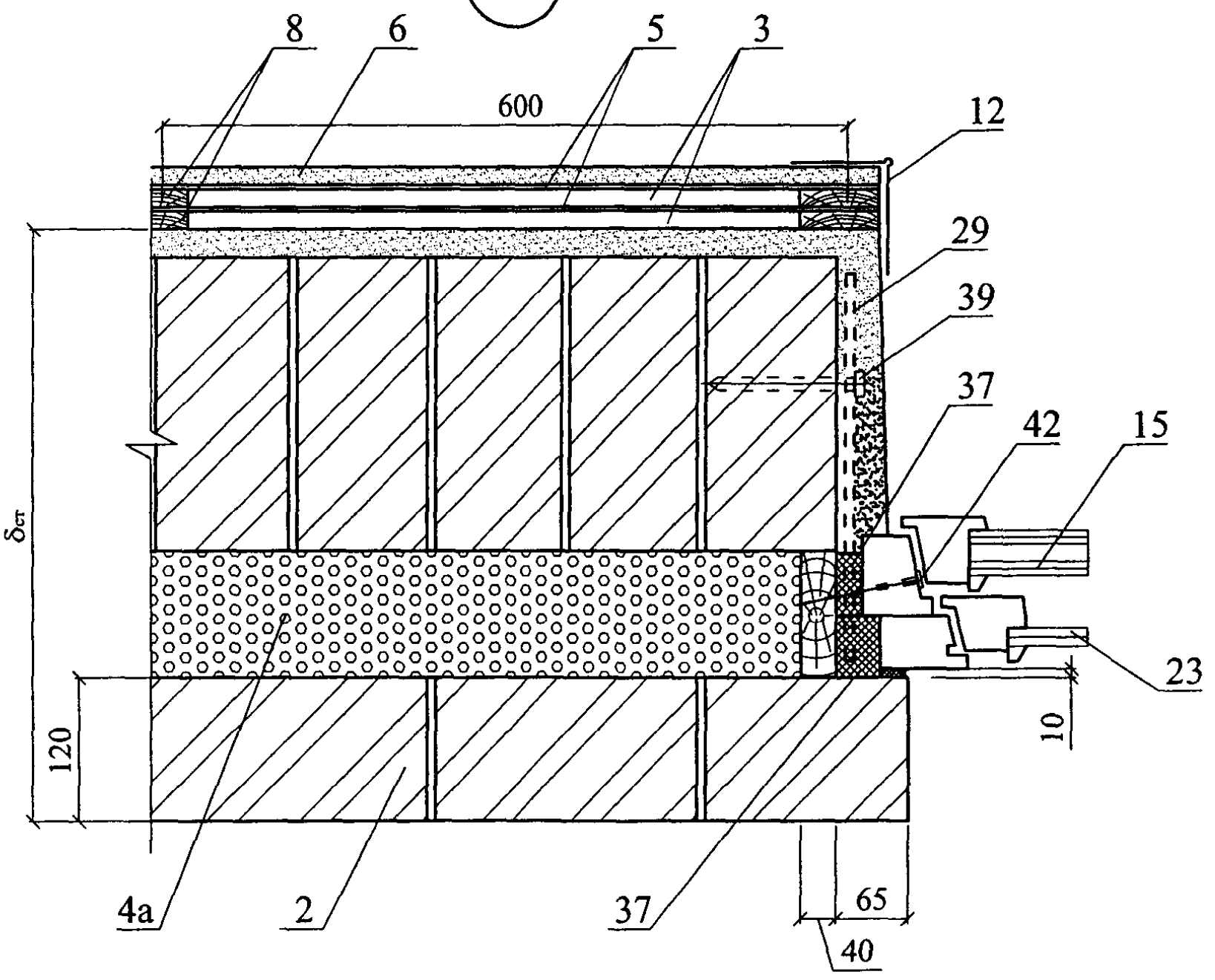


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 4.1	Лист 7

6.1

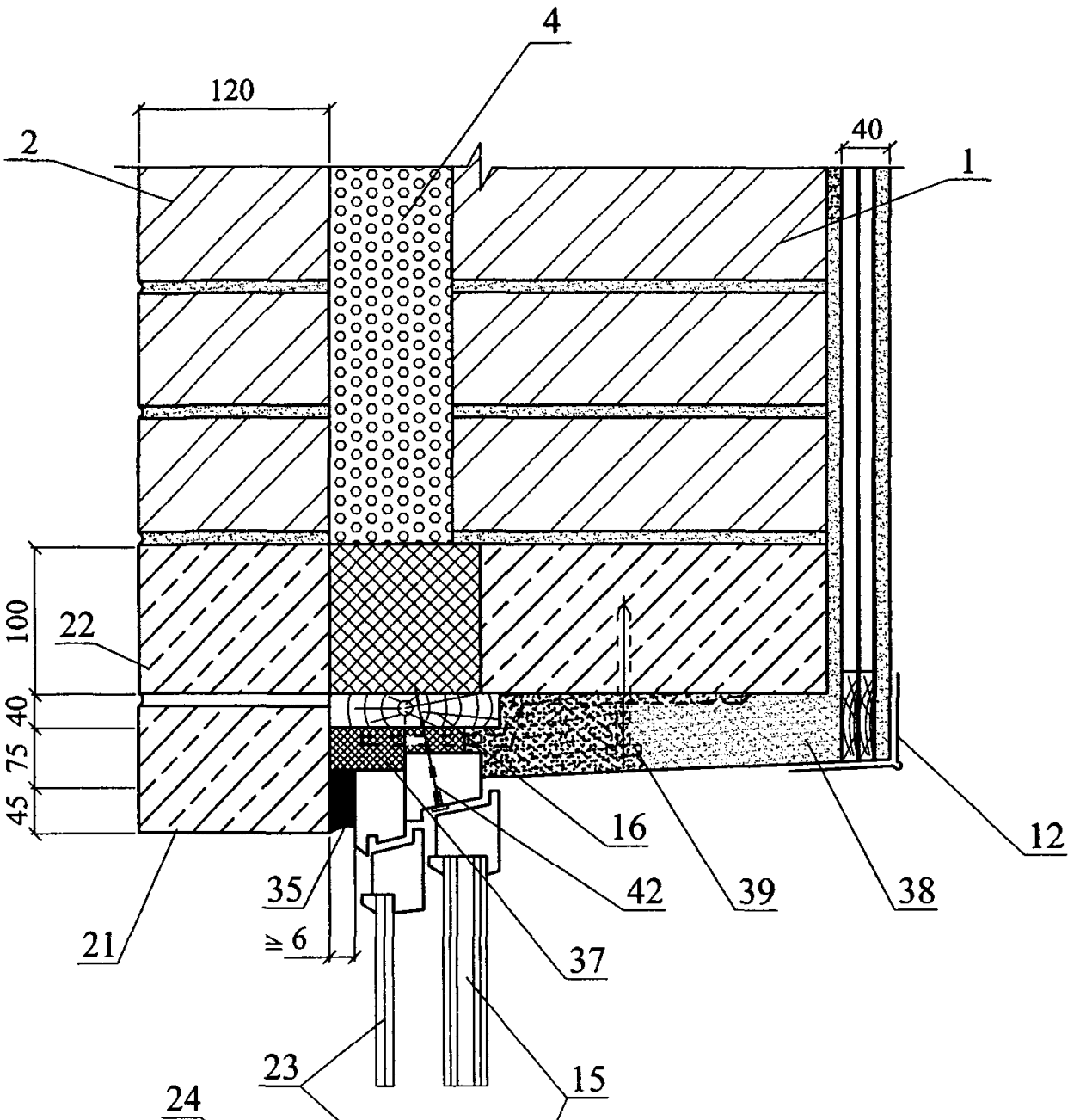


6.2

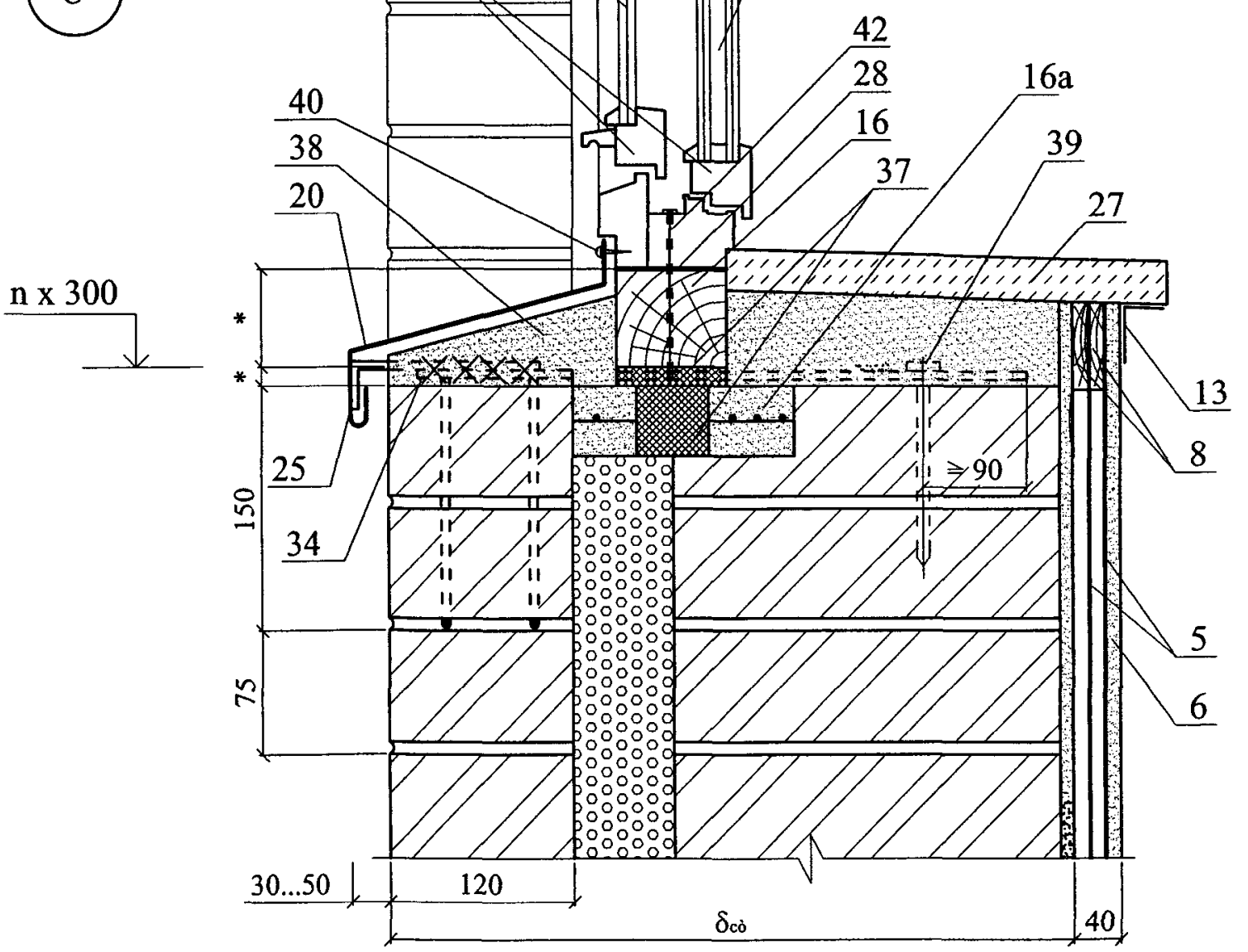


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 4.1	Лист 8

7



8



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 4.1

Лист
9

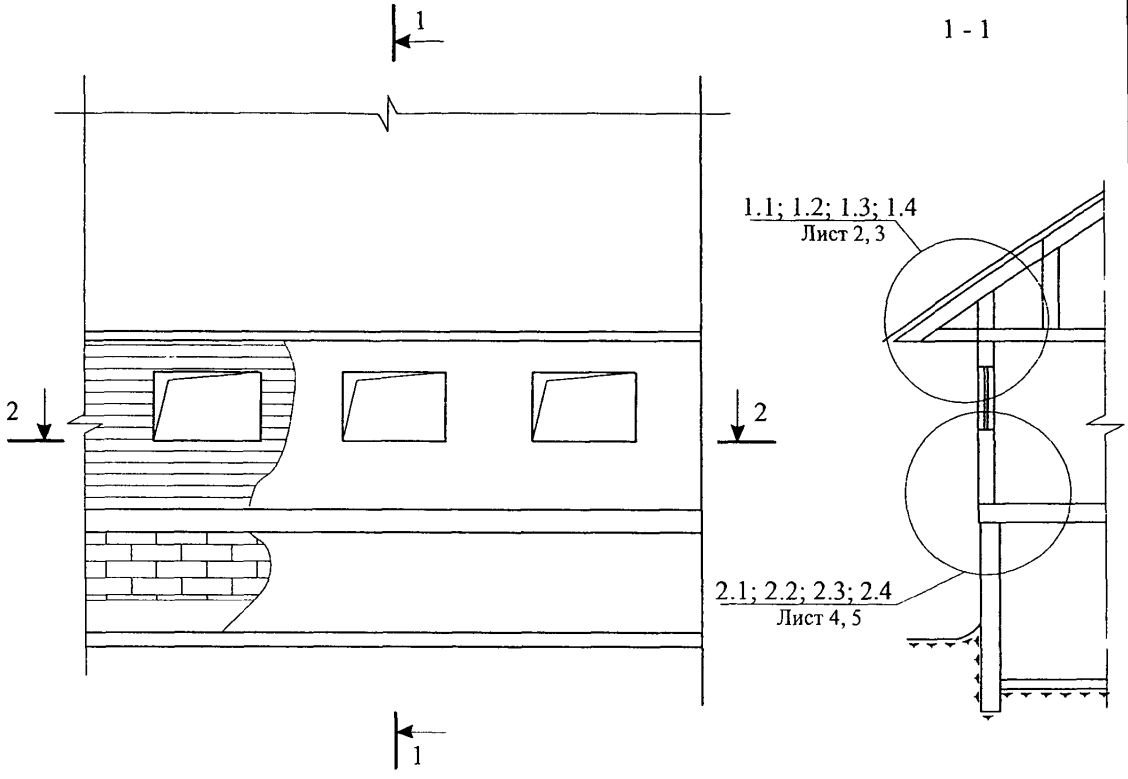
РАЗДЕЛ 5

СТЕНЫ ДЕРЕВЯННЫЕ ИЗ БРУСА НОВОЕ СТОРИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУЦИЯ

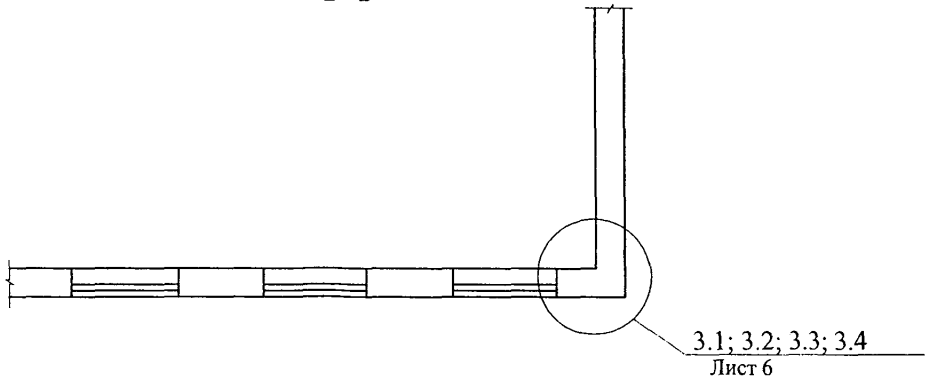
№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена из бруса 100х100	12	Гипсокартонный лист ГКЛ
2	Стропила	13	Нащельник 100х20
3	Кровля	14	Воздушная прослойка δ=10 мм
4	Слив деревянный	15	Наружная обшивка
5	Окно деревянное	16	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006) перфорированный
6	Чердачные перекрытия	17	Плинтус
7	Доска каркаса 50х10	18	Покрытие пола
8	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)	19	Армирующая лента с последующим шпаклеванием
9	Уплотнительная лента	20	Слив из оцинкованной стали
10	Деревянный уголок 40х40	21	Гидроизоляция
11	Деревянный уголок 10х10		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 – 5.0		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва, 2008 г.		
Инженер		Логачев							

СХЕМА № 1. Общий вид и разрезы
стены из бруса

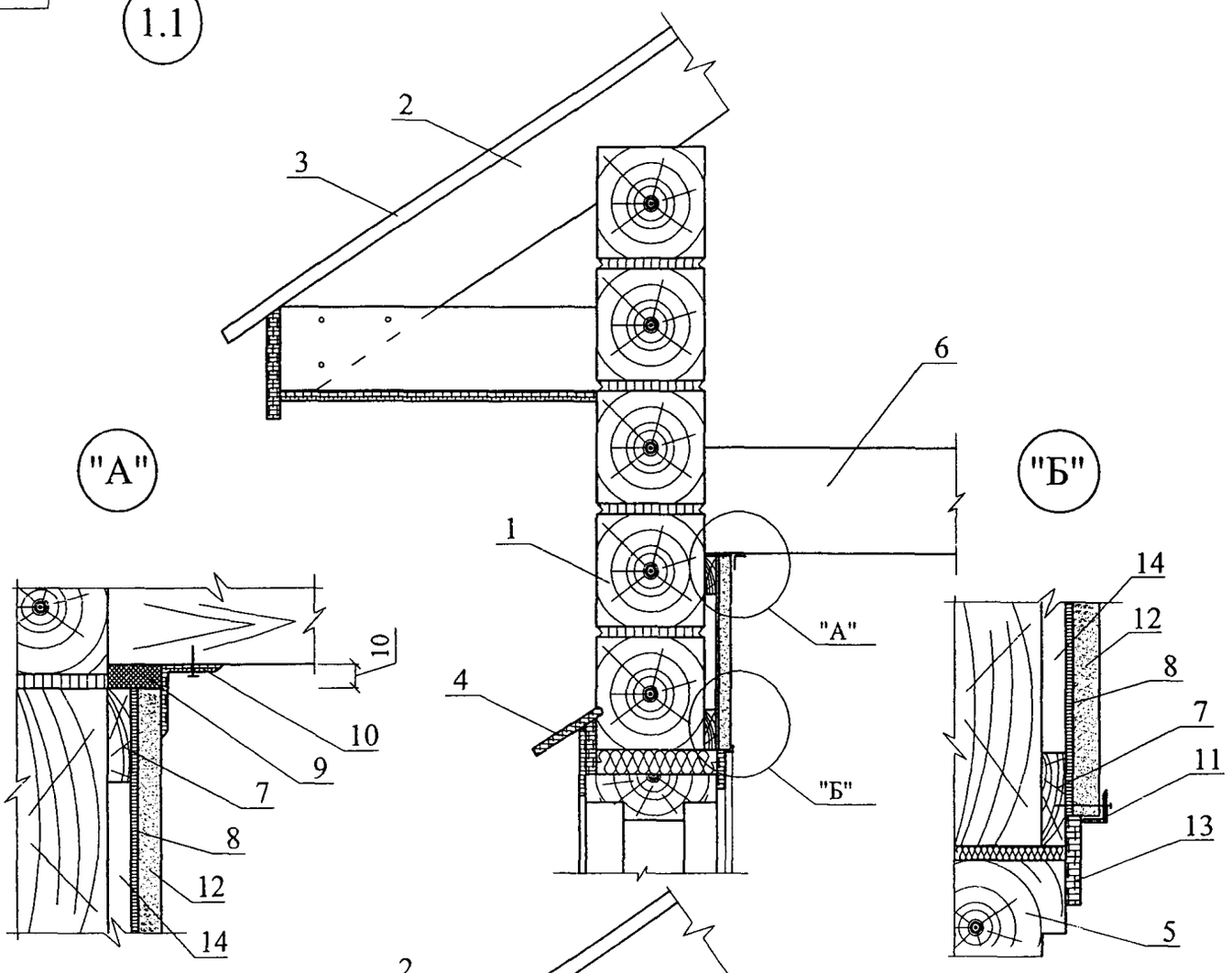


2 - 2

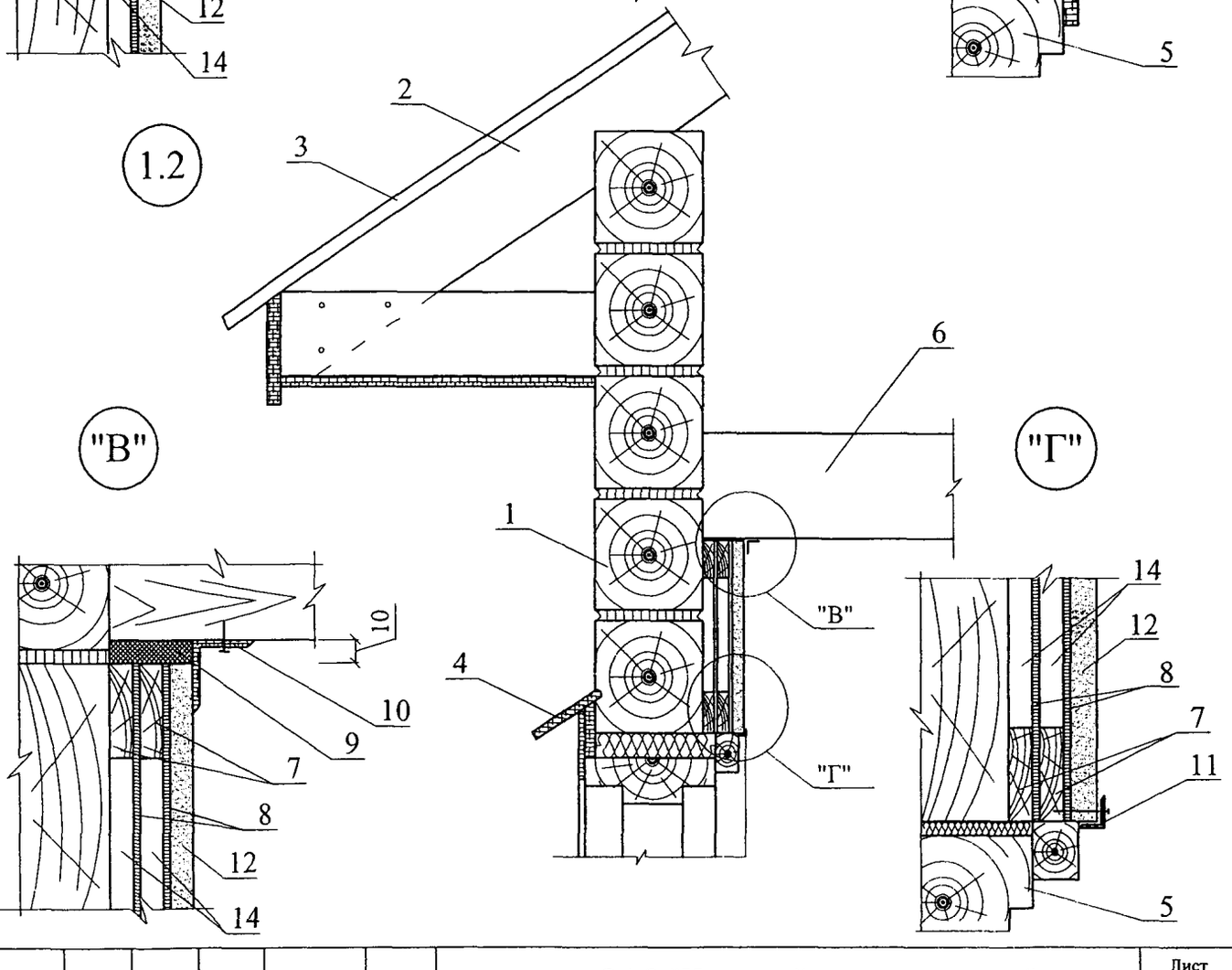


						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 5.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены деревянные из бруса Новое строительство и Реконструкция Схема 1 Узел 1 - 3	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 6
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.
Инженер		Логачев					

