

Общество с ограниченной ответственностью  
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ ТМТ»

Утверждаю:

Генеральный директор



Юсупов К.Х.

2012г.

**Фасадная теплоизоляционная система «Термопанели РЕГЕНТ»**  
**АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**  
**ДЛЯ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ**

Разработано:

Главный инженер производства

ООО «ПК ТМТ»

« 17 » 12 2012г.

Технолог производства

ООО «ПК ТМТ»

« 17 » 2012г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения.....	3
2. Конструкция системы «ТП Регент».....	4
3. Конструктивные решения .....	10
4. Монтаж теплоизоляционной системы .....	10
5. Хранение и транспортировка .....	19
6. Эксплуатация системы «ТП Регент».....	21
7. Угловые и доборные элементы.....	21
8. Узлы и схемы.....	22
9. Приложения.....	60

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

**1.1.** Руководство распространяется на проектирование и монтаж фасадной теплоизоляционной системы «Термопанели Регент», далее по тексту система «ТП Регент».

**1.2.** Конструкции разработаны для применения на следующие строительные основания: кирпич, тяжелый бетон, пенобетон и газобетон, штукатурку, асбестоцемент, ЦСП, ДСП, и др.

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

СП 54.13330.2011. Свод правил. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003;

СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009;

СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;

СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87;

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;

СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»;

Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

**1.4.** Назначение и допускаемая область применения - для устройства облицовки фасадов и утепления с наружной стороны стен вновь строящихся и реконструируемых домов многоквартирных, в т.ч. сблокированных в одно здание, зданий и сооружений различного назначения 2 и 3 уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной опасности, за исключением класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1 в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями – в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций и с учетом

ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с различными температурно-климатическими условиями – в соответствии с результатами теплотехнических расчетов в неагрессивной, слабоагрессивной и средне агрессивной внешней среде при выполнении мер по защите от коррозии.

Материал разработан для следующих условий: общественные, производственные и жилые здания, одно-двух-многоэтажные. С сухим, нормальным или влажным температурно-влажностными режимами для строительства на всей территории России; стены несущие или самонесущие из штучных материалов (кирпич, камни, бетонные блоки), монолитного железобетона, деревянные и каркасно-щитовые: температура холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-до минус 39° С.

**1.5.** Принципиальное описание продукции – комплект изделий, состоящий из теплоизоляционных панелей с декоративно-защитным покрытием из облицовочной плитки, огнезащитных расщечек из минеральной ваты, крепежных изделий.

**1.6.** Показатели и параметры, характеризующие надежность и безопасность продукции–форма и размеры изделий – в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем, показатели прочности и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, максимальная толщина слоя теплоизоляции – 80 мм. класс пожарной опасности – К1.

## **2. КОНСТРУКЦИЯ СИТЕМЫ «ТП РЕГЕНТ»**

**2.1** Система «ТП Регент» состоит:

**2.1.1** Термопанель «Регент» стеновые с декоративно-защитным покрытием из облицовочной плитки, выпускаемые по ТУ 5768-001-57766041-2009.

**2.1.2** Дюбель строительный «Wkret-met» (ТС № 3110-10)

**2.1.3** Уголок стартовый ГОСТ 8617-81

**2.1.4** Пена монтажная полиуретановая однокомпонентная типа: «Makroflex», «Tytan», «Soudal» соответствующая ГОСТ 24285-80

**2.1.5** Плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом

связующем «ROCKWOOL» (ТС № 3087-10)

**2.1.6** Сетка тканная из стеклянных нитей с щелочестойкой полимерной пропиткой (ТС № 2532-09)

**2.1.7** Затирка для швов: «Quick-mix, «Юсса» или аналогичные затирочные смеси, имеющие разрешение к применению на территории РФ.

**2.2** Основные технические данные и характеристики системы представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Составляющие системы	Обозначение	Характеристики
1	Термопанель «Регент» стеновые с декоративно-защитным покрытием из облицовочной плитки, выпускаемые по ТУ 5768-001-57766041-2009	фасадная	656 мм. / 750 мм.
		цокольная	631 мм. / 936 мм.
		доборный элемент	250 мм./ 820 мм.
		угловой элемент	656 мм./ 245 мм.* 245 мм.
2	Дюбель строительный «Wkret-met»	для крепления уголка стартового ДЗ-8-80	8 мм. / 80 мм.
		для крепления конструкций (термопанелей) Толщина 40мм	8мм./ 140 мм.
		для крепления конструкций (термопанелей) Толщина 60мм	8мм./ 160 мм.
		для крепления конструкций (термопанелей) Толщина 80мм	10мм./ 200 мм.
		для крепления мин. ваты ДЗ 8/60-135-Г	8 мм./ 135 мм., диаметр тарелки 60 мм.
3	Уголок стартовый	ГОСТ 8617-81	30 мм.* 30 мм.
4	Пена монтажная полиуретановая	ГОСТ 24285-80	морозостойкая
5	Плиты из минеральной ваты	ФТ Барьер	P=100-130 кг/м <sup>3</sup>
6	Сетка тканная из стеклянных нитей с щелочестойкой полимерной пропиткой	ССА 4,2*4,2-160, ССА 12*12-350	толщина штукатурного слоя 8-12 мм.
7	Затирка для швов	«Quick-mix», «Юсса»	НГ

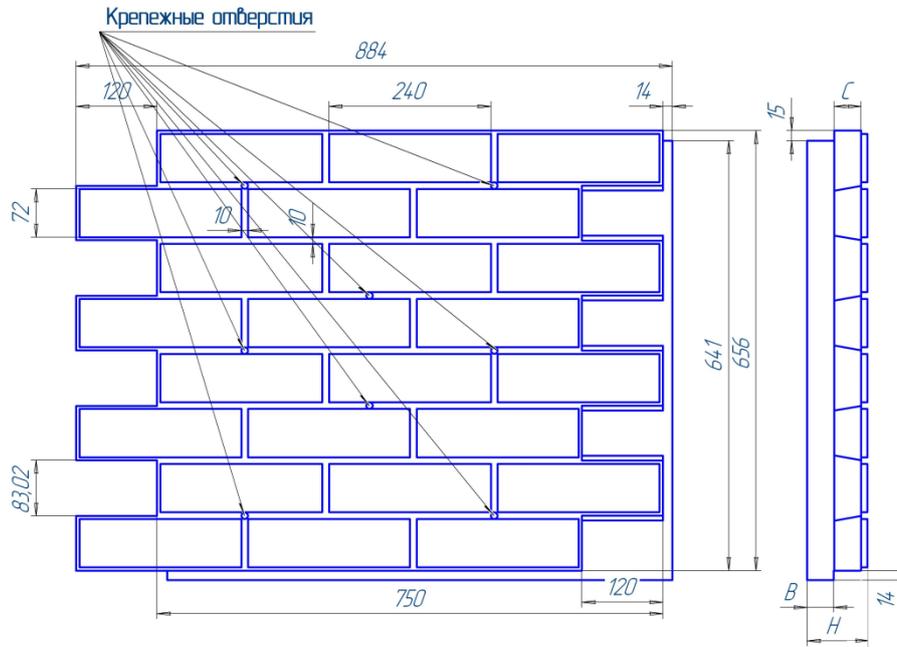
## 2.3 Термопанель «Регент»

**2.3.1** Термопанель «Регент» представляет собой изделие в виде панели жесткого пенополиуретана равномерной закрытой мелкопористой структуры с облицовкой одной стороны керамической плиткой. В «тело» панели внедряются закладные для монтажа к стене Рис.1.

**2.3.2** В качестве утеплителя в панелях используется пенополиуретан, физико-технические показатели которого приведены в таблице 2.

Таблица 2

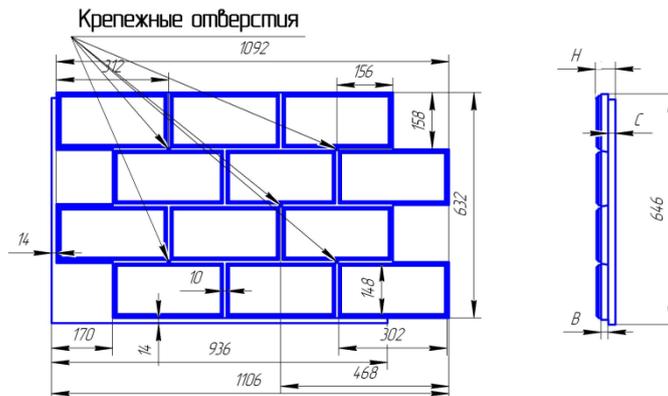
Наименование показателя	Значение показателя
Объемная масса (кажущаяся плотность) кг/м <sup>3</sup> , не более	48 - 53
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м.К), $\lambda$ ( $\lambda_v$ ) не более	0,021 - 0,023 (0,023)
Влагопоглощение за 24 часа при относительной влажности воздуха 96%, об. %, не более	0,1
Водопоглощение за 24 часа при насыщении водой, об. %, не более	2,0
Прочность сцепления теплоизоляционного слоя с керамической плиткой, МПа, не менее:	
при равномерном отрыве	0,3
при сдвиге	0,25
Прочность при растяжении, МПа, не менее	3,0
Прочность при сдвиге, МПа, не менее	2,5
Прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации, МПа, не менее	0,15
Модуль упругости при растяжении, МПа, не более	200
Модуль сдвига, МПа, не более	100



**H=40мм, 60мм, 80мм.**

H	B	C
40	19	20
60	29	30
80	39	40

Толщина мм	V изделия м <sup>3</sup>	S рабочая м <sup>2</sup>	S общая м <sup>2</sup>
40	0.019588	0.489967	1.24191
60	0.029411	0.489967	1.312207
80	0.039184	0.489967	1.401353



H	B	C
40	19	20
60	29	30
80	39	40

Толщина мм	V изделия м <sup>3</sup>	S рабочая м <sup>2</sup>	S общая м <sup>2</sup>
40	0.023541	0.589734	1.46933
60	0.035335	0.589734	1.534483
80	0.04713	0.589734	1.599636

Рис. 1

**2.3.3** В качестве облицовочного материала используется клинкерная облицовочная плитка, плитка из вибробетона - ГОСТ 7473-94, керамики и керамогранита - ГОСТ 13996-93, природного камня - ГОСТ 24099-80 толщиной от 8 мм до 22 мм.

Межплиточное пространство (швы) заполнены кварцевым песком отвечающим требованиям ГОСТ 22551-77.

Примечание: По согласованию между предприятием-изготовителем и заказчиком в качестве облицовки могут быть использованы другие типы плиток.

Таблица 3

Свойство плитки	Требования по DIN EN 14411		Проверка согласно	Значение при проверке керамической пластины (плитки)
Поглощение воды в(%)	A < 3 B > 6		EN 99 ISO 10545-3	< 5
Сопротивление изгибу Н/мм <sup>2</sup>	A < 23 B > 20		EN 100 ISO 10545-4	25 - 30
Прочность поверхности к царапинам (Испытание по Мосу) а)Глазурированные пластины б)Неглазурированные пластины	мин. 5 мин. 6		EN 101 EN 101	6 – 7 6 - 7
Термический коэффициент растяжения в длину при температуре помещения 100°С в К <sup>-1</sup>	Макс. 10x10 <sup>-6</sup>	Макс. 12x10 <sup>-6</sup>	EN 103 ISO 10545-8	7-8x10 <sup>-6</sup>
Устойчивость к перепадам температур	требуется		EN 104 ISO 10545-9	выполнено
Морозоустойчивость	Требуется по согласованию		EN 202 ISO 10545-12	выполнено

### 2.3.4 Расчет и выбор толщины термопанели.

Нормируемые значения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций принимаются по СНиП 23-02-2003. Норматив сопротивления теплопередачи конструкции с учётом теплоизоляции для региона города Москвы – 3,15-3,20 (м<sup>2</sup>°С)/Вт. Графы, где сочетание материала основания стены и термопанели Регент дают необходимое утепление (сопротивление теплопередаче), выделены цветом.

При правильно рассчитанной толщине ППУ-плиты термопанели, температура в несущей стене всегда будет выше температуры точки росы и выпадение конденсата не будет. Это увеличивает срок службы несущей стены, а также

позволит экономить на затратах на отопление, т.к. термопанели являются надёжным утеплителем для стен.

Таблица 4

Плотность материала основания кг/м <sup>3</sup>	Расчётный коэффициент теплопроводности $\sigma$ , (Вт/мК) при условиях эксплуатации	Толщина несущей стены, мм	Сопротивление теплопередаче $R_o$ , (м <sup>2</sup> °C)/Вт	Сопротивление теплопередаче конструкции, с учётом теплоизоляции* $R_o$ , (м <sup>2</sup> °C)/Вт		
				толщина термопанели		
				40	60	80
<b>Железобетон</b>						
2500	1,92	200	0,25	1,99	2,86	<b>3,73</b>
		250	0,28	2,02	2,89	<b>3,76</b>
		300	0,31	2,05	2,91	<b>3,78</b>
<b>Кладка из кирпича глиняного на цементно-песчаном растворе</b>						
1800	0,7	380	0,69	2,43	<b>3,03</b>	<b>4,17</b>
		510	0,88	2,62	<b>3,49</b>	<b>4,36</b>
		640	1,06	2,08	<b>3,67</b>	<b>4,54</b>
<b>Кладка из кирпича пустотелого на цементно-песчаном растворе</b>						
1400	0,52	380	0,88	2,62	<b>3,49</b>	<b>4,36</b>
		510	1,13	2,87	<b>3,74</b>	<b>4,61</b>
		640	1,38	3,12	<b>3,99</b>	<b>4,86</b>
<b>Газо- и пенобетон</b>						
800	0,33	200	0,76	2,50	<b>3,36</b>	<b>4,23</b>
		300	1,06	2,80	<b>3,67</b>	<b>4,54</b>
		600	1,97	3,71	<b>4,58</b>	<b>5,45</b>
600	0,22	200	1,06	2,80	<b>3,67</b>	<b>4,54</b>
		300	1,51	<b>3,25</b>	<b>4,12</b>	<b>4,99</b>
		600	2,88	<b>4,62</b>	<b>5,49</b>	<b>5,18</b>
<b>Брус деревянный</b>						
500-600	0,14	100	0,86	2,60	<b>3,47</b>	<b>4,34</b>
		150	1,22	2,96	<b>3,83</b>	<b>4,70</b>
		200	1,58	<b>3,32</b>	<b>4,19</b>	<b>5,06</b>

\* За значение теплопроводности ППУ принята величина 0,023Вт/м<sup>2</sup> °C

### **3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**3.1** Огнезащитные межэтажные рассечки, оконные и дверные примыкания на минераловатной основе предназначены для недопущения распространения огня по конструкции наружных систем теплоизоляции

Огнезащитные рассечки и примыкания изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ 30244-94 и СНиП 21-01-97 из минераловатных плит «Rokwool», средней плотностью от 110 кг/м<sup>3</sup> или других фасадных теплоизоляционных систем сертифицированных Госстроем РФ.

Огнезащитные рассечки изготавливаются толщиной от 40 - 80 мм, шириной не менее 150 мм.

Вариант 1: Покрытие минераловатного основания декоративной штукатуркой «Силофор», «Quick-mix», «RKS»».

Вариант 2: Покрытие минераловатного основания декоративной плиткой по системе «Тертапласт» с нанесением клеевой основы и армирующей стеклосетки.

**3.2** Стартовый уголок ГОСТ8617-81 устанавливается в соответствии с проектом и служит стартовой рейкой для первого ряда панелей. Крепление уголка производится с помощью дюбелей с шагом не более 500 мм.

**3.3** Для крепления панелей и рассечек к несущей поверхности применяется дюбеля строительные «Wkret-met» (в соответствии с табл. 1) разрешенные Росстроем РФ.

**3.4** Для уплотнения системы и заполнения полостей между панелями применяется однокомпонентная полиуретановая монтажная пена: «Makroflex», «Tytan», «Soudal», соответствующая ГОСТ 24285-80.

### **4. МОНТАЖ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**4.1** Монтаж панелей (далее-фасадных элементов) производится в следующем порядке:

- 1) отбивка на стенах отметки низа фасадных элементов первого ряда;
- 2) установка цокольного профиля;
- 3) отбивка на стенах высоты первого ряда фасадных элементов;

- 4) установка вертикальных маяков по линиям соединений фасадных элементов;
- 5) разметка стены под облицовку первой панелью от левого угла здания;
- 6) прокладка по цокольному профилю валика из полиуретановой пены (с помощью пистолета для впрыскивания) под установку фасадных элементов первого ряда;
- 7) установка фасадных элементов;
- 8) сверление отверстий под дюбели, намеченные в швах между облицовочными плитками фасадных элементов;
- 9) крепление фасадных элементов с помощью дюбелей сквозь просверленные отверстия;
- 10) частичное заполнение полиуретановой пеной зазора между цокольным профилем и стеной здания с целью уплотнения системы;
- 11) заполнение полиуретановой пеной специальных полостей между фасадными элементами по вертикали и горизонтали;
- 12) заполнение полиуретановой пеной зазора между фасадными элементами и стеной;
- 13) устройство деформационных швов (при необходимости);
- 14) резка фасадных элементов для некратных мест и обрамления проёмов;
- 15) нарезка недостающих полостей для впрыскивания пены по контуру резаных деталей;
- 16) установка профильных обрамлений проёмов;
- 17) установка резаных частей фасадных элементов;
- 18) сверление отверстий под дюбели забивного типа, намеченные по краям фасадных элементов (в выемках фасадных соединений);
- 19) крепление фасадных элементов дюбелями забивного типа;
- 20) затирка швов между облицовочными плитками фасадных элементов;
- 21) заделка мест прохождения коммуникаций и креплений выносных элементов.

#### **4.2 Установка цокольного профиля**

Алюминиевый цокольный профиль устанавливается в соответствии с проектом и служит стартовой рейкой и отливом для дождевой воды. Рекомендуется закреплять цокольный профиль на 20 см ниже нулевой отметки (уровень пола утепляемого помещения), чтобы избежать «мостиков холода». Крепление

производится с шагом 50 см при помощи специальных дюбелей для крепления цокольного профиля с применением, при необходимости, соответствующих по толщине полиэтиленовых шайб, для выравнивания несущей поверхности (рис.2).

Соседние рейки профиля устанавливаются с зазором 2-3 мм, на углах стыкуются косым срезом. Соединения выполняются с помощью специальных полиэтиленовых соединителей (рис.3).

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже цокольного профиля необходимо оставлять зазор между ним и отмосткой во избежание деформации всей конструкции системы под воздействием грунта. Размер зазора определяется в проектной документации.

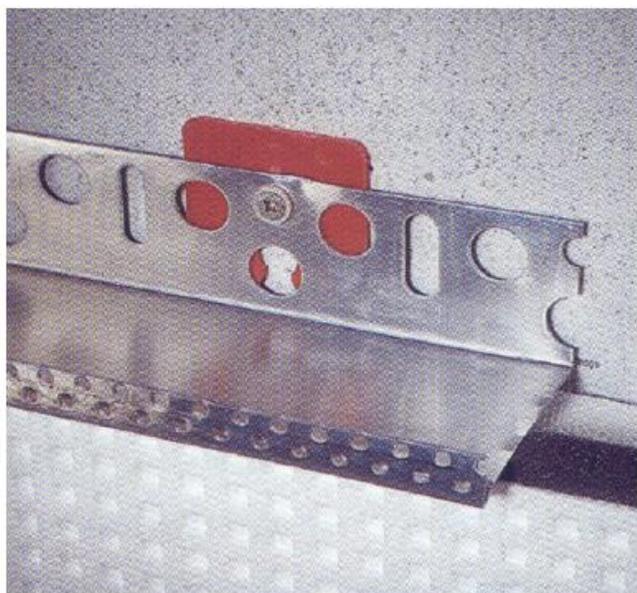


Рис.2

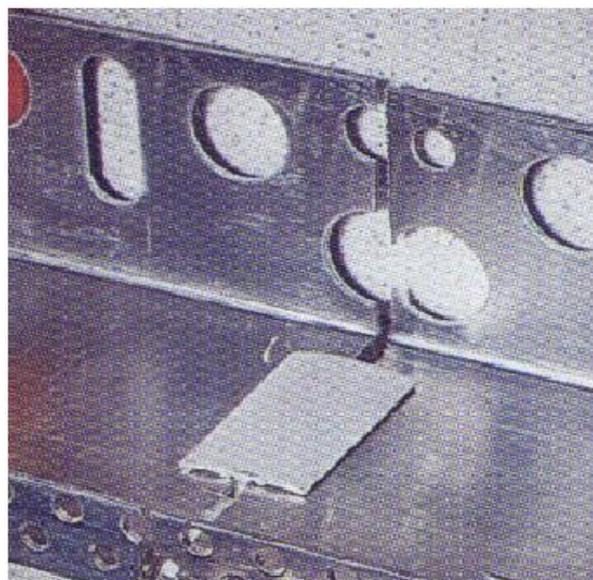


Рис.3

Монтаж системы может производиться без цокольного профиля с устройством временной монтажной опоры в виде горизонтально установленного стального уголка или ровных деревянных брусьев. В этом случае оставшийся незащищённым после демонтажа монтажной опоры нижний торец панели необходимо оштукатурить. Вариант без цокольного профиля приемлем в случае, когда стартовая отметка установки панелей принята ниже уровня поверхности земли, что зависит от отметки пола утепляемого помещения.

Свойства материалов, из которых изготовлены панели, позволяют, при необходимости, заглубить часть панели в грунт.

**ВНИМАНИЕ!** После установки и закрепления первого горизонтального ряда панелей зазор между стеной здания и цокольным профилем необходимо заполнить полиуретановой пеной, чтобы избежать циркуляции воздуха за панелями.

Монтаж стартового уголка:

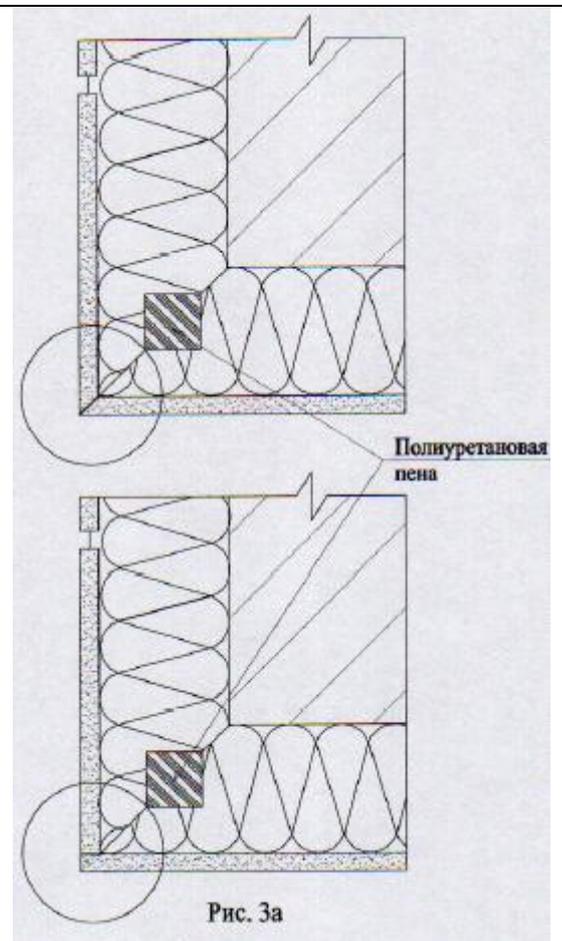
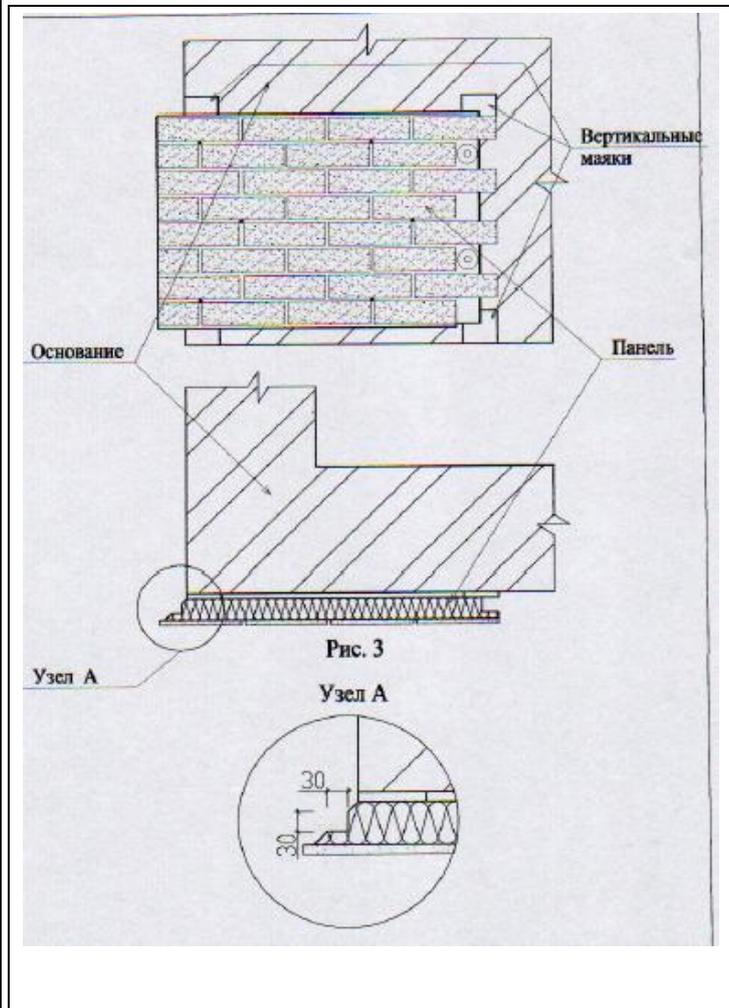
- отбивка на стенах отметки низа фасадных элементов первого ряда по вертикали и горизонтали с помощью специальных измерительных приборов;
- разметка отверстий под крепление стартового уголка;
- бурение отверстий в стене с помощью механизированного инструмента;
- крепление стартового уголка с помощью дюбелей.

При монтаже цокольных термопанелей необходимо оставлять зазор между стартовым уголком и отмосткой, во избежание деформации всей системы под воздействием грунта. Размер зазора определяется проектной документацией.

