



Каптехнострой

Альбом технических решений для массового применения в
строительстве.

Навесные фасадные системы с воздушным зазором серии
«Каптехнострой» типа КТС-ПК-ВХ-ВХ-МХ с облицовкой
плитками из керамики или керамического гранита с
видимым креплением и утеплением наружных стен зданий
и сооружений различного назначения.

Шифр: КТС-1.11.2005. Москва, 2005 г

редакция 2008 г.

Алюминиевая система КТС-1ВФ (а также варианты системы - усиленный и высокопрочный)

Алюминиевая система КТС-1а (а также варианты системы - усиленный и высокопрочный)

Система из коррозионностойкой стали КТС-1кс

Система из углеродистой, оцинкованной стали КТС-1ус

1. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

1.1. Конструкция системы представляет собой вертикальные профили (далее - направляющие), устанавливаемые на существующей стене здания с помощью кронштейнов и служащие для крепления облицовки.

1.2. Систему применяют с воздушным зазором (далее - зазор) между облицовкой и негорючим теплоизоляционным слоем (далее - утеплитель) или же без применения утеплителя - только для облицовки стен.

1.3. Система может отличаться:

- материалом, формой, размерами и креплением элементов облицовки;
- формой, размерами и материалом направляющих и кронштейнов;
- типом крепежных изделий;
- наличием или отсутствием утеплителя, а также маркой и толщиной минераловатных плит на синтетическом связующем (далее - ПВМ);
- группой горючести материала элементов облицовки.

1.4. Общая характеристика системы приведена в табл. 1.

Таблица 1

№№ п. п.	Основные показатели, характеризующие систему	Наименование показателя			
		Условное обозначение			
1.	Вид элементов облицовки	плиты			
		П			
2.	Материал элементов облицовки	керамогранит, керамика			
		К			
3.	Вид крепления элементов облицовки	видимое(скрытое)			
		В			
4.	Способ крепления элементов облицовки	скобы	кляммеры		
		X			
		1	2		
5.	Расположение направляющих	вертикальное			
		В			
6.	Тип поперечного сечения направляющей	X			
		1	2	3	4
		Алюминиевый сплав	Углеродистая оцинкованная сталь с полимерным покрытием	Коррозионно-стойкая сталь	
7.	Материал кронштейнов и направляющих	X			
		1	2	3	4

1.5. Система разработана в нескольких конструктивных вариантах, отличающихся способами крепления плит (размером до 600x1200 мм), материалом и поперечным сечением вертикальных направляющих и материалом кронштейнов.

Индексы после цифры в сокращенной маркировке обозначают:

ВФ – кронштейны и направляющие из алюминиевого сплава с креплением облицовки

- поворотными скобами из коррозионностойкой стали;
 а – кронштейны и направляющие из алюминиевого сплава с креплением облицовки стандартными кляммерами из коррозионностойкой стали;
 ус – кронштейны и направляющие из оцинкованной углеродистой стали с полимерным покрытием, с креплением облицовки кляммерами из коррозионностойкой стали;
 кс – кронштейны и направляющие из коррозионностойкой стали, с креплением облицовки кляммерами из коррозионностойкой стали;

1.6. Полная и сокращенная маркировка системы, ее вариантов и их модификаций дана в табл. 2.

Таблица 2

№ № п.п.	Маркировка системы, ее вариантов и их модификаций	
	полная	сокращенная
1.	КТС-ПК-ВХ-ВХ-МХ /система/	КТС-1
2.	КТС-ПК-В1-ВХ/вариант 1/:	
2.1.	КТС-ПК-В1-В1-1	КТС-1ВФ
3.	КТС-ПК-В1-ВХ (вариант 2): в том числе:	
3.1	КТС-ПК-В2-В2-2	КТС-1а
3.2	КТС-ПК-В2-В2-3	КТС-1ус
3.3	КТС-ПК-В2-В2-4	КТС-1кс

В зависимости от формы и несущей способности направляющих каждая из систем может выполняться в усиленном и высокопрочном вариантах. В этом случае в маркировке системы в конце добавляется соответственно «усиленная» или «высокопрочная».

1.7. Общая характеристика продукции, применяемой в системе, приведена в табл. 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД на продукцию
1	2	3	4	5	6
1.	Профили прессованные из алюминиевых сплавов	АД31Т1 6060 6063	Вертикальные направляющие, кронштейны, удлинительные вставки, профили угловые, оконные откосы и отливы, декоративные обрамления	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 22233-2001
2.	Сталь углеродистая, тонколистовая, оцинкованная	08пс группа ХП, ПК	Вертикальные направляющие, кронштейны, удлинительные вставки, профили угловые, оконные откосы и отливы, декоративные обрамления	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 14918-80
3.	Сталь коррозионностойкая	08Х18Н10Т 12Х18Н9 08Х18Т1, 08Х17Т	Вертикальные направляющие, кронштейны, удлинительные вставки, профили угловые, оконные откосы и отливы, декоративные обрамления	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 5582-75

		12X15Г9НД			ТУ РМО-006/05
		AISI 430 AISI 304		ООО «Металлоресурс» ООО «Глобус-сталь»	AISI 430 AISI 304
4.	Плиты из керамического гранита	-	Элементы облицовки	IRIS CERAMICA S.p.A	TC-07-1452-06
		-		CERAMICA CASALGRANDE PADANA S.p.A. Италия	TC-07-1453-06
		-		MIRAGE Granito Ceramico S.p.A, Италия	TC-07-1376-06
		-		NANHAI CITY JINDUO CERAMICS CO., LTD, Китай	TC-07-1332-06
		-		CERAMIKA NOWA GALA S.A., Польша	TC-07-1308-06
		ARKIM		COOPERATIVA CERAMICA D'IMOLA., Италия	TC-07-1487-06
		VitrA		EKS ECZACIBASI KARO SERAMIK SANAYI TICARET A.S., Турция	TC-07-1554-06
		-		FOSHAN NEWPEARL TRADE CO., LTD, Китай	TC-07-1315-06
		-		Foshan Summit Ceramics Co., LTD., Китай	TC-07-1235-05
		-		GUANGDONG DONGPENG CERAMIC CO., LTD, Китай	TC-07-1397-06
		-		I-Ceramic Ltd, Китай	TC-07-1733-07
		-		Impronta Italgraniti Industrie Ceramiche S.p.A., Италия	TC-07-1791-07
		-		Nanhai Huiya Ceramics Co., Ltd, Китай	TC-07-1580-06
		-		New Zhong Yuan Ceramics Co, Ltd	TC-07-1378-06
		-		Strong Ace Limited,	TC-07-1374-06
-	TAISHAN HITOM CERAMICS CO., LTD, Китай	TC-07-1677-07			
-	Стройфарфор, ОАО.г. Шахты, Россия	TC-2134-08			
5.	Плиты керамические	KerAion, KerAion Quadro KeraTwin		DEUTSCHE STEINZEUG Cremer & Breuer AG, Германия	TC-2152-08

		Faveton ceram		Ceramicas CASAO S.A., (Испания)	ТС-2113-08
		TERRART LARGE MID		NBK Keramik GmbH&Co. (Германия)	ТС-07-1961-07
		Soladrilho FACE		SOLADRILHO-Sociedade Ceramica de Ladrilhos, Португалия	ТС-2086-08
		ArGeTon		F.v.Muller Dachziegelwerke GmbH&Co.KG,, Германия	ТС-07-1557-06
6.	Скобы из коррозионно стойкой стали	12X18Н9 12X18Н10Т 08X18Н10Т	Для крепления плит керамических и из керамогранита к направляющим профилям	ЗАО ИСК «Каптехстрой»	ТУ СМIF 745 331 001 ТУ
7.	Кляммеры из коррозионностойкой стали	AISI 304		ООО «Металлоресурс» ООО «Глобус-сталь»	AISI 304
8.	Доборные элементы	Стальной оцинкованный лист с полимерным покрытием 0,55-1,5 мм	Оконные откосы и отливы, противопожарные отсечки на дверных и оконных проемах	ЗАО ИСК «Каптехстрой»	ГОСТ 14918-80
9.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	ВЕНТИ БАТТС	Однослойная теплоизоляция	ЗАО «Минеральная Вата»	ТС-07-1445-06
				ООО «Роквул-Север»	ТС-07-1926-07
		ВЕНТИ БАТТС Д		ЗАО «Минеральная Вата»	ТС-07-1483-06
				ООО «Роквул-Север»	ТС-07-1926-07
		ПП100	Однослойная теплоизоляция, верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	ОАО «Гомель-стройматериалы», Беларусь	ТС-07-1830-07
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ООО «Завод ТЕХНО»	ТС-07-1768-07
		PAROC WAS35, PAROC WAS 35t, PAROC WAS 35tb		PAROC Oу Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва	ТС-07-1669-06
		NOBASIL FRE75, NOBASIL FRK75		KNAUF Insulation, Словакия	ТС-07-1527-06
		Ventitem, Polterm 80		Saint-Gobain Isover Polska, Польша	ТС-07-1592-06
		ИЗОМИН Венти		ООО «ИЗОМИН»	ТС-07-1795-07
EURO-ВЕНТ	ОАО «ТИЗОЛ»	ТС-07-1935-07			
ЛАЙНРОК ВЕНТИ	ЗАО «Завод Минплита»	ТС-07-1761-07			
ЛАЙНРОК ВЕНТИ ОПТИМАЛ		ТС-2077-08			

		ВЕНТИ БАТТС В	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	ЗАО «Минеральная Вата»	ТС-07-1445-06
		Теплит В, Теплит С		ООО «Роквул-Север»	ТС-07-1926-07
				Назаровский завод ТИиК	ТС-07 -1922-07
				PAROC Oy Ab (Финляндия) UAB PAROC (Литва)	ТС-07-1669-06
				ТЕХНОВЕНТ ПРОФ	ТС-07-1768-07
				ПП125	ОАО «Гомель-стройматериалы» (Белоруссия)
		PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении изоляции	PAROC Oy Ab, (Финляндия); UAB PAROC (Литва)	ТС-07-1669-06
		ВЕНТИ БАТТС Н		ЗАО «Минеральная Вата»	ТС-07-1445-06
		ЛАЙТ БАТТС		ЗАО «Минеральная Вата»	ТС-07-1447-06
		NOBASIL MPN, MPN 35, FRE		KNAUF Insulation	ТС-07-1527-06
Теплит ЗК	Назаровский завод ТИиК	ТС-07 -1922-07			
ЛАЙТ БАТТС, ЛАЙТ БАТТС К	ООО «Роквул-Север»	ТС-07-1966-07			
10.	Плиты из стекляного штапельного волокна на синтетическом связующем	П-30-Г	Внутренний слой при двухслойной изоляции	ЗАО «УРСА-Чудово»	ТС-07-0897-04
11	Ветрогидро-защитная паро-проницаемая мембрана	“TYVEK HOUSEWRAP (1060B)”	Установка мембраны не требуется при применении теплоизоляционных плит, кашированных ветрозащитной паропроницаемой пленкой	“DUPONT Engineering Products Sa” Франция	ТС-07-1319-06
		ТЕКТОТЕН-Топ 2000		ТЕСТОТЕН Bauprodukte GmbH (Германия)	ТС-07-1429-06
12	Прокладка теплоизоляционная из паронита	ПОН	Для терморазрывных элементов	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 481-80
13	Уплотнитель резиновый	Резиновая смесь на основе этилен-пропиленового каучука	Амортизирующий прижимной элемент при креплении облицовки	ЗАО «Обнинскгаз полимер» Россия	ГОСТ 30778-2001

14	Анкерные дюбели				
14.1	Анкерные дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием и гильзами из полиамида, анкеры	MBK, MBRK		“MUNGO Befestigungs technik AG” Швейцария	TC-07-1998-07
		ND (DSD), SDF, SDP		EJOT TAM-BACH GmbH, Германия	TC-07- 1383-06
		HRD-UGS, HRD-SGS, HRD-URS, HRD-SRS, HRD-UFS, HRD-SFS		Hilti Kunststofftechnik GmbH, Германия	TC-07-1317-06
		FH, FBN		Fischerwerke Artur Fischer GmbH&Co, KG, Германия	TC-07-2010-08
		SXS, FUR,			TC-07-1500-06
14.2	Стальные анкеры	m3, m2		“MUNGO Befestigungs technik AG” Швейцария	TC-07-1312-06
15	Тарельчатые дюбели				
15.1	Тарельчатые дю-бели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием или коррозионнстойкой стали и гильзами из полиамида или полиэтилена	SDM, SPM, TID, IDK, SBH, DH	Крепление утеплителя к стене	EJOT Holding GmbH & Co.KG	TC-07-1384-06 (пересматривает ся)
		РАЙСТОКС		ООО «РАЙС-ТОКС»	TC-07-1725-07
		Temox 8N, 8NZ, 8U, 8UZ		«Fischerwerke Artur Fischer GmbH&Co, KG» (Германия)	TC-07-1749-07
		IUD		“Alfa Dubel GmbH” (Германия)	TC-2167-08
15.2	Тарельчатые дю-бели с распорным элементом из стеклопластиковой арматуры и гильзами из полиамида	ДС-1, ДС-2		БЗС, г. Бийск	TC-07- 1454-06
16	Заклепки вытяжные				
16.1	Алюминиевый сплав Углеродистая оцинкованная сталь Коррозионнстойкая сталь Ø3,2; Ø4; Ø4,8; Ø5	A/УС, A/A2, УС/УС, А2/А2	Для крепления элементов каркаса между собой, для сборки элементов облицовкии крепления к элементам каркаса, для крепления оконных отсечек и обрамлений	Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd Китай	TC-07-1362-06
		Al/St, Al/A2, St/St, A2/A2		MMA Srl, Италия	TC-07-1909-07
		A/УС, A/A2, УС/УС, А2/А2, А4/А4		Bralo, S.A., Испания	TC-07-1732-07
17.	Болты ,гайки, шайбы из углеродистой стали, оцинкованные	M8, M10	Для крепления кронштейнов к несущему стальному каркасу здания	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ-
18.	Шпильки из углеродистой стали, оцинкованные	M8, M10	Для крепления кронштейнов к стене	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ Р 51163-98
19.	Винты самонарезающие из углеродистой стали, оцинкованные	Ø4 мм Ø5 мм	Для крепления оконных отсечек и обрамлений	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 10618-80

*) Пригодность продукции рекомендуется подтвердить в установленном порядке в течение срока действия настоящего документа.

В конструкции системы допускается применение других компонентов, аналогичных указанным в табл. 3 в части предъявляемых требований к техническим характеристикам, назначению и области применения, если на эти компоненты имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства. Решение о возможности и условиях применения таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком системы с учетом требований настоящей технической оценки и заключений компетентных организаций о пожарной, а также, при необходимости, санитарно-эпидемиологической и радиационной безопасности конструкции системы.

1.8. Спецификация применяемых изделий и материалов дана на рис.1¹

1.9. Систему навешивают на стену с помощью:

- кронштейнов К-1; К-2; К-3, Кп-1; Кп-1,5; Кп-2; Кп-3; Кв-1; Кв-2; Кв-3; удлинительных вставок Вуд-1; Вуд-2; Вуд-3; ВудП-1; ВудП-1,5; ВудП-2; ВудП-3 изготовленных из алюминиевых сплавов толщиной не менее 2,5 мм - для вариантов системы КТС-1ВФ; КТС-1ВФ (усиленная); КТС-1ВФ (высокопрочная); КТС-1а; КТС-1а (усиленная); КТС-1а (высокопрочная); максимальный вылет (длина) кронштейна -220 мм, максимальная длина удлинительной вставки – 270 мм, (рис.2 - 6);

- кронштейнов Кус-1, Кус-0.5, удлинительных вставок Вуд-1ус, Вуд-0.5ус, изготовленных из углеродистой оцинкованной стали с полимерным покрытием, толщиной не менее 1,5 мм - для варианта системы КТС-1ус; КТС-1ус(усиленная); КТС-1ус(высокопрочная); максимальный вылет (длина) кронштейна - 240 мм, максимальная длина удлинительной вставки – 250 мм (рис. 8, 9);

- Ккс-1, Ккс-0.5, удлинительных вставок Вуд-1кс, Вуд-0.5кс, изготовленных из коррозионностойких сталей толщиной не менее 1,2мм - для вариантов системы КТС-1кс; КТС-1кс(усиленная); КТС-1кс(высокопрочная); максимальный вылет (длина) кронштейна - 240 мм, максимальная длина удлинительной вставки – 250 мм (см. рис. 8, 9).

Проектное значение воздушного зазора – 60 мм, максимальное – 250 мм, минимальное – 40 мм.

1.10. Кронштейны крепят к стене через терморазрывные паронитовые прокладки (П-1, П-2) анкерными дюбелями или шпильками. Узлы монтажа вспомогательных (ветровых) и несущих кронштейнов показаны на рис.10-12,16. Тип анкеров, их диаметр, глубину установки определяют путем предварительных испытаний на конкретном фасаде.

Пример крепления кронштейнов к стальным конструкциям и сэндвич - панелям дан на рис. 13,16. В этом случае для крепления кронштейнов необходимо в местах их установки предусмотреть в несущем стальном каркасе дополнительные вертикальные и горизонтальные элементы, которые необходимо рассчитывать на усилия, передаваемые фасадной системой на каркас здания.

1.11. При необходимости кронштейны типа К-1; К-2; К-3 наращивают с помощью

¹ Рисунки по тексту приведены в «Альбоме технических решений для массового применения в строительстве. Навесные фасадные системы с воздушным зазором серии «Каптехнострой» типа КТС-ПК-ВХ-ВХ-МХ с облицовкой плитками из керамики или керамического гранита с видимым креплением и утеплением наружных стен зданий и сооружений различного назначения. Шифр: КТС-1.11.2005. Москва, 2005 г.», экземпляра которого хранится в ФЦС.

удлинительных вставок Вуд-1, Вуд-2, Вуд-3 (рис. 14). Дополнительно кронштейны могут наращиваться с помощью удлинительных пластин ПП или профиля ПГ-2 (рис. 17). Кронштейны типа Кп-1; Кп-1,5; Кп-2; Кп-3; Кв-1; Кв-2; Кв-3 наращивают с помощью удлинительных вставок ВудП-1; ВудП-1,5; ВудП-2; ВудП-3 (рис. 15). Кронштейны типа Ккс, Кус наращивают с помощью удлинительных вставок Вуд-0.5кс(ус), Вуд-1кс(ус) (рис. 18). Удлинитель к кронштейнам крепят заклепками. Минимальный перехлест удлинительной вставки и кронштейна 30 мм.

1.12. Схема подбора кронштейнов в зависимости от выноса системы дана на рис. 19 - 21.

1.13. Крепление внутреннего слоя утеплителя к стене осуществляют тарельчатыми дюбелями в количестве 2 шт. на плиту. Крепление однослойной теплоизоляции или наружного слоя утеплителя при двухслойной теплоизоляции осуществляют тарельчатыми дюбелями в количестве 5 шт. на плиту размером 1200x600 мм (рис. 22). Некратные куски утеплителя меньшего размера крепят из расчета не менее 8 шт. на кв. м. Расчетные схемы направляющих приведены на рис. 23. Максимальное расстояние между кронштейнами по вертикали:

- для систем КТС-1ВФ, КТС-1а – 2000 мм;
- для систем КТС-1ВФ (усиленная), КТС-1а (усиленная) – 4200 мм;
- для систем КТС-1ВФ (высокопрочная), КТС-1а (высокопрочная) – 4200 мм;
- для систем КТС-1ус, КТС-1кс – 1800 мм.
- для систем КТС-1ус (усиленная), КТС-1кс (усиленная) – 4200 мм;
- для систем КТС-1ус (высокопрочная), КТС-1кс (высокопрочная) – 4200 мм.

Системы КТС-1 (высокопрочная) и КТС-1(усиленная) отличаются от системы КТС-1 усиленными направляющими «П»-образного сечения (ПТ-5) и коробчатого сечения (ПТ-6, ПТ-7 и ПТ-8) и «П»-образными кронштейнами (Кп-3, Кп-2, Кп-1). Вместо одного кронштейна типа Кп можно использовать два сдвоенных кронштейна типа К. Это позволяет увеличить расстояние между кронштейнами по вертикали до 4,2 м и использовать, помимо многопролетных схем, схему с одним пролетом с креплением направляющей только в плиты перекрытий без вспомогательных кронштейнов.

1.14. Фрагмент фасада здания приведен на рис. 24.

1.15. Узлы системы КТС-1ВФ приведены на рис. 25 – 63.

1.16. Общий вид системы КТС-1ВФ приведен на рис. 26-28.

1.17. Для крепления облицовки используют:

- направляющие ПТ-1, ПГ-1, ПГ-2, ПТ-10, ПТ-11, ПТ-12, ППл-1 изготовленные из алюминиевых сплавов АД31, 6060, 6063 толщиной не менее 1,6 мм; максимальная длина направляющих – 4,8 м;
 - элементы крепления плит облицовки – скобы СК, СП, СД, СДУ изготовленные из коррозионностойких сталей толщиной не менее 1,0 мм;
 - уплотнитель УР-1 на основе этилен - пропиленового каучука;
- Элементы системы представлены на рис. 29.

1.18. Крепление направляющих к кронштейнам осуществляют вытяжными заклепками.

1.19. Варианты крепления направляющих к несущим и вспомогательным кронштейнам даны на рис. 30 - 32. При этом заклепки, установленные в круглые отверстия или у нижнего края овального отверстия в несущих кронштейнах служат для фиксации

направляющих по высоте. Заклепки, установленные по центру овальных отверстий во вспомогательных кронштейнах позволяют компенсировать термические деформации каркаса и деформации несущих стен здания (подвижное крепление).

1.20. Между направляющими необходимо предусмотреть компенсационный зазор не менее 10 мм.

1.21. Варианты крепления направляющих к удлинительным вставкам Вуд, ВудП и пластинам ПП, при необходимости наращивания кронштейнов, даны на рис. 33-37.

1.22. Узлы крепления плит облицовки на концах направляющей и в средней ее части с использованием скоб для систем КТС-1ВФ; КТС-1ВФ (усиленная); КТС-1ВФ (высокопрочная), даны на рис. 38 - 39. Установка скоб в специальный паз путем их поворота является защитой от неверных решений при монтаже, и служат для уменьшения влияния человеческого фактора на общую надежность системы. Использование распорной скобы СД позволяет изменять величину зазора между плитами облицовки от 3 до 7мм.

1.23. В качестве амортизирующего и компенсирующего элемента для гашения колебаний, предотвращения смещения облицовки и равномерного распределения нагрузок используют морозостойкий резиновый уплотнитель УР-1 на основе этилен - пропиленового каучука (рис. 26, поз. 9). Срок эксплуатации резинового уплотнителя согласно [6.14] составляет более 50 лет.

1.24. Узлы деформационного шва температурного блока, схемы расстановки кронштейнов по длине направляющих (шаг кронштейнов по вертикали, расчетные схемы направляющих) и конструктивный пример участка фасада с привязкой к базовым осям даны на рис.42 - 45.

1.25. Расположение скоб для крепления облицовки вокруг оконных проемов согласно результатам пожарных испытаний и требованиям [6.17] дано на рис.46,47.

1.26. Конструктивные решения примыкания системы к оконным проемам и фасадным профилям (откосы верхние, откосы боковые, отливы) для систем КТС-1ВФ; КТС-1ВФ (усиленная); КТС-1ВФ (высокопрочная), даны на рис. 47 - 59. В целях обеспечения требований противопожарной безопасности для усиления конструкции откосов могут применяться стальные профили и кляммеры СКЧ, СКД, используемые в системах КТС-1ус, КТС-1кс. В случае примыкания системы к светопрозрачным конструкциям, выполненным из ПВХ - профиля или дерева, крепление откосов необходимо дополнительно производить в стену.

1.27. Конструктивные решения примыкания системы к наружным и внутренним углам здания и допустимые величины консоли плитки (проектные расстояния от торцевой поверхности плитки до наружной грани скобы) даны на рис. 60- 63.

1.28. Узлы системы КТС-1а, КТС-1а (усиленная); КТС-1а (высокопрочная) приведены на рис. 64 – 104.

1.29. Общий вид системы КТС-1а, КТС-1а (усиленная); КТС-1а (высокопрочная) приведен на рис. 64 - 67.

1.30. Для крепления облицовки используют:

- направляющие ПТ-2, ПГ-2, ПТ-5, ПТ-6, ПТ-7, ПТ-8 изготовленные из алюминиевых сплавов АД31, 6060, 6063 толщиной не менее 1,6 мм; максимальная длина направляющих – 4,8 м;

- элементы крепления плит облицовки – кляммеры СКД, СКО, СКП и СЧД, изготовленные из коррозионностойких сталей 12Х18Н9, 12Х18Н10Т толщиной не менее 1,2 мм;

- уплотнитель УР-3 на основе этилен - пропиленового каучука;

Элементы системы представлены на рис. 68.

1.31. Варианты крепления направляющих к несущим и вспомогательным кронштейнам даны на рис. 69-71. При этом заклепки, установленные в круглые отверстия или у нижнего края овального отверстия в несущих кронштейнах служат для фиксации направляющих по высоте. Заклепки, установленные по центру овальных отверстий во вспомогательных кронштейнах позволяют компенсировать термические деформации каркаса и деформации несущих стен здания (подвижное крепление).

1.32. Крепление направляющих к кронштейнам осуществляют вытяжными заклепками.

1.33. Между направляющими необходимо предусмотреть компенсационный зазор не менее 10 мм.

1.34. Варианты крепления направляющих к удлинительным вставкам Вуд, ВудП и пластинам ПП при необходимости наращивания кронштейнов даны на рис. 72-76.

1.35. Узлы крепления плит облицовки на концах направляющей и в средней ее части с использованием кляммеров для системы КТС-1а; КТС-1а (усиленная); КТС-1а (высокопрочная) даны на рис. 77,78. Между верхним торцом плиты и лапкой кляммера необходимо предусмотреть компенсационный зазор 0,5-2 мм. Величина зазора между плитами облицовки может изменяться в пределах от 4 до 7 мм.

1.36. В качестве амортизирующего и компенсирующего элемента для гашения колебаний, предотвращения смещения облицовки и равномерного распределения нагрузок может использоваться морозостойкий резиновый уплотнитель УР-3 на основе этилен - пропиленового каучука (рис. 65, поз. 8). Срок эксплуатации резинового уплотнителя согласно [6.14] составляет более 50 лет.

1.37. Узлы деформационного шва температурного блока, схемы расстановки кронштейнов по длине направляющих (шаг кронштейнов по вертикали, расчетные схемы направляющих) и конструктивный пример монтажа участка фасада с привязкой к базовым осям даны на рис. 79 - 83.

1.38. Расположение кляммеров для крепления облицовки вокруг оконных проемов согласно результатам пожарных испытаний и требованиям [6.17] дано на рис. 84,85.

1.39. Конструктивные решения примыкания системы к оконным проемам и фасадным профилям (откосы верхние, откосы боковые, отливы) для системы КТС-1а; КТС-1а (усиленная); КТС-1а (высокопрочная) даны на рис.87 - 98. В целях обеспечения требований противопожарной безопасности для усиления конструкции откосов могут применяться стальные профили, используемые в системах КТС-1ус, КТС-1кс. Конструктивные решения примыкания системы к наружным и внутренним углам здания и допустимые величины консоли плитки (проектные расстояния от торцевой поверхности плитки до наружной грани скобы) даны на рис. 99 - 104.

1.40. Узлы систем КТС-1ус, КТС-1ус (усиленная); КТС-1ус (высокопрочная), КТС-1кс, КТС-1кс (усиленная); КТС-1кс (высокопрочная) приведены на рис. 105 – 142.

1.41. Общий вид систем КТС-1ус, КТС-1ус (усиленная); КТС-1ус (высокопрочная), КТС-1кс, КТС-1кс (усиленная); КТС-1кс (высокопрочная) приведен на рис. 106-108.

1.42. Для крепления облицовки используют:

- направляющие ПТ-2ус, ПГ-2ус, ПТ-5ус, ПТ-5ус, ПТ-7ус, ПТ-8ус изготовленные из углеродистой оцинкованной стали 08ПС-ХП-МТ-НР-1, оцинкованной по 1 классу с

полимерным покрытием, толщиной не менее 1,2 мм - для вариантов системы КТС-1ус; максимальная длина направляющих – 5,4 м;

- направляющие ПТ-2кс, ПГ-2кс, ПТ-5кс, ПТ-5кс, ПТ-7кс, ПТ-8кс изготовленные из коррозионностойких сталей 08Х18Т1, 12Х18Н9, 12Х18Н10Т толщиной не менее 1,0 мм - для системы КТС-1кс; максимальная длина направляющих – 5,4 м;

- элементы крепления плит облицовки – кляммеры СКД и СЧД, изготовленные из коррозионностойких сталей 12Х18Н9, 12Х18Н10Т толщиной не менее 1,2 мм;

- уплотнитель УР-3 на основе этилен - пропиленового каучука;

Элементы системы представлены на рис. 109.

1.43. Крепление направляющих к кронштейнам осуществляют вытяжными заклепками.

1.44. Варианты крепления направляющих к кронштейнам даны на рис.110-111.

1.45. Между направляющими необходимо предусмотреть компенсационный зазор не менее 10 мм.

1.46. Варианты крепления направляющих к удлинительным вставкам Вуд и ВудП, при необходимости наращивания кронштейнов, даны на рис. 112.

1.47. Варианты усиления несущих кронштейнов К-1ус, К-1кс (при необходимости) даны на рис. 113-115.

1.48. Узлы крепления плит облицовки на концах направляющей и в средней ее части с использованием кляммеров для систем КТС-1ус, КТС-1ус (усиленная); КТС-1ус (высокопрочная), КТС-1кс, КТС-1кс (усиленная); КТС-1кс (высокопрочная) даны на рис. 116-117. Между верхним торцом плиты и лапкой кляммера необходимо предусмотреть компенсационный зазор 0,5-2 мм. Величина зазора между плитами облицовки может изменяться в пределах от 4 до 7 мм.

1.49. В качестве амортизирующего и компенсирующего элемента для гашения колебаний, предотвращения смещения облицовки и равномерного распределения нагрузок может использоваться морозостойкий резиновый уплотнитель УР-3 на основе этилен - пропиленового каучука (рис. 106, поз. 8). Срок эксплуатации резинового уплотнителя согласно [6.14] составляет более 50 лет.

1.50. Узлы деформационного шва температурного блока, схемы расстановки кронштейнов по длине направляющих (шаг кронштейнов по вертикали, расчетные схемы направляющих) и конструктивный пример монтажа участка фасада с привязкой к базовым осям даны на рис. 118 - 122.

1.51. Расположение кляммеров для крепления облицовки вокруг оконных проемов согласно результатам пожарных испытаний и требованиям [6.17] дано на рис. 123-124.

1.52. Конструктивные решения примыкания системы к оконным проемам и фасадным профилям (откосы верхние, откосы боковые, отливы) для системы КТС-1а даны на рис. 125 - 137. Конструктивные решения примыкания системы к наружным и внутренним углам здания и допустимые величины консоли плитки (проектные расстояния от торцевой поверхности плитки до наружной грани скобы) даны на рис. 138 - 142.

1.53. Дополнительные узлы, общие для всех типов системы КТС-1, даны на рис. 143 – 155.

1.54. Узлы примыкания к системам других типов даны на рис. 144 – 146.

1.55. Примеры декоративных элементов фасада даны на рис. 147 - 149.

1.56. Узлы примыкания системы к кровле здания даны на рис. 150, к парапету - на рис. 151, 152, к цоколю и отмостке - на рис.153 – 154.

1.57. Узлы установки дополнительного оборудования на выносных крепежных элементах даны на рис. 155. Крепление указанных элементов должно осуществляться на несущую стену без передачи нагрузок на конструкцию или облицовку навесного фасада.

Спецификация применяемых изделий и материалов

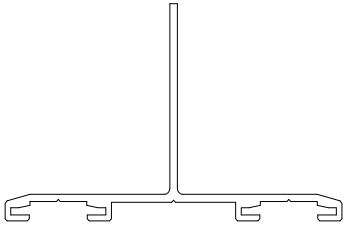
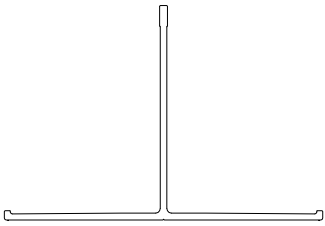
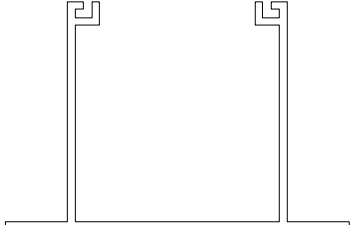
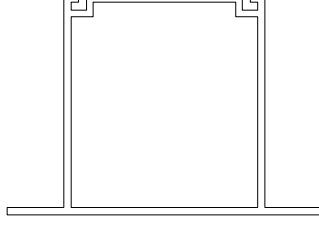
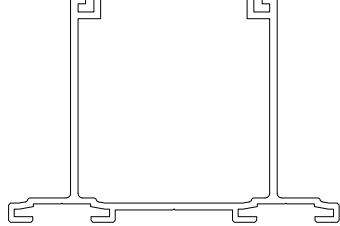
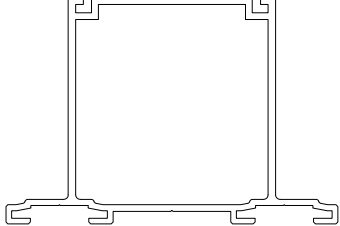
Поз. №	Наименование	Обозначение	Общий вид	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Направляющая Al-пресс. ПТ	ПТ-1		КТС-1ВФ, КТС-1ВФ усиленная, КТС-1ВФ высокопрочная
		ПТ-2		КТС-1а, КТС-1а усиленная, КТС-1а высокопрочная
		ПТ-5		КТС-1а усиленная
		ПТ-6 ПТ-7 ПТ-8		КТС-1а высокопрочная
		ПТ-9		КТС-1ВФ усиленная
		ПТ-10 ПТ-11 ПТ-12		КТС-1ВФ высокопрочная

Рис.1


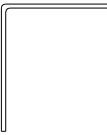




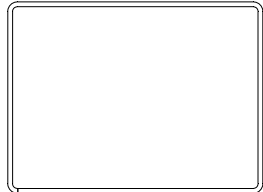
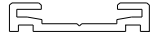
2.	Направляющая Al-пресс. ПГ	ПГ-1		КТС-1ВФ
		ПГ-2		Все алюминиевые системы
3.	Направляющая, профиль гнутый	ПТ-2ус-1 ПТ-2ус-2 ПТ-2кс-1 ПТ-2кс-2		Все стальные системы
		ПТ-2ус-3 ПТ-2ус-4 ПТ-2кс-3 ПТ-2кс-4		
		ПГ-2ус ПГ-2кс		
		ПГ-5ус ПГ-5кс		КТС-1ус усиленная КТС-1кс усиленная
		ПГ-6ус ПГ-7ус ПГ-8ус ПГ-6кс ПГ-7кс ПГ-8кс		КТС-1ус высокопрочная КТС-1кс высокопрочная
4.	Направляющая, Al-пресс. ППл	ППл-1		КТС-1ВФ

Рис.1 (продолжение)

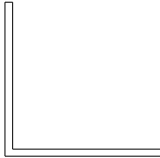
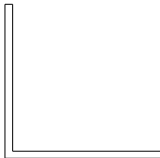
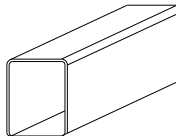

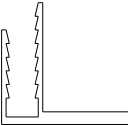
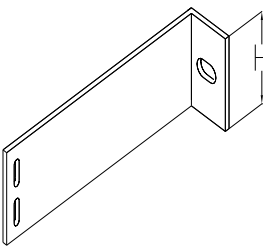
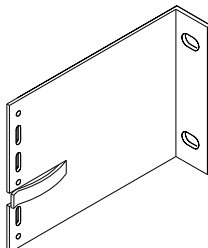
5.	Профиль угловой, Al-пресс. ПУ	ПУ-25x25 ПУ-32x19 ПУ-50x50 ПУ-68x25 ПУ-80x40 ПУ-120x40 ПУ-100x40 ПУ-140x40		Все алюминиевые системы
6.	Профиль угловой, стальной, ПУ	ПУ-21x30 ПУ-30x34 ПУ-40x45 ПУ-57x57 ПУ-80x35		Все стальные системы
7.	Труба прямоугольная, Al-пресс. Т	Т-25x25x3 Т-50x50x2 Т-50x50x3 Т-100x50x2		Все алюминиевые системы
8.	Профиль плоский, Al-пресс. ПП	ПП-30x2 ПП-70x3 ПП-80x4 ПП-85x3 ПП-150x4 ПП-250x4		Все алюминиевые системы
9.	Профиль алюминиевый прессованный ПОтк	ПОтк-3 ПОтк-4 ПОтк-6 ПОтк-8		Все алюминиевые системы
10.	Кронштейн ветровой Al-пресс. К-1	К-1-40-а К-1-50-а К-1-60-а К-1-80-а К-1-100-а К-1-120-а К-1-140-а К-1-160-а К-1-180-а К-1-200-а К-1-220-а		Все алюминиевые системы
11.	Кронштейн несущий Al-пресс. К-2	К-2-40-а К-2-50-а К-2-60-а К-2-80-а К-2-100-а К-2-120-а К-2-140-а К-2-160-а К-2-180-а К-2-200-а К-2-220-а		Все алюминиевые системы

Рис.1 (продолжение)

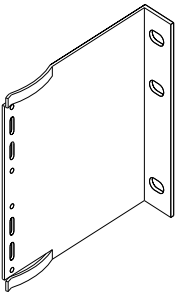
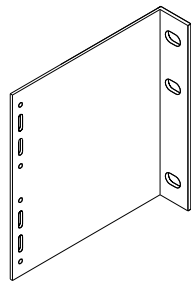
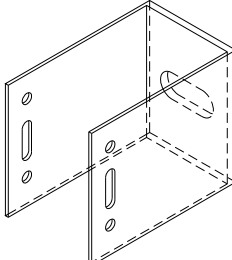
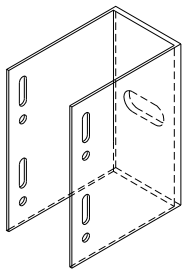
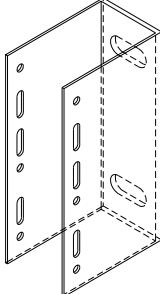
12.	Кронштейн несущий Al-пресс. К-3	К-3-80-а К-3-100-а К-3-120-а К-3-140-а К-3-160-а К-3-180-а К-3-200-а К-3-220-а		Все алюминиевые системы
		К-3-40-бп К-3-50-бп К-3-60-бп К-3-80-бп К-3-100-бп К-3-120-бп К-3-140-бп К-3-160-бп К-3-180-бп К-3-200-бп К-3-220-бп		Все алюминиевые системы
13.	Кронштейн ветровой Al-пресс. Кп-1	Кп-1-40-а Кп-1-50-а Кп-1-60-а Кп-1-80-а Кп-1-100-а Кп-1-120-а Кп-1-140-а Кп-1-160-а Кп-1-180-а Кп-1-200-а Кп-1-220-а		КТС-1ВФ усиленная КТС-1а усиленная
14.	Кронштейн ветровой Al-пресс. Кп-1,5	Кп-1-40-а Кп-1-50-а Кп-1-60-а Кп-1-80-а Кп-1-100-а Кп-1-120-а Кп-1-140-а Кп-1-160-а Кп-1-180-а Кп-1-200-а Кп-1-220-а		КТС-1ВФ усиленная КТС-1а усиленная
15.	Кронштейн несущий Al-пресс. Кп-2	Кп-2-40-а Кп-2-50-а Кп-2-60-а Кп-2-80-а Кп-2-100-а Кп-2-120-а Кп-2-140-а Кп-2-160-а Кп-2-180-а Кп-2-200-а Кп-2-220-а		КТС-1ВФ усиленная КТС-1а усиленная

Рис.1 (продолжение)

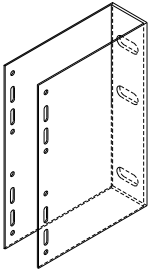
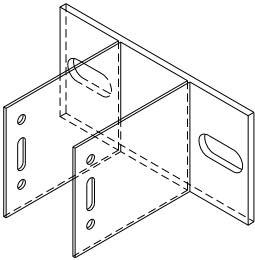
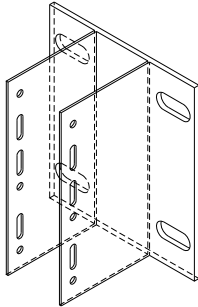
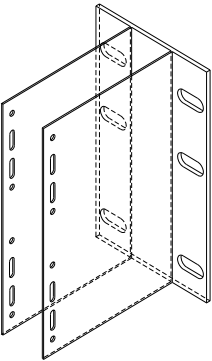
16.	Кронштейн несущий Al-пресс. Кп-3	Кп-3-80-а Кп-3-100-а Кп-3-120-а Кп-3-140-а Кп-3-160-а Кп-3-180-а Кп-3-200-а Кп-3-220-а		КТС-1ВФ усиленная КТС-1а усиленная
17.	Кронштейн ветровой Al-пресс. Кв-1	Кв-1-40-а Кв-1-50-а Кв-1-60-а Кв-1-80-а Кв-1-100-а Кв-1-120-а Кв-1-140-а Кв-1-160-а Кв-1-180-а Кв-1-200-а Кв-1-220-а		КТС-1ВФ высокопрочная КТС-1а высокопрочная КТС-1ВФ высокопрочная КТС-1а высокопрочная
18.	Кронштейн несущий Al-пресс. Кв-2	Кв-2-40-а Кв-2-50-а Кв-2-60-а Кв-2-80-а Кв-2-100-а Кв-2-120-а Кв-2-140-а Кв-2-160-а Кв-2-180-а Кв-2-200-а Кв-2-220-а		КТС-1ВФ высокопрочная КТС-1а высокопрочная
19.	Кронштейн несущий Al-пресс. Кв-3	Кв-3-80-а Кв-3-100-а Кв-3-120-а Кв-3-140-а Кв-3-160-а Кв-3-180-а Кв-3-200-а Кв-3-220-а		КТС-1ВФ высокопрочная КТС-1а высокопрочная КТС-1а высокопрочная

Рис.1 (продолжение)

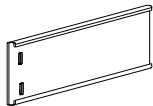
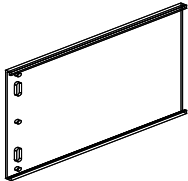
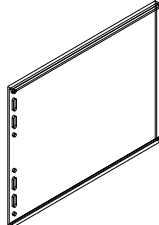
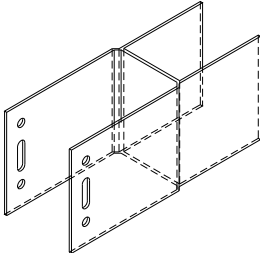
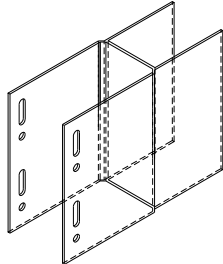
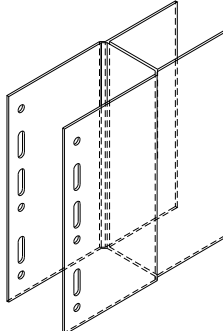
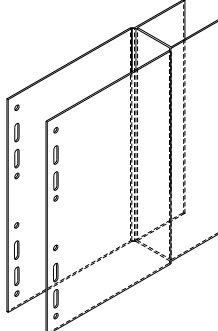
20.	Вставка удлинительная для алюминиевого кронштейна, Вуд-1	Вуд-1-55 Вуд-1-105 Вуд-1-150 Вуд-1-270		КТС-1ВФ КТС-1а
21	Вставка удлинительная для алюминиевого кронштейна, Вуд-2	Вуд-2-55 Вуд-2-105 Вуд-2-150 Вуд-2-270		
22	Вставка удлинительная для алюминиевого кронштейна, Вуд-3	Вуд-3-55 Вуд-3-105 Вуд-3-150 Вуд-3-270		
23.	Вставка удлинительная для алюминиевого кронштейна, ВудП-1	ВудП-1-146 ВудП-1-210 ВудП-1-286		КТС-1ВФ усиленная КТС-1ВФ высокопрочная КТС-1а усиленная КТС-1а высокопрочная
24	Вставка удлинительная для алюминиевого кронштейна, ВудП-1,5	ВудП-2-146 ВудП-2-210 ВудП-2-286		
25	Вставка удлинительная для алюминиевого кронштейна, ВудП-2	ВудП-2-146 ВудП-2-210 ВудП-2-286		
26	Вставка удлинительная для алюминиевого кронштейна, ВудП-3	ВудП-3-146 ВудП-3-210 ВудП-3-286		

Рис.1 (продолжение)

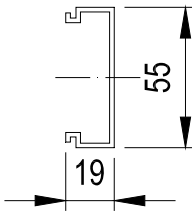
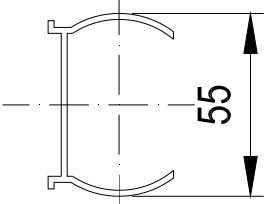
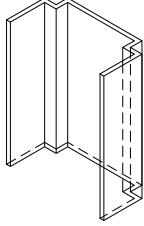
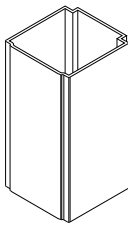
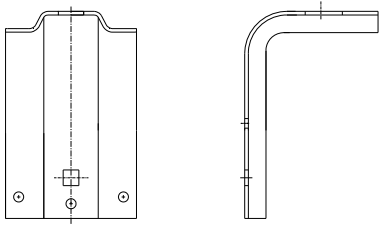
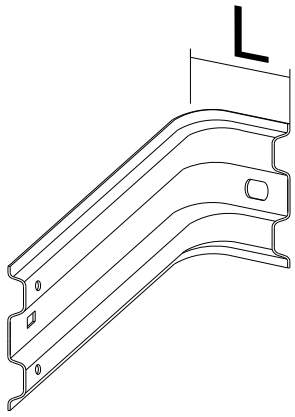
27.	Передвижная салазка фиксирующая ПСф	ПСф-1-а ПСф-2-а ПСф-3-а		КТС-1ВФ усиленная КТС-1ВФ высокопрочная КТС-1а усиленная КТС-1а высокопрочная
28.	Передвижная салазка поворотная ПСП	ПСП-1-а ПСП-2-а ПСП-3-а		
29.	Вставка в профиль ВП	ВП-1-а ВП-2-а ВП-3-а		
30.	Вставка в профиль ВП-Та	ВП-Та-1 ВП-Та-2 ВП-Та-3		
31.	Кронштейн из коррозионностойкой стали, Ккс-0,5	Ккс-0,5-40 Ккс-0,5-60 Ккс-0,5-80 Ккс-0,5-100 Ккс-0,5-120 Ккс-0,5-140 Ккс-0,5-160 Ккс-0,5-180 Ккс-0,5-200 Ккс-0,5-220 Ккс-0,5-240		КТС-1кс
32.	Кронштейн из коррозионностойкой стали, Ккс-1	Ккс-1-40 Ккс-1-60 Ккс-1-80 Ккс-1-100 Ккс-1-120 Ккс-1-140 Ккс-1-160 Ккс-1-180 Ккс-1-200 Ккс-1-220 Ккс-1-240		L=50 мм
		Ккс-1-40x105 Ккс-1-60 x105 Ккс-1-80 x105 Ккс-1-100 x105 Ккс-1-120 x105 Ккс-1-140 x105 Ккс-1-160 x105 Ккс-1-180 x105 Ккс-1-200 x105 Ккс-1-220 x105 Ккс-1-240 x105		L=105 мм

Рис.1 (продолжение)

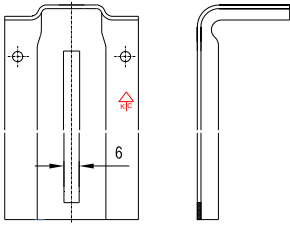
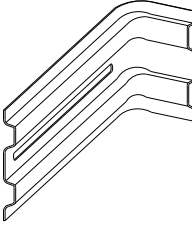
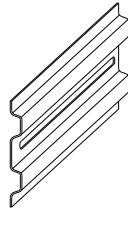
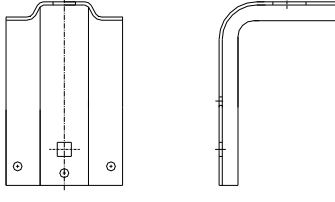
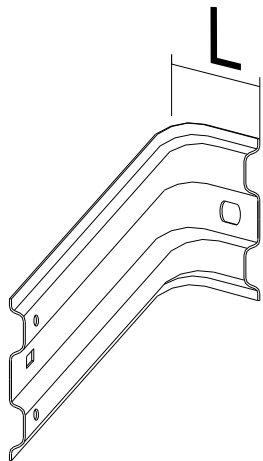
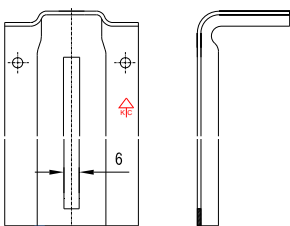
33.	Вставка удлинительная из коррозионностойкой стали, Вуд-0,5кс	Вуд-0,5кс-70 Вуд-0,5кс-110 Вуд-0,5кс-165 Вуд-0,5кс-250		КТС-1кс
34.	Вставка удлинительная из коррозионностойкой стали, Вуд-1кс	Вуд-1кс-70 Вуд-1кс-110 Вуд-1кс-165 Вуд-1кс-250		КТС-1кс
35.	Вставка удлинительная из коррозионностойкой стали, ВудП-1кс	ВудП-1кс-70 ВудП-1кс-110 ВудП-1кс-165 ВудП-1кс-250		КТС-1кс
36.	Кронштейн из углеродистой стали, Кус-0,5	Кус-0,5-40 Кус-0,5-60 Кус-0,5-80 Кус-0,5-100 Кус-0,5-120 Кус-0,5-140 Кус-0,5-160 Кус-0,5-180		КТС-1ус
37.	Кронштейн из углеродистой стали, Кус-1	Кус-1-40 Кус-1-60 Кус-1-80 Кус-1-100 Кус-1-120 Кус-1-140 Кус-1-160 Кус-1-180 Кус-1-200 Кус-1-220 Кус-1-240		L=50 мм
		Кус-1-40x105 Кус-1-60 x105 Кус-1-80 x105 Кус-1-100 x105 Кус-1-120 x105 Кус-1-140 x105 Кус-1-160 x105 Кус-1-180 x105 Кус-1-200 x105 Кус-1-220 x105 Кус-1-240 x105		L=105 мм
38.	Вставка удлинительная из углеродистой стали, Вуд-0,5ус	Вуд-0,5ус-70 Вуд-0,5ус-110 Вуд-0,5ус-165 Вуд-0,5ус-250		КТС-1ус

Рис.1 (продолжение)

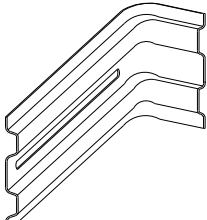
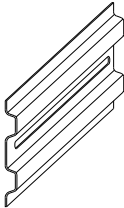
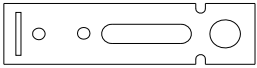
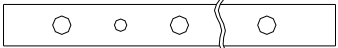

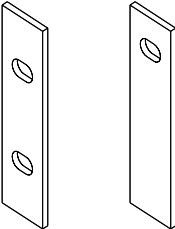
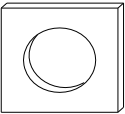
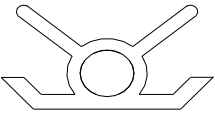

39.	Вставка удлинительная из углеродистой стали, Вуд-1ус	Вуд-1ус-70 Вуд-1ус-110 Вуд-1ус-165 Вуд-1ус-250		КТС-1ус
40.	Вставка удлинительная из углеродистой стали, ВудП-1ус	ВудП-1ус-70 ВудП-1ус-110 ВудП-1ус-165 ВудП-1ус-250		КТС-1ус
41.	Переходник оттяжки ОП	ОП-кc		КТС-1кc
		ОП-ус		КТС-1ус
42.	Тяга вертикальная Тв	Тв-кc		КТС-1кc
		Тв-ус		КТС-1ус
43.	Прокладка теплоизоляционная П	П-1-1 П-1-2		Для кронштейнов Кус-1, Ккc-1 использовать только прокладки П-1-2
		П-2		П-2-1 – одно отверстие. П-2-2 – два отверстия.
44.	Шайба ШД	ШД-13 ШД-9,7 ШД-8,2		Индекс после цифры обозначает: а - алюминий, кc- коррозионно-стойкая сталь, ус- углеродистая сталь
45.	Уплотнитель амортизирующий УР	УР-1		КТС-1ВФ
		УР-3		КТС-1а КТС-1ус КТС-1кc

Рис.1 (продолжение)

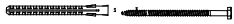
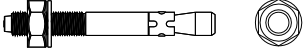


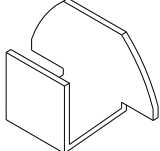
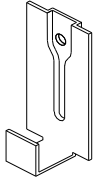
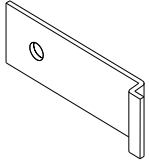
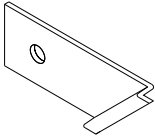
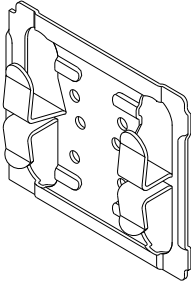
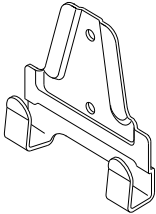
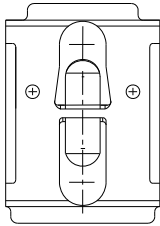
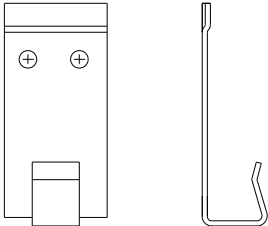
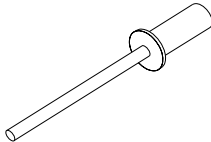
46.	Дюбель анкерный	Дюбель		Все системы
47.	Стальной анкер	Анкер		Все системы
48.	Шпилька оцинкованная	M8 M10 M12		Все системы
49.	Дюбель тарельчатый ДТ	ДТ 10x100 пласт. ДТ 10x140 пласт ДТ 10x160 пласт ДТ 10x180 пласт		Все системы
50.	Скоба поворотная СП	СП-1 (для плитки 7-8мм) СП-2 (для плитки 9-11мм)		КТС-1ВФ
51.	Скоба концевая СК	СК-1 (для плитки 7-8мм) СК-2 (для плитки 9-11мм)		КТС-1ВФ
52.	Скоба дистанцир СД	СД		КТС-1ВФ
53.	Скоба дистанцир угловая СДУ	СДУ		КТС-1ВФ

Рис.1 (продолжение)