1.1

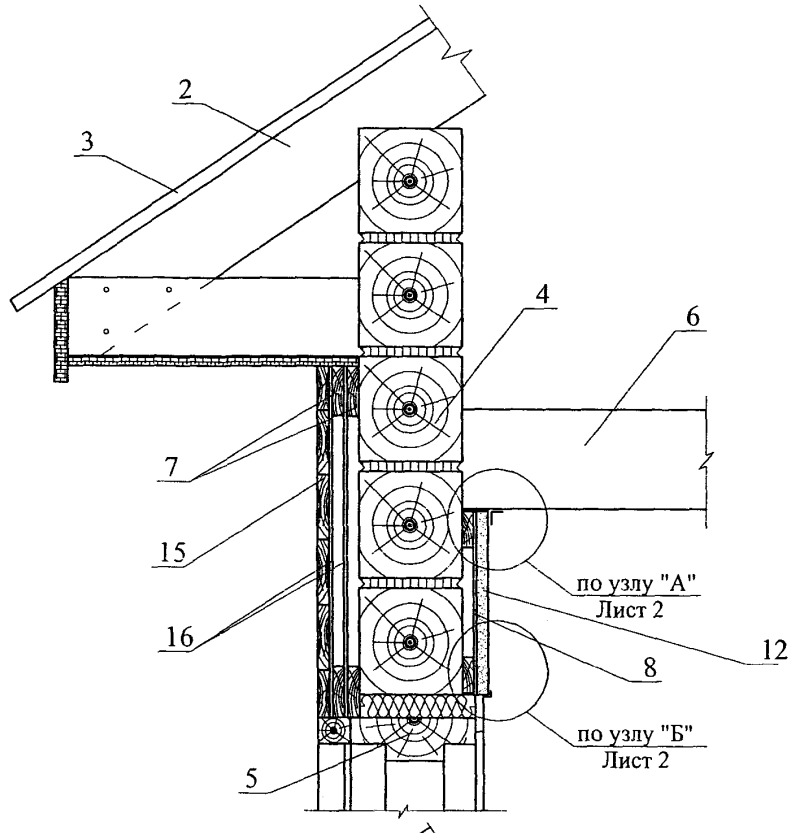


1.2

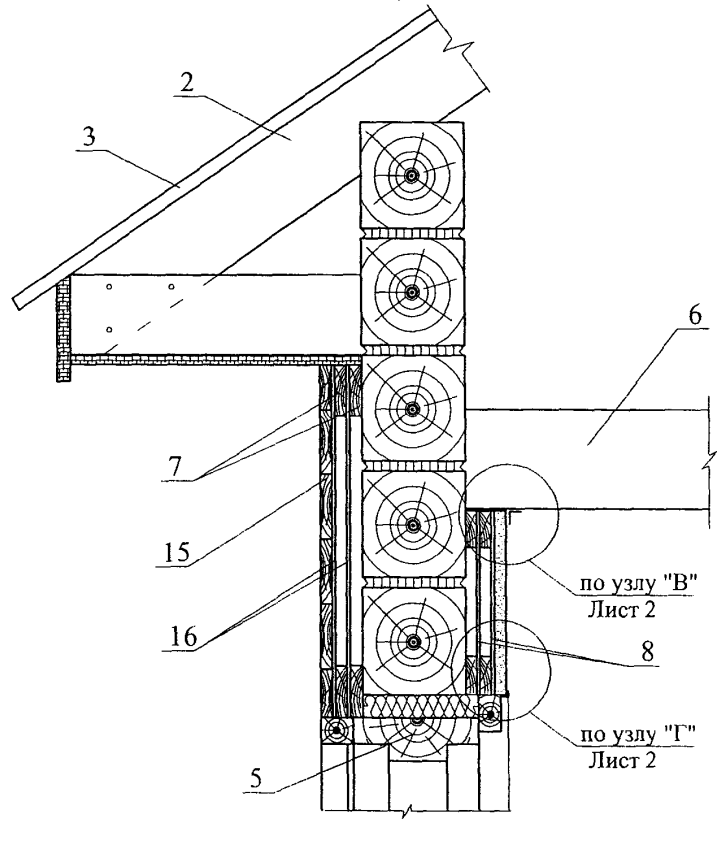


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 5.1	Лист 2

1.3

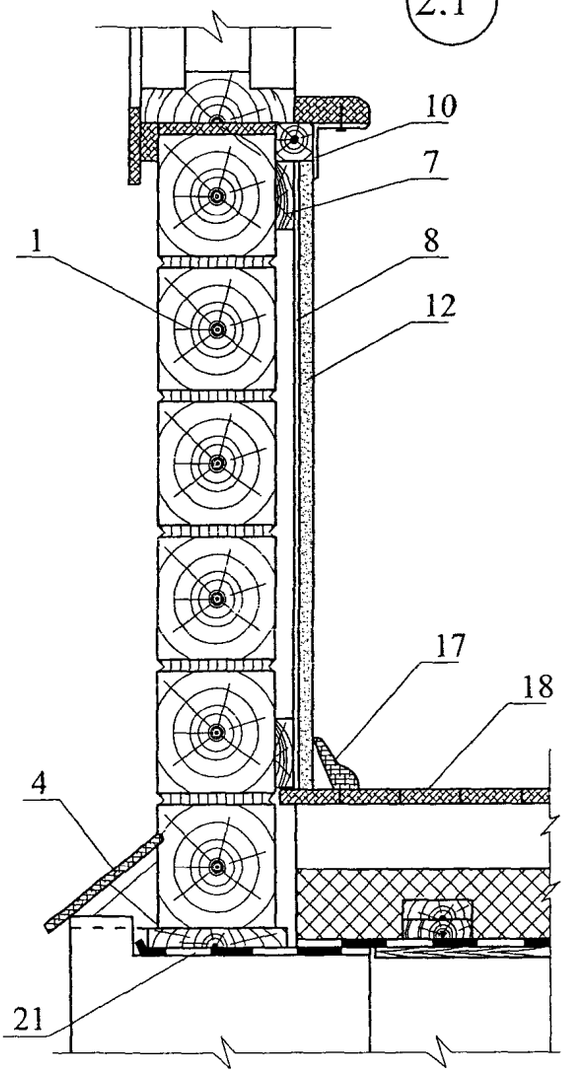


1.4

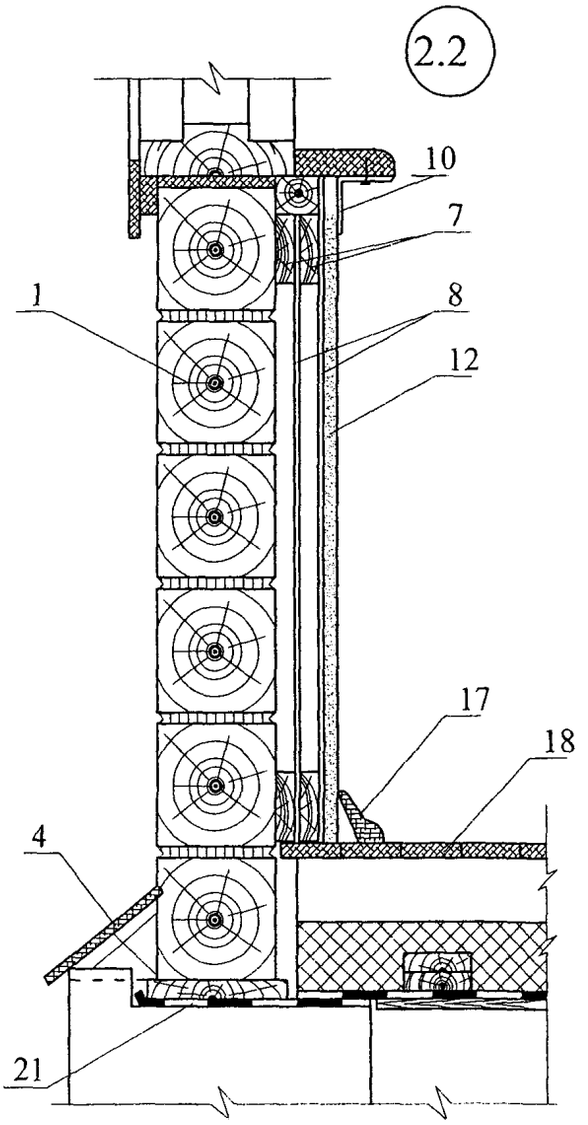


						ОАО "Ижевский завод пластмасс"	Лист
						М24.29/07 — 5.1	3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2.1

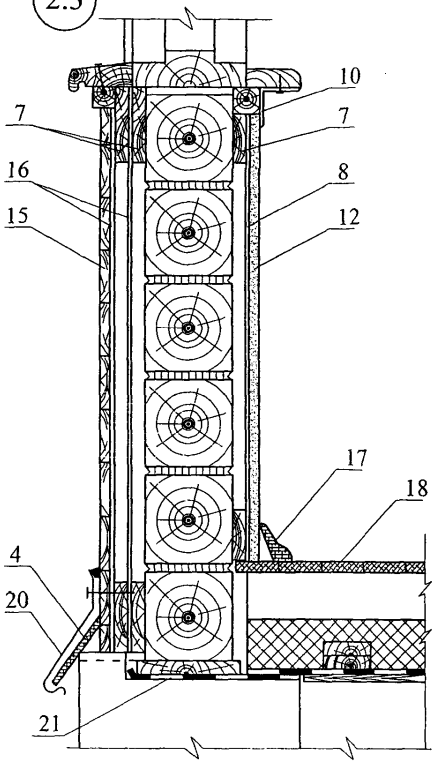


2.2

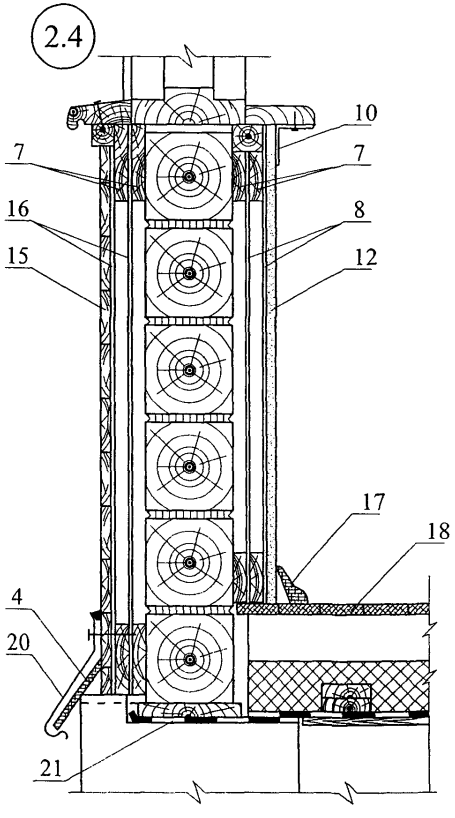


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 5.1	Лист 4

2.3

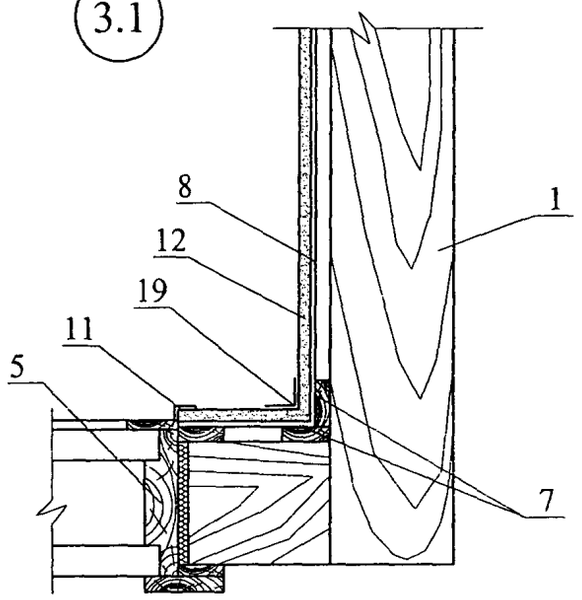


2.4

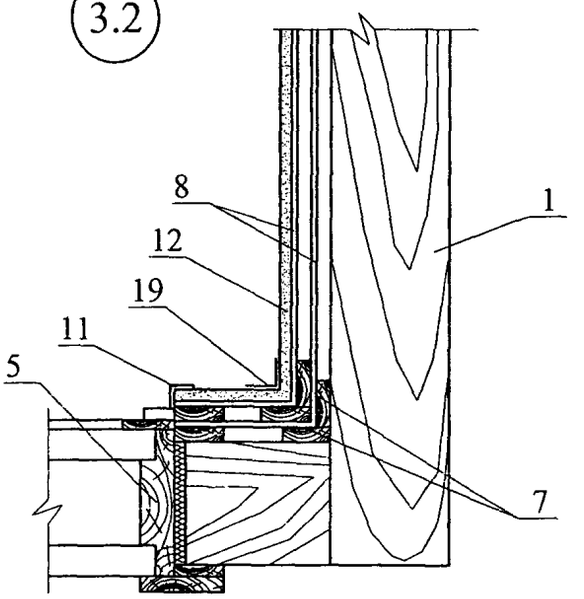


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 5.1	Лист 5

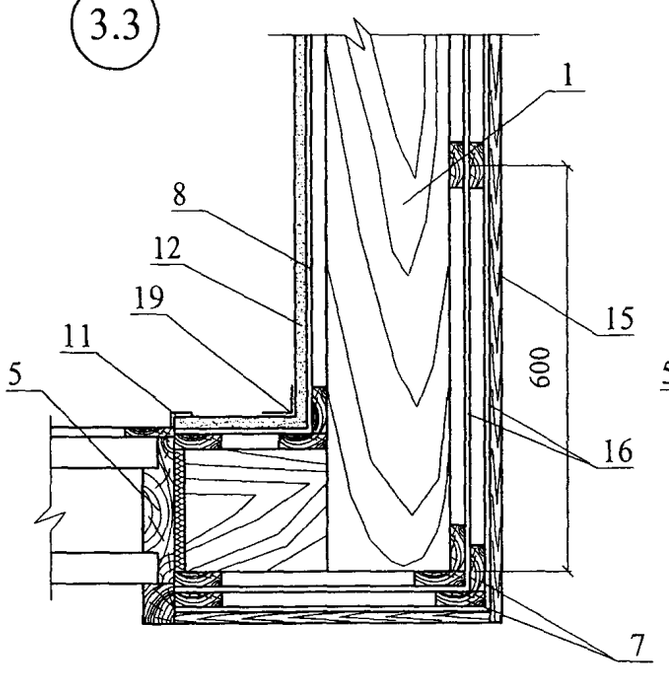
3.1



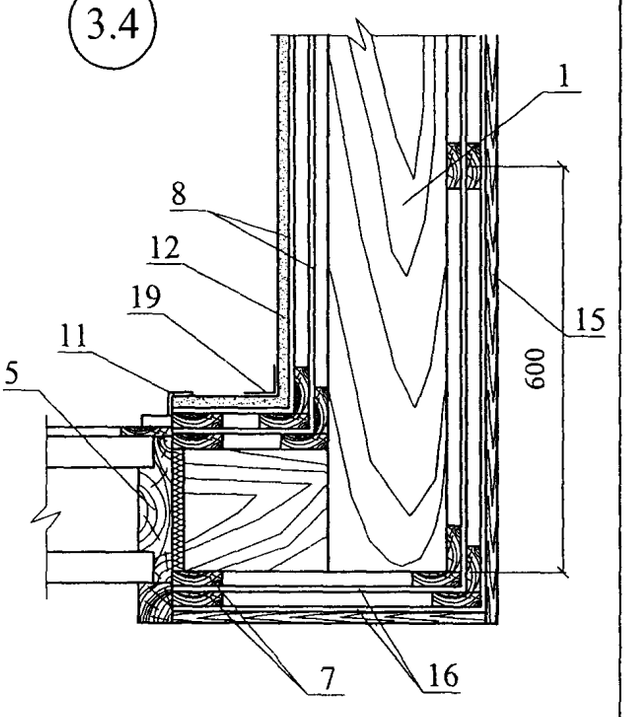
3.2



3.3



3.4



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 5.1	Лист 6

РАЗДЕЛ 6

СТЕНЫ ДЕРЕВЯННЫЕ КАРКАСНЫЕ НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена из бруса 100х100	11	Деревянный уголок 10х10
2	Стропила	12	Нащельник
3	Кровля	13	Уплотнительная лента
4	Окно деревянное	14	Деревянный уголок 40х40
5	Чердачные перекрытия	15	Армирующая лента с последующим шлаклеванием
6	Наружная обшивка	16	Покрытие пола
7	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006) перфорированный	17	Плинтус
8	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)	18	Подоконник
9	Теплоизоляция	19	Воздушная прослойка
10	Гипсокартонный лист ГКЛ		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с		Пешкова			
Инженер		Логачев			

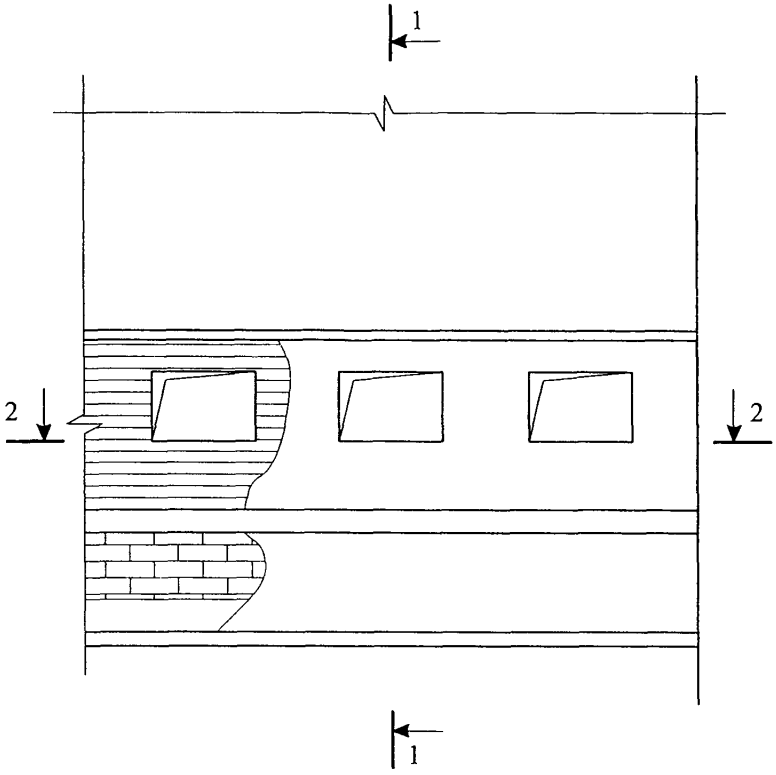
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 – 6.0

Экспликация материалов и деталей к узлам стен деревянных каркасов

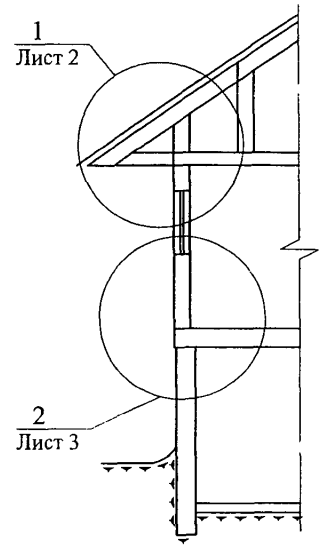
Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2008 г.

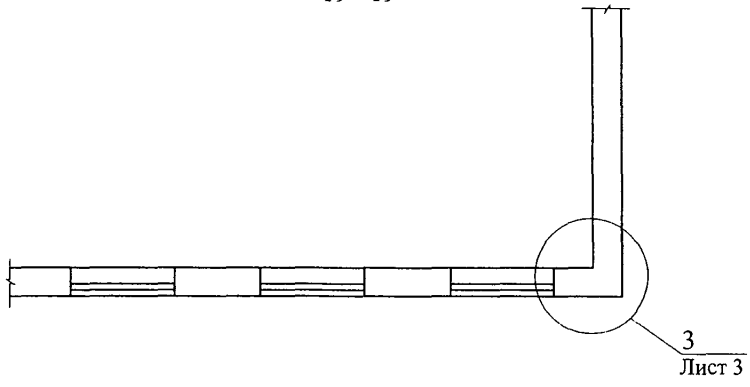
СХЕМА № 1. Общий вид и разрезы
стены деревянные каркасные



1 - 1

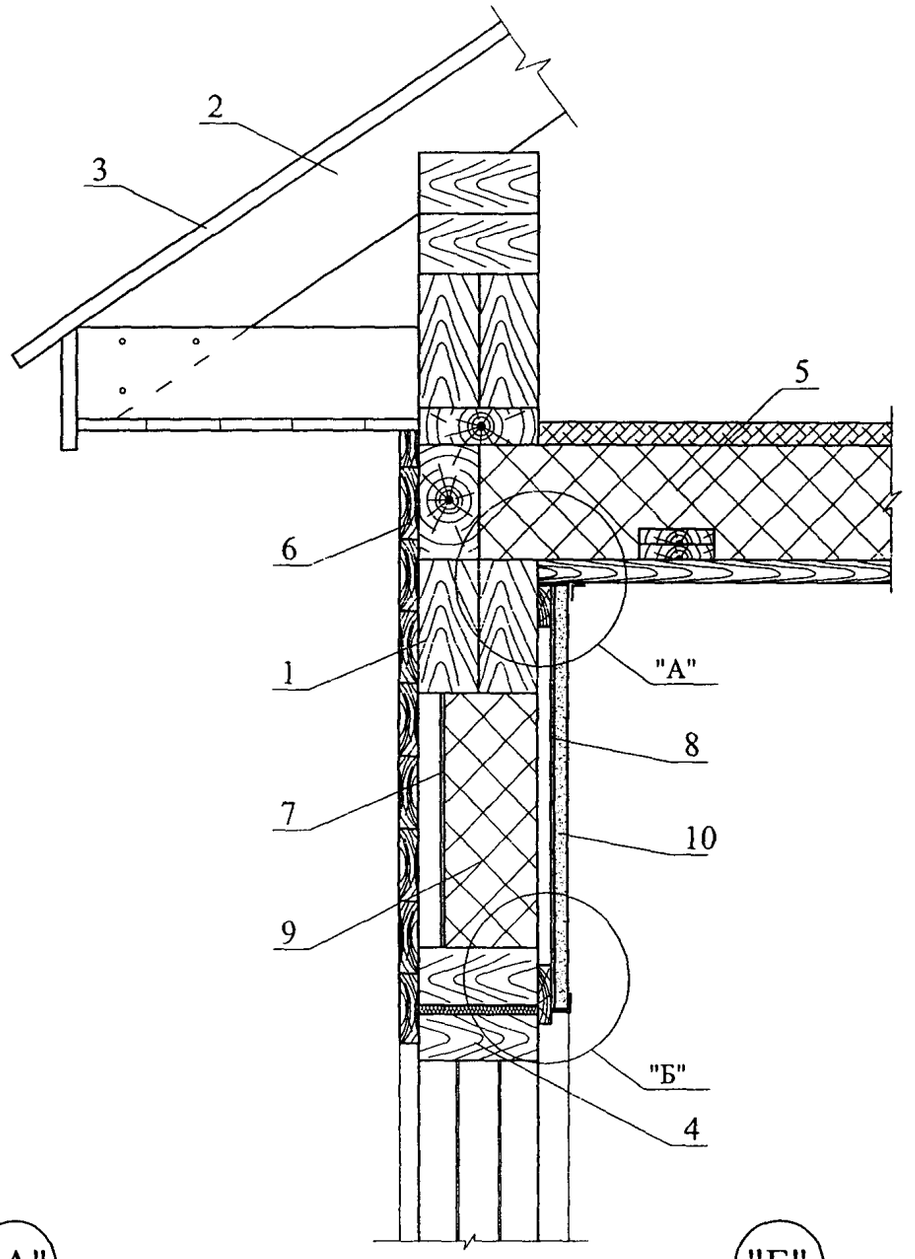


19 - 19

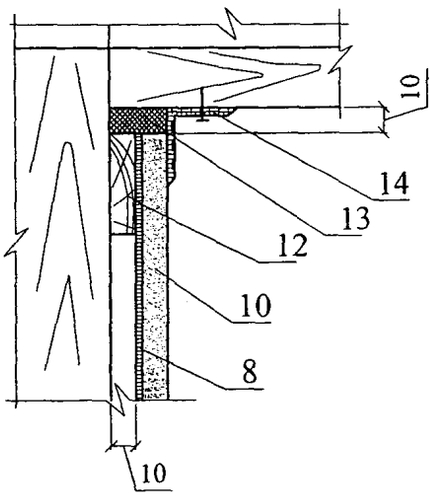


						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 6.1		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зам. ген. дир.		Гликин				Стены деревянные каркасные Новое строительство и	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	3
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.		
Инженер		Логачев							