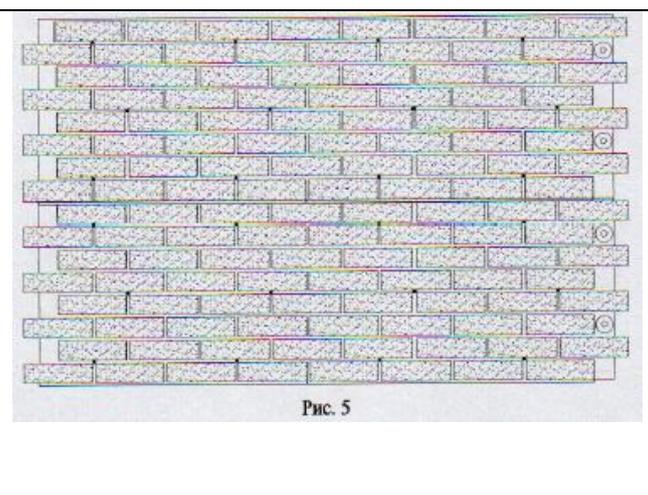
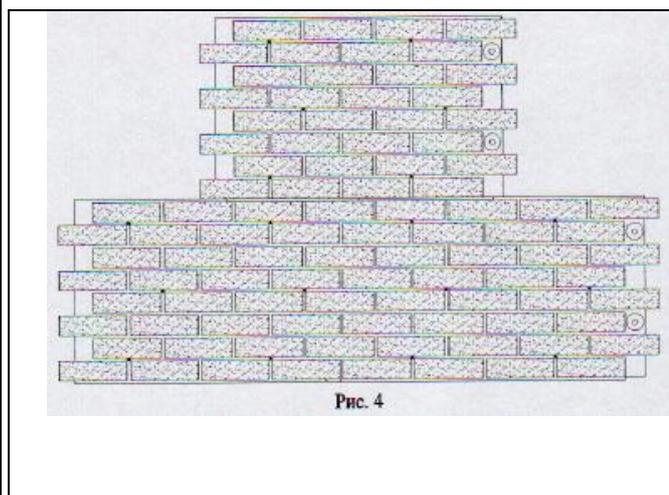
#### **4.3 Установка фасадных элементов**

Монтаж системы всегда начинают от левого угла стены здания. После того, как отбита на строительном основании стартовая отметка и установлен цокольный профиль или монтажная опора, при помощи отвеса отмечают высоту первого ряда фасадных элементов. В случае неровности стены необходимо установить вертикальные маяки в местах соединения фасадных элементов. Перед установкой под каждую панель нижнего ряда по цокольному профилю прокладывают (выдавливают) валик полиуретановой пены. Далее монтаж ведётся в следующем порядке: панель устанавливают на угол здания (с опорой на цокольный профиль или временную монтажную рейку) с выпуском на необходимое расстояние, предварительно обрезав край панели под углом 45° и проделав вертикальный желоб, закрепляют дюбелями. Далее ведётся монтаж граничащих панелей и панелей верхнего ряда слева направо (рис.3). В той же последовательности ведётся монтаж элементов верхнего ряда. Варианты подрезки панели при формировании угла показаны на рисунке 3а.

Далее монтаж можно вести в той же последовательности снизу вверх с обязательным закреплением дюбелями и с последующим уплотнением полиуретановой пеной каждого элемента сразу после его закрепления.



Текущую раскладку панелей на фасаде можно производить «вразбежку» (рис.4) или вертикальными рядами (рис.5). Качественная раскладка обеспечивает чистоту рисунка кирпичной кладки на фасаде и надёжность крепления элементов.



Вариант исполнения оконных и дверных примыканий определяется при разработке проектной документации.

#### 4.4 Крепление фасадных элементов при помощи дюбелей

Фасадные элементы крепятся к стенам при помощи дюбелей двух типов: ДК (рис.6) и ДЗ (рис.7). На лицевой стороне панелей намечены отверстия для дюбелей (рис.8). Представленная на рисунке 8 схема расположения отверстий обеспечивает крепление панелей дюбелями из расчёта 8 точек на 0,73 м<sup>2</sup> облицовываемой поверхности (или на одну панель). При установке резаных фасадных элементов и в местах примыканий к углам и проёмам намеченные на элементах отверстия для дюбелей могут оказаться распределёнными неравномерно. В таких случаях следует просверлить отверстия в других точках (без применения перфоратора), чтобы достичь оптимального распределения нагрузки.



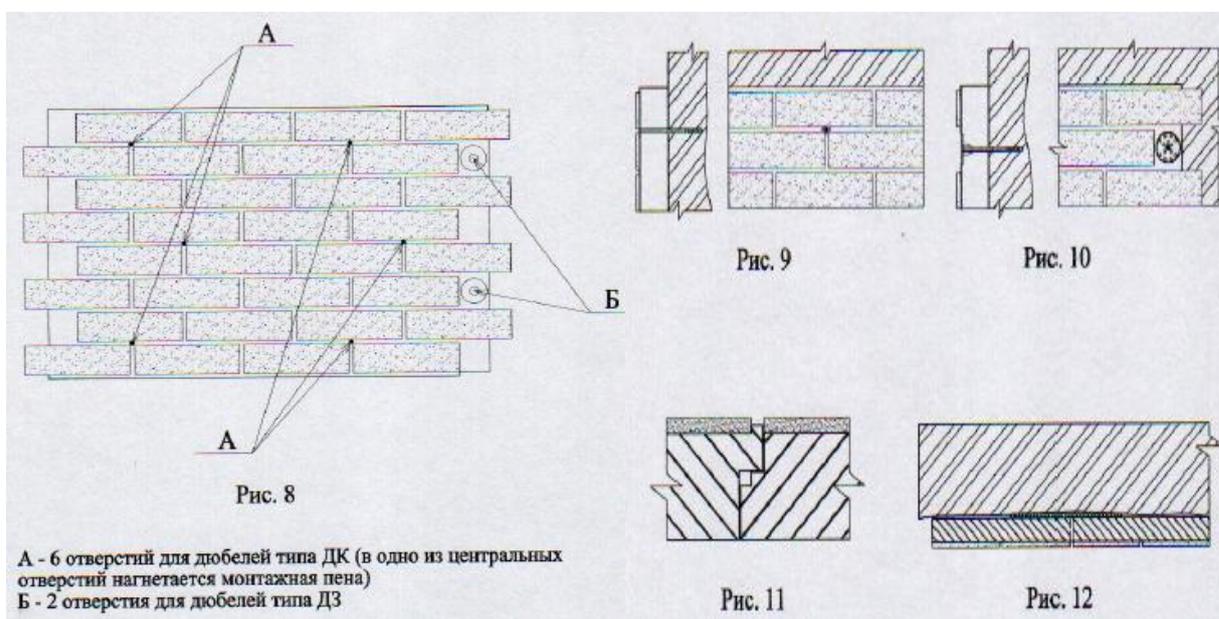
Рис. 6



Рис. 7

Все отверстия, предназначенные для крепления дюбелями, сверлятся на глубину, на 2-3 см превышающую длину пластмассового дюбеля. Дюбель устанавливается в отверстие от руки. При этом шляпка дюбеля ДК утапливается в шов между облицовочными плитками, распорный элемент-шуруп вставляется в дюбель и заворачивается (рис.9).

Дюбель типа ДЗ устанавливается так, чтобы его шляпка легла в специальную выемку в панели. Затем в дюбель вставляется распорный элемент: гвоздь или шуруп и забивается деревянным молотком или молотком с резиновым бойком или заворачивается (рис.10). Повреждение пластмассовой головки гвоздя не допускается.



Крепление панелей дюбелями необходимо выполнять в процессе монтажа сразу после установки каждого отдельного элемента.

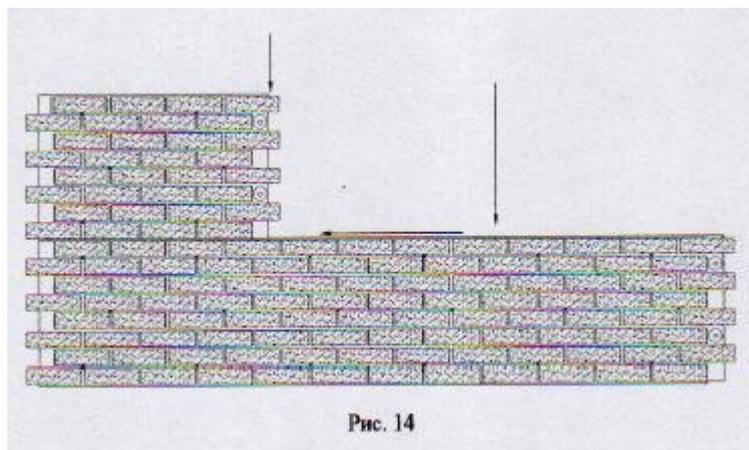
#### 4.5 Уплотнение фасадной системы с помощью полиуретановой пены

Уплотнение выполняется путём заполнения полиуретановой пеной специальных полостей, образующихся по контуру панелей при монтаже (рис.11).

Для впрыскивания пены применяется специальный пистолет для баллонов с полиуретановой пеной (рис.13). Уплотнение по контуру панелей производится по мере установки каждой отдельной панели. Пену следует вводить с торца полости, образующейся вдоль стыка двух элементов (рис.14).



Рис.13.



Для частичного заполнения полиуретановой пеной пространства между панелью и стеной, образующееся из-за неровностей стен, в центре каждой панели предусмотрено отверстие (рис.8, отв. А). Впрыскивание в это отверстие пены обеспечивает дополнительное уплотнение, закрепление системы и недопущения в дальнейшем вибрации системы (рис.12; 15). Обе операции с применением полиуретановой пены можно производить только после закрепления элементов дюбелями.



Рис.15

**ВНИМАНИЕ!** При температуре ниже плюс 5°C ёмкости с полиуретановой пеной необходимо хранить в отапливаемых помещениях. Не допускается нагревать баллоны с пеной от искусственных источников тепла. Перед применением полиуретановой пены следует обязательно ознакомиться с инструкцией на упаковке.

#### 4.6 Изготовление резаных фасадных элементов

При облицовке фасадов часто возникает необходимость резать панели по месту примыкания к проёмам, углам и архитектурным деталям. Для этой цели на строительном участке применяется угловая шлифовальная машина, в которой

предусмотрен режущий алмазный круг диаметром 230 мм Угловая шлифовальная машина с алмазным кругом меньшего диаметра (115; 125 мм) применяется для обработки элементов. Также с помощью угловой шлифовальной машины восстанавливают на резаных краях вертикальные швы (или половинки швов), срезая тонкую полоску облицовочной плитки, по ширине соответствующую швам на панели.

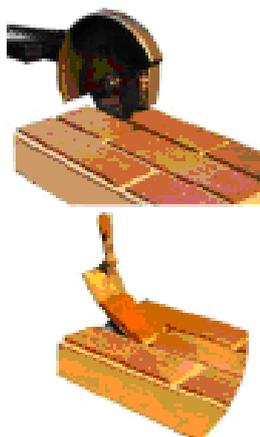


Рис.16

#### **4.7 Установка резаных фасадных элементов**

Крепление резаных фасадных элементов следует производить с соблюдением равномерного распределения нагрузки на дюбели, для чего в соответствующих местах фрагментов панелей, при необходимости, следует просверлить дополнительные отверстия под дюбель (без применения перфоратора).

#### **4.8 Монтаж огнезащитных рассечек**

При строительстве зданий высотой более 2-х этажей может возникнуть необходимость в установке межэтажных огнезащитных рассечек, которая осуществляется в следующем порядке:

- 1) отбивка на стенах отметки по горизонтали;
- 2) установка огнезащитной рассечки на маяки и бурение через рассечку, в специально предусмотренных в ней местах, отверстий под крепление с помощью механизированного инструмента ударновращательного действия;
- 3) крепление огнезащитной рассечки к несущей поверхности с помощью полиэтиленовых дюбелей с металлическим распорным элементом;

4) затирка мест креплений.

#### **4.9 Затирка швов**

Для затирки швов между облицовочными плитками предусмотрено применение различных затирочных составов. Цвет затирочного состава можно подбирать в соответствии с цветом облицовочных плиток. Не разрешается проводить работы при температуре воздуха и основания ниже + 5°C и выше + 30°C. Свежезаполненные швы следует беречь от быстрого высыхания и неблагоприятных погодных условий (интенсивного солнечного воздействия, мороза, осадков и т.д.). В случае необходимости следует закрыть их пленкой.

#### **4.10 Заделка мест прохода выносных элементов**

Все небольшие отверстия в панелях, которые делались для прохождения креплений водостоков, цветочных ящиков и т.п., необходимо по окончании монтажа уплотнить полиуретановой пеной и затереть затирочным составом.

## **5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

**5.1** Хранение изделий и материалов на строительном участке должно осуществляться с соблюдением следующих требований, предъявляемых заводом-изготовителем.

Теплоизоляционные элементы:

- при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах упаковки и отдельные элементы системы следует защищать от ударных воздействий;
- поддоны с упакованными элементами не ставить друг на друга, располагать таким образом, чтобы можно было прочесть текст на этикетке и определить содержимое упаковки;
- упаковочную пленку, ленту с поддонов снимать непосредственно перед монтажом;
- складировать на ровной поверхности в горизонтальном положении не более (Таблица 5):

Толщина теплоизоляционного слоя	Размер термопанели (ширина / длина) мм.	Количество панелей в 1 стопке (шт.)
40	656 / 750	35
60	656 / 750	25
80	656 / 750	20
40	631 / 936	20
60	631 / 936	15
80	631 / 936	15
40	250 / 820	30
60	250 / 820	30
80	250 / 820	30

При этом все элементы в стопке должны лежать облицованной стороной вверх;

- хранить в распакованном виде панели можно не более 10 дней, обеспечив защиту теплоизоляционного слоя от воздействия прямых солнечных лучей.

Комплекующие для монтажа:

- все материалы складировать таким образом, чтобы была видна маркировка и содержимое упаковки;
- укладочные комплекующие (затирки) предохранять от мороза и сырости;
- баллоны с полиуретановой пеной хранить при температуре не ниже плюс 5<sup>0</sup>С, защищать от прямого воздействия солнечных лучей и искусственных источников тепла;
- не складировать на упаковках с комплекующими другую продукцию;
- связанные алюминиевые цокольные профили складировать только на ровной поверхности (или минимум на 3-х одинаковых по высоте опорах).

**5.2** В соответствии с ГОСТ 19433 система «ТП Регент» не относится к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ «ТП РЕГЕНТ»

**6.1** Система «ТП Регент» может применяться для любого климатического пояса, так как отлично противостоит высокой и низкой температурам, являясь материалом с очень низкой теплопроводностью.

**6.2** Система «ТП Регент» не требует обслуживания и ухода в процессе эксплуатации.

## 7. УГЛОВЫЕ И ДОБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

**7.1** Для удобства монтажа на угловых стыках, примыканиях и переходах рекомендуется применение угловых и доборных элементов Рис.17

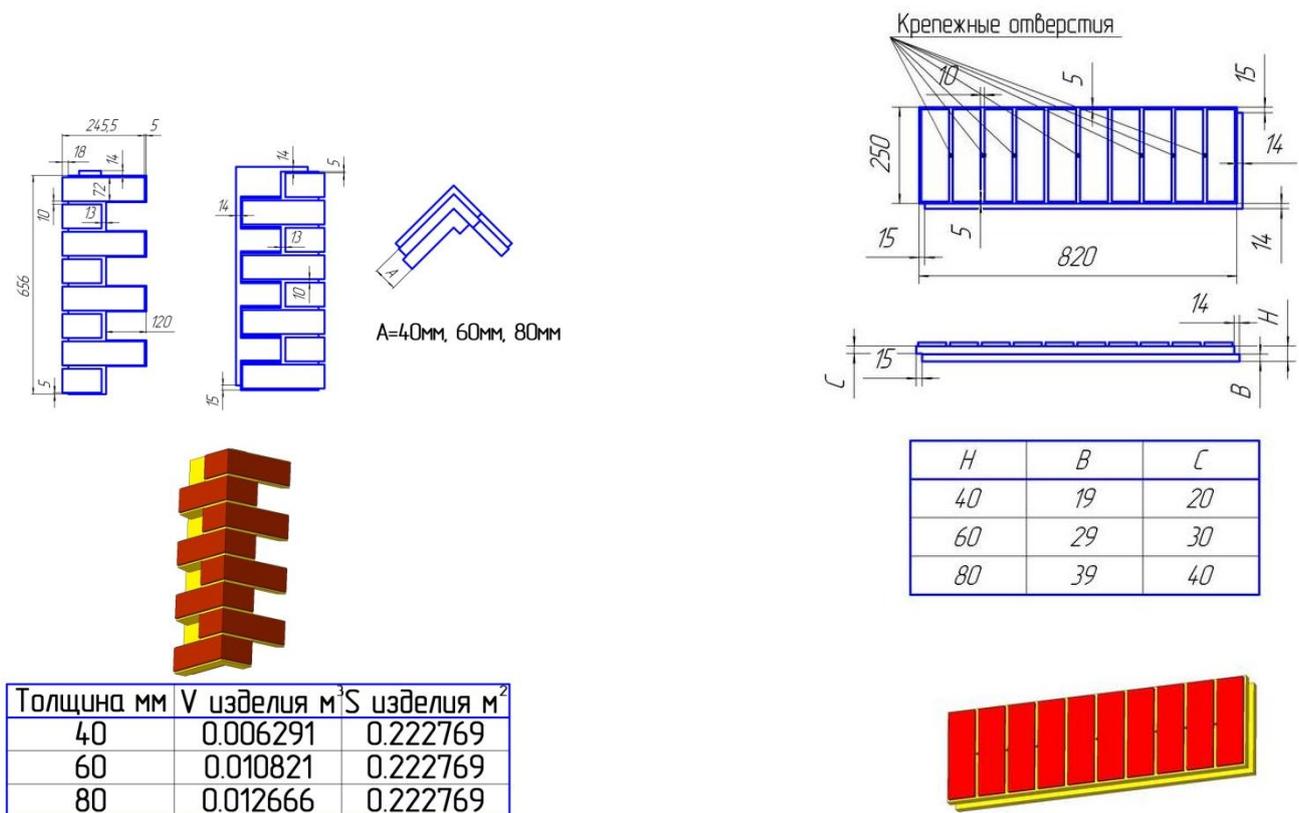


Рис. 17

# Узлы и схемы

Схема №1

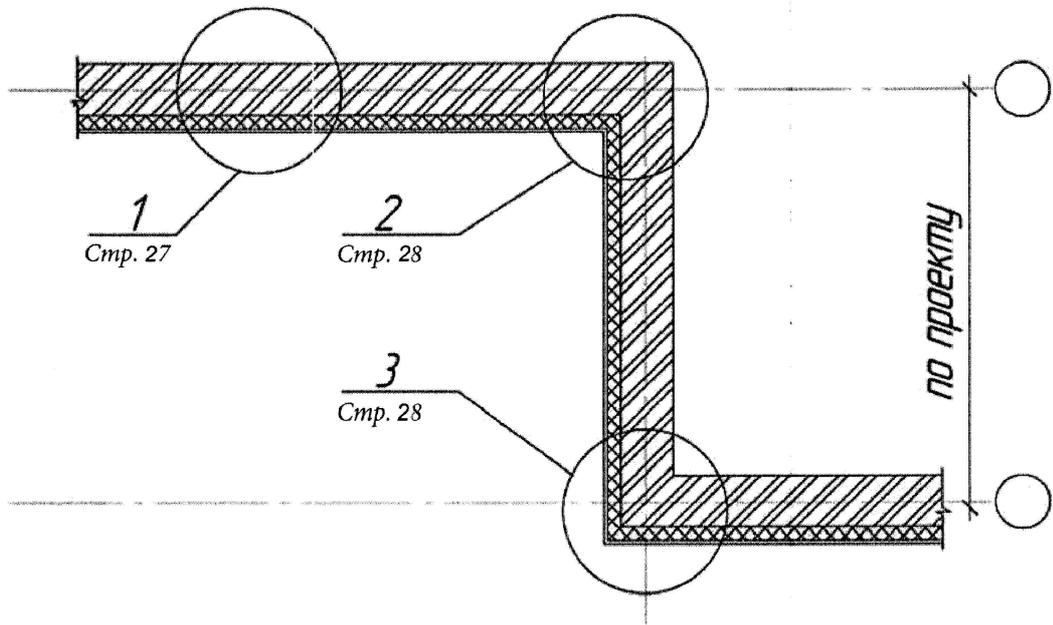
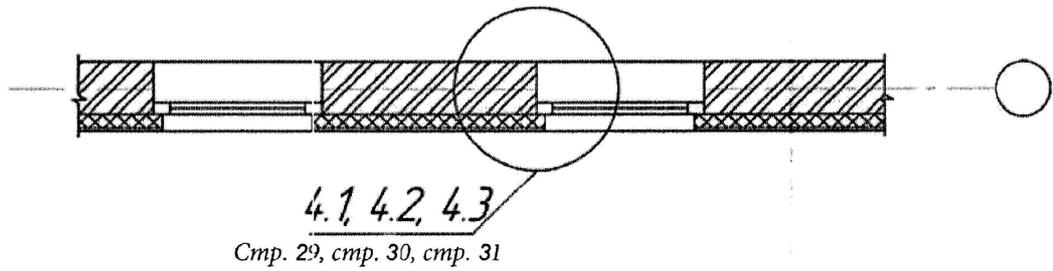
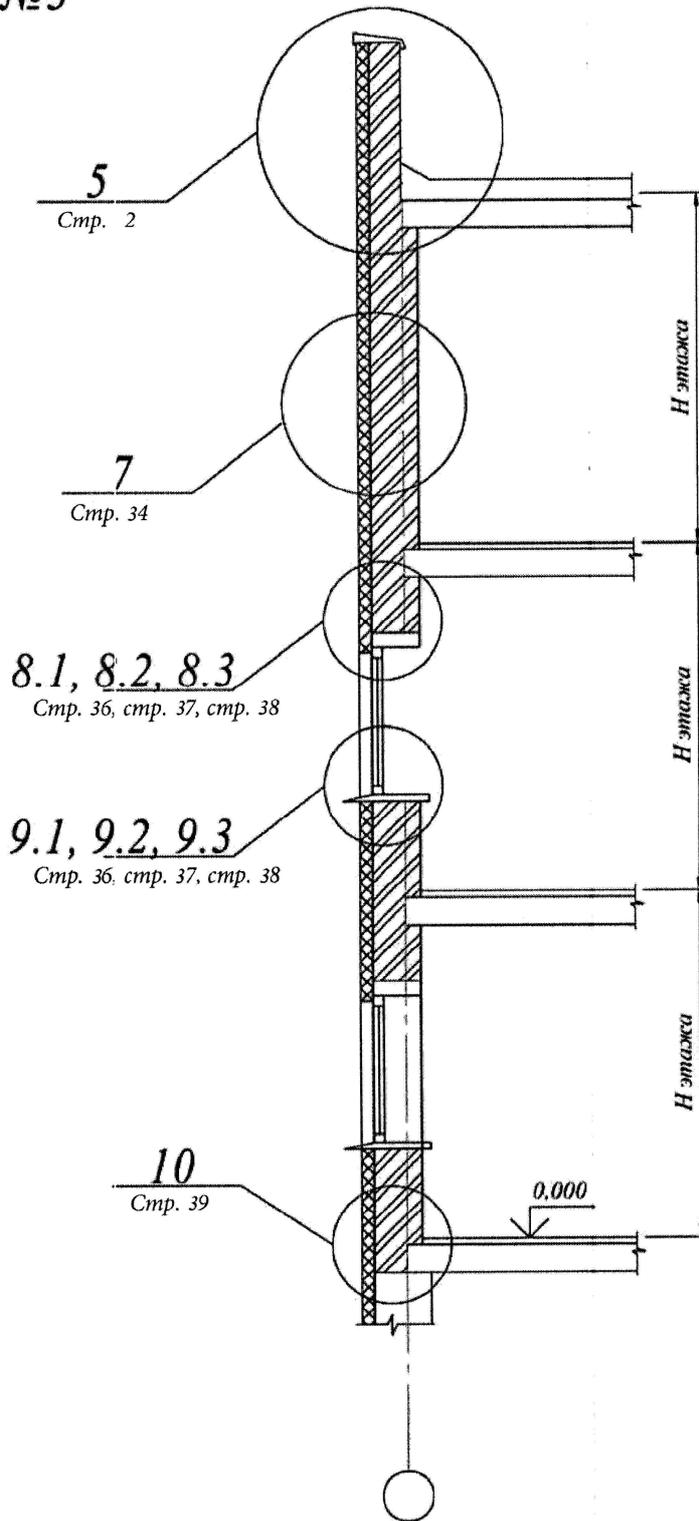


Схема №2



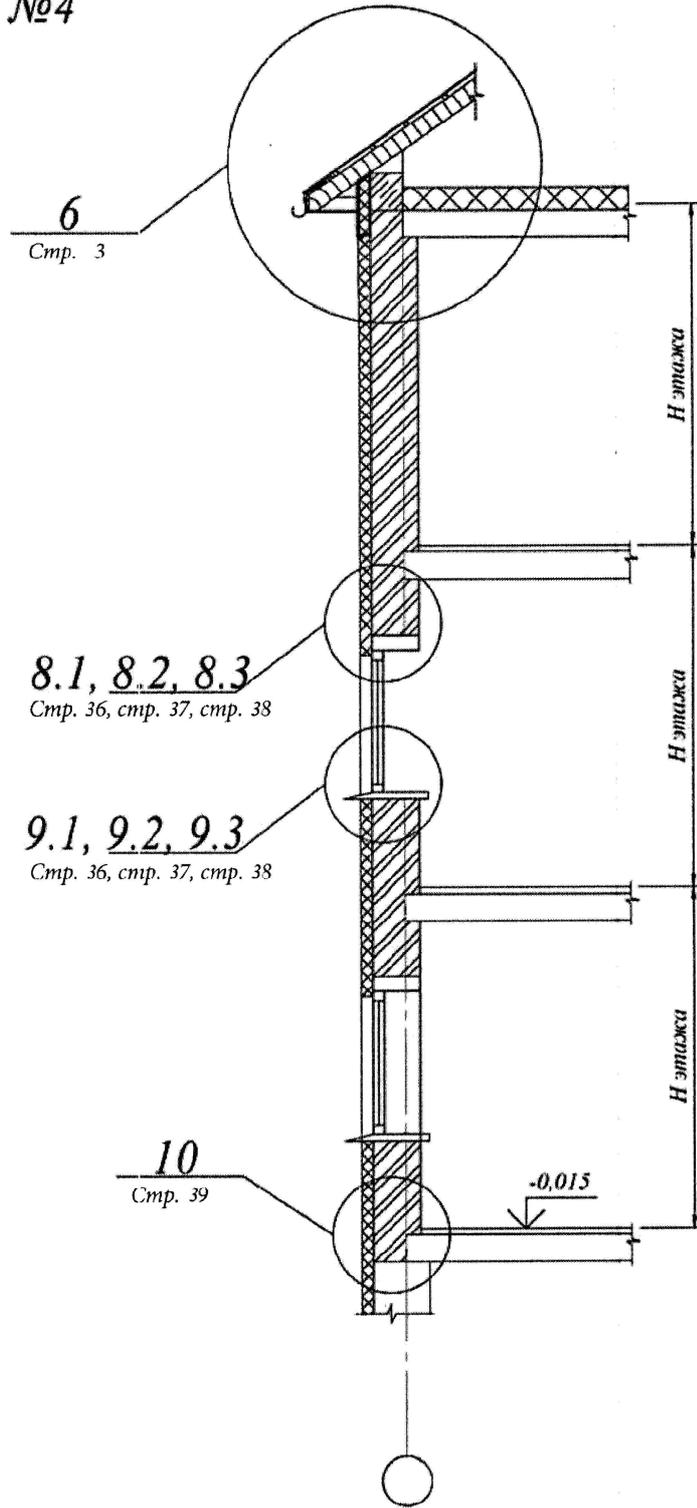
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Негод.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>	<i>27.12.14</i>	Студия	Лист	Листов
Проверил							22	59
Утвердил	Прощалькин			<i>[Signature]</i>				