54.	Скоба четверная СКЧ	СКЧ-1-6 (для плитки 6-8 мм шов 6-7 мм) СКЧ-2-6 (для плитки 9-11мм шов 6-7 мм) СКЧ-1-4 (для плитки 6-8мм шов 4-5 мм) СКЧ-2-4 (для плитки 9-11мм шов 4-5 мм)		Все системы
55.	Скоба двойная СКД	СКД-1 (для плитки 6-8мм) СКД-2 (для плитки 9-11мм)		Все системы
56.	Скоба двойная СКП	СКП-1 (для плитки 6-8мм) СКП-2 (для плитки 9-11мм)		Все системы
57.	Скоба двойная СКО	СКО-1 (для плитки 6-8мм) СКО-2 (для плитки 9-11мм)		Все системы
58.	Болт М6 нерж.	М6х10 М6х12	-	Все системы
59.	Шайба Ø5 мм, нерж.	-	-	Все системы
60.	Гайка из оцинкованной стали М5; М8; М10	-	-	Все системы
61.	Заклепка вытяжная алюминиевая со стальным сердечником: Ø4; Ø4,8; Ø5	Ал/Ст (Ал/Ус)		Все системы
	Заклепка вытяжная алюминиевая с сердечником из коррозионностойкой стали: Ø4; Ø4,8; Ø5	Ал/Ст (Ал/Кс)		
	Заклепка вытяжная из углеродистой стали: Ø4; Ø4,8; Ø5	Ст/Ст (Ус/Ус)		
	Заклепка вытяжная из коррозионностойкой стали: Ø4; Ø4,8; Ø5	Ст/Ст (Кс/Кс)		




62.	Зажим. Оцинкованная сталь с полимерным покрытием, 0,55 мм	Зажим 0-20-2 Зажим 0-33-2 Зажим 0-51-2 Зажим 0-103-2 Зажим 0-145-2		h=20мм h=33мм h=51мм h=103мм h=145мм
63.	Винт самонарезающий Ø4x25	-		Все системы
64.	Влаговетрозащитная мембрана “TYVEK HOUSWRAP (1060B)”	-	-	Все системы
65.	Плиты тепло- изоляционные:	Утеплитель	-	Все системы
66.	Лист оцинкованный профилированный	-		Все системы
67.	Плита фасадная	-	-	Все системы

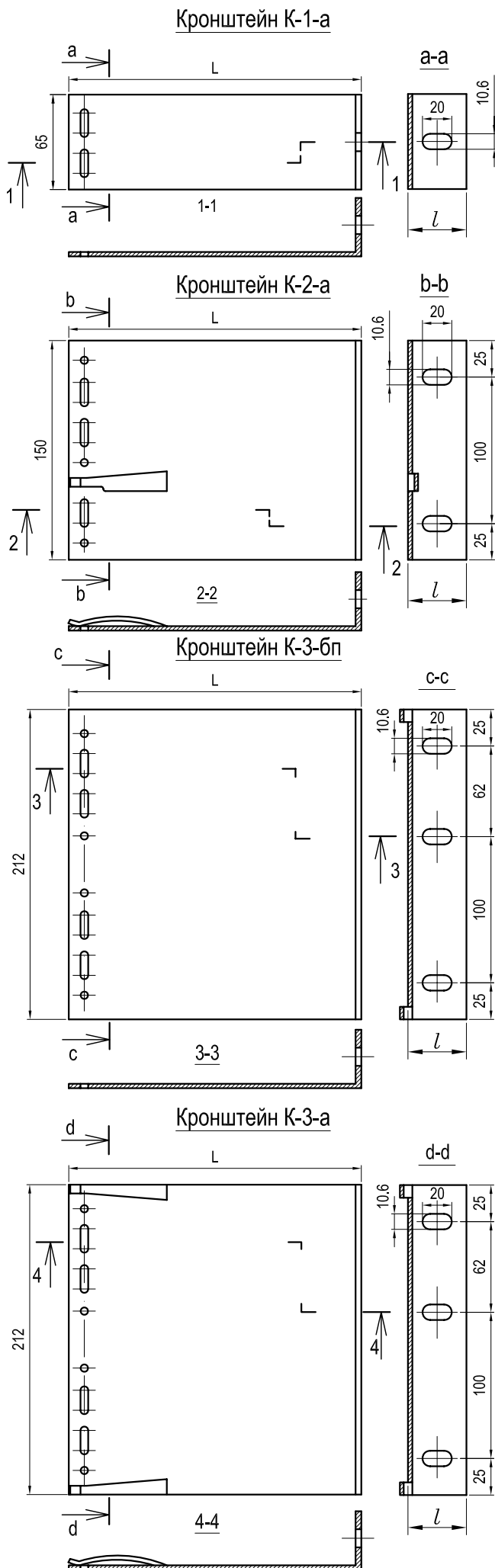
Рис.1 (продолжение)

Примечание:

ус - комплектующие из углеродистой оцинкованной стали

кс - комплектующие из коррозионностойкой стали

Конструкторская часть



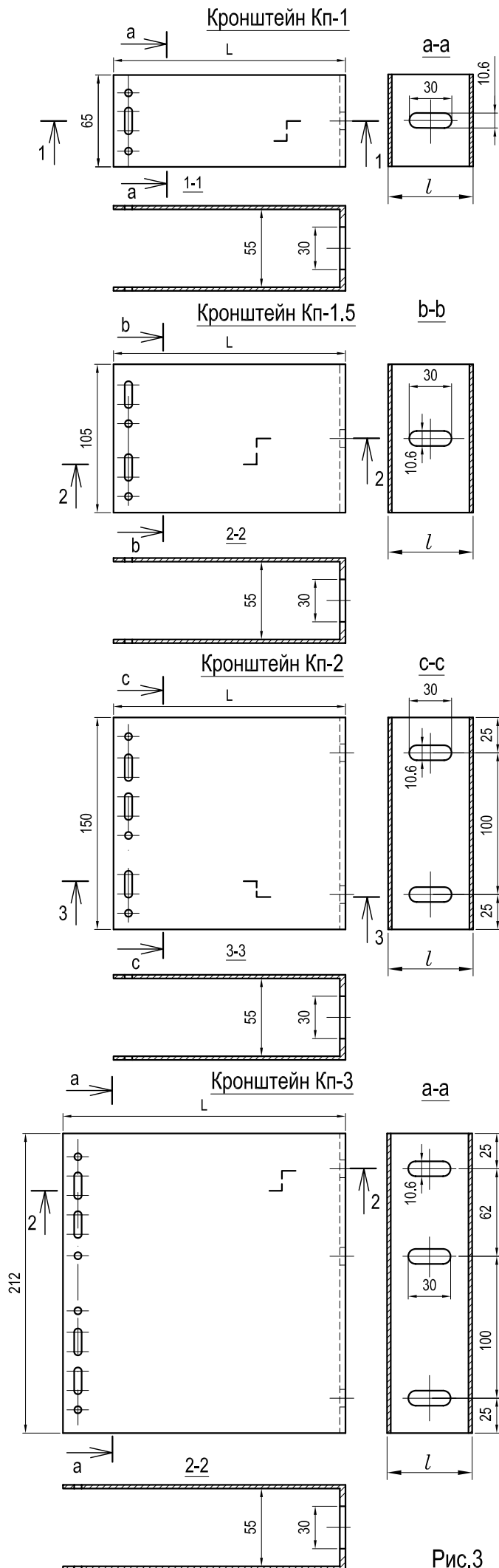
Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l, мм	Прим.
К-1-40-а	40	40	без прищепки
К-1-50-а	50	40	без прищепки
К-1-60-а	60	40	без прищепки
К-1-80-а	80	40	без прищепки
К-1-100-а	100	40	без прищепки
К-1-120-а	120	40	без прищепки
К-1-140-а	140	40	без прищепки
К-1-160-а	160	40	без прищепки
К-1-180-а	180	40	без прищепки
К-1-200-а	200	40	без прищепки
К-1-220-а	220	40	без прищепки

Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l, мм	Прим.
К-2-40-а	40	40	без прищепки
К-2-50-а	50	40	без прищепки
К-2-60-а	60	40	без прищепки
К-2-80-а	80	40	без прищепки
К-2-100-а	100	40	
К-2-120-а	120	40	
К-2-140-а	140	40	
К-2-160-а	160	40	
К-2-180-а	180	40	
К-2-200-а	200	40	
К-2-220-а	220	40	

Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l, мм	Прим.
К-3-40-а	40	40	
К-3-50-а	50	40	
К-3-60-а	60	40	
К-3-80-а	80	40	
К-3-100-а	100	40	
К-3-120-а	120	40	
К-3-140-а	140	40	
К-3-160-а	160	40	
К-3-180-а	180	40	
К-3-200-а	200	40	
К-3-220-а	220	40	

Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l, мм	Прим.
К-3-бп-40	40	40	без прищепки
К-3-бп-50	50	40	без прищепки
К-3-бп-60	60	40	без прищепки
К-3-бп-80	80	40	без прищепки
К-3-бп-100	100	40	без прищепки
К-3-бп-120	120	40	без прищепки
К-3-бп-140	140	40	без прищепки
К-3-бп-160	160	40	без прищепки
К-3-бп-180	180	40	без прищепки
К-3-бп-200	200	40	без прищепки
К-3-бп-220	220	40	без прищепки

Рис.2



Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l , мм
Кп-1-40	40	60,2
Кп-1-50	50	60,2
Кп-1-60	60	60,2
Кп-1-80	80	60,2
Кп-1-100	100	60,2
Кп-1-120	120	60,2
Кп-1-140	140	60,2
Кп-1-160	160	60,2
Кп-1-180	180	60,2
Кп-1-200	200	60,2
Кп-1-220	220	60,2

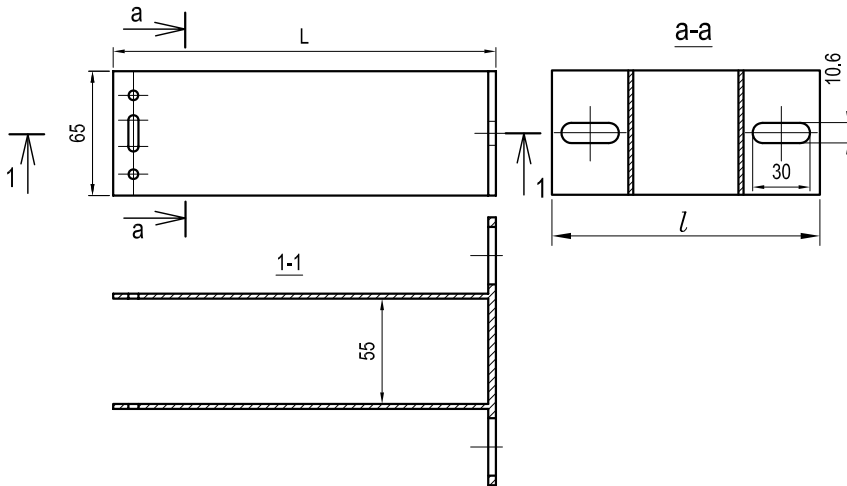
Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l , мм
Кп-1.5-40	40	60,2
Кп-1.5-50	50	60,2
Кп-1.5-60	60	60,2
Кп-1.5-80	80	60,2
Кп-1.5-100	100	60,2
Кп-1.5-120	120	60,2
Кп-1.5-140	140	60,2
Кп-1.5-160	160	60,2
Кп-1.5-180	180	60,2
Кп-1.5-200	200	60,2
Кп-1.5-220	220	60,2

Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l , мм
Кп-2-40	40	60,2
Кп-2-50	50	60,2
Кп-2-60	60	60,2
Кп-2-80	80	60,2
Кп-2-100	100	60,2
Кп-2-120	120	60,2
Кп-2-140	140	60,2
Кп-2-160	160	60,2
Кп-2-180	180	60,2
Кп-2-200	200	60,2
Кп-2-220	220	60,2

Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l , мм
Кп-3-40	40	60,2
Кп-3-50	50	60,2
Кп-3-60	60	60,2
Кп-3-80	80	60,2
Кп-3-100	100	60,2
Кп-3-120	120	60,2
Кп-3-140	140	60,2
Кп-3-160	160	60,2
Кп-3-180	180	60,2
Кп-3-200	200	60,2
Кп-3-220	220	60,2

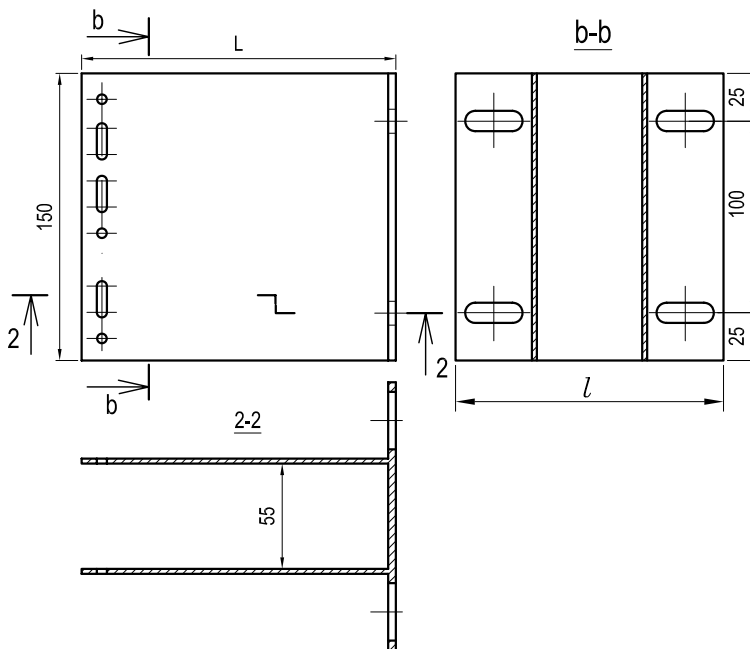
Рис.3

Кронштейн Кв-1



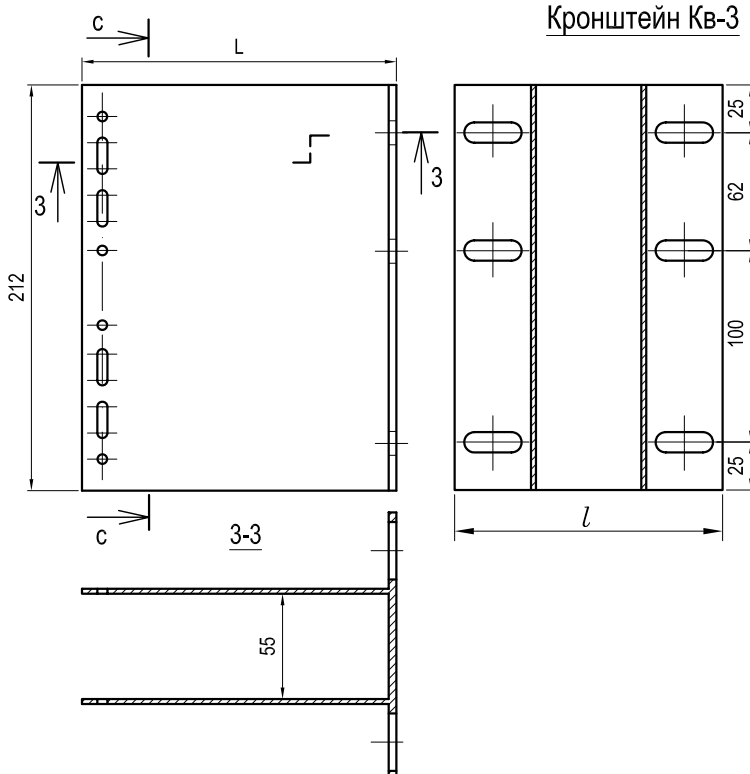
Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l, мм
Кв-1.5-40	40	140
Кв-1.5-50	50	140
Кв-1.5-60	60	140
Кв-1.5-80	80	140
Кв-1.5-100	100	140
Кв-1.5-120	120	140
Кв-1.5-140	140	140
Кв-1.5-160	160	140
Кв-1.5-180	180	140
Кв-1.5-200	200	140
Кв-1.5-220	220	140

Кронштейн Кв-2



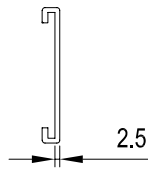
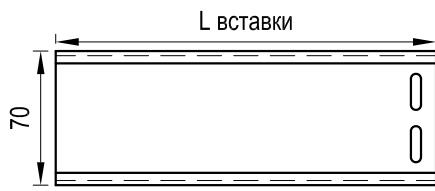
Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l, мм
Кв-2-40	40	140
Кв-2-50	50	140
Кв-2-60	60	140
Кв-2-80	80	140
Кв-2-100	100	140
Кв-2-120	120	140
Кв-2-140	140	140
Кв-2-160	160	140
Кв-2-180	180	140
Кв-2-200	200	140
Кв-2-220	220	140

Кронштейн Кв-3



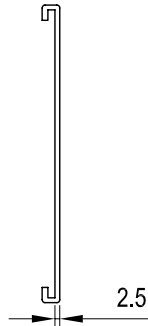
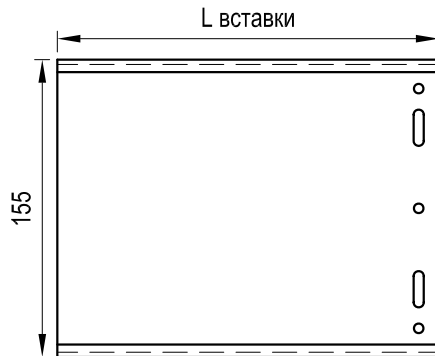
Наименование	Длина кронштейна L, мм	Ширина l, мм
Кв-3-40	40	140
Кв-3-50	50	140
Кв-3-60	60	140
Кв-3-80	80	140
Кв-3-100	100	140
Кв-3-120	120	140
Кв-3-140	140	140
Кв-3-160	160	140
Кв-3-180	180	140
Кв-3-200	200	140
Кв-3-220	220	140

Рис.4



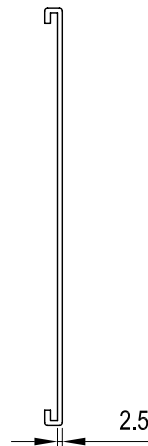
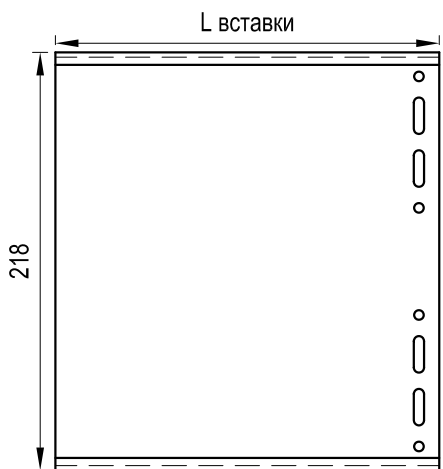
No	Обозначение	L вставки, мм
1	Вуд-1-55-а	55
2	Вуд-1-105-а	105
3	Вуд-1-150-а	150
4	Вуд-1-270-а	270

Вставка удлинительная Вуд - 2



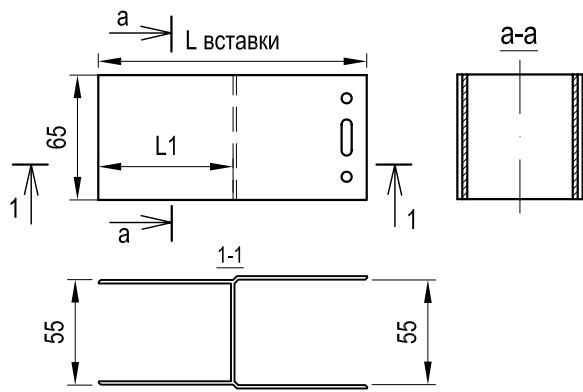
No	Обозначение	L вставки, мм
1	Вуд-2-55-а	55
2	Вуд-2-105-а	105
3	Вуд-2-150-а	150
4	Вуд-2-270-а	270

Вставка удлинительная Вуд - 3



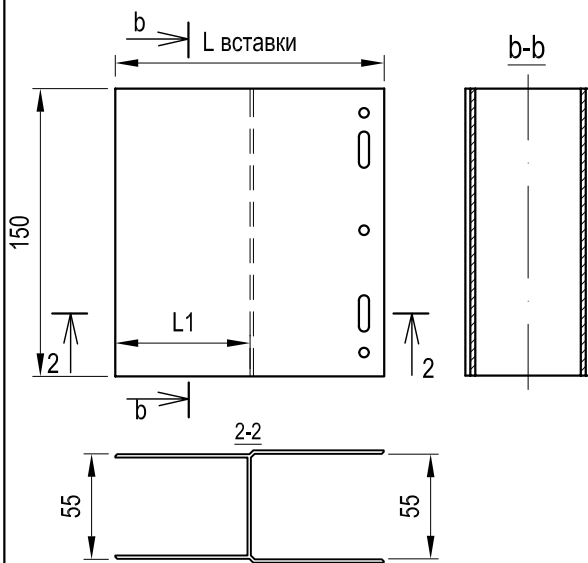
No	Обозначение	L вставки, мм
1	Вуд-3-55-а	55
2	Вуд-3-105-а	105
3	Вуд-3-150-а	150
4	Вуд-3-270-а	270

Вставка удлинительная ВудП - 1



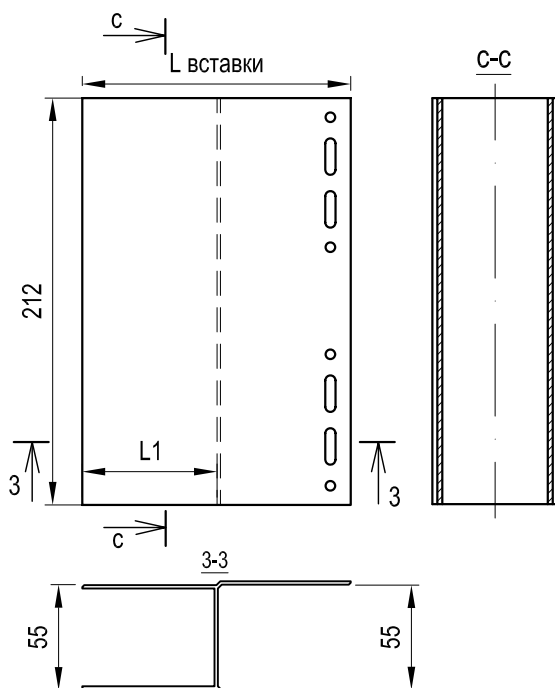
No	Обозначение	L1	L вставки, мм
1	ВудП-1-146	76	146
2	ВудП-1-210	140	210
3	ВудП-1-286	217	286

Вставка удлинительная ВудП - 2



No	Обозначение	L1	L вставки, мм
1	ВудП-2-146	76	146
2	ВудП-2-210	140	210
3	ВудП-2-286	217	286

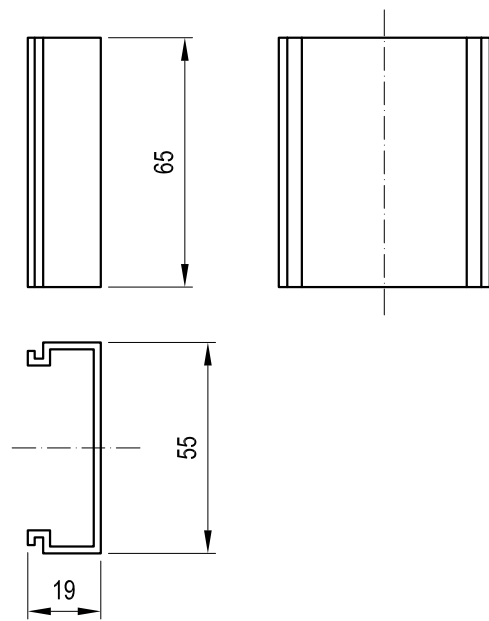
Вставка удлинительная ВудП - 3



No	Обозначение	L1	L вставки, мм
1	ВудП-3-146	76	146
2	ВудП-3-210	140	210
3	ВудП-3-286	217	286

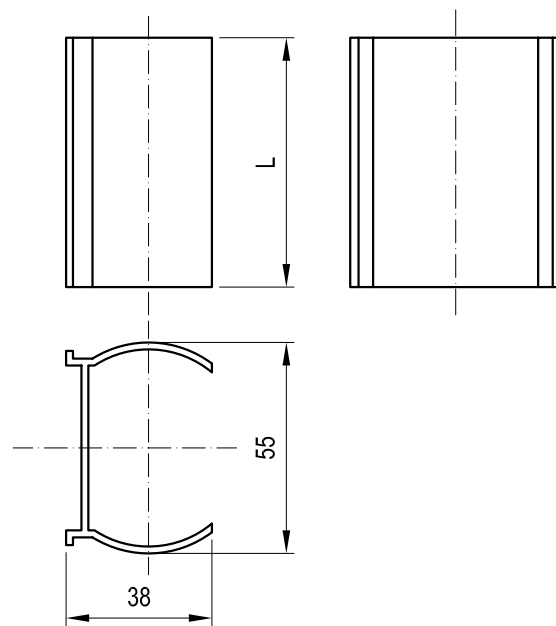
Рис.6

Передвижная салазка фиксирующая ПСф



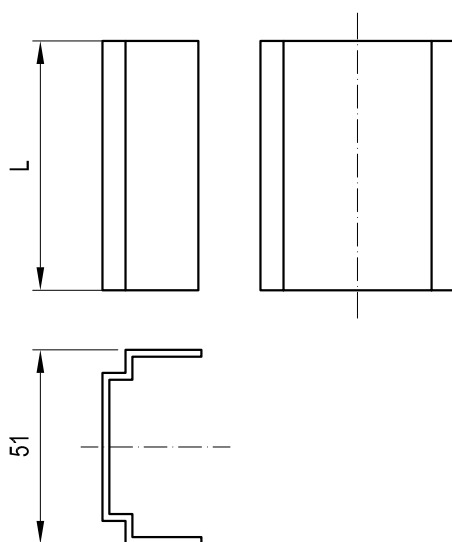
№	Обозначение	L вставки, мм
1	ПСф - 1 - а	65
2	ПСф - 2 - а	150
3	ПСф - 3 - а	212

Передвижная салазка поворотная ПСп



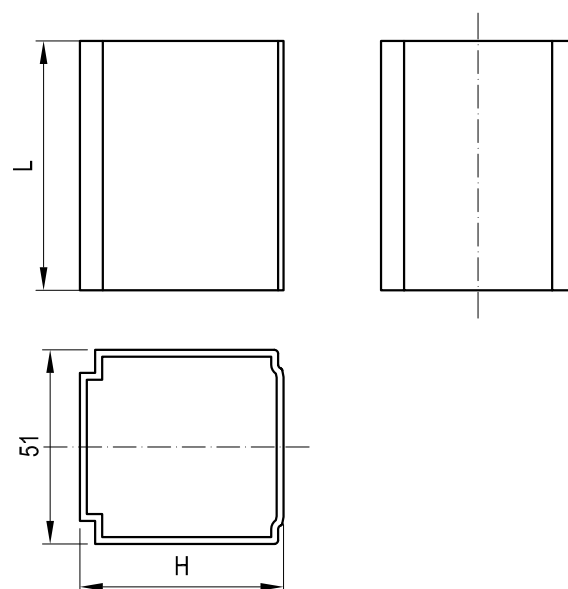
№	Обозначение	L вставки, мм
1	ПСп - 1 - а	65
2	ПСп - 2 - а	150
3	ПСп - 3 - а	212

Вставка в профиль ВП



№	Обозначение	L вставки, мм
1	ВП - 1 - а	65
2	ВП - 2 - а	120
3	ВП - 3 - а	180

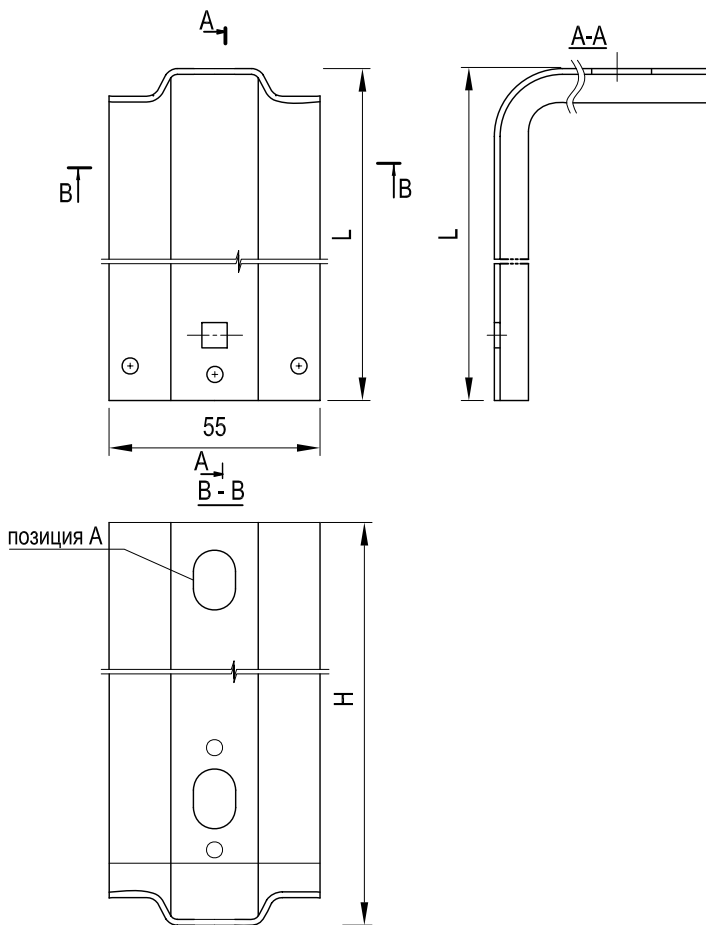
Вставка в профиль ВП-Та



№	Обозначение	L вставки, мм	H, мм
1	ВП -Та- 1	80	60
2	ВП -Та- 2	100	80
3	ВП -Та- 3	120	90

Рис.7

Кронштейн Кус-0.5, Ккс-0.5

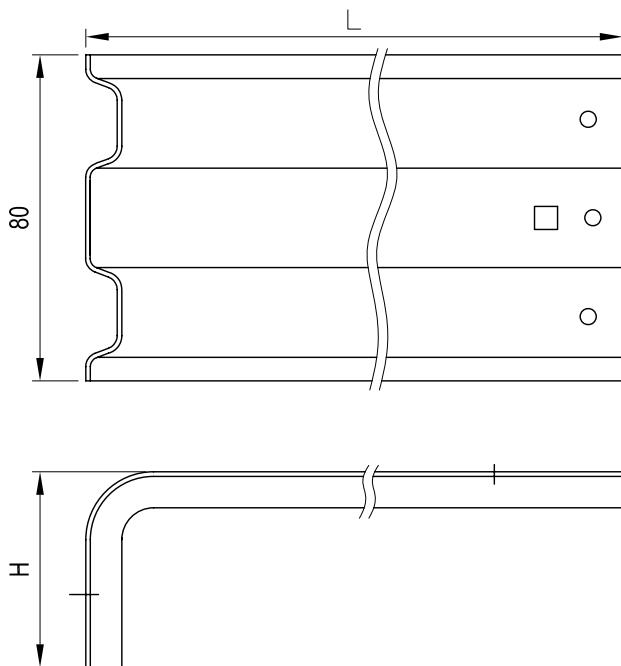


N	Наименование*	L, мм	H, мм
1	Кус-0.5-40 (Ккс-0.5-40)	39	52,8**
2	Кус-0.5-60 (Ккс-0.5-60)	61	52,8**
3	Кус-0.5-80 (Ккс-0.5-80)	80	52,8**
4	Кус-0.5-100 (Ккс-0.5-100)	100	52,8**
5	Кус-0.5-120 (Ккс-0.5-120)	120	52,8**
6	Кус-0.5-140 (Ккс-0.5-140)	140	52,8**
7	Кус-0.5-160 (Ккс-0.5-160)	160	52,8**
8	Кус-0.5-180 (Ккс-0.5-180)	180	52,8**
9	Кус-0.5-200 (Ккс-0.5-200)	200	52,8**
10	Кус-0.5-220 (Ккс-0.5-220)	220	52,8**
11	Кус-0.5-240 (Ккс-0.5-240)	240	52,8**
12	Кус-0.5-40x105 (Ккс-0.5-40x105)	39	105
13	Кус-0.5-60x105 (Ккс-0.5-60x105)	61	105
14	Кус-0.5-80x105 (Ккс-0.5-80x105)	80	105
15	Кус-0.5-100x105 (Ккс-0.5-100x105)	100	105
16	Кус-0.5-120x105 (Ккс-0.5-120x105)	120	105
17	Кус-0.5-140x105 (Ккс-0.5-140x105)	140	105
18	Кус-0.5-160x105 (Ккс-0.5-160x105)	160	105
19	Кус-0.5-180x105 (Ккс-0.5-180x105)	180	105
20	Кус-0.5-200x105 (Ккс-0.5-200x105)	200	105
21	Кус-0.5-220x105 (Ккс-0.5-220x105)	220	105
22	Кус-0.5-240x105 (Ккс-0.5-240x105)	240	105

** - отсутствует позиция А

* - ус- углеродистая сталь, кс - коррозионнотойкая сталь

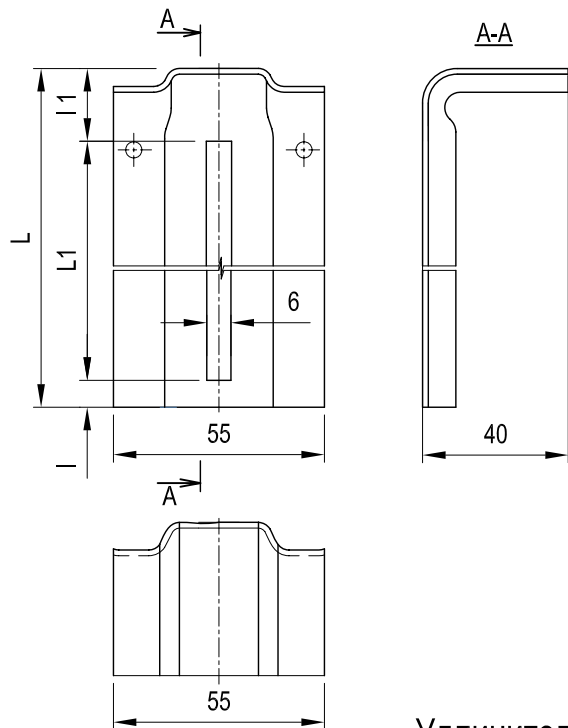
Кронштейн Кус-1, Ккс-1



N	Наименование*	L, мм	H, мм
1	Кус-1-40 (Ккс-1-40)	39	52,8**
2	Кус-1-60 (Ккс-1-60)	61	52,8**
3	Кус-1-80 (Ккс-1-80)	80	52,8**
4	Кус-1-100 (Ккс-1-100)	100	52,8**
5	Кус-1-120 (Ккс-1-120)	120	52,8**
6	Кус-1-140 (Ккс-1-140)	140	52,8**
7	Кус-1-160 (Ккс-0.5-160)	160	52,8**
8	Кус-1-180 (Ккс-1-180)	180	52,8**
9	Кус-1-200 (Ккс-1-200)	200	52,8**
10	Кус-1-220 (Ккс-1-220)	220	52,8**
11	Кус-1-240 (Ккс-1-240)	240	52,8**
12	Кус-1-40x105 (Ккс-1-40x105)	39	105
13	Кус-1-60x105 (Ккс-1-60x105)	61	105
14	Кус-1-80x105 (Ккс-1-80x105)	80	105
15	Кус-1-100x105 (Ккс-1-100x105)	100	105
16	Кус-1-120x105 (Ккс-1-120x105)	120	105
17	Кус-1-140x105 (Ккс-01140x105)	140	105
18	Кус-1-160x105 (Ккс-1-160x105)	160	105
19	Кус-1-180x105 (Ккс-1-180x105)	180	105
20	Кус-1-200x105 (Ккс-1-200x105)	200	105
21	Кус-1-220x105 (Ккс-1-220x105)	220	105
22	Кус-1-240x105 (Ккс-1-240x105)	240	105

** - отсутствует позиция А

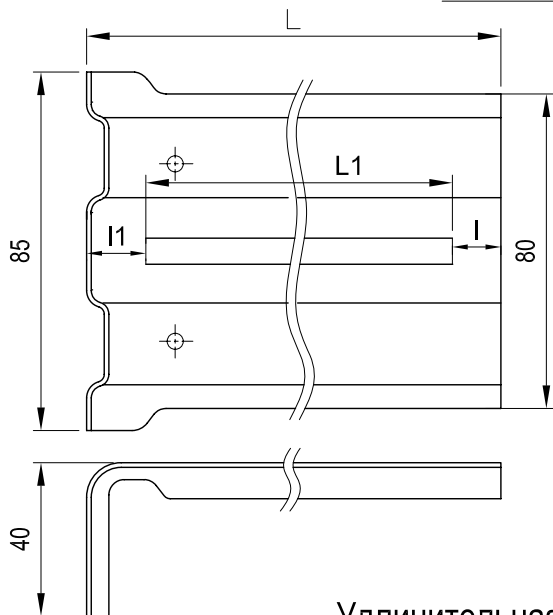
* - ус- углеродистая сталь, кс - коррозионнотойкая сталь



N	Наименование*	L, мм	l, мм	l1, мм	L1, мм
1	Вуд - 0.5ус -70	70	0	19	51
2	Вуд - 0.5ус -110	108	6	19	83
3	Вуд - 0.5ус -165	165	8	19	137
4	Вуд - 0.5ус -250	250	8	104	137
5	Вуд - 0.5кс -70	70	0	19	51
6	Вуд - 0.5кс -110	108	6	19	83
7	Вуд - 0.5кс -165	165	8	19	137
8	Вуд - 0.5кс -250	250	8	104	137

* - ус- углеродистая сталь,
кс - коррозионностойкая сталь

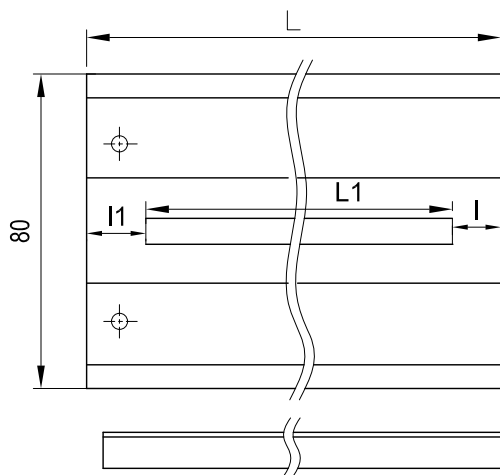
Удлинительная вставка Вуд-1ус, Вуд-1кс



N	Наименование*	L, мм	l, мм	l1, мм	L1, мм
1	Вуд - 1ус -70	70	0	19	51
2	Вуд - 1ус -110	108	6	19	83
3	Вуд - 1ус -165	165	8	19	137
4	Вуд - 1ус -250	250	8	104	137
5	Вуд - 1кс -70	70	0	19	51
6	Вуд - 1кс -110	108	6	19	83
7	Вуд - 1кс -165	165	8	19	137
8	Вуд - 1кс -250	250	8	104	137

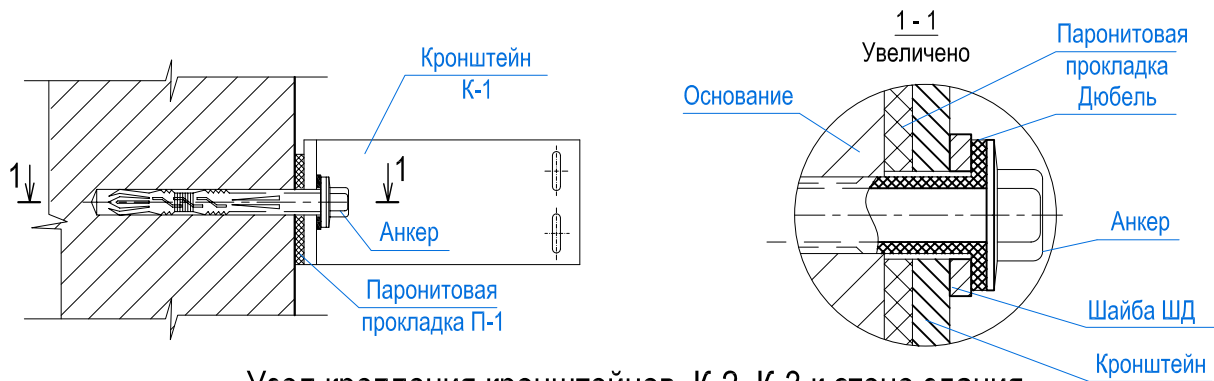
* - ус- углеродистая сталь,
кс - коррозионностойкая сталь

Удлинительная вставка ВудП-1ус, ВудП-1кс

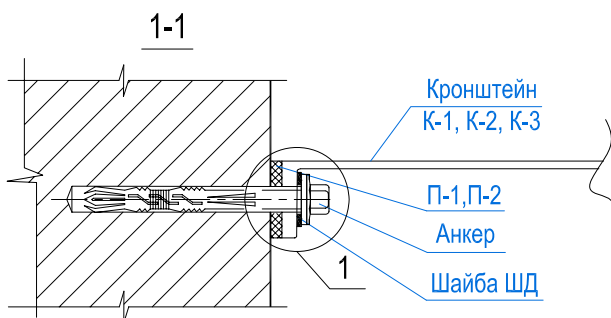
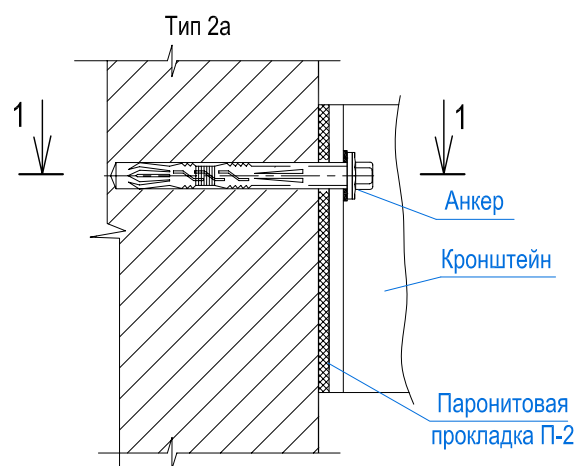
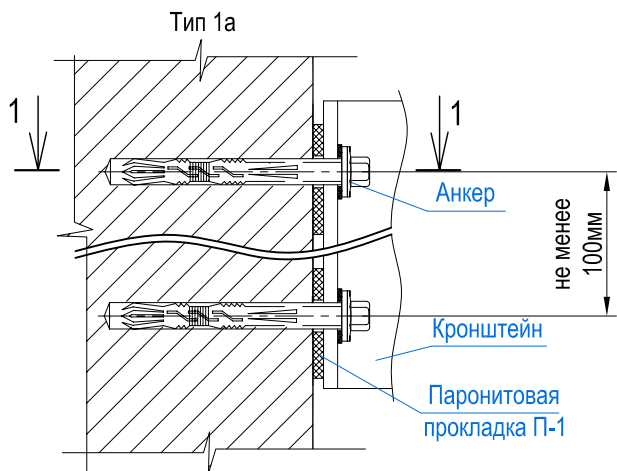


N	Наименование*	L, мм	l, мм	l1, мм	L1, мм
1	Вуд - 1ус -70	70	0	19	51
2	Вуд - 1ус -110	108	6	19	83
3	Вуд - 1ус -165	165	8	19	137
4	Вуд - 1ус -250	250	8	104	137
5	Вуд - 1кс -70	70	0	19	51
6	Вуд - 1кс -110	108	6	19	83
7	Вуд - 1кс -165	165	8	19	137
8	Вуд - 1кс -250	250	8	104	137

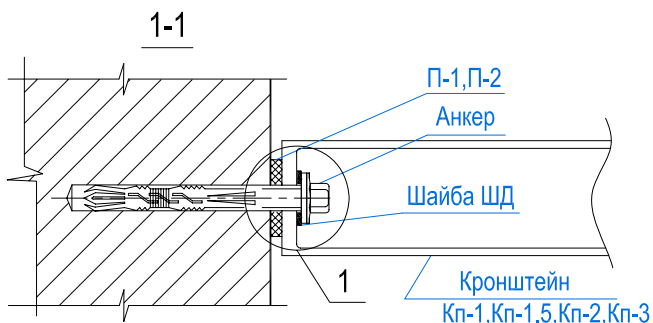
* - ус- углеродистая сталь,
кс - коррозионностойкая сталь



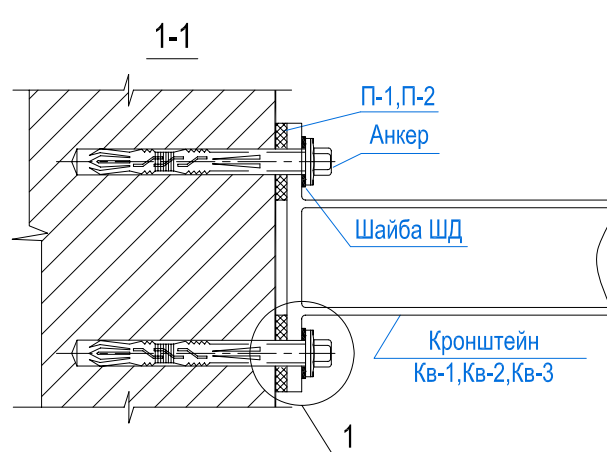
Узел крепления кронштейнов К-2, К-3 к стене здания



Узел крепления кронштейнов Кп к стене здания



Узел крепления кронштейнов Кв к стене здания



Установка анкеров в монтажные швы не допускается. Тип анкера и схема установки - по проекту.

Монтаж кронштейнов Кп-1, Кп-1.5, Кв-1 аналогично кронштейну К-1.

При монтаже кронштейнов Кп-2, Кп-3 допускается установка только верхнего анкера (аналогично узлу Тип 2а).

При монтаже кронштейнов Кв-2, Кв-3 допускается установка только верхних двух анкеров (аналогично узлу Тип 2а).

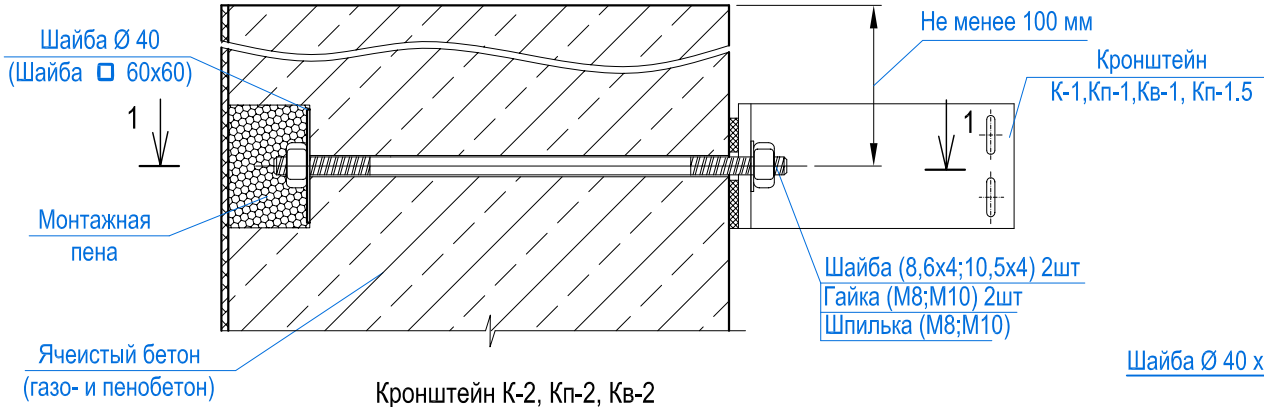
Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.10

**Узел крепления кронштейнов
К-1, Кп-1, Кв-1, Кп-1.5, К-2, Кп-2, Кв-2 к стене здания из
слабонесущих материалов**

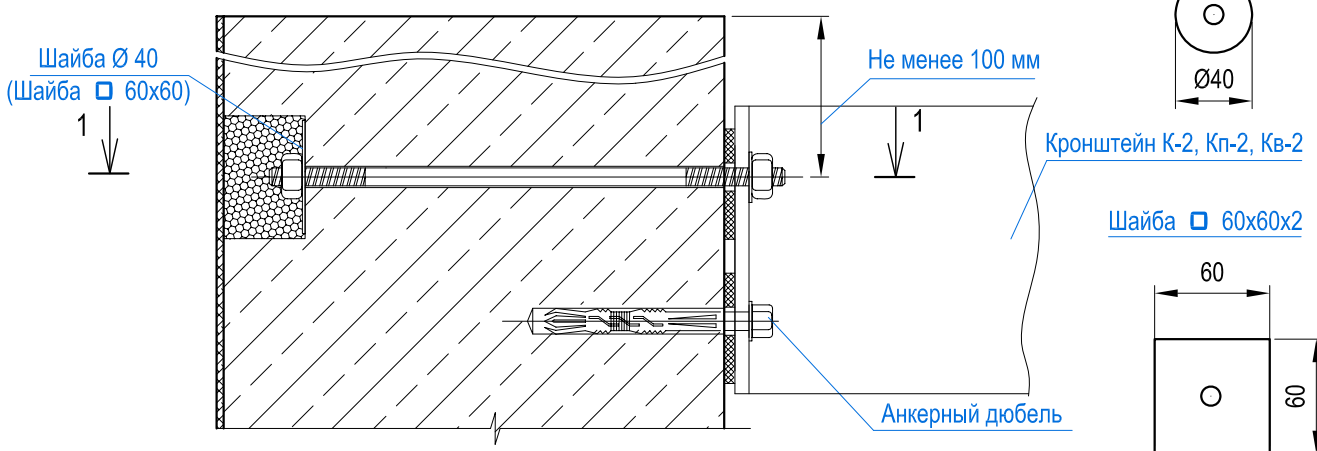
Кронштейн К-1, Кп-1, Кв-1, Кп-1.5

Тип 1б



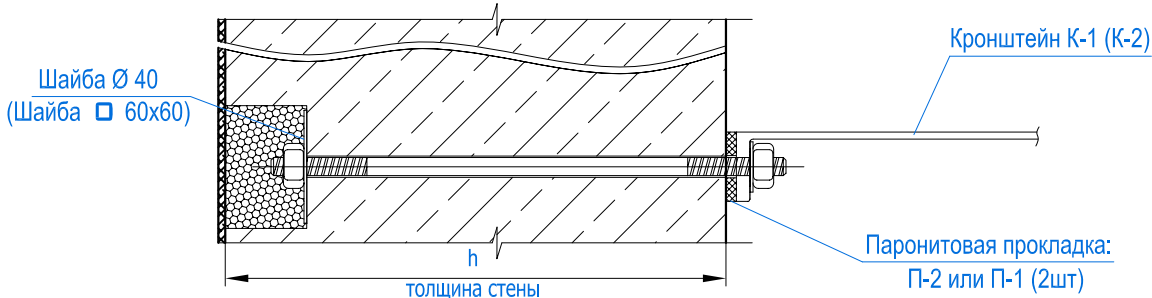
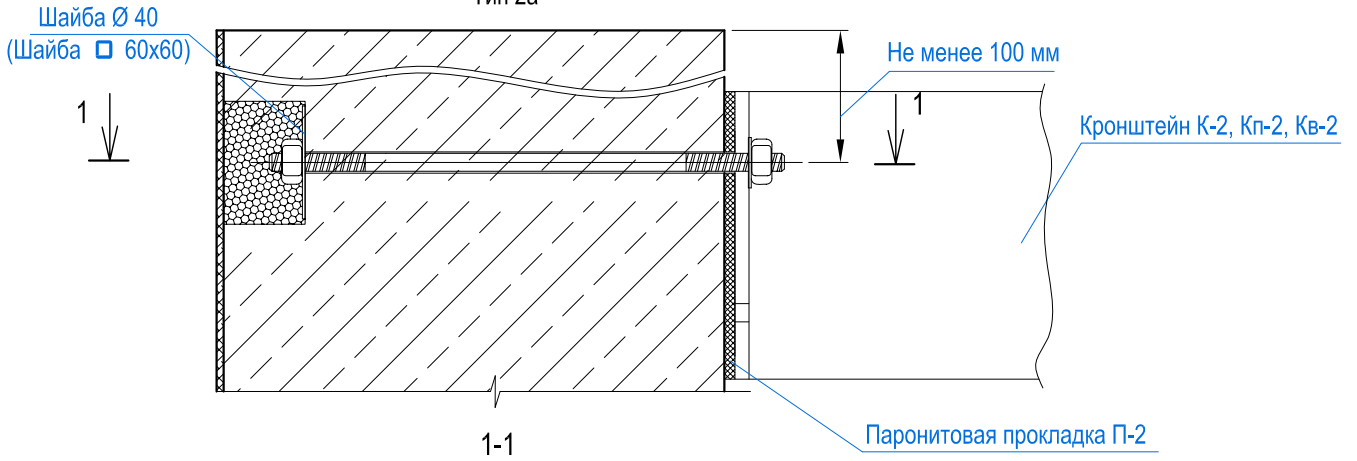
Кронштейн К-2, Кп-2, Кв-2

Тип 1а



Кронштейн К-2, Кп-2, Кв-2

Тип 2а

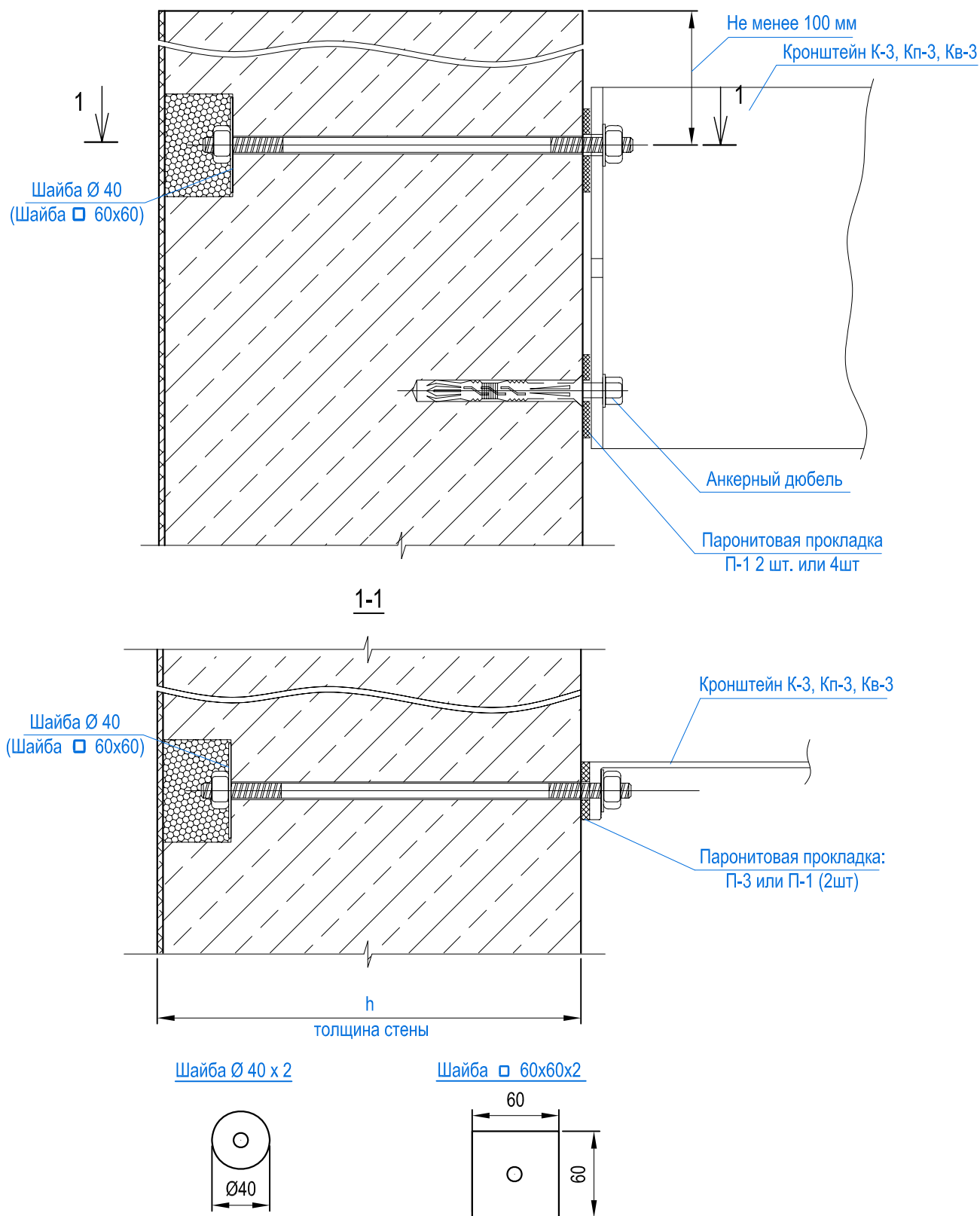


Кронштейны Кп и Кв монтируются аналогично показанным здесь кронштейнам типа К
Тип и схема установки шпилек и анкеров - по проекту.
Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.11