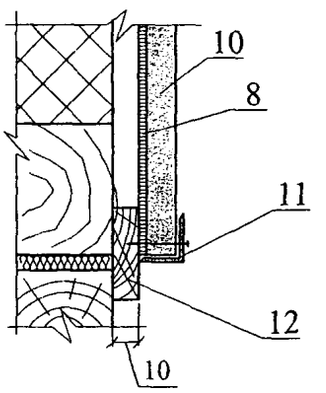
1



"А"

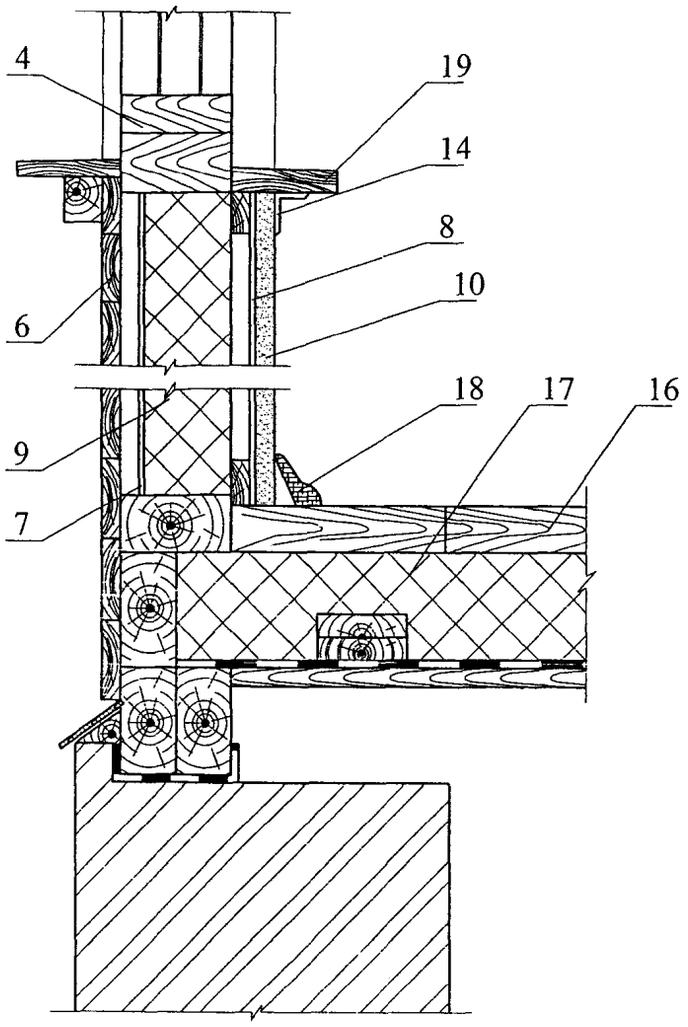


"Б"

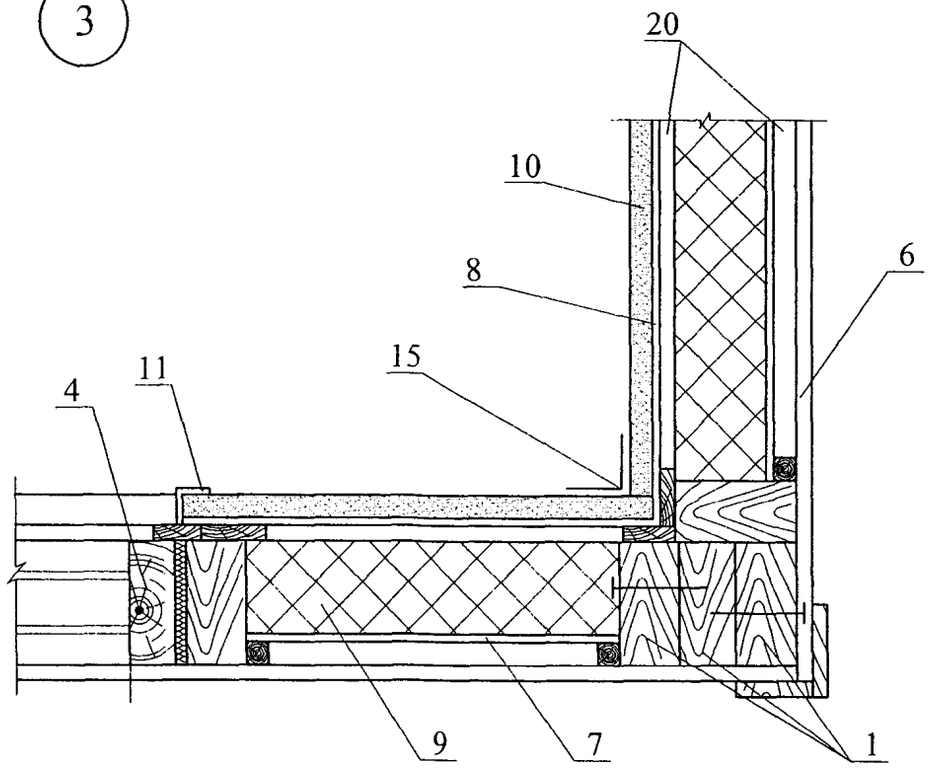


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 6.1	Лист 2

2



3



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 6.1	Лист 3

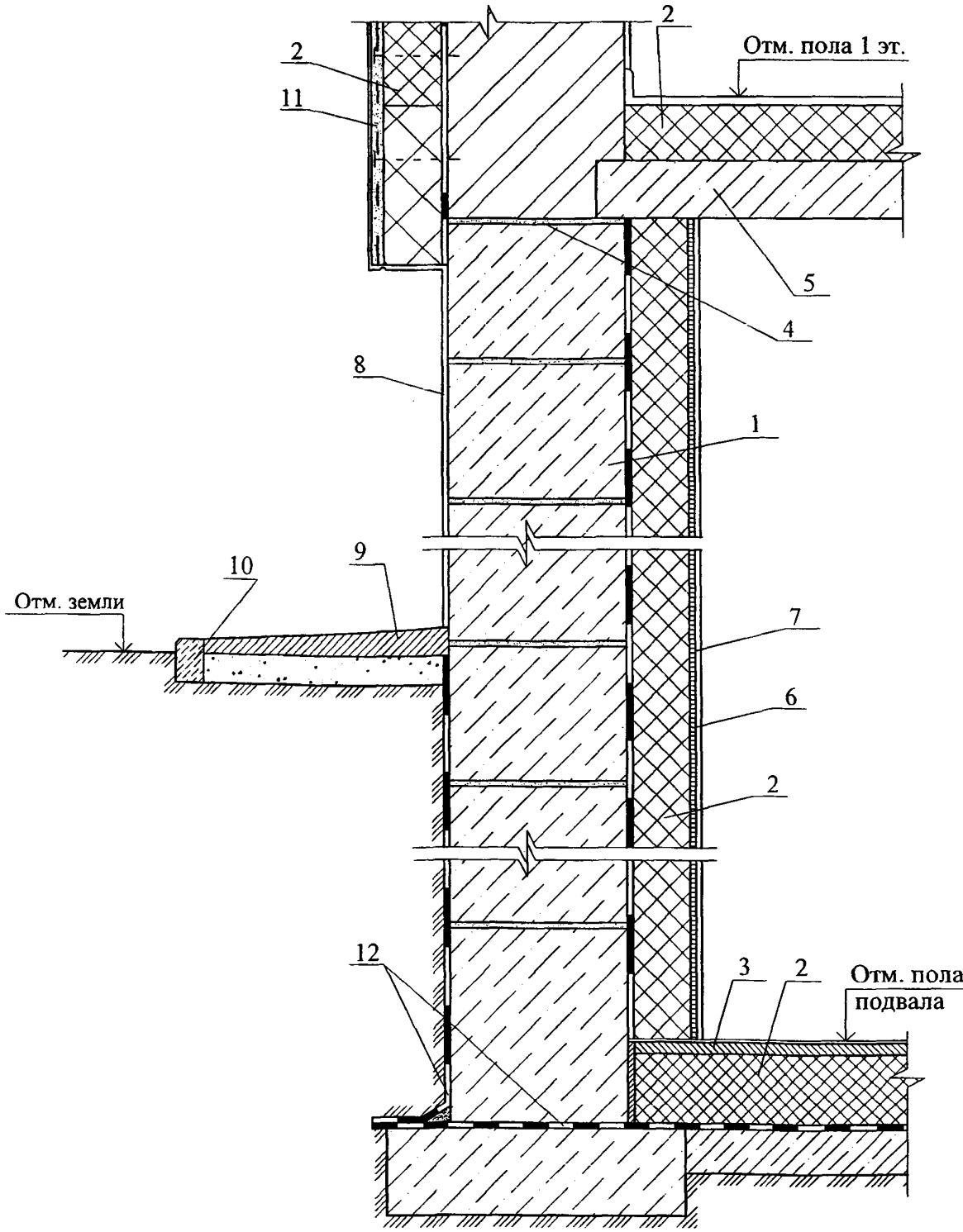
РАЗДЕЛ 7

СТЕНЫ ПОДВАЛА

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Стена подвала	8	Штукатурка стены подвала
2	Теплоизоляция из минераловатных плит	9	Отмостка
3	Покрытие пола подвала	10	Боритовой камень
4	Горизонтальная гидроизоляция	11	Штукатурка по сетке
5	Железобетонное перекрытие над подвалом	12	Гидроизоляция стены и пола подвала
6	«Изолонтейп» марки 3002 ВП (ТУ 2245-032-00203476-2006)	13	«Изолонтейп» марки 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)
7	Отделка гипсокартонным листом	14	Замкнутая воздушная прослойка

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 – 7.0		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам стен подвала	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2008 г.		
Инженер		Логачев							

Вариант теплоизоляции без воздушной прослойки



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

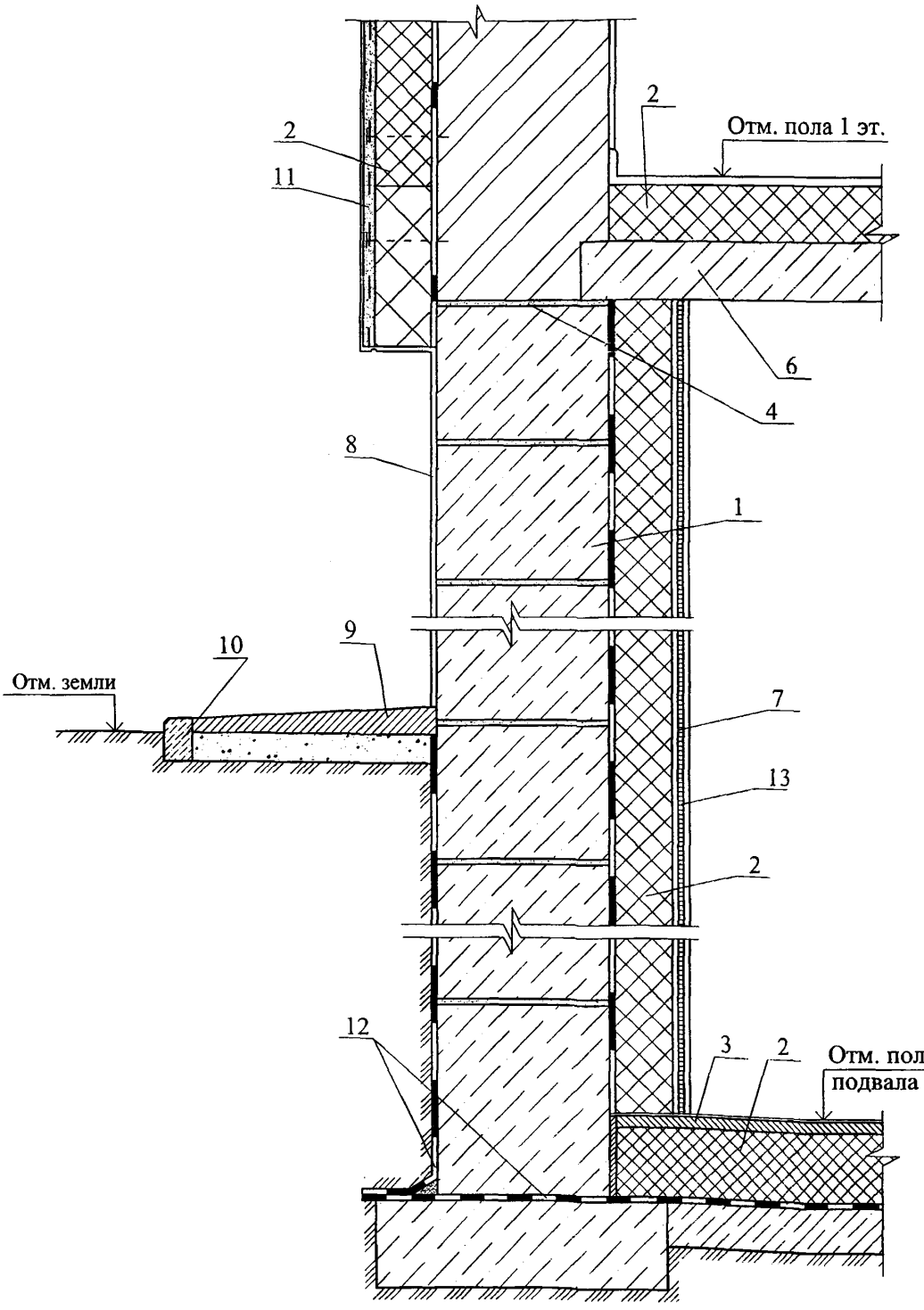
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 7.1

Стены подвала

Стадия	Лист	Листов
МП	1	2

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва 2008 г.

Вариант теплоизоляции с образованием замкнутой воздушной воздушной прослойки



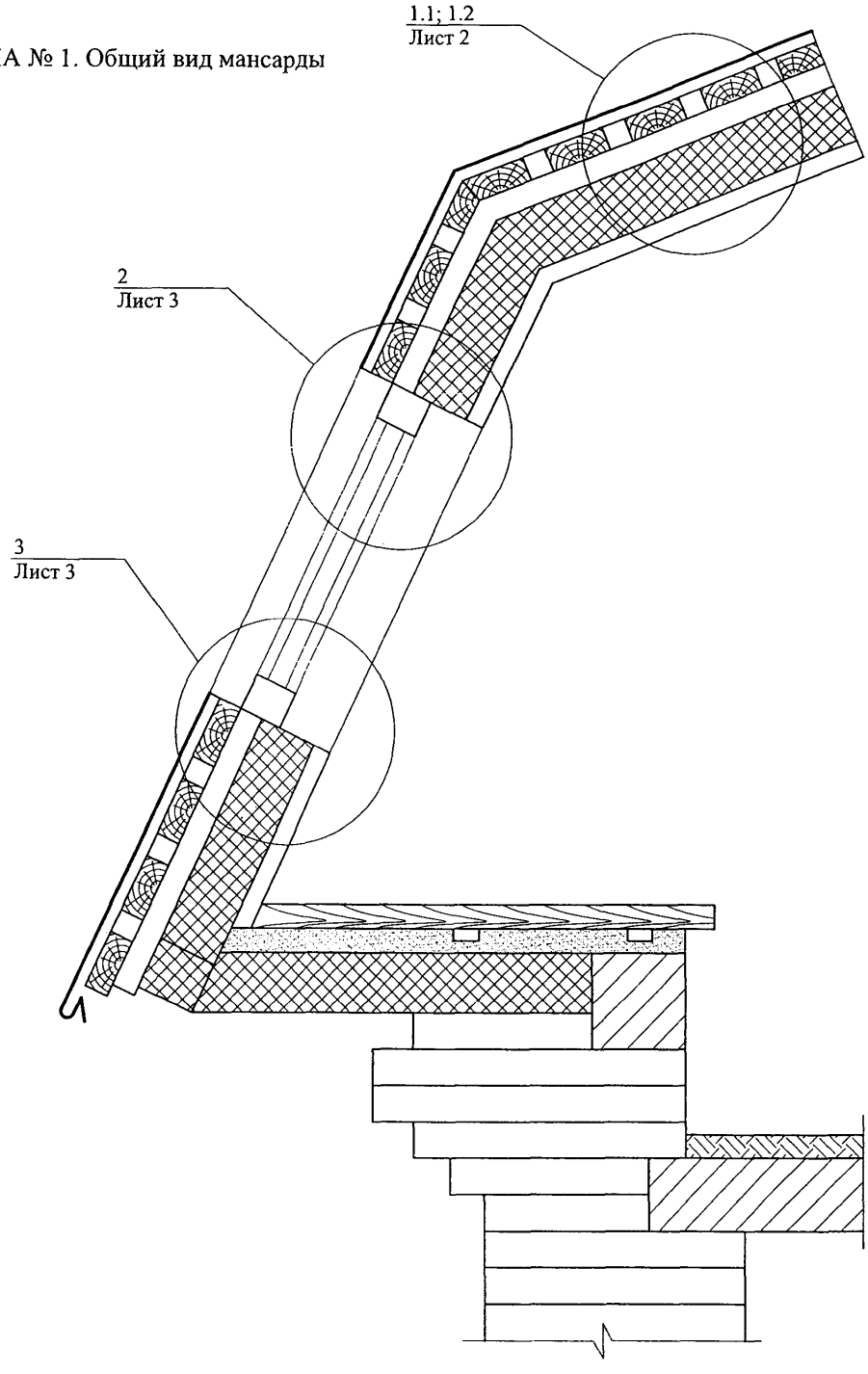
РАЗДЕЛ 8

ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ МАНСАРД

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Гипсокартонный лист	11	Ветрозащитная пленка «Тайвек»
2	Стропила стальные	12	Пароизоляция
3	Стропила деревянные	13	Обвязочный брусок
4	Металлическая кровля	14	Минераловатная плита П-125
5	Обрешетка	15	Минераловатная плита П-75
6	Брус 150х50 мм	16	Защитная перфорированныя металлизированная лента
7	Стальной профлист	17	Оконный блок
8	Деревянный брусок 40х30 мм	18	Шуруп ГОСТ 1144-80
9	Деревянный брусок 60х40 мм	19	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)
10	Вкладыш из гисокартонного листа	20	Замкнутая воздушная прослойка

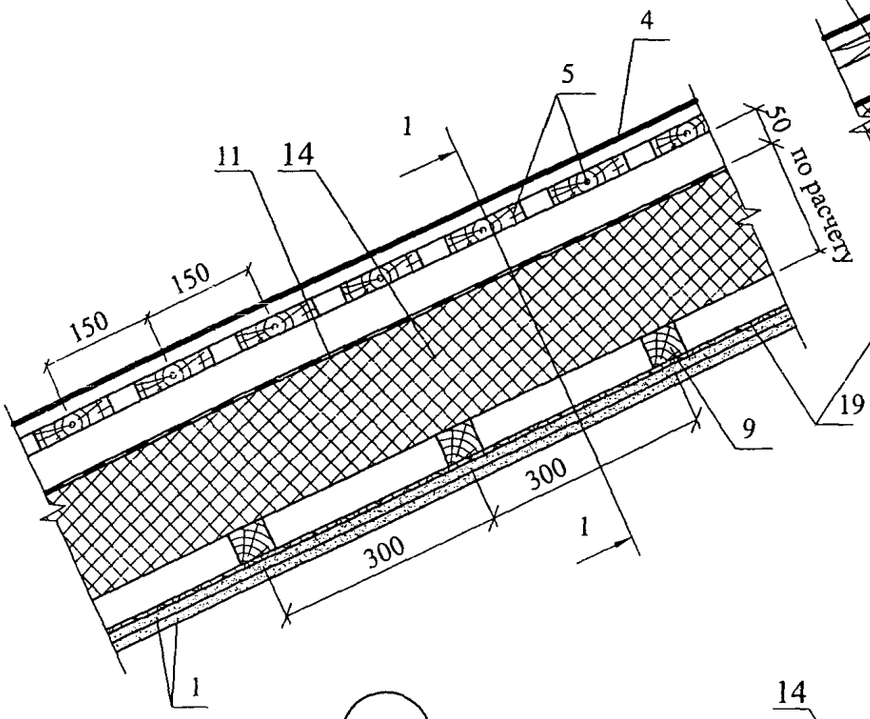
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 – 8.0			
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам перегородок	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2008 г.		
Инженер		Логачев							

СХЕМА № 1. Общий вид мансарды

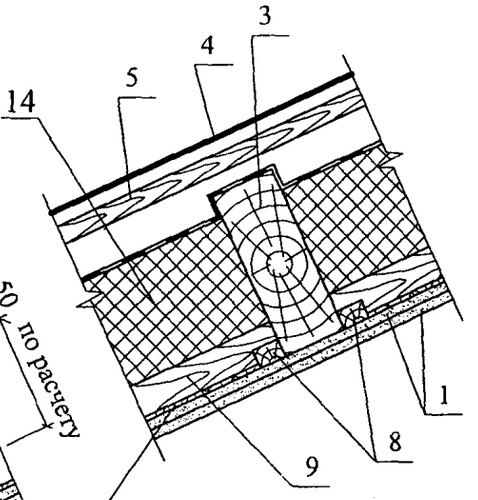


						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 8.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Ограждающие конструкции мансард	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 4
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.
Инженер		Логачев					