# Схема №3



						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>		Страница	Лист	Листов
Проверил							23	59
Утвердил	Прощалькин			<i>[Signature]</i>				

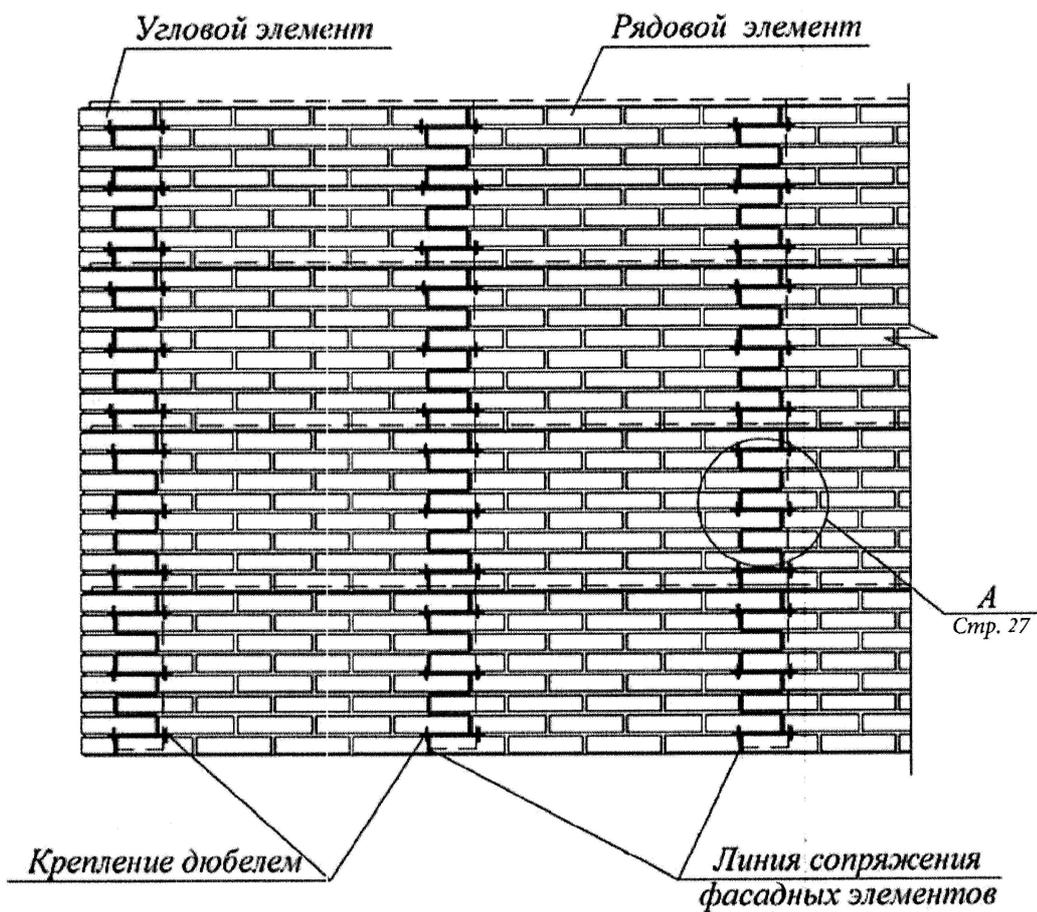
# Схема №4



						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>	19.12.12	Страница	Лист	Листов
Проверил							24	59
Утвердил	Прощалькин			<i>[Signature]</i>				

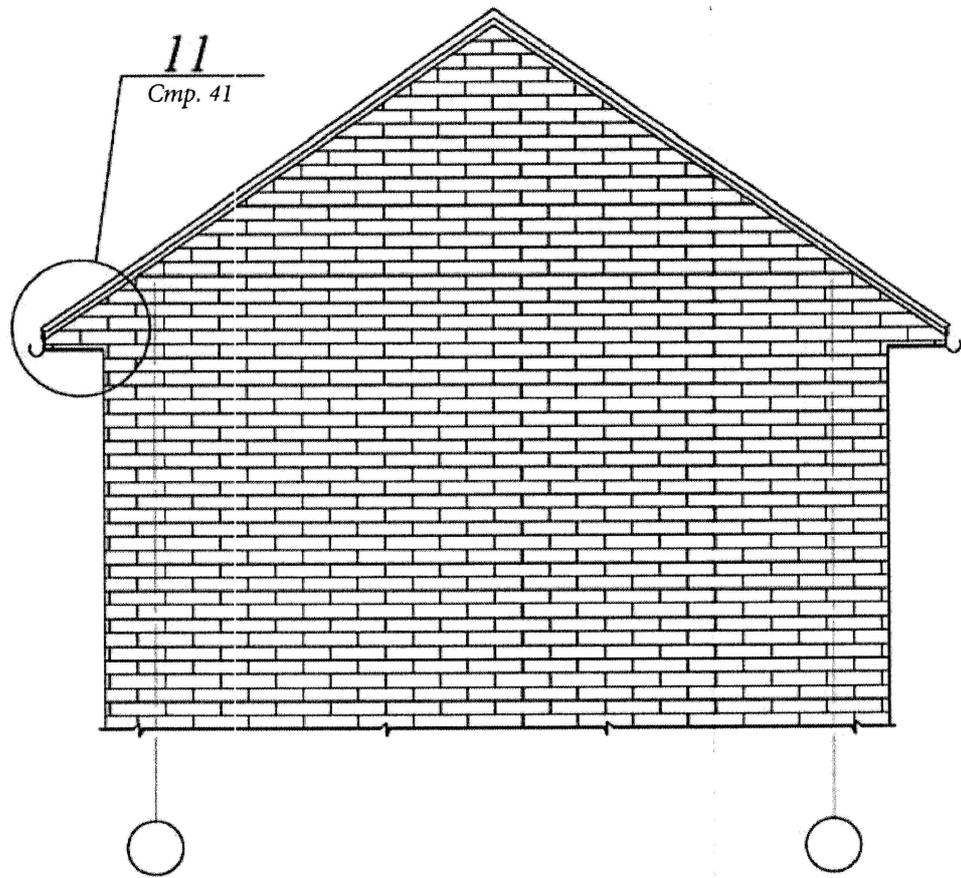
# Схема №5

Расположение плит на фасаде



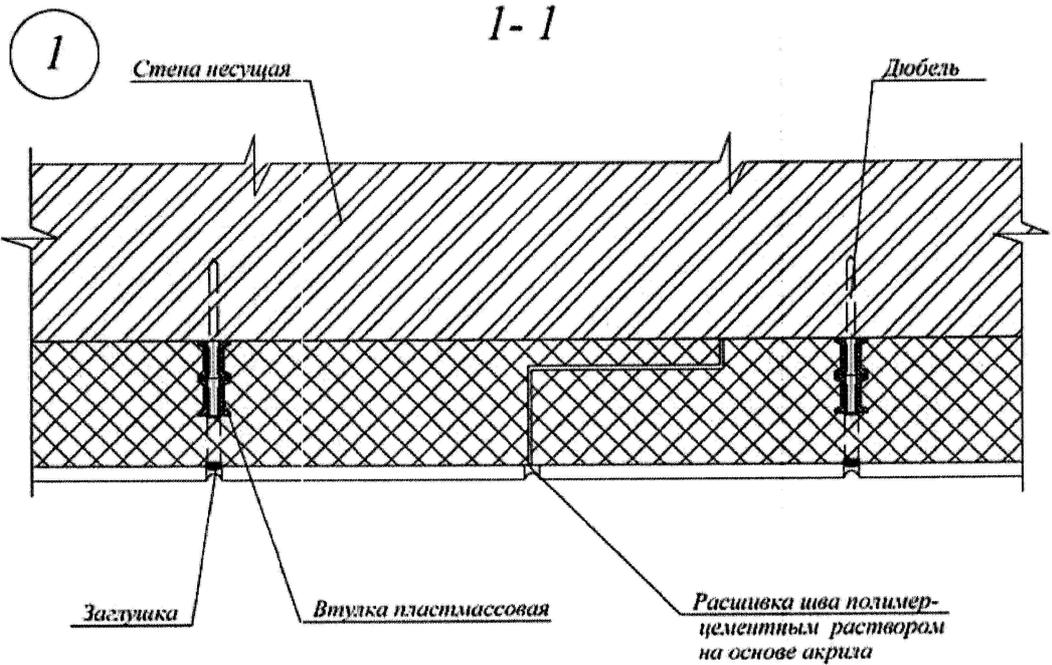
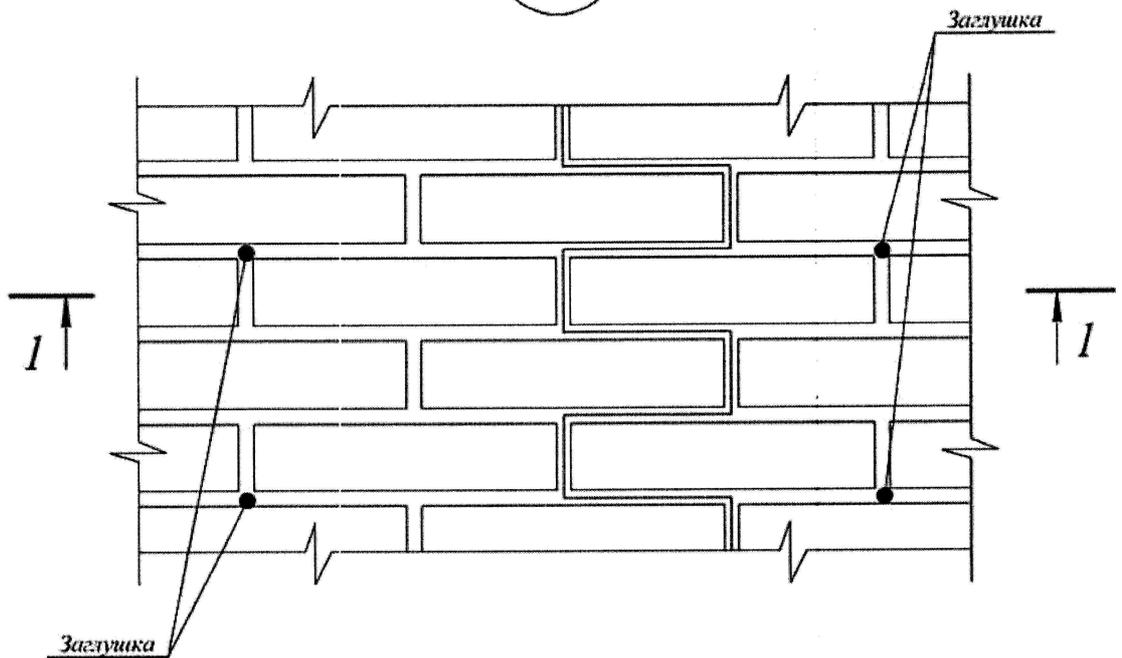
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Кокина			<i>С.К.</i>	<i>12.12.11</i>	Стадия	Лист	Листов
Проверил							25	59
Утвердил	Прошалькин			<i>С.П.</i>				

# Схема №6



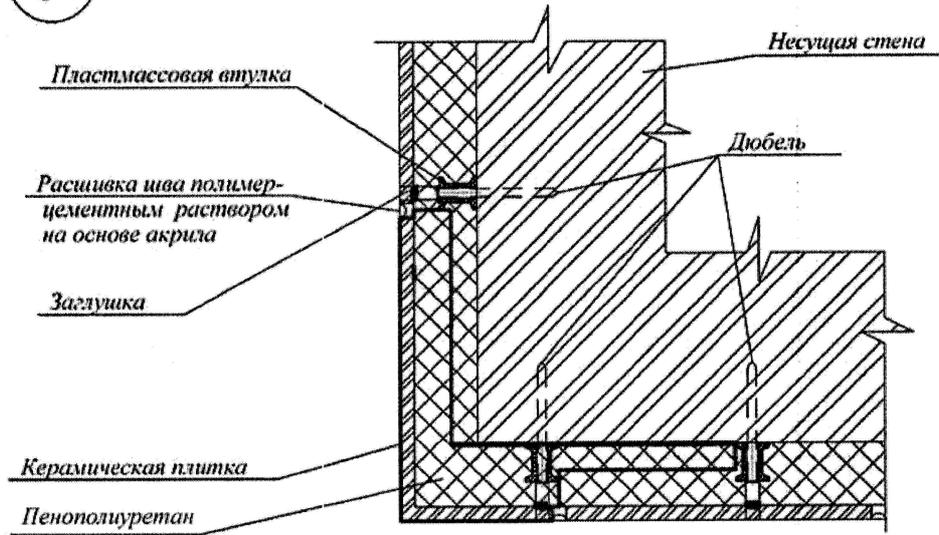
Альбом технических решений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>	
Проверил					
Утвердил	Прощалькин			<i>[Signature]</i>	
			Стадия	Лист	Листов
				26	59

A  
4

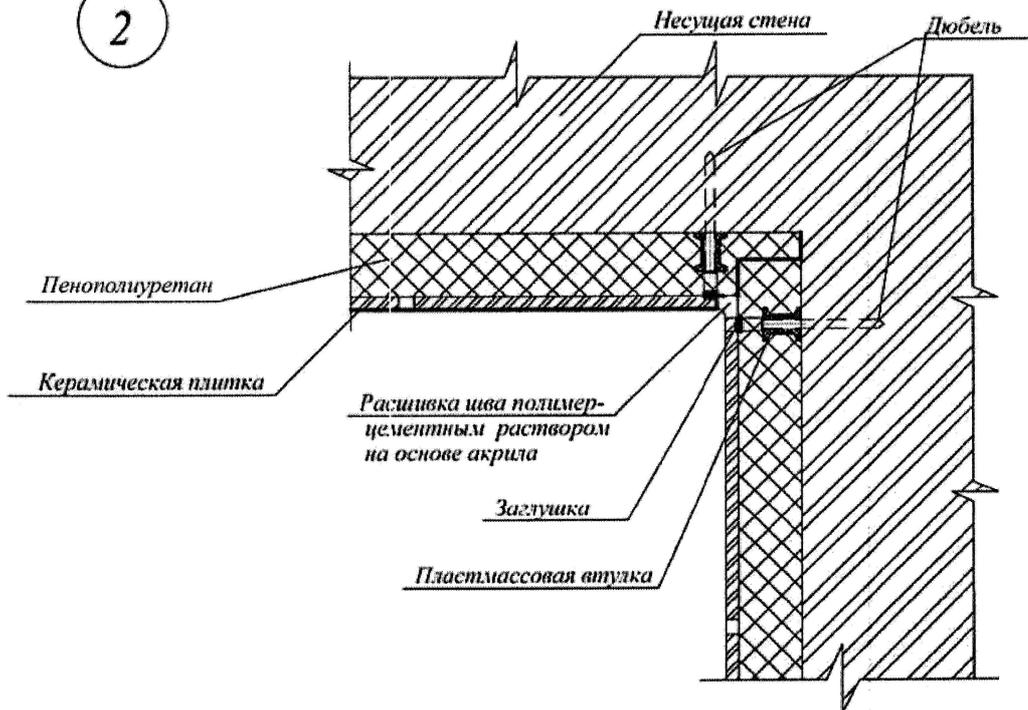


Альбом технических решений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработал	Кокина				
Проверил					
Утвердил	Прошалькин				
			Стация	Лист	Листов
				27	59

3



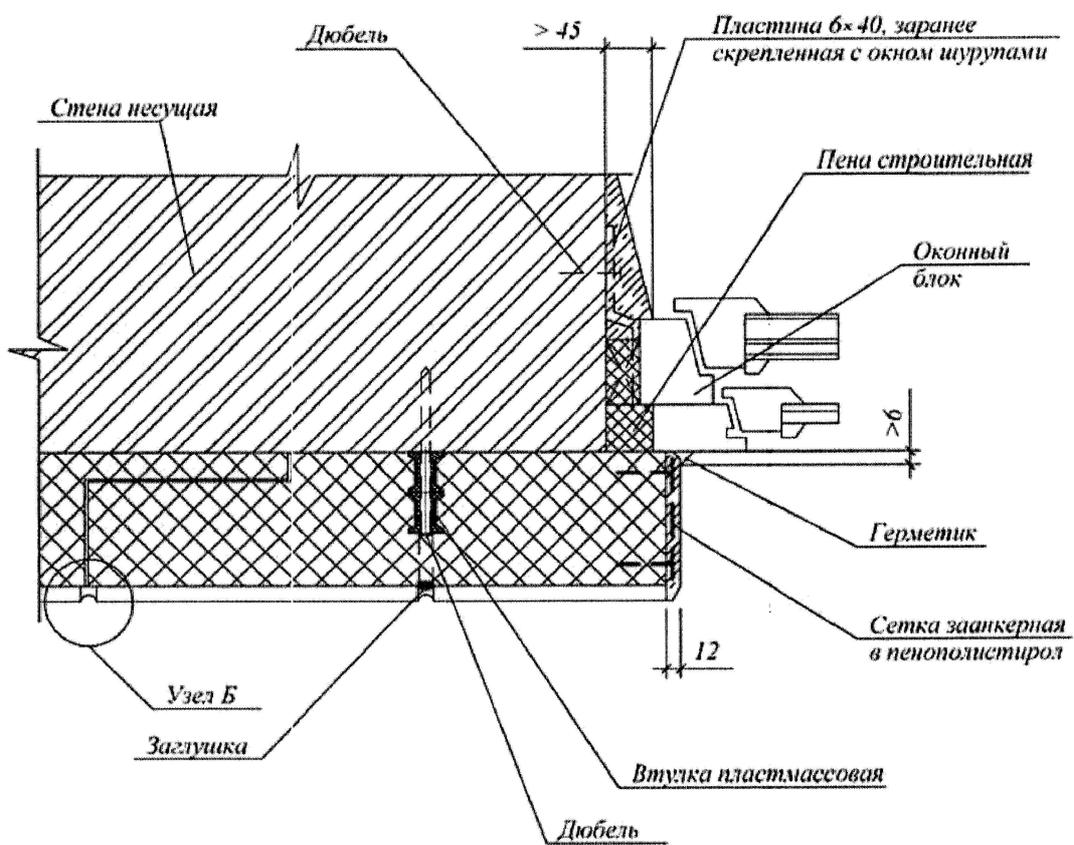
2



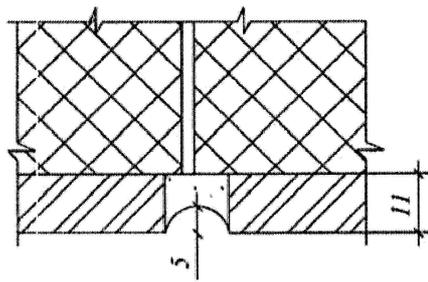
Альбом технических решений

Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>	14.12.12		Стандия	Лист
Проверил								28
Утвердил	Процалькин			<i>[Signature]</i>				Листов
								59

4.1

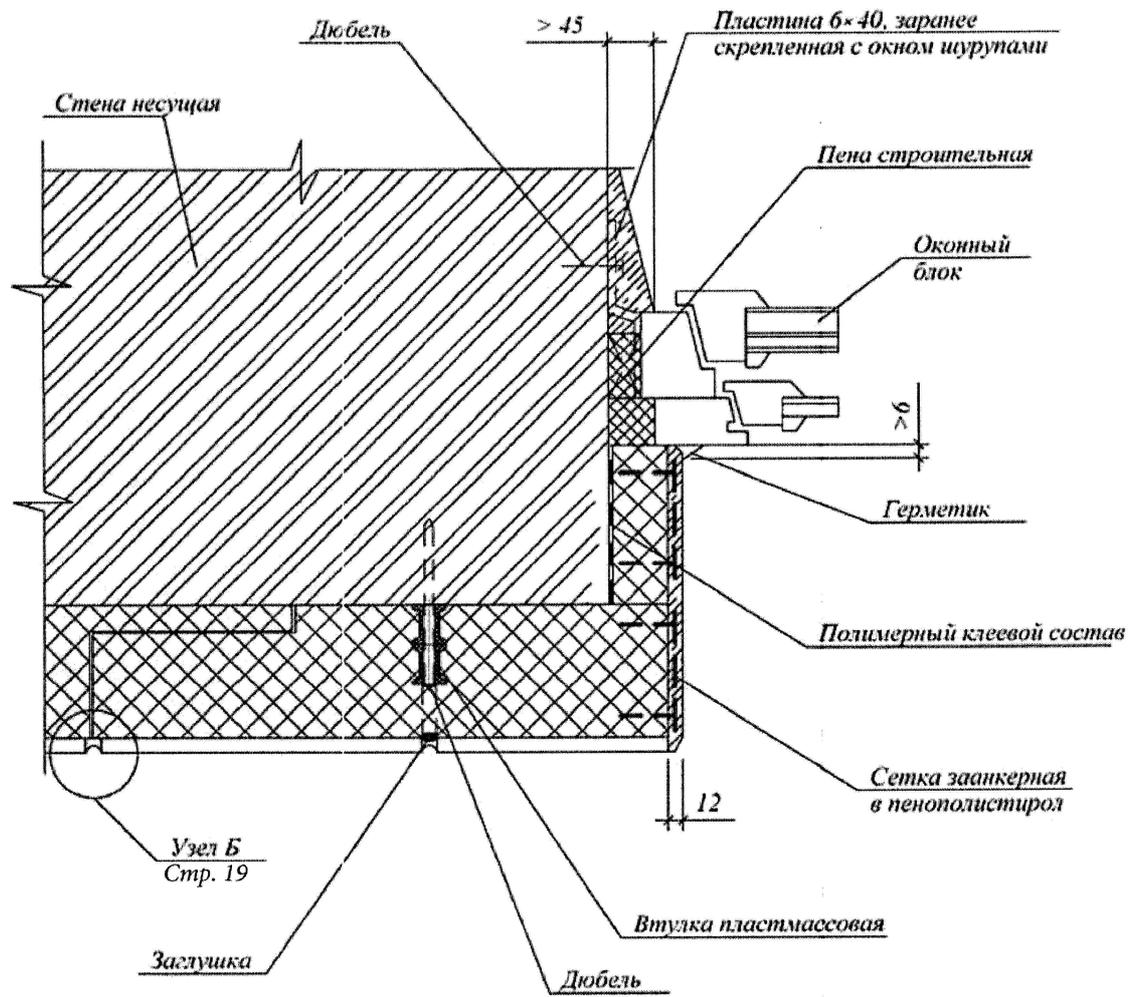


Б



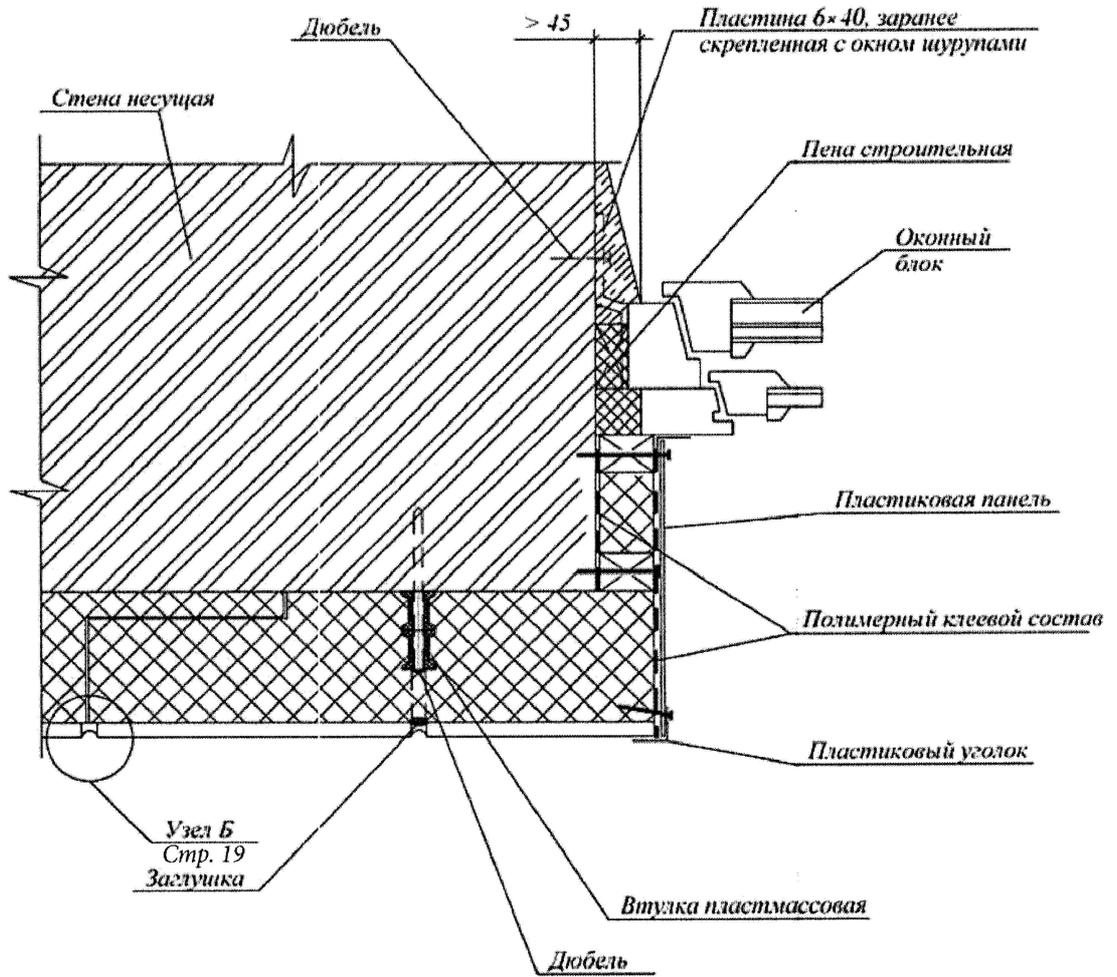
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Страница	Лист	Листов
Проверил							29	59
Утвердил	Процалькин							