Узел крепления кронштейна К-3, Кп-3, Кв-3
к стене здания из слабонесущих
материалов

Кронштейн К-3
Тип 16



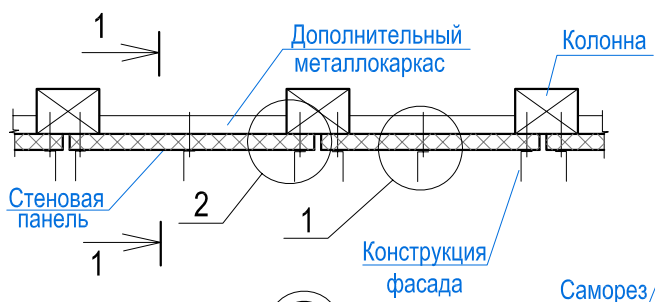
Кронштейны Кп и Кв монтируются аналогично показанным здесь кронштейнам типа К
Тип и схема установки шпилек и анкеров - по проекту.
Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.12

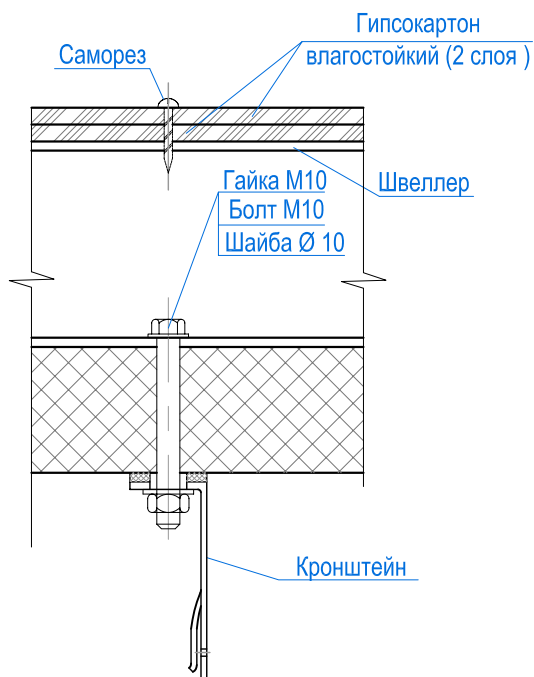
Монтаж кронштейнов систем серии КТС на стеновые панели по стальному каркасу

Схема крепления фасада КТС к стеновой панели

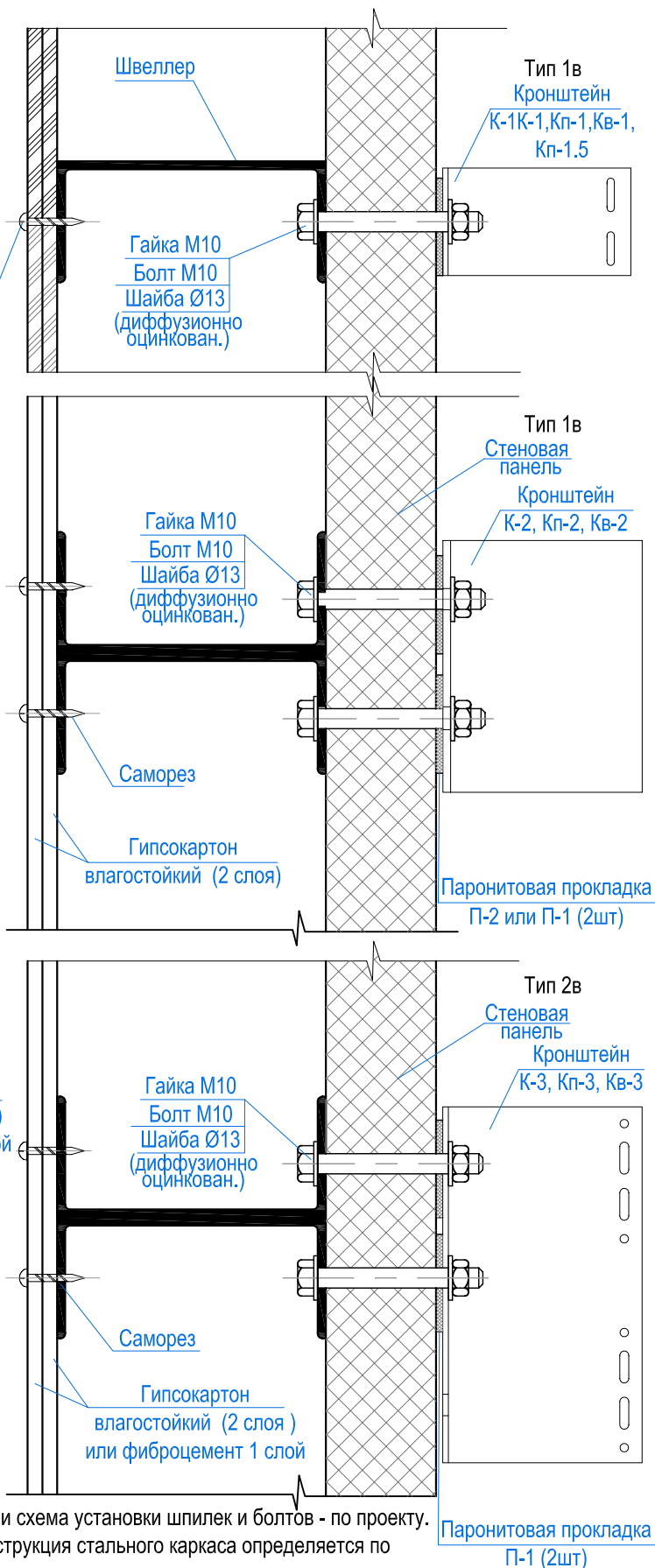
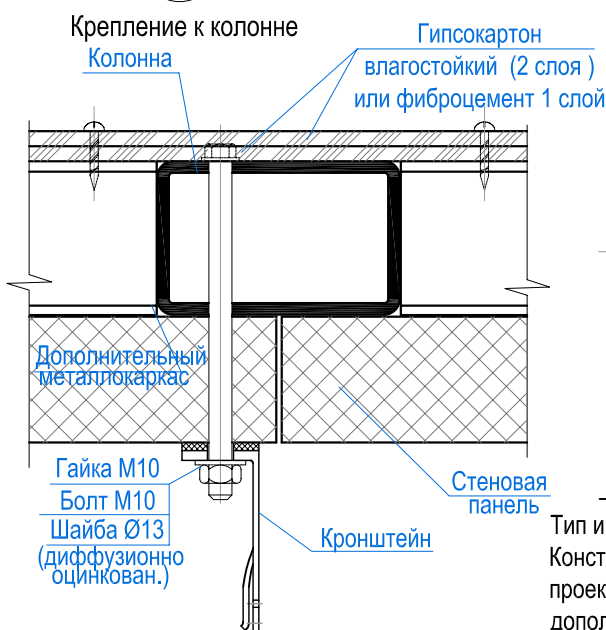
Вертикальный разрез



①
Крепление к дополнительным металлоконструкциям



②



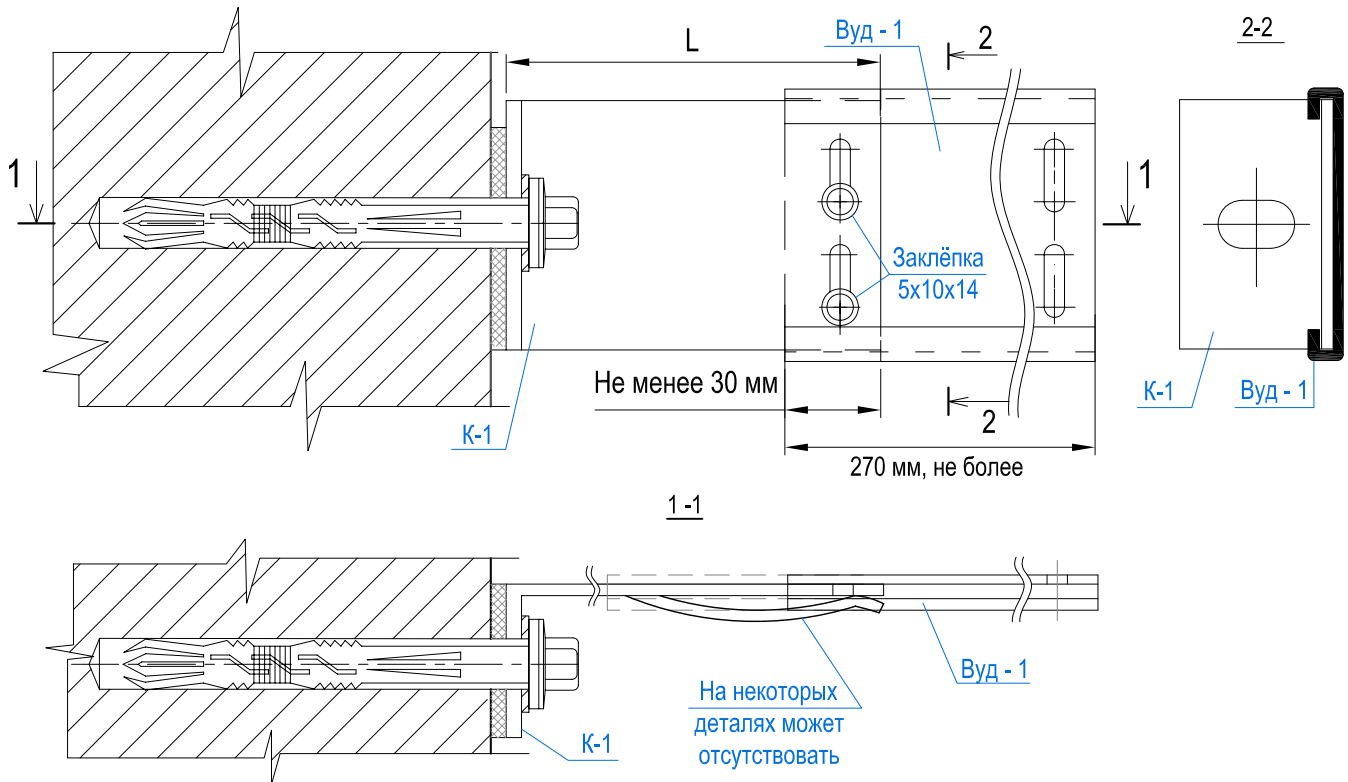
Тип и схема установки шпилек и болтов - по проекту.
Конструкция стального каркаса определяется по проекту на несущие конструкции здания с учетом дополнительной нагрузки от навесного фасада.

Стеновая конструкция, на которую монтируется фасадная система, должна отвечать требованиям СНиП 21-01-97* и СНиП 2.01.02-85 в части минимальнотребуемого для конкретного здания предела огнестойкости

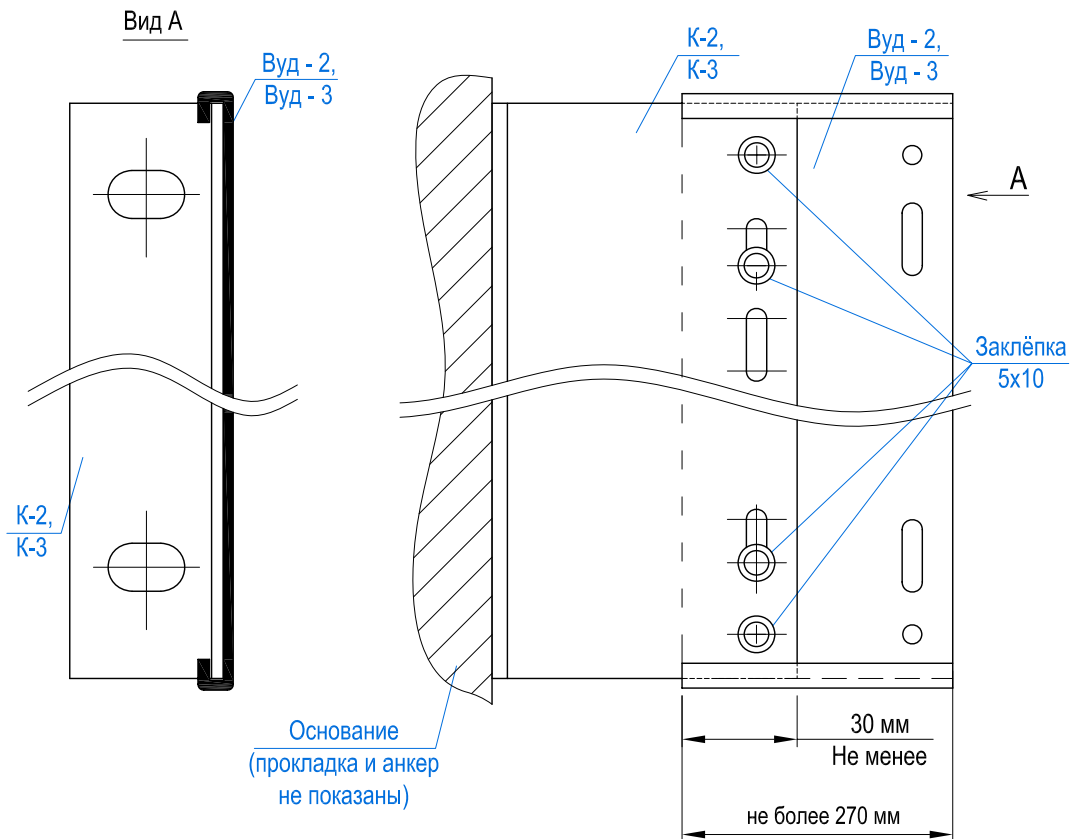
Рис.13



Узел наращивания кронштейнов
К-1, К-2, К-3-бп удлинительной вставкой Вуд
Кронштейн К-1 со вставкой Вуд - 1 в сборе



Кронштейны К-2, К-3-бп со вставкой Вуд-2, Вуд-3 в сборе



При креплении вставок в овальные отверстия применять заклёпки со стандартной шляпкой.

Устанавливать заклёпки в крайнее нижнее положение.

При длине вставки 105мм и менее, допускается установка только двух заклёпок (самой верхней и самой нижней)

Увеличение длины вставки свыше 270 мм допускается при соответствующем расчете элементов.

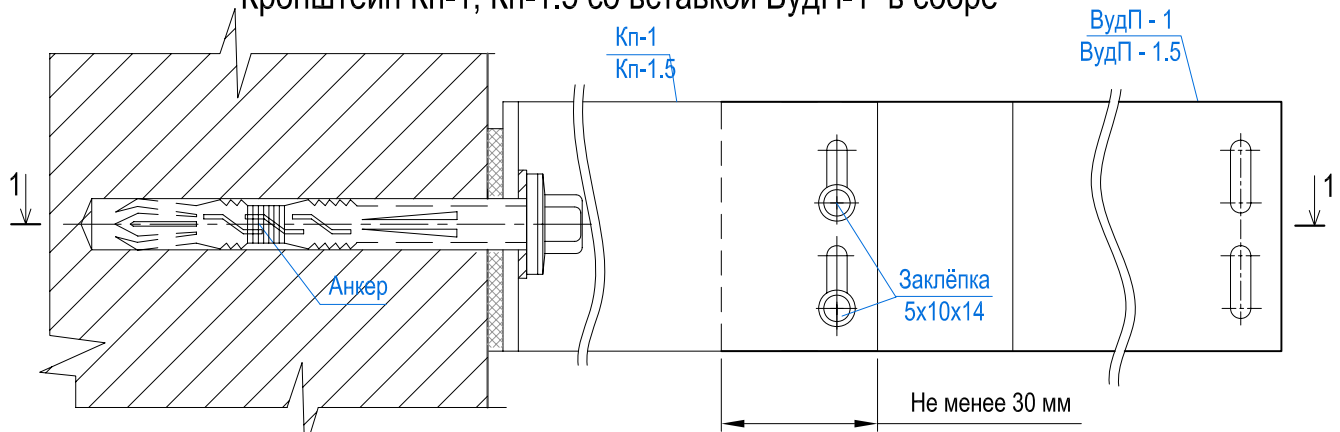
Допускается использовать утеплитель (условно не показан)

Примечание: Кронштейны К-3 (т.е. с прищепками) наращивать только пластинами ПП

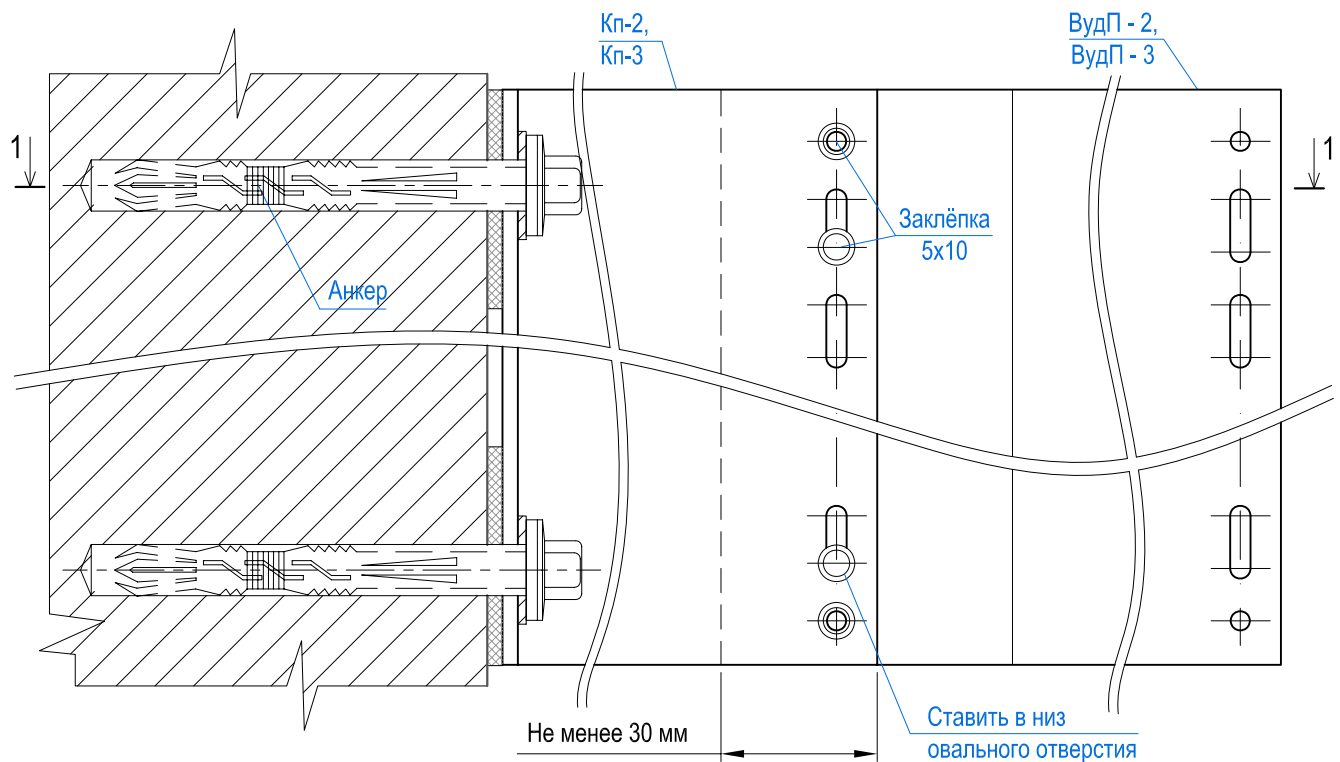
Рис.14

Узел наращивания кронштейнов Кп-1, Кп-1.5, Кп-2, Кп-3, Кв-1, Кв-2, Кв-3 удлинительной вставкой ВудП

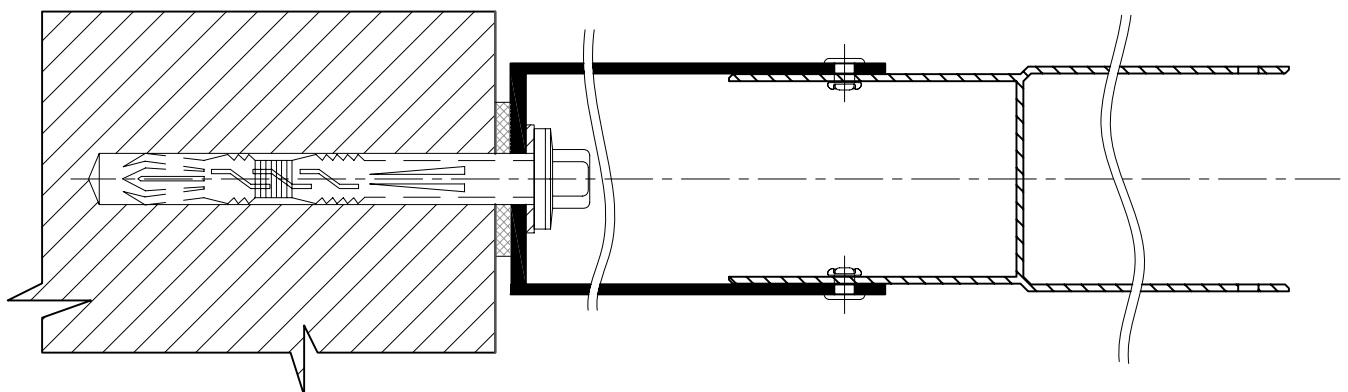
Кронштейн Кп-1, Кп-1.5 со вставкой ВудП-1 в сборе



Кронштейны Кп-2, Кп-3 со вставкой ВудП-2, ВудП-3 в сборе



1 - 1



При креплении вставок в овальные отверстия применять заклёпки со стандартной шляпкой (\varnothing 5x10).

Устанавливать заклёпки в крайнее нижнее положение.

При длине вставки 105мм и менее, допускается установка только двух заклёпок (самой верхней и самой нижней)

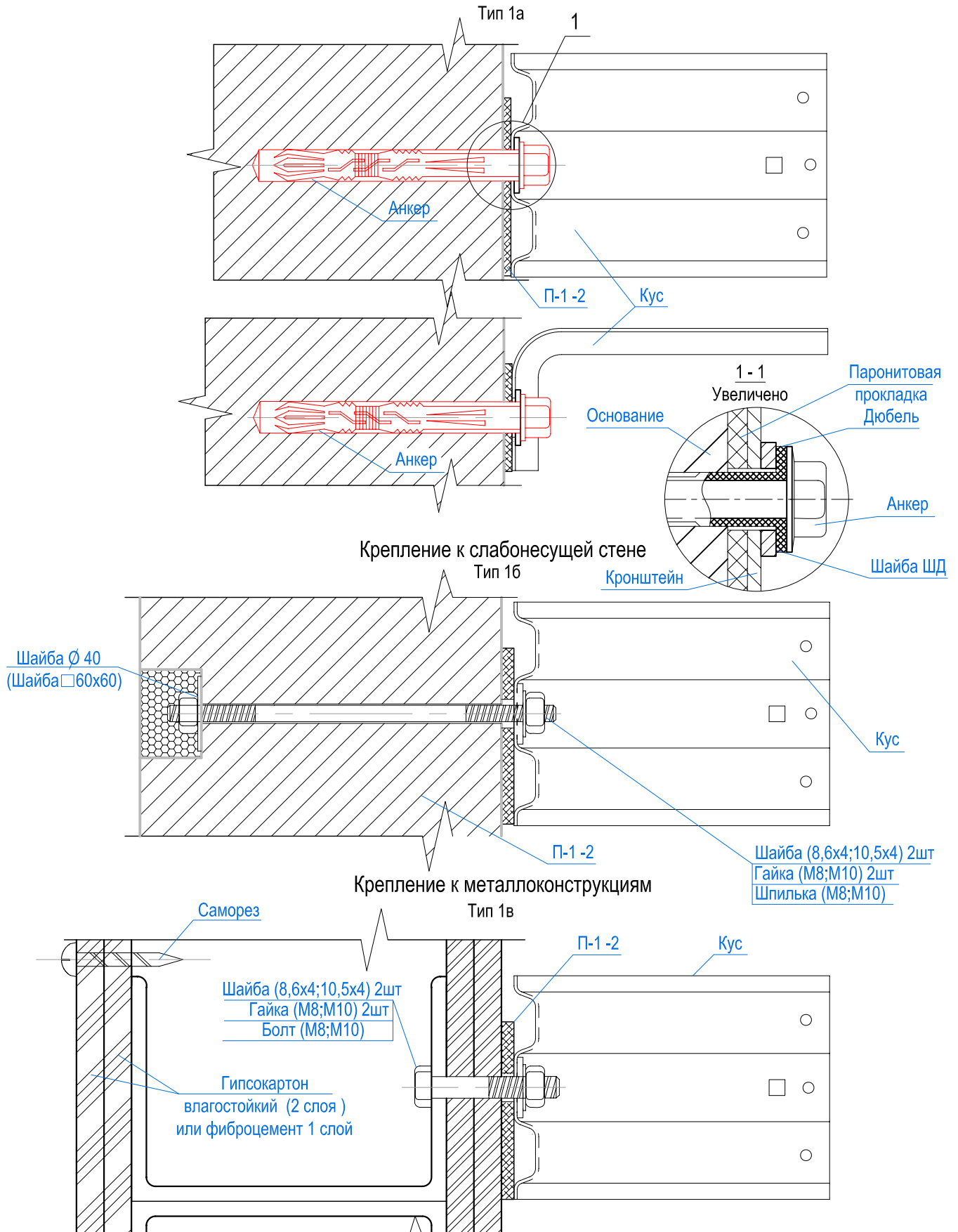
Увеличение длины вставки свыше 270 мм допускается при соответствующем расчёте элементов.

Допускается использовать утеплитель (условно не показан)

Допускается наращивать кронштейны Кп-3 вставкой ВудП-2

Примечание: Кронштейны типа Кв наращивать удлинительными ставками ВудП аналогично кронштейнам Кп

Рис.15



Тип и схема установки шпилек и болтов - по проекту.

При необходимости использовать усиление несущего кронштейна тягой Тв-1 (рис.90 тип 3). Вместо Кус-1 могут применяться Кус-0.5.

Для системы КТС-1кс применять узлы аналогичные узлам КТС-1ус.

Конструкция стального каркаса определяется по проекту на несущие конструкции здания с учетом дополнительной нагрузки от навесного фасада.

Стеновая конструкция, на которую монтируется фасадная система, должна отвечать требованиям СНиП 21-01-97* и СНиП 2.01.02-85 в части минимальнотребуемого для конкретного здания предела огнестойкости.

Рис.16

Тип 3: Узел наращивания кронштейнов с использованием профиля ПГ-2

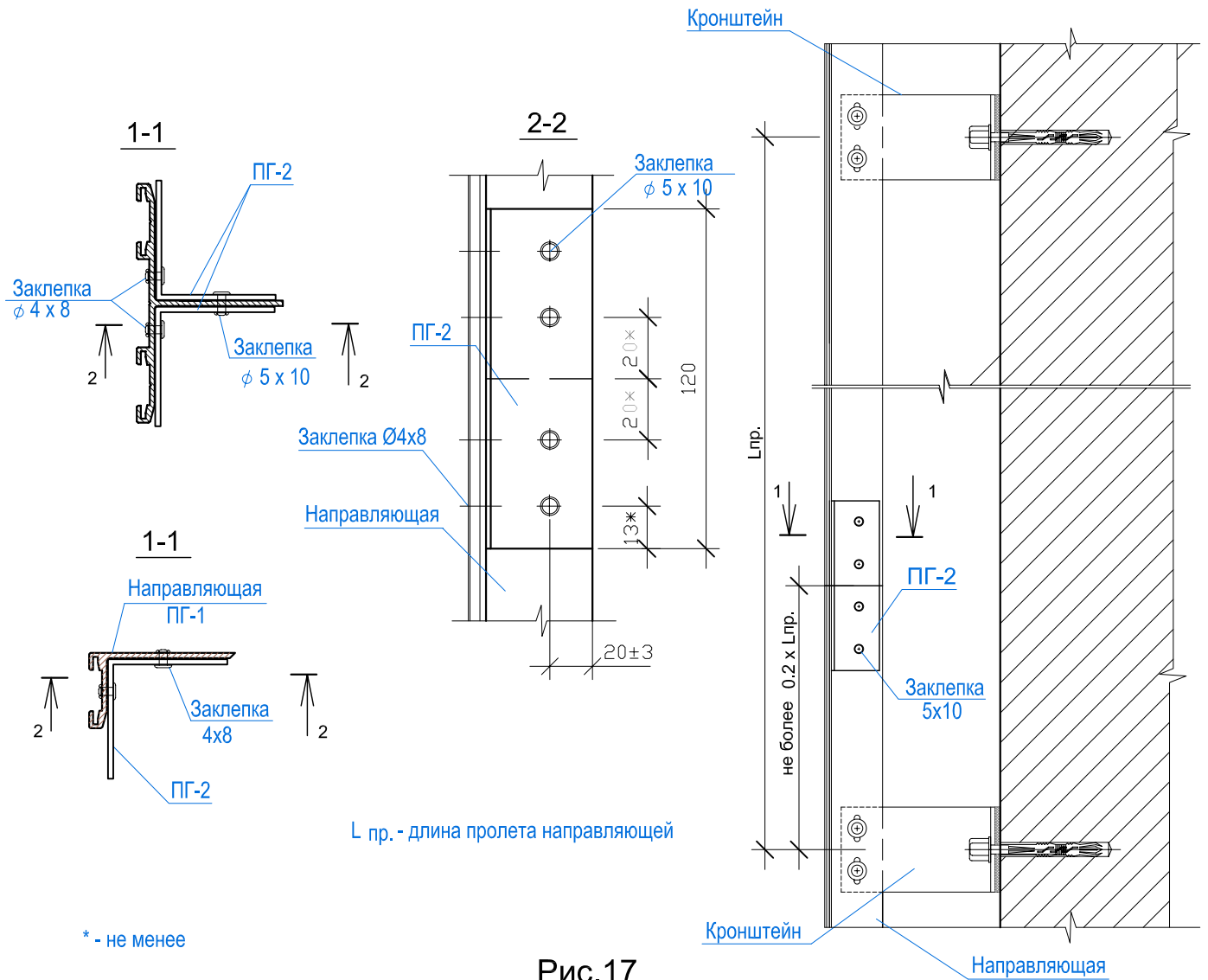
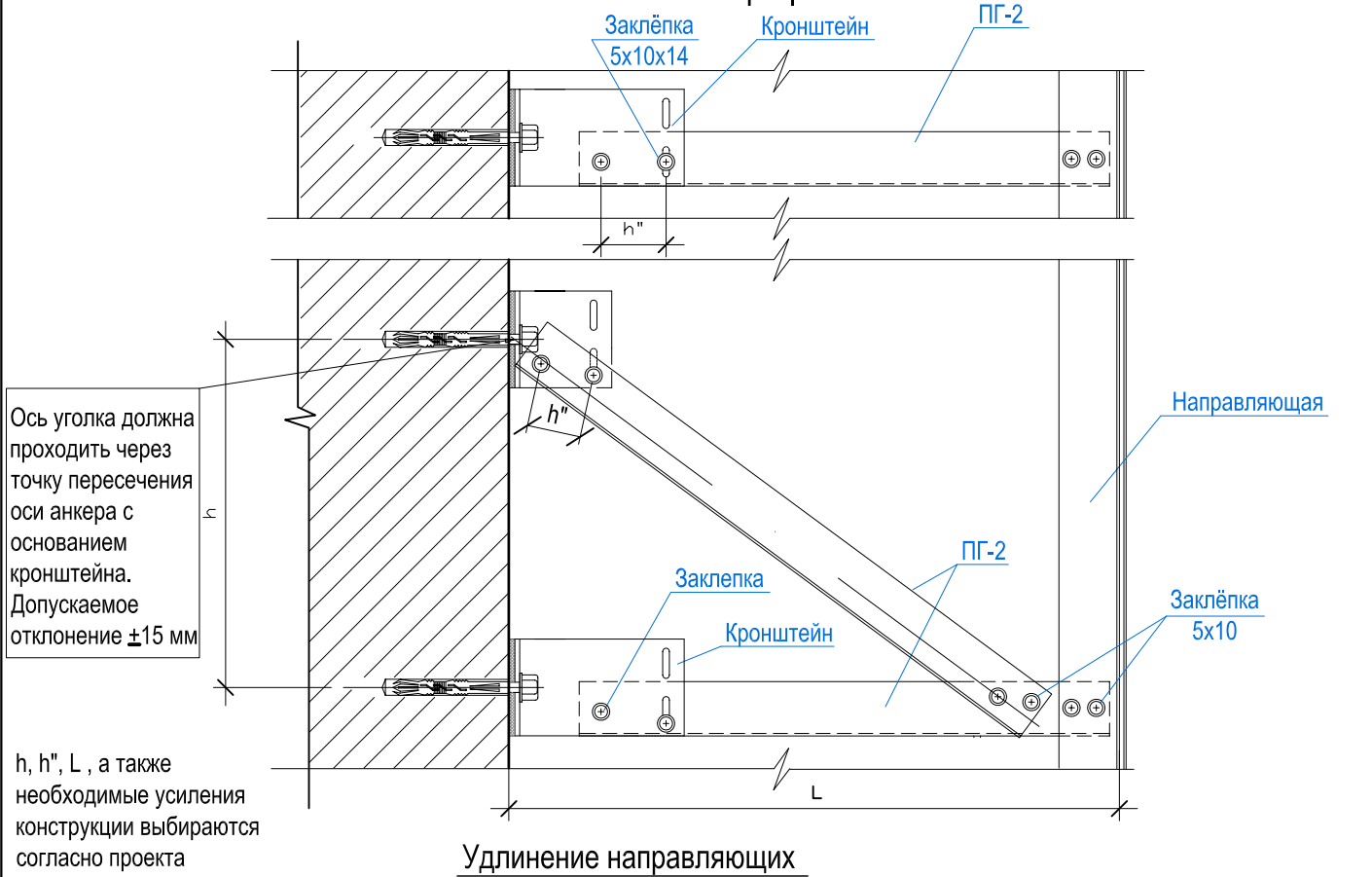
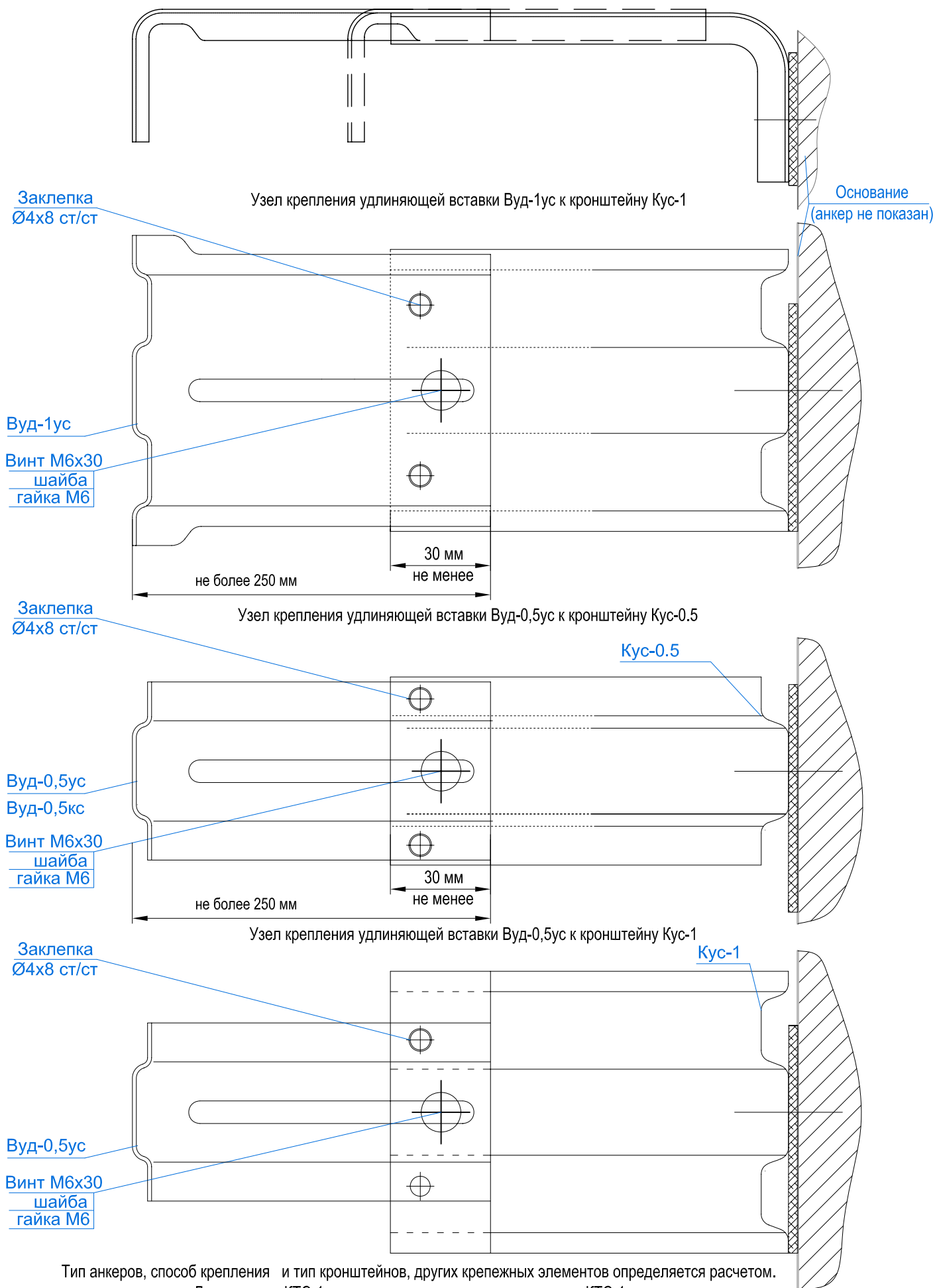


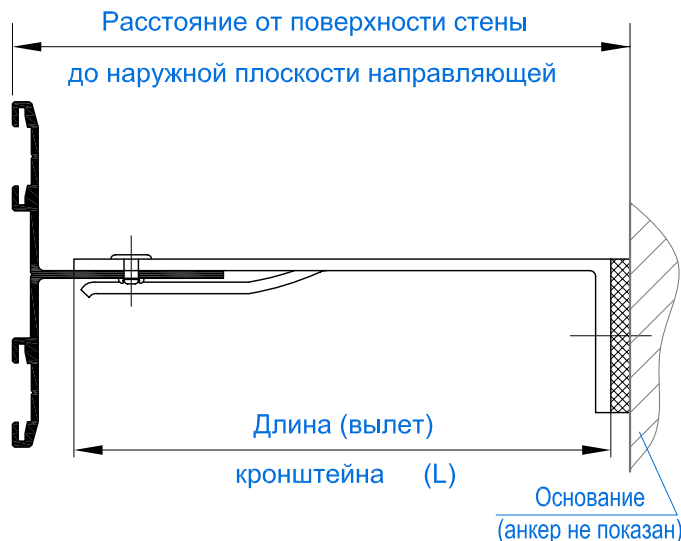
Рис.17



Тип анкеров, способ крепления и тип кронштейнов, других крепежных элементов определяется расчетом.
Для системы КТС-1кс применять узлы аналогичные узлам КТС-1ус.
Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.18

Таблица подбора элементов



Длина (вылет) кронштейна (L), мм	Толщина утеплителя, мм	Расстояние от поверхности стены до наружной плоскости направляющей, мм
40	0	57-78
50	0	57-90
60	0	70-98
80	0	90-118
	50	107-118
100	от 0 до 50	110-138
120	от 0 до 70	130-158
	80	137-158
140	от 0 до 90	150-178
	100	157-178
160	от 0 до 110	170-198
	120	177-198
180	от 0 до 130	190-218
	150	207-218
200	от 0 до 150	210-238
220	от 0 до 170	230-258

Схема подбора кронштейнов К в сборе с удлинительной вставкой Вуд для системы КТС-1ВФ

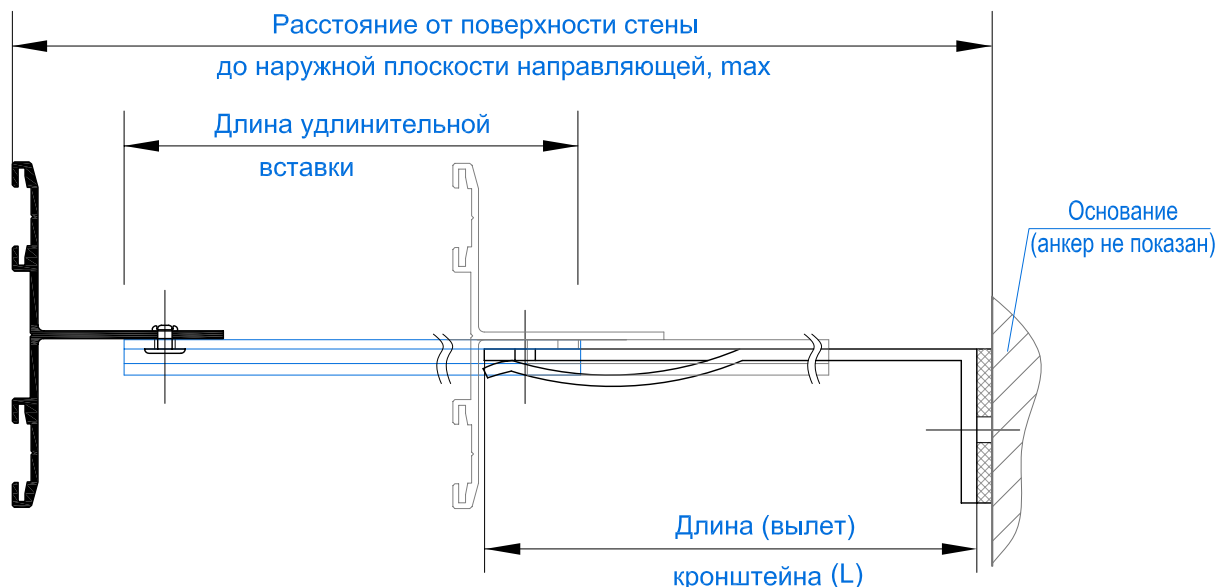


Таблица подбора элементов

Длина (вылет) кронштейна (L), мм	Толщина утеплителя, мм	Длина удлинительной вставки, мм			
		55	105	150	270
		Расстояние от поверхности стены до наружной плоскости направляющей в зависимости от длины вставки, мм			
40	0	68-103	118-153	-	-
50	0	68-113	118-163	-	-
60	0	70-123	118-173	-	-
80	0	90-143	118-193	-	-
	50	107-163	118-193	-	-
100	от 0 до 50	110-183	118-213	163-258	-
120	от 0 до 70	130-203	130-233	163-278	-
	80	137-223	140-233	163-278	-
140	от 0 до 90	150-243	150-253	163-298	-
	100	157-263	160-253	163-298	-
160	от 0 до 110	170-283	170-273	170-318	284-438
	120	177-303	180-273	180-318	284-438
180	от 0 до 130	190-323	190-293	190-338	299-458
	150	207-243	207-293	207-338	299-458
200	от 0 до 150	210-263	210-313	210-358	319-478
220	от 0 до 170	230-283	230-333	230-378	339-498

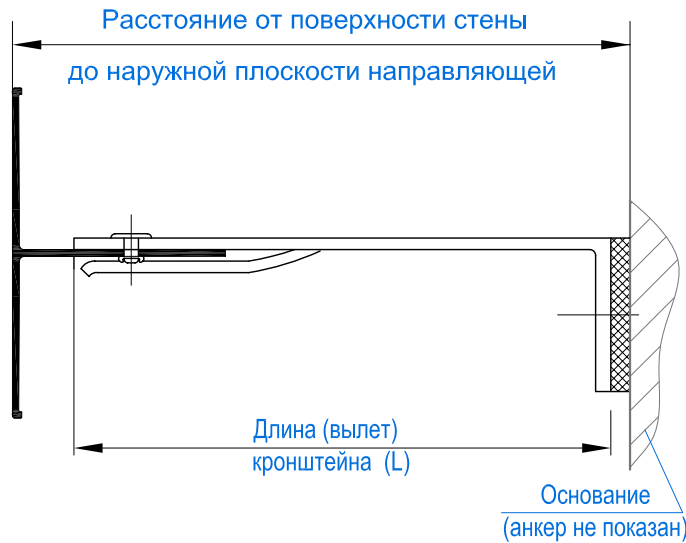


Таблица подбора элементов

Длина (вылет) кронштейна (L), мм	Толщина утеплителя, мм	Расстояние от поверхности стены до наружной плоскости направляющей, мм
40	0	55-78
50	0	55-88
60	0	65-98
80	0	85-118
	50	105-118
100	от 0 до 50	105-138
120	от 0 до 70	125-158
	80	135-158
140	от 0 до 90	145-178
	100	155-178
160	от 0 до 110	165-198
	120	175-198
180	от 0 до 130	185-218
	150	205-218
200	от 0 до 150	205-238
220	от 0 до 170	225-258

Схема подбора кронштейнов К в сборе с удлинительной вставкой Вуд для системы КТС-1а

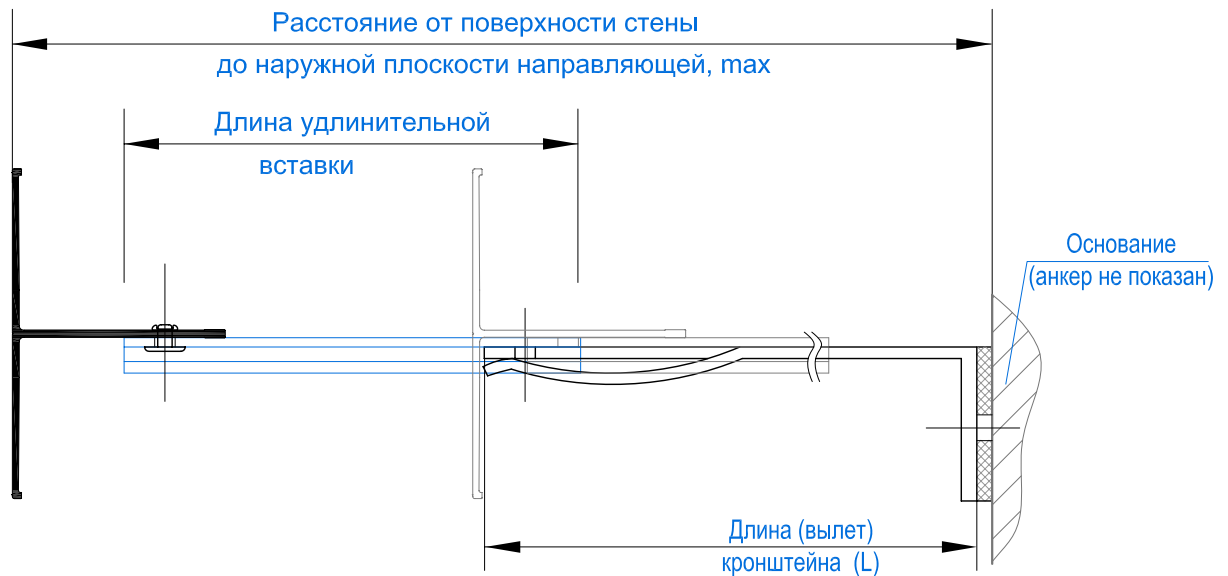


Таблица подбора элементов

Длина (вылет) кронштейна (L), мм	Толщина утеплителя, мм	Длина удлинительной вставки, мм			
		55	105	150	270
Расстояние от поверхности стены до наружной плоскости направляющей в зависимости от длины вставки, мм					
40	0	63-103	113-153	-	-
50	0	63-113	113-163	-	-
60	0	65-123	113-173	-	-
80	0	85-143	113-193	-	-
	50	105-143	113-193	-	-
100	от 0 до 50	105-163	113-213	158-258	-
120	от 0 до 70	125-183	125-233	158-278	-
	80	135-183	135-233	158-278	-
140	от 0 до 90	145-203	145-253	158-298	-
	100	155-203	155-253	158-298	-
160	от 0 до 110	165-223	165-273	165-318	279-438
	120	175-223	175-273	175-318	279-438
180	от 0 до 130	185-243	185-293	185-338	294-458
	150	205-243	205-293	205-338	294-458
200	от 0 до 150	205-263	205-313	205-358	314-478
220	от 0 до 170	225-283	225-333	225-378	334-498

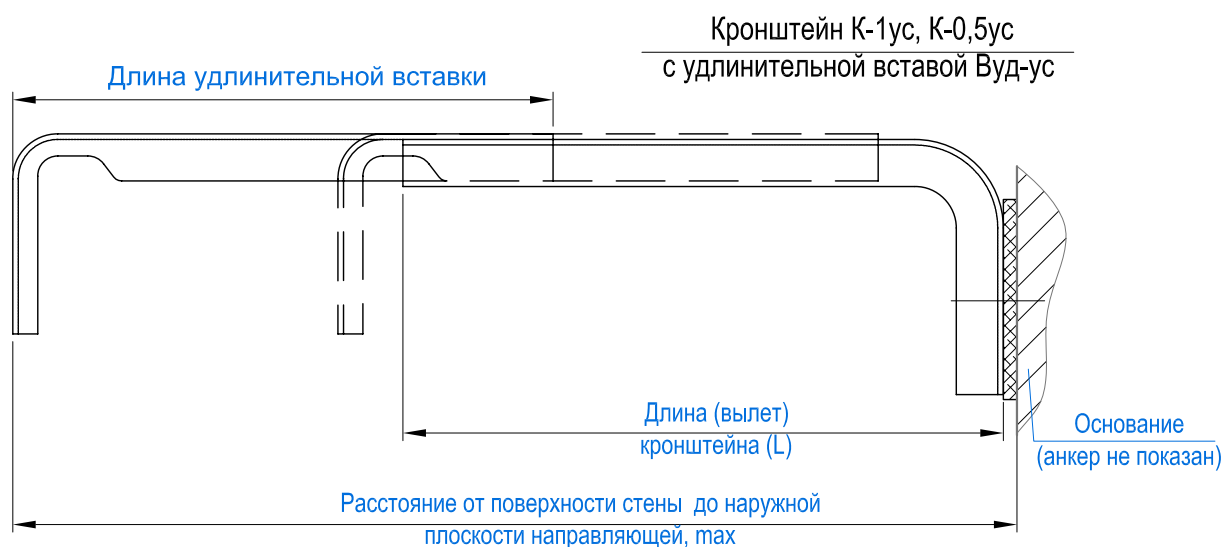


Таблица подбора элементов

Длина (вылет) кронштейна (L), мм	Толщина утеплителя, мм	Длина удлинительной вставки, мм			
		70	110	165	250
Расстояние от поверхности стены до наружной плоскости направляющей в зависимости от длины вставки, мм					
40	0	71-88	109-126	-	-
60	0	71-108	109-146	-	-
80	0	91-128	109-166	-	-
	50	91-128	109-166	-	-
100	от 0 до 50	111-148	111-186	166-240	-
	80	120-148	120-186	166-240	-
120	от 0 до 80	131-168	131-206	166-260	-
	100	140-168	140-206	166-260	-
140	от 0 до 100	151-188	151-226	166-280	-
	120	160-188	160-226	166-280	-
160	от 0 до 120	171-208	171-246	171-300	254-385
	140	180-208	180-246	180-300	254-385
180	от 0 до 150	191-228	191-266	191-320	274-405
200	от 0 до 170	211-248	211-286	211-340	294-425
220	от 0 до 190	231-268	231-306	231-360	314-445
240	от 0 до 210	251-288	251-326	251-380	334-465

Кронштейн К-1ус, К-0,5ус
без вставки Вуд-ус

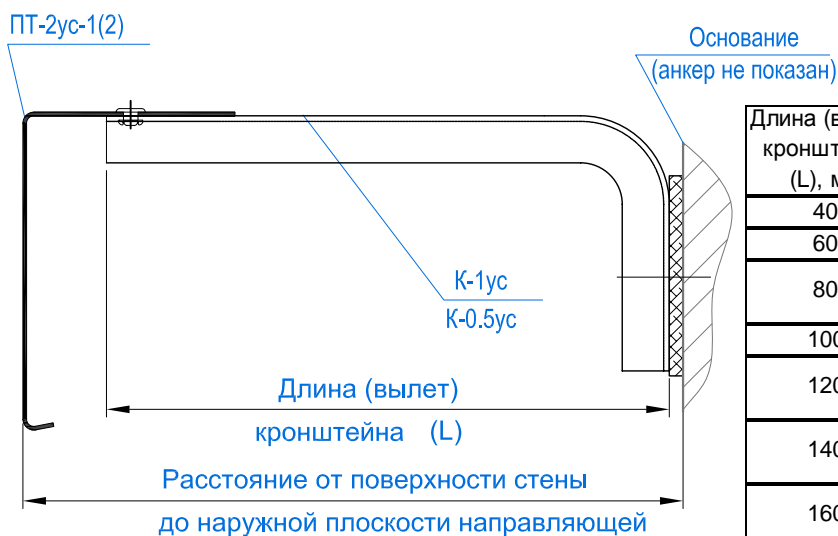
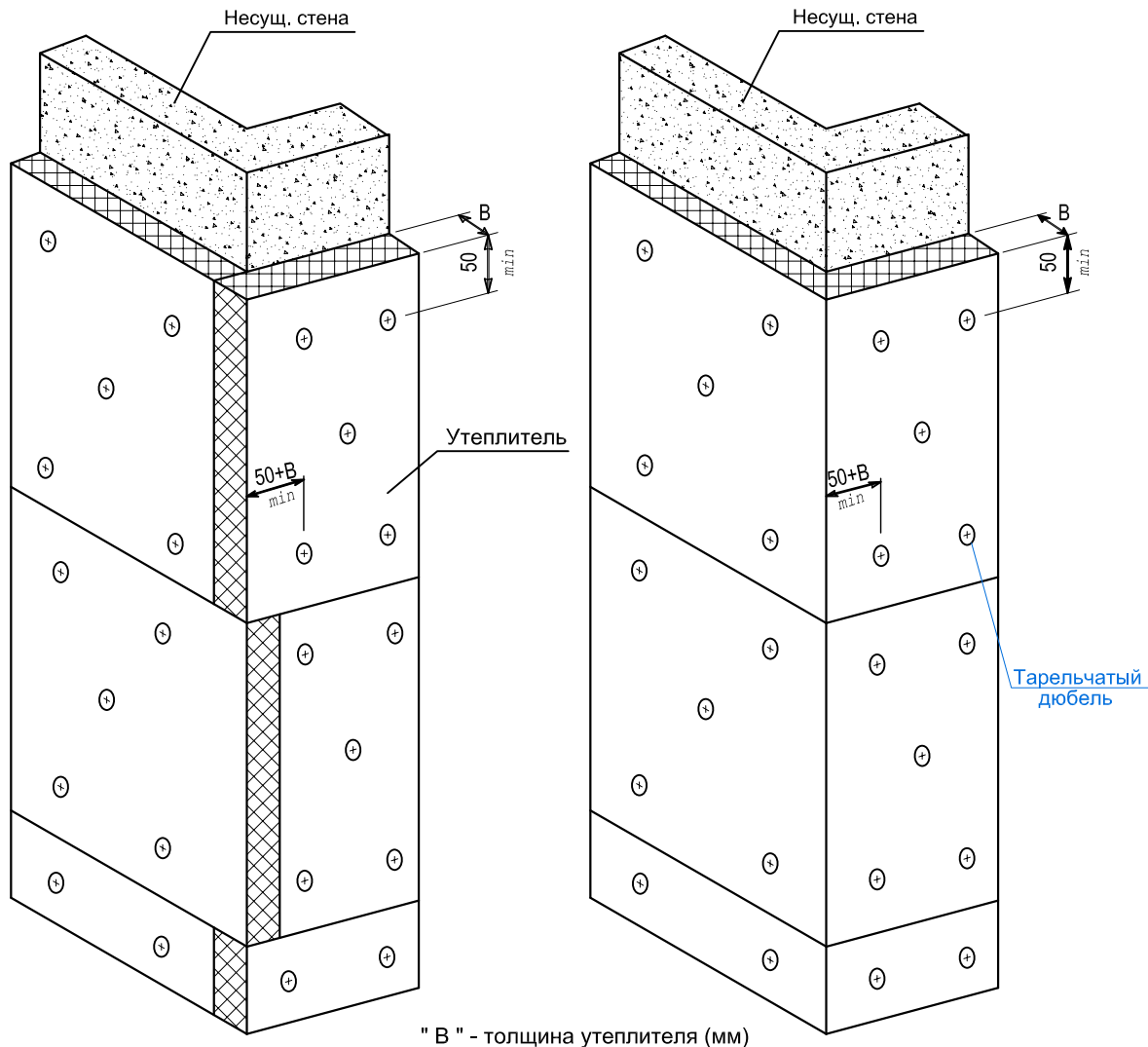


Таблица подбора элементов

Длина (вылет) кронштейна (L), мм	Толщина утеплителя, мм	Расстояние от поверхности стены до наружной плоскости направляющей, мм
40	0	55-78
60	0	66-98
80	0	86-118
	50	105-118
100	от 0 до 50	106-138
120	от 0 до 70	126-158
	80	135-158
140	от 0 до 90	146-178
	100	155-178
160	от 0 до 110	166-198
	120	175-198
180	от 0 до 130	186-218
	150	205-218
200	от 0 до 150	206-238
220	от 0 до 170	226-258
240	от 0 до 190	246-278

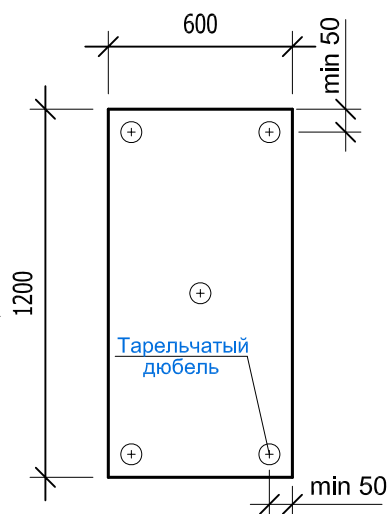
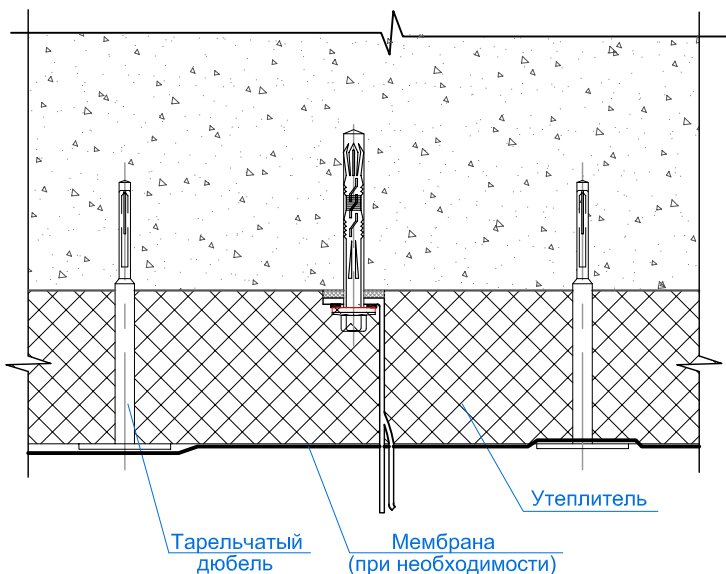
Для системы КТС-1кс применять узлы аналогичные узлам КТС-1ус.