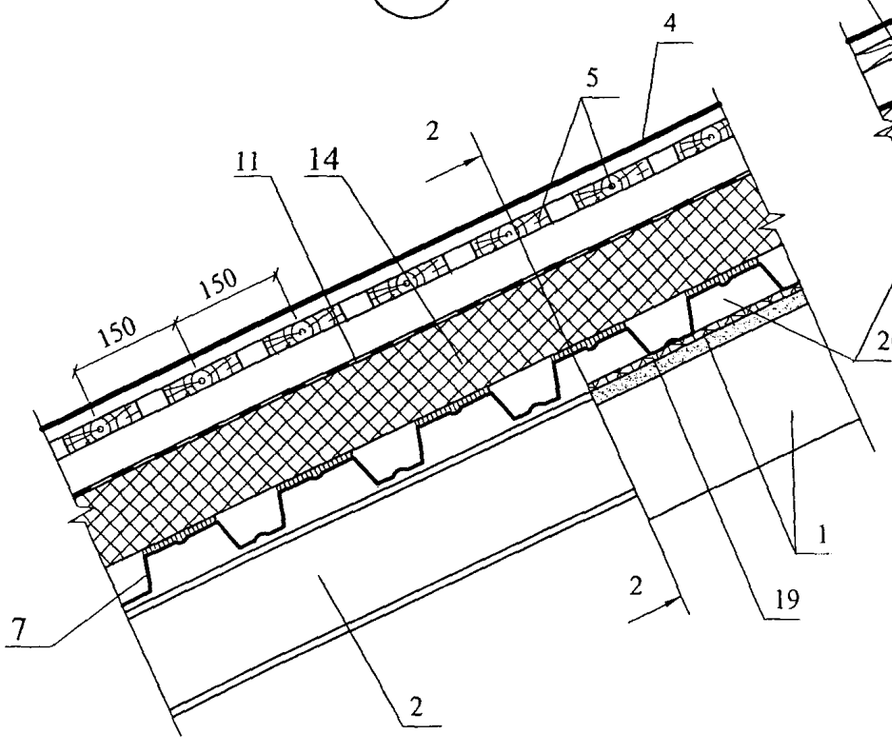
1.1



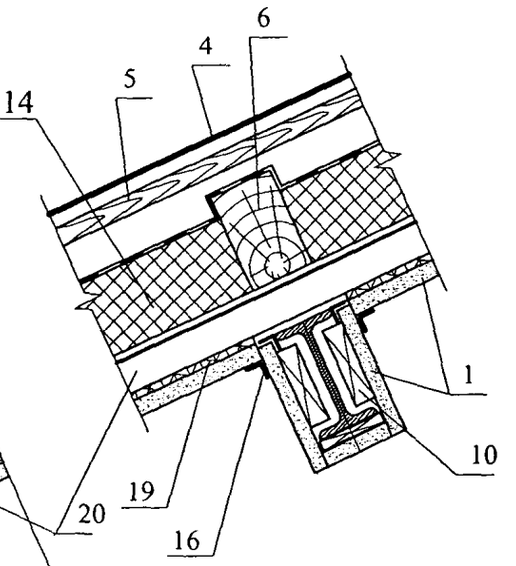
1 - 1



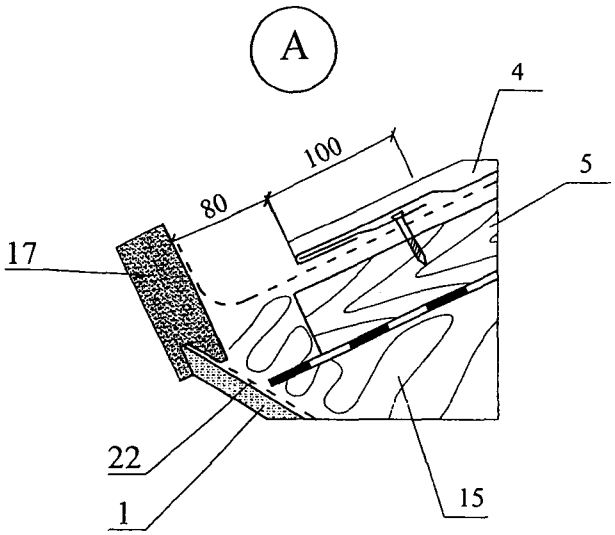
1.2

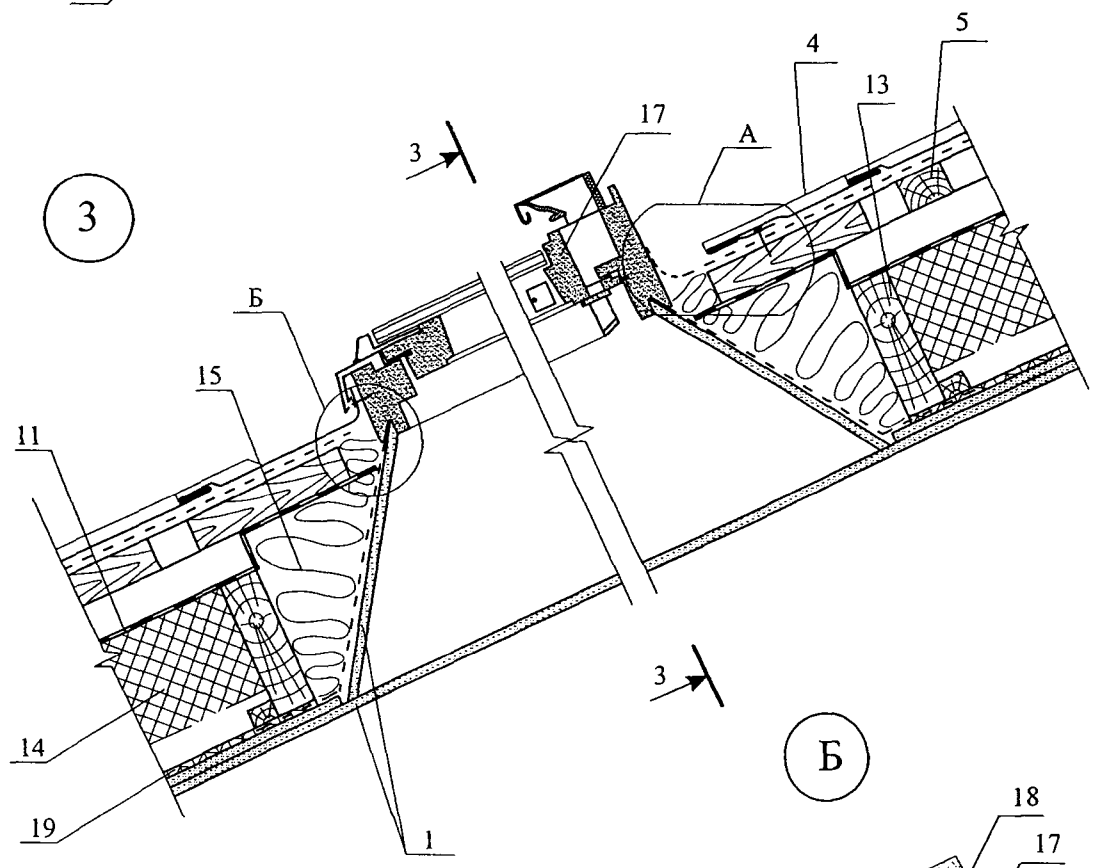


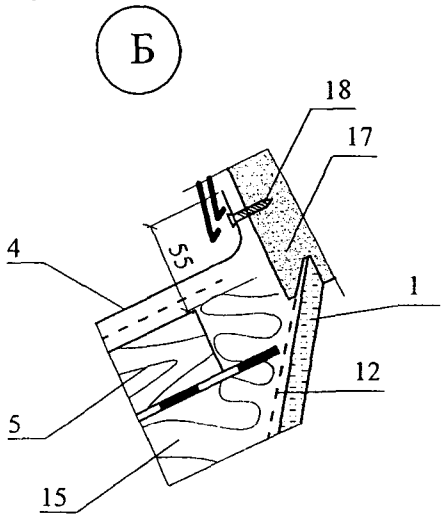
2 - 2



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 8.1	Лист 2

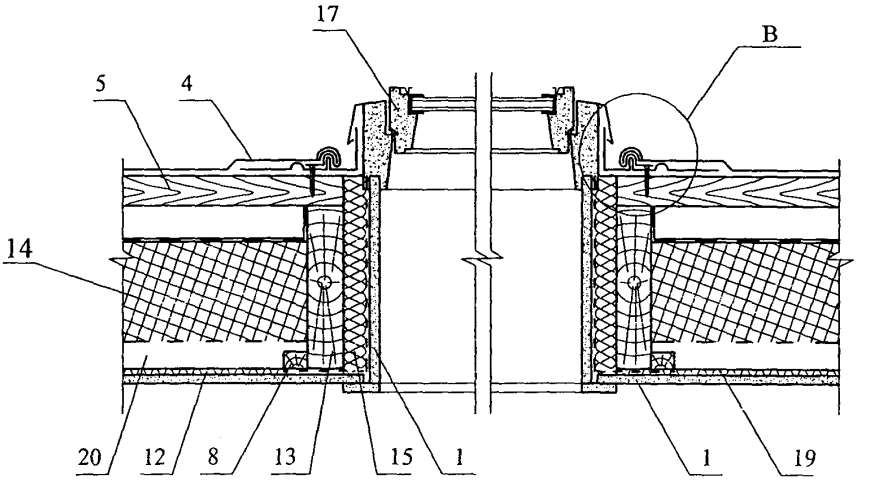




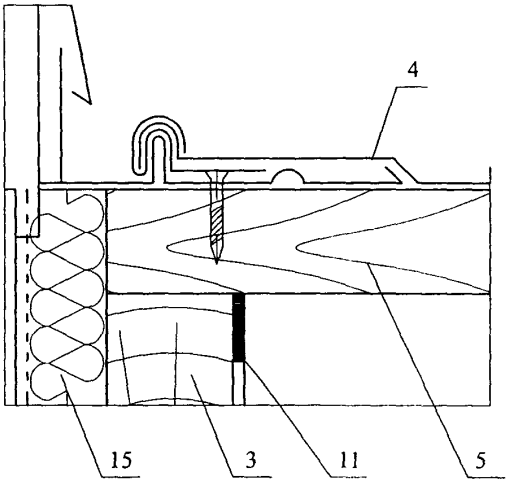


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 8.1	Лист 3

3 - 3



В

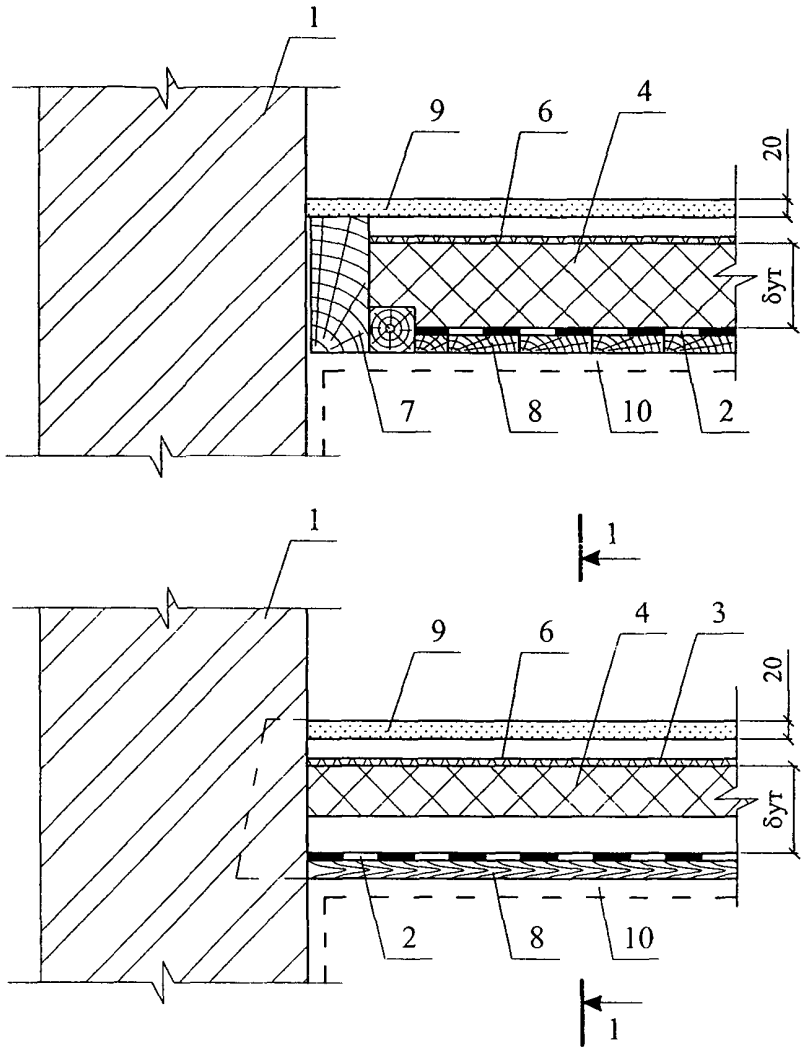


РАЗДЕЛ 9

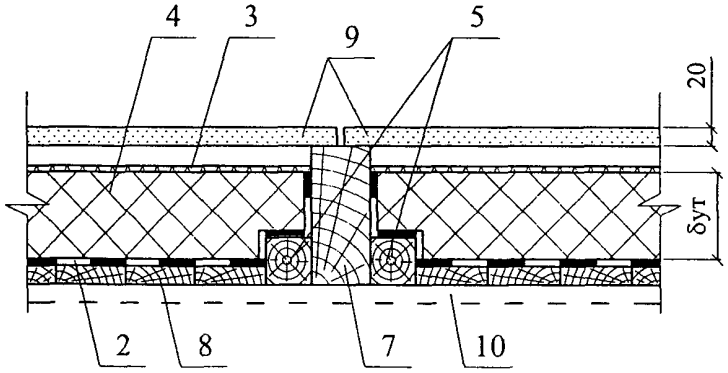
ЧЕРДАЧНЫЕ ПЕРЕКРЫТИЯ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Наружная стена	6	Замкнутая воздушная прослойка
2	«Изолонтейп» 3003 ВП (ТУ 2245-032-00203476-2006) или «Изолон» ППЭ 0501.5 (ТУ 2244-020-00203476-2000)	7	Деревянная балка перекрытия
3	«Изолонтейп» 3003 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006) перфорированный	8	Деревянный щит
4	Минераловатные плиты	9	Цементно-стружечная плита δ=20 мм
5	Деревянные бруски	10	Штукатурка

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 – 9.0		
Зам. ген. дир.		Гликин				Экспликация материалов и деталей к узлам чердачных перекрытий	Стадия	Лист	Листов
Рук. отд.		Воронин					МП	1	1
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва. 2008 г.		
Инженер		Логачев							



1 - 1



						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 9.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Глихин				Чердачные перекрытия	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 1
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.
Инженер		Логачев					

РАЗДЕЛ 10

ПОЛЫ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Дощатое покрытие пола	10	Сборная стяжка из ГВЛ
2	Бнтонный подстилающий слой	11	Пароизоляция из «Изолонтейп» 3002 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)
3	Лага	12	Плиточное покрытие пола
4	Звукоизоляция из минераловатных плит плотностью от 35-75 кг/м^3	13	Клеевой слой
5	Железобетонное перекрытие	14	Пустотелая плита перекрытия
6	Гидроизоляция	15	Армированная цементно-песчаная стяжка
7	Мозаично-бетонное покрытие пола	16	Цементно-песчаная стяжка
8	Звукоизоляция из минераловатных плит плотностью от 135 до 220 кг/м^3	17	Звукоизоляция из «Изолона» ППЭ-Л (ТУ 2245-028-00203476-2000)
9	Покрытие пола из паркета или ламината	18	Звукоизоляция от ударного шума из «Изолонтейпа» 3003ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

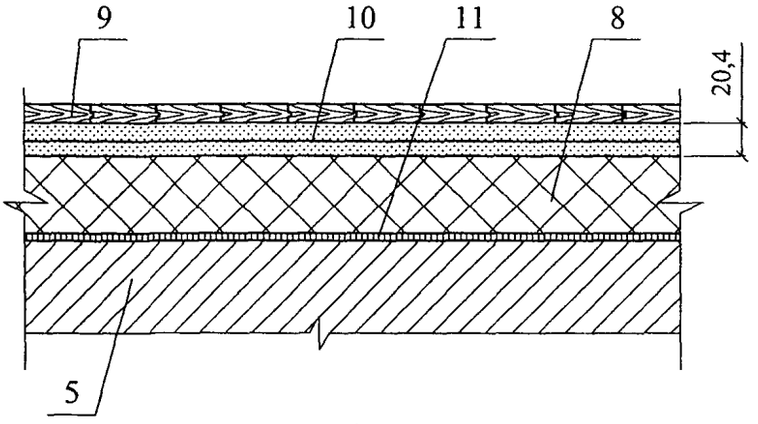
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 – 10.0

Экспликация материалов и деталей к узлам полов

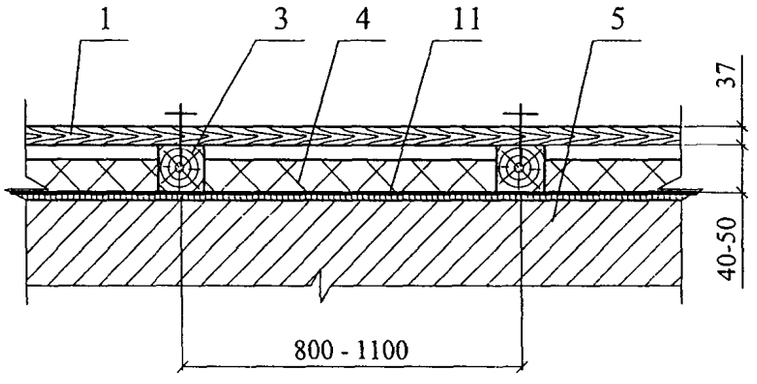
Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2008 г.

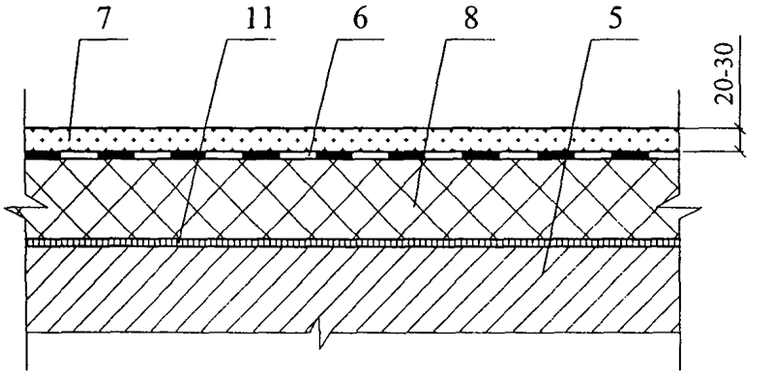
1



2



3



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

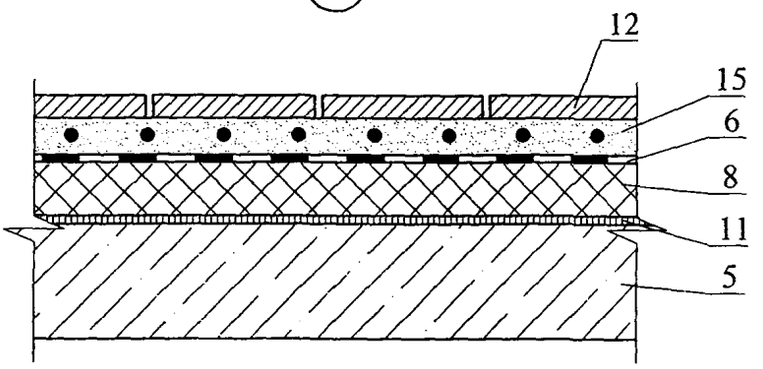
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 9.1

Полы на лагах

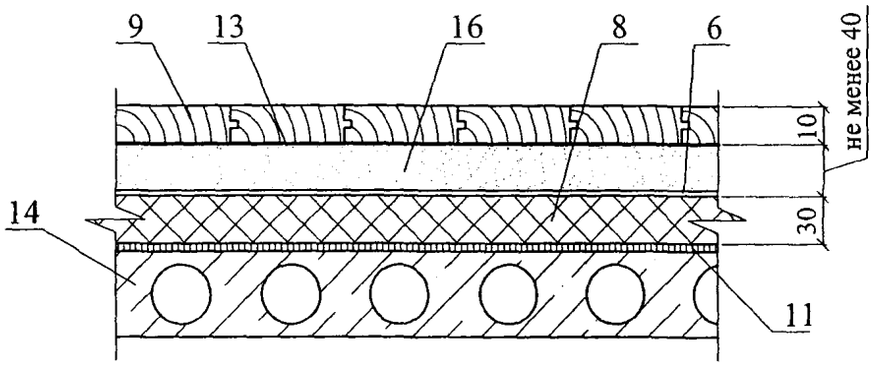
Стадия	Лист	Листов
МП	1	3

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва 2008 г.

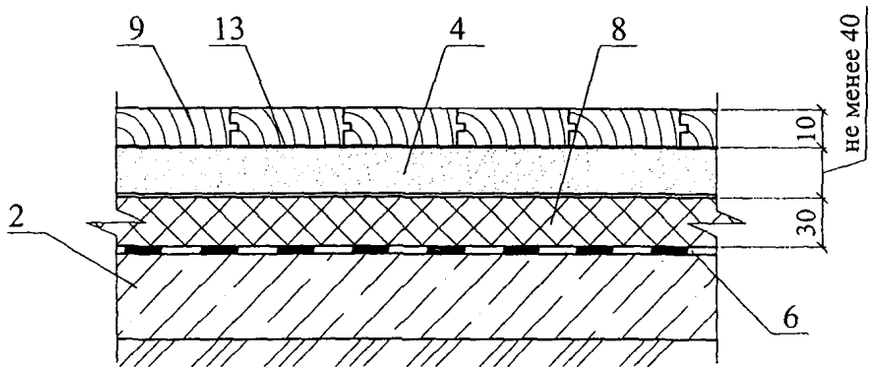
4


12
15
6
8
11
5

5

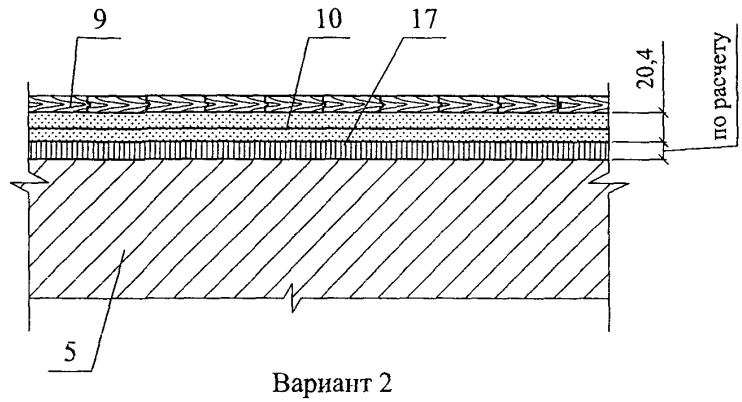

9
13
16
8
6
не менее 40
10
30
14
11

6

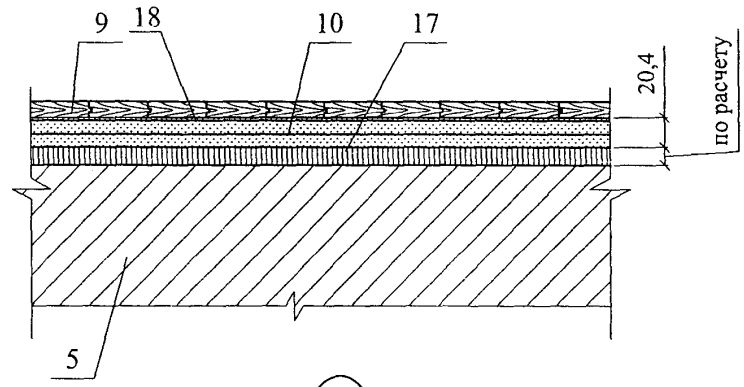

9
13
4
8
не менее 40
10
30
2
6

(7)

Вариант 1

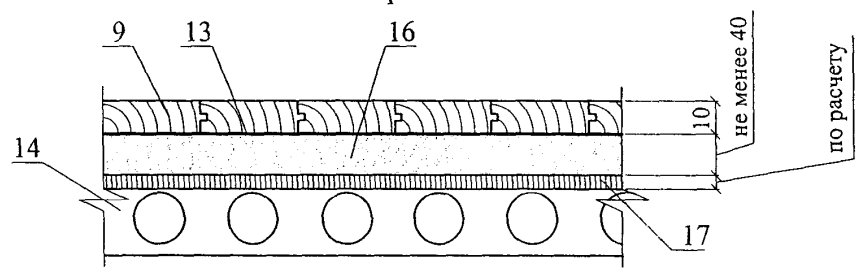


Вариант 2

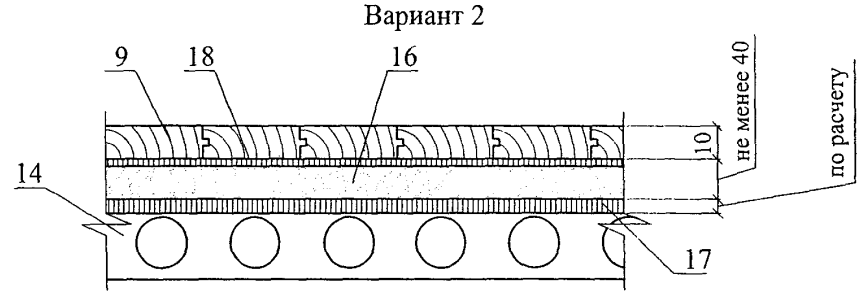


(8)