4.2



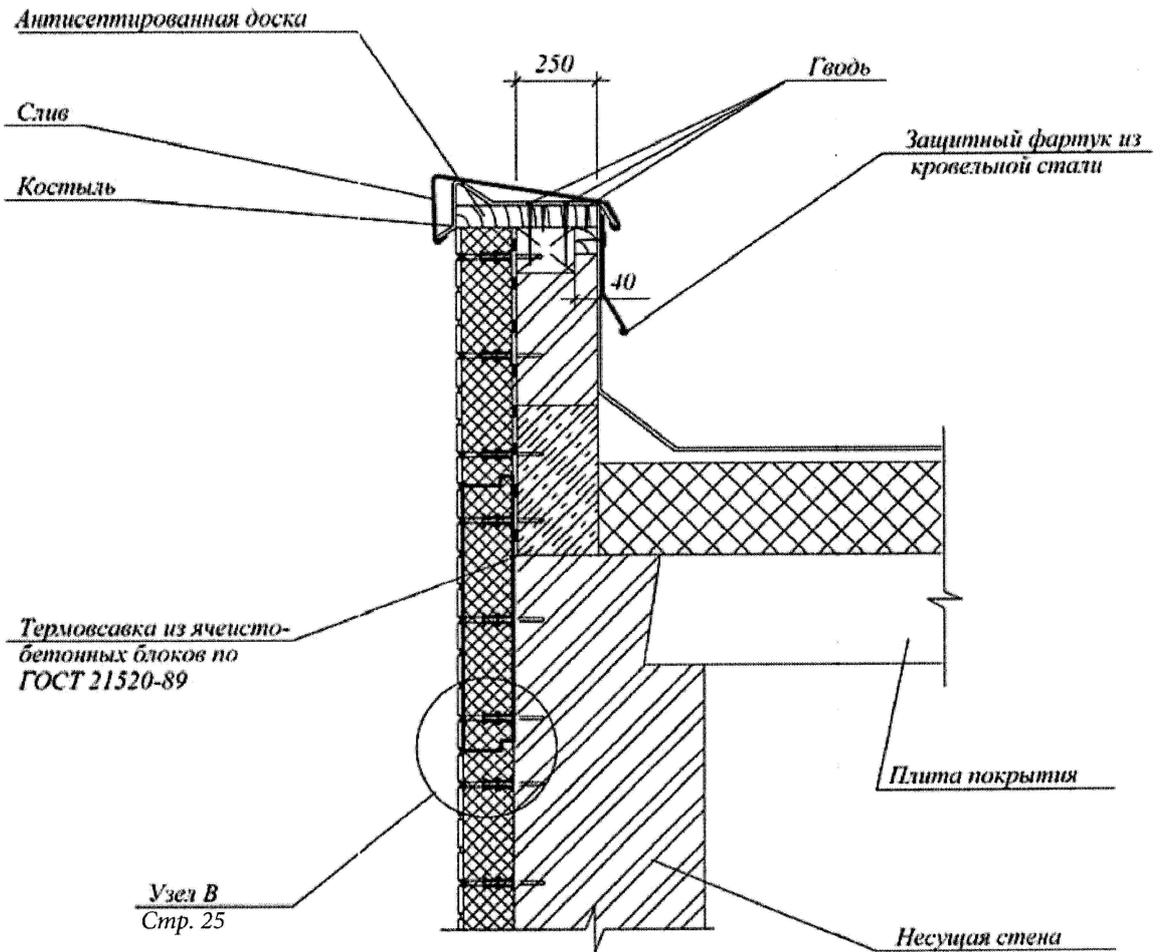
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>		Стация	Лист	Листов
Проверил							30	59
Утвердил	Прощалькин			<i>[Signature]</i>				

4.3



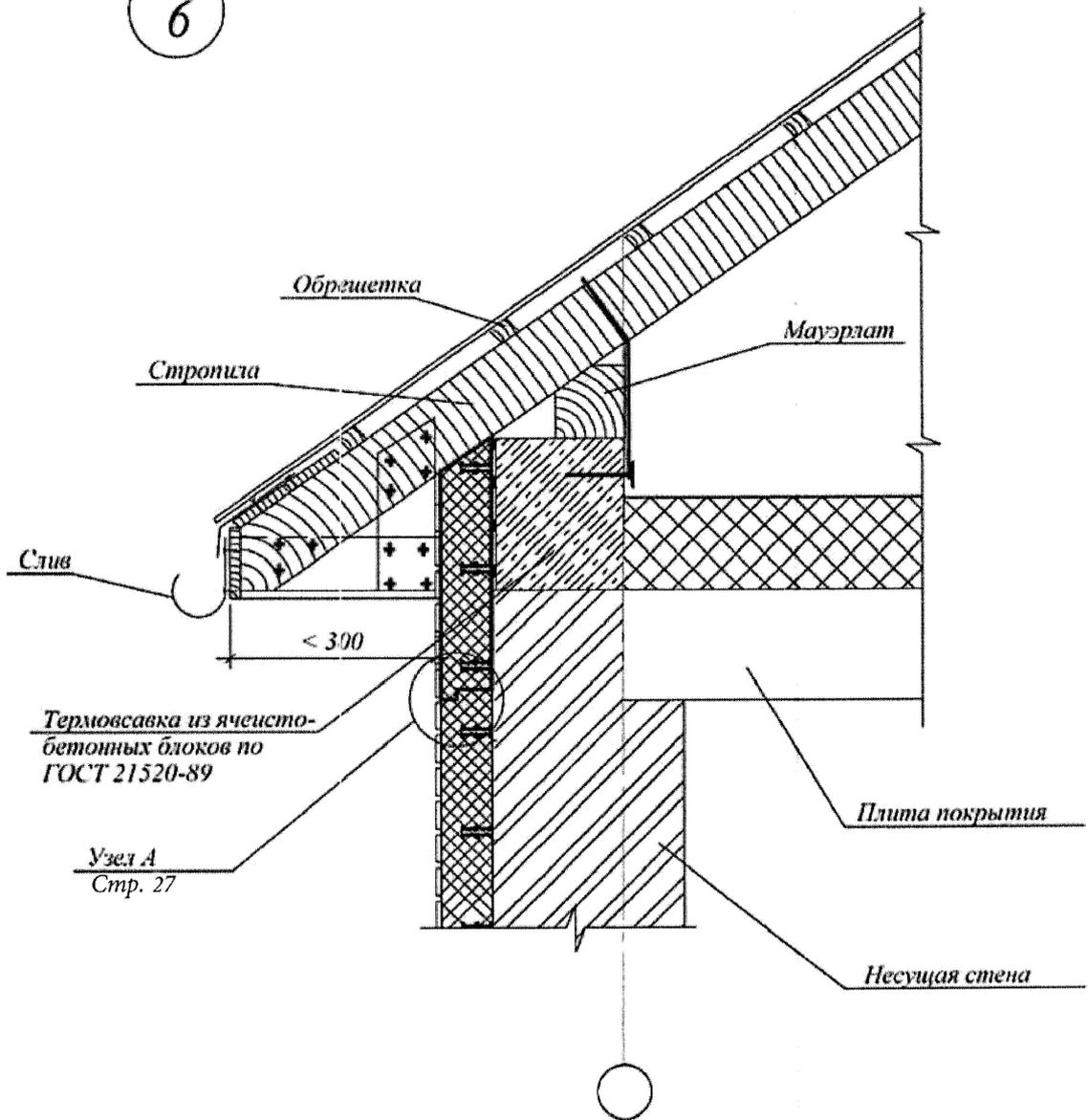
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							31	59
Утвердил	Прошалькин							

5



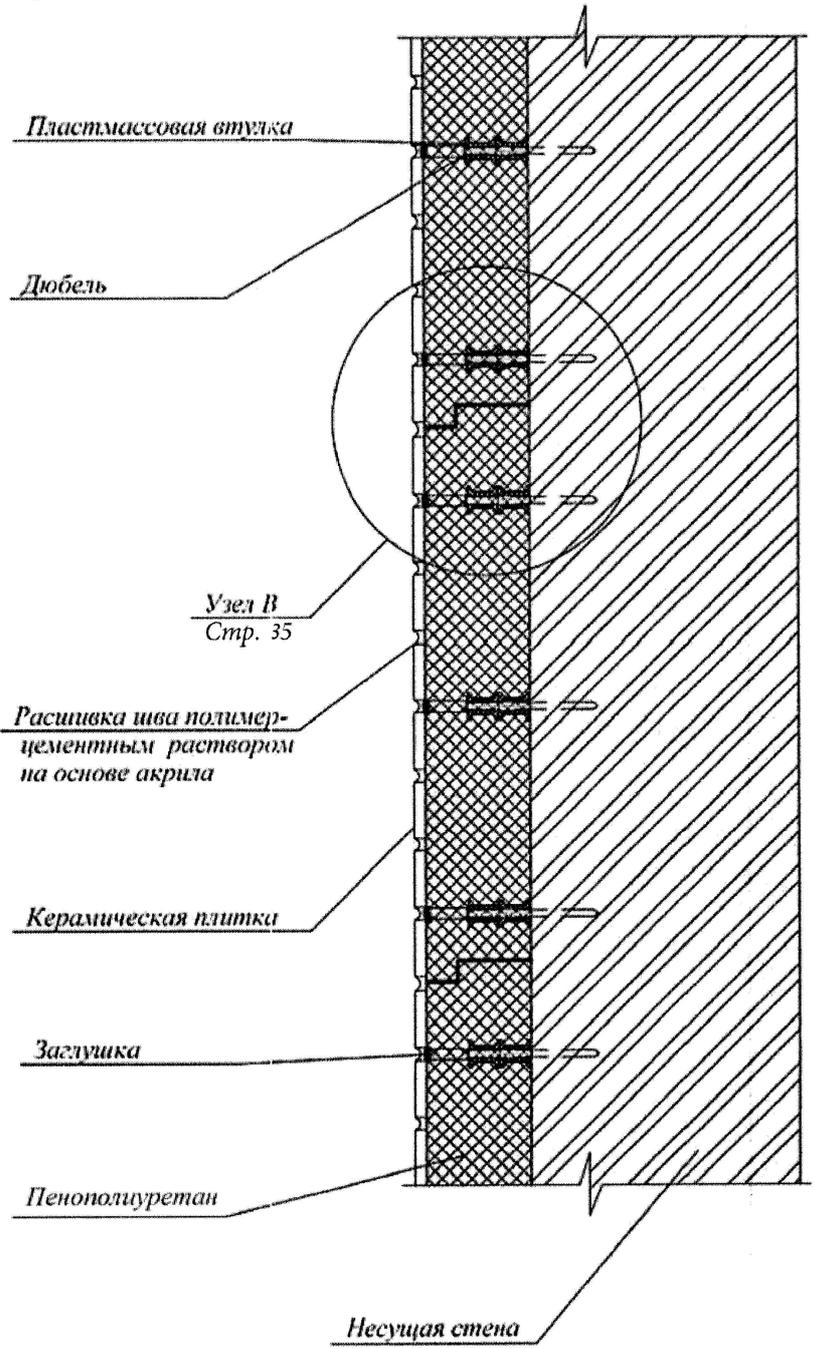
						Альбом технических решений		
Изм.	Код. уч.	Лист	Недоп.	Погр.	Дата			
						Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кокина		<i>[Signature]</i>			32	59
Проверил								
Утвердил		Процальякин		<i>[Signature]</i>				

6



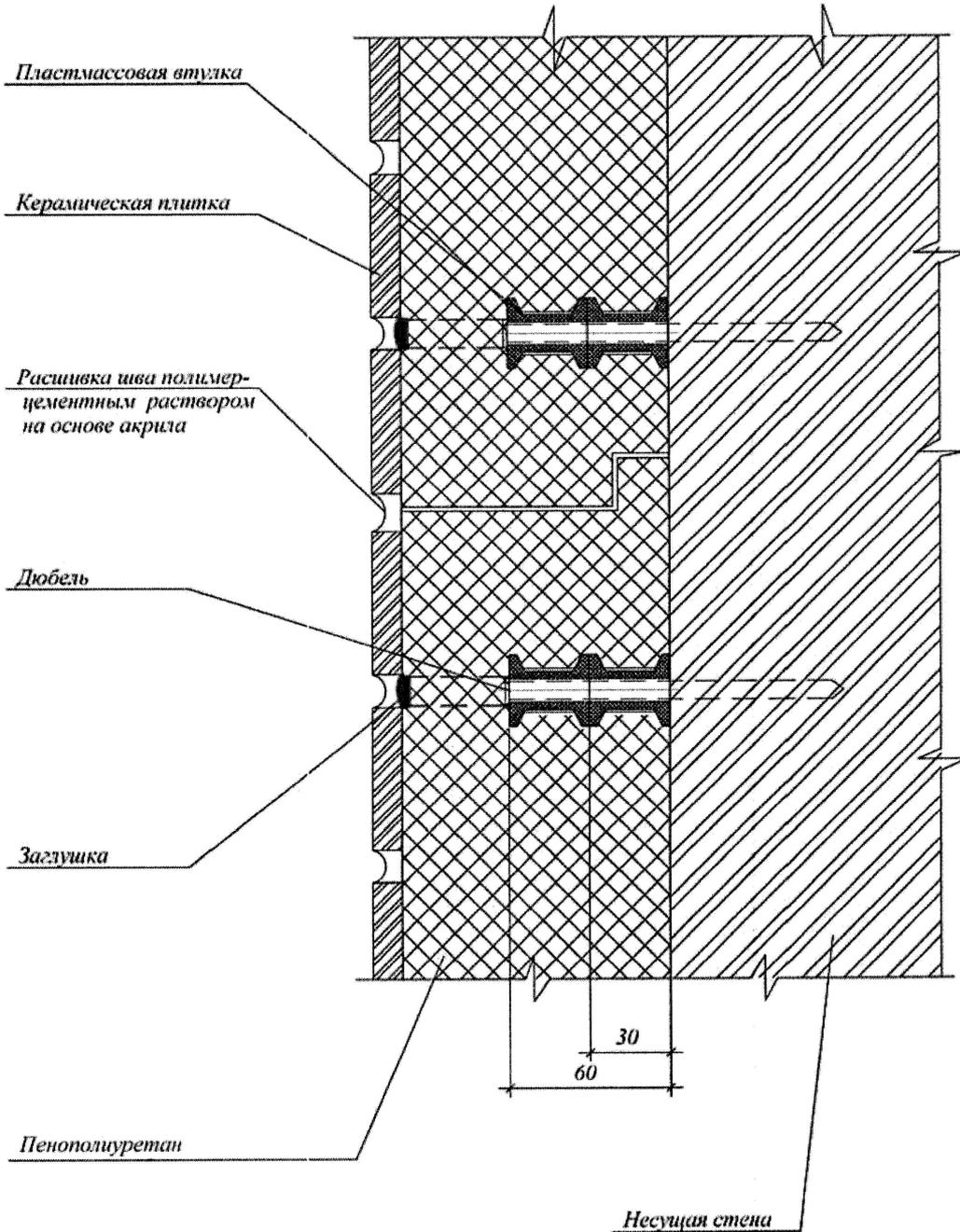
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стадия	Лист	Листов
Проверил							33	59
Утвердил	Прошалькин							

7



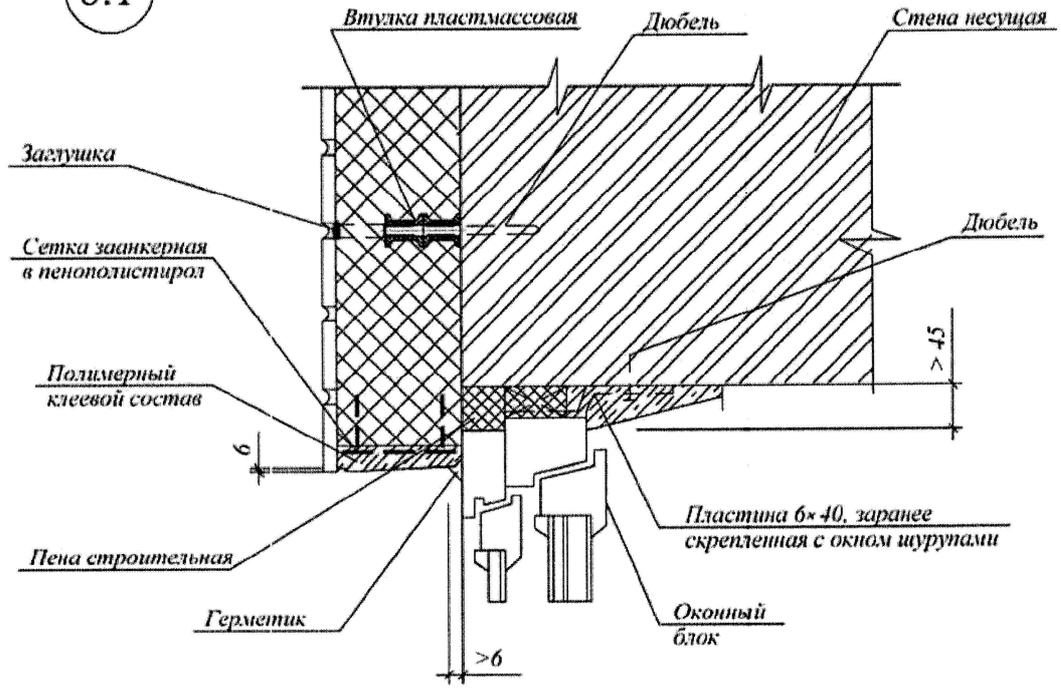
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>		Стация	Лист	Листов
Проверил							34	59
Утвердил	Процалькин			<i>[Signature]</i>				

B  
13

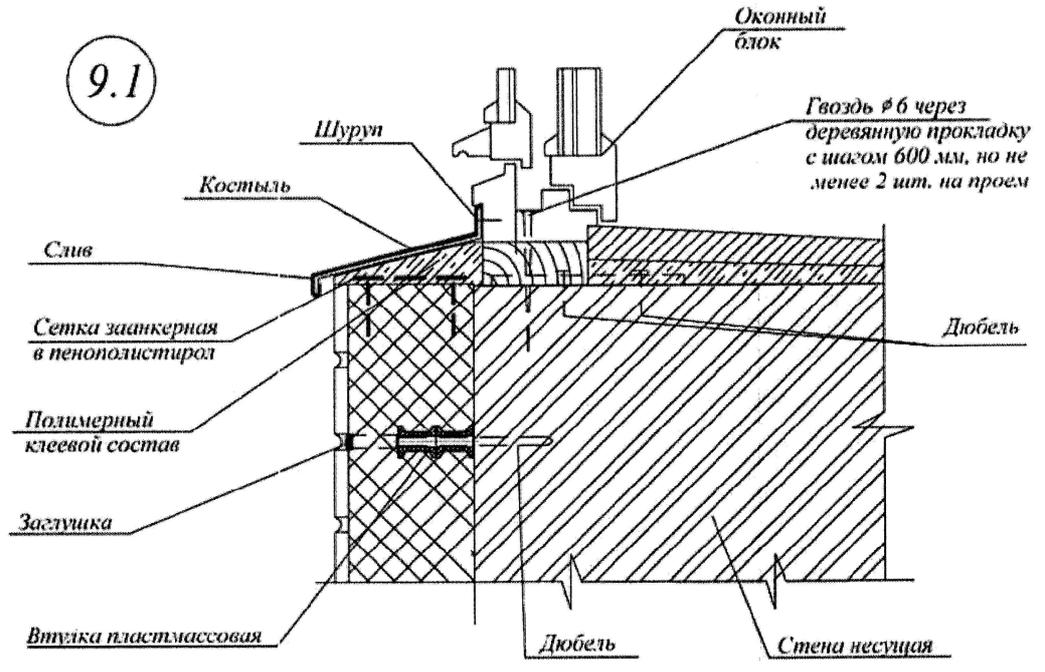


Альбом технических решений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработал	Кокина				
Проверил					
Утвердил	Прошалькин				
			Стадия	Лист	Листов
				35	59

8.1

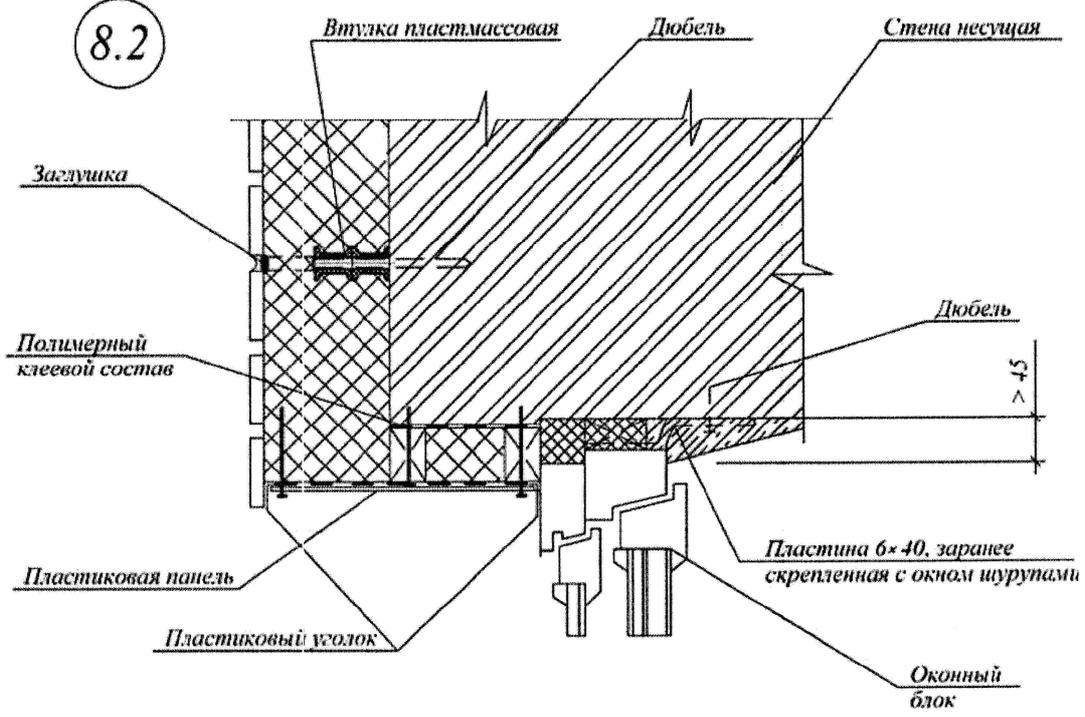


9.1

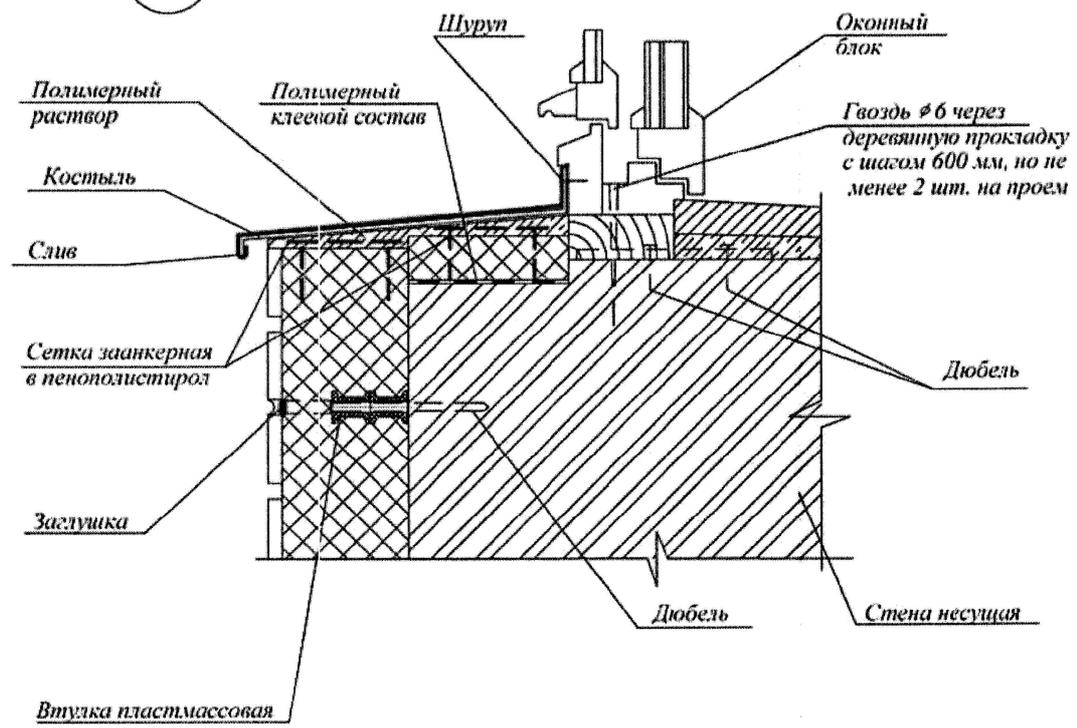


						Альбом технических решений		
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							36	59
Утвердил	Процалькин							