" В " - толщина утеплителя (мм)

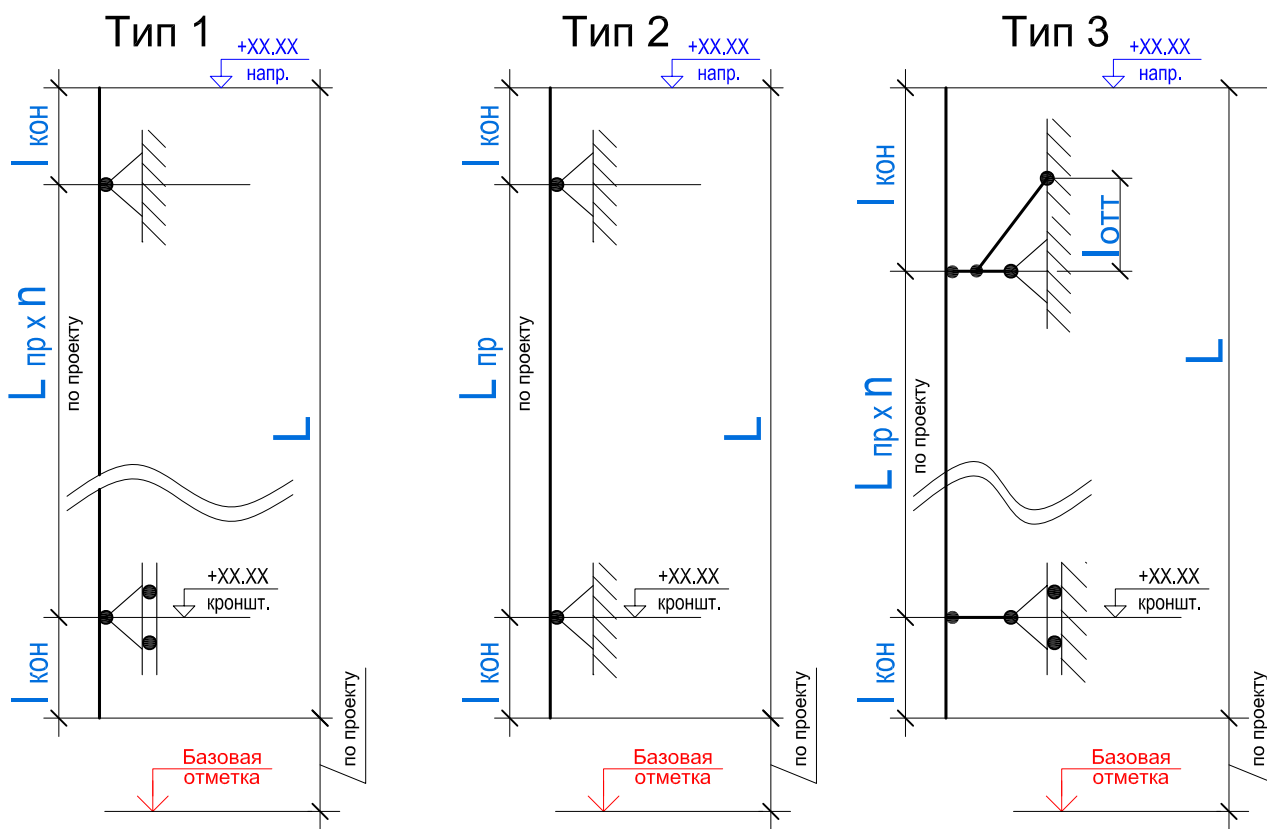
Схема крепления утеплителя
Горизонтальное сечение

Крепление однослойной теплоизоляции или
наружного слоя при двухслойном утеплении

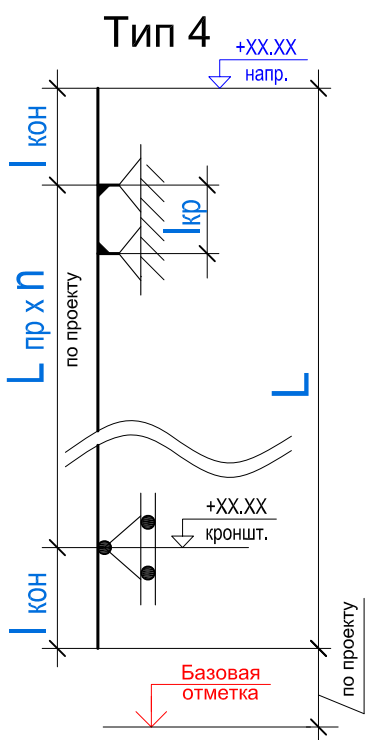


1. Основной типоразмер минераловатных плит для вентилируемых фасадов - 600x1200(мм).
2. Крепление внутреннего слоя утеплителя к стене осуществляется тарельчатыми дюбелями в количестве 2 шт на плиту размером 600x1200 мм.
3. Крепление однослойной теплоизоляции или внешнего слоя утеплителя при двухслойной теплоизоляции осуществляется тарельчатыми дюбелями в количестве 5 шт на плиту размером 1200x600 мм. Некратные куски утеплителя меньшего размера крепят из расчета не менее 8 шт. на м. кв. В случае установки мембраны одновременно с плитами утеплителя, предварительное крепление плиты утеплителя осуществляют на один дюбель, остальные дюбеля устанавливаются поверх мембраны.

Рис.22

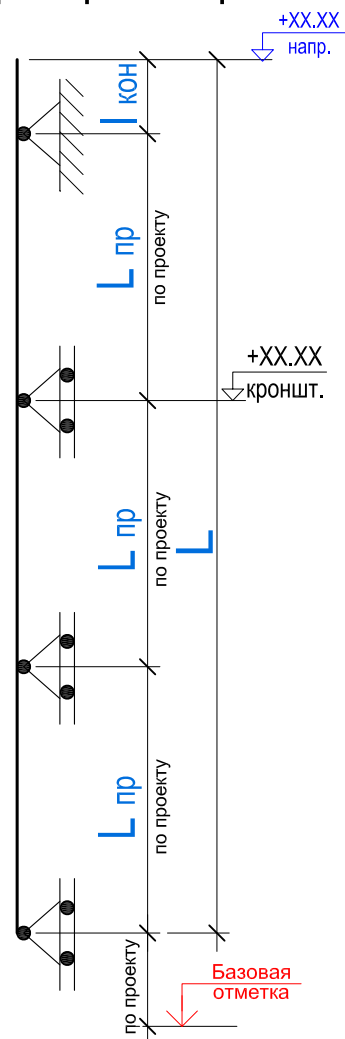


Пример с тремя пролётами



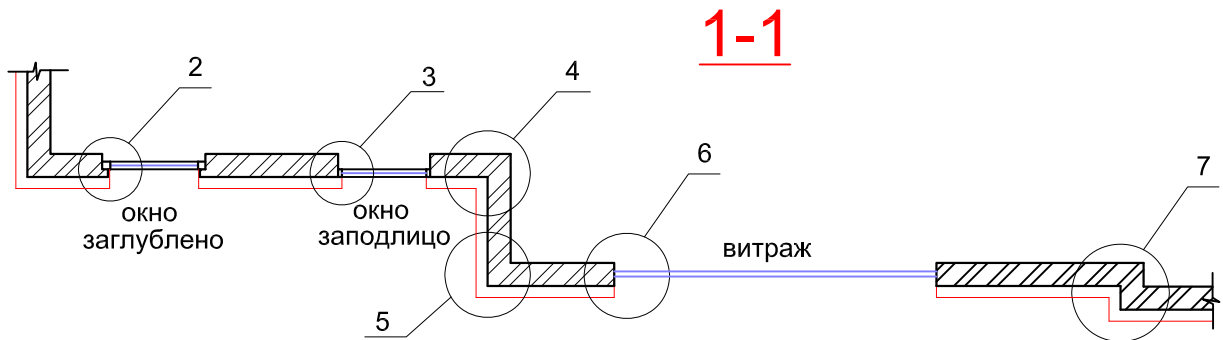
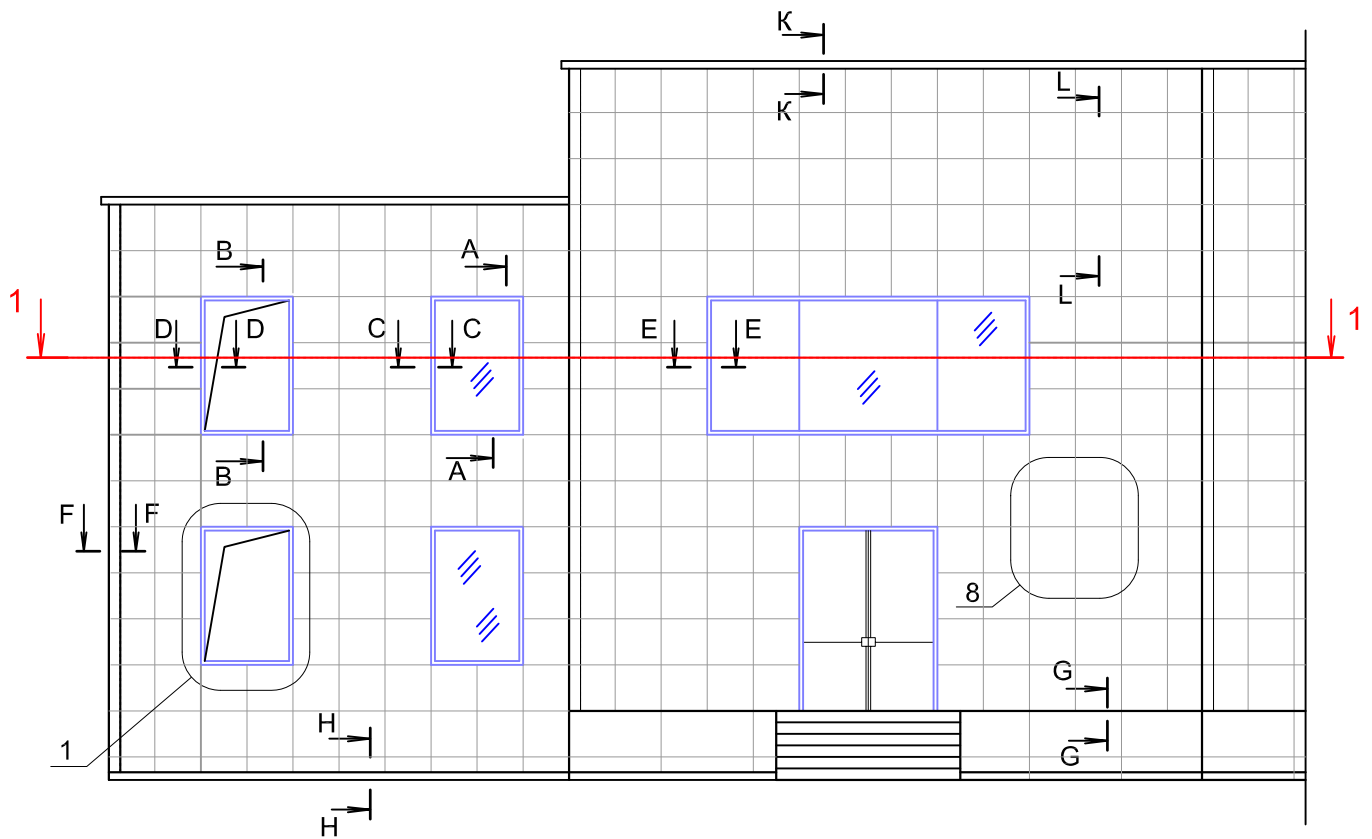
+XX.XX кроншт. - привязка кронштейнов

+XX.XX напр. - привязка направляющих



- $L_{\text{кон}}$ - длина консоли (не более 300 мм)
- L - длина направляющей (не более 5400 мм)
- $L_{\text{пр}}$ - длина пролета направляющей
- $L_{\text{отт}}$ - расстояние до точки крепления оттяжки
- $L_{\text{кр}}$ - расстояние между спаренными кронштейнами
- п - количество пролётов

Рис.23



КТС-1ВФ

КТС-1а

КТС-1ус, КТС-кс

Сечение	NN рис.
A-A	
B-B	
C-C	
D-D	
E-E	
F-F	
G-G	
H-H	
K-K	
L-L	

Сечение	NN рис.
A-A	
B-B	
C-C	
D-D	
E-E	
F-F	
G-G	
H-H	
K-K	
L-L	

Сечение	NN рис.
A-A	
B-B	
C-C	
D-D	
E-E	
F-F	
G-G	
H-H	
K-K	
L-L	

Рис.24

Система КТС-1ВФ

Общий вид системы КТС-1ВФ

Состав системы



КапТехноСтрой
(495) 642-84-60

1. Кронштейн
2. Направляющая
3. Анкер
4. Скоба поворотная
5. Скоба концевая
6. Скоба распорная (дистансер)
7. Заклепка ал/ст
8. Прокладка теплоизолирующая
9. Уплотнитель на основе этилен-пропиленового каучука, $L_{max} = 7$ см.

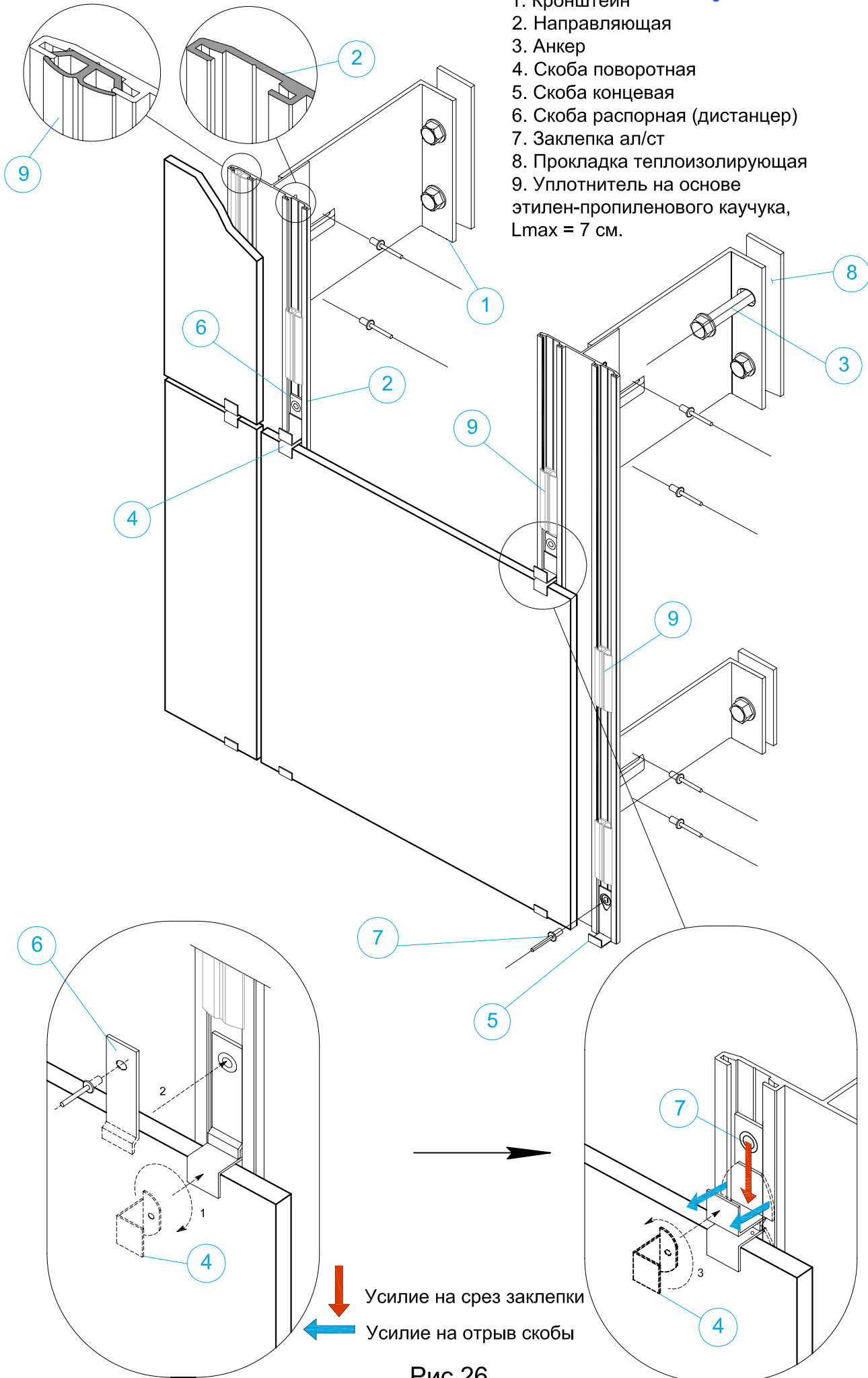


Рис.26

Состав системы

1. Кронштейн
2. Направляющая
3. Анкер
4. Скоба поворотная
5. Скоба концевая
6. Скоба распорная (дистанцер)
7. Заклепка ал/ст
8. Прокладка теплоизолирующая
9. Уплотнитель на основе этилен-пропиленового каучука, Lmax = 7 см.

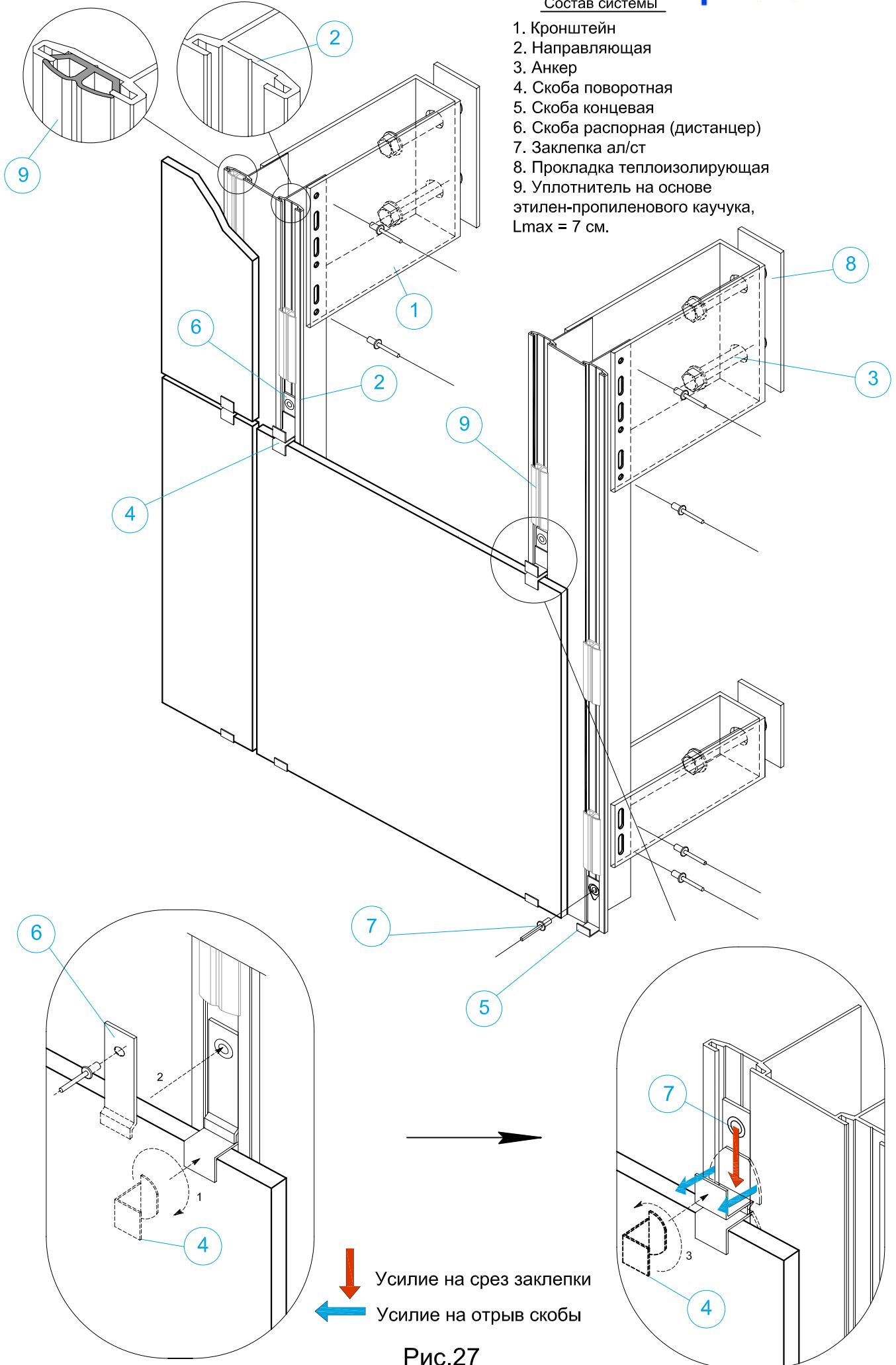
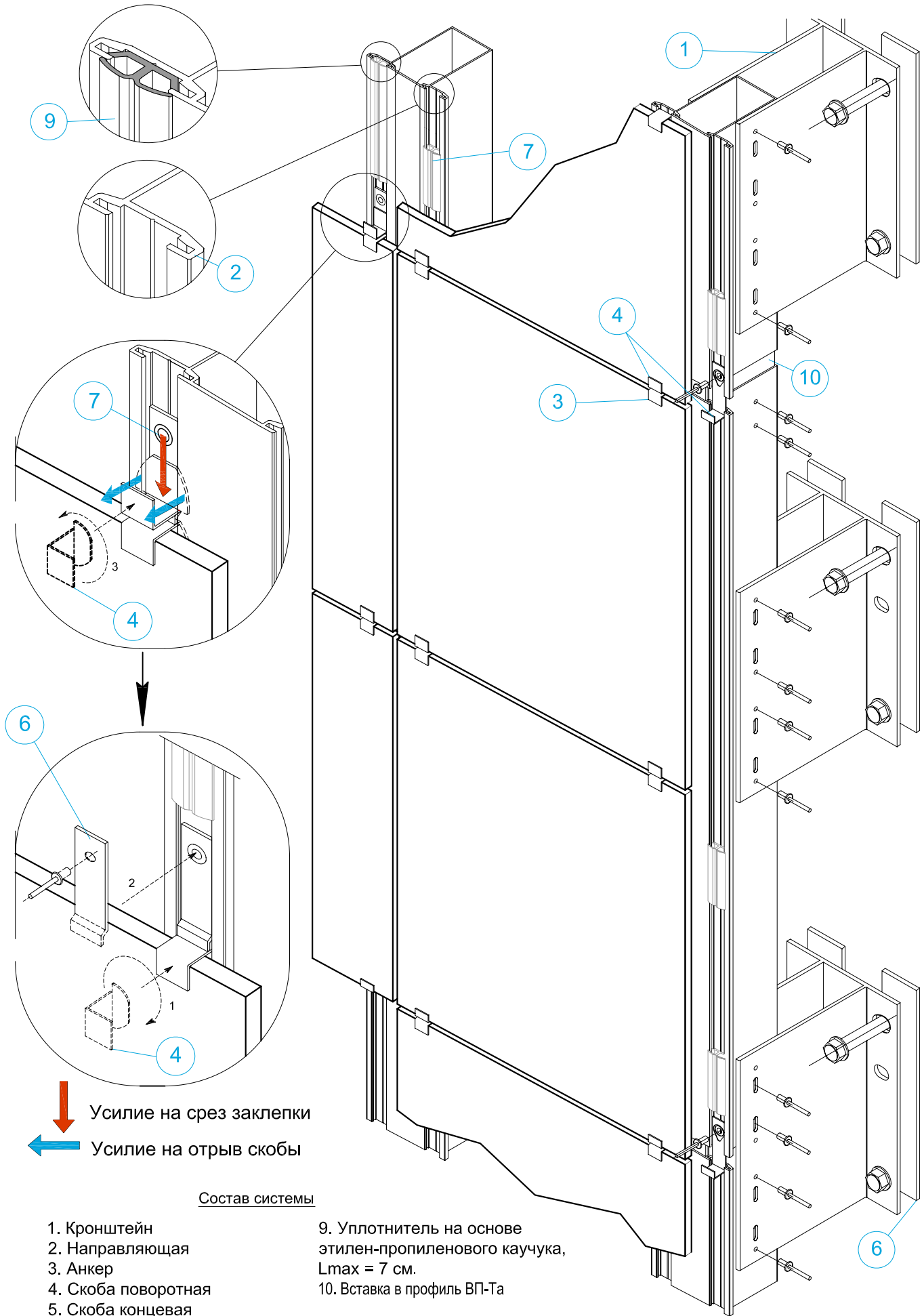


Рис.27



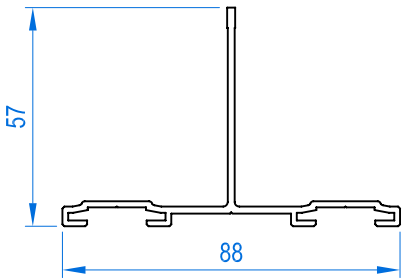
Состав системы

- 1. Кронштейн
- 2. Направляющая
- 3. Анкер
- 4. Скоба поворотная
- 5. Скоба концевая
- 6. Скоба распорная (дистанцер)
- 7. Заклепка ал/ст
- 8. Прокладка теплоизолирующая
- 9. Уплотнитель на основе этилен-пропиленового каучука, $L_{max} = 7$ см.
- 10. Вставка в профиль ВП-Та

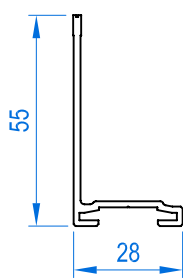
Рис.28

Вертикальные направляющие

ПТ-1

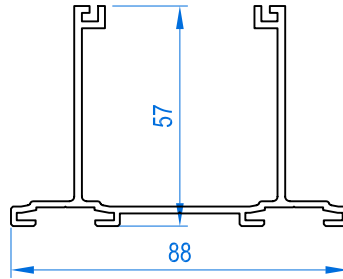


ПГ-1



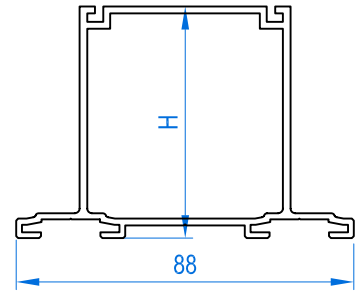
ПТ-9

КТС-1ВФ
(усиленная)

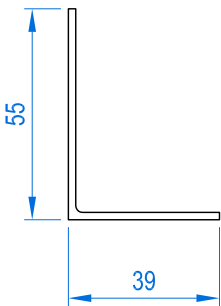


КТС-1ВФ (высокопрочная)

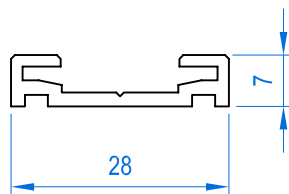
Наименование	H
ПТ-10	60
ПТ-11	80
ПТ-12	90



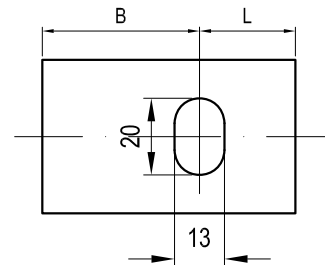
ПГ-2



ППл-1

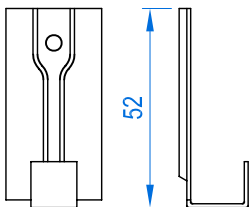


Наименование	B	L
П-1-1	32,5	25
П-1-2	41	25
П-2-1	125	25

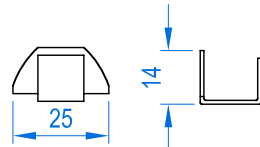


Элементы крепления плитки

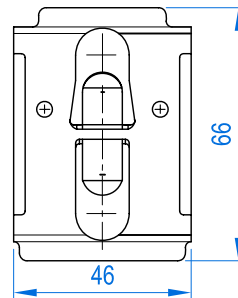
Скоба концевая
СК-1, СК-2



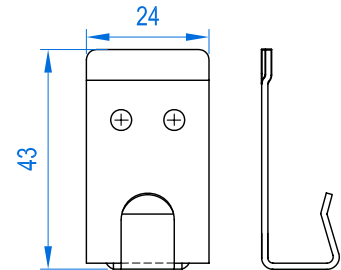
Скоба поворотная
СП-1, СП-2



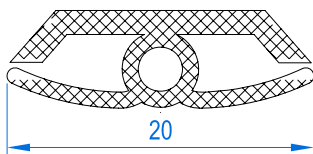
Скоба концевая
СКП-1, СКП-2



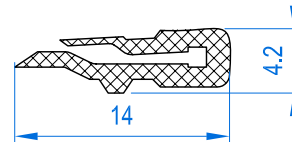
Скоба концевая
СКО-1, СКО-2



Резиновый уплотнитель УР-1



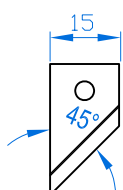
Резиновый уплотнитель УР-3



Скоба распорная (дистанцер) угловой СДУ

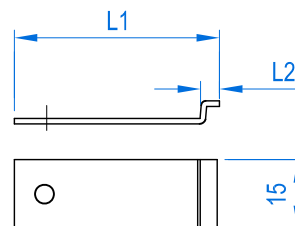


Левый



Правый

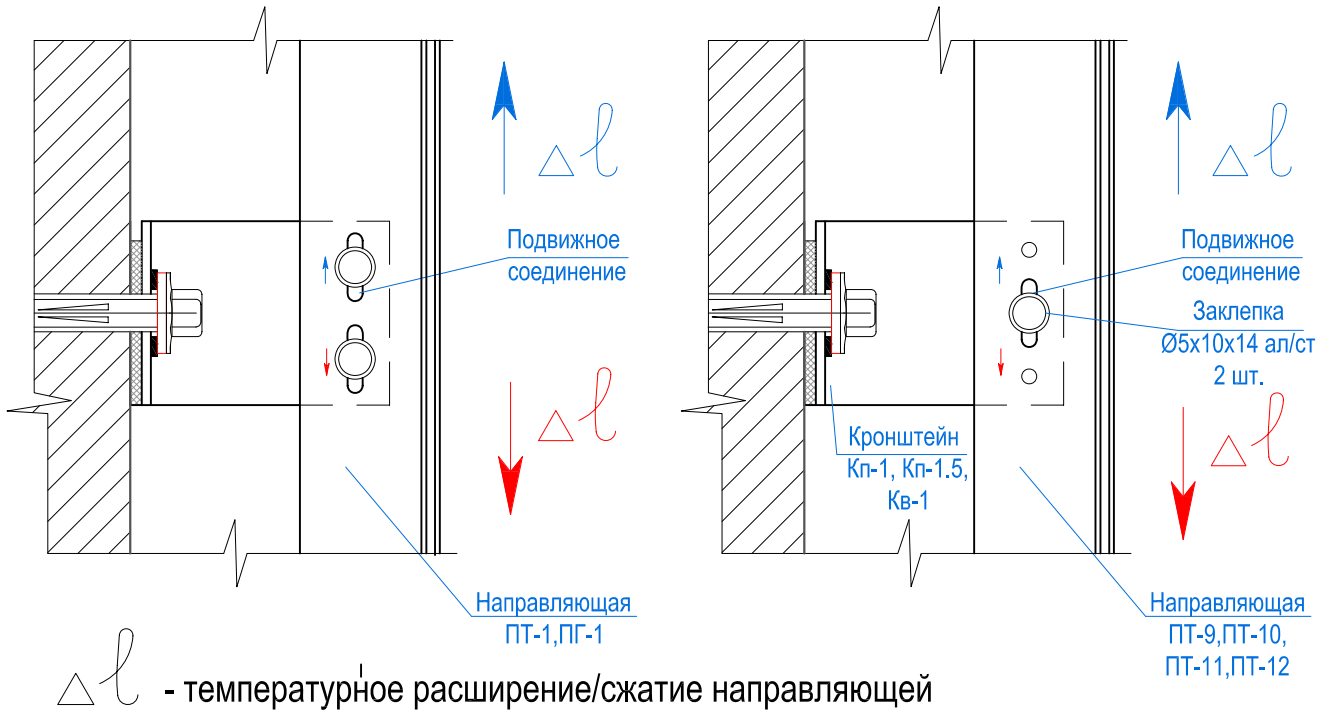
Скоба распорная (дистанцер) СД



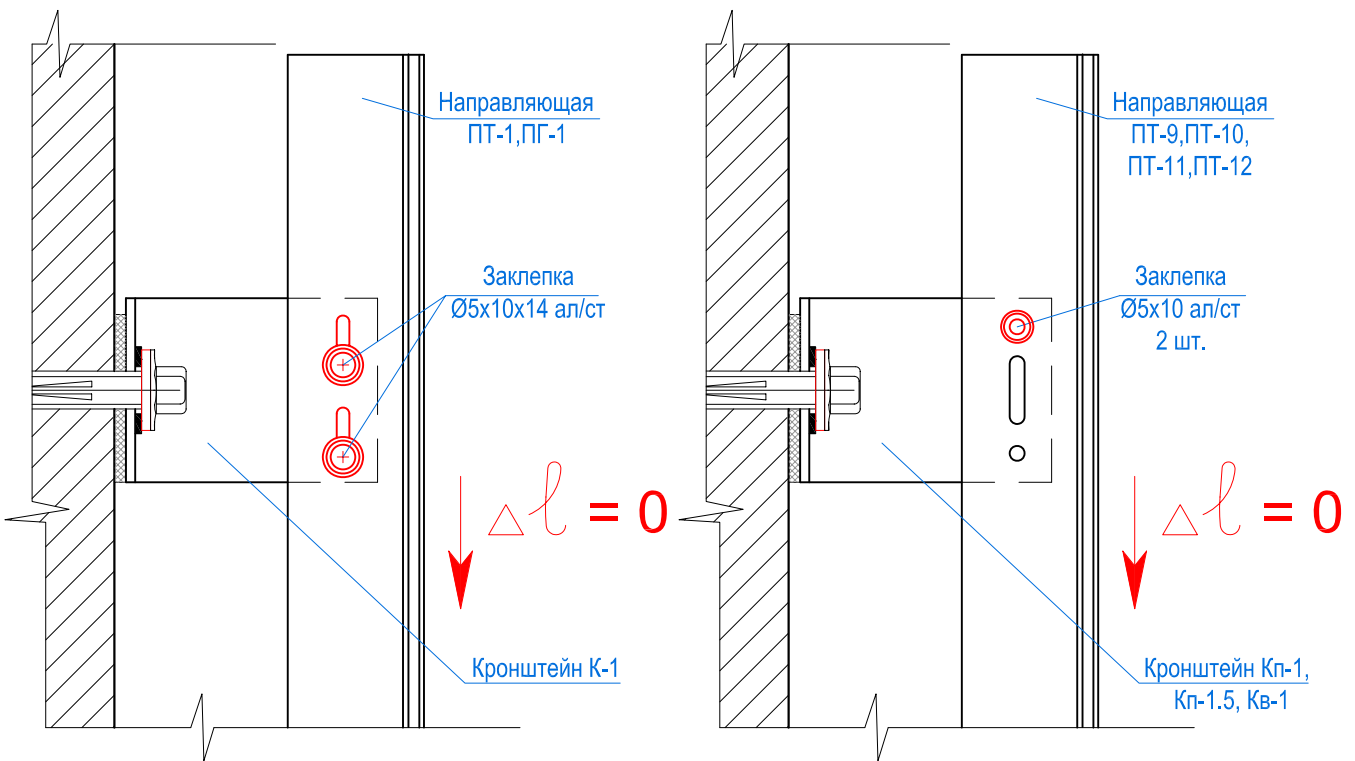
Наименование	L1	L2	шов
СД-2	37	3	4-5 мм
СД-8	40	6	6-7 мм

Рис.29

Тип 1: подвижное соединение - для ветровых кронштейнов



Узел крепления направляющей к кронштейнам К-1, Кп-1, Кп-1.5, Кв-1
Тип 2: неподвижное соединение - для несущих кронштейнов (начало)

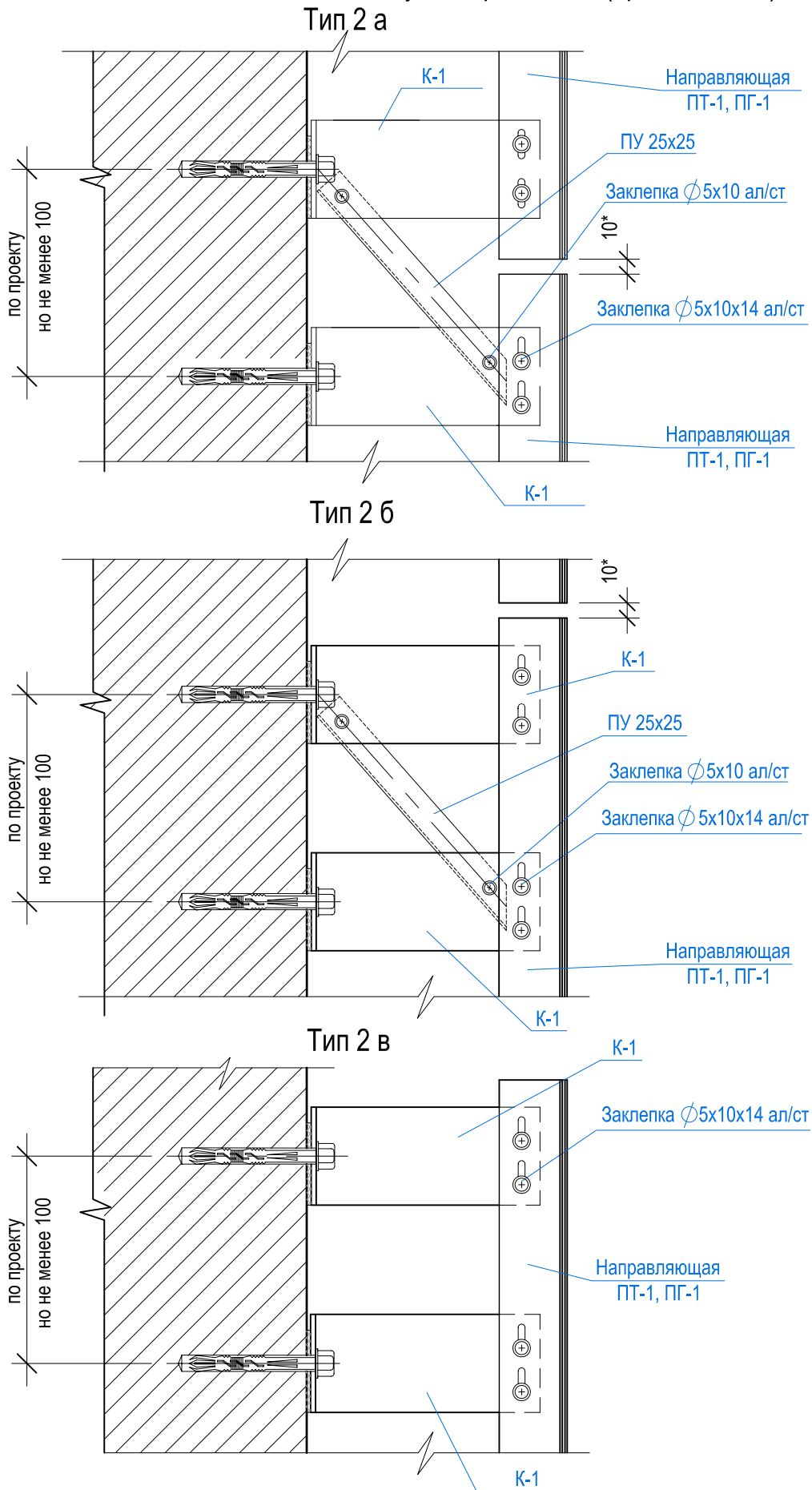


В случае, если направляющая ставится только на кронштейнах типа К-1, один из кронштейнов должен быть установлен по типу 2.
Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.30

Узел крепления направляющей
к кронштейнам К-1

неподвижное соединение - как несущий кронштейн (продолжение)



* - определяется проектом

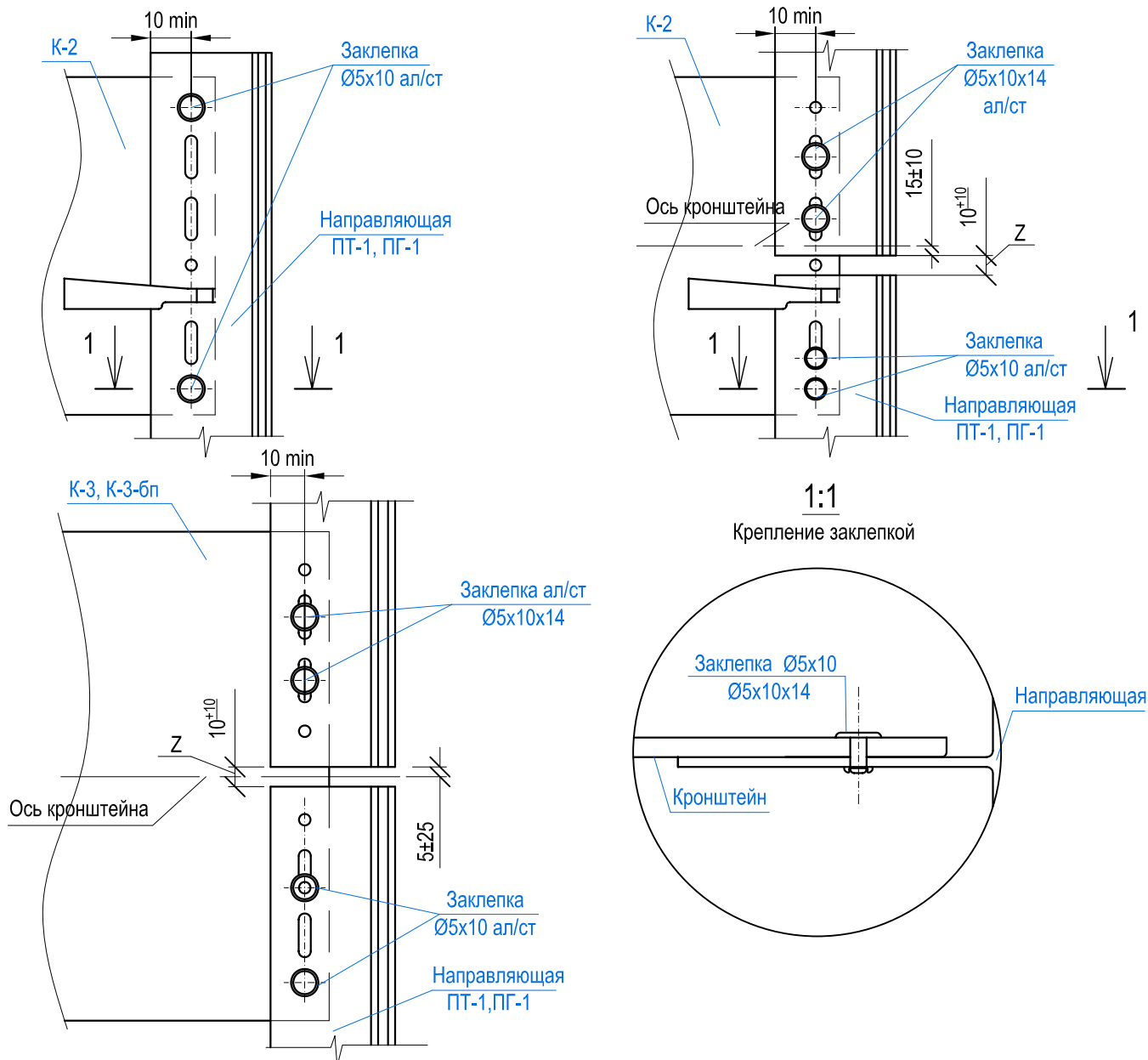
Направляющие ПТ-9, ПТ-10, ПТ-11, ПТ-12 монтируются на кронштейны Кп-1, Кп-1.5, Кв-1 аналогично.
Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.31



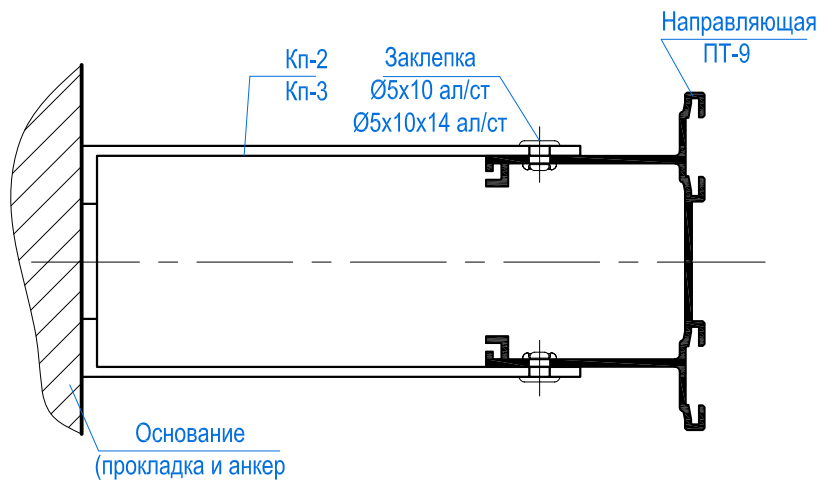
Узел крепления направляющей к кронштейну: К-2, К-3, К-3-бп, Кп-2, Кп-3, Кв-2, Кв-3

Вертикальный разрез



Узел крепления направляющей к кронштейну Кп-2, Кп-3

Горизонтальный разрез



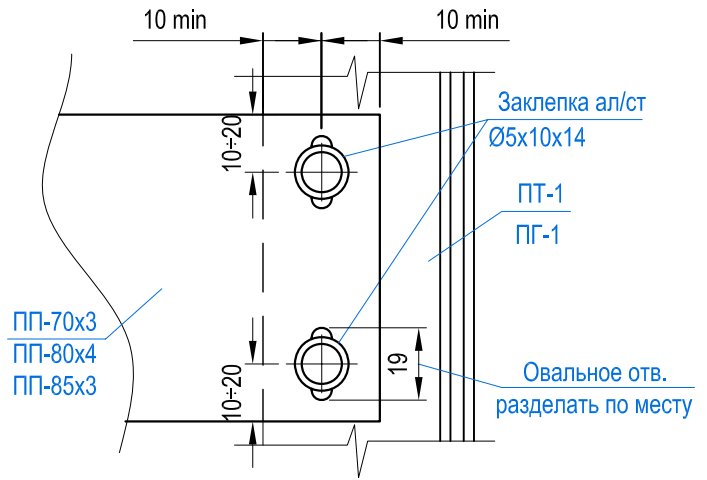
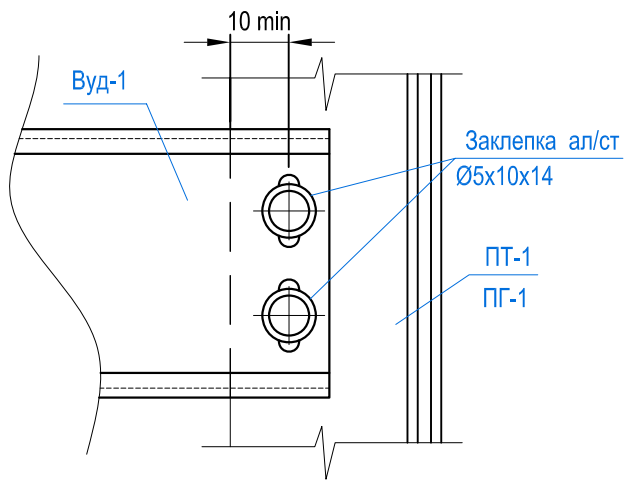
Крепление направляющих к кронштейнам Кв аналогично показанному здесь креплению к кронштейну Кп (см. горизонтальный разрез)
Расположение заклёпок в отверстиях кронштейнов Кп и Кв при монтаже направляющих ПТ-9, ПТ-10, ПТ-11, ПТ-12 аналогично показанному здесь варианту с кронштейнами К-2, К-3; количество заклёпок определяется расчётом на прочность.