Вариант 1



Вариант 2



РАЗДЕЛ 11

ПОКРЫТИЯ ПО СТАЛЬНЫМ ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛАМ С РУЛОННОЙ КРОВЛЕЙ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Заглушка из минераловатной плиты γ = 35-60 кг/м^3	24	Опорный столбик
2	Стальная гребенка	25	Дополнительные слои кровельного материала вокруг воронки
3	Оцинкованная сталь, δ = 0,8 мм	26	Бортик из гнутого швеллера
4	Мастика герметизирующая	27	Компенсатор из оцинкованной стали, δ = 0,8 мм
5	Приклеивающий состав	28	Крепежный элемент
6	Бортик из минераловатных плит γ = 135-165 кг/м^3	29	Полоса стальная 4х40 мм
7	Слой кровельного материала (усиление кровли в ендове)	30	Болт М10х30-011 с шайбой и гайкой
8	Дополнительный слой водоизоляционного ковра	31	Стальная пластина 220х120х10 мм
9	Костыль из стальной полосы 4х40 мм	32	Антисептированный и антиперированный брусок
10	Защитный фартук из оцинкованной стали, δ = 0,8 мм	33	Стена здания повышенного пролета
11	Дюбель ДГ 3,7х70Ц6	34	Плиты минераловатные γ = 135-160 кг/м^3
12	Ограждение кровли	34а	Плиты минераловатные нижнего слоя плотностью 95-125 кг/м^3
13	Парапет	34б	Плиты минераловатные верхнего слоя плотностью 170-220 кг/м^3
14	Точечная приклейка рулонного материала	34в	Сборная стяжка из двух слоев асбестоцементных или цементно-стружечных плит
15	Слой кровельного материала (усиление кровли в коньке)	35	Оцинкованная сталь, δ = 0,8 мм
16	Заклепка комбинированная ЗК-10	36	Болт М16х70-001 с шайбой и гайкой
17	Стальной поддон	37	Уголок 125х80х7
18	Патрубок с фланцем	38	Прогон
19	Стальной хомут	39	Компенсатор из оцинкованной стали, δ = 2 мм
20	Защитный колпак	40	Заклепка комбинированная ЗК-12
21	Прижимной фланец	41	Элемент механического крепления
22	Дополнительные прогоны	42	Плиты минераловатные плотностью 35-60 кг/м^3
23	Местное понижение вокруг воронки	43	Выкружка из оцинкованной стали толщиной δ = 1,5 мм

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 – 11.0

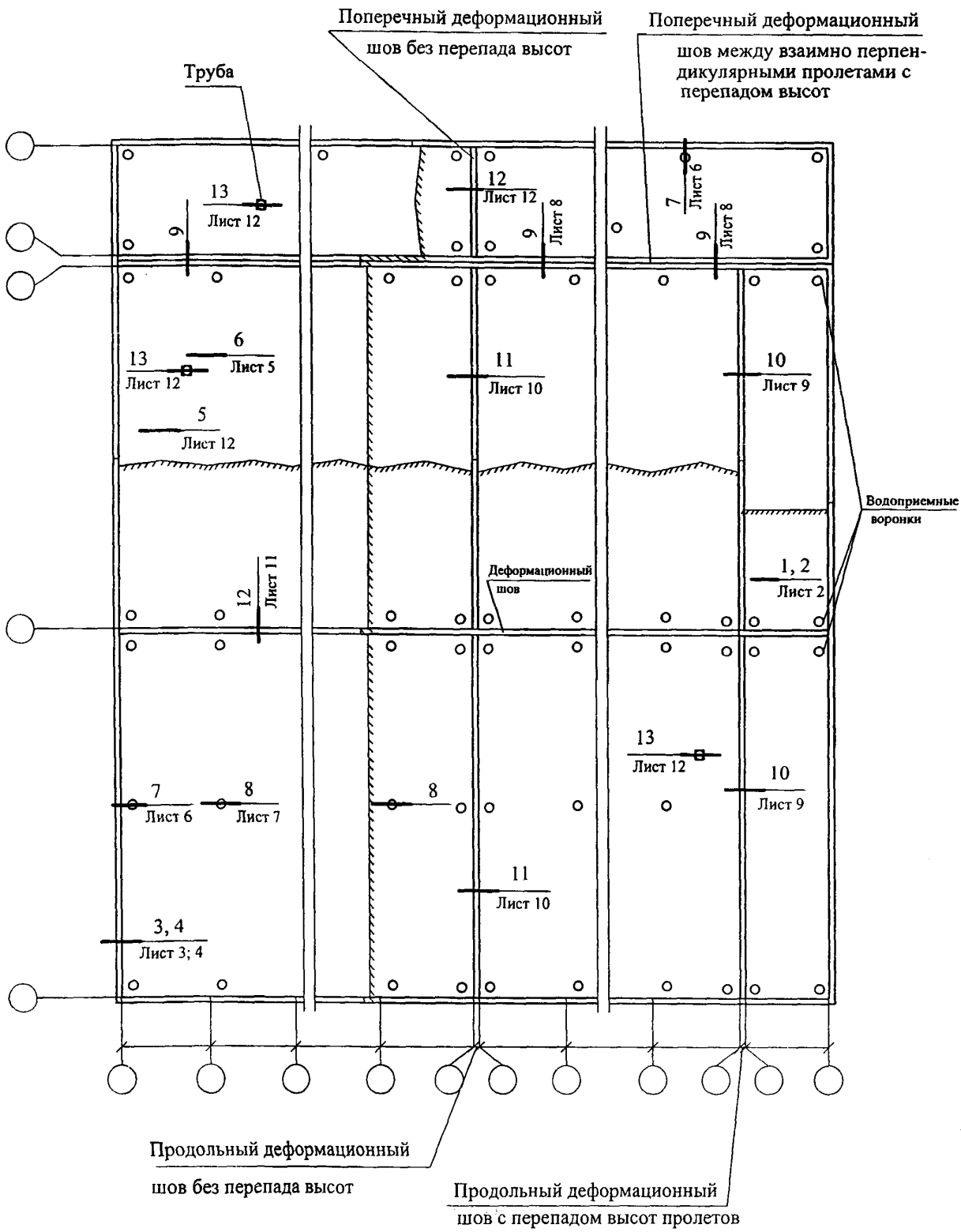
Экспликация материалов и деталей к узлам покрытий по стальному профилированному настилу

Стадия	Лист	Листов
МП	1	2

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2008 г.

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
44	Слой кровельного материала «насухо» крупнозернистой посыпкой вниз	49	Основной водоизоляционный ковер
45	Винт самонарезающий В6х25	50	Стальной профилированный настил
46	Труба	51	«Изолонтейп» 3002 ВП (ТУ 2245-032-00203476-2006)
47	Стальной стакан	52	Защитный слой
48	Хомут из стальной полосы 4х40 мм		

План кровли



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

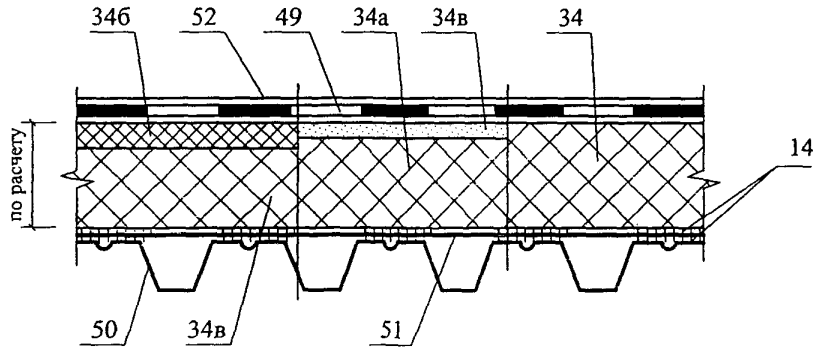
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 11.1

Покрытие по стальным профилированным настилам с рулонной кровлей
Узлы 1 ... 13

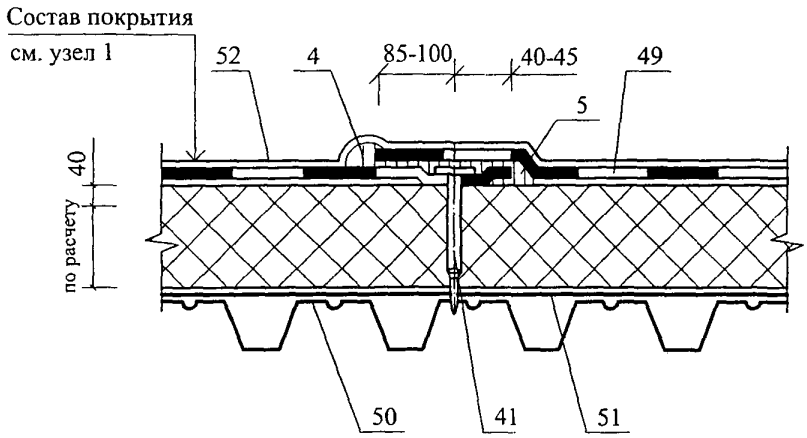
Стадия	Лист	Листов
МП	1	12

ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва 2008 г.

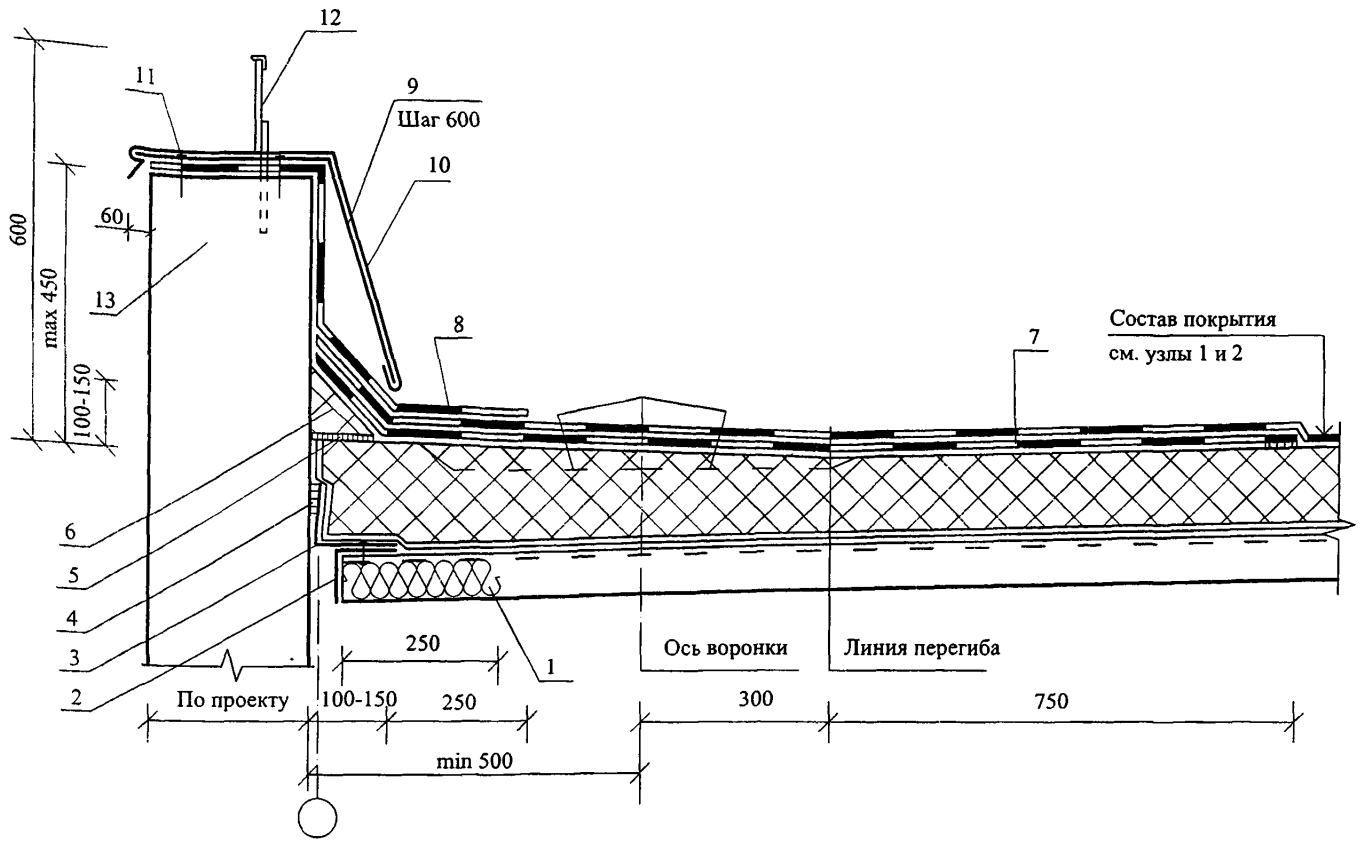
1 Покрытие с наклейкой теплоизоляции



2 Покрытие с механическим закреплением плит утеплителя

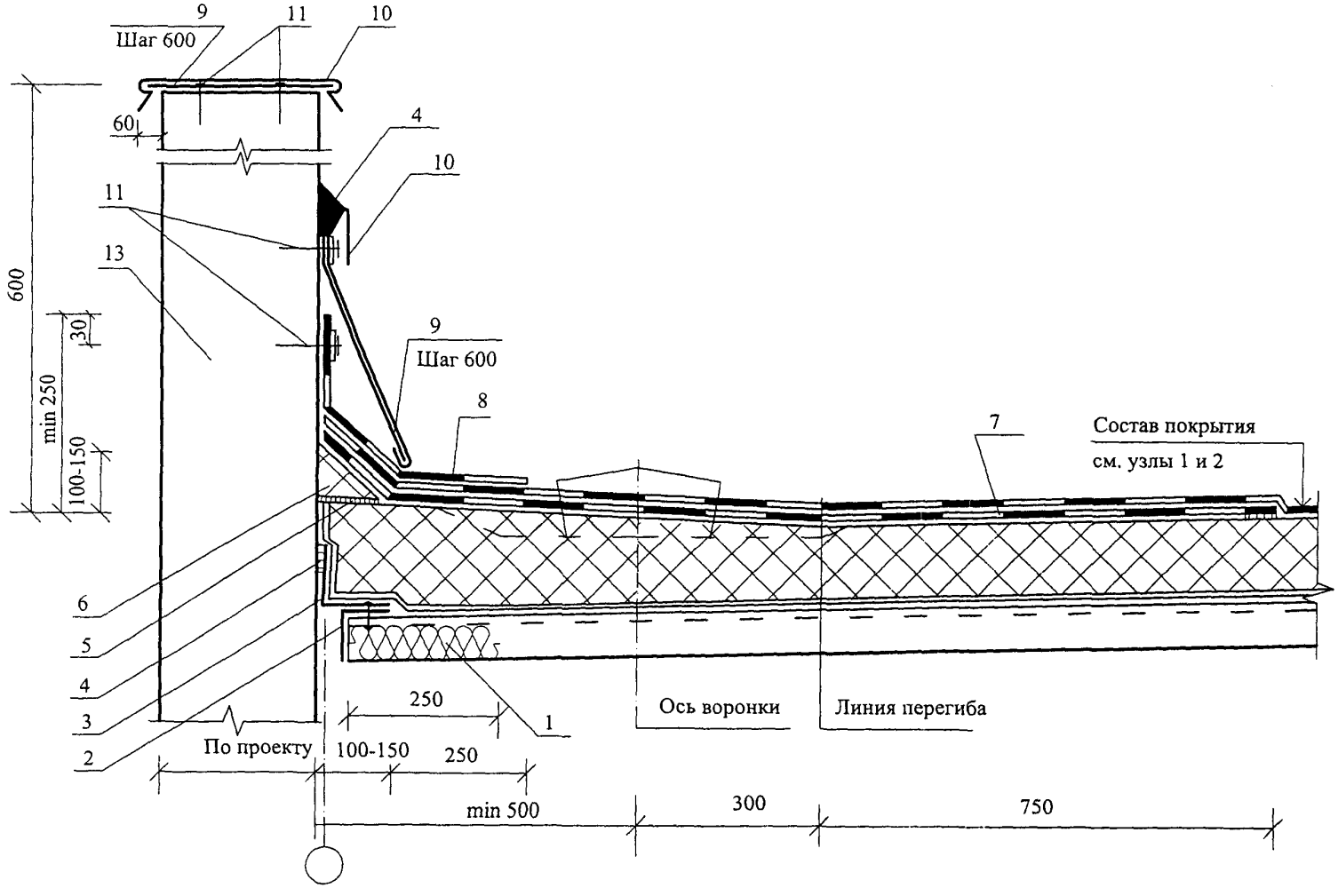


3 Примыкание покрытия к парапету высотой до 450 мм из железобетонных панелей

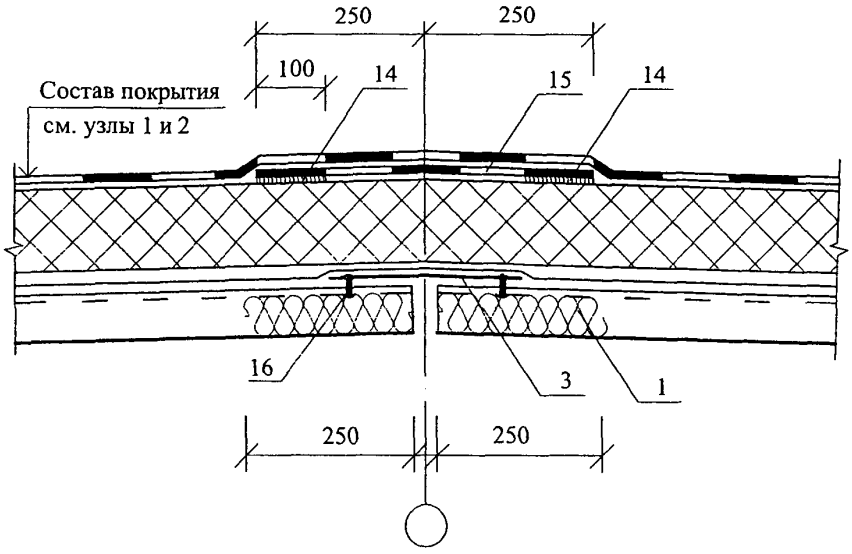


Общее замечание: Направление профилированных настилов выбрано произвольно.

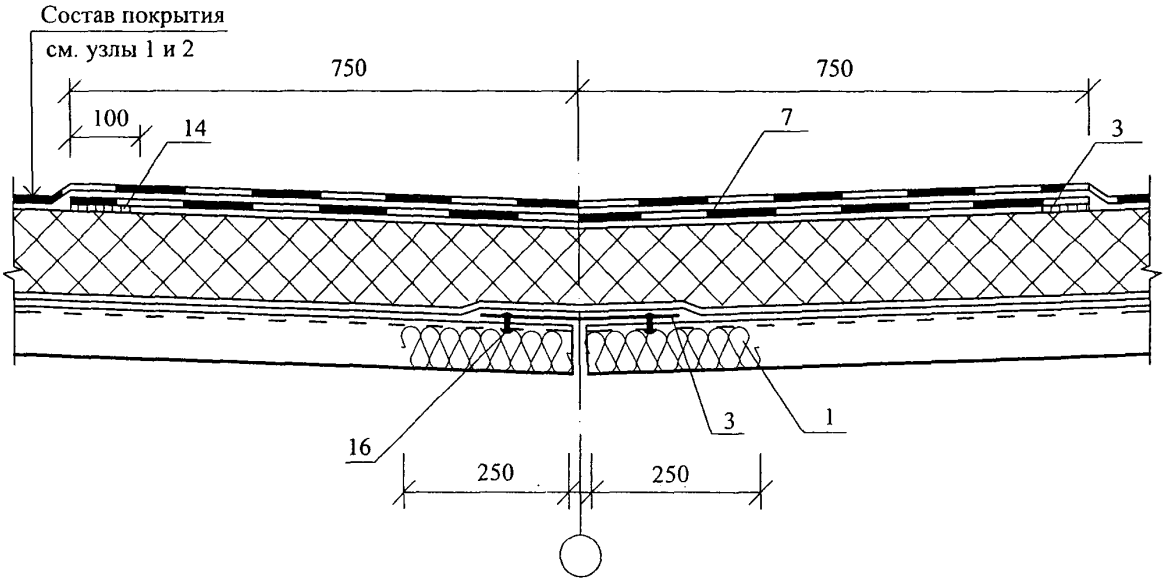
4 Примыкание покрытия к парапету высотой 600 мм из железобетонных панелей



5 Конек

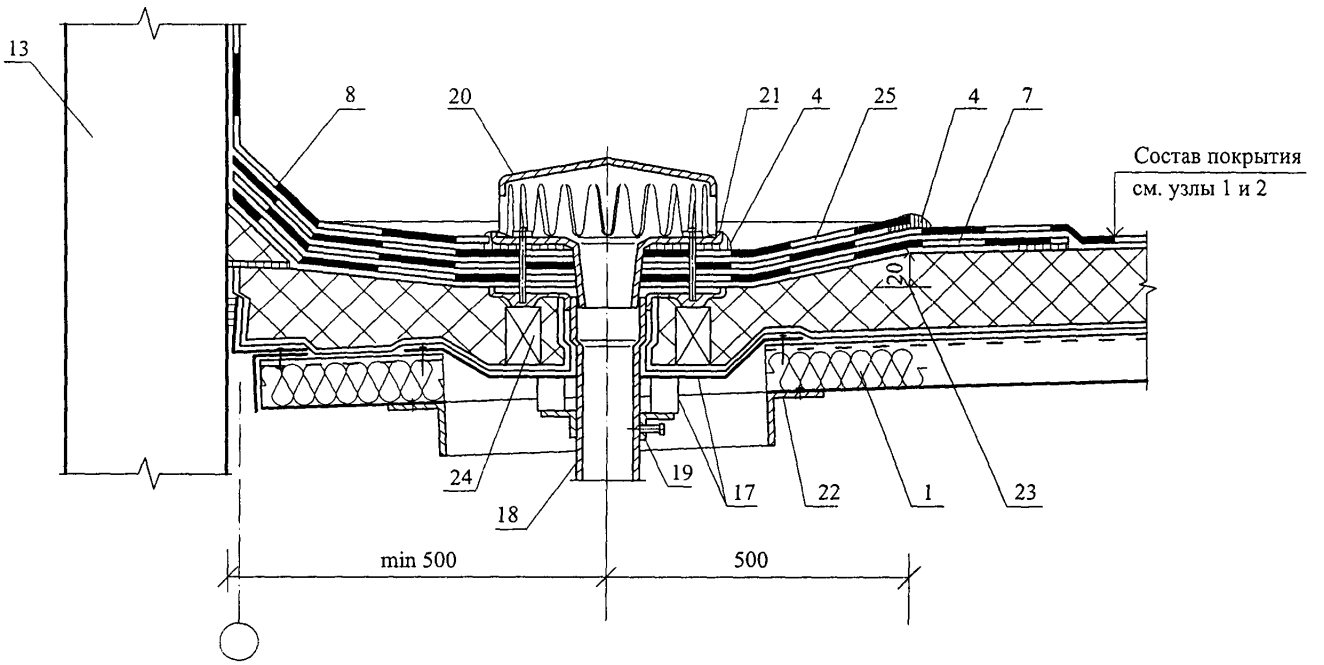


6 Ендова

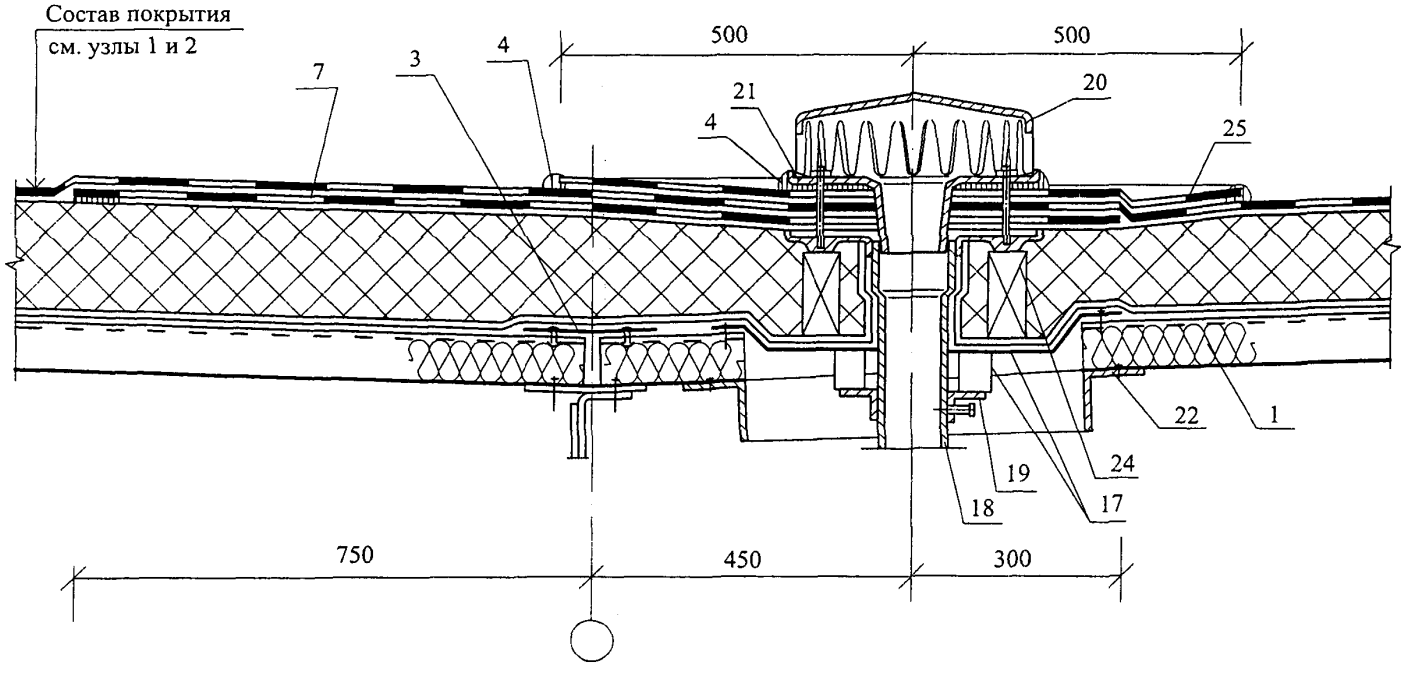


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7 Водосточная воронка у парапета