8.2

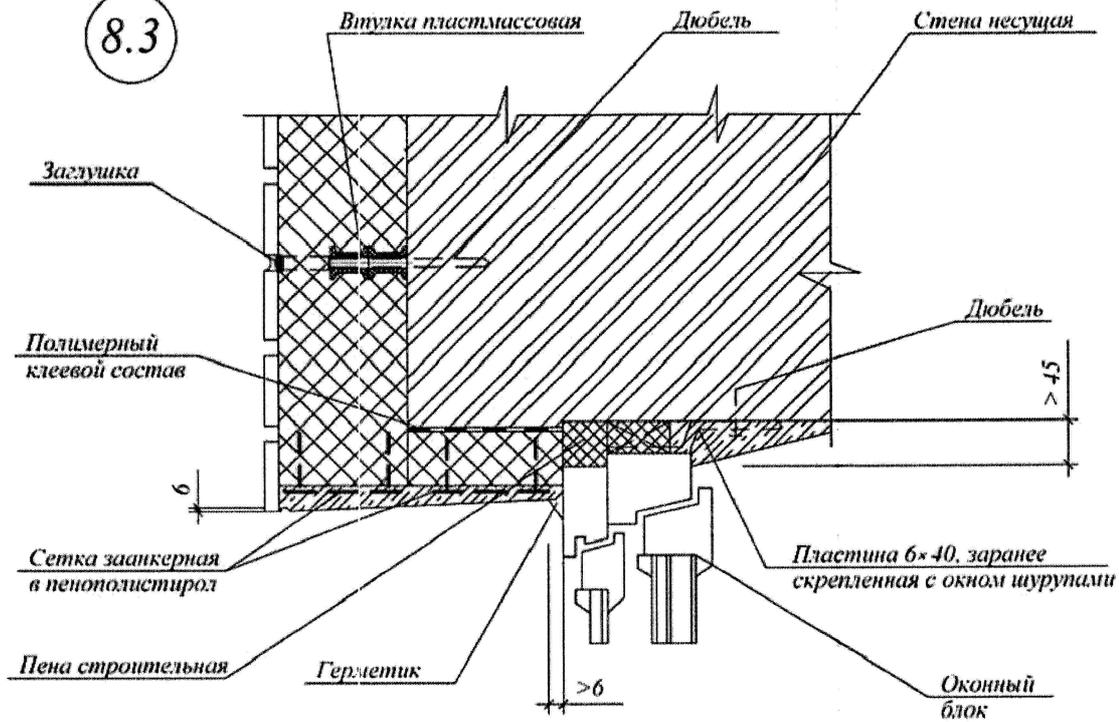


9.2

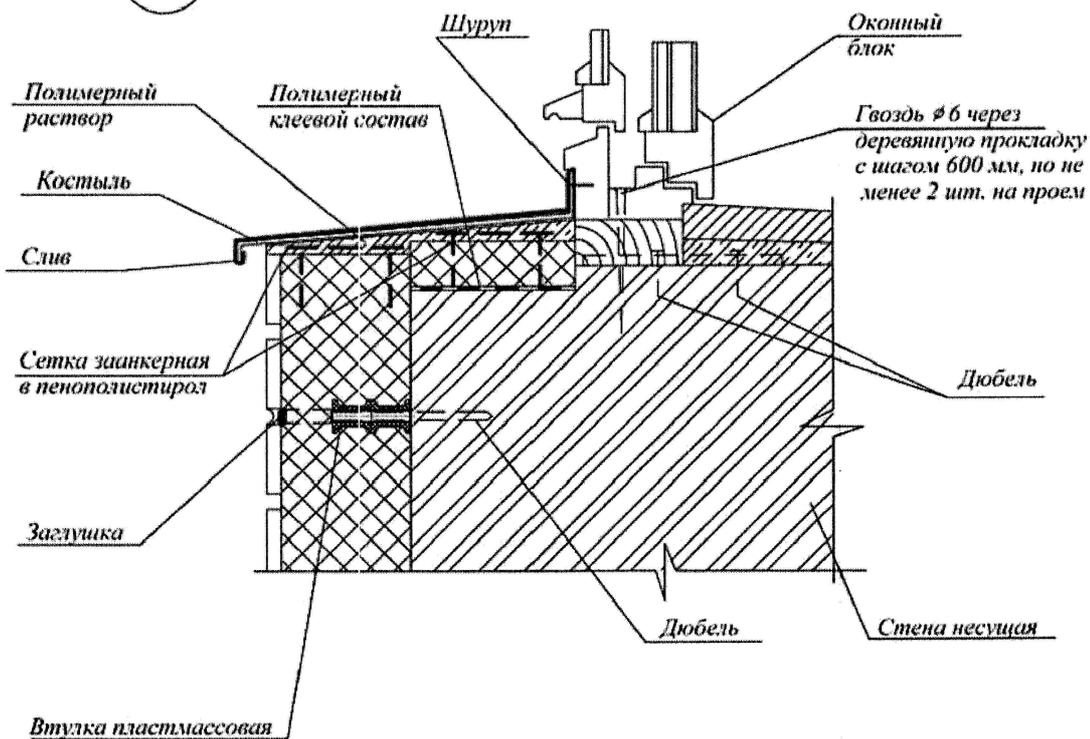


						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
						Стация	Лист	Листов
Разработал	Кокина						37	59
Проверил								
Утвердил	Процалькин							

8.3

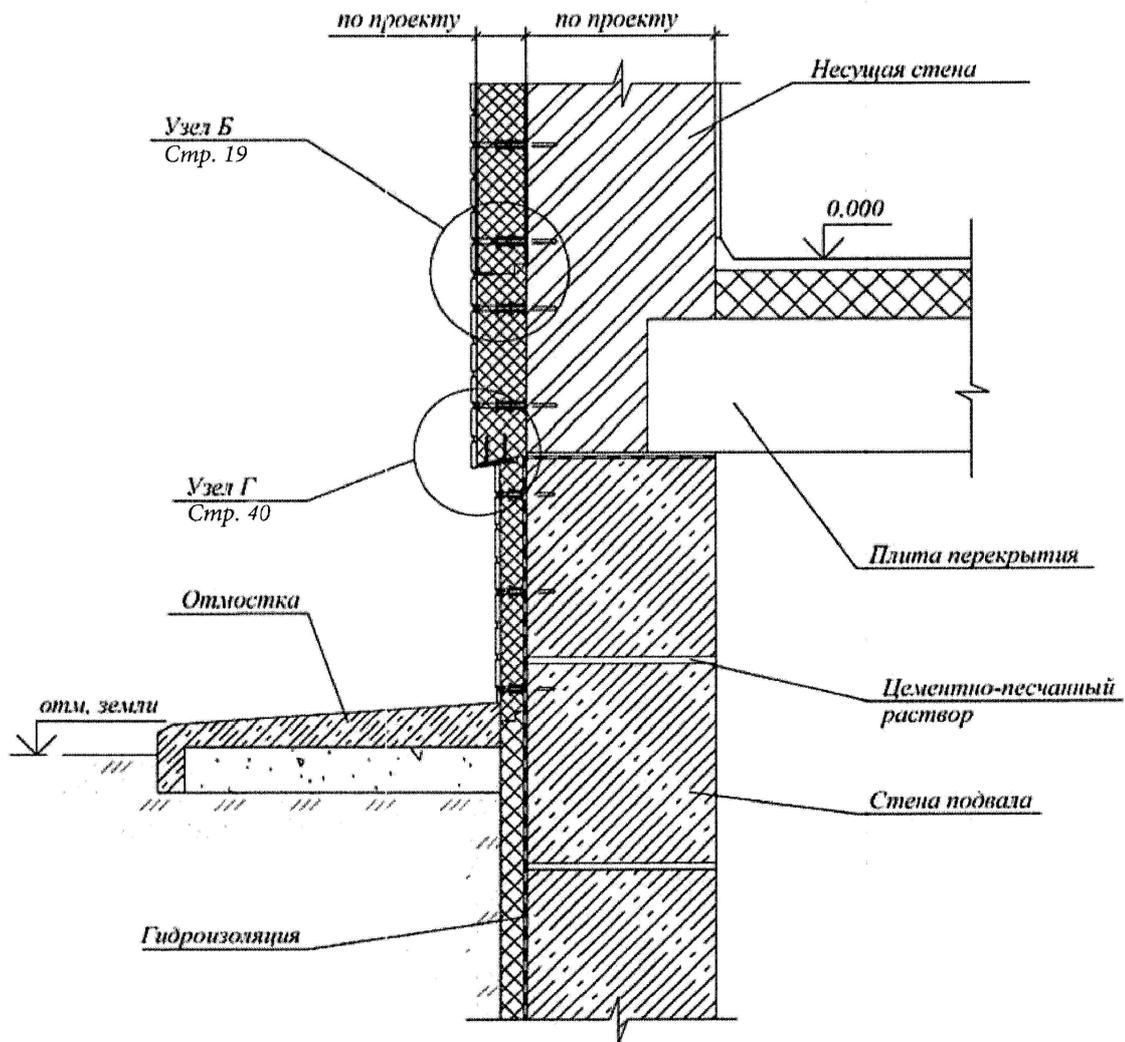


9.3



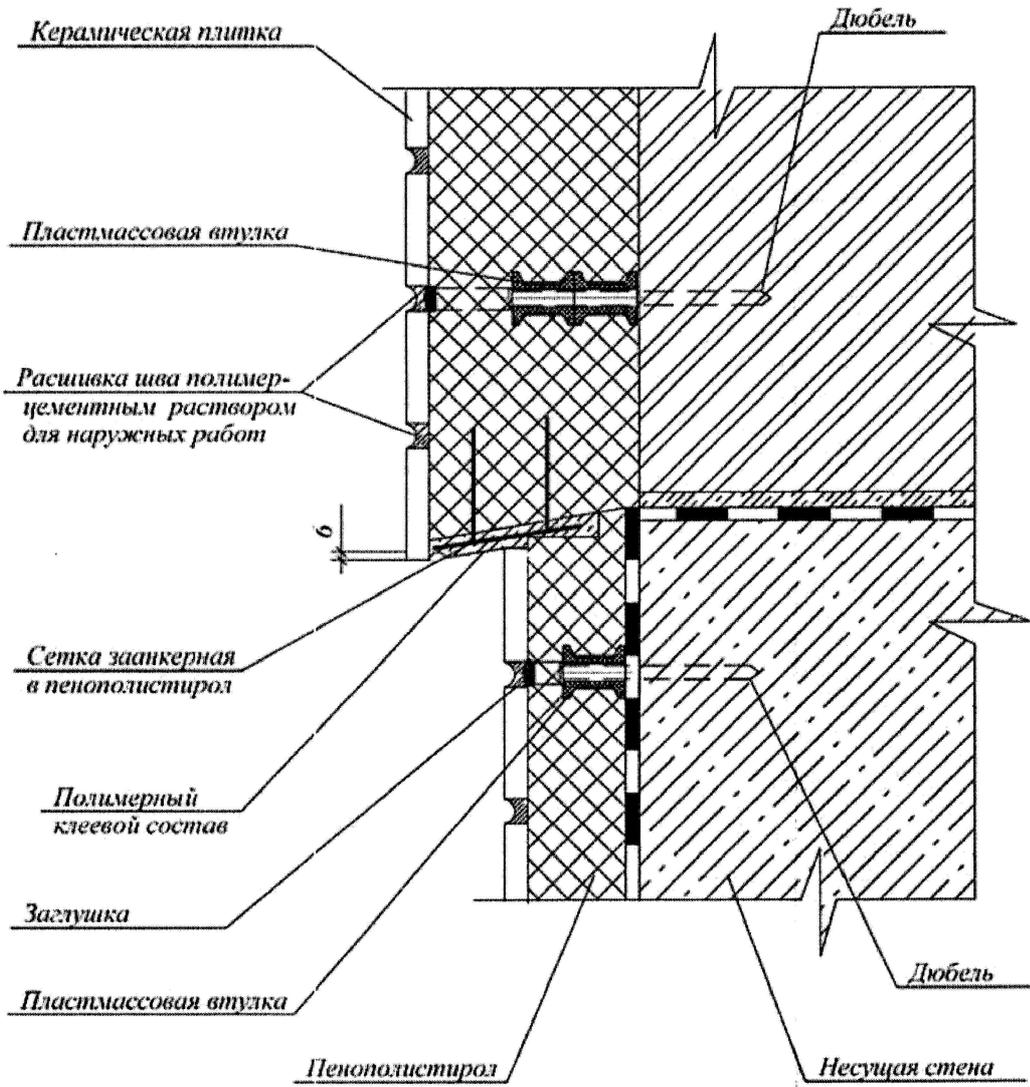
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							38	59
Утвердил	Прошалыкин							

10

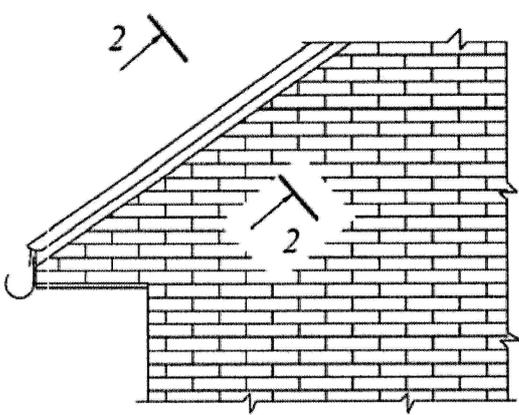


						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стадия	Лист	Листов
Проверил							39	59
Утвердил	Процалькин							

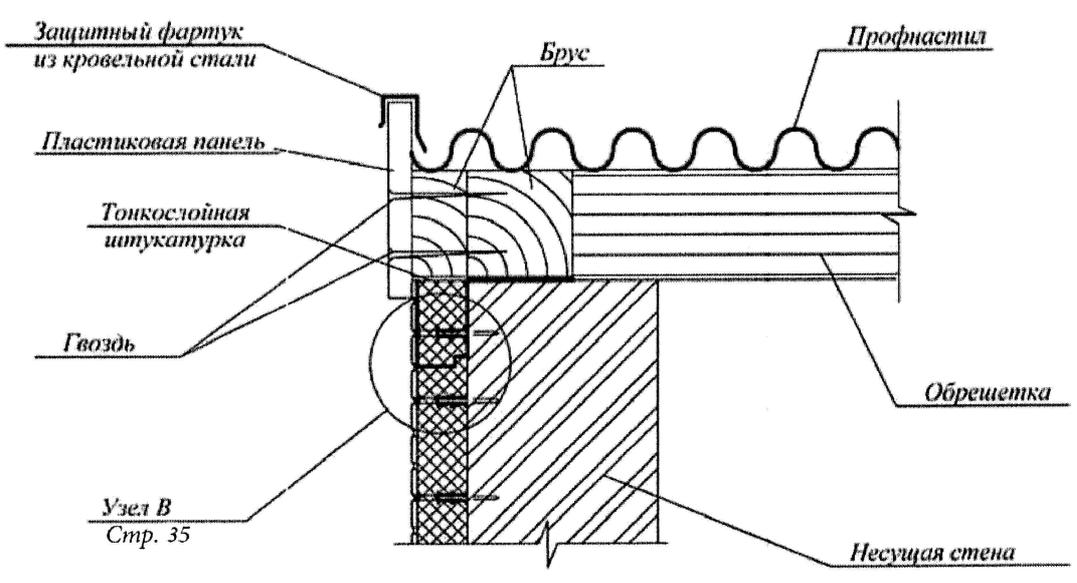
Г  
18



Альбом технических решений											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>	11.12.14						
Проверил											
Утвердил	Прошалькин			<i>[Signature]</i>							
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Стадия</td> <td style="width: 20%;">Лист</td> <td style="width: 20%;">Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> </table>						Стадия	Лист	Листов		40	59
Стадия	Лист	Листов									
	40	59									



2 - 2

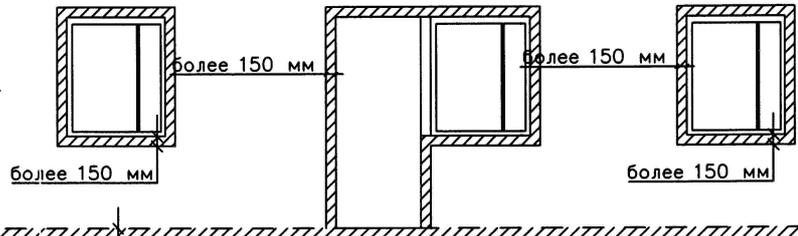


						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата			
Разработал	Кокина					Статья	Лист	Листов
Проверил							41	59
Утвердил	Процалькин							

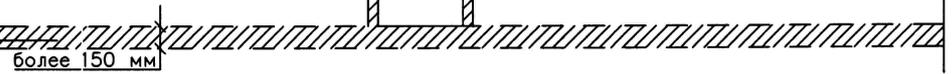
Противопожарные рассечки  
в уровне кровли здания при  
горючем материале кровли



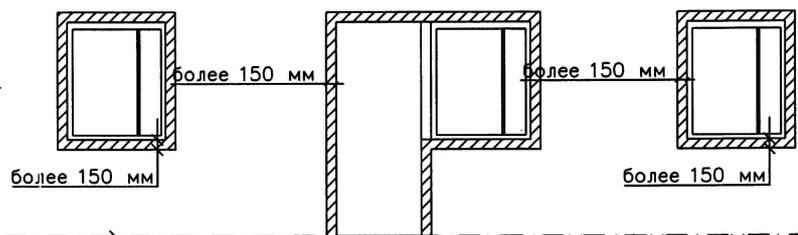
Термопанель РЕГЕНТ



Противопожарные рассечки со  
второго по предпоследний этажи



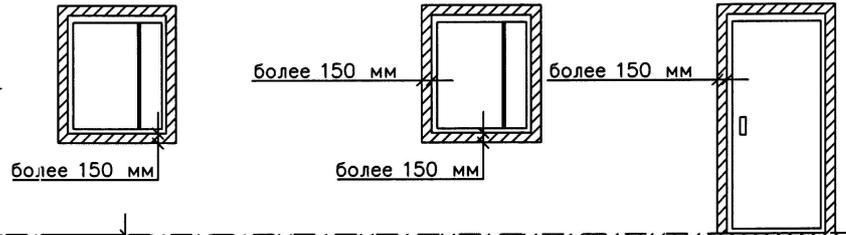
Термопанель РЕГЕНТ



Противопожарные рассечки  
в уровне первого этажа



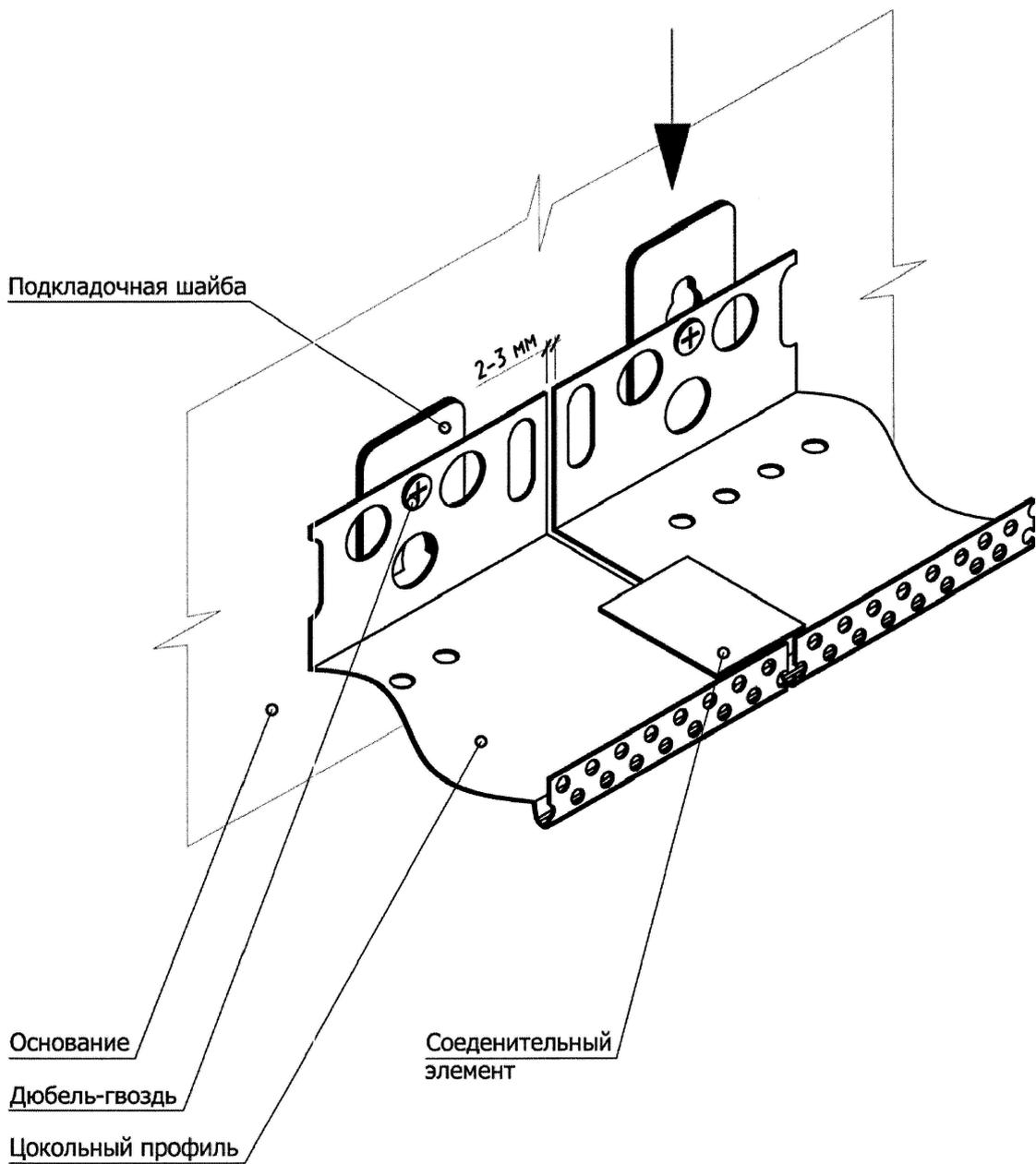
Термопанель РЕГЕНТ



Противопожарные рассечки  
в уровне цоколя здания при  
горючем материале цоколя

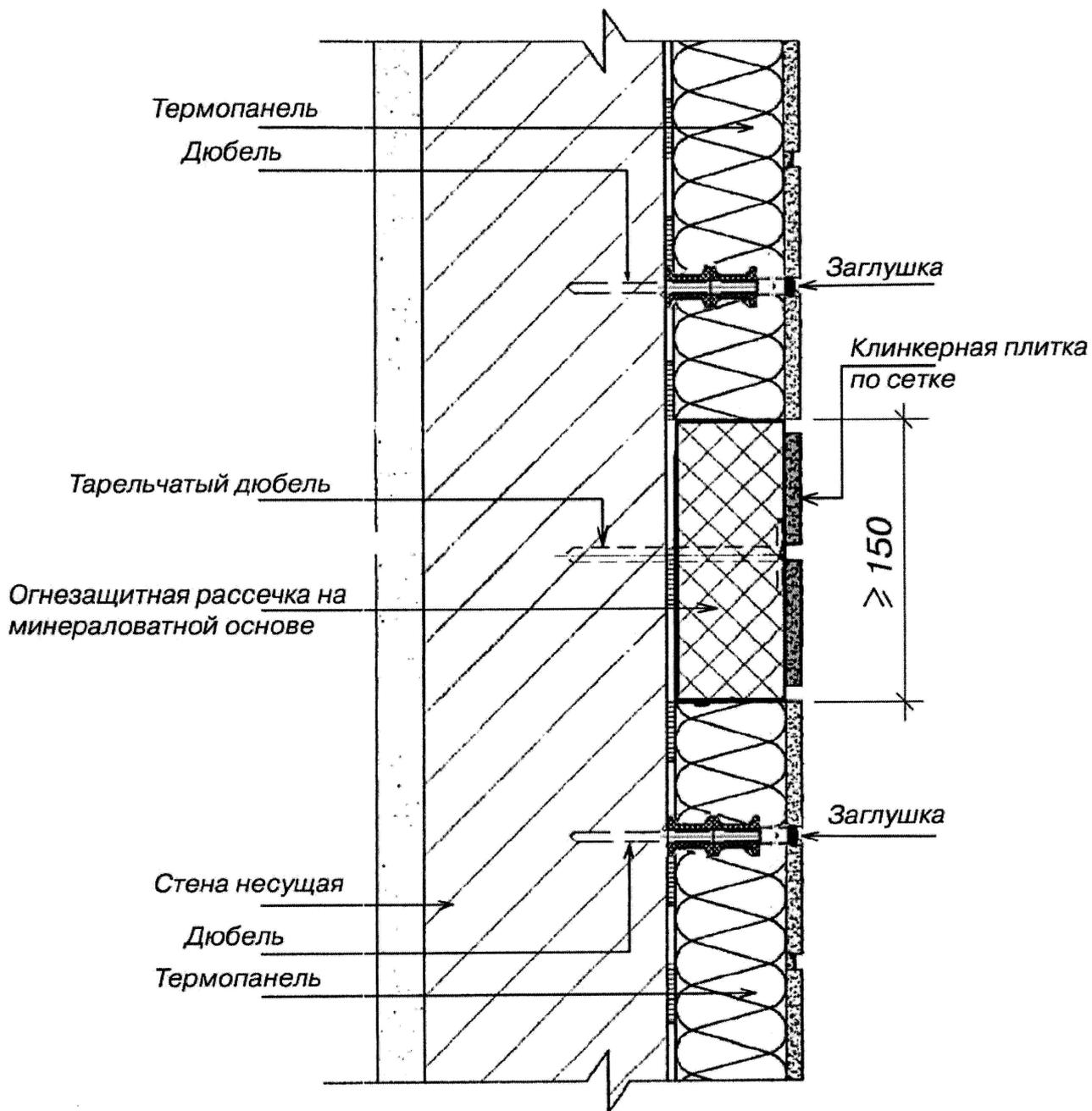


						Альбом технических решений		
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата			
Разработал	Кокина					Стадия	Лист	Листов
Проверил							42	59
Утвердил	Прошалькин							



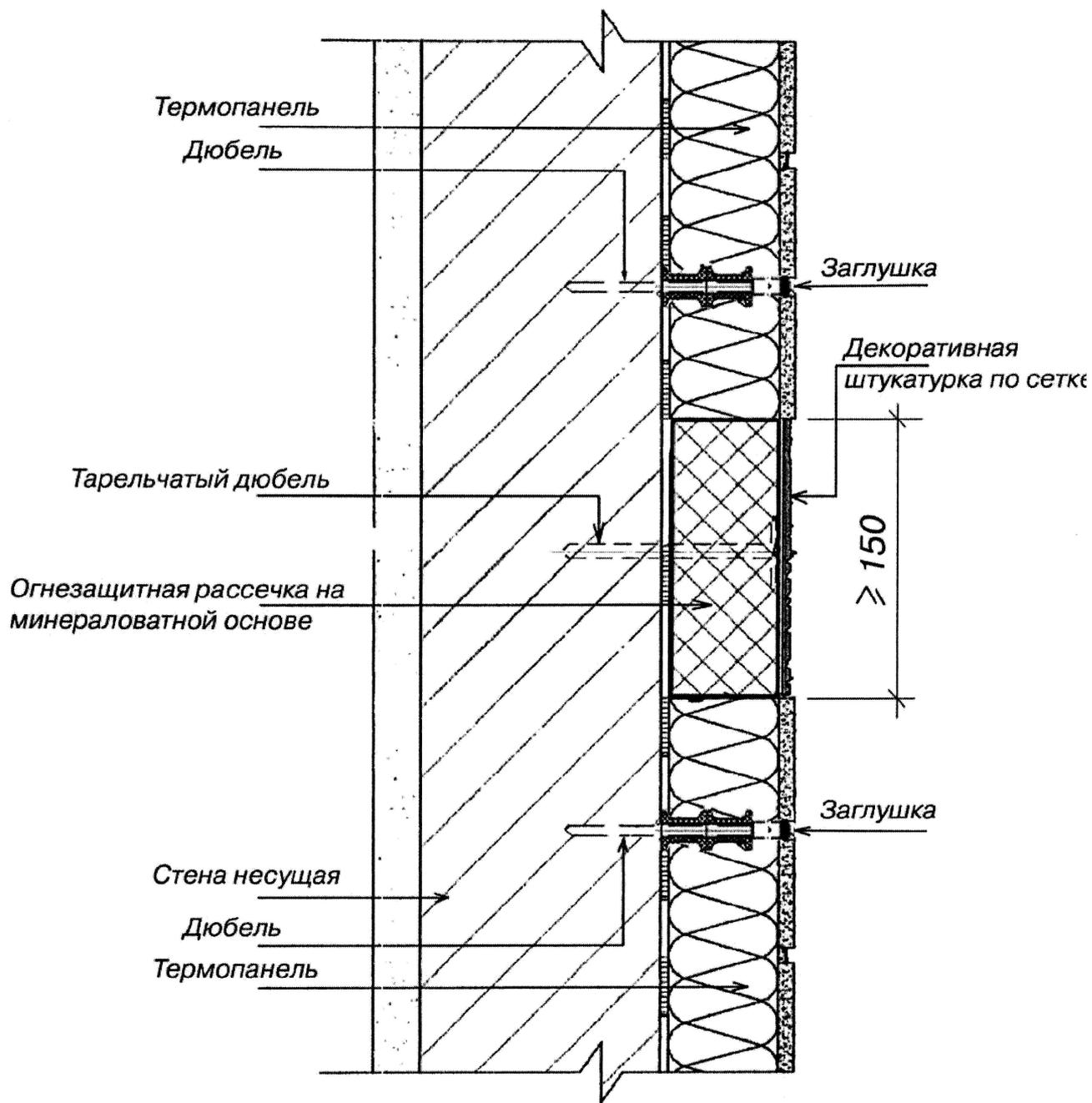
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Датс			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							43	59
Утвердил	Прошалькин							

Узел формирования огнезащитной рассечки с последующей облицовкой плиткой.