Z - компенсационный зазор

Рис.32

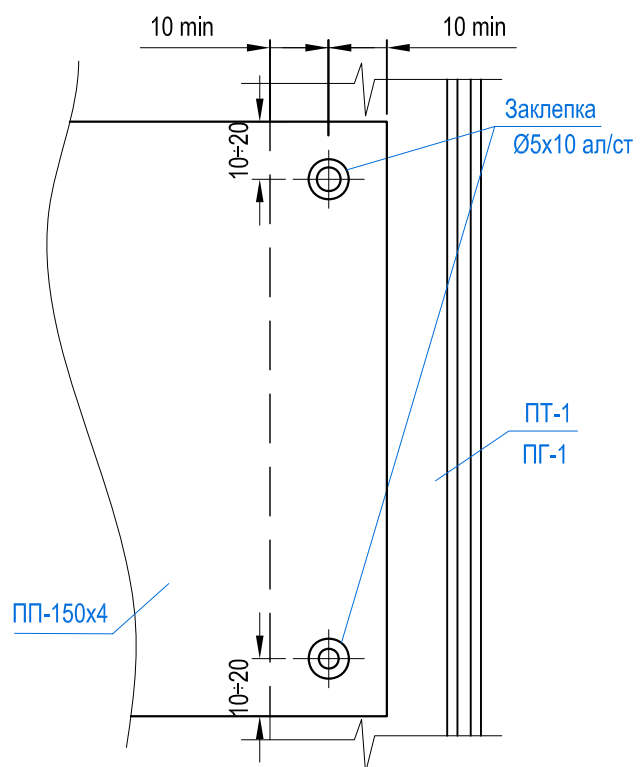
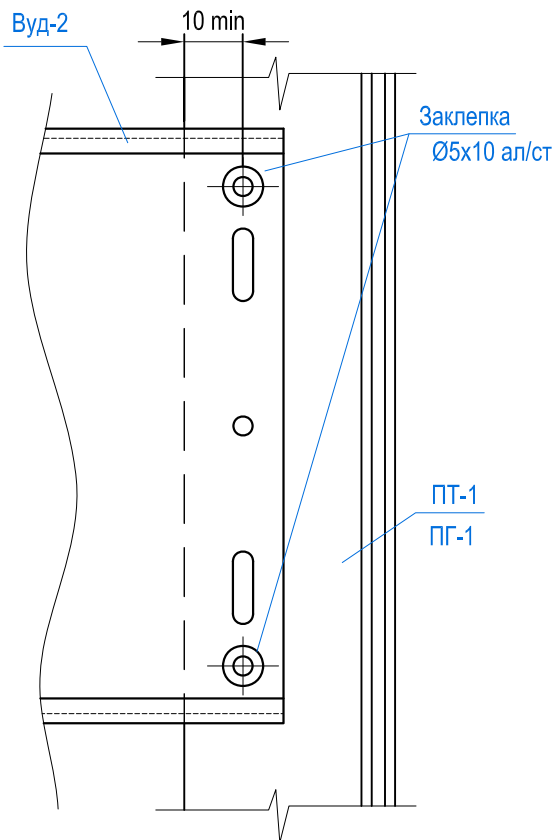
Вставка удлинительная Вуд - 1

Пластины ПП-70x3, ПП-80x4 и ПП-85x3



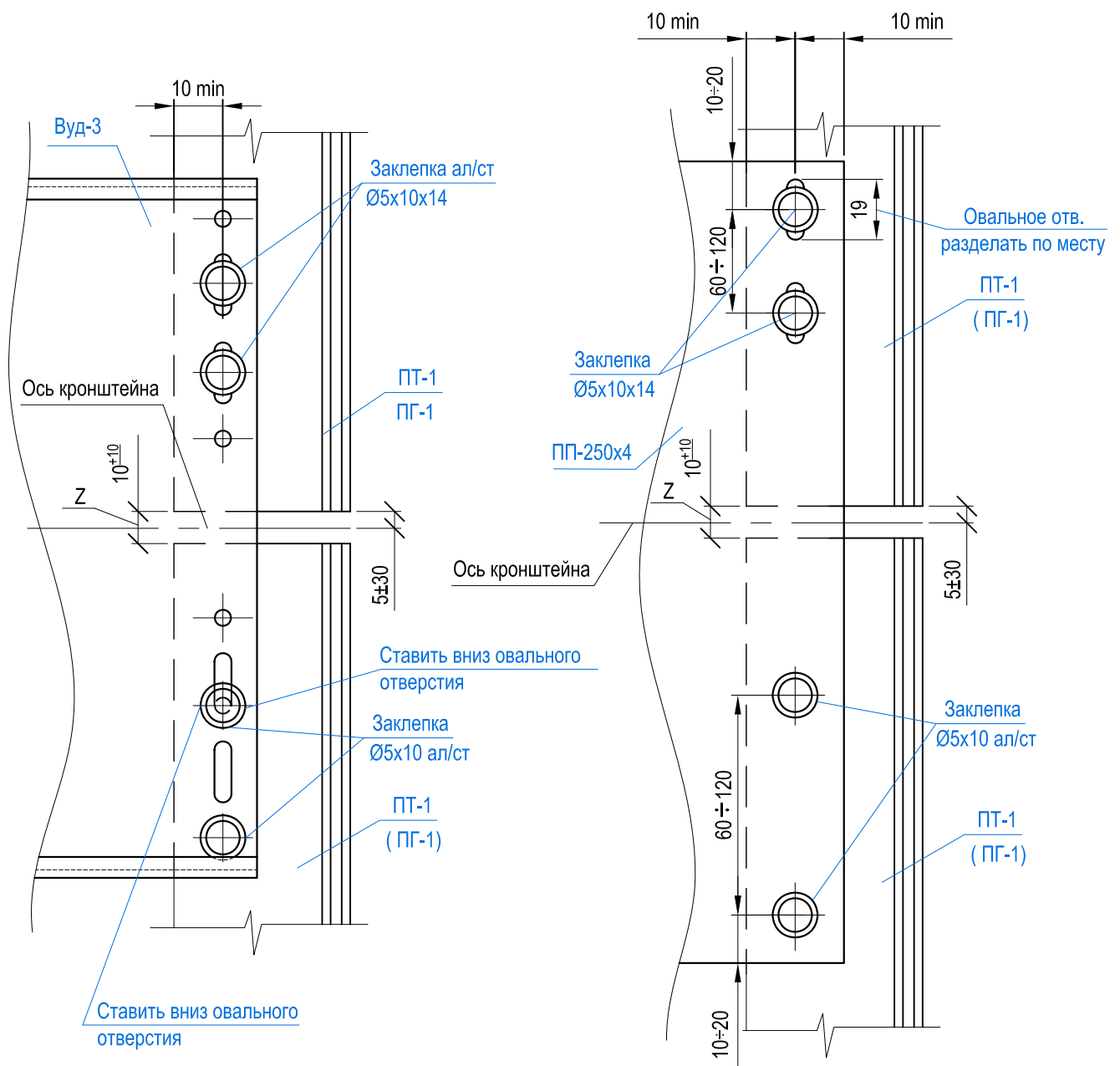
Вставка удлинительная Вуд - 2

Пластина ПП-250x4



Вставка удлинительная Вуд - 3

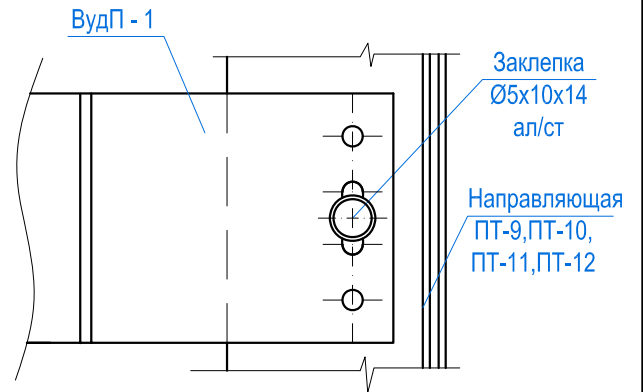
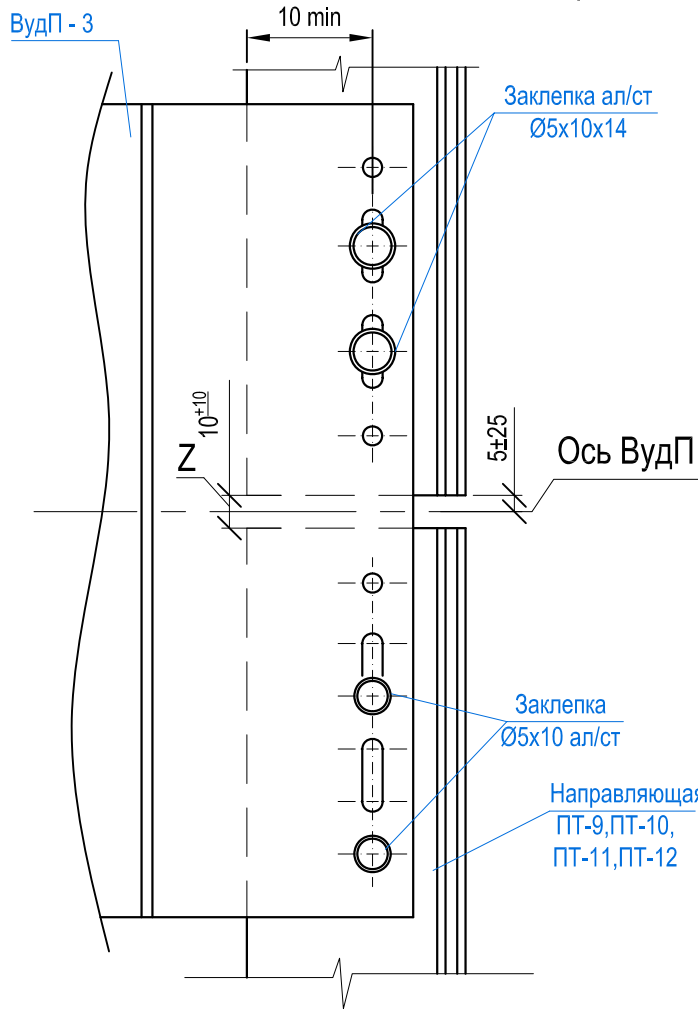
Пластина ПП-250x4



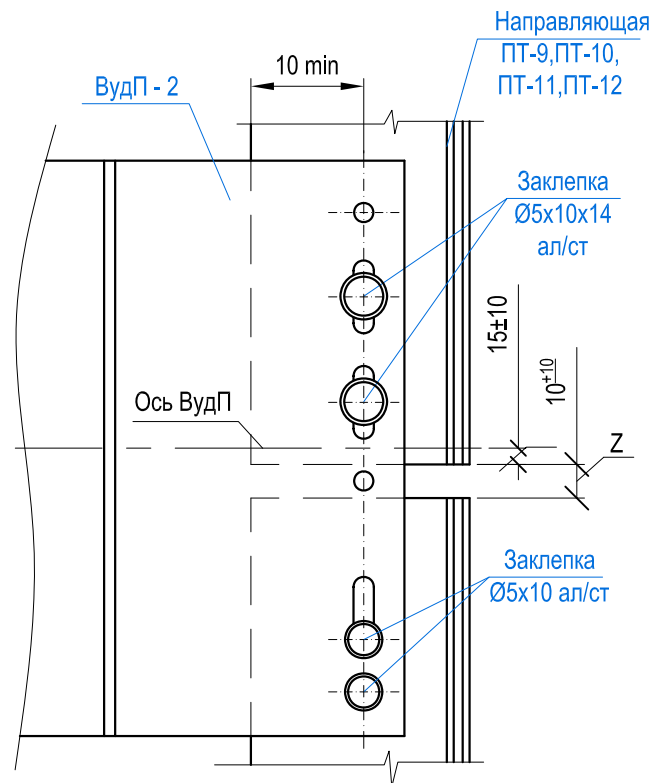
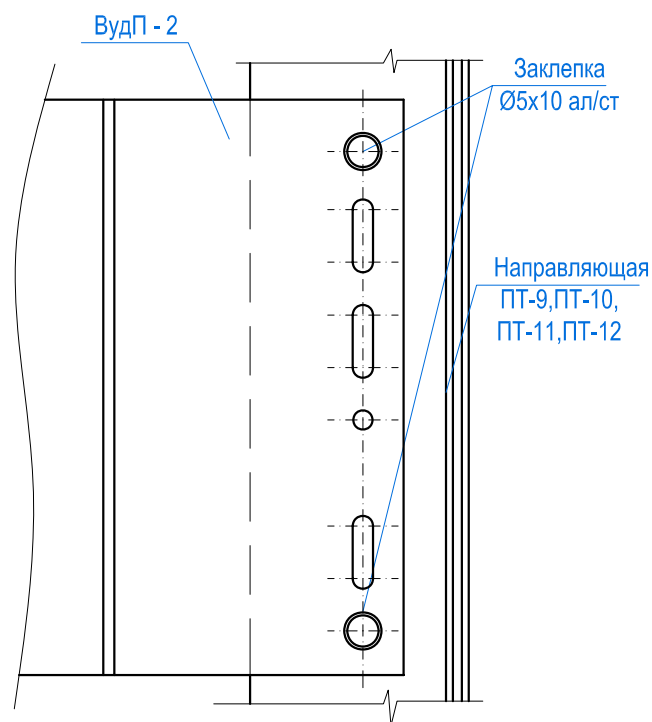
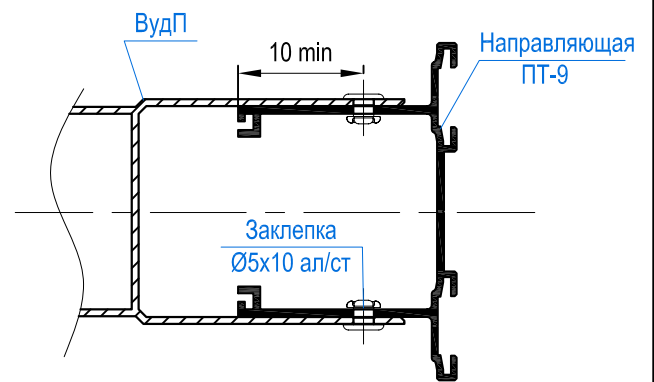
Z - компенсационный зазор

Рис.34

Узел крепления направляющей
к удлинительным вставкам ВудП
Крепление непосредственно к ВудП
Вертикальный разрез



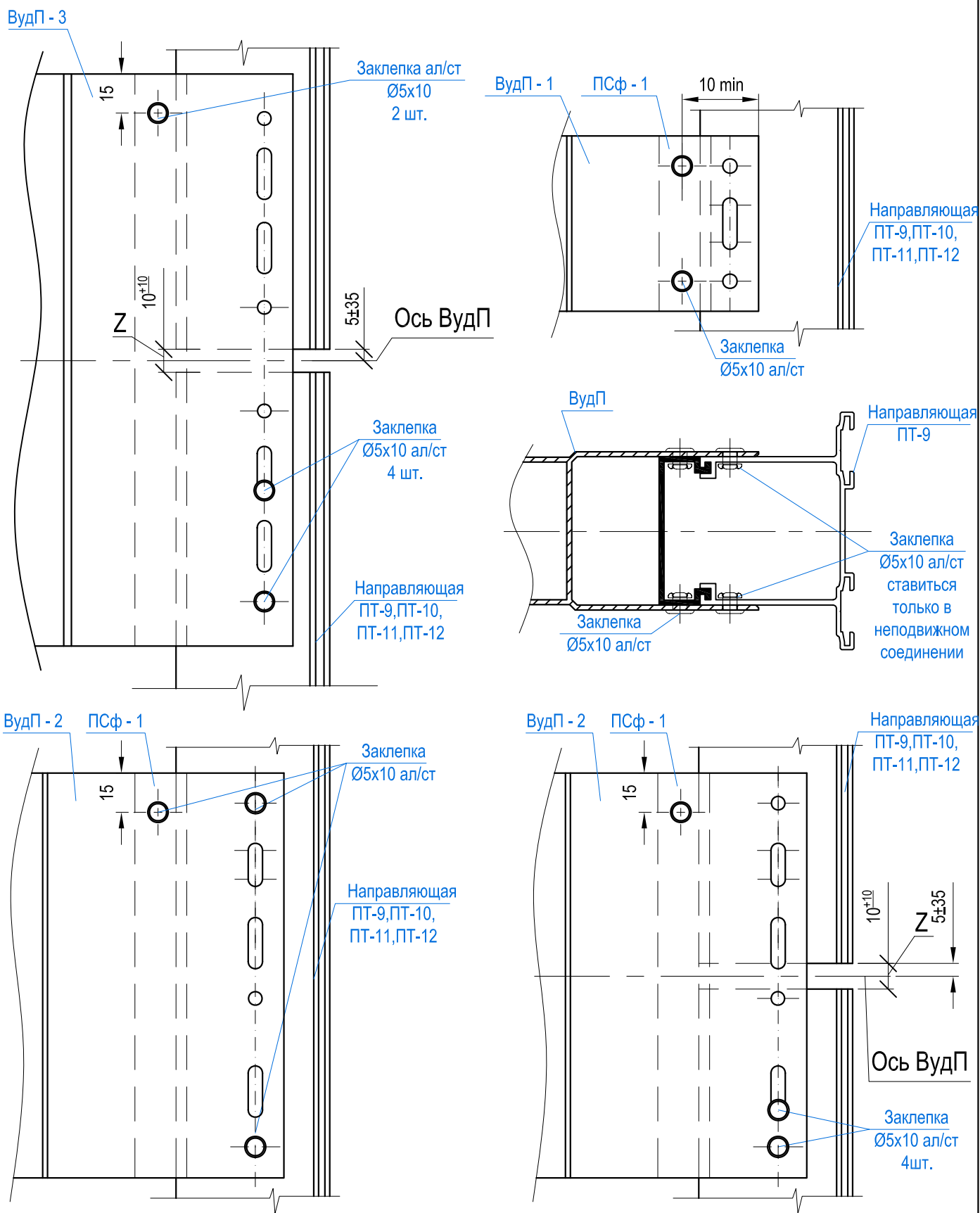
Горизонтальный разрез



Z - компенсационный зазор.

Рис.35

Узел крепления направляющей
к удлинительным вставкам ВудП
Крепление через салазку ПСф
Вертикальный разрез

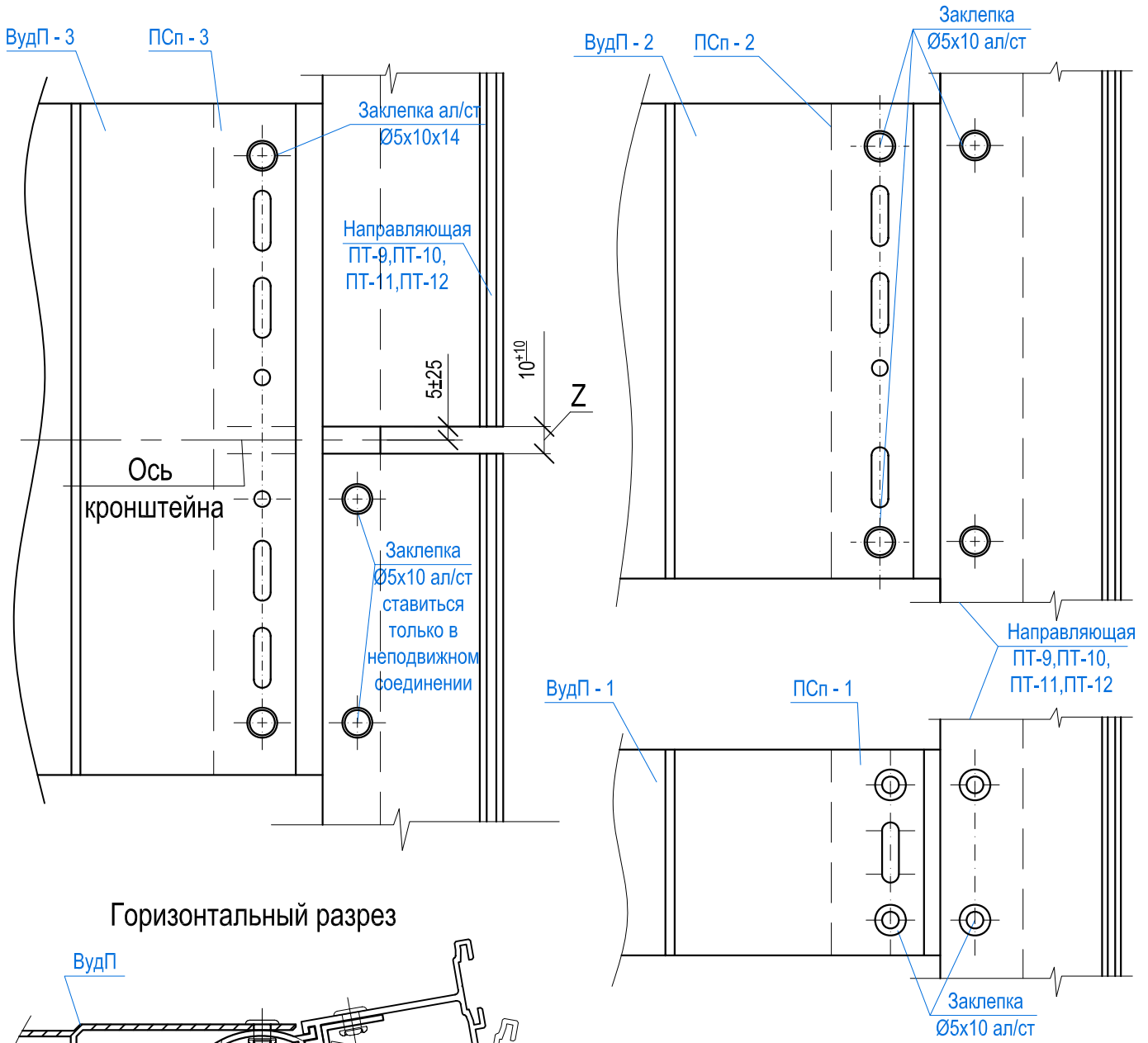


Z - компенсационный зазор.

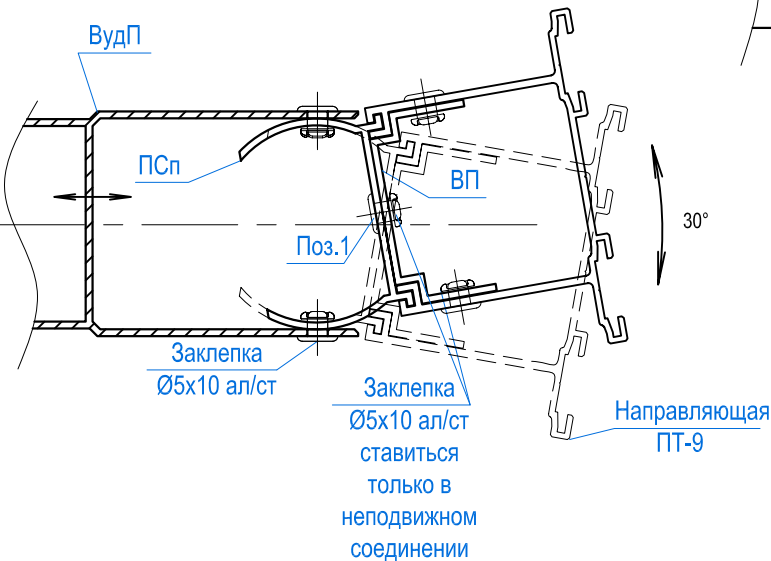
Допускается крепление направляющих ПТ-9, ПТ-10, ПТ-11, ПТ-12 посредством салазки ПСф непосредственно к кронштейнам Кп и Кв (без ВудП).

Рис.36

Узел крепления направляющей
к удлинительным вставкам ВудП
Крепление через салазку ПСп
Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



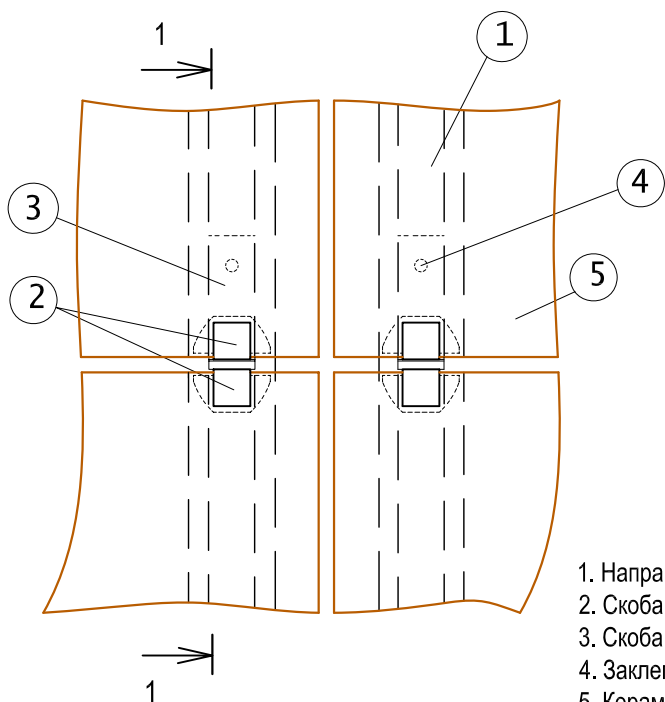
Z - компенсационный зазор.

Вставка в профиль ВП монтируется и фиксируется заклёпкой Поз.1 (только в неподвижном соединении) к направляющей до установки направляющей к кронштейну или вставке ВудП.

Допускается крепление направляющих ПТ-9, ПТ-10, ПТ-11, ПТ-12 посредством салазки ПСП и вставки ВП непосредственно к кронштейнам Кп и Кв (без ВудП).

Рис.37

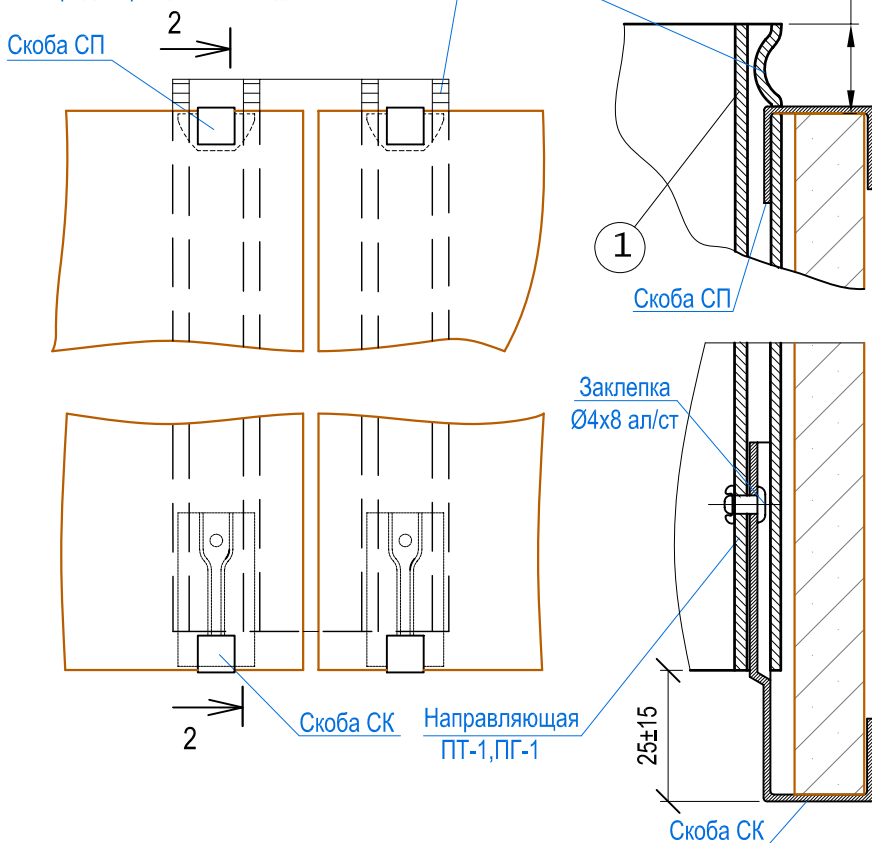
В пролете направляющей



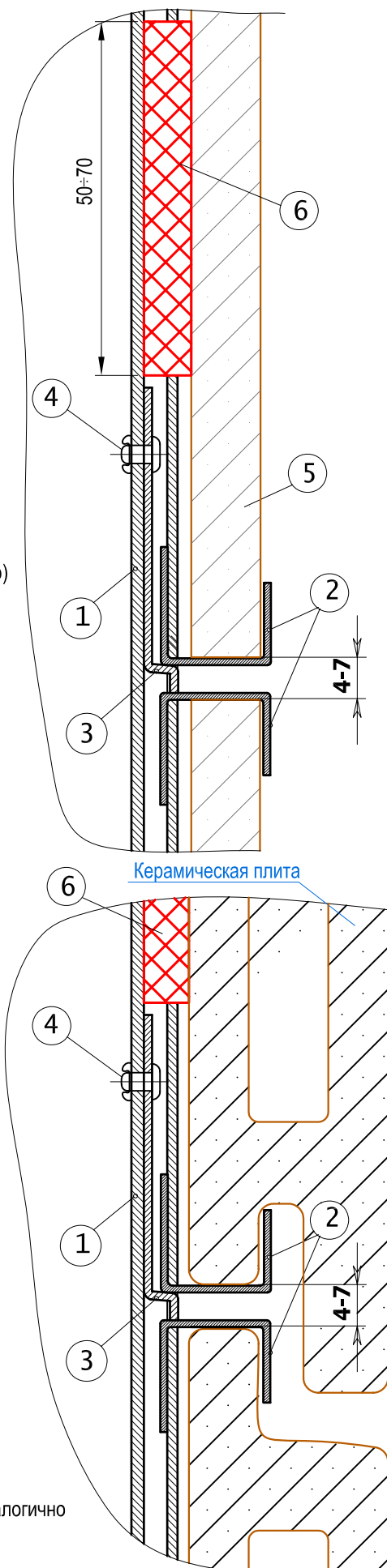
- 1. Направляющая
- 2. Скоба поворотная
- 3. Скоба распорная (дистансер)
- 4. Заклепка Ø 4x8
- 5. Керамогранит
- 6. Уплотнитель УР-1

На концах направляющей

После окончательной установки плитки
зажать край направляющей для
предотвращения выпадения скобы



1-1



Крепление облицовки на направляющих ПГ-1, ПТ-9, ПТ-10, ПТ-11, ПТ-12 - аналогично
изображённому здесь креплению на ПТ-1.

Рис.38

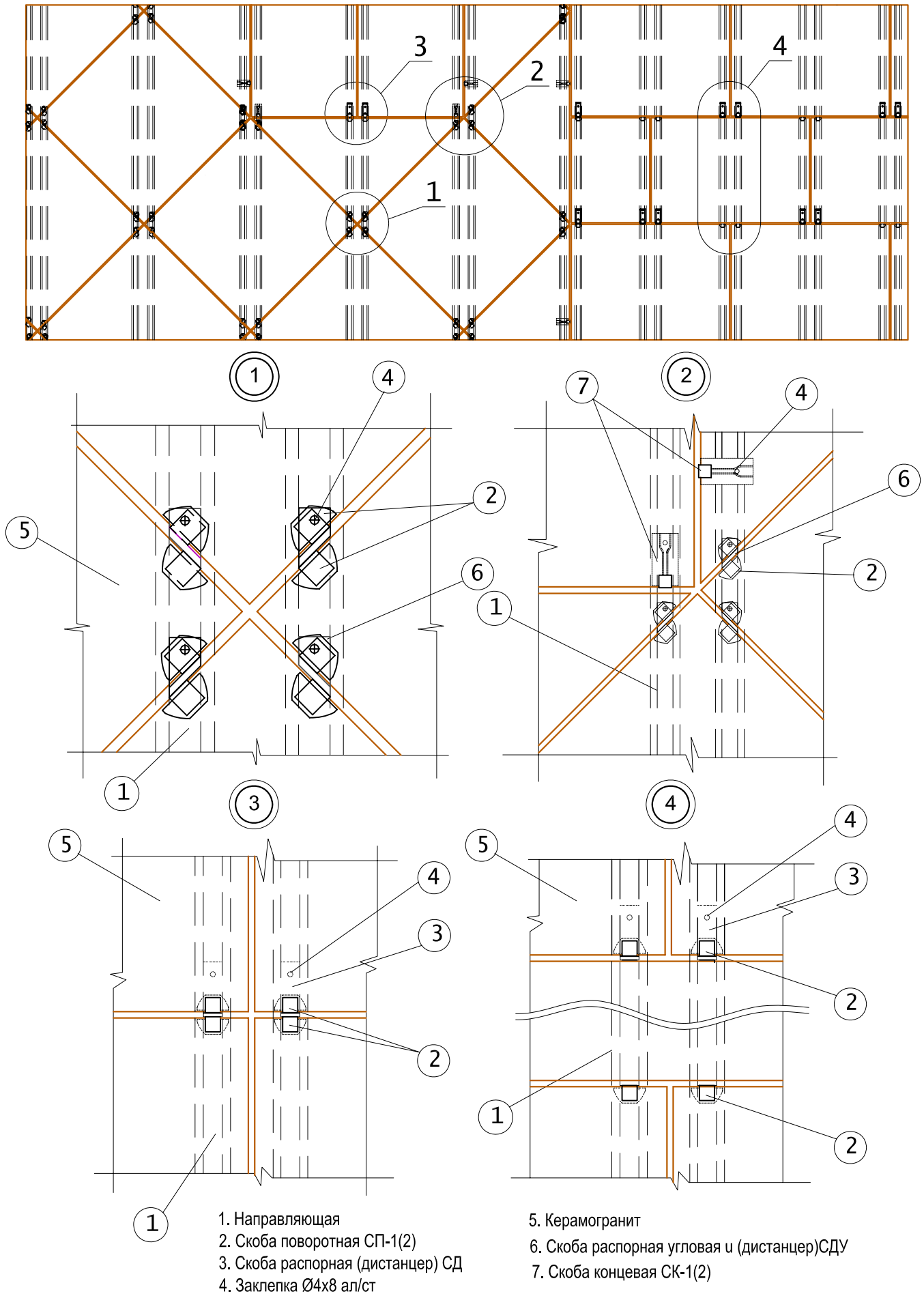
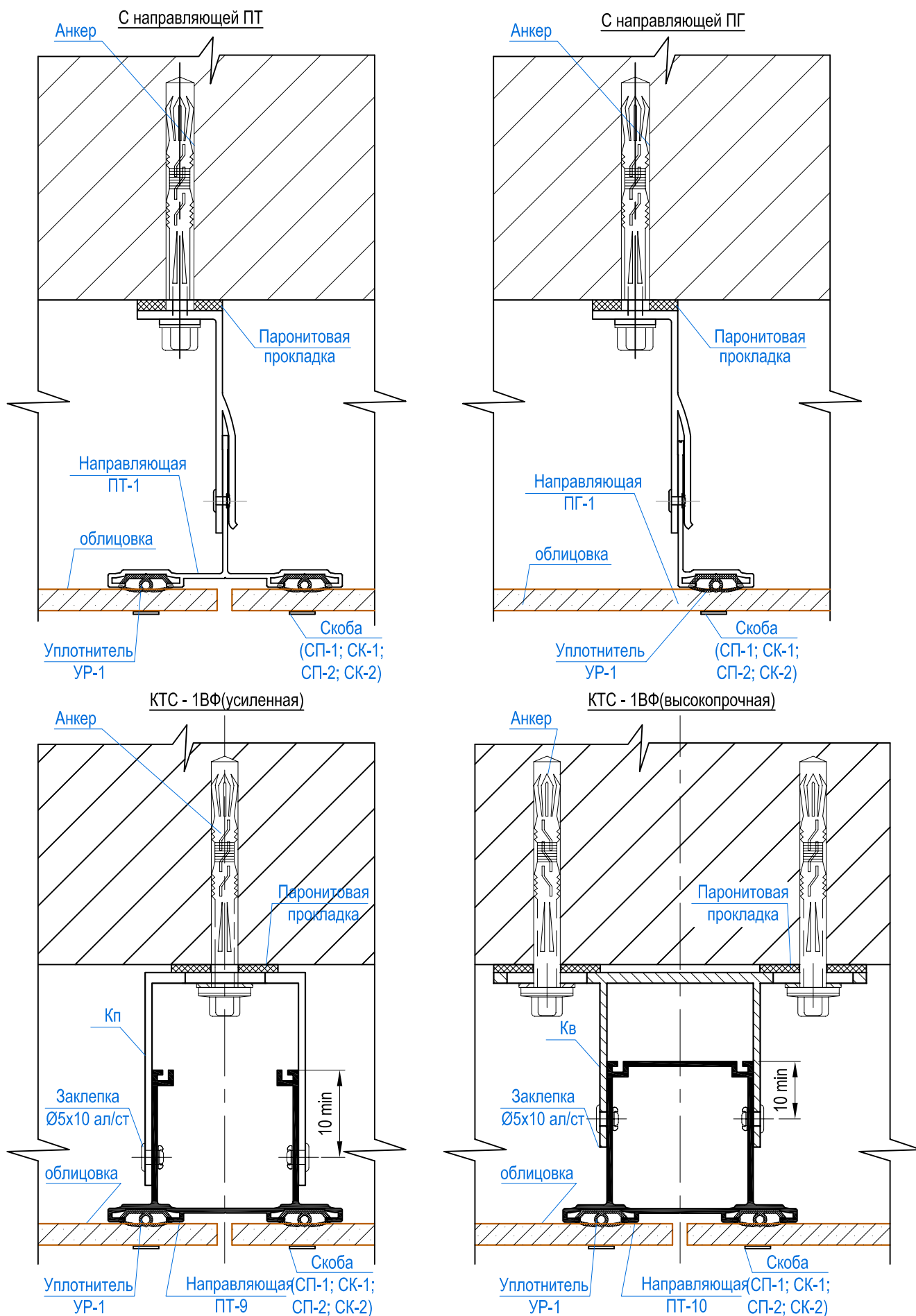


Рис.39

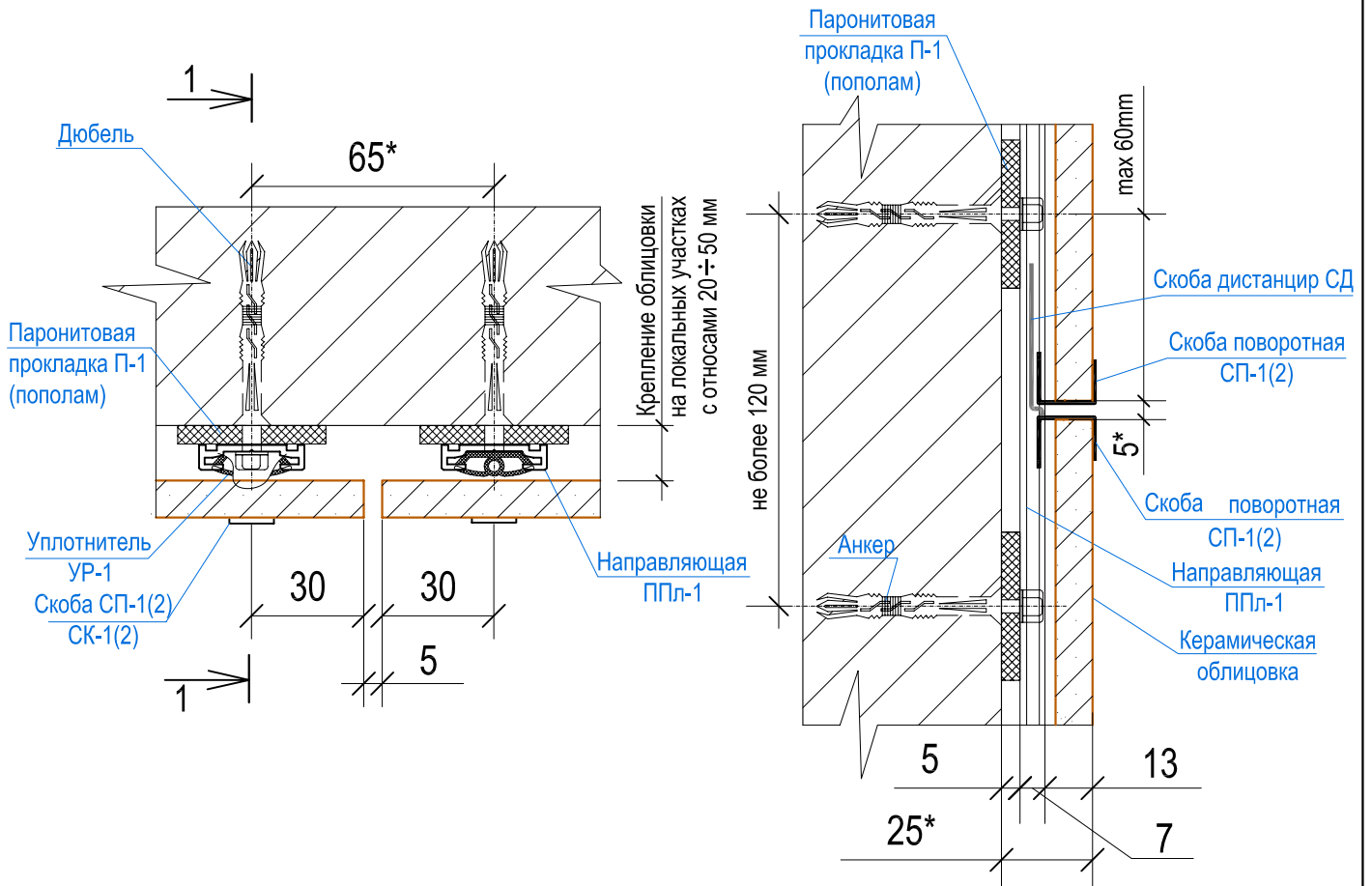


Допускается использование утеплителя.

Рис.40

С направляющей ПП

1-1



С направляющей ПП
на регулировочных подкладках

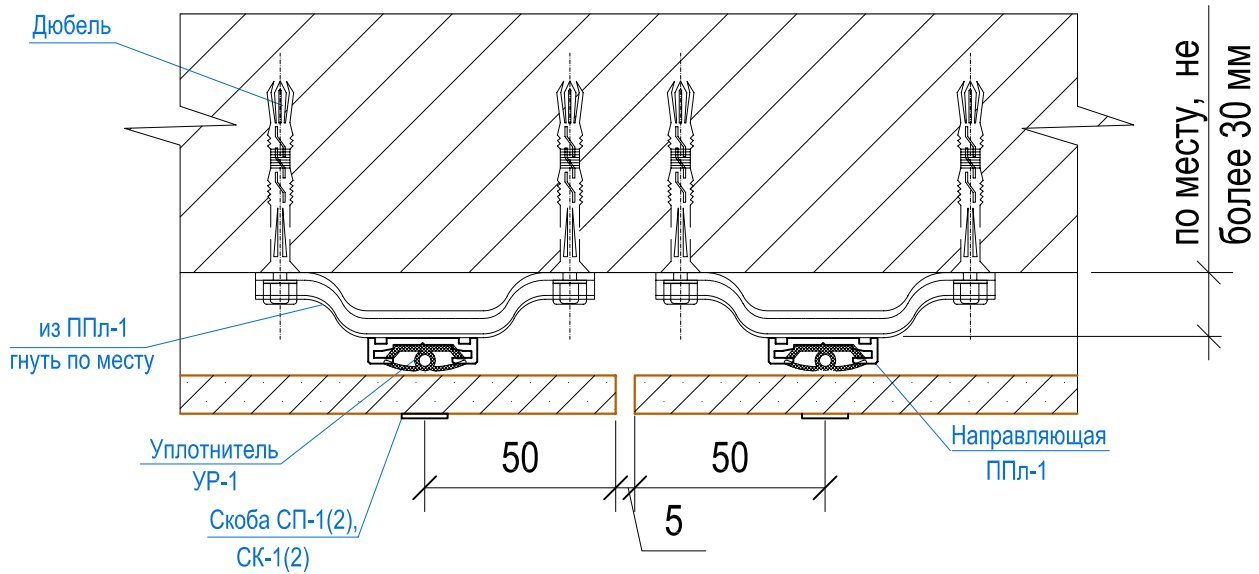
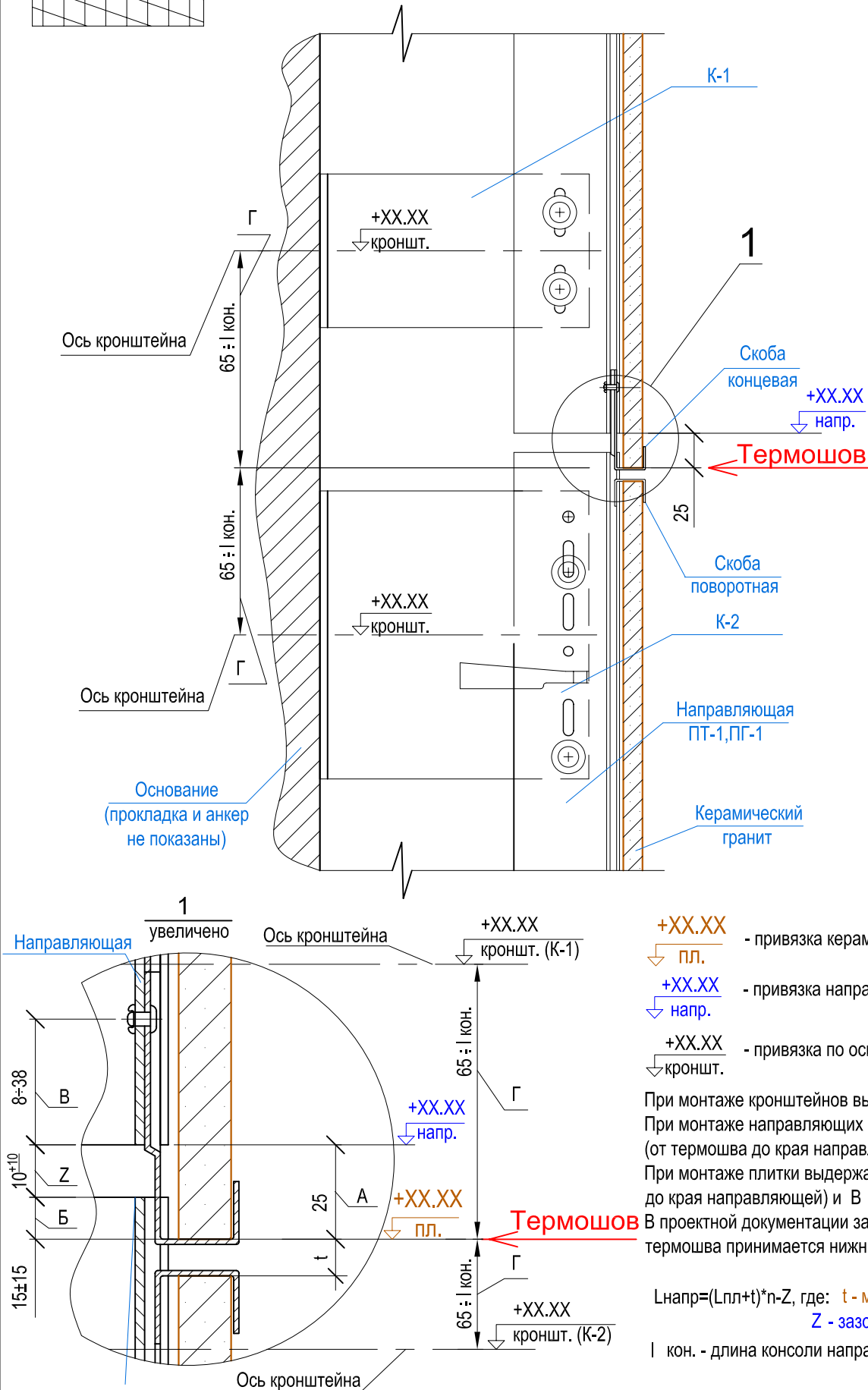
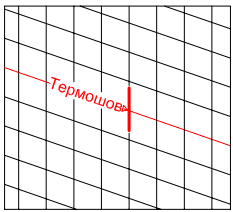


Рис.41

Узел деформационного шва температурного блока (термошов) на кронштейнах К-1+К-2

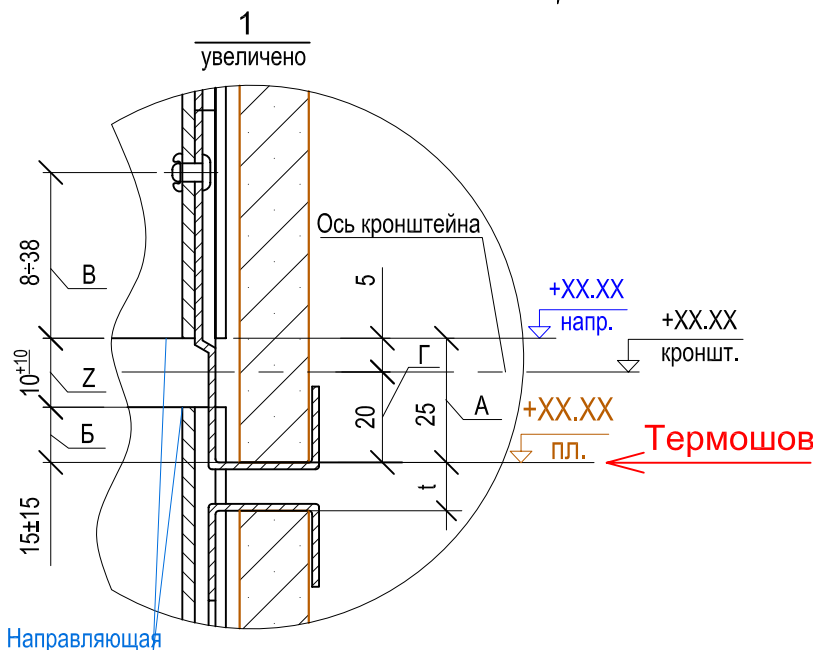
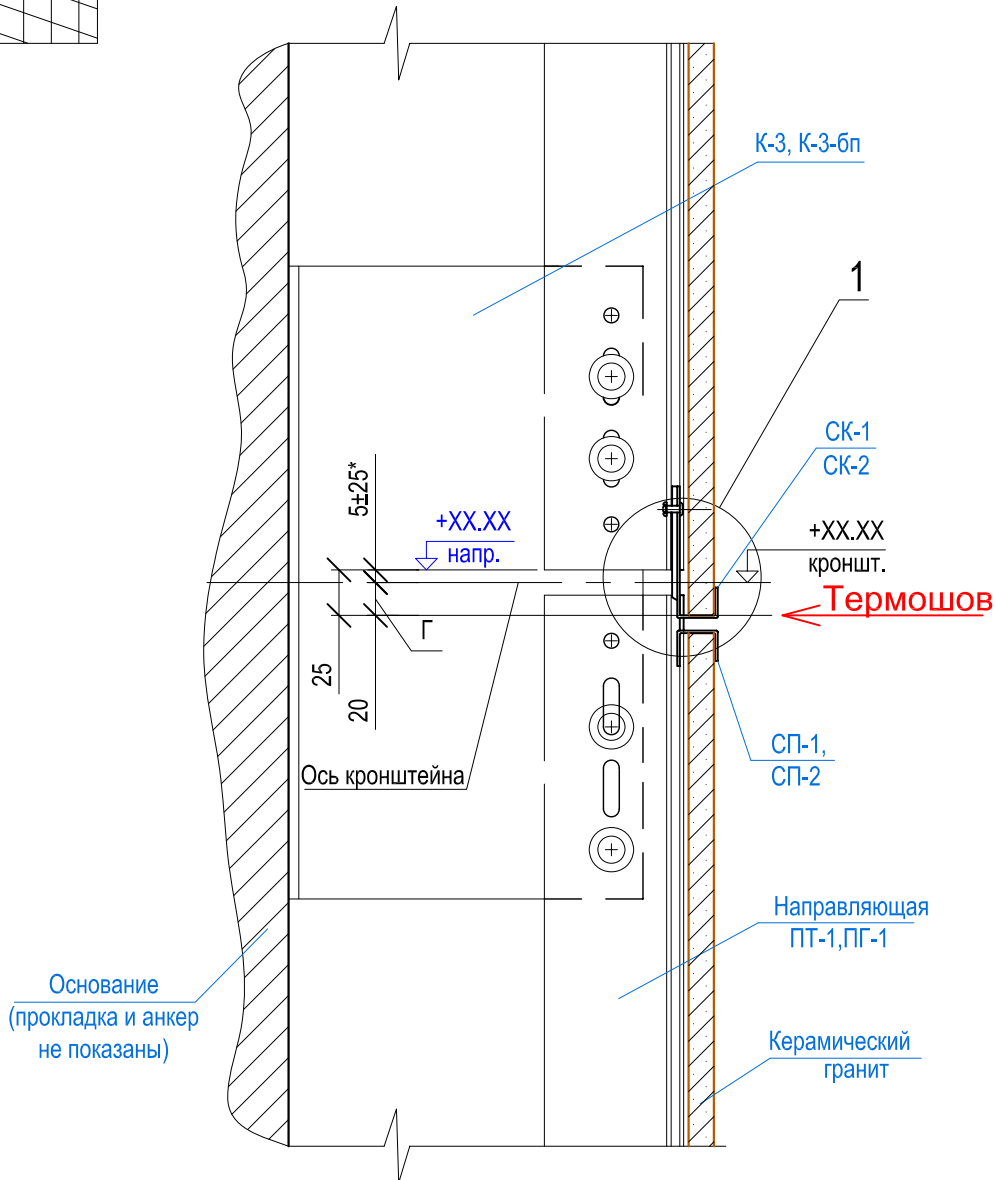
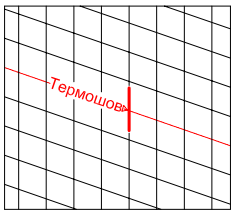


Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1ВФ (усиленная) применяют кронштейны Кп-1+Кп-2 и Кп-1.5+Кп-2 аналогично показанному здесь варианту К-1+К-2, в КТС-1ВФ (высокопрочная) - соответственно Кв-1+Кв-2.

Рис.42

Узел деформационного шва температурного блока (термошов) на кронштейне К-3, К-3-бп



- +XX.XX пл. - привязка керамогранита
- +XX.XX напр. - привязка направляющих
- +XX.XX кроншт. - привязка по оси кронштейнов

При монтаже кронштейнов выдержать размер Г
 * - При монтаже направляющих выдержать размеры А, Б (от термошва до края направляющей) и Z. При монтаже плитки выдержать размеры Б (от плитки до края направляющей) и В
 В проектной документации за местоположение термошва принимается нижний край плитки

$L_{напр} = (L_{пл} + t) * n - Z$, где:
 t - межплиточный зазор,
 Z - зазор между направляющими.

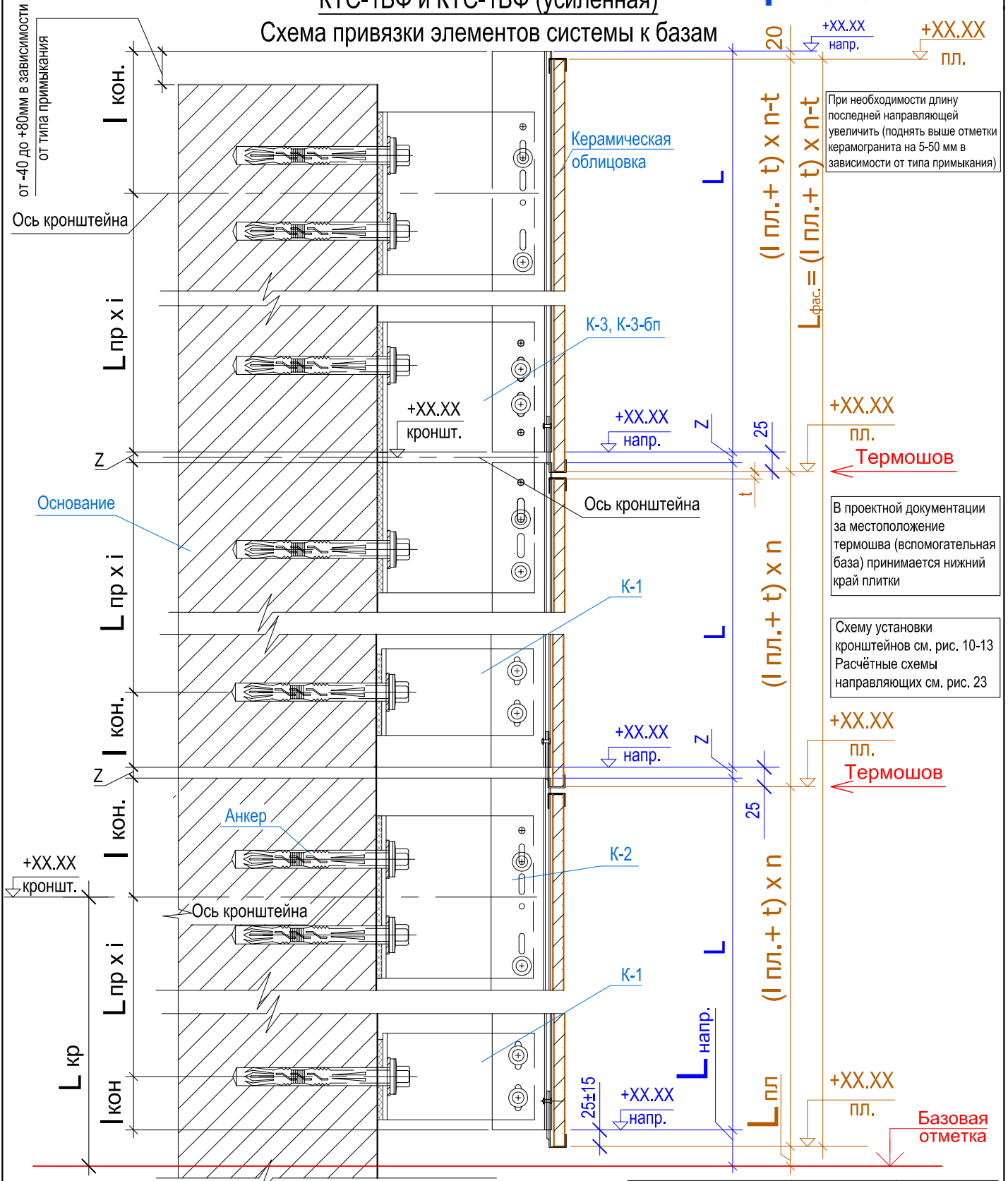
Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1ВФ (усиленная) применяют кронштейн Кп-3 аналогично показанному здесь варианту К-3, в КТС-1ВФ (высокопрочная) - соответственно Кв-3.