8 Водосточная воронка в ендове

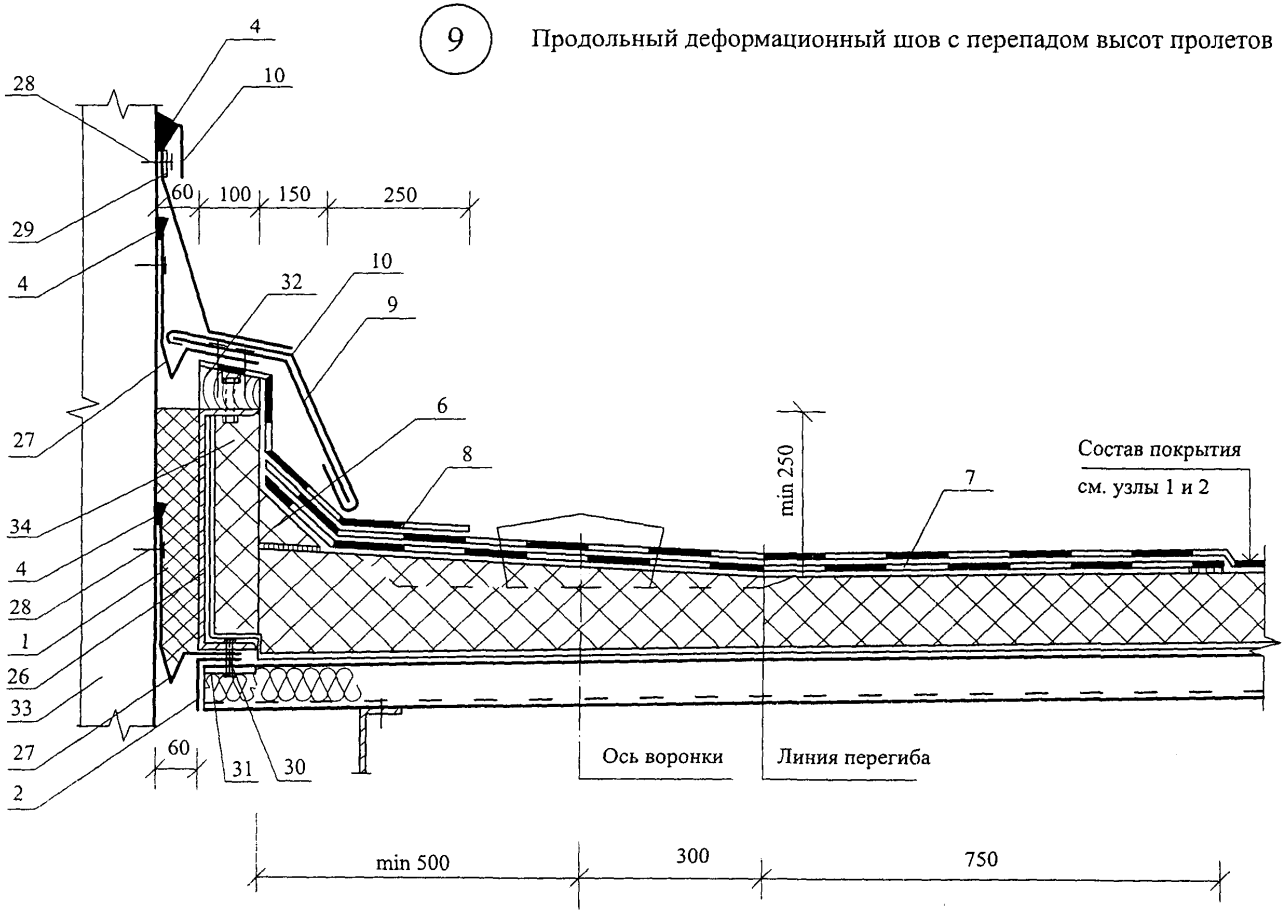


Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

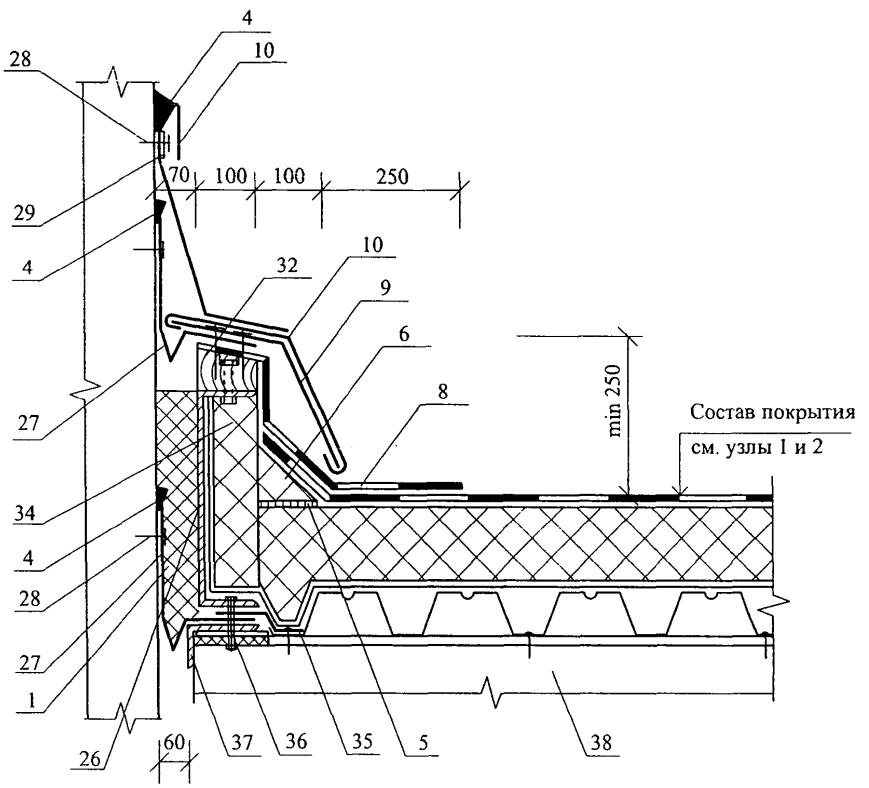
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 11.1

Лист 8

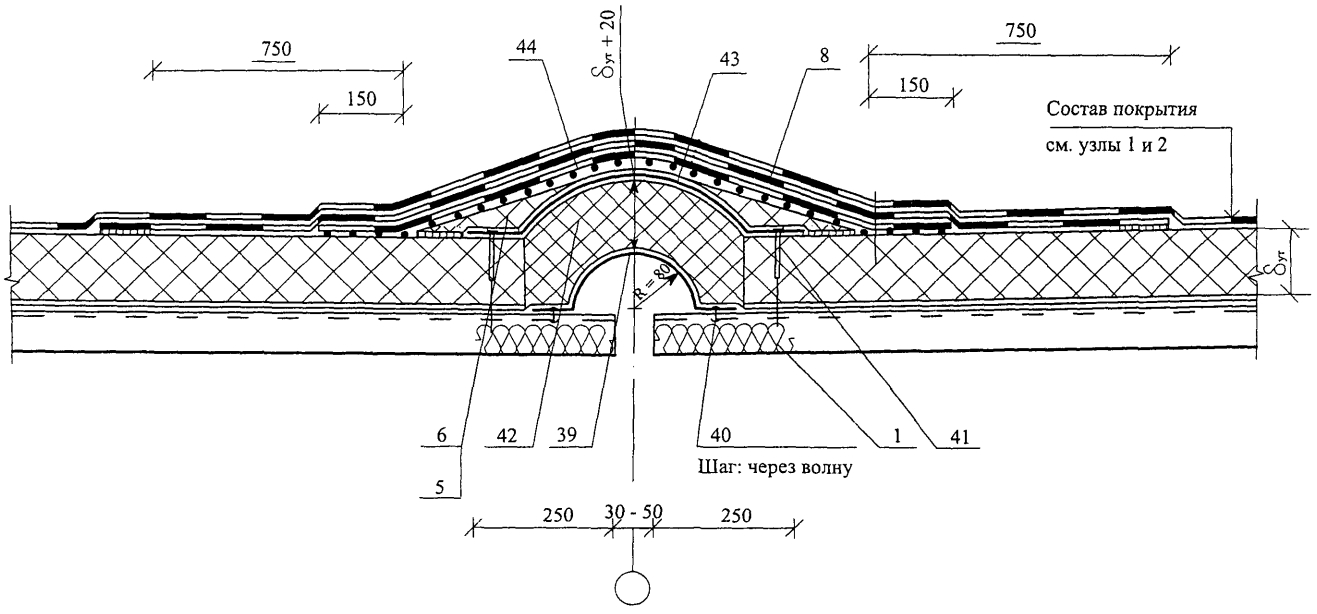
9 Продольный деформационный шов с перепадом высот пролетов



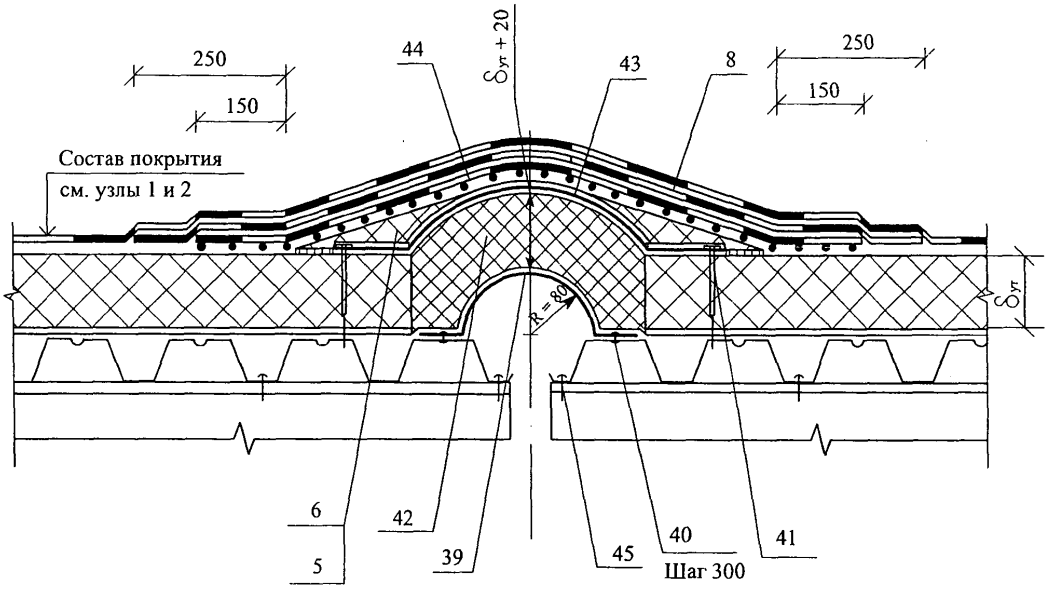
10 Поперечный деформационный шов с перепадом высот пролетов



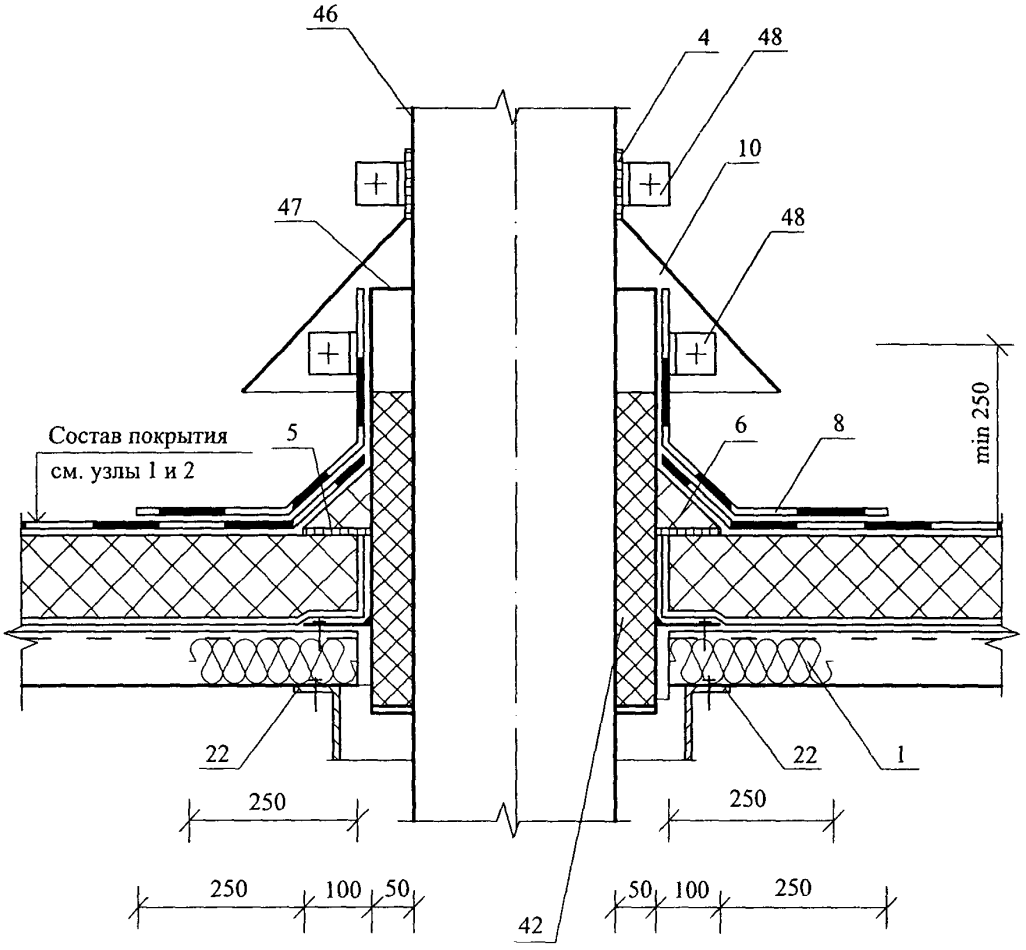
11 Продольный деформационный шов с полукруглым компенасатором



12 Поперечный деформационный шов с полукруглым компенсатором



13 Пропуск трубы через кровлю



РАЗДЕЛ 12

ПОКРЫТИЯ ПО СТАЛЬНЫМ ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛАМ С КРОВЛЕЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ПРОФИЛИРОВАННЫХ ЛИСТОВ

№ поз.	Наименование	№ поз.	Наименование
1	Несущий стальной профилированный настил	15	Винт самонарезающий В6х25
2	Стальной профилированный настил	16	Шайба неопреновая
3	Пароизоляция из «Изолонтейп» 3002 ВБ (ТУ 2245-032-00203476-2006)	17	Заглушка из минераловатной плиты γ = 35-60 кг/м^3
4	Ветрозащита из пленки “TYVEK”	18	Стальная гребенка по форме профлиста
5	Плиты минераловатные γ = 35-60 кг/м^3	19	Оцинкованная сталь δ = 0,8 мм
6	Термовкладыш из бакелизированной фанеры	20	Защитный фартук из оцинкованной стали δ = 0,8 мм
7	Опорный элемент из стали δ = 3 мм	21	Гребенчатый уплотнитель из пористой резины
8	Элемент жесткости δ = 2 мм	22	Труба
9	Дистанционный прогон ГН 65х45х40х3	23	Стальной квадратный стакан с фланцем
10	Шайба стальная	24	Дополнительные прогоны
11	Герметизирующая лента	25	Хомут
12	Мастика герметизирующая	26	Зонт из оцинкованной стали
13	Винт самонарезающий В6х80	27	Коньковый защитный фартук
14	Заклепка комбинированная	28	Уплотнитель по форме профнастила

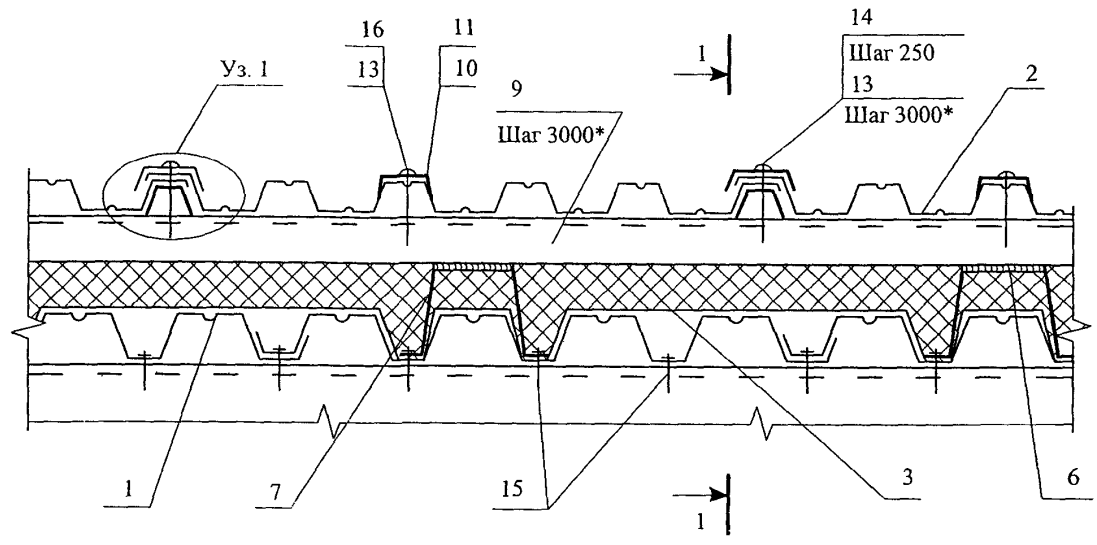
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

ОАО “Ижевский завод пластмасс”
М24.29/07 – 12.0

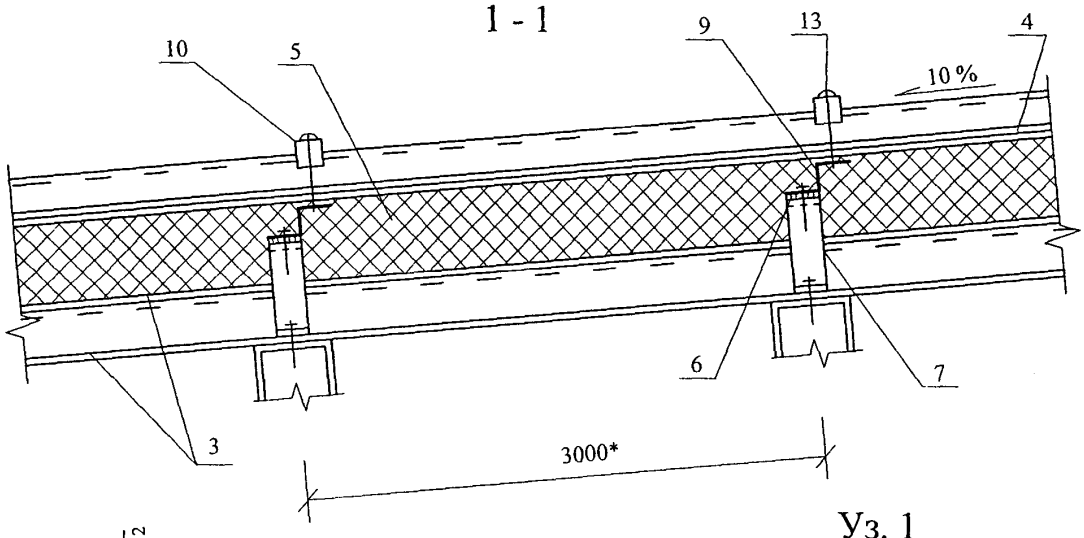
Экспликация материалов и деталей к узлам покрытий по стальному профилированному настилу

Стадия	Лист	Листов
МП	1	1

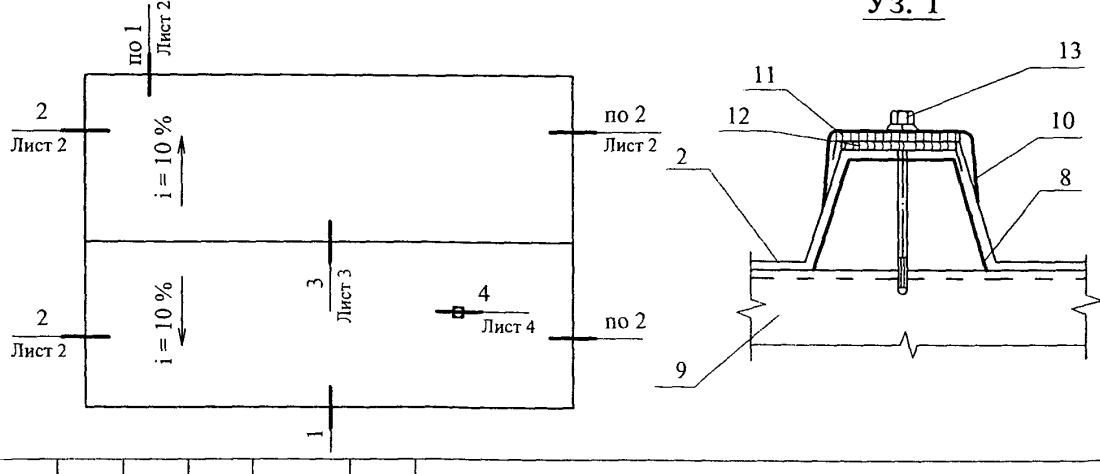
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва. 2008 г.