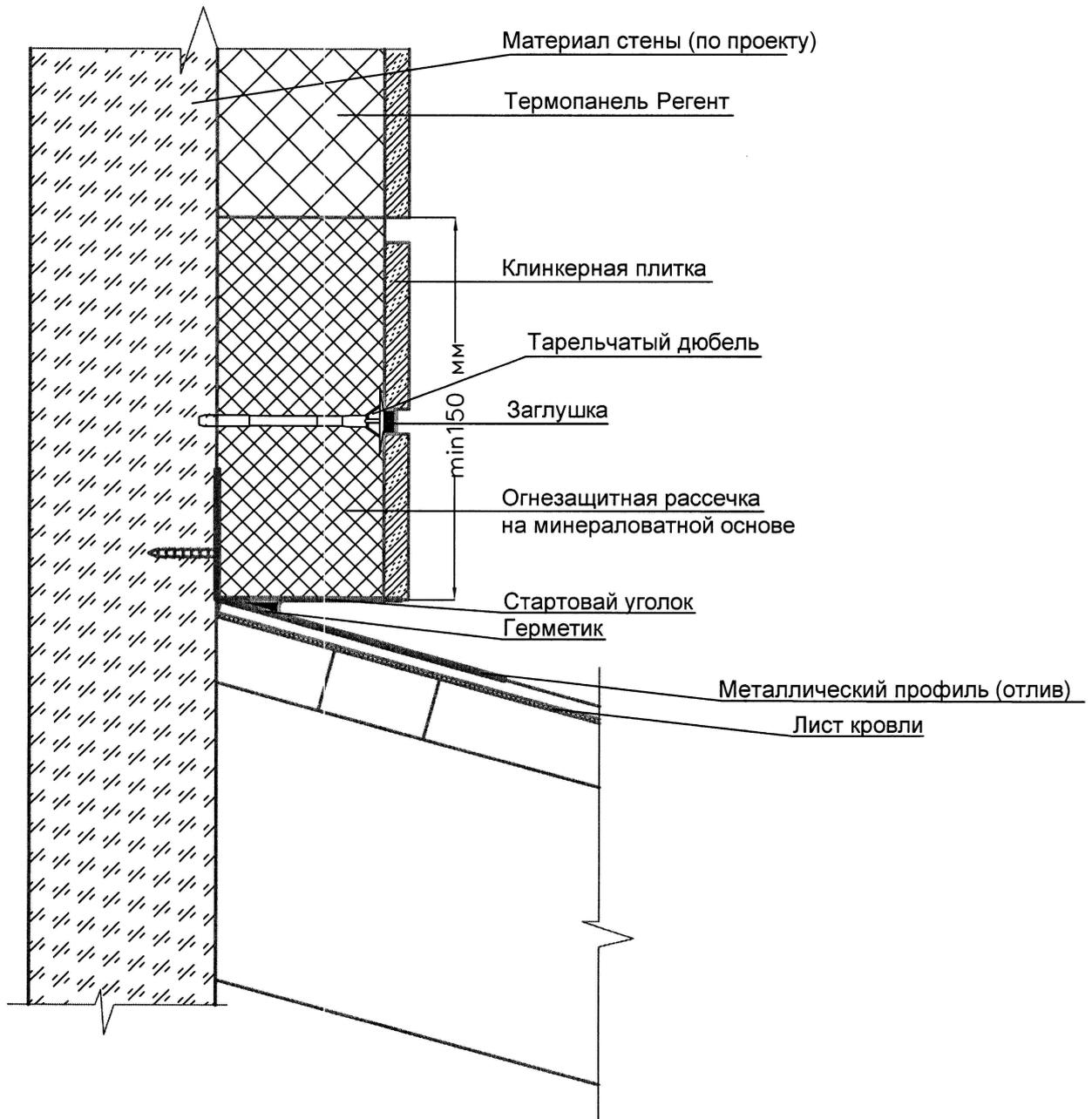
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Стация	Лист	Листов
Разработал	Кокина						44	59
Проверил								
Утвердил	Прошалькин							

Узел формирования огнезащитной рассечки с последующим нанесением декоративной штукатурки.



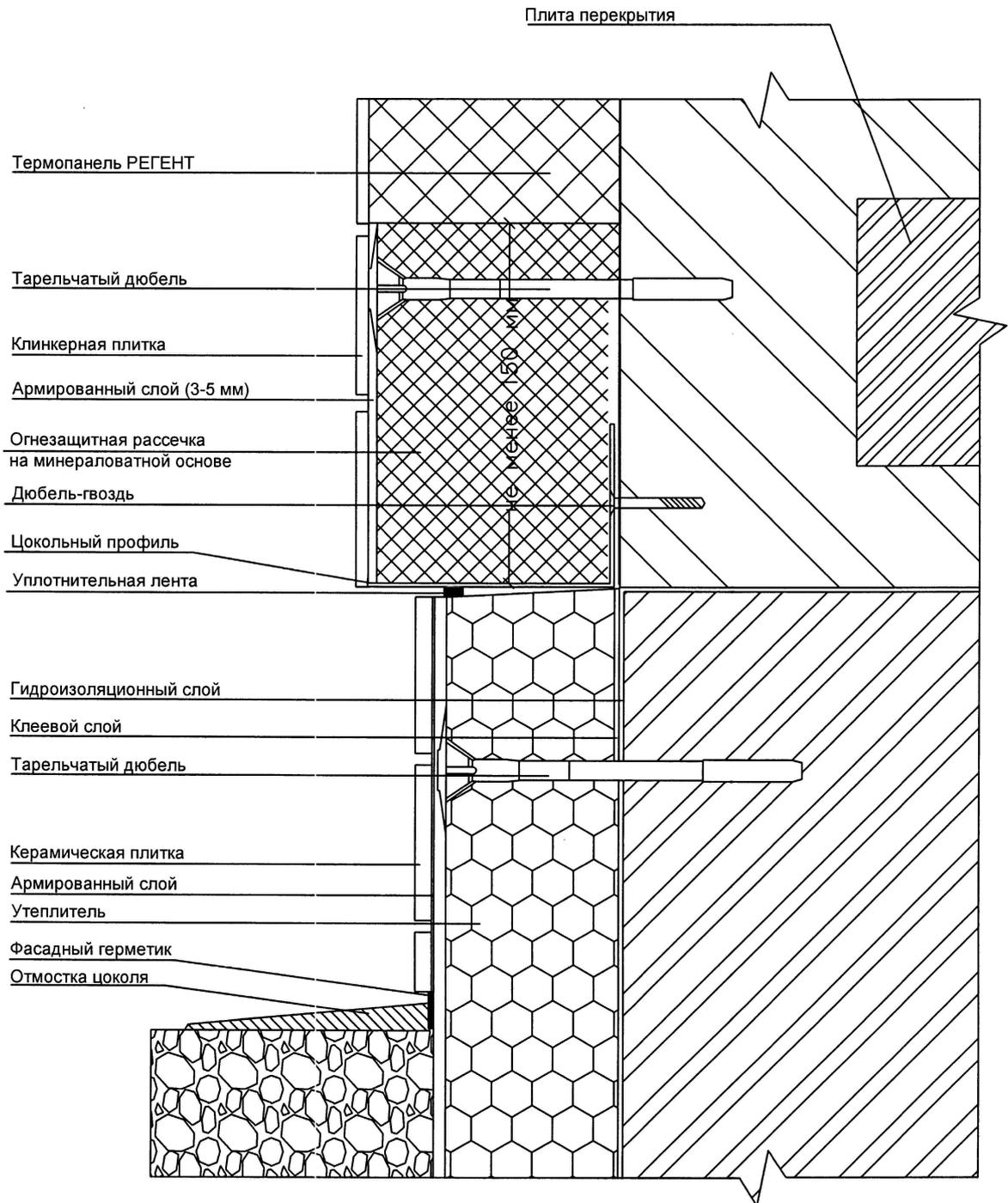
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							45	59
Утвердил	Прощалькин							

**Узел примыкания системы с огнезащитной рассечкой  
к крыше пристройки**



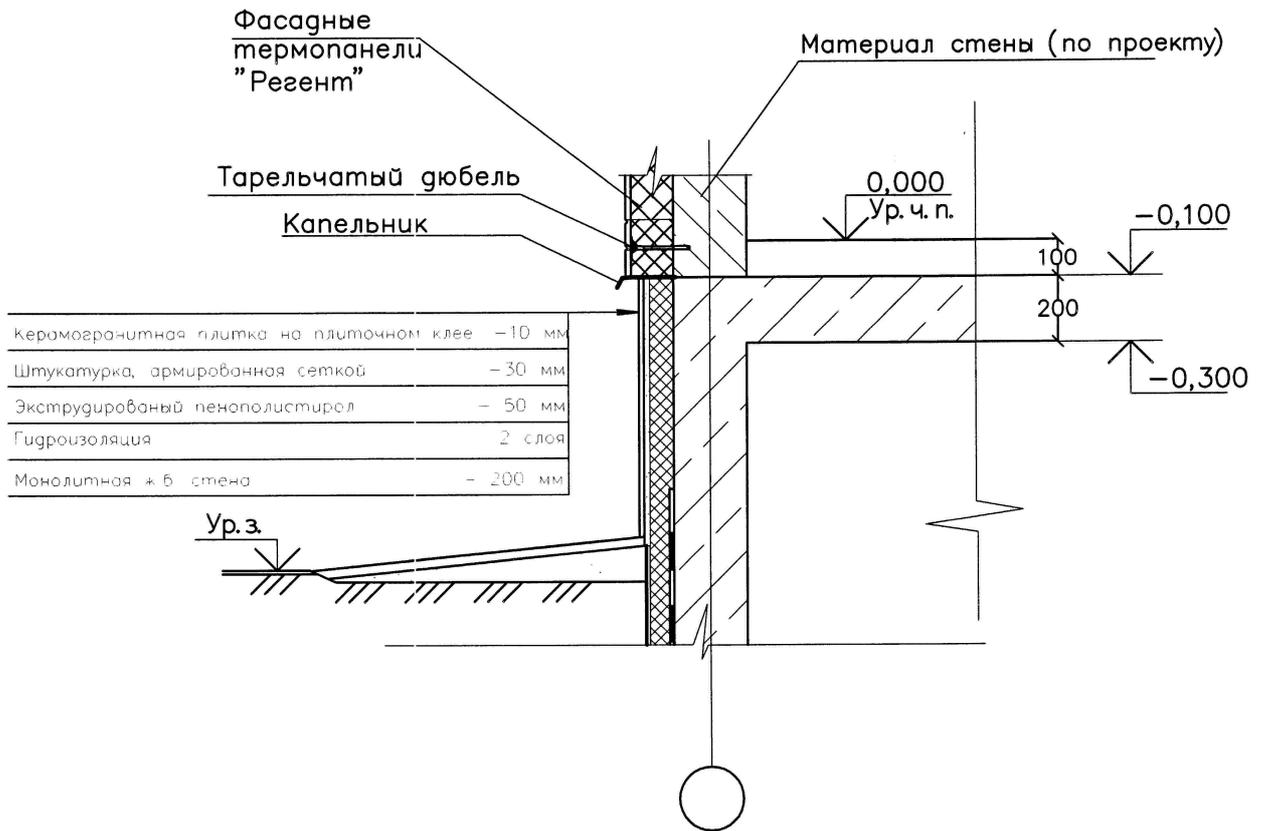
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Незодк.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							46	59
Утвердил	Прошалькин							

*Узел примыкания системы с огнезащитной рассечкой к цоколю с утеплением подвальных помещений и отделкой керамической плиткой*



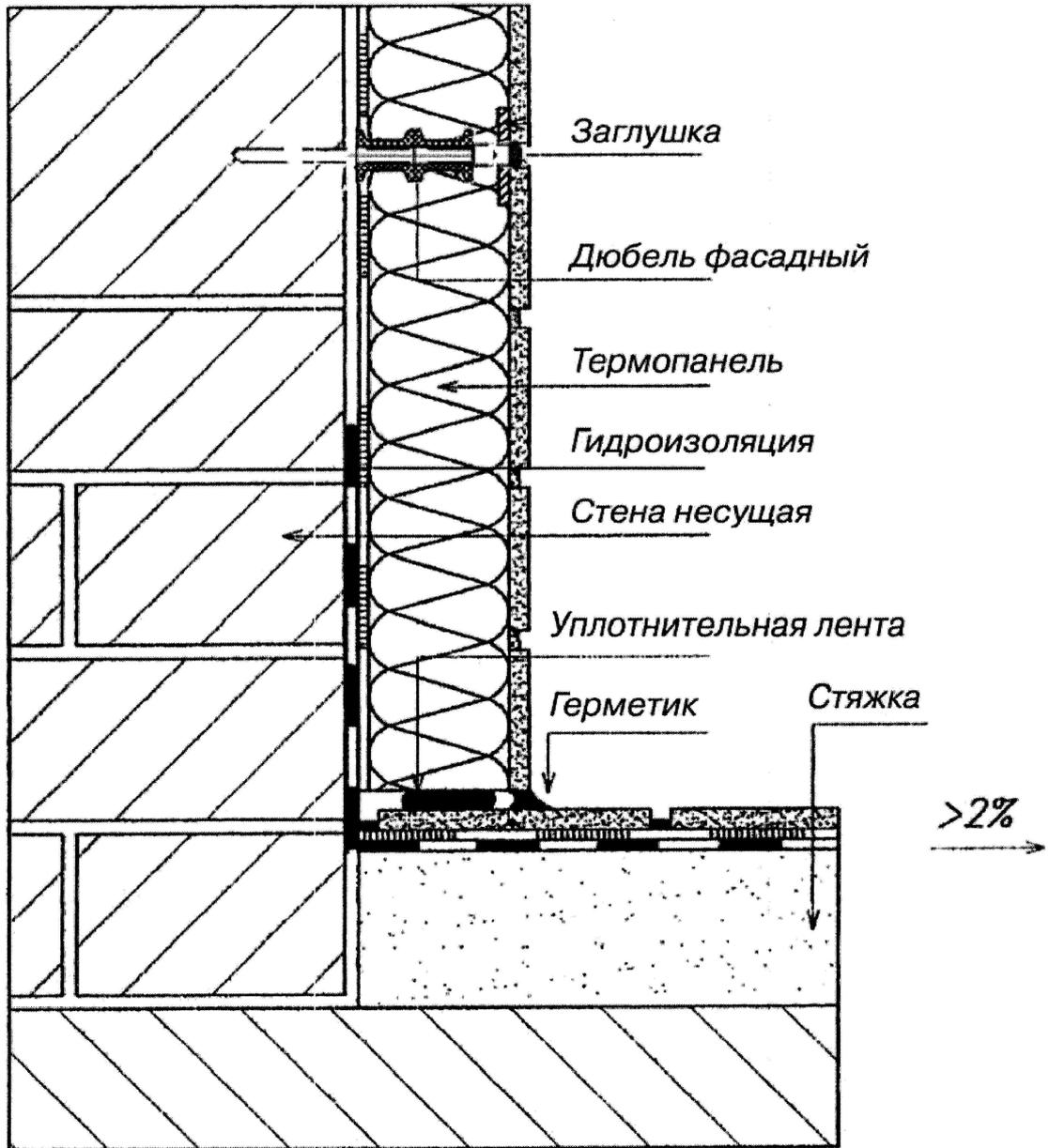
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Недоп.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стадия	Лист	Листов
Проверил							47	59
Утвердил	Прошалькин							

Узел примыкания системы с огнезащитной решеткой к цоколю с утеплением подвальных помещений и отделкой керамической плиткой



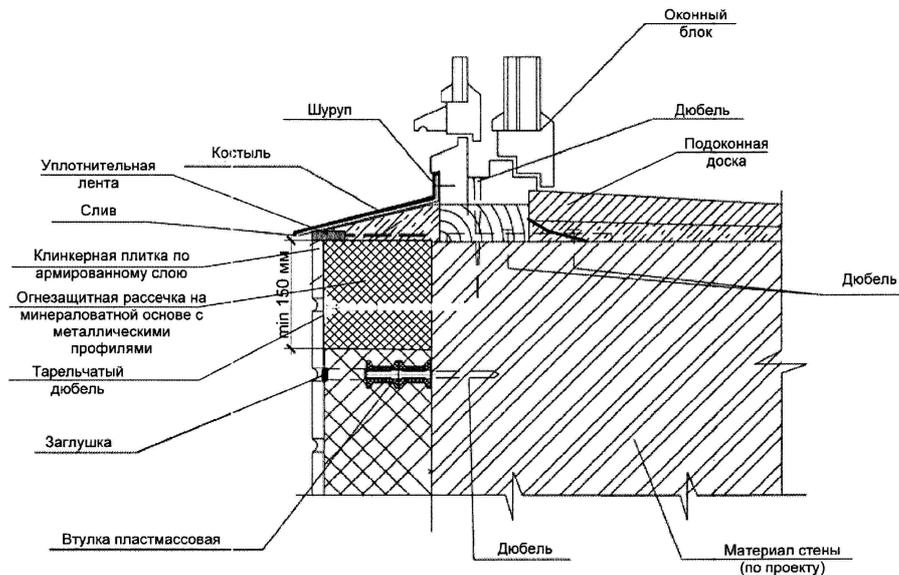
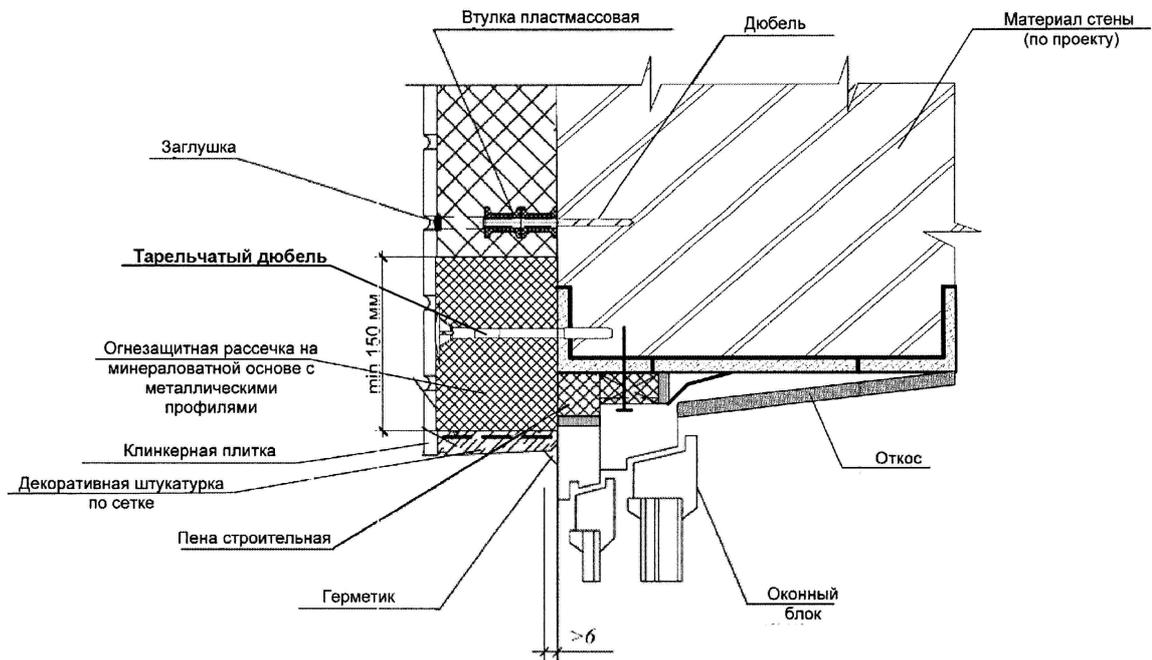
Альбом технических решений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кокина				
Проверил					
Утвердил	Прошалькин				
			Стадия	Лист	Листов
				48	59

Узел примыкания системы к балконной плите



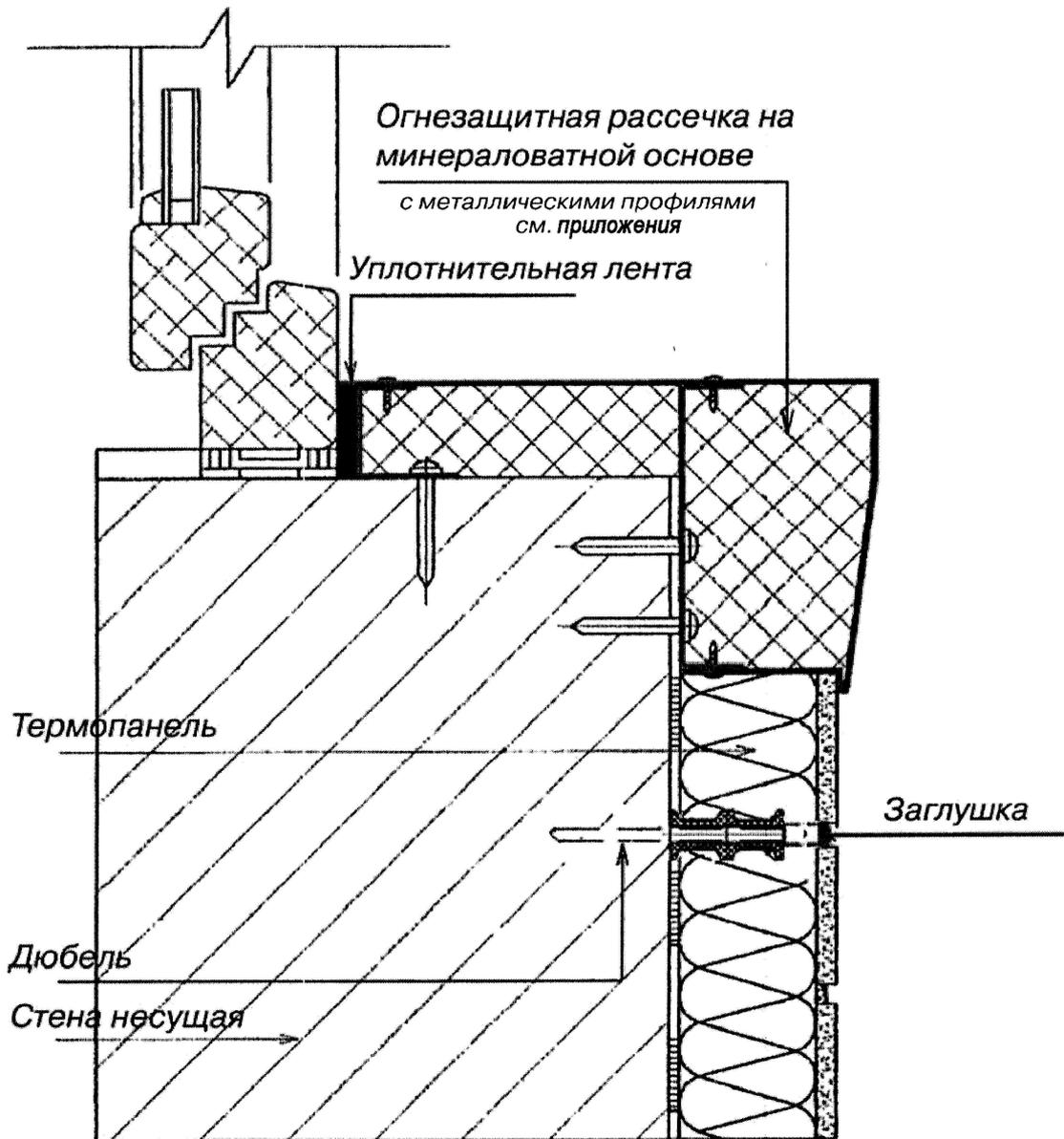
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Недоп.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стяжка	Лист	Листов
Проверил							49	59
Утвердил	Прошалькин							