Рис.43

Вертикальный разрез фасадной конструкции
КТС-1ВФ и КТС-1ВФ (усиленная)

Схема привязки элементов системы к базам



При необходимости длину последней направляющей увеличить (поднять выше отметки керамогранита на 5-50 мм в зависимости от типа примыкания)

В проектной документации за местоположение термошва (вспомогательная база) принимается нижний край плитки

Схему установки кронштейнов см. рис. 10-13
Расчётные схемы направляющих см. рис. 23

Условные обозначения:

- L - длина направляющей по проекту (не более 5400 мм). $L = (L_{пл} + t) \cdot n - Z$
- L пр - длина пролета направляющей по проекту, i - количество пролетов
- l кон. - длина консоли направляющей
- n - количество плиток размером l пл
- t - межплиточный зазор
- L фас. - общая высота облицовки фасада по плитке
- Z - зазор между направляющими.

Привязки по элементам	В виде высотных отметок	В виде линейных размеров
- по оси кронштейнов	+XX.XX кроншт.	L кр
- по направляющим	+XX.XX напр.	L напр.
- по керамограниту	+XX.XX пл.	L пл.

Допускается использование утеплителя.

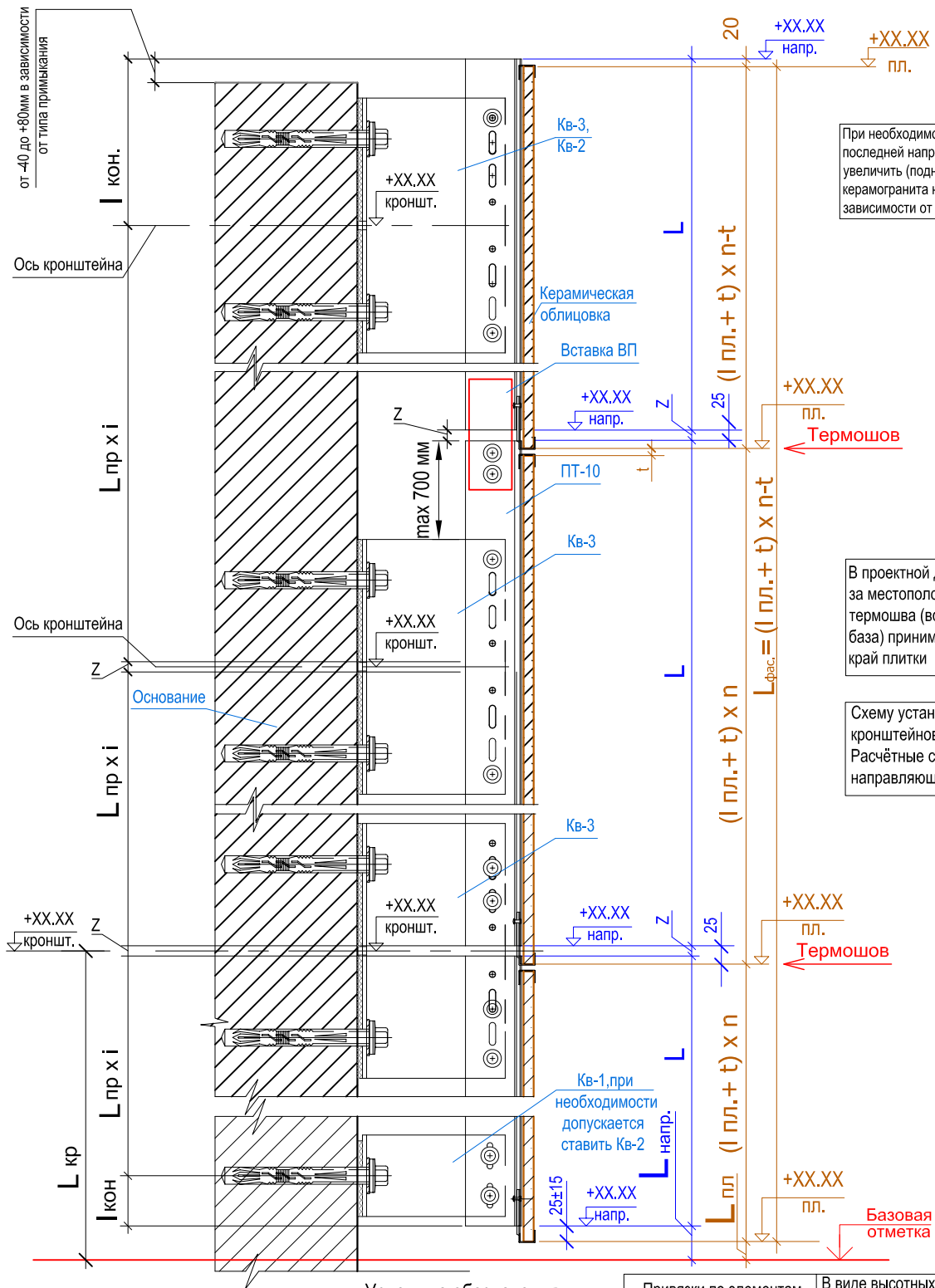
В системе КТС-1ВФ (усиленная) вертикальный разрез фасада аналогичен показанному, но применяются кронштейны семейства Кп направляющей ПТ-9.

Рис.44

Вертикальный разрез фасадной конструкции КТС-1ВФ (высокопрочная)



Схема привязки элементов системы к базам



При необходимости длину последней направляющей увеличить (поднять выше отметки керамогранита на 5-50 мм в зависимости от типа примыкания)

В проектной документации за местоположение термошва (вспомогательная база) принимается нижний край плитки

Схему установки кронштейнов см. рис. 10-13
Расчётные схемы направляющих см. рис. 23

Условные обозначения:

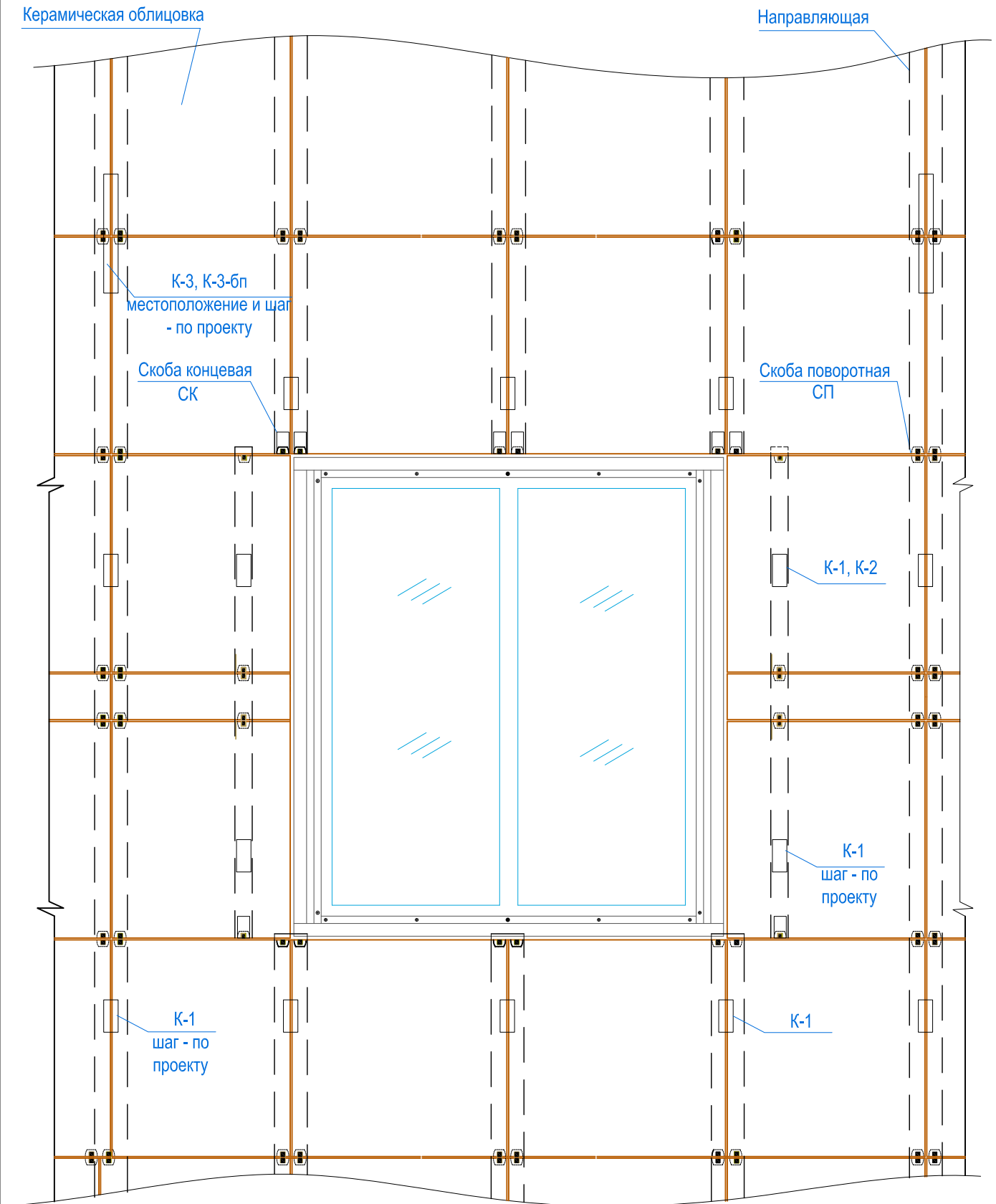
- L** - длина направляющей по проекту (не более 4200 мм). $L=(L_{пл}+t) \cdot n - Z$
- L пр** - длина пролета направляющей по проекту, **i** - количество пролетов
- l кон.** - длина консоли направляющей
- n** - количество плиток размером **l пл**
- t** - межплиточный зазор
- L фас.** - общая высота облицовки фасада по плитке
- Z** - зазор между направляющими.

Привязки по элементам	В виде высотных отметок	В виде линейных размеров
- по оси кронштейнов	+XX.XX кроншт.	L _{кр}
- по направляющим	+XX.XX напр.	L _{напр}
- по керамограниту	+XX.XX пл.	L _{пл.}

Допускается использование утеплителя.
Допускается использование направляющих ПТ-11, ПТ-12.

Рис.45

Фрагмент фасада.
Элементы крепления облицовки
в пожароопасной зоне вокруг окна



Примечание: Схему установки кронштейнов см. рис. 10 - 13

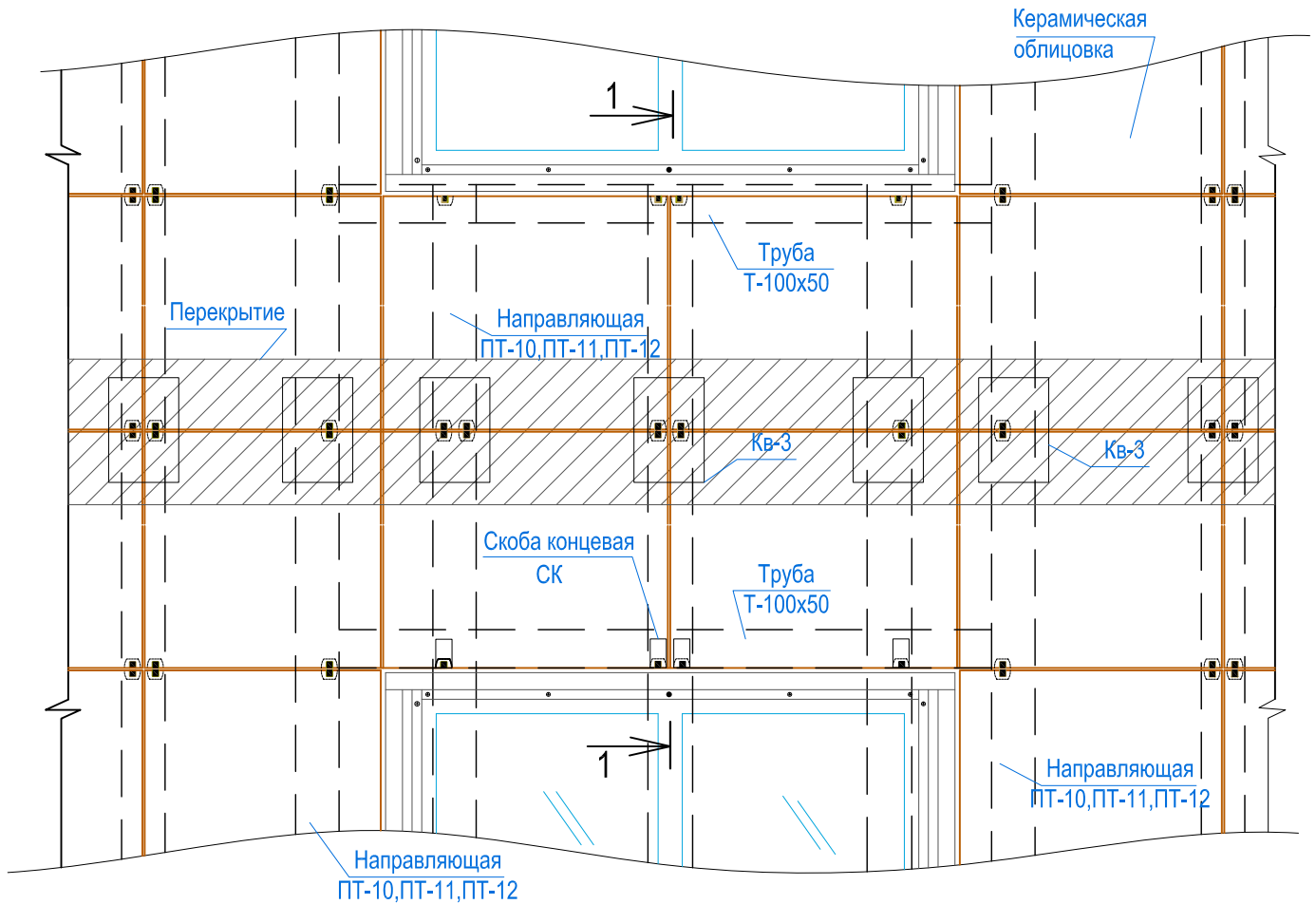
Расчётную схему направляющих см. рис. 23

Установка дополнительных кляммеров и скоб в целях пожарной безопасности вокруг окна не требуется!

В систем КТС-1ВФ (усиленная) вертикальный конструкция аналогичная показанной, но применяются кронштейны семейства Кп с направляющей ПТ-9.

Рис.46

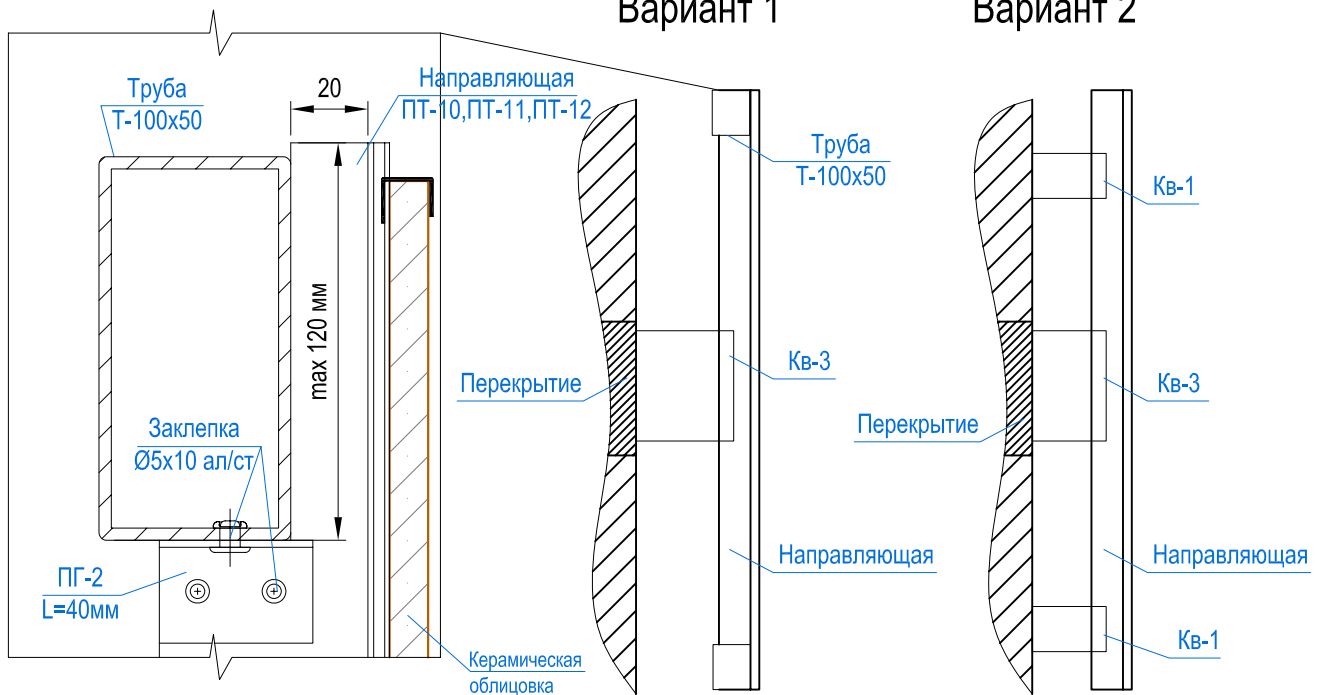
Фрагмент фасада КТС-1 ВФ (высокопрочная)
Крепление направляющих в зоне вокруг окна



1-1

Вариант 1

Вариант 2



Примечание:

Схему установки кронштейнов см. рис. 10 - 13

Расчётную схему направляющих см. рис. 23

Установка дополнительных кляммеров и скоб в целях пожарной безопасности вокруг окна не требуется!

При достаточной прочности в сеч. 1-1 допускается замена направляющих ПТ-10, ПТ-11 и ПТ-12 на ПТ-1, а Т-100x50 на ПТ-10 (вариант 1), и кронштейнов Кв на кронштейны типа К-1, К-2, К-3 (вариант 2).

Рис.47

ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМАХ КТС-1ВФ
 Верхний откос из керамической облицовки на зданиях V-ой степени
 огнестойкости по СНиП21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, клас функциональной
 и конструктивной пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)
 Окно установлено заподлицо с несущей
 Тип 1а: Н>170мм

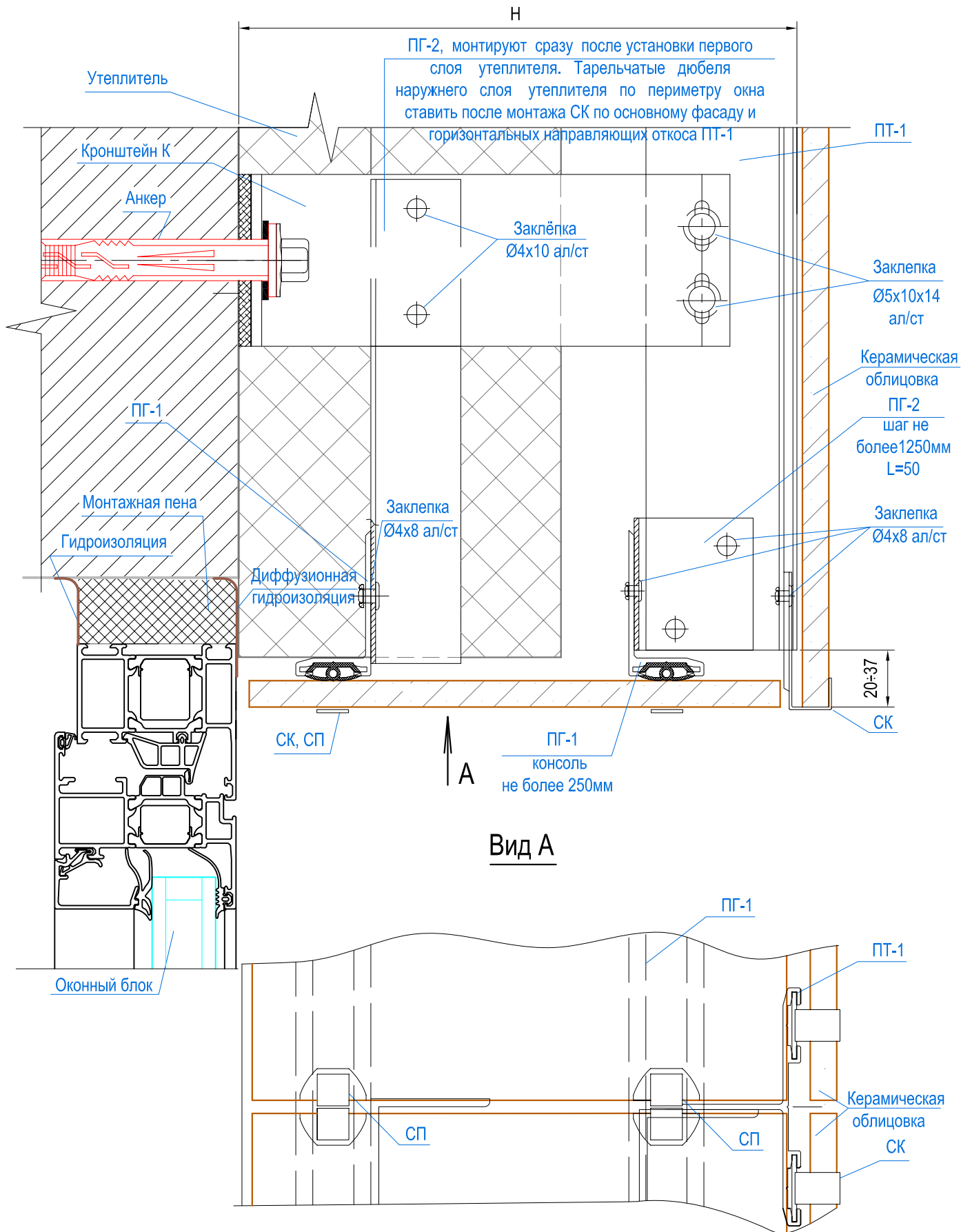
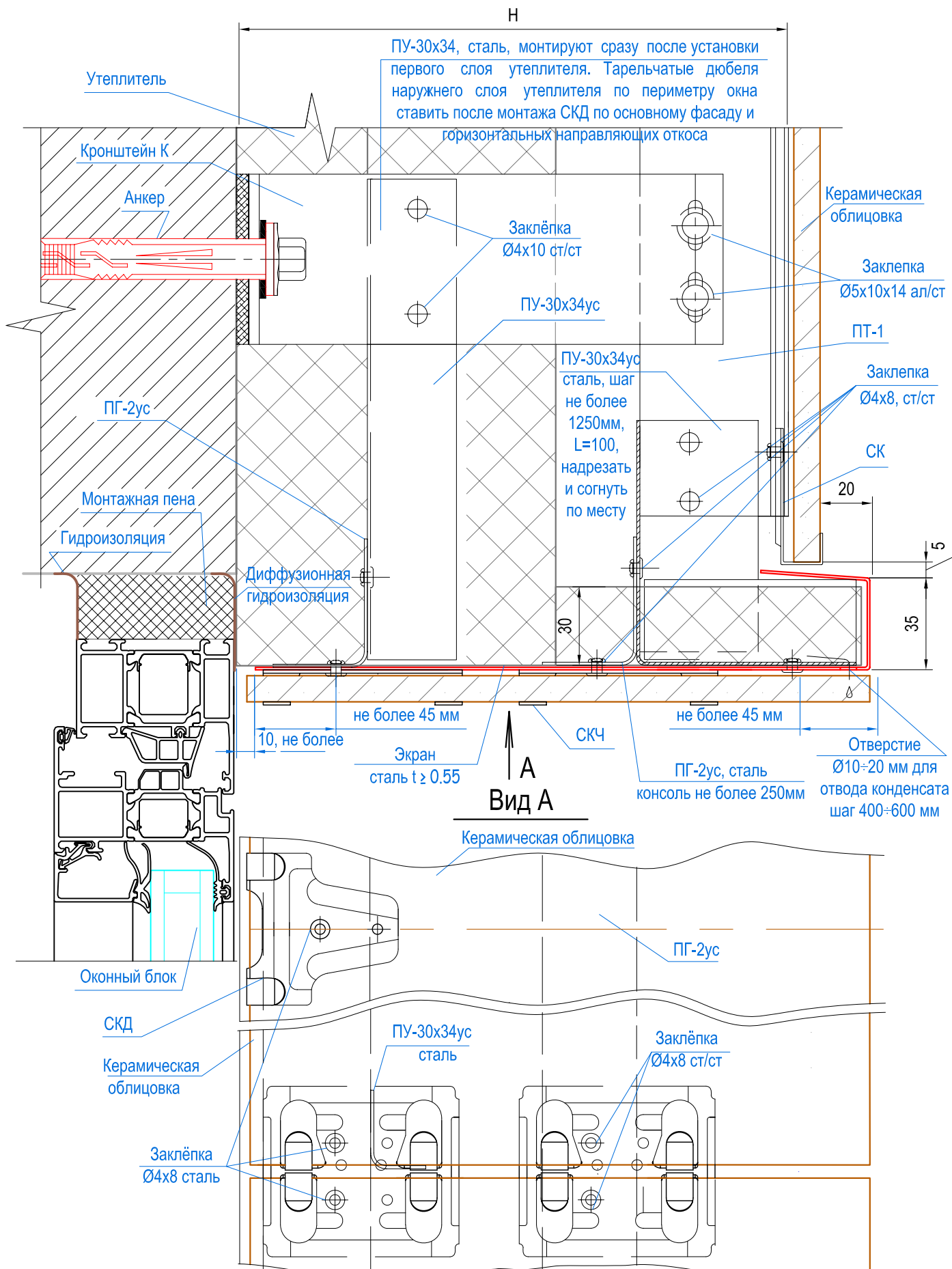


Рис.48

Верхний откос из керамической облицовки
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 16: Н>170мм



Допускается использование элементов системы КТС-1кс вместо элементов системы КТС-1ус.



Верхний откос из керамической облицовки на зданиях V-ой степени
огнестойкости по СНиП21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, клас функциональной
и конструктивной пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)

Окно установлено заподлицо с несущей

Тип 2а, Н<170мм

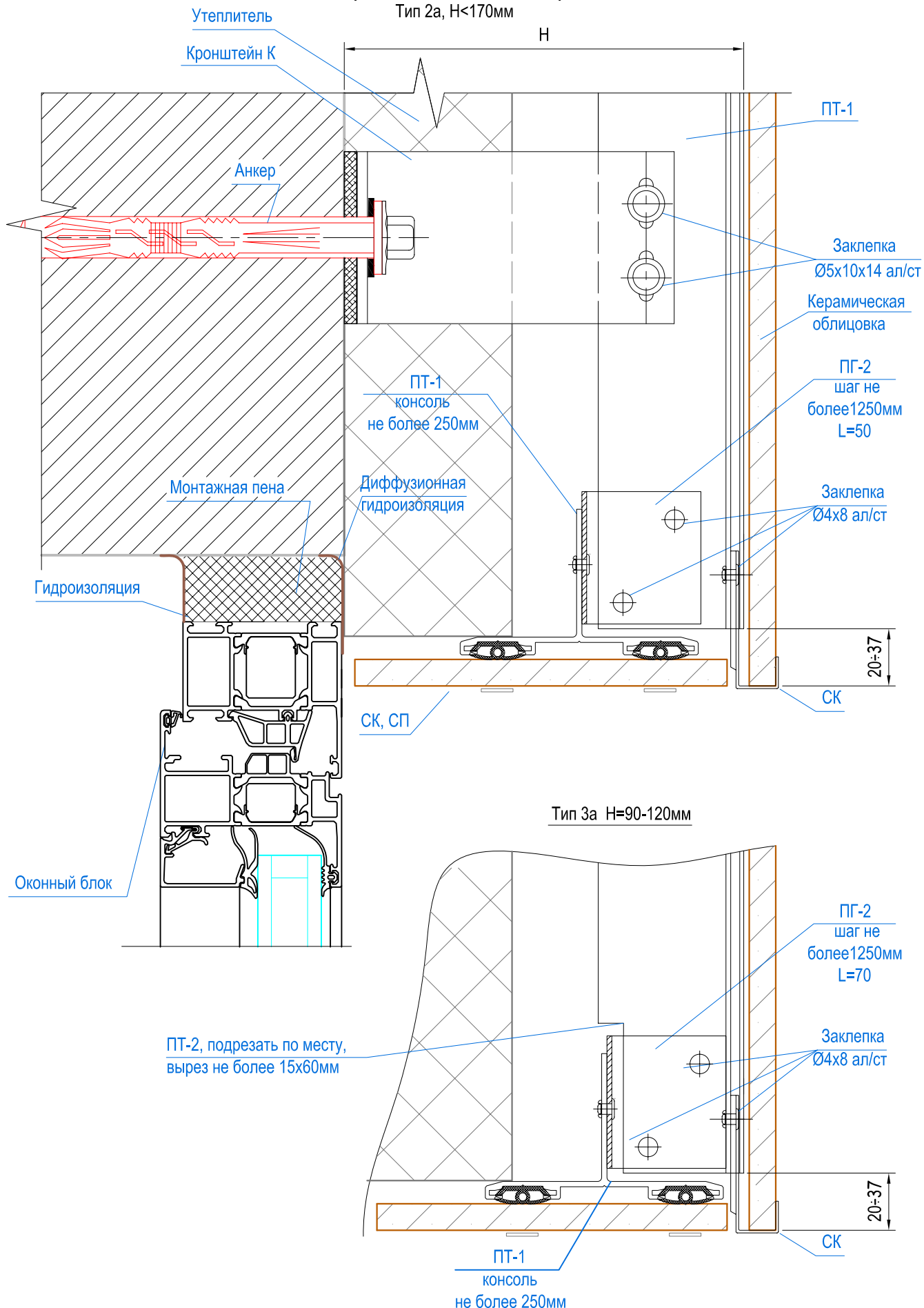
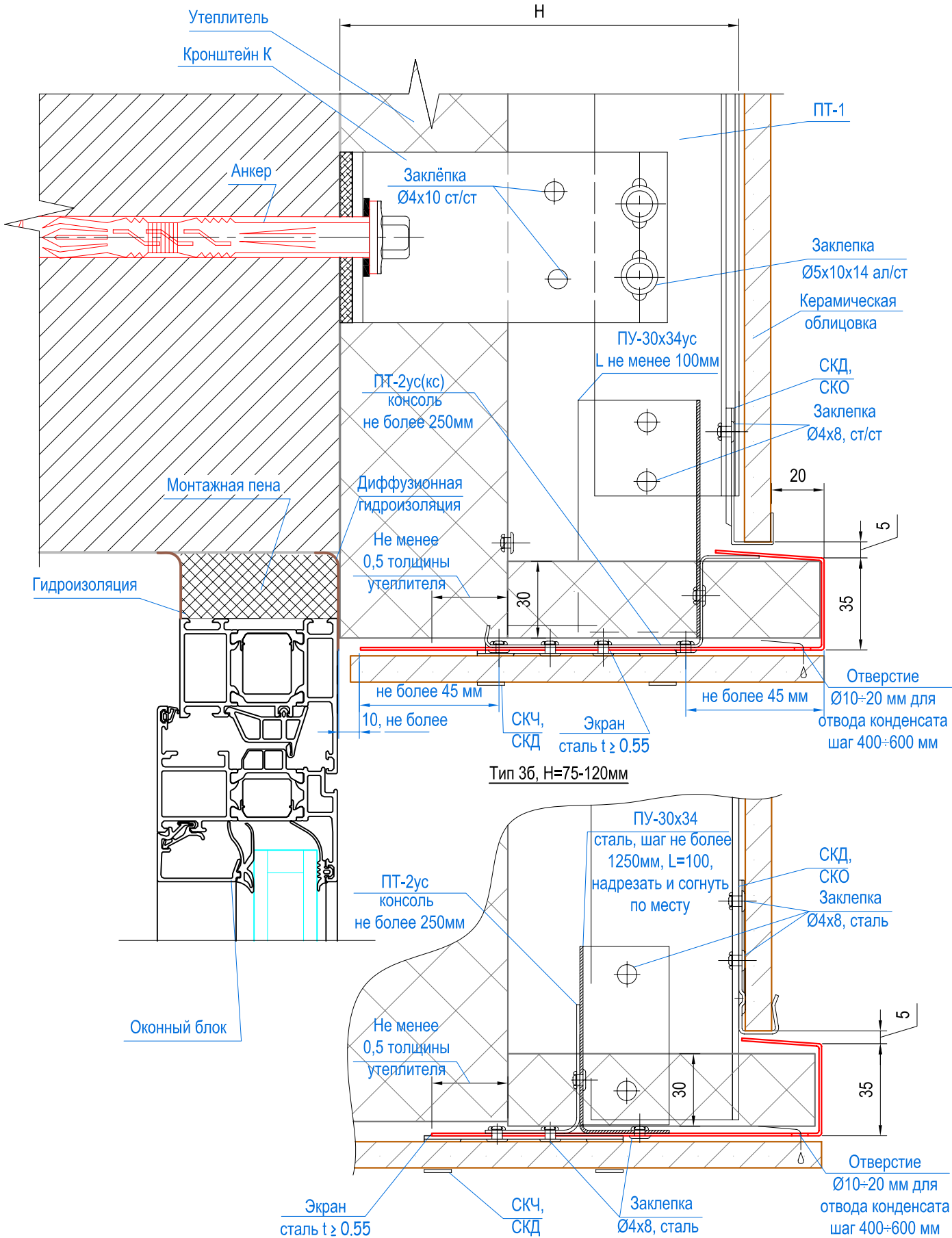


Рис.50



ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМАХ КТС-1ВФ

Верхний откос из керамической облицовки
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 26, Н<170мм



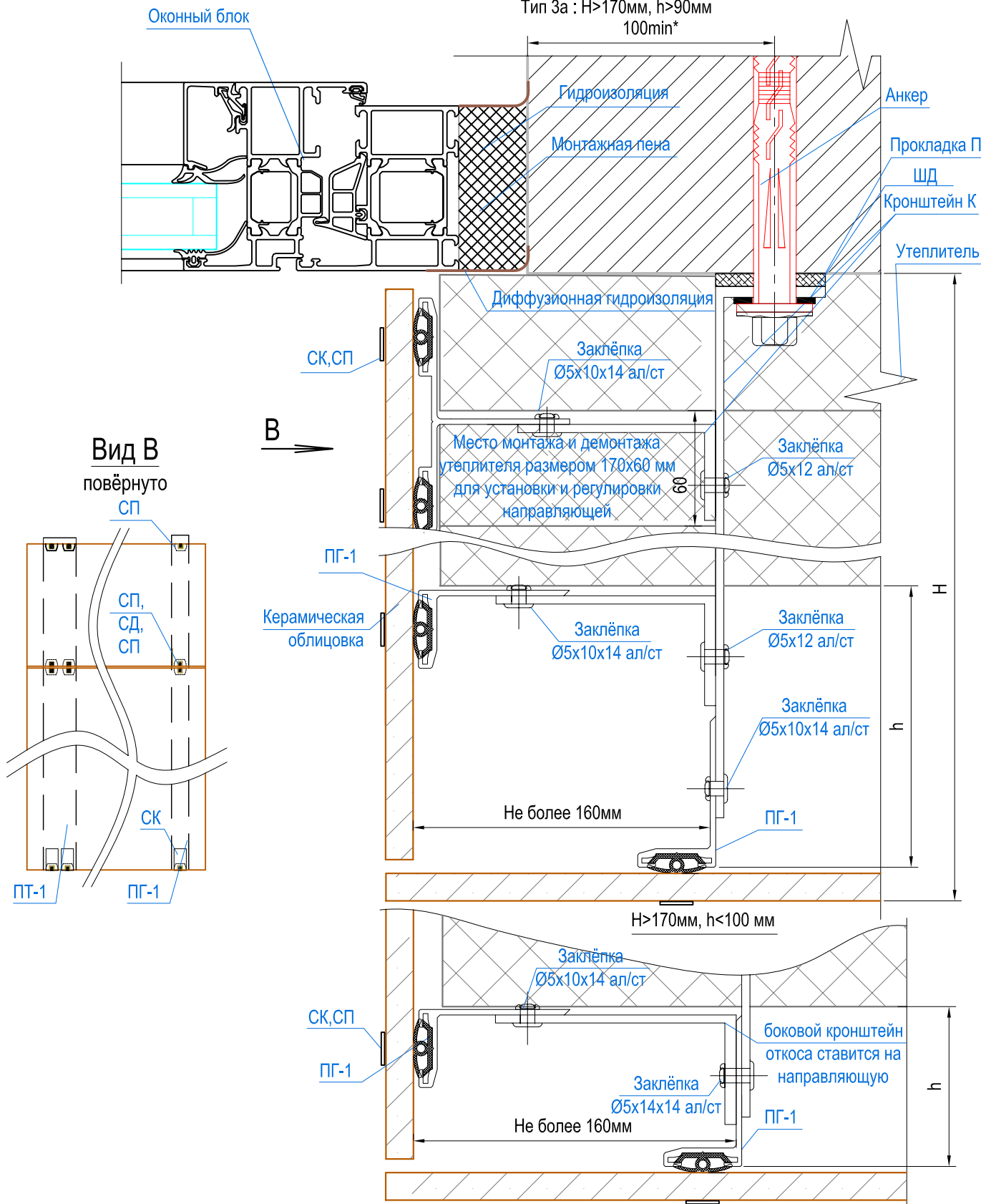
Допускается использование элементов системы КТС-1кс вместо элементов системы КТС-1ус.

Рис.51

Верхний откос из керамической облицовки на зданиях V-ой степени огнестойкости по СНиП21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, класс функциональной и конструктивной пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)

Окно установлено заподлицо с несущей

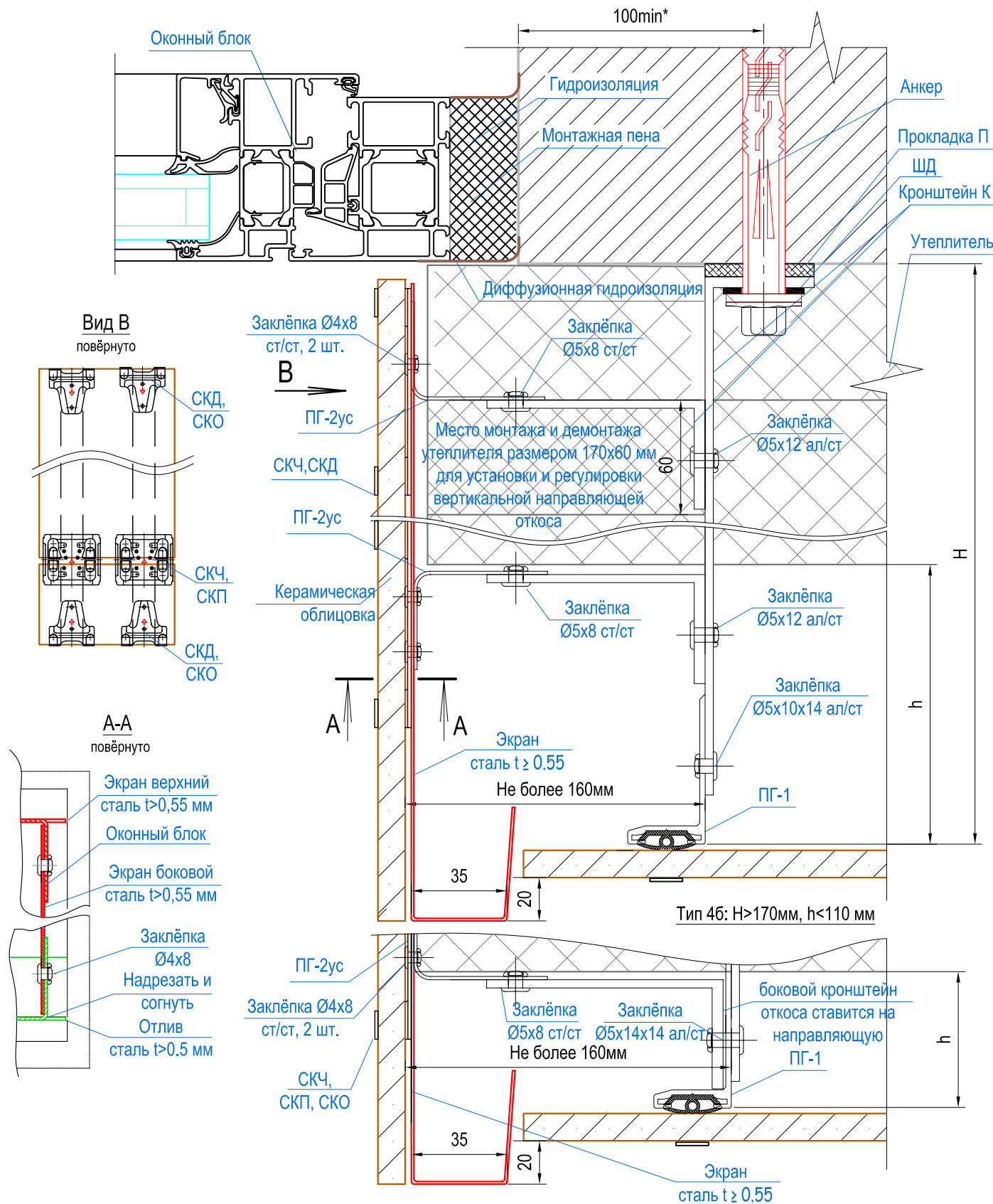
Тип 3а : Н>170мм, h>90мм
100min*



Порядок монтажа: Ближний к окну боковой кронштейн (для откоса) ставят после монтажа первого слоя утеплителя. Потом монтируют второй слой утеплителя, но тарельчатые дюбеля, по периметру окна, не ставят. После установки второго (наружного) бокового кронштейна, выравнивают плоскость основного фасада. После выравнивания плоскости откоса, склепывают боковые кронштейны и вертикальные направляющие откоса. Для этого допускается вырезать два куса утеплителя, размером 60x85 мм, в районе внутреннего бокового кронштейна. После чего вырезанные куски возвращают на место. Ставят оставшиеся тарельчатые дюбеля и плиты облицовки по периметру окна напротив кронштейна.

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Боковой откос из керамической облицовки
Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 36 : H>170мм, h>90мм



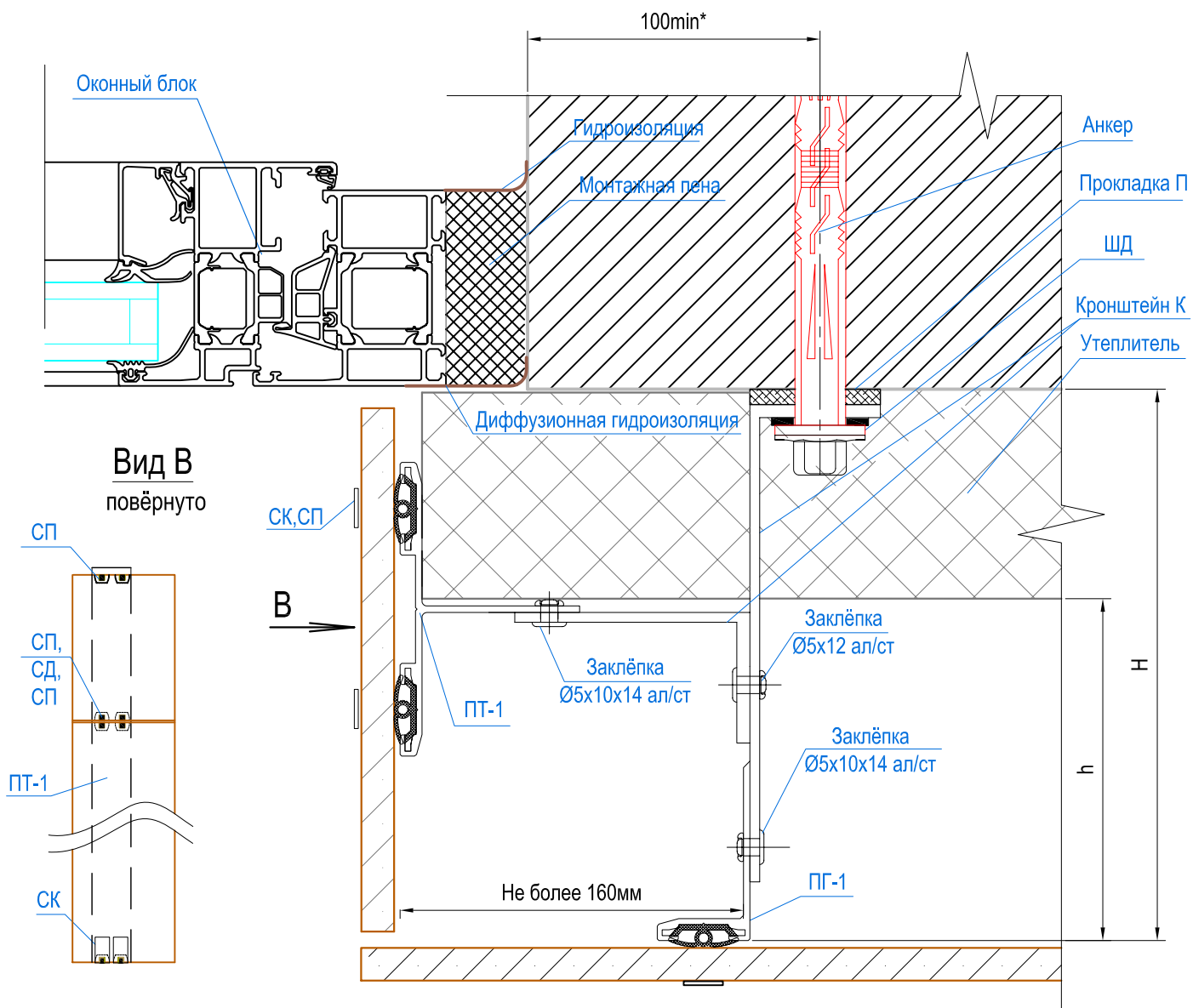
Порядок монтажа: Ближний к окну боковой кронштейн (для откоса) ставят после монтажа первого слоя утеплителя. Потом монтируют второй слой утеплителя, но тарельчатые дюбеля, по периметру окна, не ставят. После установки второго (наружного) бокового кронштейна, выравнивают плоскость основного фасада. После выравнивания плоскости откоса, склепывают боковые кронштейны и вертикальные направляющие откоса. Для этого допускается вырезать два куса утеплителя, размером 60x85 мм, в районе внутреннего бокового кронштейна. После чего вырезанные куски возвращают на место. Навешивают экран пожарной отсечки и СК. Ставят оставшиеся тарельчатые дюбеля и плиты облицовки по периметру окна напротив кронштейна.

Допускается использование элементов системы КТС-1кс вместо элементов системы КТС-1ус.