1 - 1

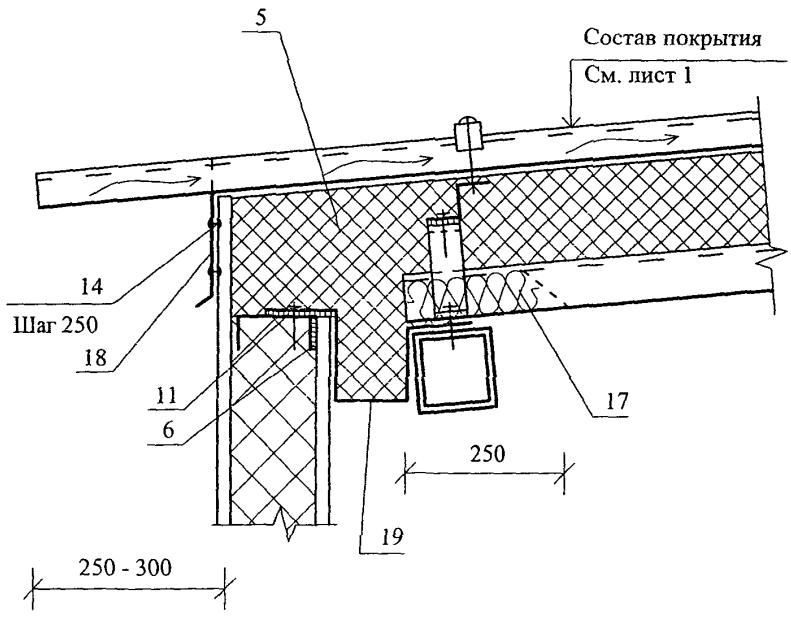


Уз. 1

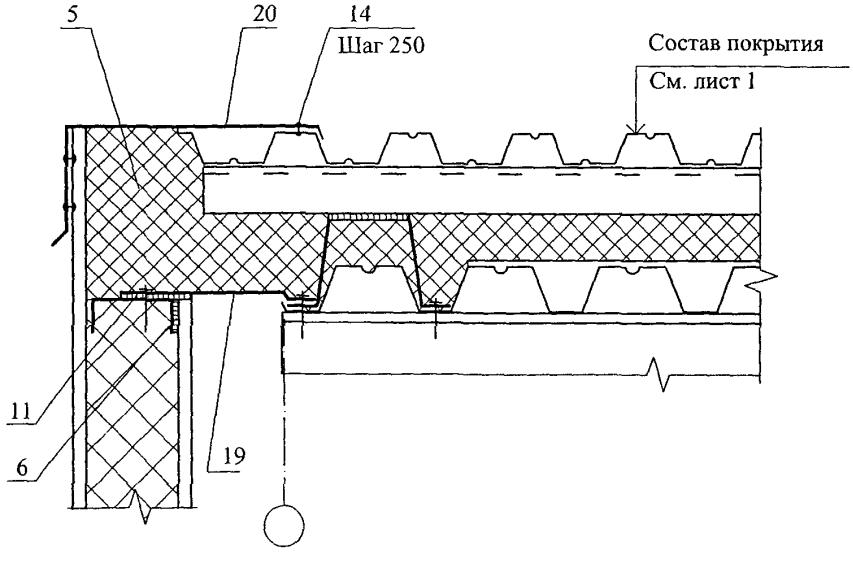


						ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 12.1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Зам. ген. дир.		Гликин				Конструкция покрытия с кровлей из профилированных стальных листов. Схема маркировки узлов.	Стадия: МП; Лист: 1; Листов: 5
Рук. отд.		Воронин					
С.н.с.		Пешкова					ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва 2008 г.
Инженер		Логачев					

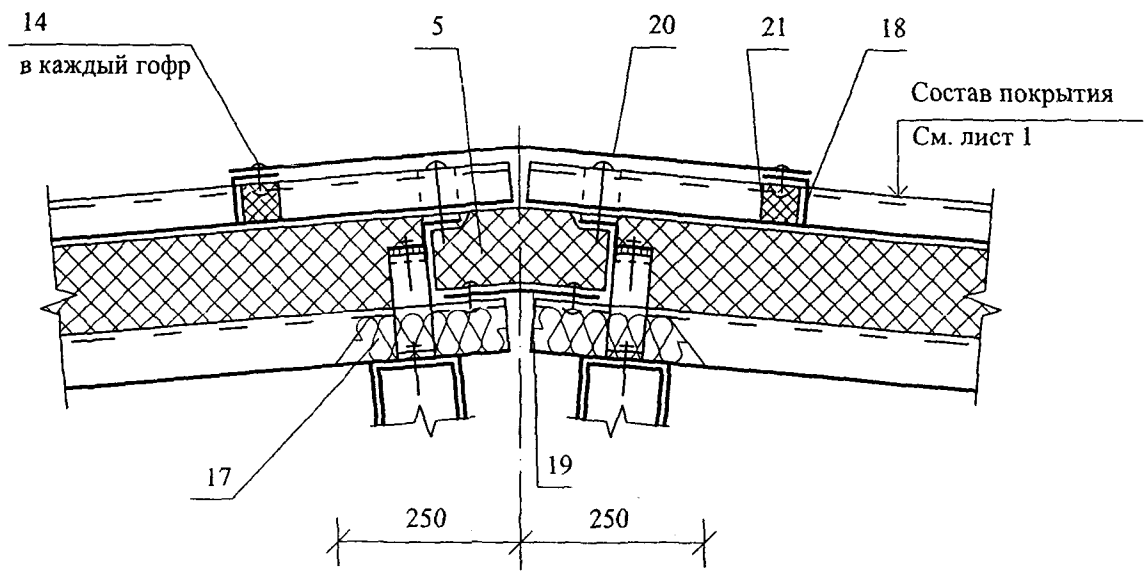
1


5
Состав покрытия
См. лист 1
14
Шаг 250
18
11
6
17
250
19
250 - 300

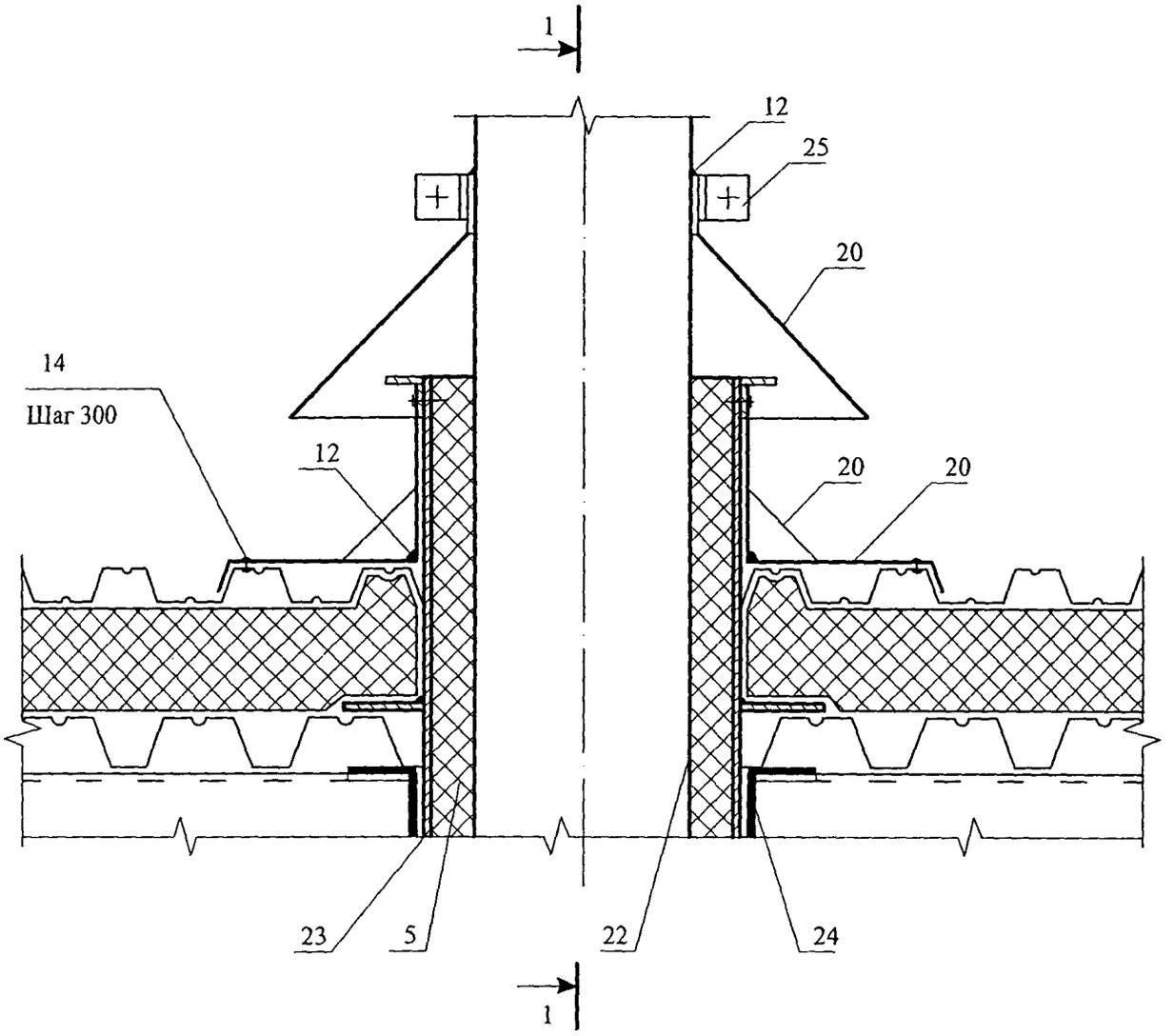
2


5
20
14
Шаг 250
Состав покрытия
См. лист 1
11
6
19

3


14
в каждый гофр
5
20
21
18
Состав покрытия
См. лист 1
17
19
250
250

4



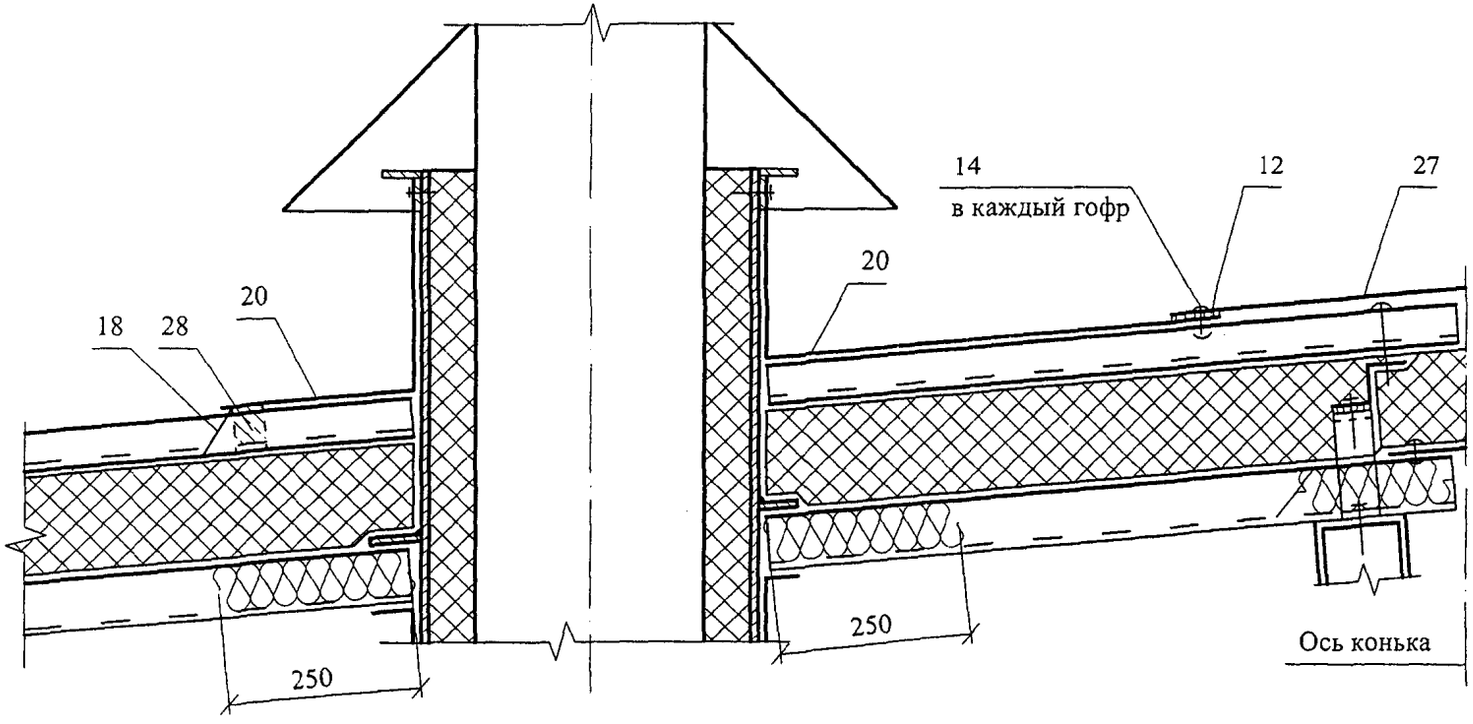
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ОАО "Ижевский завод пластмасс" М24.29/07 — 12.1	Лист 4

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 12.1

Лист 5

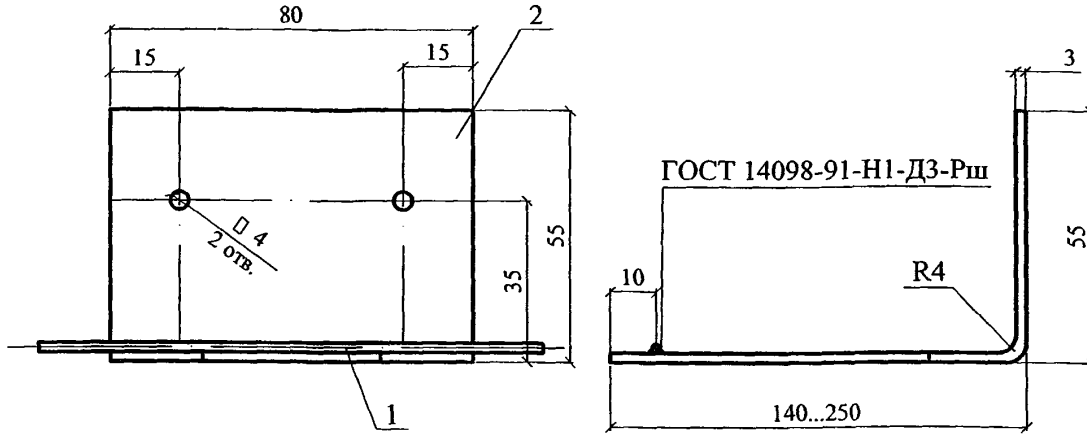
1 - 1



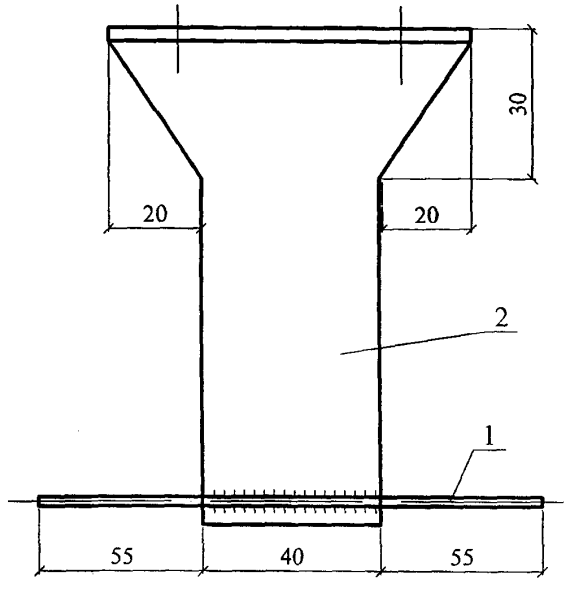
РАЗДЕЛ 13

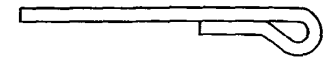
ИЗДЕЛИЯ КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

АНКЕР А1



АНКЕР А3





* поз. 2 - оцинковать

Марка изделия	№ поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
А1	1	6 А-III, ГОСТ 5781-82, L=150	1	0,03	0,31...0,43
	2*	Лист $\frac{\text{БТ-ПН-3х80, ГОСТ 19903-74}}{\text{С 235 ГОСТ 27772-88}}$, L=200...350	1	0,3...0,4	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зам. ген. дир.		Гликин			
Рук. отд.		Воронин			
С.н.с.		Пешкова			
Инженер		Логачев			

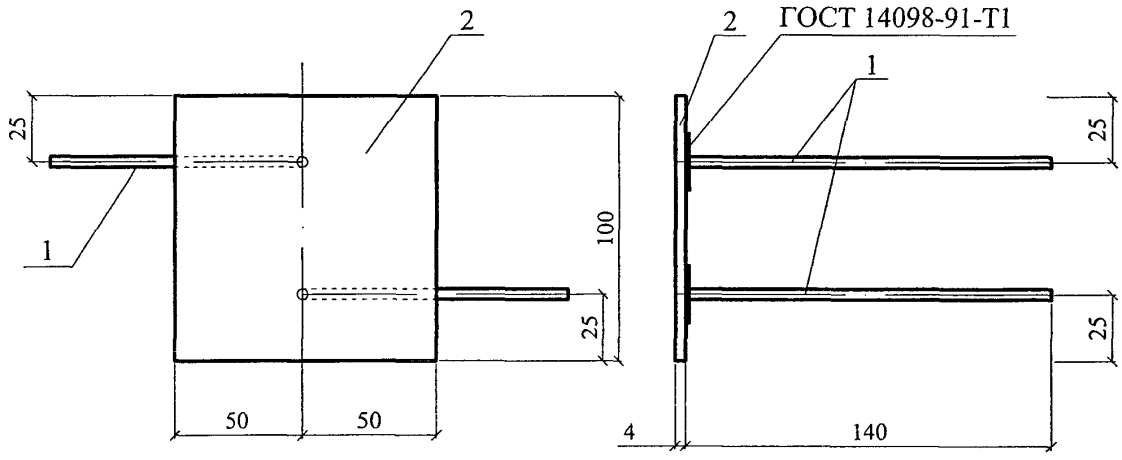
ОАО "Ижевский завод пластмасс"
М24.29/07 — 13.1

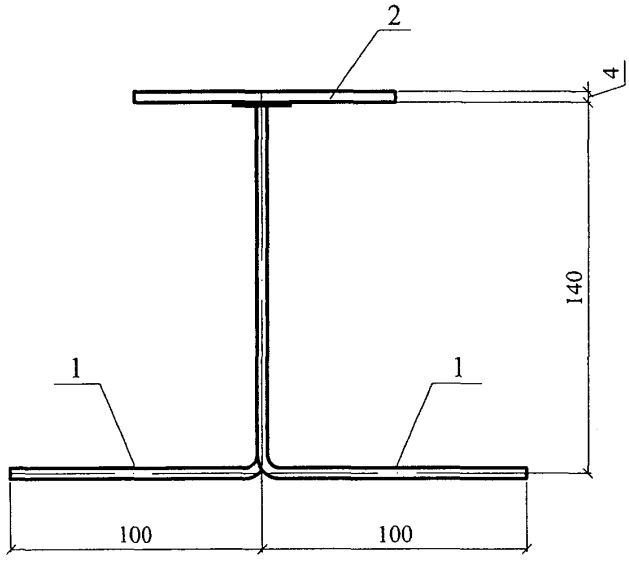
Комплектующие изделия

Стадия	Лист	Листов
МП	1	6

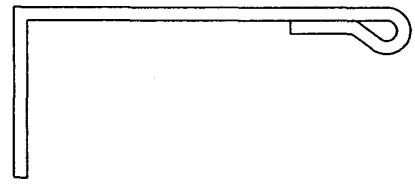
ОАО ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва 2008 г.

АНКЕР А2



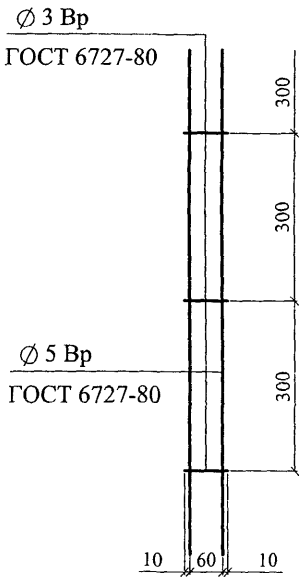


АНКЕР А4

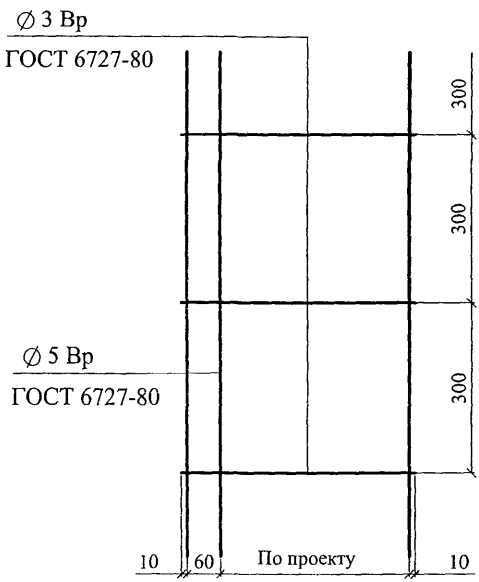


Марка изделия	№ поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
А2	1	6 А-III, ГОСТ 5781-82, L=240	2	0,053	0,42
	2	Лист $\frac{\text{БТ-ПН-4х100х100, ГОСТ 19903-74}}{\text{С 235 ГОСТ 27772-88}}$	1	0,314	

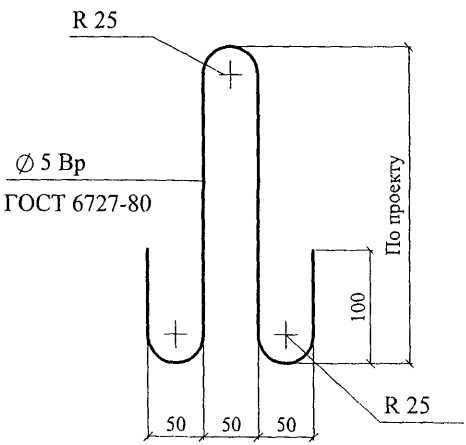
ЗАКЛАДНАЯ СЕТКА М1



ЗАКЛАДНАЯ СЕТКА М2

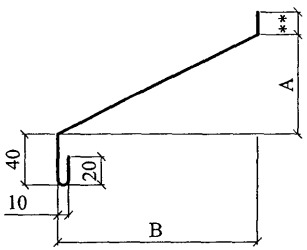


ЗАКЛАДНАЯ ПЕТЛЯ ЗП1

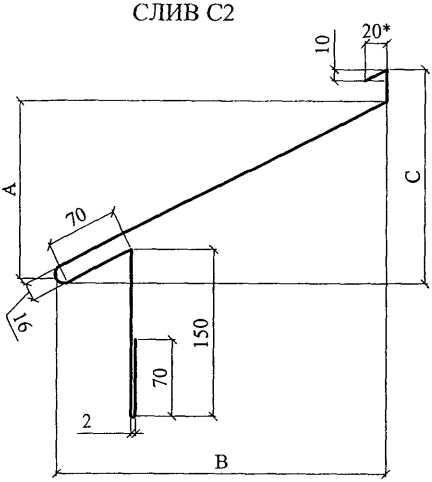


ЗП1 и М2 - оцинковать

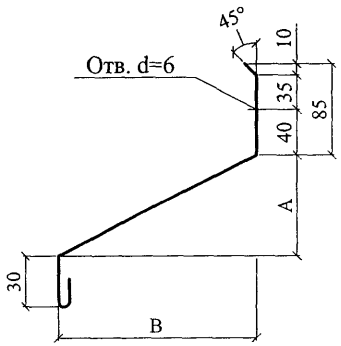
СЛИВ С1



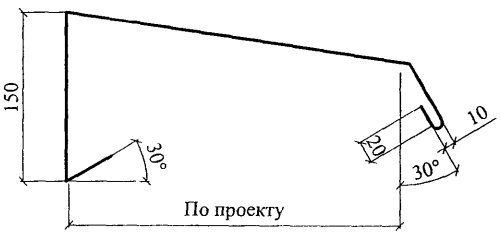
СЛИВ С2



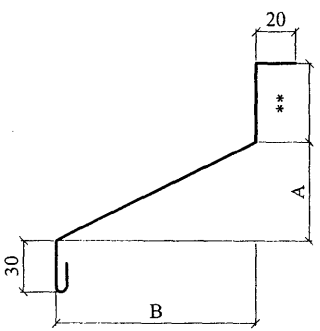
СЛИВ С3



СЛИВ С4



СЛИВ С5



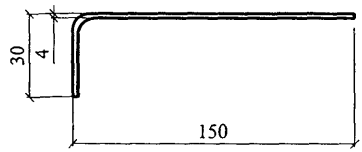
Материал: ОЦ $\frac{\text{БТ-ПН-0-0,7 ГОСТ 19904-90}}{\text{Н-МТ-1 ГОСТ 14918-80}}$