## Узел примыкания системы с огнезащитной рассечкой к оконному блоку



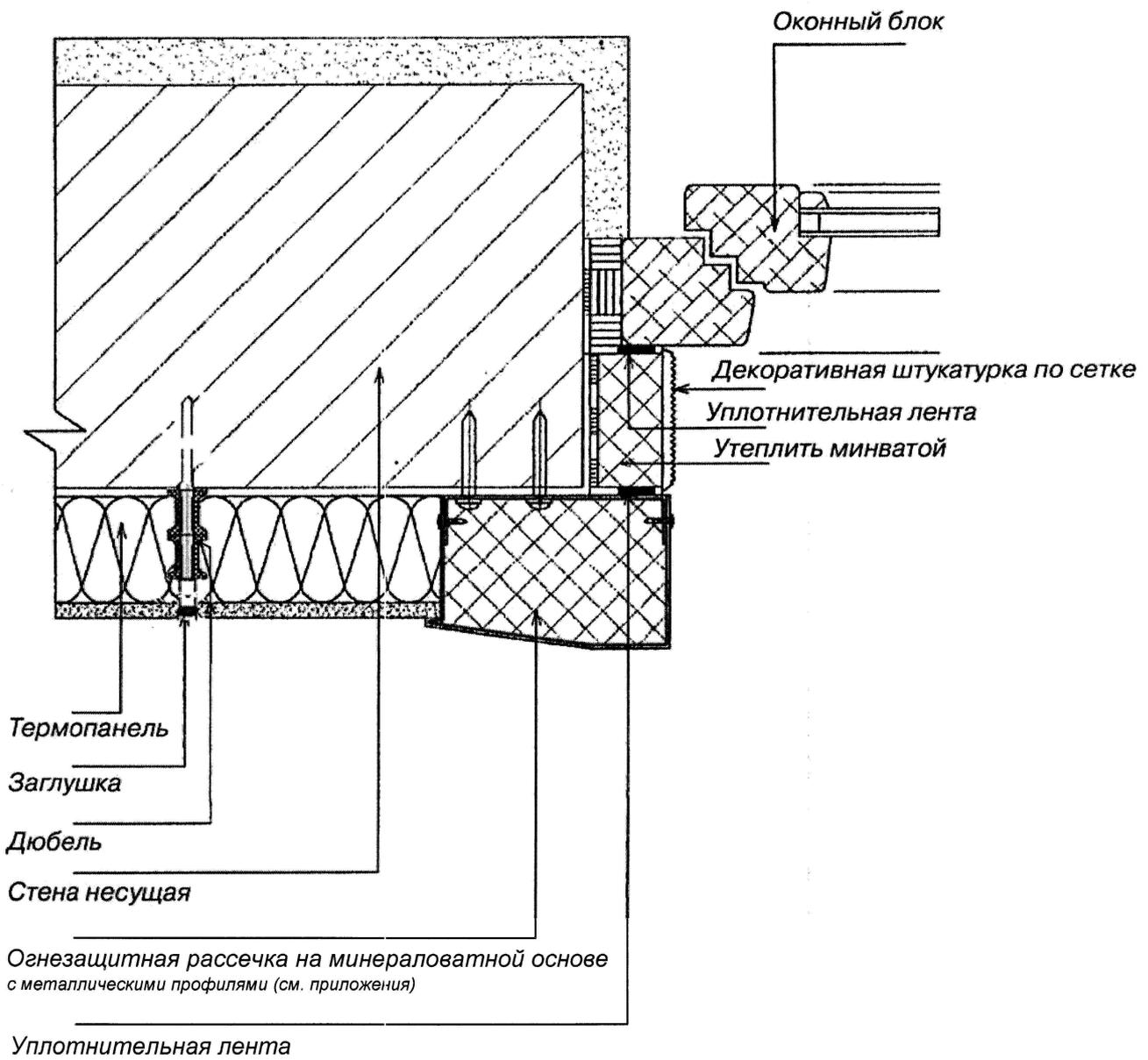
Альбом технических решений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата
Разработал	Кокина			<i>11.12.14</i>	
Проверил					
Утвердил	Процалькин			<i>СД</i>	
			Стация	Лист	Листов
				50	59

Узел примыкания системы с огнезащитной рассечкой  
к оконному блоку с применением металлического профиля  
(с глубоким откосом)



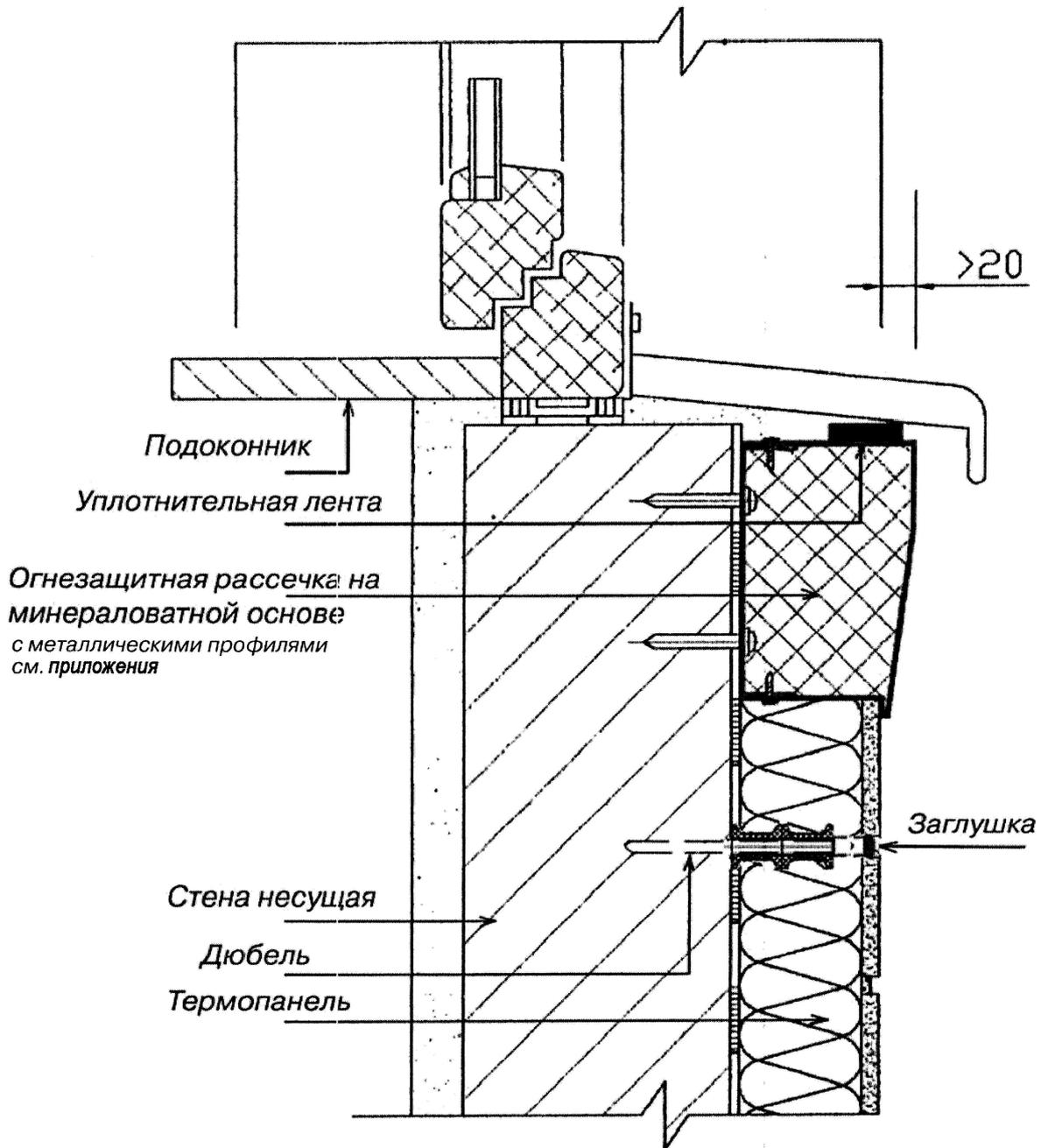
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							51	59
Утвердил	Процалькин							

*Узел оконного примыкания с утеплением откоса с последующим нанесением декоративной штукатурки*



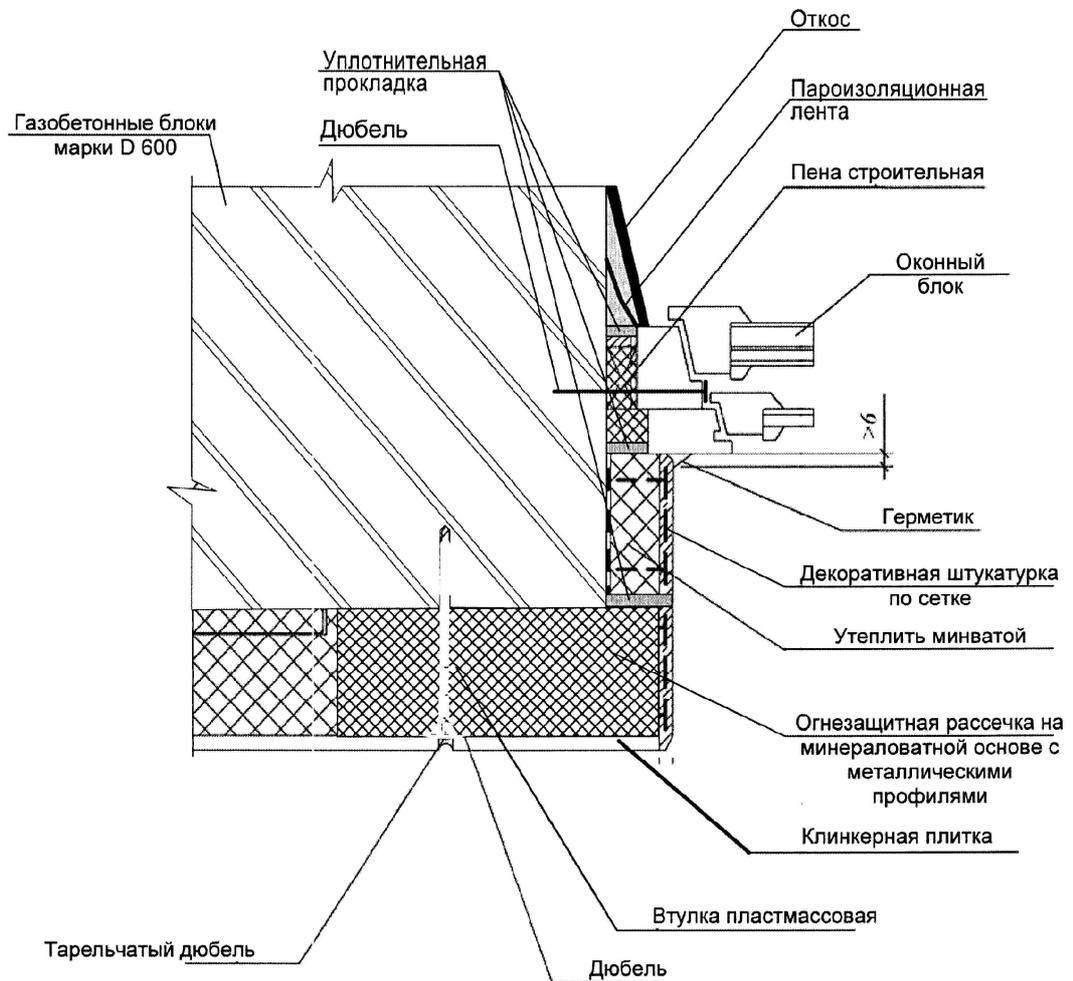
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стадия	Лист	Листов
Проверил							52	59
Утвердил	Прошалькин							

Узел примыкания системы с огнезащитной рассечкой  
к подоконному отливу



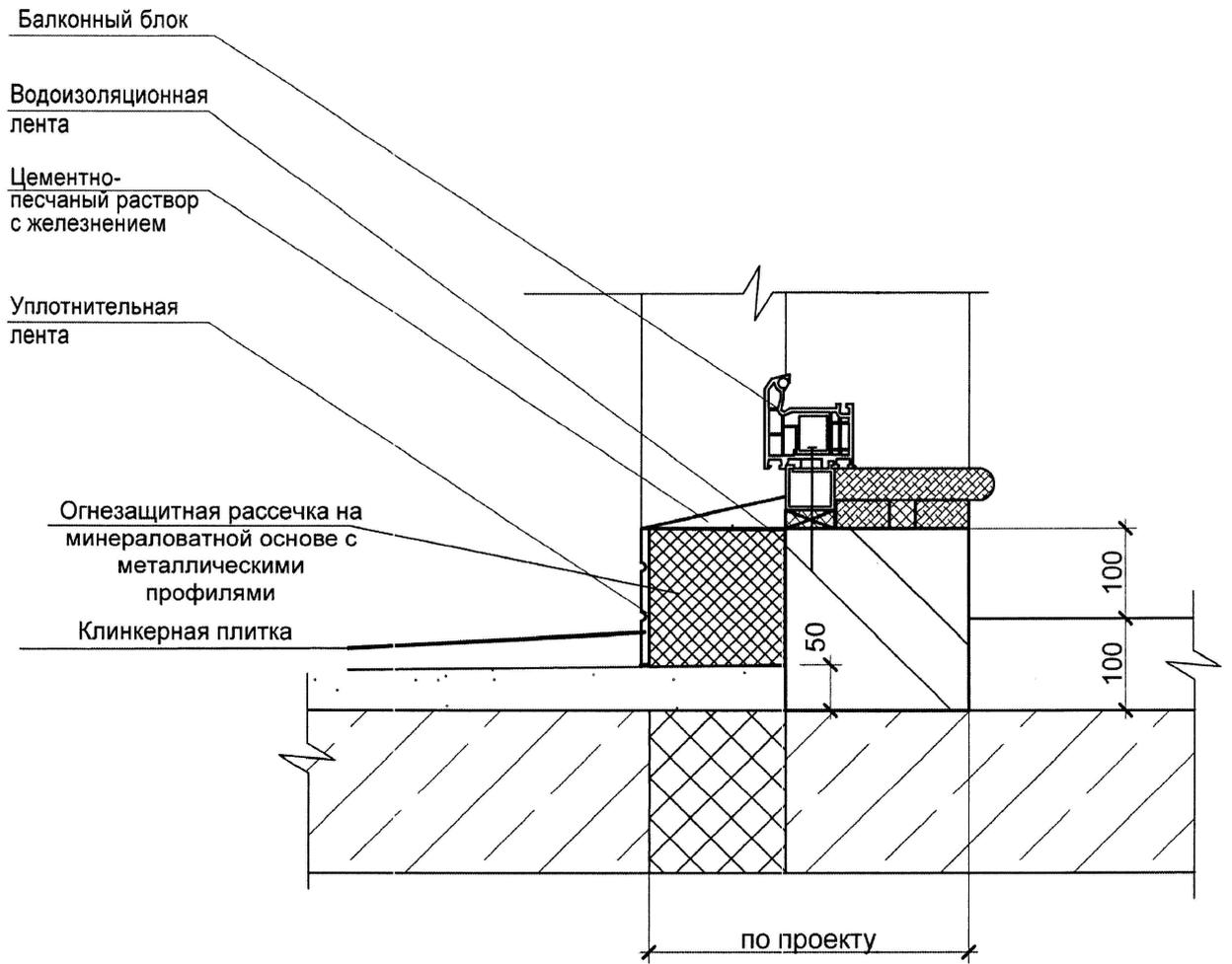
						Альбом технических решений		
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата			
Разработал	Кокина					Страница	Лист	Листов
Проверил							53	59
Утвердил	Прошалькин							

## Узел примыкания системы с огнезащитной расщечкой к оконному блоку

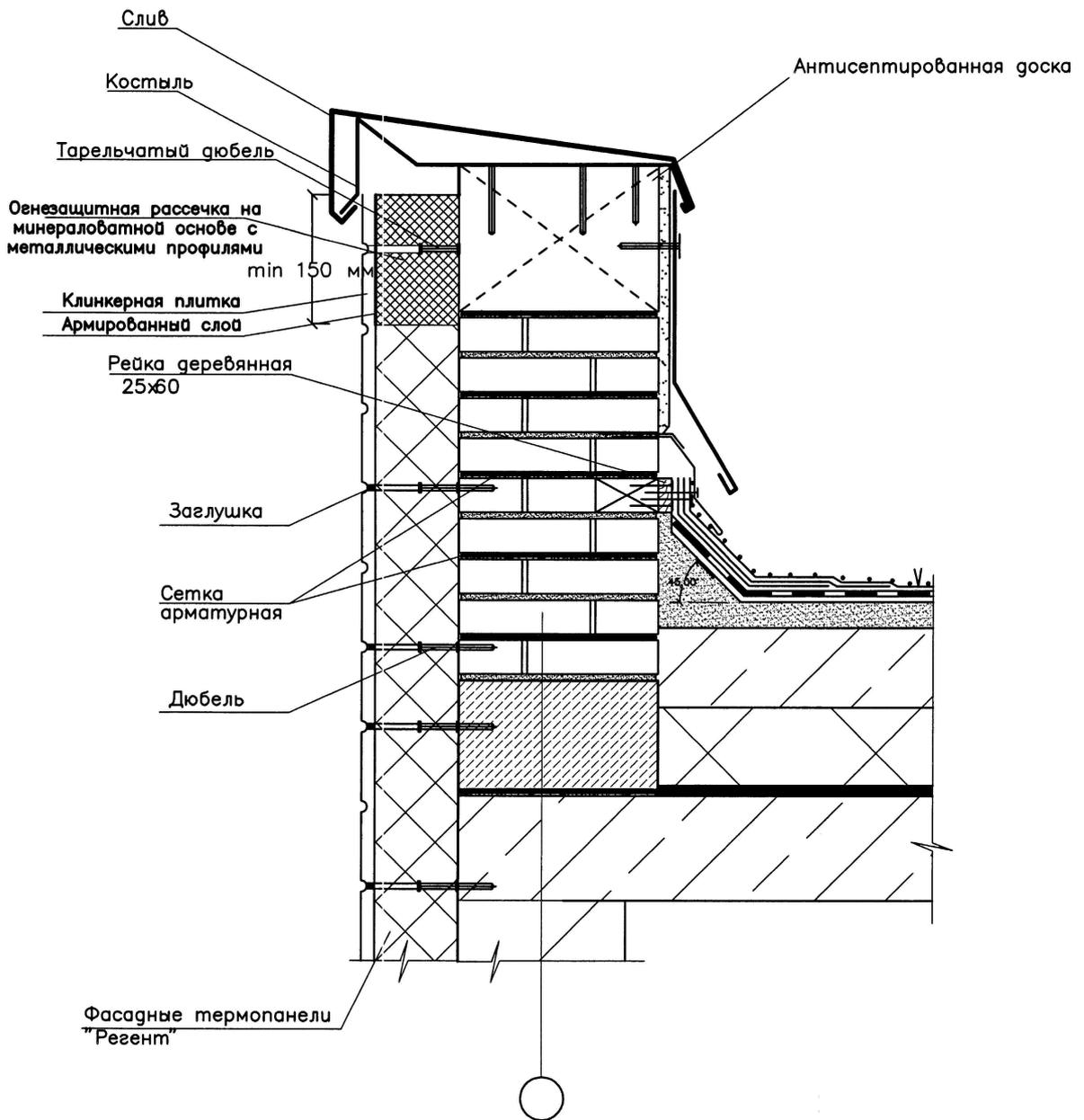


Альбом технических решений											
Изм.	Код. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата						
Разработал	Кокина			<i>М.С. Кокина</i>							
Проверил											
Утвердил	Прошалькин			<i>С.В. Прошалькин</i>							
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Страница</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>54</td> <td>59</td> </tr> </table>						Страница	Лист	Листов		54	59
Страница	Лист	Листов									
	54	59									

## Узел примыкания системы с огнезащитной расщечкой к балконному блоку

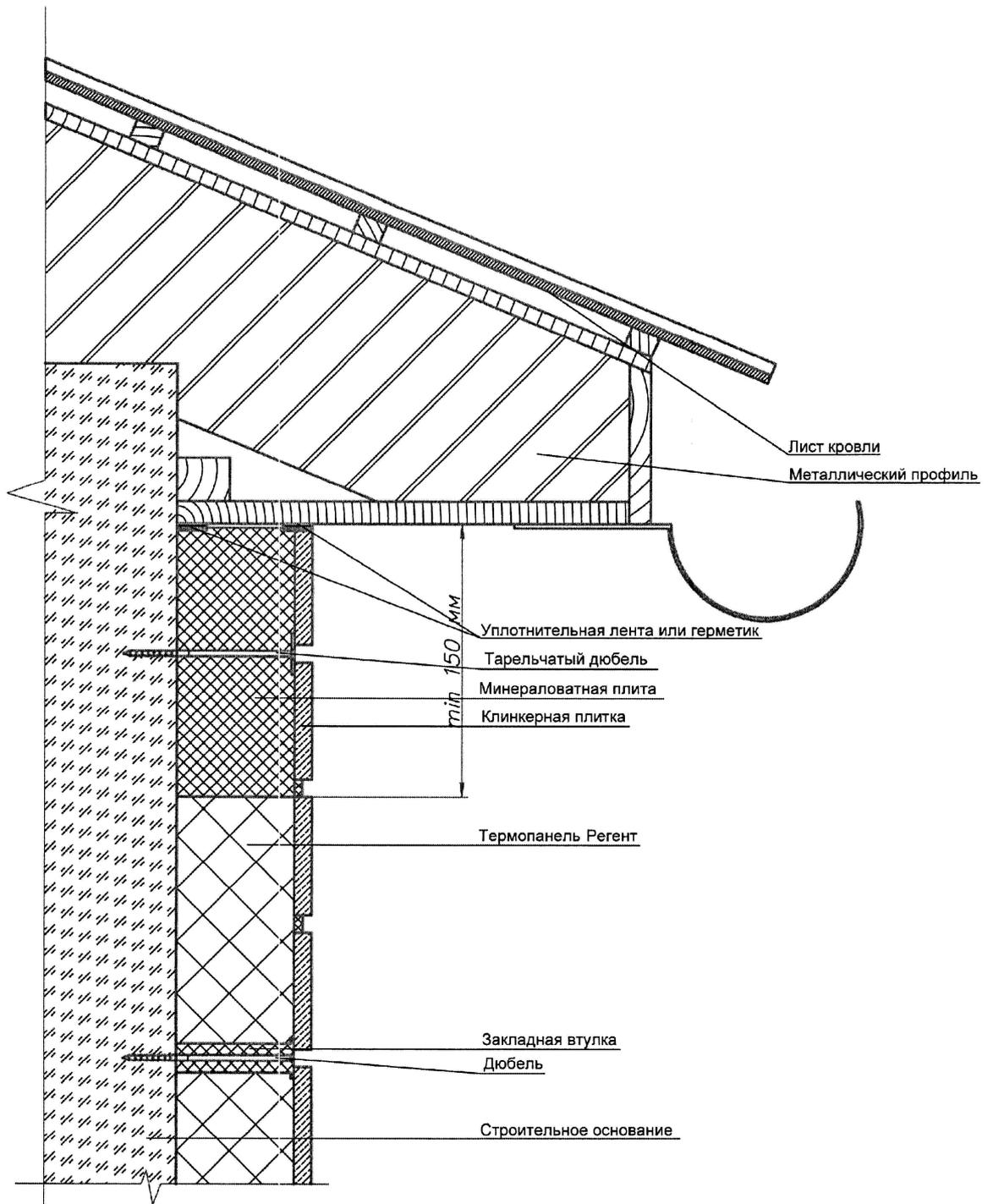


Альбом технических решений											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал	Кокина			<i>[Signature]</i>							
Проверил											
Утвердил	Прошалькин			<i>[Signature]</i>							
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Стация</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>55</td> <td>59</td> </tr> </table>						Стация	Лист	Листов		55	59
Стация	Лист	Листов									
	55	59									



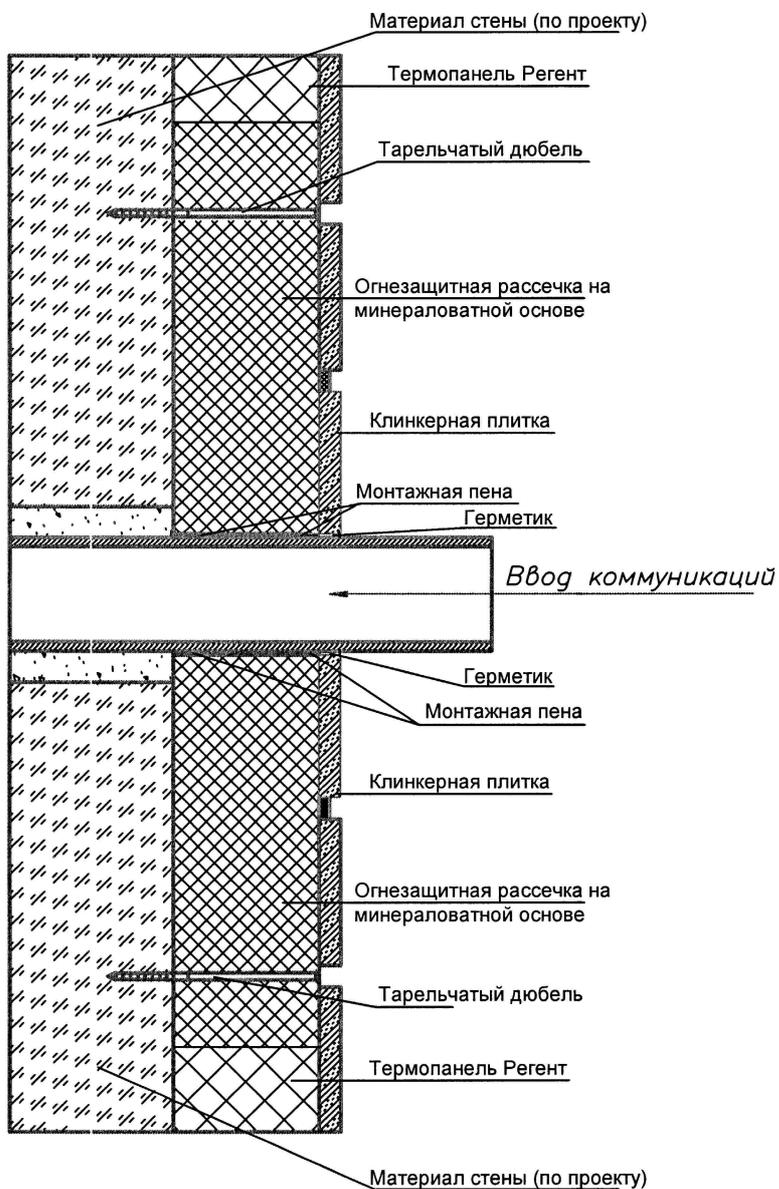
						Альбом технических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Датс			
Разработал	Кокина					Стадия	Лист	Листов
Проверил							56	59
Утвердил	Процалькин							