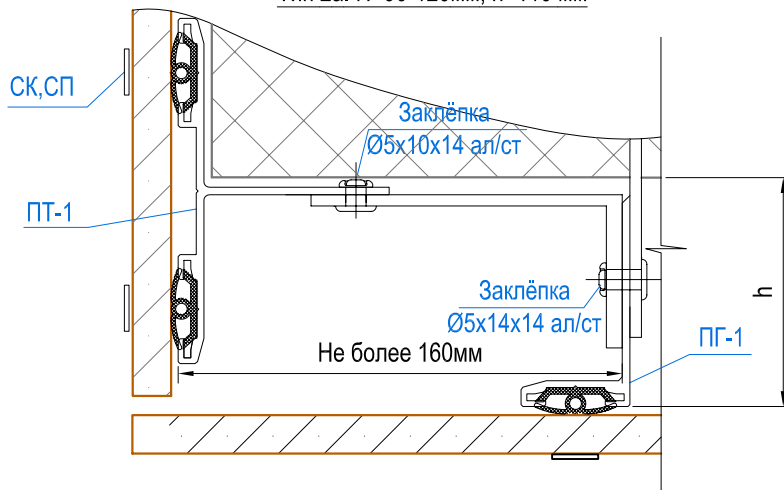
* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Верхний откос из керамической облицовки на зданиях V-ой степени огнестойкости по СНиП 21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, клас функциональной и конструктивной пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)

Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 1а: Н=120 ÷ 170мм

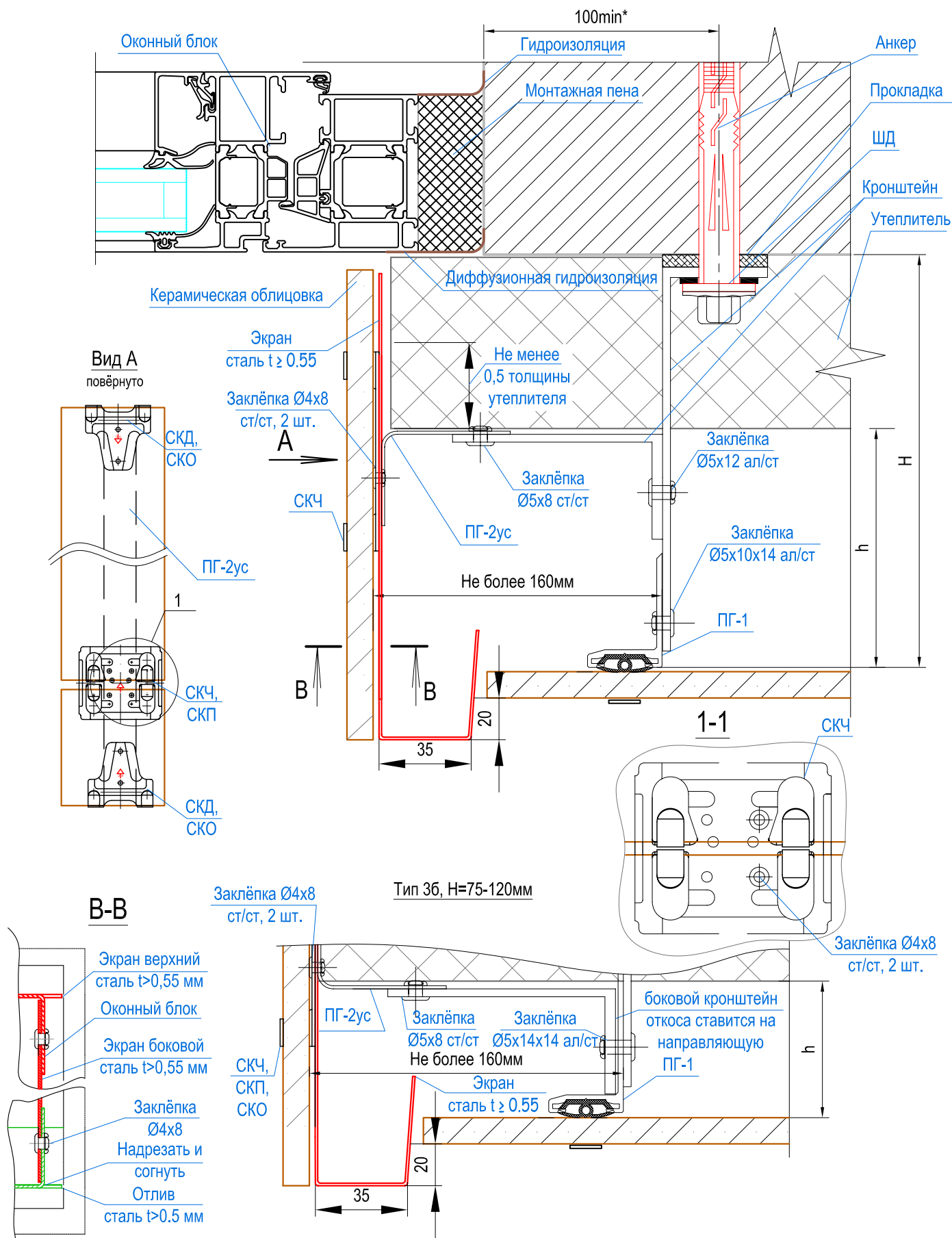


Тип 2а: Н=90-120мм, h<110 мм



* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Боковой откос из керамической облицовки
Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 16: Н<170мм, h>90мм



* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Рис.55

Верхний откос из стали $t > 0.55$ мм с покрытием Тип 1
Окно установлено заподлицо с несущей

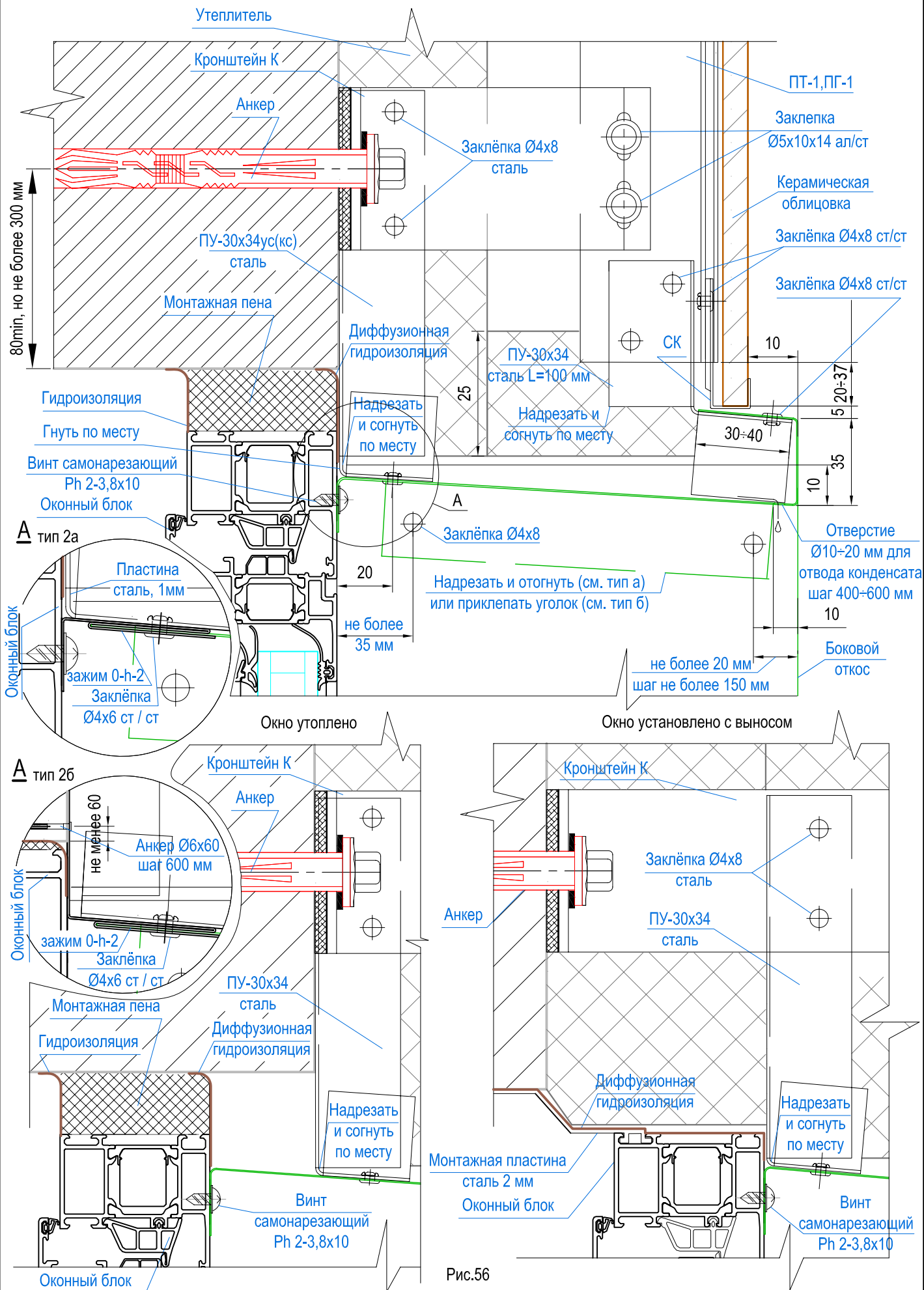
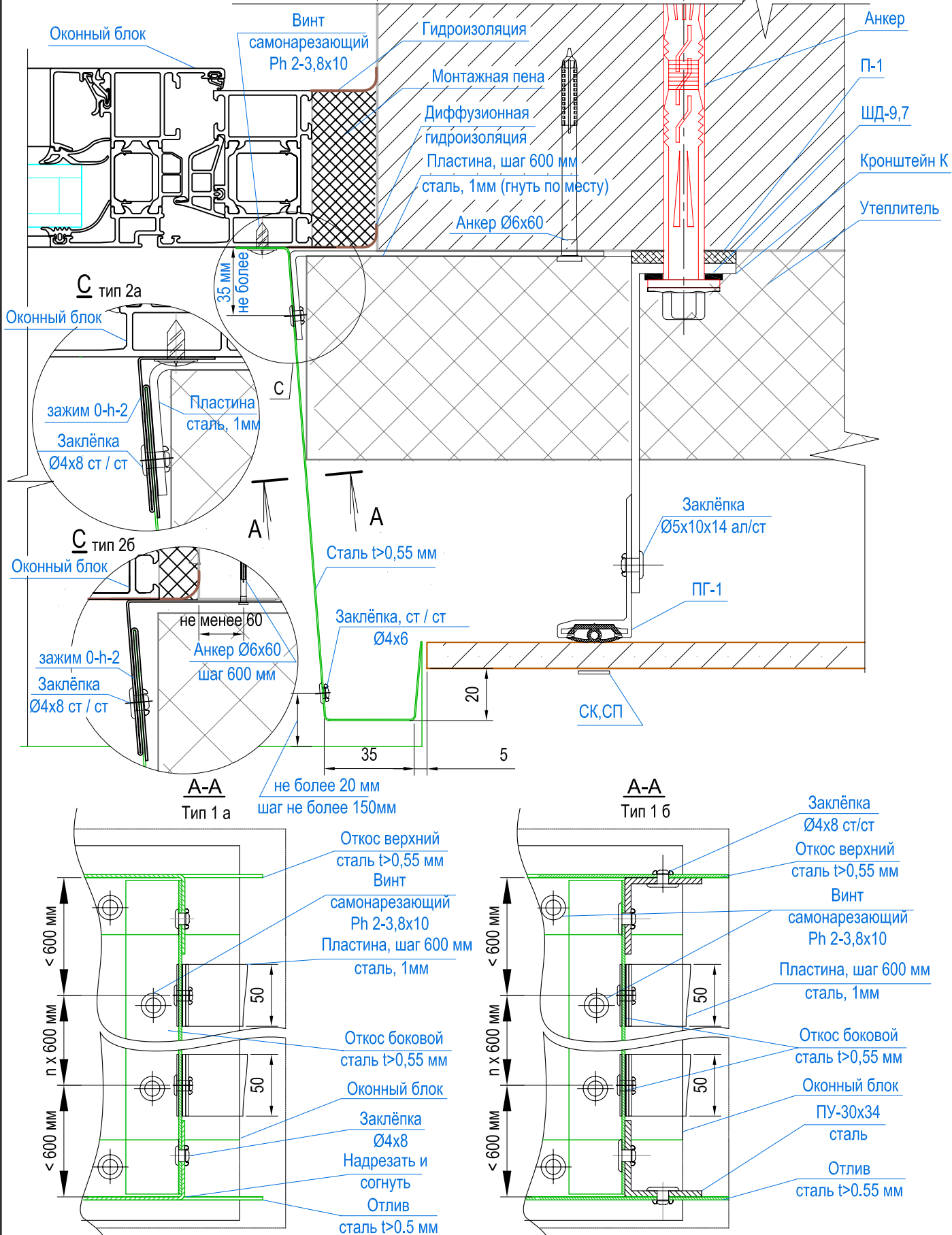


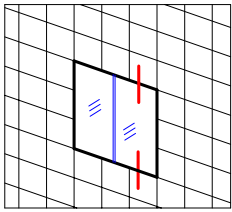
Рис.56

100min*



* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Рис.57



Узел примыкания к оконному проему (КТС-1ВФ)
Окно вынесено из плоскости оконного проема
Верхний откос и отлив из стального листа с покрытием

Вертикальное сечение

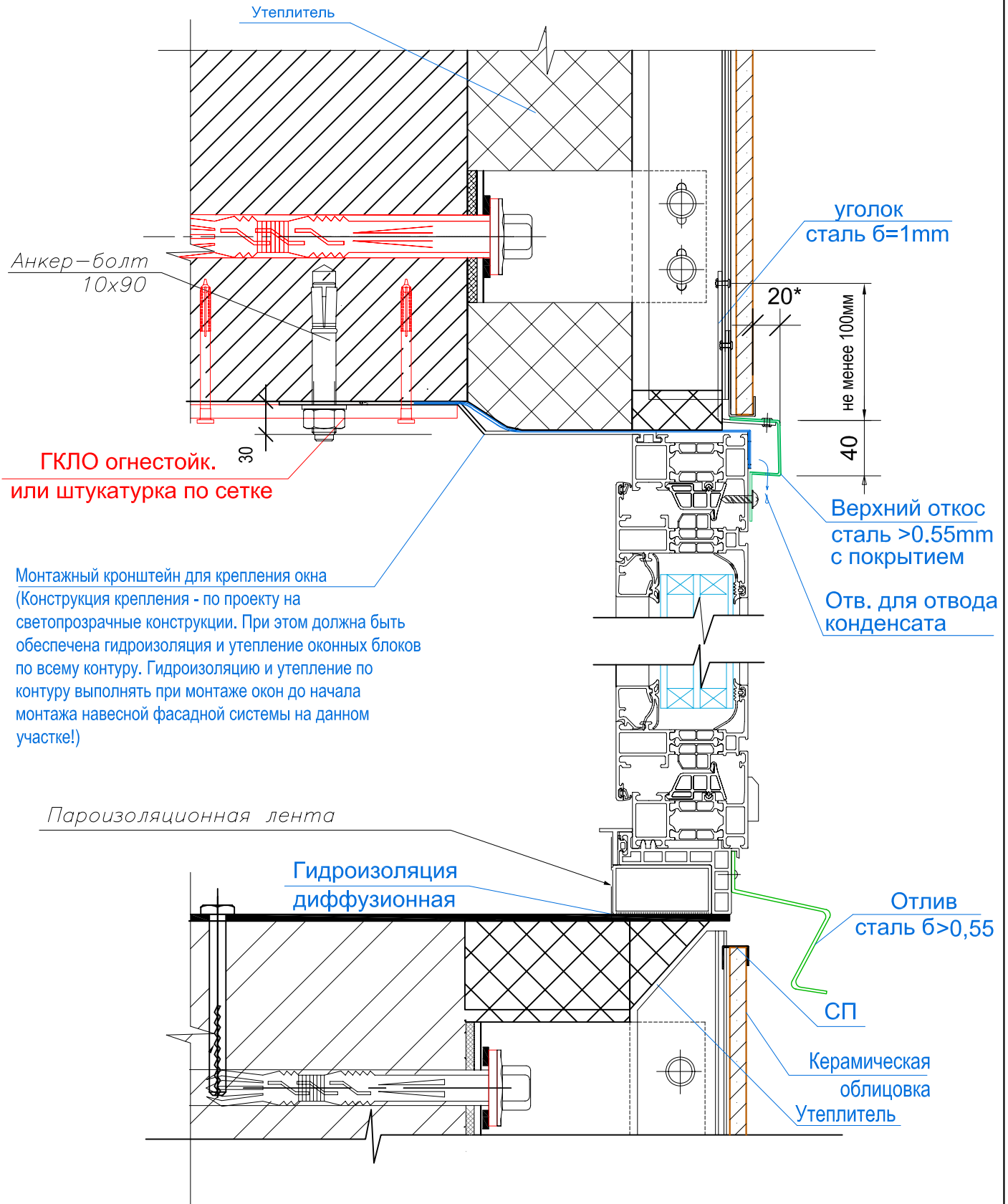
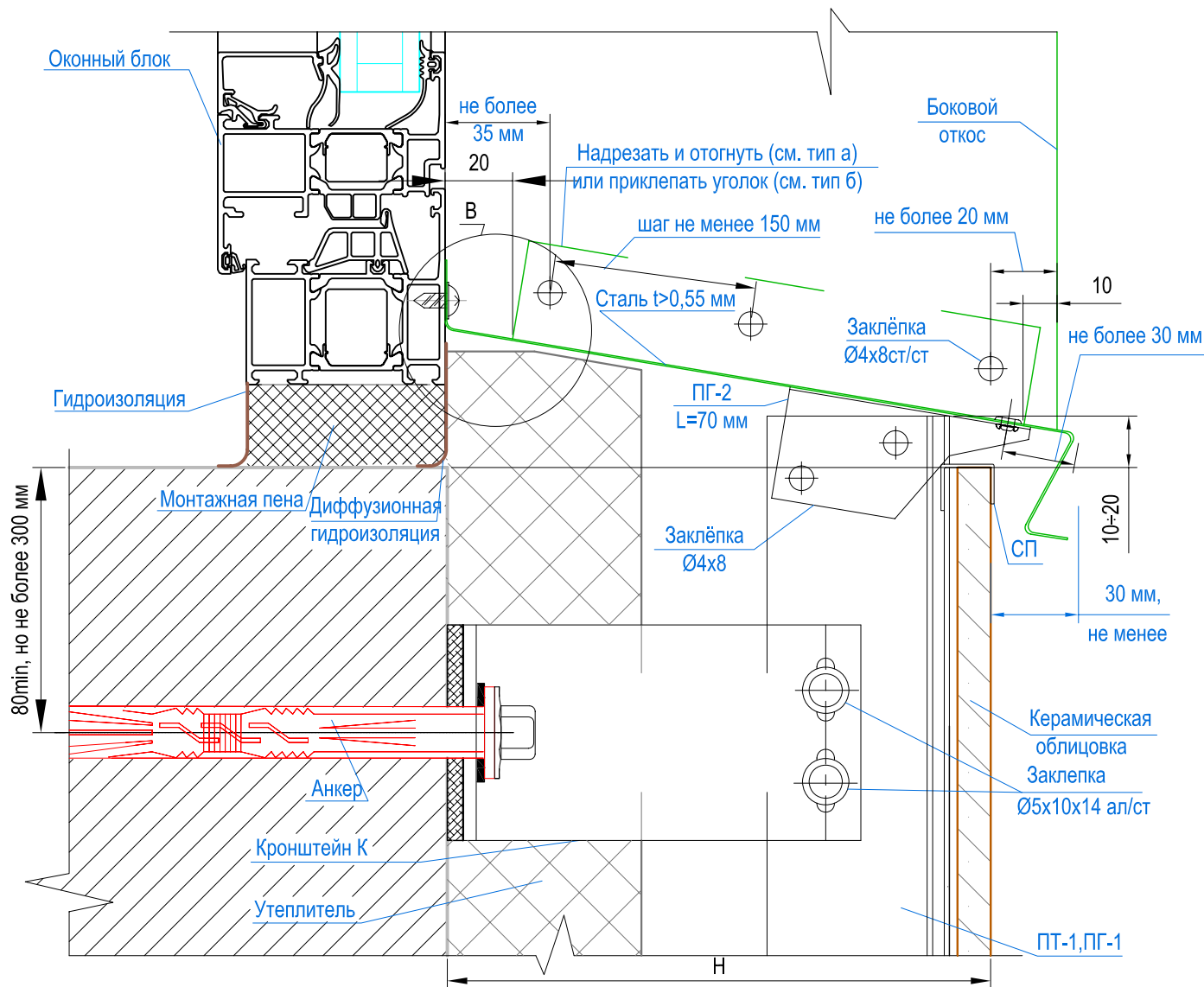
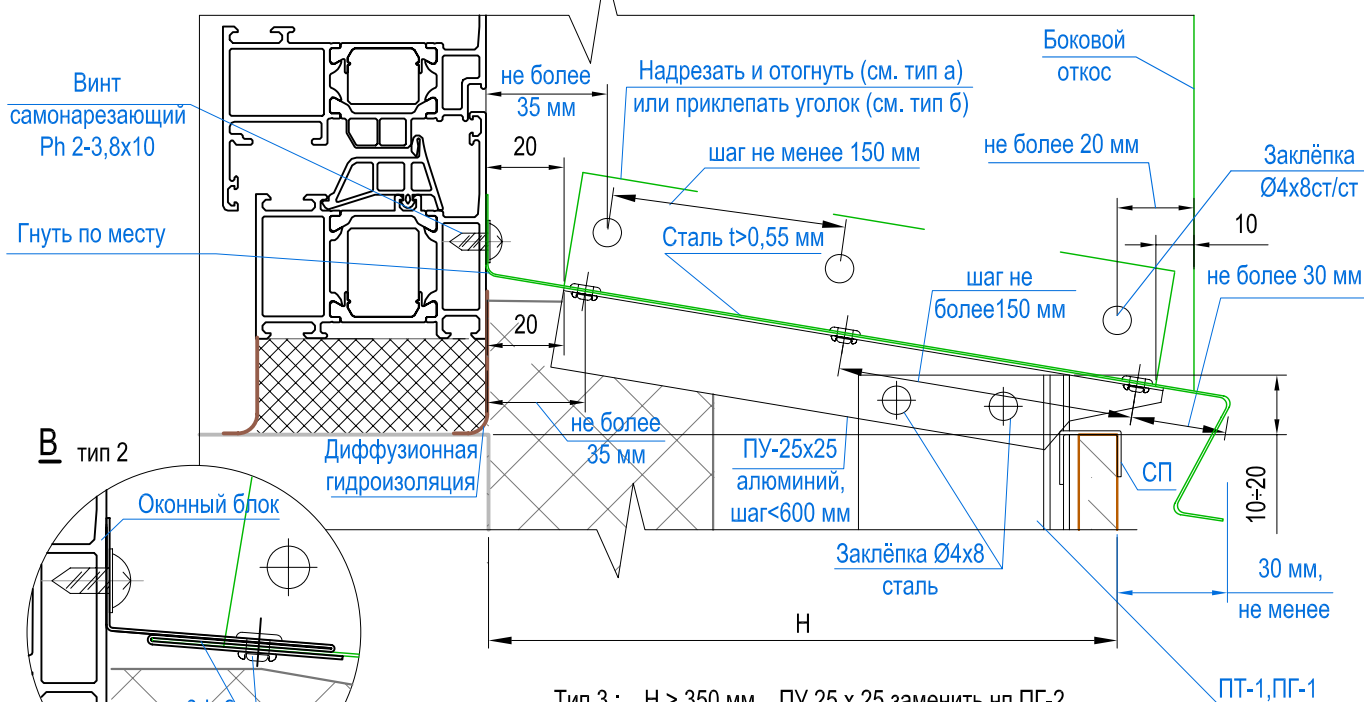


Рис.58

Отлив из стали $t > 0.55$ мм с покрытием Тип 1 : $H < 250$ мм



Тип 2 : $H = 250 \div 350$ мм



Тип 3 : $H > 350$ мм ПУ 25 x 25 заменить на ПГ-2

Внутренний угол здания

Горизонтальное сечение

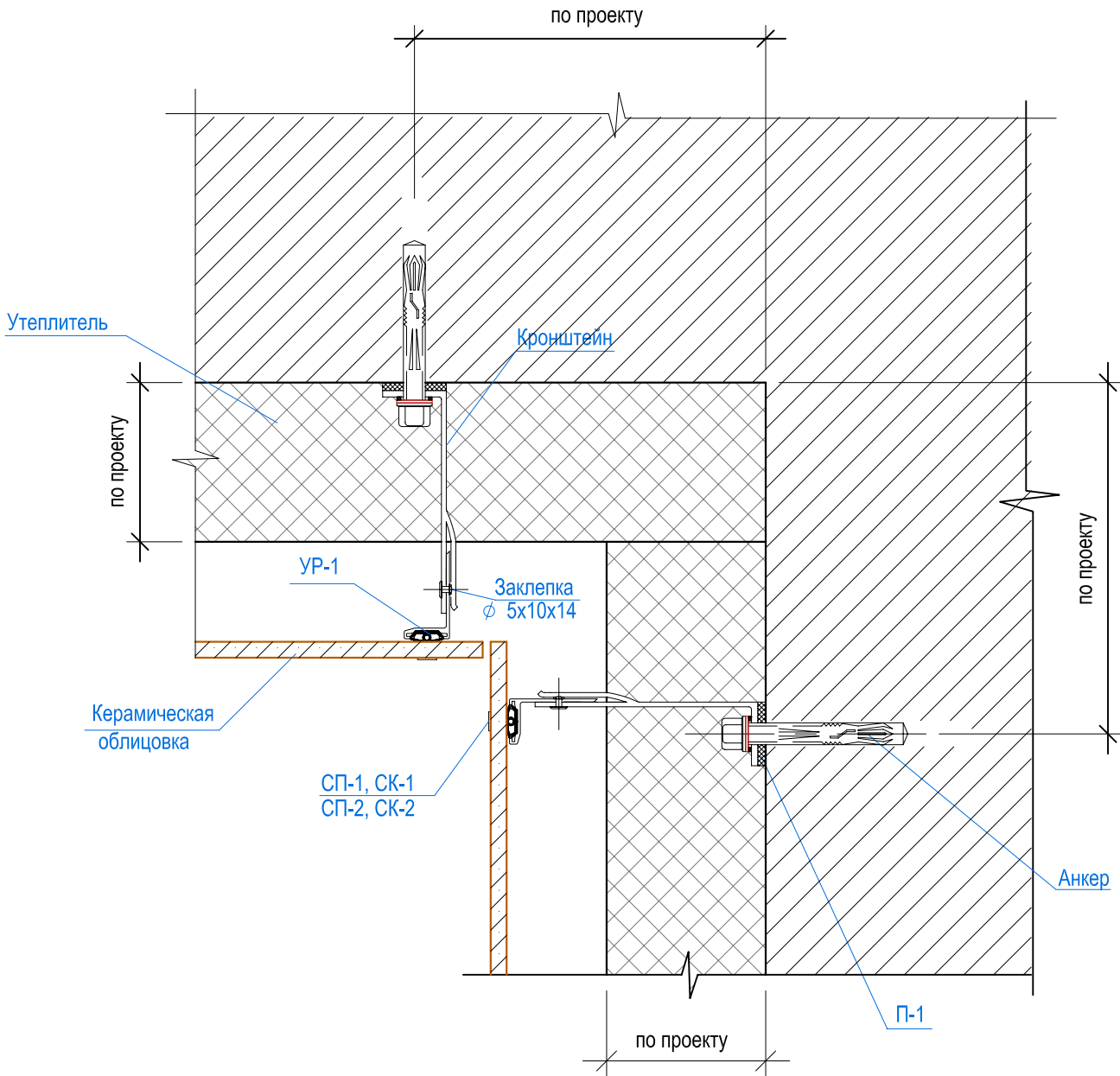
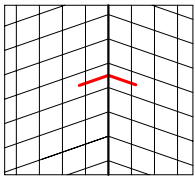
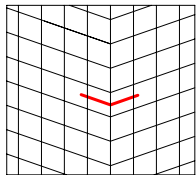
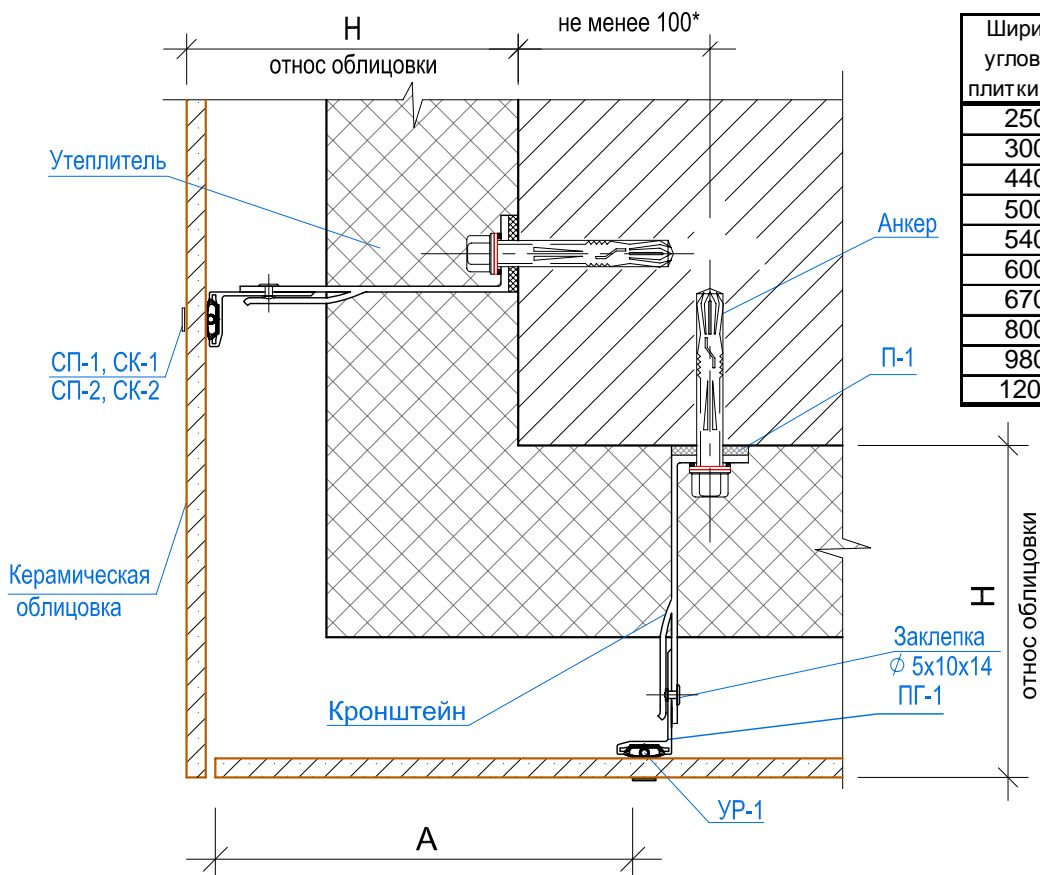


Рис.60

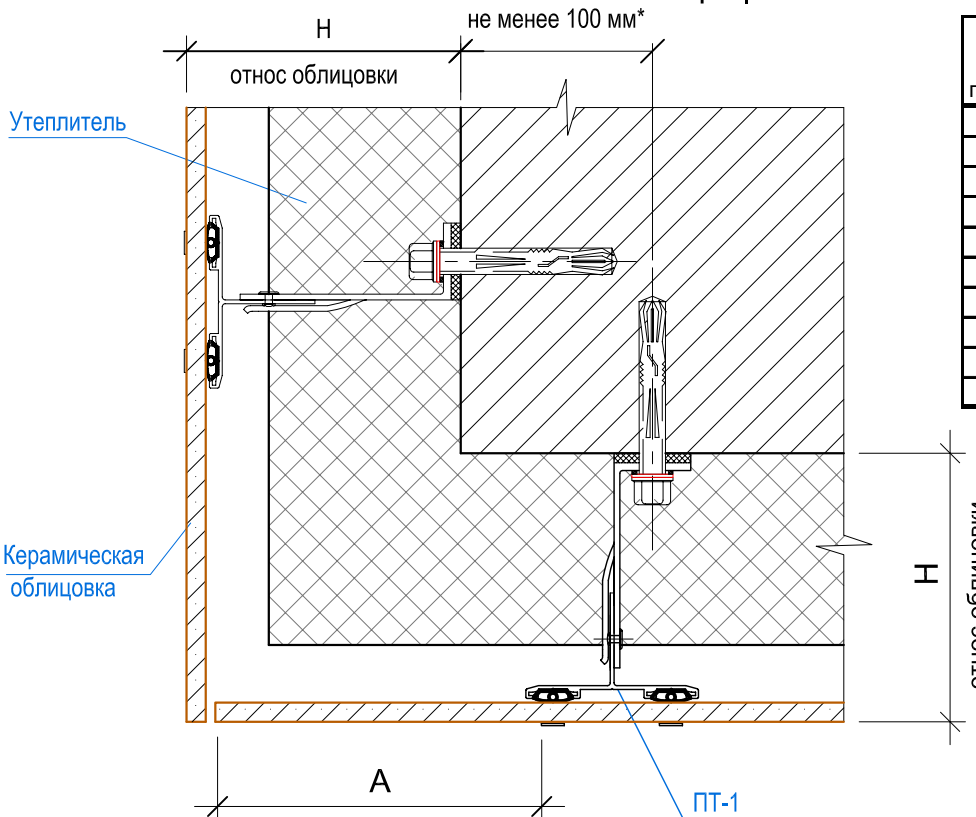


Тип 1а: Узел с использованием профиля ПГ



Ширина угловой плитки, мм	Тип 1а (на профиле ПГ-1)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	120	70
300	140	90
440	190	140
500	200	150
540	210	160
600	220	170
670	230	180
800	260	210
980	300	250
1200	350	300

Тип 1б: Узел с использованием профиля ПТ

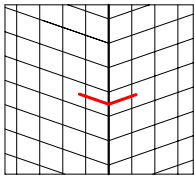


Ширина угловой плитки, мм	Тип 1б (на профиле ПТ-1)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	110
300	170	140
440	240	210
500	250	220
540	260	230
600	270	240
670	280	250
800	310	280
980	350	320
1200	400	370

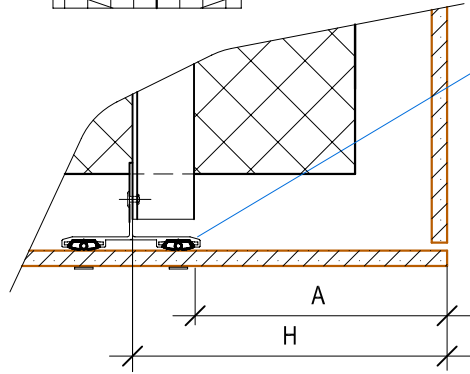
* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм с соответствующим увеличением на 50 мм максимальной величины отнеса Н (см. табл.)

Для плитки высотой 800 мм и более применять ПГ-1 не допускается. Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом. С высоты 60 м величины консоли и отнеса уменьшаются на 10%

Рис.61

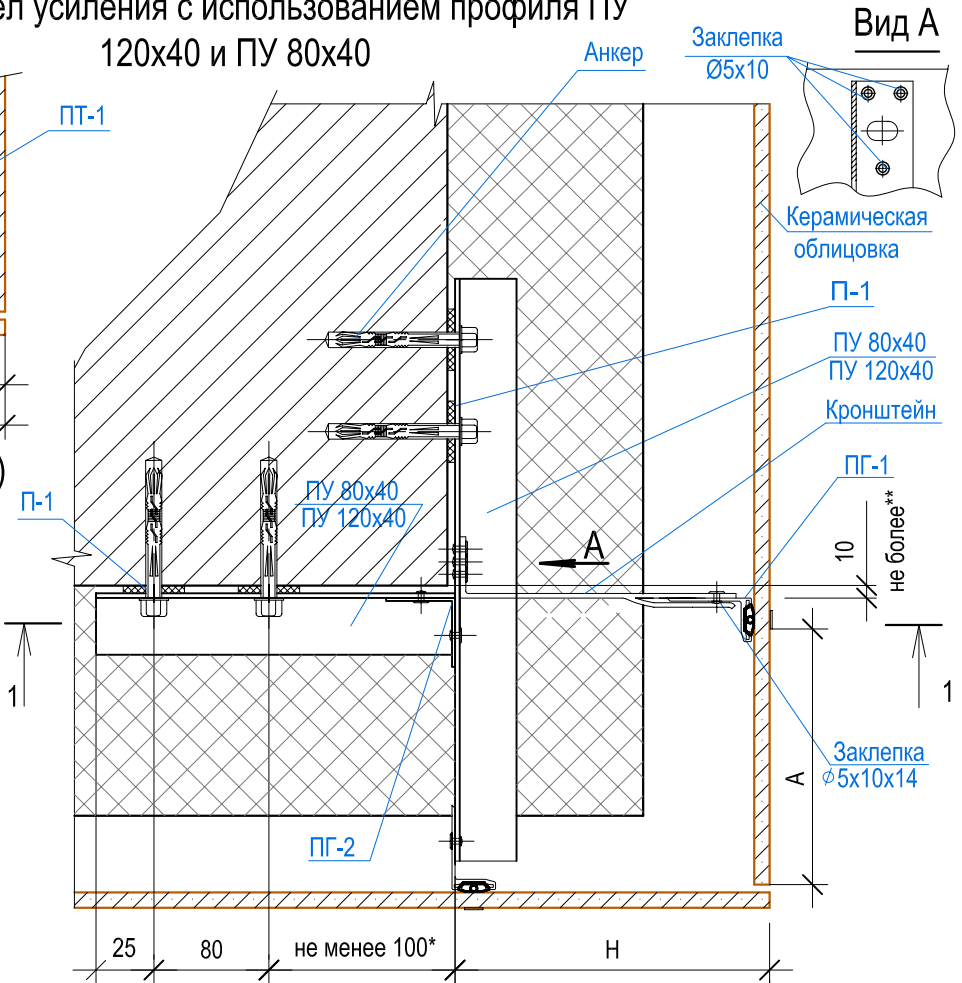


Тип 2а: Узел усиления с использованием профиля ПУ 120x40 и ПУ 80x40

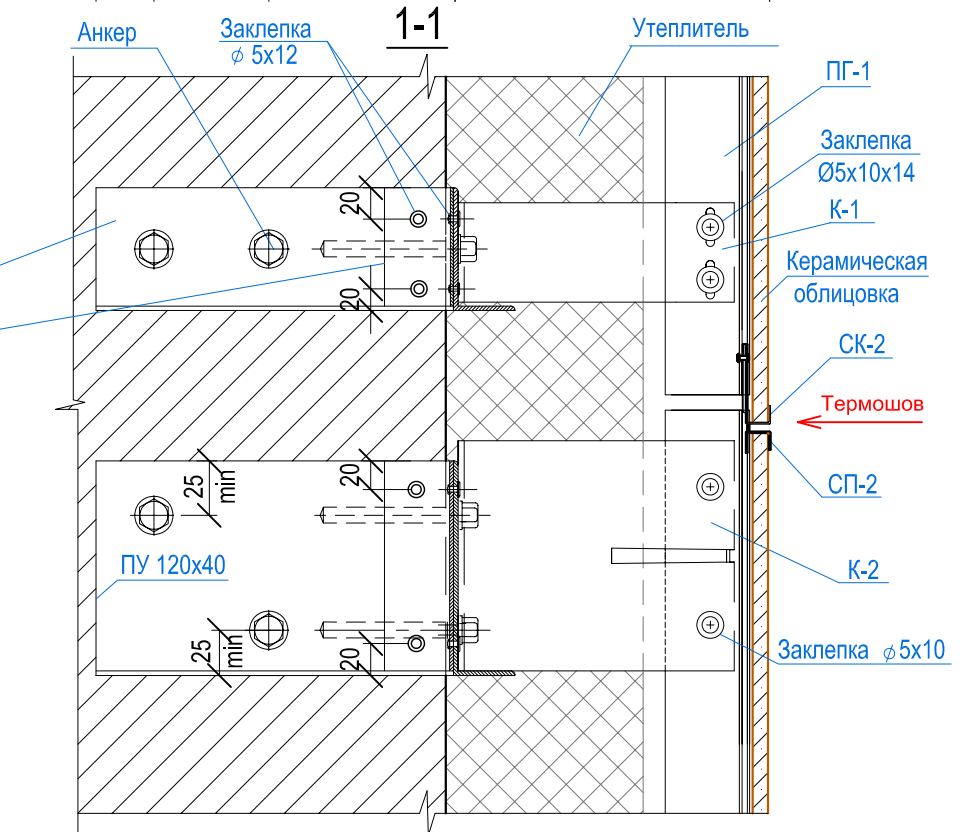
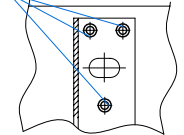


Тип 2б (с направляющей ПТ-1)

Ширина угловой плитки, мм	Тип 2а (на профиле ПГ-1)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	120	140
300	140	160
440	190	210
500	200	220
540	210	230
600	220	240
670	230	250
800	260	280
980	300	320
1200	350	370



Вид А



Ширина угловой плитки, мм	Тип 2б (на профиле ПТ-1)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	180
300	170	210
440	240	280
500	250	290
540	260	300
600	270	310
670	280	320
800	310	350
980	350	390
1200	400	440

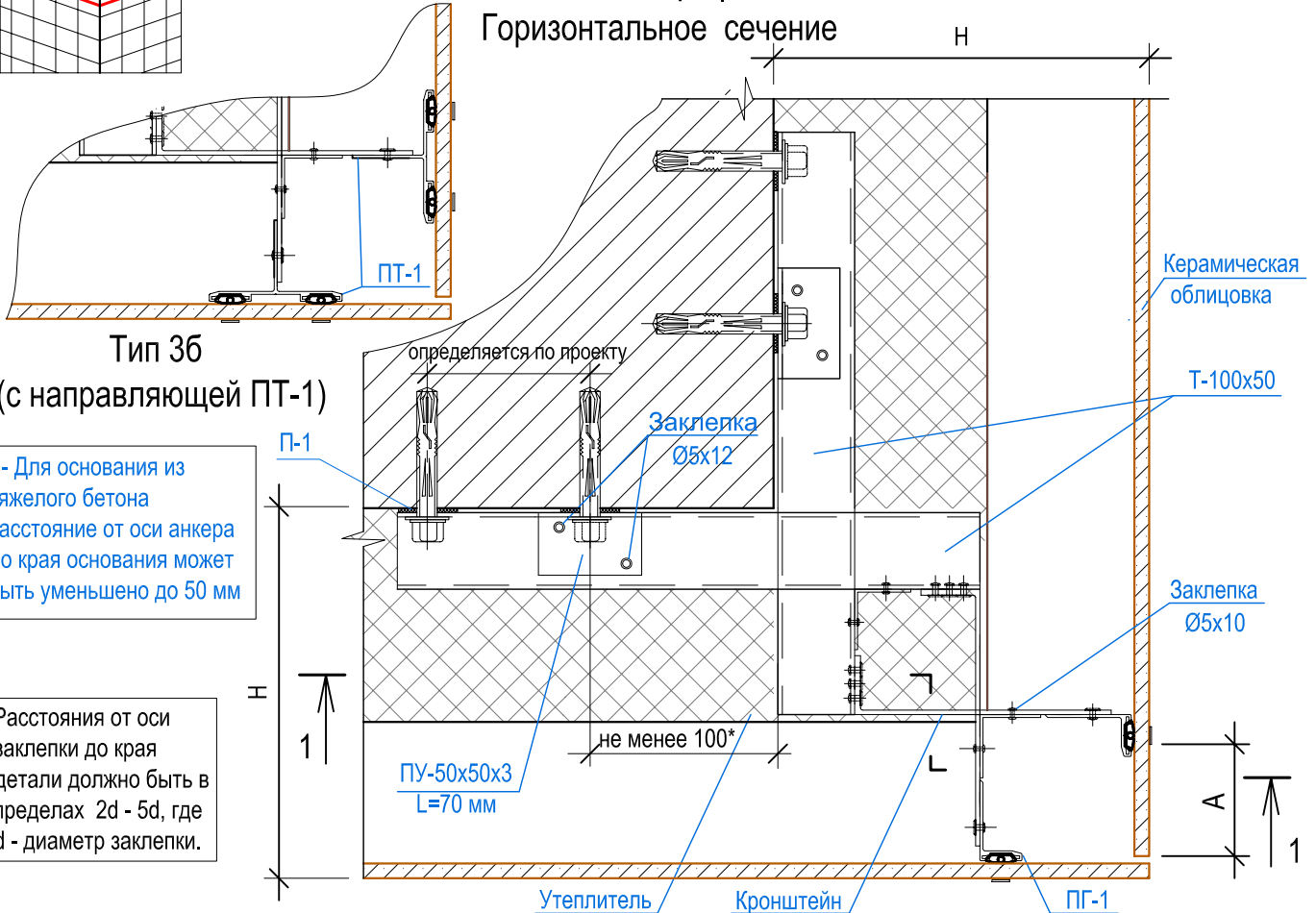
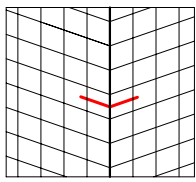
Для плитки высотой 900 мм и более применять ПГ-1 не допускается. Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом. С высоты 60 м величины консоли и относ уменьшаются на 10%

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм с соответствующим увеличением на 50 мм максимальной величины относ Н (см. табл.)

** - от плоскости стены до оси кронштейна

Рис.62

Внешний угол здания
Тип 3а: Узел усиления
с использованием профиля Т-100х50
Горизонтальное сечение



Тип 3б
(с направляющей ПТ-1)

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Расстояния от оси заклепки до края детали должно быть в пределах $2d - 5d$, где d - диаметр заклепки.

Ширина угловой плитки, мм	Тип 3а (на профиле ПГ-1)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	30	500
300	40	500
440	50	500
500	60	500
540	65	500
600	70	500
670	80	500
800	100	500
980	120	500
1200	150	500

Для плитки высотой 800 мм и более применять ПГ-1 не допускается. Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом. С высоты 60 м величины консоли и откоса уменьшаются на 10%

Ширина угловой плитки, мм	Тип 3б (на профиле ПТ-1)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	40	500
300	50	500
440	75	500
500	85	500
540	90	500
600	100	500
670	110	500
800	130	500
980	160	500
1200	200	500

Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом. С высоты 60 м величины консоли и откоса уменьшаются на 10%

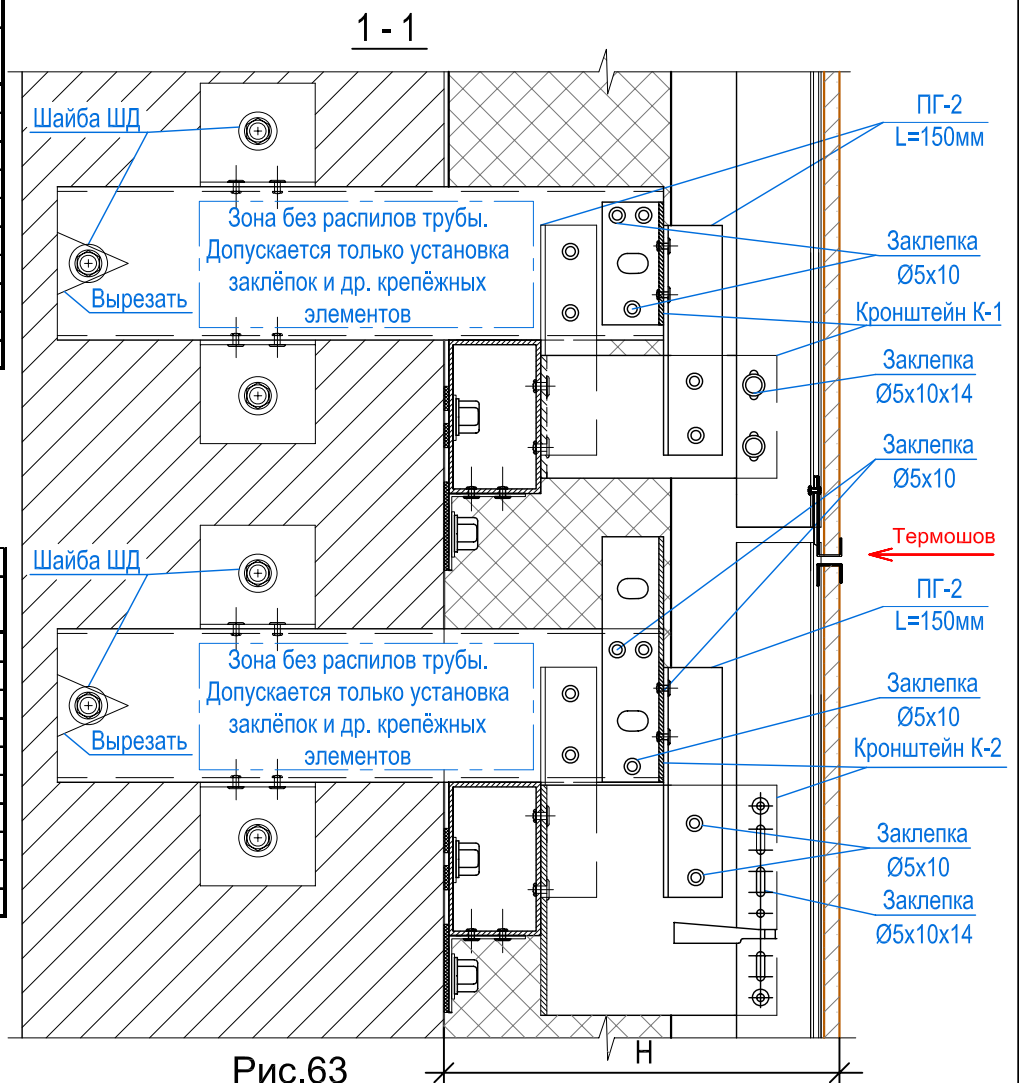


Рис.63

Система КТС-1а

Состав системы

1. Кронштейн
2. Направляющая
3. Анкер
4. Скоба четверная СКЧ
5. Скоба двойная СКД
6. Заклепка ал/ст
7. Прокладка теплоизолирующая
8. Уплотнитель УР-3 на основе этилен-пропиленового каучука
9. Вставка удлинительная Вуд

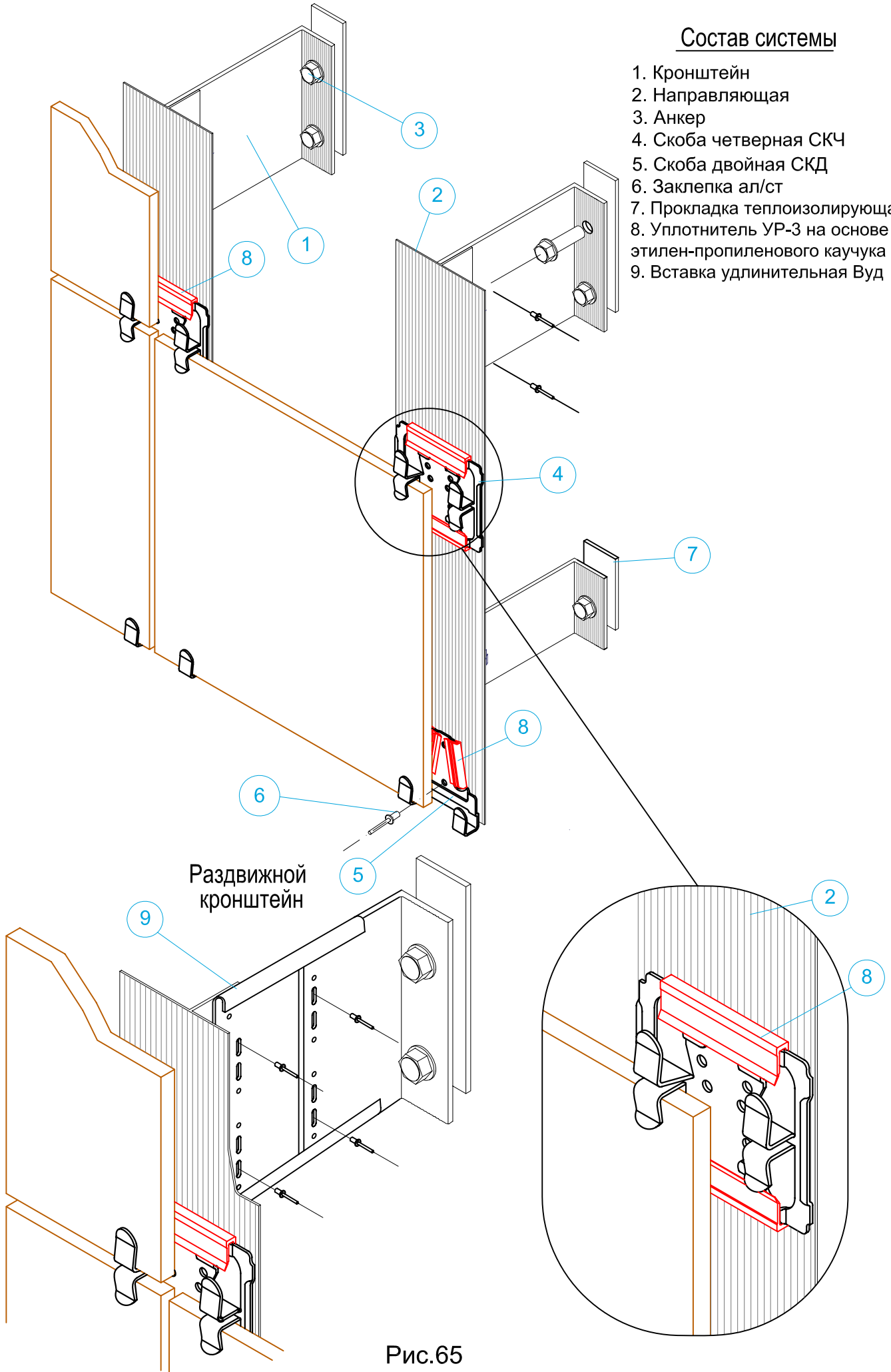


Рис.65

Состав системы

1. Кронштейн
2. Направляющая
3. Анкер
4. Скоба четверная СКЧ
5. Скоба двойная СКД
6. Заклепка ал/ст
7. Прокладка теплоизолирующая
8. Уплотнитель УР-3 на основе этилен-пропиленового каучука

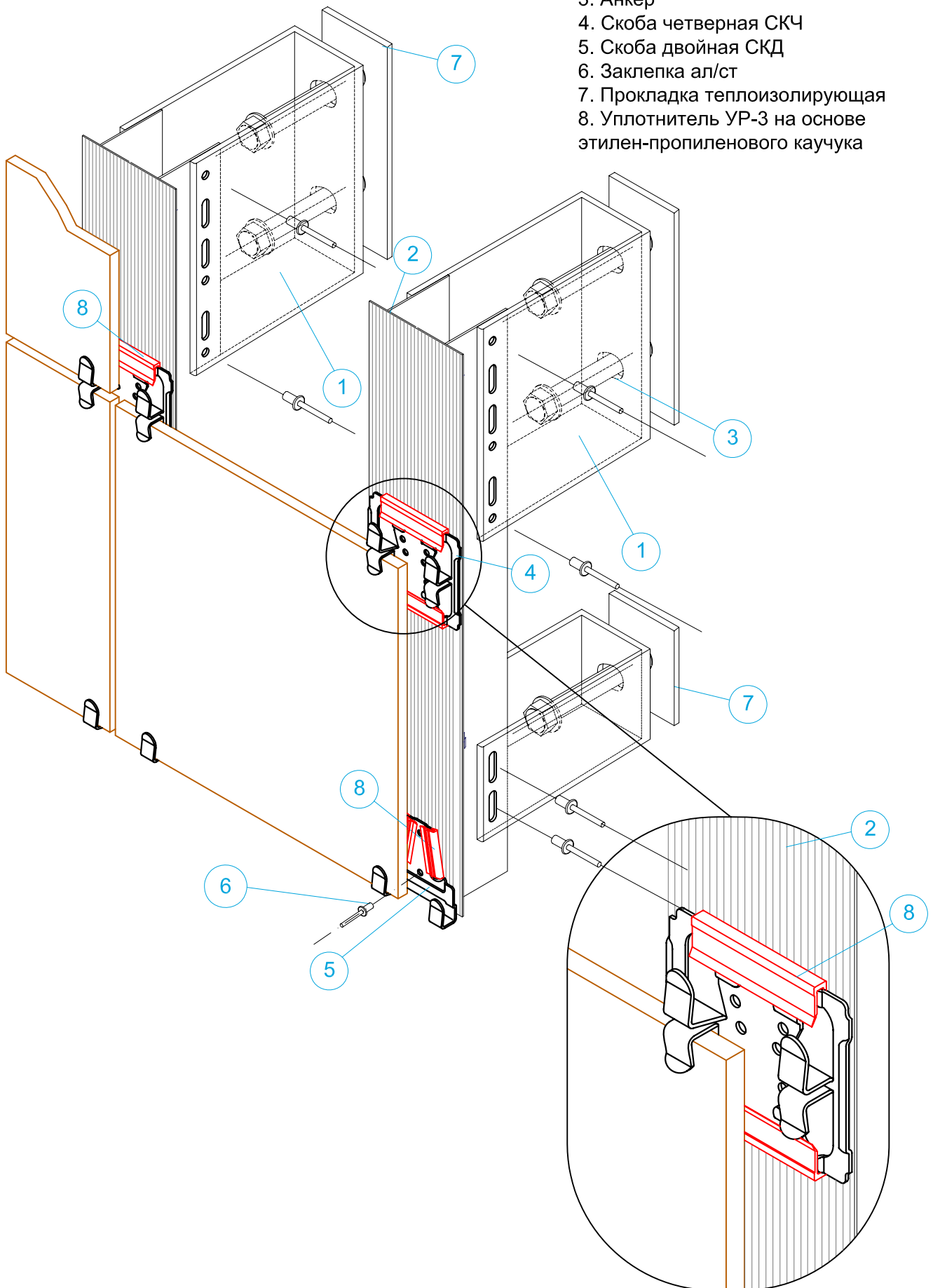


Рис.66

Состав системы

1. Кронштейн
2. Направляющая
3. Анкер
4. СКД
5. СКЧ
6. Заклепка ал/ст
7. Прокладка теплоизолирующая
8. Уплотнитель на основе этилен-пропиленового каучука, $L_{max} = 7$ см.
9. Вставка в профиль ВП-Та

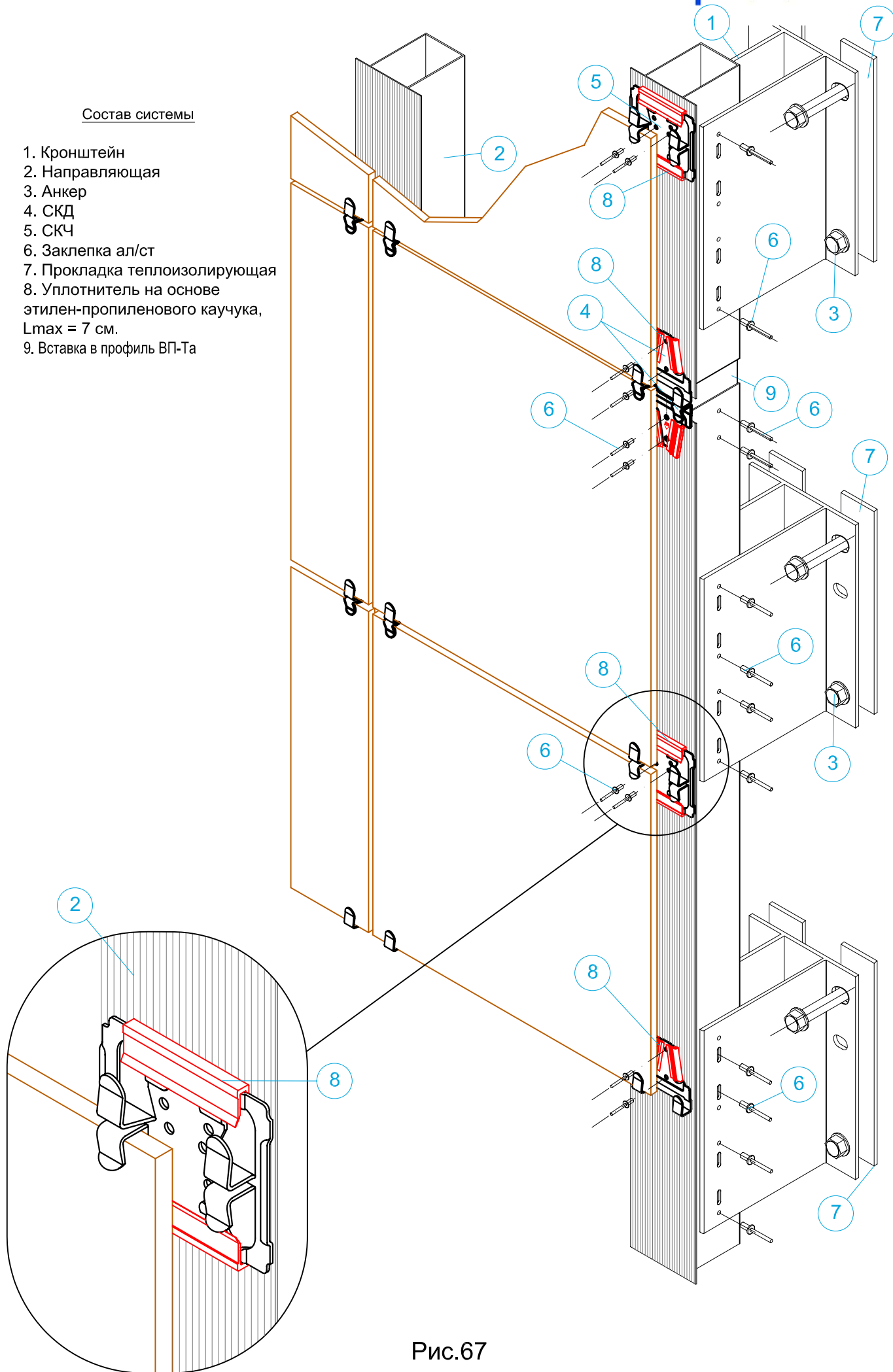


Рис.67

Элементы системы

Вертикальные направляющие

ПТ-2

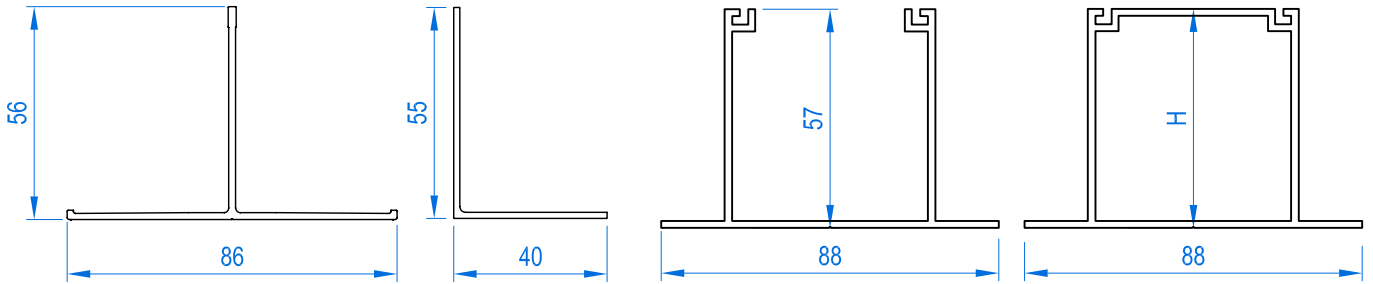
ПГ-2

ПТ-5

КТС-1а
(усиленная)