* - толщина слива С2; С3 - 1 мм

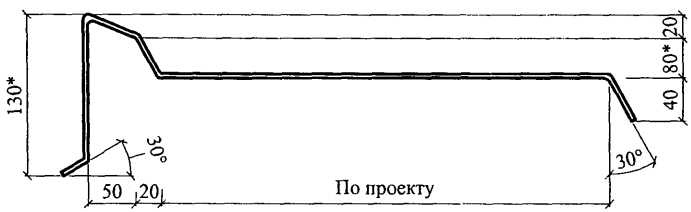
** - по проекту

$A=\frac{B}{3}$ $C=\frac{B}{2}$

КОСТЫЛЬ К1



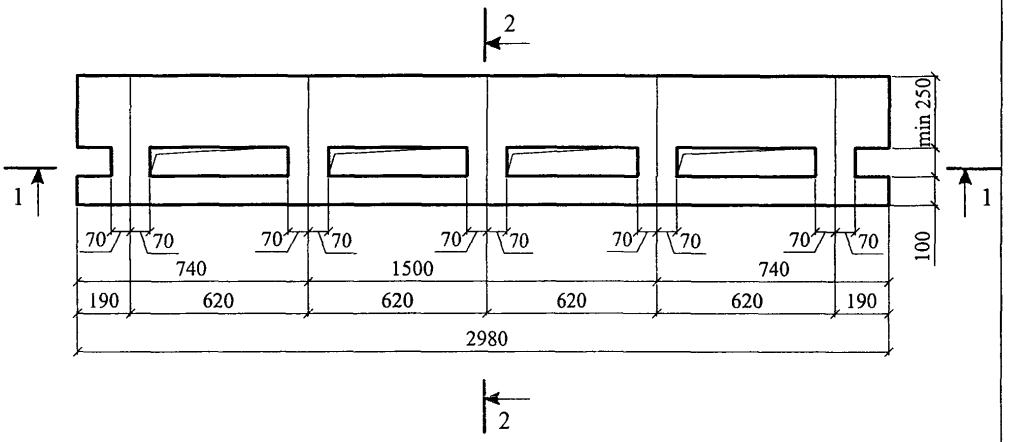
КОСТЫЛЬ К3



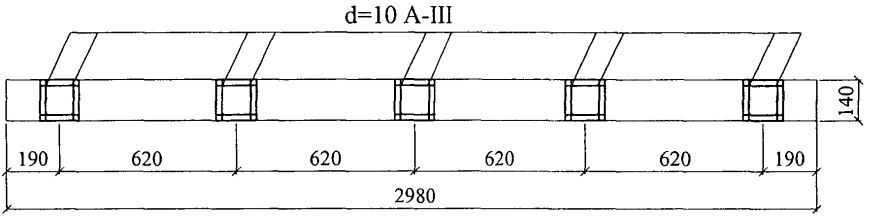
Материал: лист Б-ПН-4х40 ГОСТ 19903-74 / С 235 ГОСТ 27772-88

1. * Уточняется в проекте.
2. Костыли окрасить за 2 раза или оцинковать

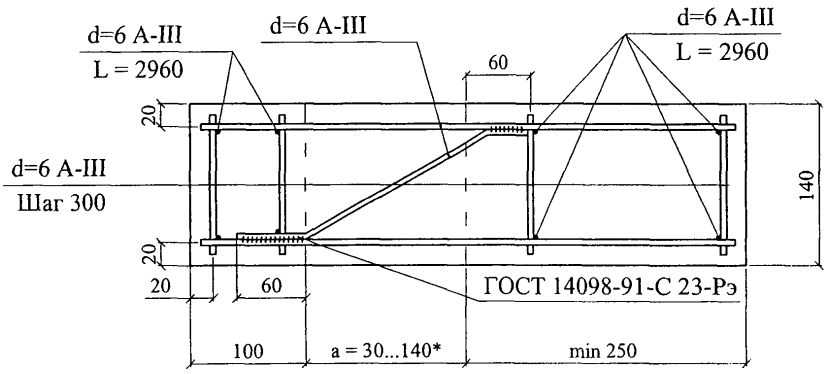
ПРИМЕР: Сборная несущая балка
из керамзитобетона плотностью 1400 кг/м^3 класса В12.5



1 - 1



2 - 2



*a = 30...140 (по толщине теплоизоляции)

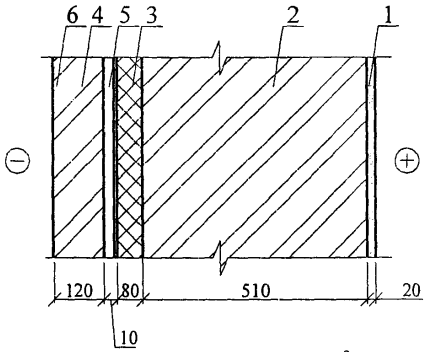
ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИМЕР РАСЧЕТА ПОВЫШЕНИЯ ТЕПЛОЗАЩИТЫ СТЕНЫ

Административное здание в г. Москве.

Усиление теплозащиты выполнено с применением минераловатных плит марки П-125. принятая конструкция стены дана на расчетной схеме

Расчетная схема стены.



1 – цементно-известковая штукатурка, $\lambda_1 = 0,87$ Вт/(м·°С);

2; 4 – кирпичная кладка, $\lambda_2 = 0,81$ Вт/(м·°С);

3 – плита минераловатная марки П-125, $\lambda_3 = 0,06$ Вт/(м·°С);

5 – "Изолонтейп" 3003 ВБ

6 – Воздушная прослойка $\delta = 10$ мм.

Требуемое сопротивление теплопередаче стены является функцией числа градусо-суток отопительного периода (*ГСОП*):

$$ГСОП = (t_в - t_{от.\ пер.}) \cdot Z_{от.\ пер.};$$

где: $t_в$ – расчетная температура внутреннего воздуха, °С;

$t_{от.\ пер}$, $Z_{от.\ пер}$ – средняя температура, °С и продолжительность, сут. периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8 °С по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Для г. Москвы ГСОП = 4600 и $R_{тр} = 2,58$ м$^2 \cdot$ °С/Вт.

$$R_o^{сущ} = \frac{1}{\alpha_в} + R_{01} + R_{02} + \frac{1}{\alpha_н} =$$

$$= \frac{1}{8,7} + \frac{0,02}{0,87} + \frac{0,51}{0,81} + \frac{1}{23} = 0,81;\ м^2 \cdot °C / Вт$$

Требуется усиление теплозащитной способности стены на:

$$\Delta R = R_o^{тр} + R_o^{сущ} = 2,58 - 0,81 = 1,77;\ м^2 \cdot °C / Вт$$

а за вычетом R облицовочного слоя из кирпича, равного 0,15 м^2·°С/Вт и замкнутой воздушной прослойки толщиной 10 мм с отражающим слоем получаем:

$$\Delta R = 1{,}77 - 0{,}15 - \frac{0{,}003}{0{,}038} - 0{,}13 \cdot 2 = 1{,}77 - 0{,}15 - 0{,}08 - 0{,}26 = 1{,}28;\ м^2 \cdot {}^oC / Вт$$

Толщина слоя дополнительной теплоизоляции при λ_3 = 0,06 Вт/(м·°С) и коэффициенте теплотехнической однородности r = 0,92 составит:

$$\delta = \Delta R \cdot \frac{\lambda}{r} = 1{,}28 \cdot \frac{0{,}06}{0{,}92} = 0{,}083;\ м$$

Принимаем слой изоляции равным 80 мм, тогда фактическое сопротивление теплопередаче составит:

$$R_o^{фак} = R_o^{сущ} + R_{в.л.} + R_{п.ф.} + R_3 \cdot r + R_4 = 0{,}81 + 0{,}26 + 0{,}26 + \frac{0{,}08}{0{,}06} \cdot 0{,}92 + \frac{0{,}12}{0{,}81} = 2{,}71;\ м^2 \cdot {}^oC / Вт.$$

ПРИМЕР РАСЧЕТА ПАРОЗАЩИТЫ СТЕНЫ

(Наружная стена)

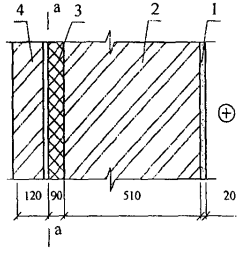
1. Цель расчета – определение необходимости устройства специальной парозащиты в многослойной стене.

Расчет выполнен по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

2. Исходные данные – административное здание в г. Москва

$t_{вн}$ = 18 °С; $\varphi_{вн}$ = 50 %; $R_{фак}$ = 2,68 м^{2}·°С/Вт (см. расчет теплозащиты стены).

3. Конструкция стены:



1 – цементно-известковая штукатурка, λ = 0,87 Вт/м·°С; μ = 0,098 мг/м·ч·Па

2; 4 – кирпичная кладка, λ = 0,81 Вт/м·°С; μ = 0,11 мг/м·ч·Па

3 – плита минераловатная марки П-125 λ = 0,06 Вт/м·°С; μ = 0,825 мг/м·ч·Па

а – а – плоскость возможной конденсации

Сопротивление теплопередаче внутренних слоев составит:

$$R^{o}_{в.и.слоев} = 0{,}13 \cdot 2 + \frac{0{,}003}{0{,}038} + \frac{0{,}09}{0{,}06} \cdot 0{,}92 + \frac{0{,}51}{0{,}81} + \frac{0{,}02}{0{,}87} + 0{,}115 = 2{,}48;\ м^2 \cdot {}^{o}C / Вт$$

4. Требуемое сопротивление паропроницанию слоев стены до плоскости возможной конденсации должно быть не менее его значения:

по формуле: $R^{тр}_{П1} = (e_в - E) \cdot \frac{R_{П.Н.}}{(E - e_н)}$, или

по формуле: $R^{тр}_{П2} = \frac{0{,}0024 \cdot Z_o \cdot (e_в - E_o)}{(\gamma_w \cdot \delta_w \cdot \Delta w_{ср} + \eta)}$.

5. Проверка возможности влагонакопления за годовой период.

Значения среднемесячных температур наружного воздуха для Москвы по СНиП 232-01-99 «Строительная климатология» приведены в таблице, Z_o по тому же СНиПу (стр. 8) и средней упругости водяных паров наружного воздуха по СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология геофизика», т.к. в новом СНиПе эти данные отсутствуют.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$T_н$, °С	- 10,2	- 9,2	- 4,3	4,4	11,9	16,0	18,1	16,3	10,7	4,3	- 1,9	- 7,3
$e_н$, гПа	2,8	2,9	3,7	6	8,9	12,4	14,7	14,2	10,4	6,9	4,8	3,6

Z_o = 145 сут

Сезонные и среднемесячные температуры:

Z_1 = 3 мес.; $t_{н1}$ = - 8,9 °С;

Z_2 = 4 мес.; $t_{н2}$ = + 0,625 °С;

Z_3 = 5 мес.; $t_{н3}$ = + 14,6 °С.

Температура в плоскости возможной конденсации, соответствующая среднезонным температурам, определяется по формуле: $\tau_в = t_в - (t_в - t_н)\cdot\frac{R_{ов}}{R_{фак}}$,

$$\tau_1 = 18 - (18 + 8{,}9)\cdot\frac{2{,}48}{2{,}68} = -6{,}7\ ^oC;$$

$$\tau_2 = 18 - (18 - 0{,}625)\cdot\frac{2{,}48}{2{,}68} = +2{,}0\ ^oC;$$

$$\tau_3 = 18 - (18 - 14{,}6)\cdot\frac{2{,}48}{2{,}68} = +14{,}9\ ^oC;$$

соответственно E_1 = 348 Па; E_2 = 705 Па; E_3 = 1695 Па, тогда

E = (348 · 3 + 705 · 4 + 1695 · 5) / 12 = 1028 Па

$e_в$ = 1032 Па;

$e_н$ = 761 Па (см. таблицу выше).

$R_{П.НАР.СЛОЯ} = 0{,}12/0{,}11 + 0{,}003/\frac{0{,}001}{0{,}1}$ (*)= 1,12 м^2· ч · Па/мг;

* коэффициент, учитывающий повышения коэффициента паропроницаемости за счет перфорации “Изолонтейп”.

$R_{П.ВНУТ.СЛОЯ}$ = 0,09/0,825 + 0,51/0,11 + 0,02/0,098 = 4,95 м^2· ч · Па/мг.

По формуле

$R_{П1}$ = (1032 – 1028) · 1,12 / (1028-761) = 0,05 < 4,94 м^2· ч · Па/мг.

то есть по этому условию устройство парозащиты не требуется.

6. проверка возможности влагонакопления за период с отрицательными среднемесячными температурами.

Средняя упругость водяного пара наружного воздуха за период Z_o (см. таблицу выше).

$e_{но}$ = 356 Па.

Средняя температура наружного воздуха за тот же период

$t_{но}$ = - 6,58 °С.

По формуле:

$$\tau_o = 18 - (18 + 6{,}58)\cdot\frac{2{,}48}{2{,}68} = -4{,}6\ ^oC;$$

этой температуре соответствует E_o = 415 Па.

По формуле:

$\eta = 0{,}0024 \cdot (415 - 356) \cdot 145/1{,}12 = 18{,}3.$

При $\gamma = 35$ кг/м^3; $\delta = 0{,}09$ м; $\Delta W_{ср} = 3$ %, находим:

$R_{П2} = 0{,}0024 \cdot 145 \cdot (1032 - 415)/(125 \cdot 0{,}09 \cdot 3 + 18.3) = 4{,}14 < 4{,}94$ м$^2 \cdot$ ч $\cdot$ Па/мг, то есть по этому условию устройство дополнительной пароизоляции также не требуется.

Приложение 3

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ТЕПЛОУСВОЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛА по СНиП 23-02-2003

Исходные данные: пол подвала жилого дома.

Конструкция пола:

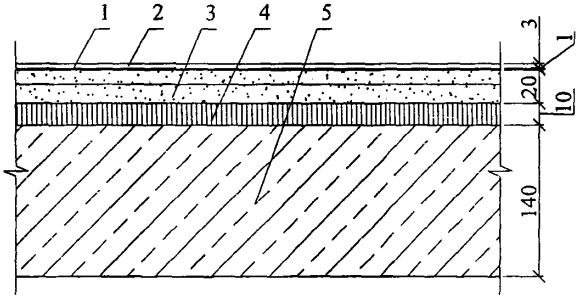


Таблица физико-технических характеристик составляющих пола

№ п/п	Материал	Толщина слоя, м	Плотность материала в сухом состоянии, γ_o, кг/м^3	Коэффициенты при условии эксплуатации А		Термическое сопротивление, R, м^{2o}C/Вт
				теплопроводность, λ, Вт/м^{o}C	теплоусвоения, s, Вт/м^{2o}C	
1	Линолеум	0,003	1600	0,33	7,52	0,009
2	Мастика водостойкая	0,001	1000	0,18	4,56	0,0055
3	Сборная стяжка из гипсоволокнистых листов	0,02	1150	0,3	6,00	0,066
4	Теплоизоляция из "Изолон" ППЭ-НР 3010	0,01	31	0,04	0,45	0,25
5	Железобетонное перекрытие	0,14	2500	1,92	17,98	0,073

Тепловую инерцию каждого слоя определяем по формуле:

$D_1 = R_1 \cdot S_1 = 0,009 \cdot 7,52 = 0,068;$

$D_2 = R_2 \cdot S_2 = 0,0055 \cdot 4,56 = 0,025;$

$D_3 = R_3 \cdot S_3 = 0,066 \cdot 6,00 = 0,396;$

$D_5 = R_5 \cdot S_5 = 0,073 \cdot 17,98 = 1,31.$

Т.к. суммарная тепловая инерция первых трех слоев $D_1+D_2+D_3$=0,068+0,025+0,396 = 0,489 < 0,5, а суммарная тепловая инерция трех плюс пятый слой $D_1+D_2+D_3+D_5$ = 0,489 + 1,31 = 1,799 > 0,5. Следовательно показатель теплоусвоения пола $Y_п$ следует определять последовательно расчетом показателей теплоусвоения поверхностей слоев конструкции, начиная с третьего слоя:

$$Y_3 = \frac{2 \cdot R_3 \cdot S_3^2 + S_5}{0,5 + R_3 \cdot S_5} = \frac{2 \cdot 0,066 \cdot 6,00^2 + 17,98}{0,5 + 0,066 \cdot 17,98} = \frac{20,35}{1,68} = 12,1;$$

$$Y_2 = \frac{4 \cdot R_2 \cdot S_2^2 + Y_3}{1 + R_2 \cdot Y_3} = \frac{4 \cdot 0,0055 \cdot 4,56^2 + 12,1}{1 + 0,0055 \cdot 12,1} = \frac{12,56}{1,06} = 11,8;$$

$$Y_1 = Y_n = \frac{4 \cdot R_1 \cdot S_1^2 + Y_2}{1 + R_1 \cdot Y_2} = \frac{4 \cdot 0,009 \cdot 7,52^2 + 11,8}{1 + 0,009 \cdot 11,8} = \frac{13,83}{1,10} = 12,6 > 12;$$

Что не удовлетворяет требованиям СНиП предъявляемым к теплоусвоению поверхности пола в жилых, больничных и других подобных зданиях (1 группа зданий и помещений). Поэтому вводим в конструкцию пола дополнительный слой из "Изолон" ППЭ-НР 3010:

$$Y_4 = \frac{2 \cdot 0,25 \cdot 0,45^2 + 17,98}{0,5 + 0,45 \cdot 17,98} = \frac{0,1 + 17,98}{0,5 + 8,09} = \frac{18,08}{8,59} = 2,1;$$

$$Y_3 = \frac{4 \cdot 0,066 \cdot 6^2 + 2,1}{1 + 0,066 \cdot 2,1} = \frac{9,5 + 2,1}{1 + 0,14} = \frac{11,6}{1,14} = 10,17;$$

$$Y_2 = \frac{4 \cdot 0,0055 \cdot 4,55^2 + 10,17}{1 + 0,0055 \cdot 10,17} = \frac{0,46 + 10,17}{1 + 0,056} = \frac{10,63}{1,056} = 10,07;$$

$$Yn = \frac{4 \cdot 0,009 \cdot 7,52^2 + 10,07}{1 + 0,009 \cdot 10,07} = \frac{2,03 + 10,07}{1 + 0,09} = \frac{12,1}{1,09} = 11,1; < 12рпооо$$

Таким образом, выбранная конструкция пола отвечает требованиям СНиП 23-02-2003 для зданий и помещений всех трех групп.

Приложение 4

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДЕКСА ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУШНОГО ШУМА МЕЖДУЭТАЖНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ ЖИЛОГО ДОМА. ПЕРЕКРЫТИЕ СОСТОИТ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПЛИТЫ γ = 2400 кг/м^3 ТОЛЩИНОЙ 14 СМ, ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ ИЗ ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНА МАРКИ ППЭ-Л, СБОРНОЙ СТЯЖКИ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ (ГВЛ) ПЛОТНОСТЬЮ 1150 кг/м^3 ТОЛЩИНОЙ 2,0 СМ И ПАРКЕТНОГО ПОЛА НА БИТУМНОЙ МАСТИКЕ ТОЛЩИНОЙ 1,8 СМ.

1. Поверхностная плотность элементов перекрытия:

$m_1 = 2400 \cdot 0{,}14 = 336$ кг/м^2

$m_2 = 700 \cdot 0{,}018 + 1150 \cdot 0{,}02 = 12{,}6 + 23 = 35{,}6$ кг/м^2

2. Вычисляем величину R_{WO} для несущей плиты перекрытия при

$m_1 = 336$ кг/м$^2 > 200$ кг/м^2

$R_{WO} = 23 \lg m_э - 10$ дБ $= 23 \lg 336 - 10$ дБ $= 58 - 10 = 48$ дБ

3. Принимаем пенополиэтилен ППЭ-Л-3010, для которого при нагрузке на пол в жилом доме 2 кПа:

$E_д = 2{,}0 \cdot 10^5$ кг/м^2 и $\varepsilon_д = 0{,}05$

4. Вычисляем:

$h_э = h_o \cdot (1 - \varepsilon_д) = 0{,}01 \cdot (1 - 0{,}05) = 0{,}0095$ м

5. Определяем частоту резонанса конструкции:

$$f_{рп} = 0{,}5 \cdot \sqrt{0{,}0095 \frac{2{,}0 \cdot 10^5 \cdot (336 + 35{,}6)}{0{,}039 \cdot 336 \cdot 35{,}6}} = 0{,}5 \cdot 2{,}56 \cdot 10^2 = 128 \text{ Гц}$$

6. По таблице 15 СП к СНиП 23-03-2003 находим $R_W = 53$ дБ (по интерполяции).

7. В соответствии с таблицей 6 СНиП 23-03-2003 данная конструкция перекрытия с покрытием пола из паркета удовлетворяет нормативным требованиям в домах жилых зданий категории «Б» и «В», а также в домах категории «А, Б и В» с квартирами в двух уровнях.

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНДЕКСА ПРИВЕДЕННОГО УРОВНЯ УДАРНОГО ШУМА ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ ЖИЛОГО ДОМА. ПЕРЕКРЫТИЕ СОСТОИТ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПЛИТЫ γ = 2400 кг/м^3 ТОЛЩИНОЙ 14 СМ, ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННОГО СЛОЯ ИЗ ПЕНОПОЛИЭТИЛЕНА ППЭ-Л, СБОРНОЙ СТЯЖКИ ИЗ ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ (ГВЛ) ПЛОТНОСТЬЮ 1150 кг/м^3 ТОЛЩИНОЙ 2,0 СМ И ПАРКЕТНОГО ПОЛА ТОЛЩИНОЙ 1,8 СМ.

1. Поверхностная плотность элементов перекрытия:

$m_1 = 2400 \cdot 0{,}14 = 336$ кг/м^2

$m_2 = 700 \cdot 0{,}018 + 1150 \cdot 0{,}02 = 12{,}6 + 23{,}0 = 35{,}6$ кг/м^2

По таблице 18 СП к СНиП 23-03-2003 при нагрузке на звукоизоляционный слой равной 200 + 35,6 = 235,6 кг/м^2 Индекс приведенного уровня ударного шума плиты перекрытия $L_{\text{ПWO}} = 83$ дБ;

2. Для пенополиэтилена ППЭ-Л-3010 при нагрузке на пол в жилом доме 200 кг/м^2

$E_д = 2{,}0 \cdot 10^5$ кг/м^2 и $\varepsilon_д = 0{,}05$

3. Вычисляем:

$h_э = h_o \cdot (1 - \varepsilon_д) = 0{,}01 \cdot (1 - 0{,}05) = 0{,}0095$ м

4. Определяем частоту резонанса конструкции:

$$f_o = 0{,}5 \cdot \sqrt{\frac{2{,}0 \cdot 10^5}{0{,}0095 \cdot 35{,}6}} = 0{,}5 \cdot 2{,}43 \cdot 10^2 = 121 \text{ Гц};$$

5. По таблице 17 СП к СНиП 23-03-2003 при значениях $L_{\text{ПWO}} = 83$ дБ и $f_o \cong 121$ Гц находим $L_{\text{ПW}} = 61$ дБ (по интерполяции).

6. В соответствии с таблицей 6 СНиП 23-03-2003 данная конструкция перекрытия с покрытием пола из паркета удовлетворяет только нормативным требованиям, предъявляемым к перекрытиям между комнатами в двух уровнях в домах категории «Б» и «В». Следует изменить конструкцию пола, предусмотрев для устройства звукоизоляции пенополиэтилен марки ППЭ-Л 3030

7. Определяем:

$h_э = h_o \cdot (1 - \varepsilon_д) = 0{,}03 \cdot (1 - 0{,}05) = 0{,}029$ м $\approx 0{,}3$ м

8. Определяем частоту резонанса конструкции:

$$f_o = 0{,}5 \cdot \sqrt{\frac{2{,}0 \cdot 10^5}{0{,}029 \cdot 35{,}6}} = 0{,}5 \cdot 1{,}39 \cdot 10^2 = 70 \text{ Гц}$$

По таблице 17 при значениях $L_{ПWO}$ = 83 дБ и $f_o \cong$ 70 Гц находим $L_{ПW}$ = 56 дБ (по интерполяции).

9. В соответствии с таблицей 6 СНиП 23-03-2003 данная конструкция перекрытия с звукризоляционной прокладкой из ППЭ-Л-3030 удовлетворяет нормативным требованиям в домах категории «Б» и «В», а также в домах категории «А», «Б» и «В» с квартирами в двух уровнях.

gost.e-ecolog.ru