## Узел примыкания системы с огнезащитной рассечкой к кровле



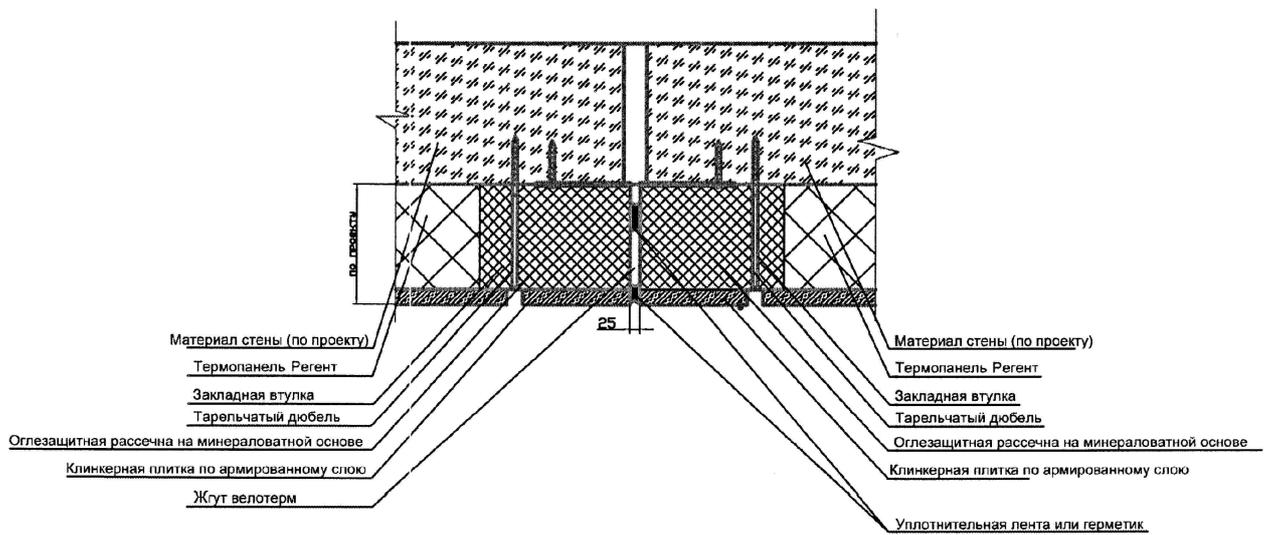
Альбом технических решений								
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата			
Разработал	Кокина					Стация	Лист	Листов
Проверил							57	59
Утвердил	Прошалькин							

## Узел примыкания системы с огнезащитной рассечкой к коммуникациям



Альбом технических решений											
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погн.	Дата						
Разработал	Кокина										
Проверил											
Утвердил	Прошалькин										
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Страница</td> <td style="width: 20%;">Лист</td> <td style="width: 20%;">Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">58</td> <td style="text-align: center;">59</td> </tr> </table>						Страница	Лист	Листов		58	59
Страница	Лист	Листов									
	58	59									

## Схема формирования деформационного шва в плоскости фасада

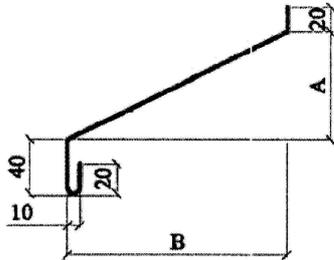


Альбом технических решений											
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал	Кокина										
Проверил											
Утвердил	Прошалькин										
<table border="1" style="float: right; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Страница</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>59</td> <td>59</td> </tr> </table>						Страница	Лист	Листов		59	59
Страница	Лист	Листов									
	59	59									

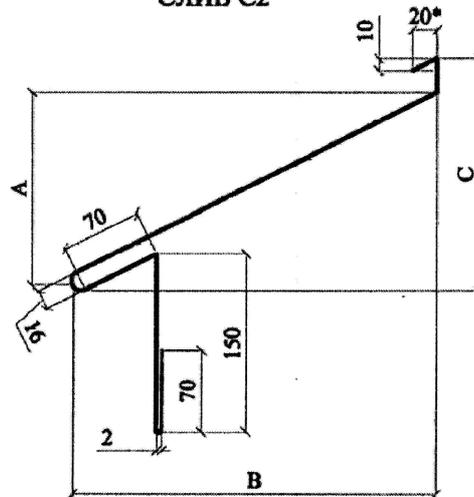
# Приложения

# Профили

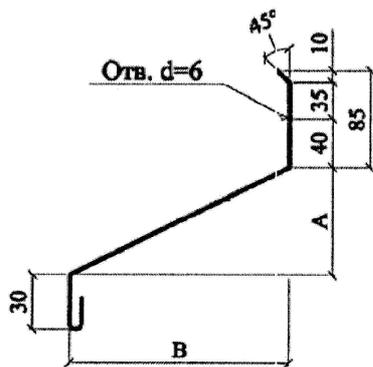
СЛИВ С1



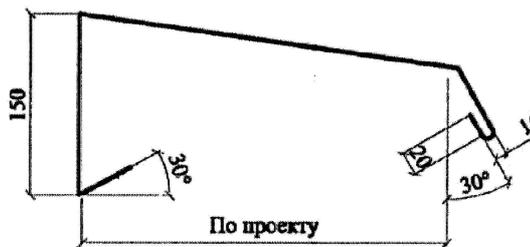
СЛИВ С2



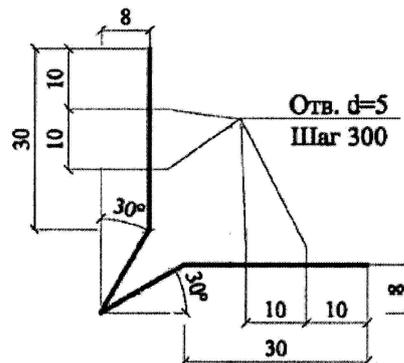
СЛИВ С3



СЛИВ С4



УГОЛОК С5



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

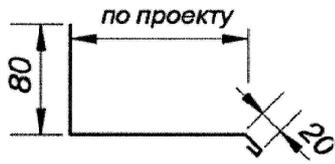
\* - толщина слива С2; С3 - 1 мм

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

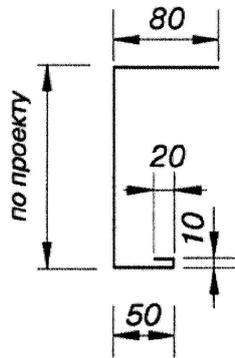
						Альбом технических решений		
Изм.	Код. уч.	Лист	Недок.	Погн.	Дата			
Разработал	Кокина					Стадия	Лист	Листов
Проверил								
Утвердил	Прошалькин							

## Профили

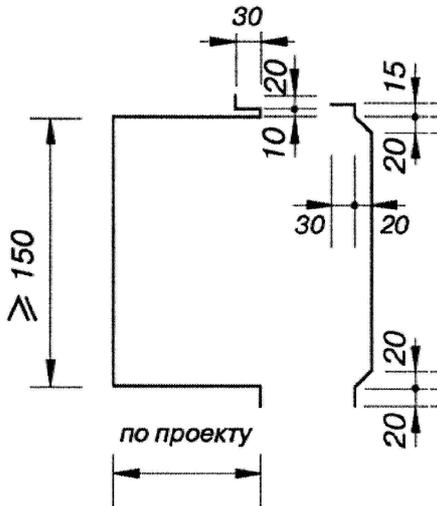
**Цокольный профиль с капельником**



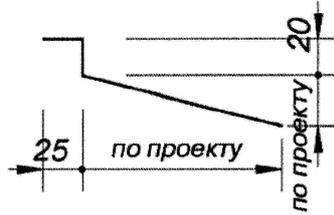
**Профиль алюминиевый деформационного шва**



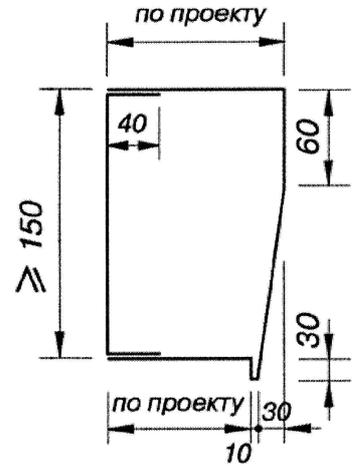
**Профили горизонтальной огнезащитной рассечки**



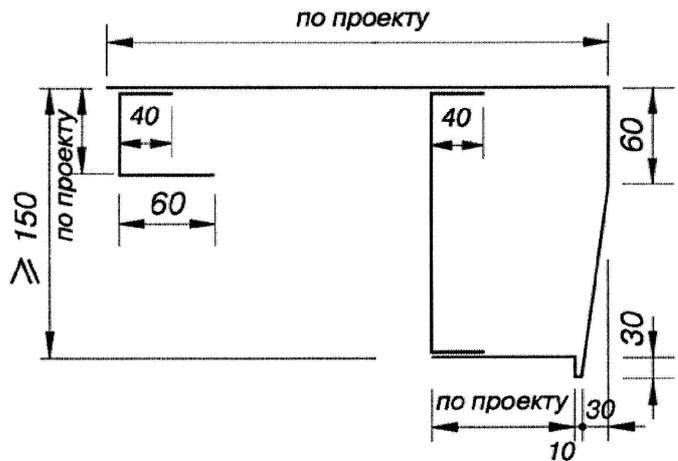
**Фартук**



**Профили припроемной огнезащитной рассечки**



**Профили припроемной огнезащитной рассечки с глубоким откосом**



Альбом технических решений					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Кокина				
Проверил					
Утвердил	Прощалькин				
			Стадия	Лист	Листов

## Расчет несущей способности креплений термопанели

### 1. Общие положения

Прочностные расчеты включают проверку прочности несущей способности крепления термопанели толщиной 80мм на действие нагрузок.

### 2. Исходные данные

Длина панели 0,75м, ширина панели – 0,656м, вес панели – 12,5кг.

Панель крепится нейлоновыми дюбелями (8х140) с гвоздем-шурупом  $\Phi$ 5мм длиной 140мм в количестве 8 шт на панель (на 0,5 кв.м.)

Дюбеля крепятся к пенобетону.

Действующая нагрузка – собственный вес панели =12,5кг

Всего 8 крепежных элементов, значит на каждый элемент приходится нагрузка равная –  $12,5/8=1,56$  кг.

### 3. Расчетные схемы

Срезающая сила, действующая на одно крепление ( $\Phi$ 4,5мм) будет равна –  $N=F \times R_{\text{ср.}} = \pi R^2 \times 1300 = 3,14 \times 0,225^2 \times 1300 = 206,6$  кг

где F- площадь сечения,  $R_{\text{ср.}}$  – расчетное сопротивление на срез для металла =1300кг/см<sup>2</sup>

Т.о. действующая нагрузка на крепеж панели значительно меньше чем расчетная  $1,56 \text{ кг} < 206,6 \text{ кг}$ .

Расчет проведен в соответствии с СНиП 2.01.07-85 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ, СНиП 3.03.01-87 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ.

Расчет выполнил:



# ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

(по данным СНиП РК 2.04 - 03 - 2002)

Регион: *Москва*

Расчетная температура внутреннего воздуха, гр. С

$t_b = 22,0$

Средняя температура, гр. С

$t_{от.пер} = -3$

Продолжительность периода со средней суточной

температурой воздуха ниже или равной 8 гр. С, сут.

$Z_{от.пер.} = 210$

(по данным СНиП РК 2.04-01-2001, табл.1 "Климатические параметры холодного периода года")

$$GCOП = (t_b - t_{от.пер.}) Z_{от.пер.} = 5250$$

Приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0^{TP}$ , м<sup>2</sup> С/Вт

(по данным СНиП РК 2.04-03-2002)

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода, град.С/сут.	Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $R_0^{TP}$ , м <sup>2</sup> град.С/Вт				
		стен	покрытий и перекрытий над проездами	перекрытий чердачных, над холодными подпольями и подвалами	окон и балконных дверей	фонарей
Жилые	5250	3,24	4,83	4,26	0,43	0,33
Общественные		2,78	3,70	3,14	0,41	0,31
Производственные		2,05	2,81	2,05	0,26	0,24

Расчет толщины теплоизоляции выполняется по формуле:

$$R_0^{TP} = 1/\alpha_n + \delta_1/\lambda_1 + \dots + \delta_n/\lambda_n + 1/\alpha_b$$

где

$\delta$  - толщина слоя, м.

$\lambda$  - коэффициент теплопроводности, Вт/м.С

$\alpha_n$  и  $\alpha_b$  - коэффициенты теплоотдачи, Вт/м.С

(по данным СНиП II - 3 - 79\*, табл. 4 и 6)

Тип конструкции:

*Стена*

Тип здания:

*Общественные*

Характеристики теплоизоляции не вошедшей в СНиП II - 3 - 79\*, Приложение 3\*

Название теплоизоляции:

*ТП Регент*

Тип теплоизоляции:

*пенополиуретан*

Плотность,  $\gamma_0$ , кг/м<sup>3</sup>:

*50*

Теплопроводность,  $\lambda$ , Вт/м С: *0,023*

	Слои	$\delta$ , м.	$\lambda$ , Вт/м.С	$R_{слова}$	Цена /м <sup>3</sup>	Цена/м <sup>2</sup>
$\alpha_n =$	<b>23</b>			0,04		
	ТП Регент	0,080	0,023	3,48		0,00
	газоблок р1200	0,200	0,580	0,34		0,00
	штукатурка	0,006	0,930	0,01		0,00
$\alpha_b =$	<b>8,7</b>			0,11		
			$\Sigma R_{10 \text{ слоев}} =$	<b>3,99</b>		
			$R_0^{TP} =$	<b>3,24</b>		
						<b>ИТОГО: 0,00</b>

Конструкция соответствует теплоизоляционным нормам.

<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>CE<sub>05</sub></b>
Ströher GmbH Ströherstr. 2-10 35683 Dillenburg- Deutschland	
Fertigungsstätte: Ströherstr. 2-10 - 35683 Dillenburg - Deutschland	

erklärt hiermit:

die Übereinstimmung des Produktes Fassadenplatte **'Keravette Shine glasiert'** mit den Bestimmungen des Anhangs ZB zur EN 14411 Keramische Fliesen und Platten- Begriffe, Klassifizierung, Gütemerkmale und Kernzeichnung  
 $0,5\% < E \leq 3\%$ ;  $3\% < E \leq 6\%$ ; **Beschreibung und beabsichtigter Verwendungszweck des Produktes :**  
 Keramische Wandplatte glasiert.

**Bestimmungen mit welchen das Produkt übereinstimmt:**

Gütemerkmale	Leistungserklärung
Brandverhalten	A1
Gefährliche Substanzen	'Leistung nicht ermittelt'
Biegezugfestigkeit	'Leistung nicht ermittelt'
Haftzugfestigkeit	'Leistung nicht ermittelt'
Temperaturwechselbeständigkeit	'Norm erfüllt'
Dauerhaftigkeit Frost/Tau	'Norm erfüllt'

**Namen und Adressen, der involvierten Laboratorien:** Labor der Fa. Ströher GmbH in Dillenburg und Baustoffprüfstelle Dreiländereck GmbH in 35708 Haiger

**Unterschrift:**

Name: Jörg Schwarz

Funktion: QMB

<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>CE<sub>05</sub></b>
Ströher GmbH Ströherstr. 2-10 35683 Dillenburg- Deutschland	
Fertigungsstätte: Ströherstr. 2-10 - 35683 Dillenburg - Deutschland	

erklärt hiermit:

die Übereinstimmung des Produktes Fassadenplatte '**Keravette Flame unglasiert**' mit den Bestimmungen des Anhangs ZB zur EN 14411 Keramische Fliesen und Platten- Begriffe, Klassifizierung, Gütemerkmale und Kennzeichnung

0,5%<E≤3%;3%<E≤6%; **Beschreibung und beabsichtigter Verwendungszweck des Produktes** :  
Keramische Wandplatte unglasiert.

**Bestimmungen mit welchen das Produkt übereinstimmt :**

Gütemerkmale	Leistungserklärung
Brandverhalten	A1
Gefährliche Substanzen	'Leistung nicht ermittelt'
Biegezugfestigkeit	'Leistung nicht ermittelt'
Haftzugfestigkeit	'Leistung nicht ermittelt'
Temperaturwechselbeständigkeit	'Norm erfüllt'
Dauerhaftigkeit Frost/Tau	'Norm erfüllt'

**Namen und Adressen, der involvierten Laboratorien:** Labor der Fa. Ströher GmbH in Dillenburg und Baustoffprüfstelle Dreiländereck GmbH in 35708 Haiger

**Unterschrift:**

Name: Jörg Schwarz

Funktion: QMB

<b>EG-Konformitätserklärung</b>	<b>CE<sub>05</sub></b>
Ströher GmbH Ströherstr. 2-10 35683 Dillenburg- Deutschland	
Fertigungsstätte: Ströherstr. 2-10 - 35683 Dillenburg - Deutschland	

erklärt hiermit:

die Übereinstimmung des Produktes Fassadenplatte '**Keraprotect unglasiert**'  
mit den Bestimmungen des Anhangs ZB zur EN 14411 Keramische Fliesen und Platten- Begriffe,  
Klassifizierung, Gütemerkmale und Kennzeichnung

3%<E≤6%; **Beschreibung und beabsichtigter Verwendungszweck des Produktes** :  
Keramische Wandplatte unglasiert.

**Bestimmungen mit welchen das Produkt übereinstimmt:**

Gütemerkmale	Leistungserklärung
Brandverhalten	A1
Gefährliche Substanzen	'Leistung nicht ermittelt'
Biegezugfestigkeit	'Leistung nicht ermittelt'
Haftzugfestigkeit	'Leistung nicht ermittelt'
Temperatur- wechselbeständigkeit	'Norm erfüllt'
Dauerhaftigkeit Frost/Tau	'Norm erfüllt'

**Namen und Adressen, der involvierten Laboratorien:** Labor der Fa. Ströher GmbH in Dillenburg  
und Baustoffprüfstelle Dreiländereck GmbH in 35708 Haiger

**Unterschrift:**

Name: Jörg Schwarz

Funktion: QMB

<b>EG declaration of conformity</b>	<b>CE<sub>11</sub></b>
Ströher GmbH Ströherstrasse 2 - 10 35683 Dillenburg Germany	
place of production: Ströherstrasse 2-10 - 35683 Dillenburg-Germany	

herewith declares:

the accordance of the product facade tile '**Zeitlos unglazed**'  
with the terms of attachment ZA to the norm EN 14411 'ceramic tiles - definitions, categorisation, attributes of performance and identification marking  
0,5%<E≤3%; **description and intended application of the product: unglazed ceramic wall tile.'**

**Terms of accordance of the product with the norm:**

<b>attribute of performance</b>	<b>description of value</b>
fire performance	A1
dangerous substances	value not acquired
bending strength	value not acquired
adhesive tensile strength	value not acquired
thermal shock resistance	norm fulfilled
Durability frost/dew	norm fulfilled

**Names and addresses of the involved laboratories:** laboratory of the company Ströher GmbH, Dillenburg and testing laboratory Dreiländereck GmbH, 35708 Haiger.

signed:

Name: Jörg Schwarz

function: QMB

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
(обязательная сертификация)

№ C-RU.ПБ25.В.01186  
(номер сертификата соответствия)

ТР 0641723  
(учетный номер бланка)

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ПК ТМТ". Адрес: 152023, Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, ул. Железнодорожная, д. 5а. ОГРН: 1027601047022. Телефон +7 (48535) 3-50-72, факс +7 (48535) 3-50-72.  
(наименование и местонахождение заявителя)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью "ПК ТМТ". Адрес: 152023, Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, ул. Железнодорожная, д. 5а. ОГРН: 1027601047022. Телефон +7 (48535) 3-50-72, факс +7 (48535) 3-50-72.  
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** ОС "ТПБ СЕРТ" ООО "Технологии пожарной безопасности". Россия, 141300, Московская область, г. Сергиев Посад, Московское шоссе, д. 25, тел. 771-7472, факс 771-7473. ОГРН: 1085038002906. Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ25 выдан 25.08.2010г. МЧС России.  
(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ** Термопанели "Регент" стеновые с декоративно-защитным покрытием из облицовочной плитки, выпускаемые по ТУ 2254-005-57766041-2006. Толщина панелей от 30 мм до 85 мм, верхний защитный слой - керамическая плитка толщиной от 10 мм до 20 мм, затирка швов - составы на цементной основе. Серийный выпуск.  
(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

код ОК 005 (ОКП)  
22 5400

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)** Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ); Класс пожарной опасности строительных материалов - КМ1 (см. Приложение, Бланк № 0057473)  
(наименование технического регламента (технических регламентов), на соответствие требованиям которого (которых) проводилась сертификация)

код ЕКПС

код ТН ВЭД России  
3926 90 990 8

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ** Протокол сертификационных испытаний № 1370-С/ТР от 30.03.2012 г., ИЦ "ТПБ ТЕСТ" ООО "Технологии пожарной безопасности", № ТРПБ. RU.ИИ14 от 25.08.2010 г.  
Акт о результатах анализа состояния производства № 1094-АП от 23.01.2012 г., ОС "ТПБ СЕРТ" ООО "Технологии пожарной безопасности", № ТРПБ.RU.ПБ25 от 25.08.2010 г.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

(документы, представленные заявителем в орган по сертификации в качестве доказательств соответствия продукции требованиям технического регламента (технических регламентов))

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ** с 23.04.2012 по 22.04.2015



Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации

подпись, инициалы, фамилия

Ю.Н. Гришин

Эксперт (эксперты)

подпись, инициалы, фамилия

В.В. Виноградов

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ

к СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № С-RU.ПБ25.В.01186

(обязательная сертификация)

ТР 0057473

(учетный номер бланка)

Сведения о национальных стандартах (сводах правил), применяемых на добровольной основе для соблюдения требований технического регламента

Обозначение национального стандарта или свода правил	Наименование национального стандарта или свода правил	Подтверждаемые требования национального стандарта или свода правил
ГОСТ 30244-94	"Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть"	группа горючести - Г1
ГОСТ 30402-96	"Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость"	группа воспламеняемости - В1
ГОСТ 12.1.044-89	"Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения"	группа дымообразующей способности - Д1
ГОСТ 12.1.044-89	"Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения"	группа токсичности продуктов горения - Т1



Руководитель  
(заместитель руководителя)  
органа по сертификации

подпись, инициалы, фамилия

Ю.Н. Гришин

Эксперт (эксперты)

подпись, инициалы, фамилия

В.В. Виноградов



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB24.H05381

Срок действия с 29.05.2012 по 28.05.2015

№ 1020108

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** рег. № РОСС RU.0001.11AB24.  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ  
"СТАНДАРТ-ТЕСТ".  
121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 4, офис 1, тел. (495) 741-59-32, (499) 726-30-02, факс (499)  
726-30-01, info@standart-test.ru.

**ПРОДУКЦИЯ** Термопанели «Регент» стеновые с декоративно-защитным  
покрытием из облицовочной плитки. (толщина панелей от 30 мм до 85 мм,  
верхний защитный слой керамическая плитка толщиной от 10 мм до 20 мм,  
затирка швов – составы на цементной основе).  
по ТУ 2254-005-57766041-2006.  
Серийный выпуск.

КОД ОК 005 (ОКП):

22 5400

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 2254-005-57766041-2006

КОД ТН ВЭД России:

3926 90 900 0

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ПК ТМТ», ИНН:7608009761.

Адрес: РФ, 152023, Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, ул. Железнодорожная, д. 5а.

## СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ООО «ПК ТМТ», ИНН:7608009761, ОКПО: 57766041.

Адрес: РФ, 152023, Ярославская обл., г. Переславль-Залесский, ул. Железнодорожная, д. 5а.

## НА ОСНОВАНИИ

Протокола сертификационных испытаний № 112СТ-05/2012 от 25.05.2012г. ИЦ ООО "ЕВРОСТАН", рег. №  
РОСС RU.0001.21AB76 от 27.10.2011, адрес: 302020, РФ, Орловская область, г. Орел, Наугорское ш., д. 5.  
Сертификата соответствия требованиям Пожарной Безопасности №С-RU.ПБ25.В.01186 от 23.04.2012г. до  
23.04.2015г., выданного ОС "ТПБ СЕРТ", рег. №ТПБ.RU.ПБ25, адрес: 129226, г. Московская обл., г.  
Сергиев Посад, Московское шоссе, д.25

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Инспекционный контроль: май 2013г., май 2014г.

Схема сертификации: 3.



Руководитель органа  
(заместитель руководителя)

Эксперт

*Л.В. Козийчук*  
подпись  
*А.Р. Эмирджанов*  
подпись

Л.В. Козийчук  
инициалы, фамилия

А.Р. Эмирджанов  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



КОПИЯ ВЕРНА

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Федеральное государственное учреждение Министерства обороны "842 центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора РВСН"

(наименование территориального органа)

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 50.РА.02.576.П.000393.06.09 ОТ 05.06.2009 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция: Термопанели "Регент" стеновые с декоративно-защитным покрытием из облицовочной плитки (толщина 30-85 мм: верхний слой - керамическая плитка толщиной 10-200мм с затиркой на цементной основе)

изготовленная в соответствии  
ТУ 5768-694-57766041-2009

**СООТВЕТСТВУЕТ** ~~(НЕ СООТВЕТСТВУЕТ)~~ санитарным правилам

(ненужное зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов):

СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям", ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест", ГН 2.1.6.2309-07 "Ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест", СанПиН 2.1.2.729-99 "Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции"

**Организация-изготовитель**

ООО "ПК ТМТ", 152023, Ярославская область, г. Переславль-Залесский, ул. Железнодорожная, д.5а (Российская Федерация)

**Получатель санитарно-эпидемиологического заключения**

ООО "ПК ТМТ", 152023, Ярославская область, г. Переславль-Залесский, ул. Железнодорожная, д.5а (Российская Федерация)

Основанием для признания продукции, соответствующей (не соответствующей) санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование учреждения, проводившего исследования, другие рассмотренные документы):

Протокол испытаний №496-0074 от 04 июня 2009 г. Испытательный Центр Сергиево-Посадского филиала ФГУ "Менделеевский ЦСМ" (Регистрационный номер аттестата аккредитации ГОСТ Р № РОСС RU.0001.21АЮ22)



*Е.П.Шишова*  
**Е.П.Шишова**

№ 2668804

# ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

КОПИЯ ВЕРНА

## Вещества, показатели (факторы)

Гигиенический  
норматив  
(СанПиН, МДУ, ПДК и др.)  
370

Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, БК/кг	
Миграция вредных веществ в воздух, мг/м куб, не более:	
свинец и его неорганические соединения	0,0003
ртуть	0,0003
этиленгликоль	1,0
фенол	0,003
формальдегид	0,003
ацетон	0,350
бутиловый спирт	0,1
бензол	0,1
этилацетат	0,1
бутилацетат	0,1

## Область применения:

строительство, в т.ч., для нужд МО РФ

## Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры безопасности:

В соответствии с рекомендациями изготовителя.

## Информация, наносимая на этикетку:

Наименование продукции, страна и фирма-изготовитель, размер, количество, условия хранения, транспортировки и использования.



Заключение действительно до 05.06.2014 г.

Главный государственный санитарный врач  
(заместитель главного государственного санитарного врача)



Е.П.Шишова

Казанцев А Ю.  
Подпись