КТС-1а (высокопрочная)

Наименование	H
ПТ-6	60
ПТ-7	80
ПТ-8	90

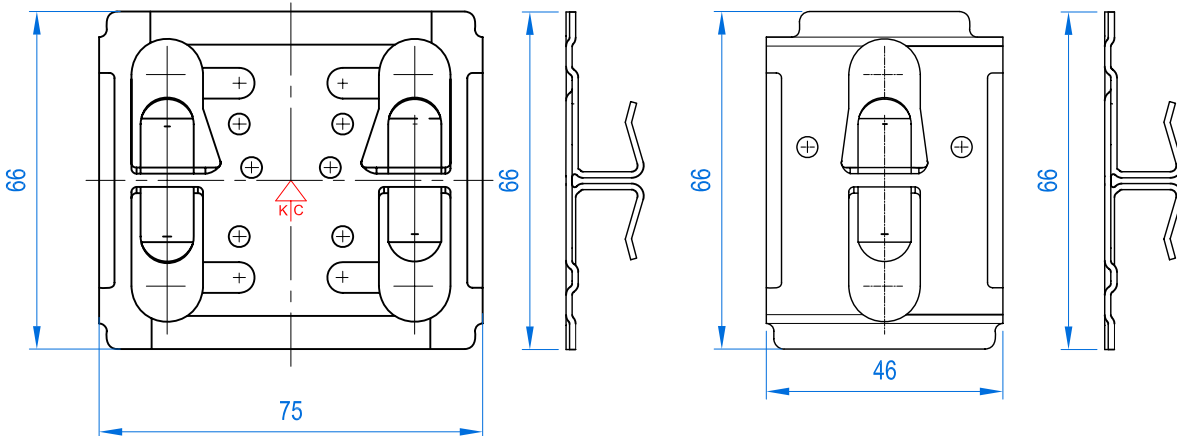


Элементы крепления плитки

Скоба четверная

- СКЧ-1-6 (для плитки 6-8 мм, шов 6-7 мм)
- СКЧ-2-6 (для плитки 9-11 мм, шов 6-7 мм)
- СКЧ-1-4 (для плитки 6-8 мм, шов 4-5 мм)
- СКЧ-2-4 (для плитки 9-11 мм, шов 4-5 мм)

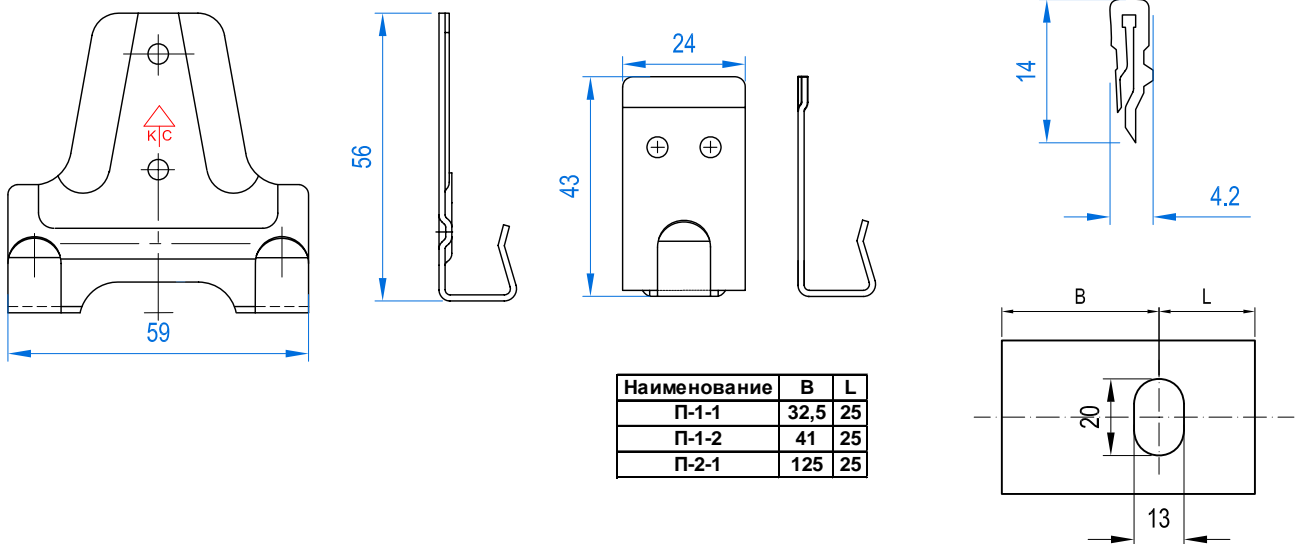
**Скоба концевая
СКП-1, СКП-2**



**Кляммер двойной концевой
СКД-1 (для плитки 6-8 мм)
СКД-2 (для плитки 9-11 мм)**

**Скоба концевая
СКО-1, СКО-2**

Уплотнитель УР-3

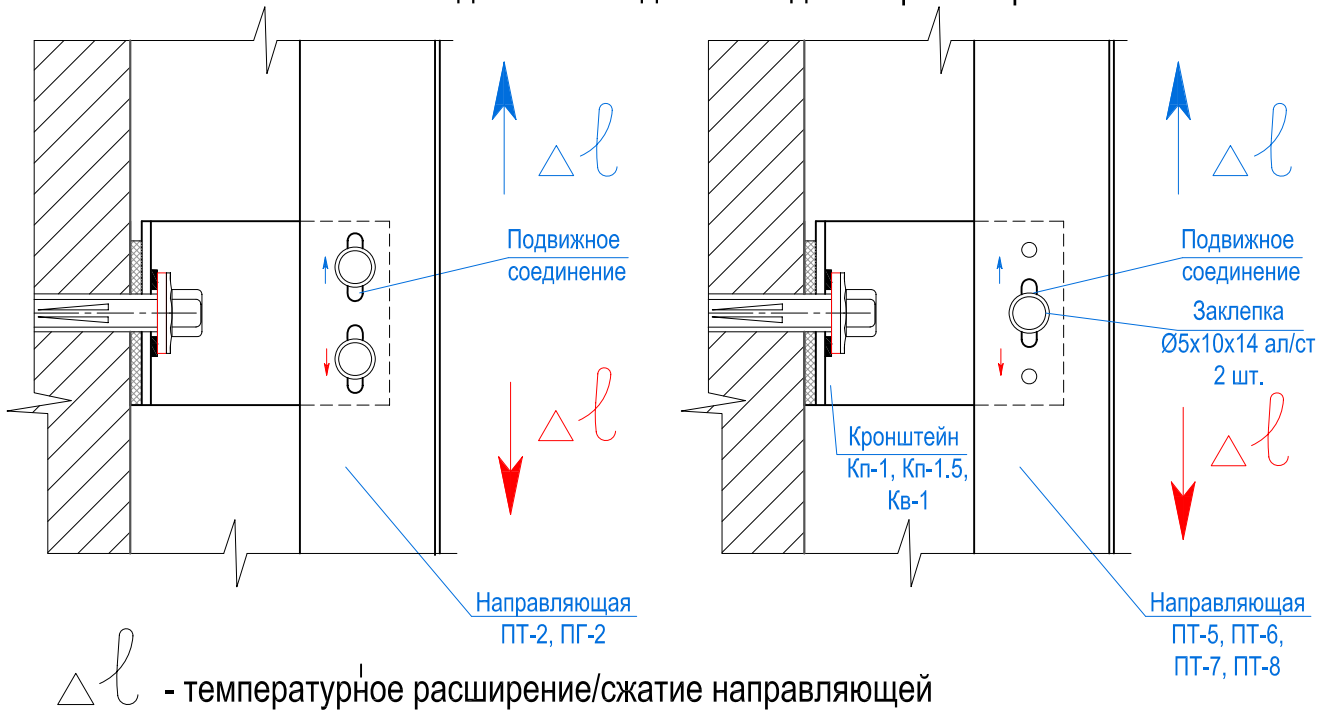


Наименование	B	L
П-1-1	32,5	25
П-1-2	41	25
П-2-1	125	25

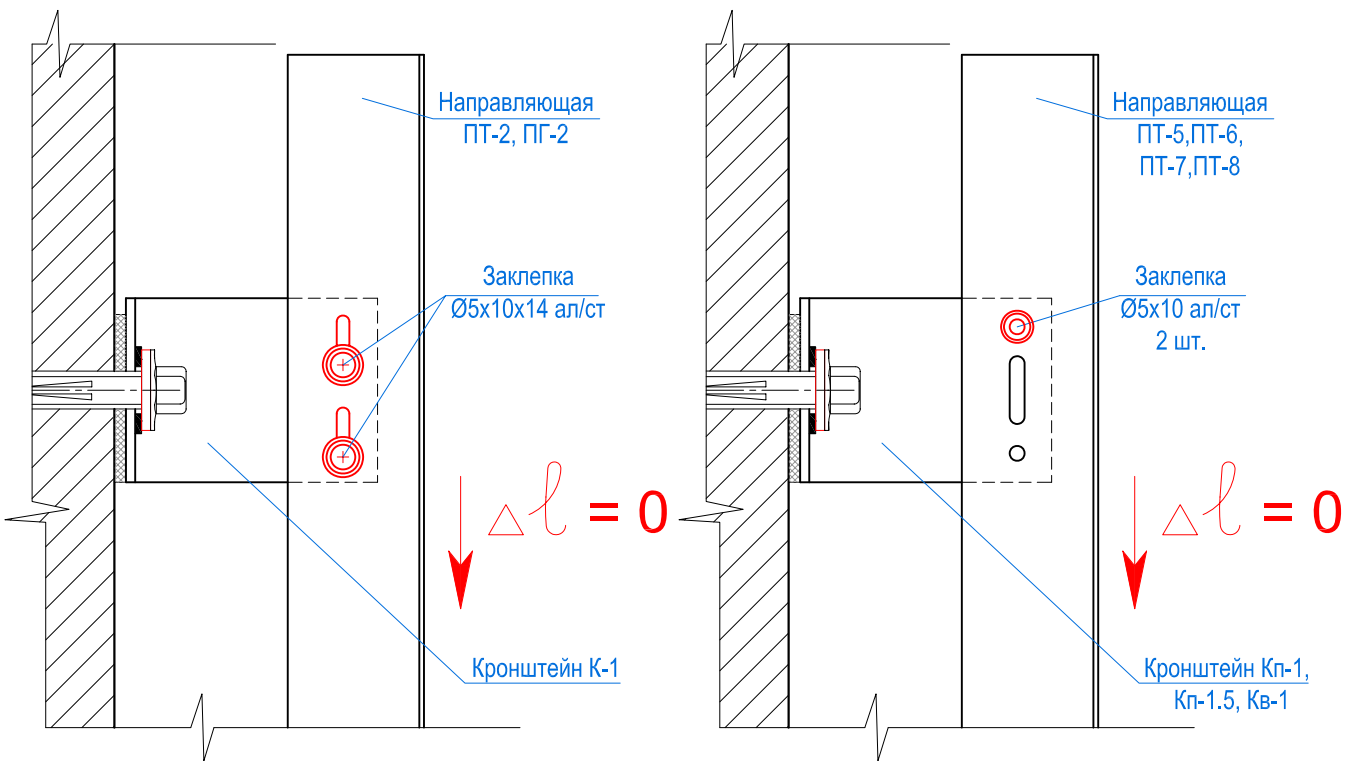
Рис.68

Узел крепления направляющей
к кронштейнам: К-1, Кп-1, Кп-1.5, Кв-1

Тип 1: подвижное соединение - для ветровых кронштейнов



Узел крепления направляющей к кронштейнам К-1, Кп-1, Кп-1.5, Кв-1
Тип 2: неподвижное соединение - для несущих кронштейнов (начало)



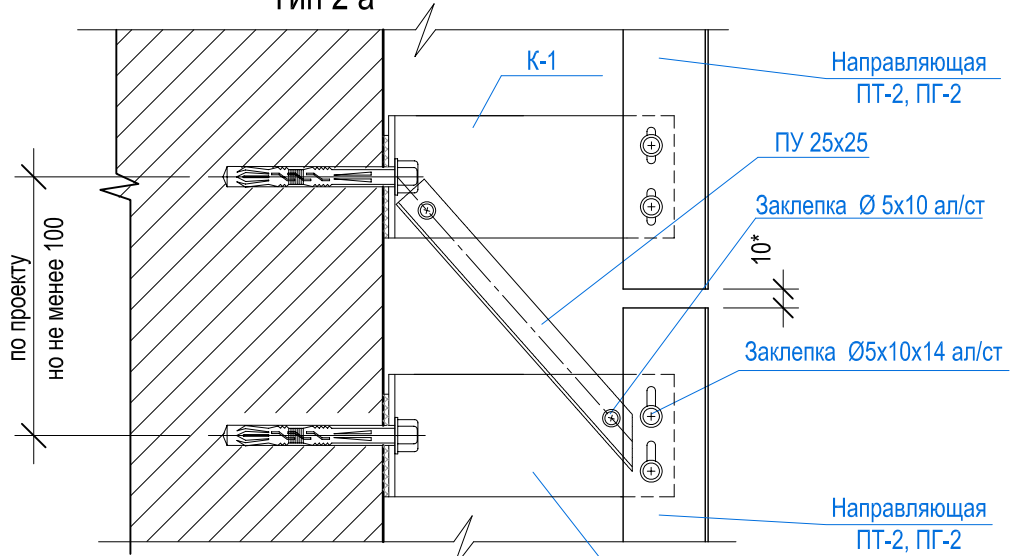
В случае, если направляющая ставится только на кронштейнах типа К-1, один из кронштейнов должен быть установлен по типу 2. Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.69

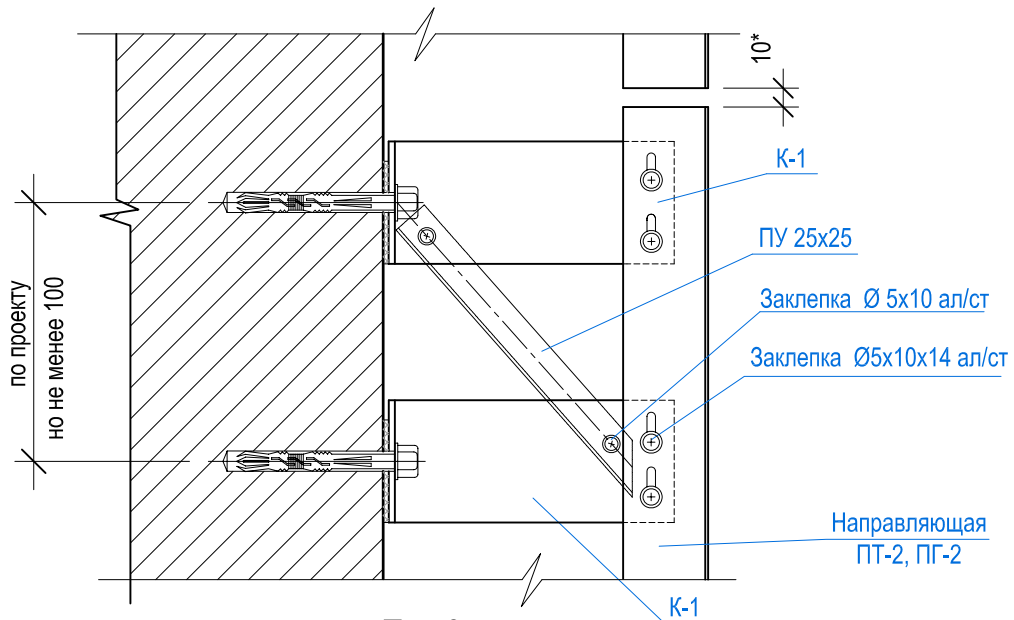


неподвижное соединение -
как несущий кронштейн (продолжение)

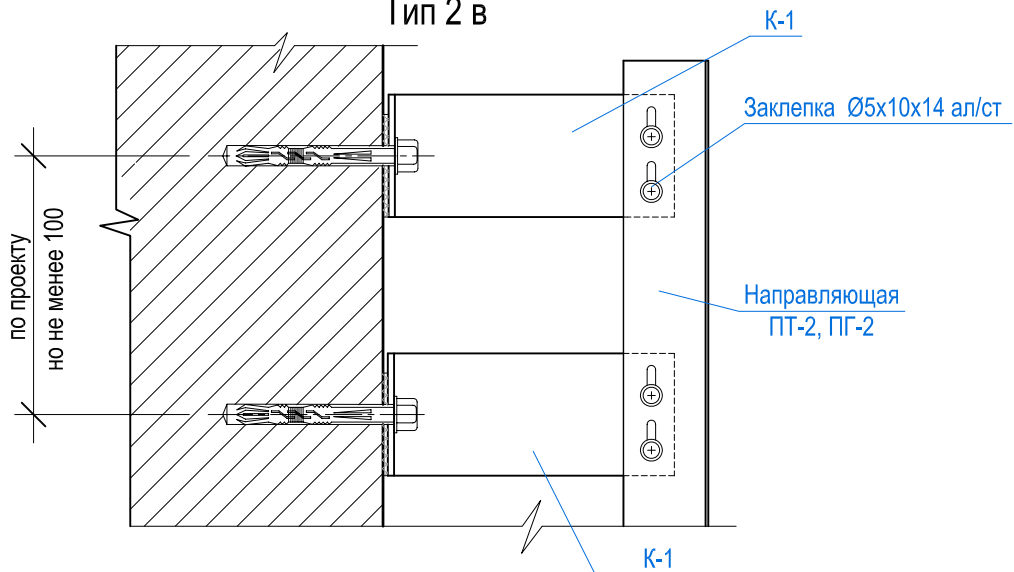
Тип 2 а



Тип 2 б



Тип 2 в



* - определяется проектом

Направляющие ПТ-5, ПТ-6, ПТ-7, ПТ-8 монтируются на кронштейны Кп-1, Кп-1.5, Кв-1 аналогично.

Допускается использовать утеплитель (условно не показан).

Рис.70

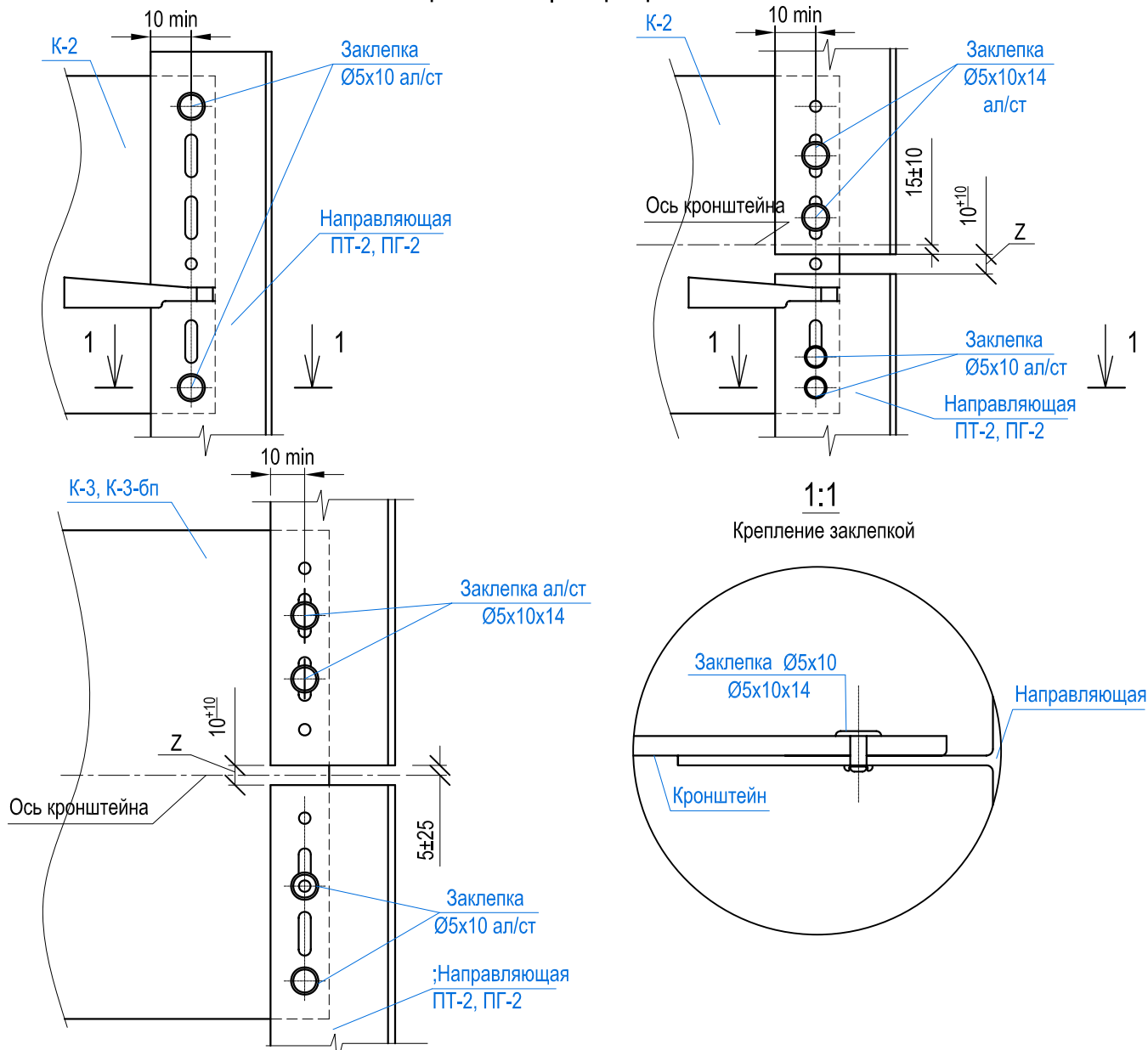
Узел крепления направляющей к кронштейну:

К-2, К-3, К-3-бп, Кп-2, Кп-3, Кв-2, Кв-3



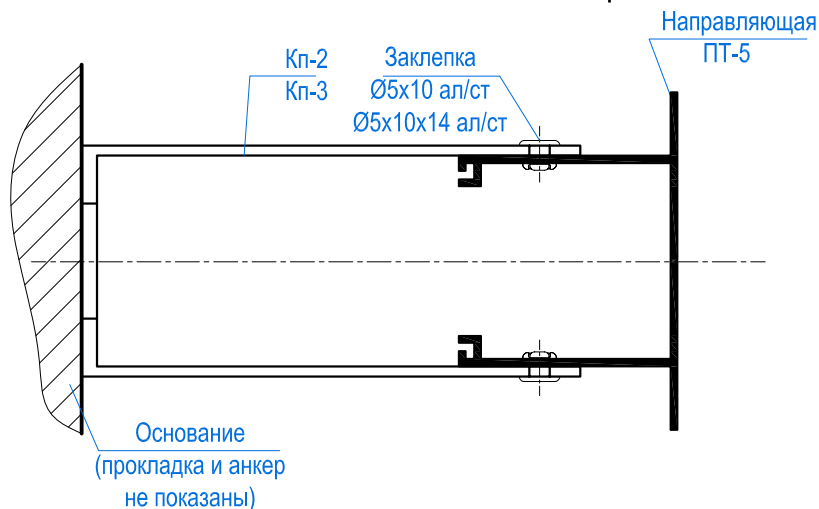
КапТехноСтрой
(495) 642-84-60

Вертикальный разрез



Узел крепления направляющей к кронштейну Кп-2, Кп-3

Горизонтальный разрез



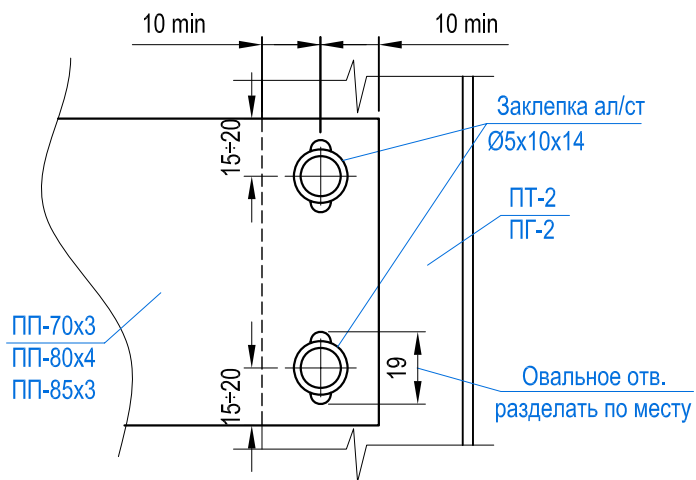
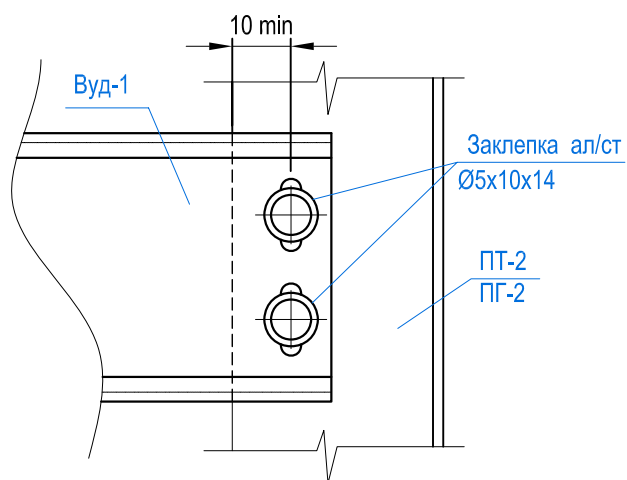
Крепление направляющих к кронштейнам Кв аналогично показанному здесь креплению к кронштейну Кп (см. горизонтальный разрез)
Расположение заклёпок в отверстиях кронштейнов Кп и Кв при монтаже направляющих ПТ-5, ПТ-6, ПТ-7, ПТ-8 аналогично показанному
здесь варианту с кронштейнами К-2, К-3; количество заклёпок определяется расчётом на прочность.

Z - компенсационный зазор

Рис.71

Вставка удлинительная Вуд - 1

Пластины ПП-70x3, ПП-80x4 и ПП-85x3



Вставка удлинительная Вуд - 2

Пластина ПП-250x4

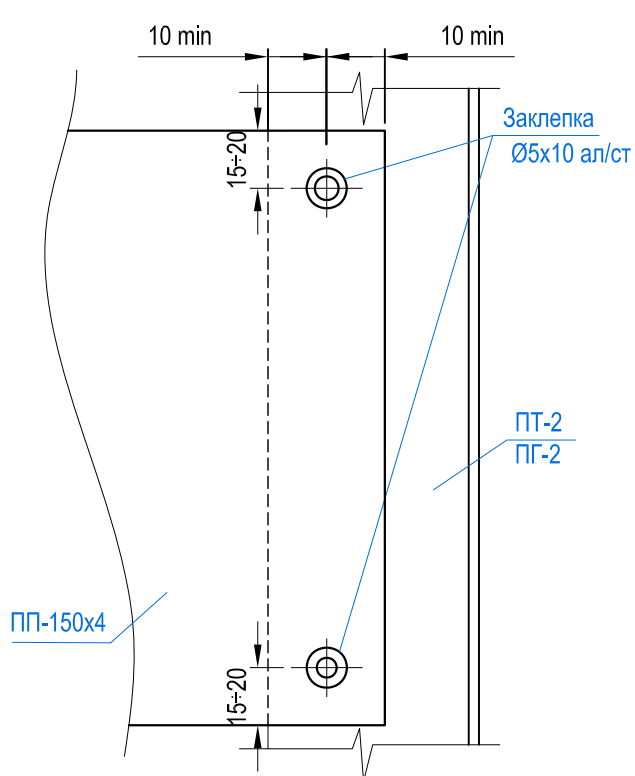
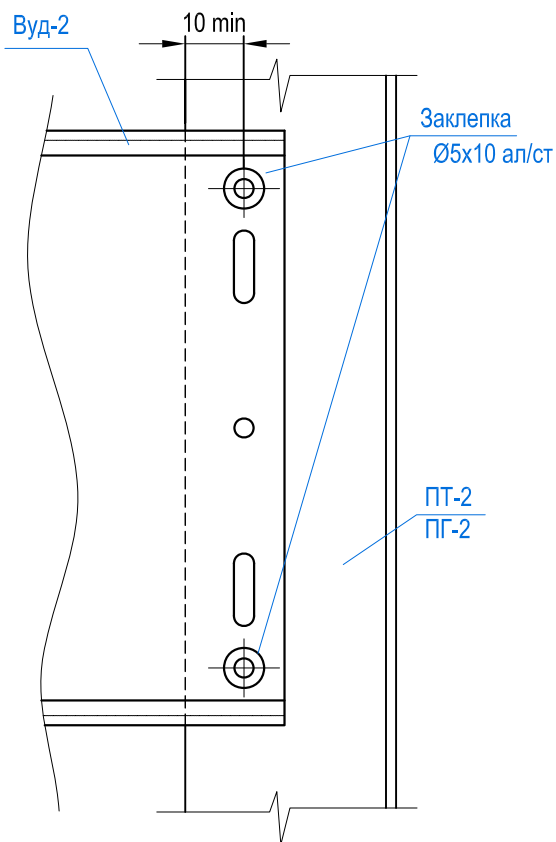
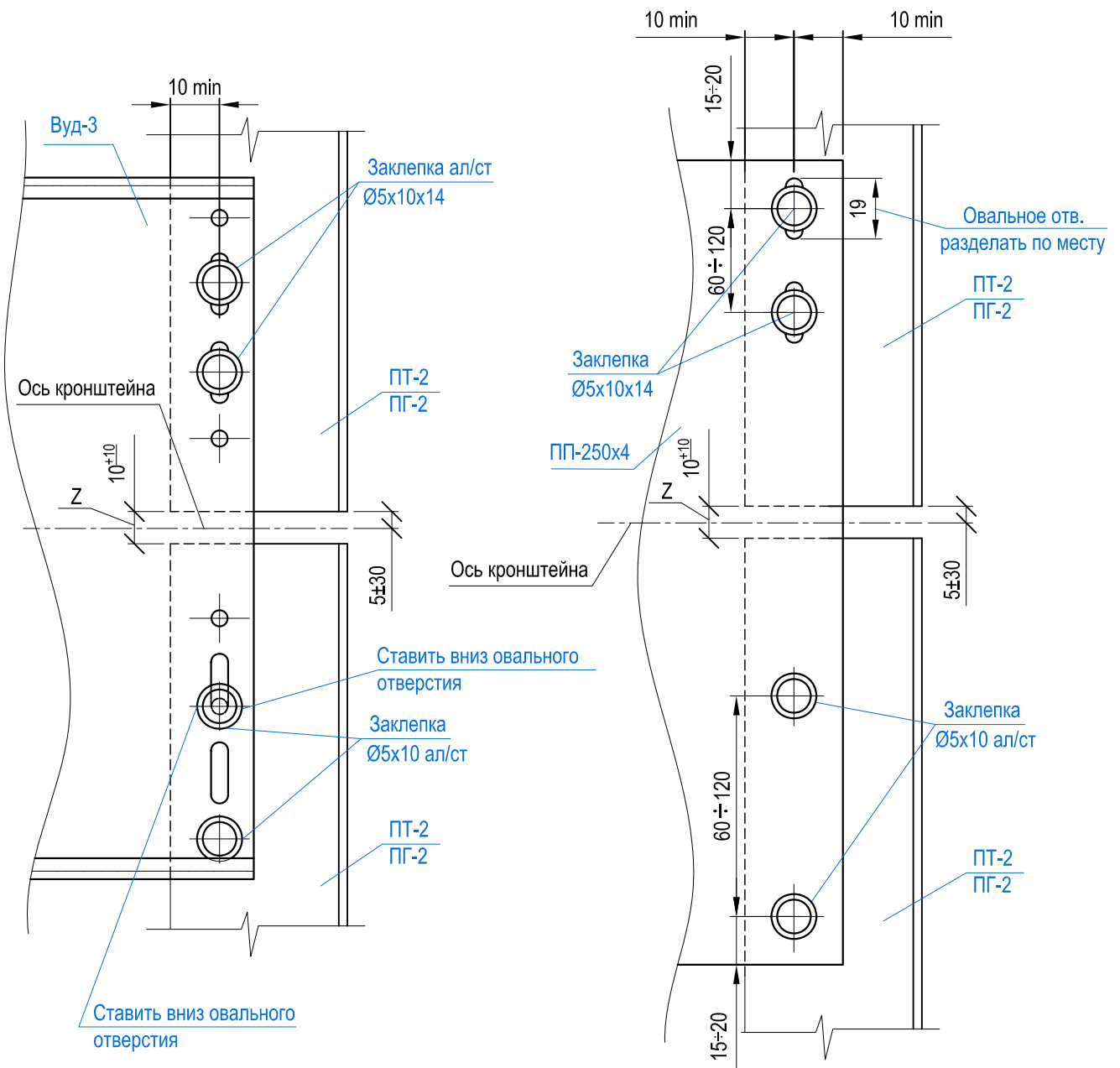


Рис.72

Вставка удлинительная Вуд - 3

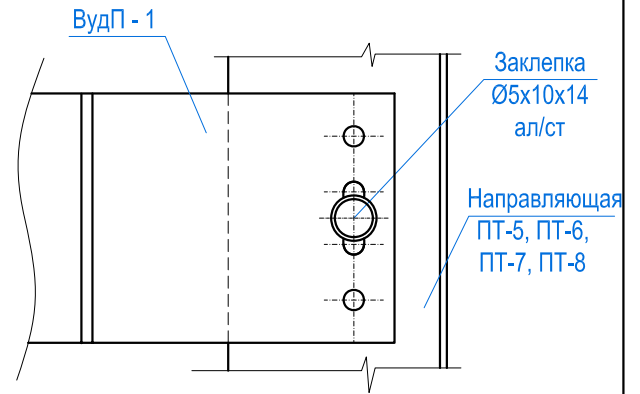
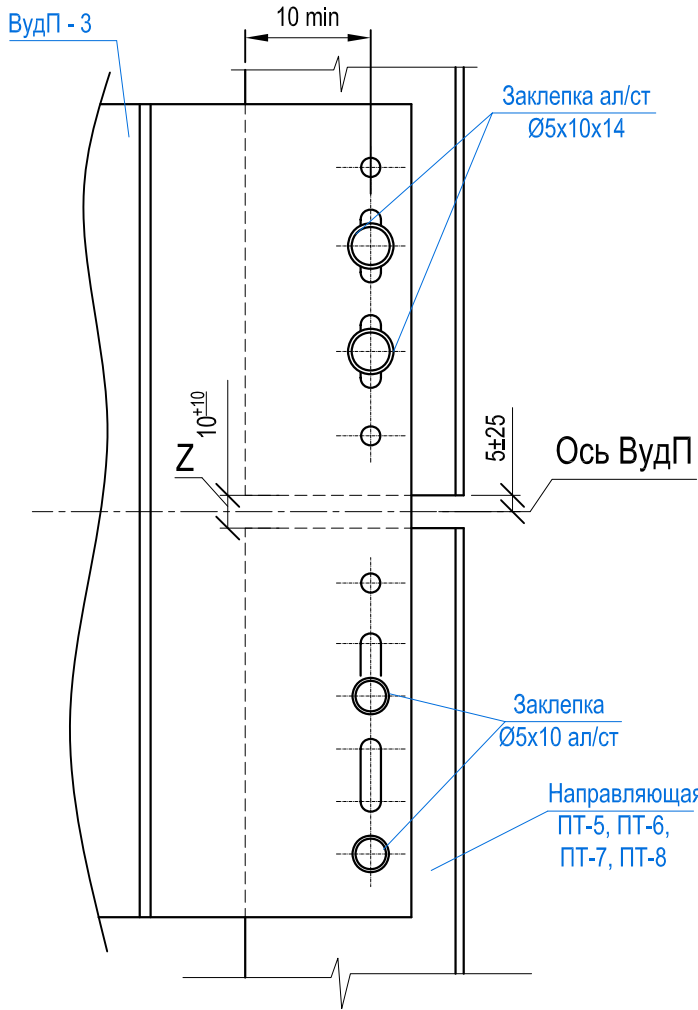
Пластина ПП-250x4



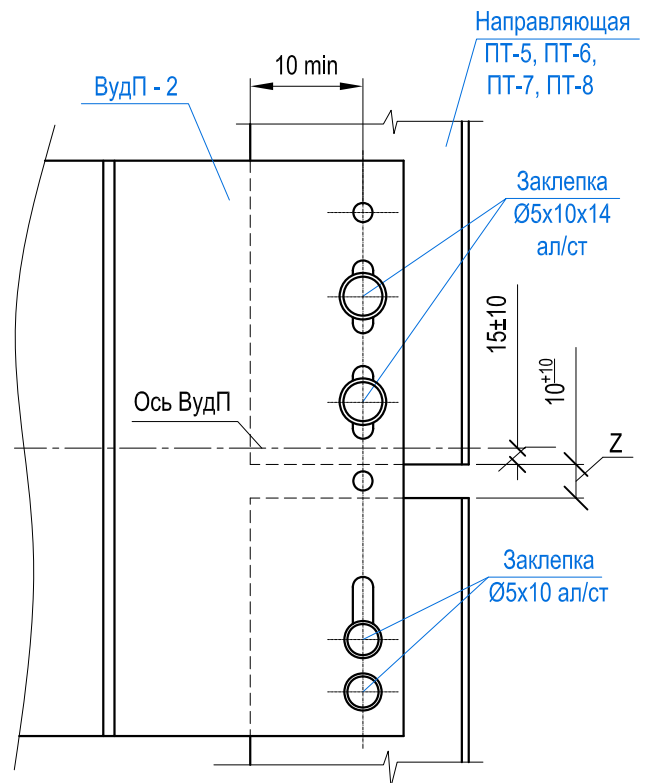
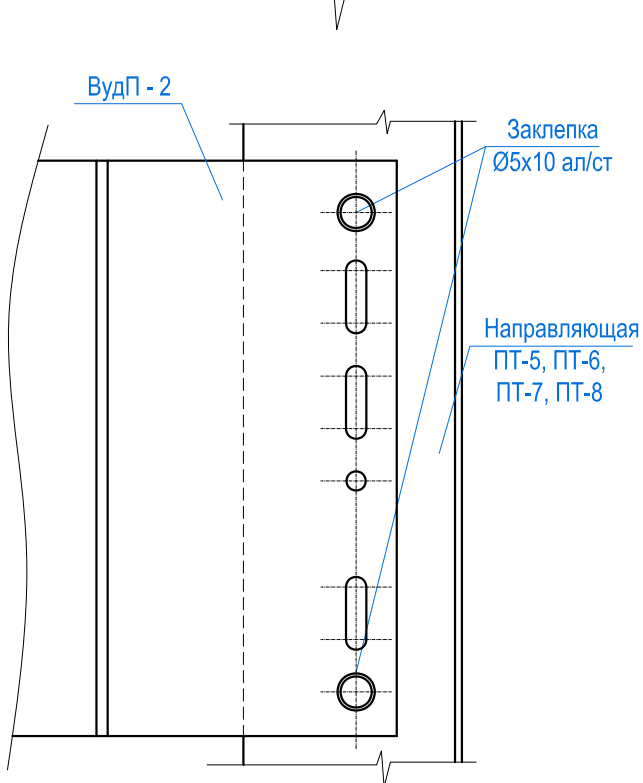
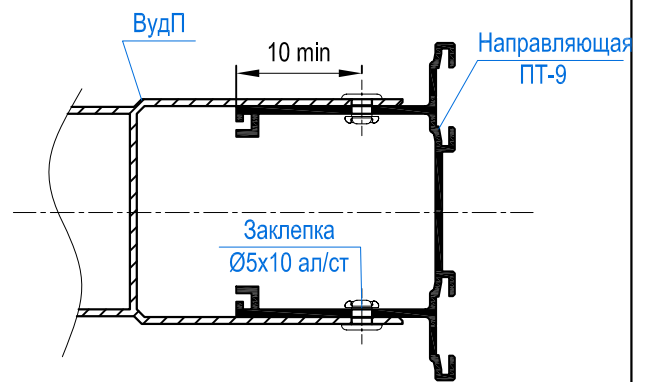
Z - компенсационный зазор

Рис.73

Узел крепления направляющей
к удлинительным вставкам ВудП
Крепление непосредственно к ВудП
Вертикальный разрез



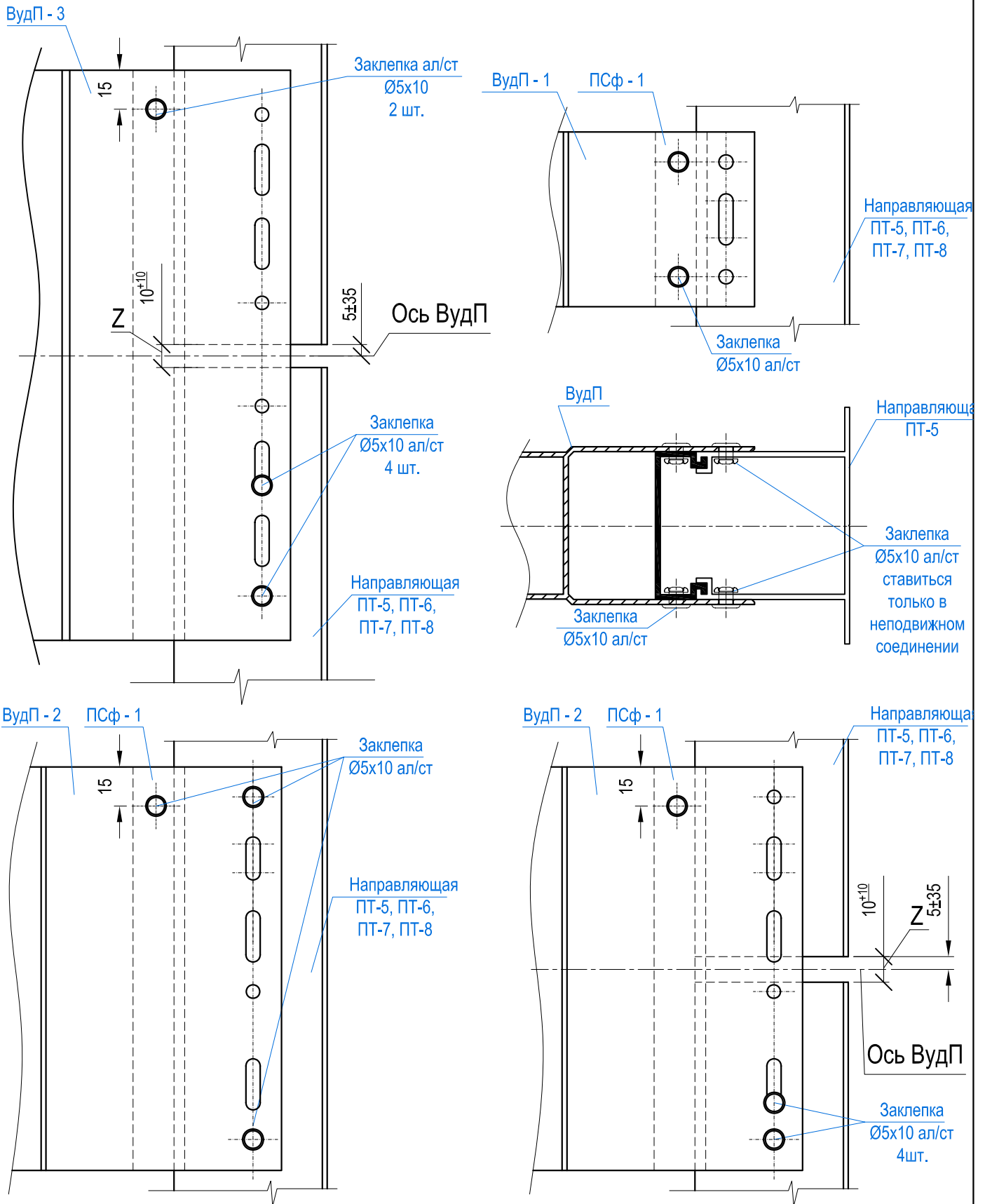
Горизонтальный разрез



Z - компенсационный зазор.

Рис.74

**Узел крепления направляющей
к удлинительным вставкам ВудП**
Крепление через салазку ПСф
Вертикальный разрез

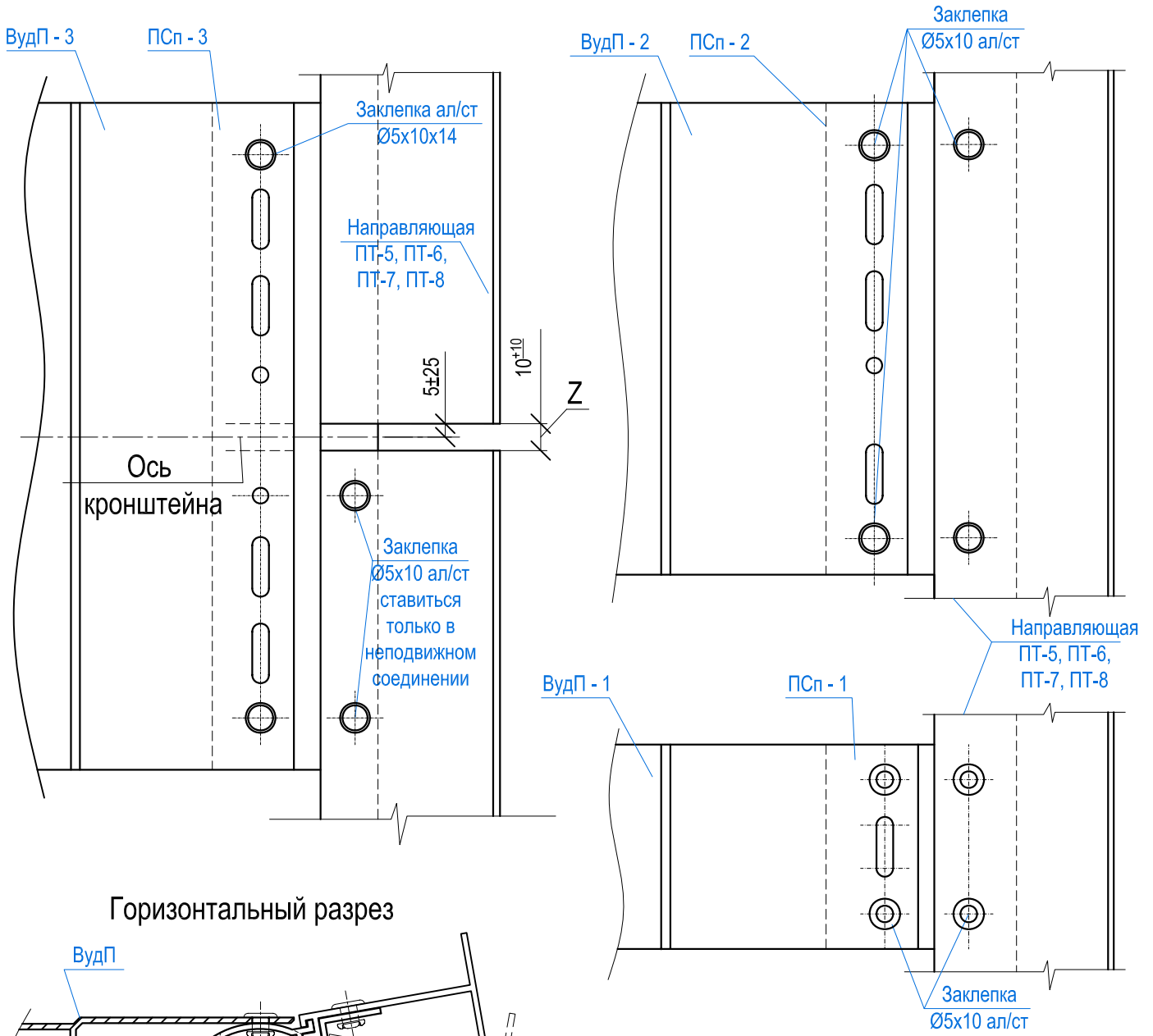


Z - компенсационный зазор.

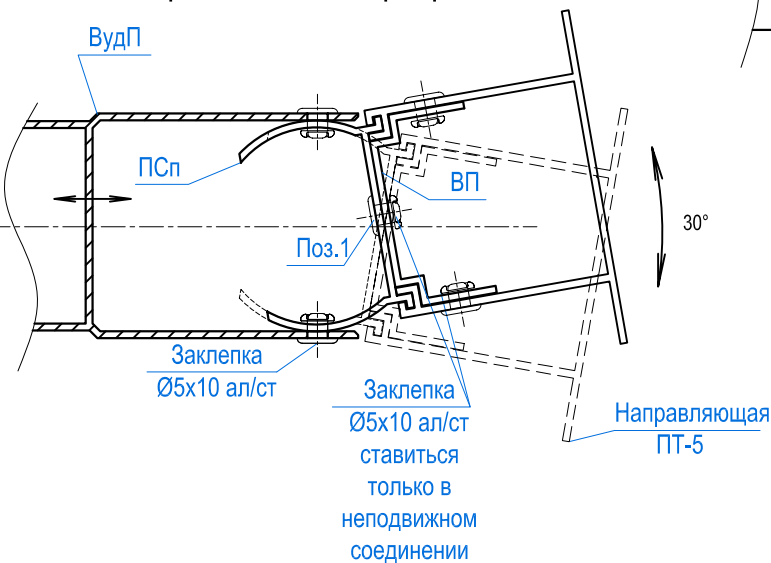
Допускается крепление направляющих ПТ-5, ПТ-6, ПТ-7, ПТ-8 посредством салазки ПСф непосредственно к кронштейнам Кп и Кв (без ВудП).

Рис.75

Узел крепления направляющей
к удлинительным вставкам ВудП
Крепление через салазку ПСп
Вертикальный разрез



Горизонтальный разрез



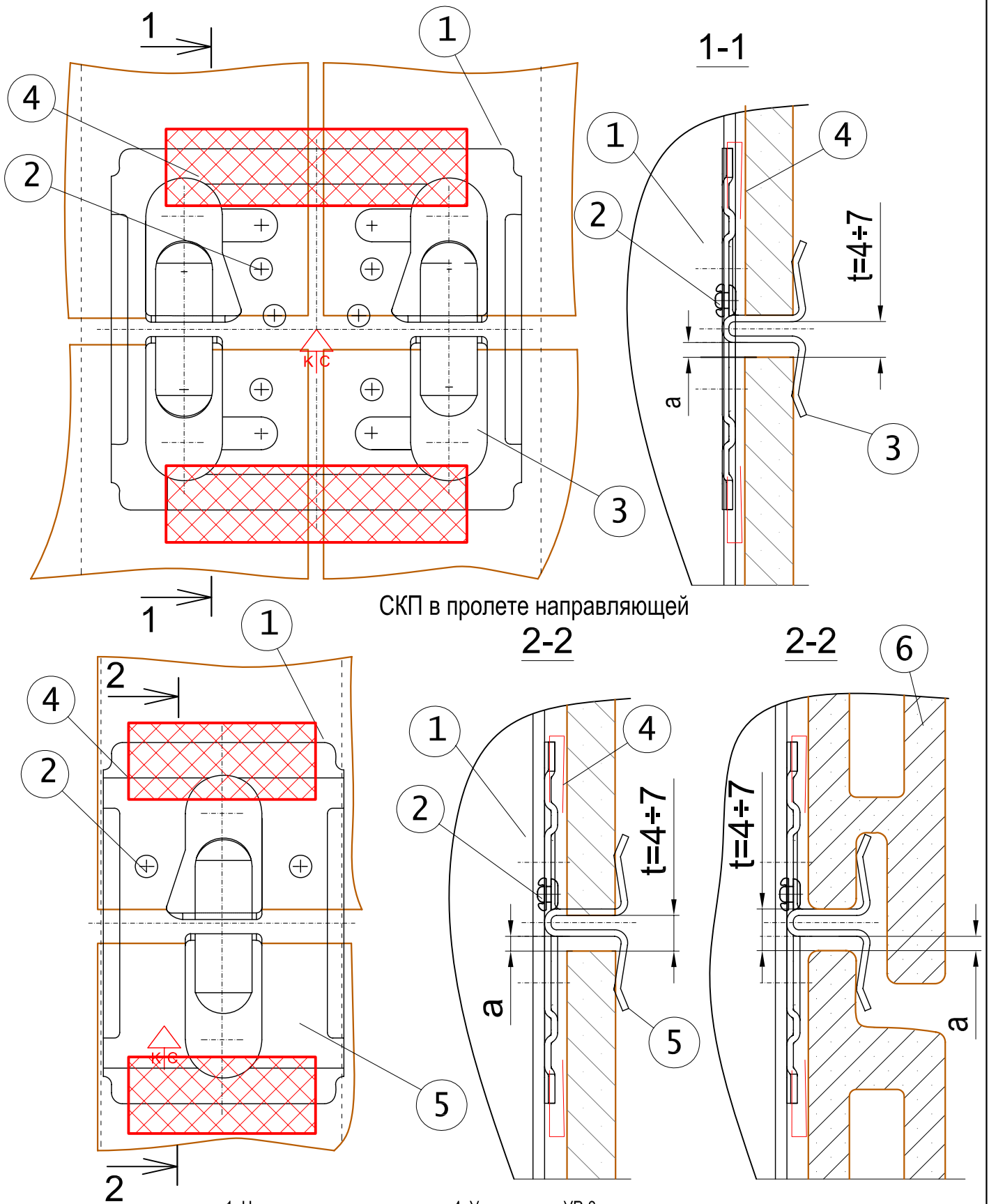
Z - компенсационный зазор.

Вставка в профиль ВП монтируется и фиксируется заклёпкой Поз.1 (только в неподвижном соединении) к направляющей до установки направляющей к кронштейну или вставке ВудП.

Допускается крепление направляющих ПТ-5, ПТ-6, ПТ-7, ПТ-8 посредством салазки ПСП и вставки ВП непосредственно к кронштейнам Кп и Кв (без ВудП).

Рис.76

Узлы крепления облицовки системы КТС-1а
СКЧ в пролете направляющей



СКП в пролете направляющей

2-2

2-2

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Направляющая | 4. Уплотнитель УР-3 |
| 2. Заклепка Ø4x8 ал/ст | 5. Кляммер СКП-1; СКП-2 |
| 3. Кляммер СКЧ-1; СКЧ-2 | 6. Керамическая плита |

Расстояние от оси заклепки до края детали не менее $2d$, где d - диаметр заклепки.

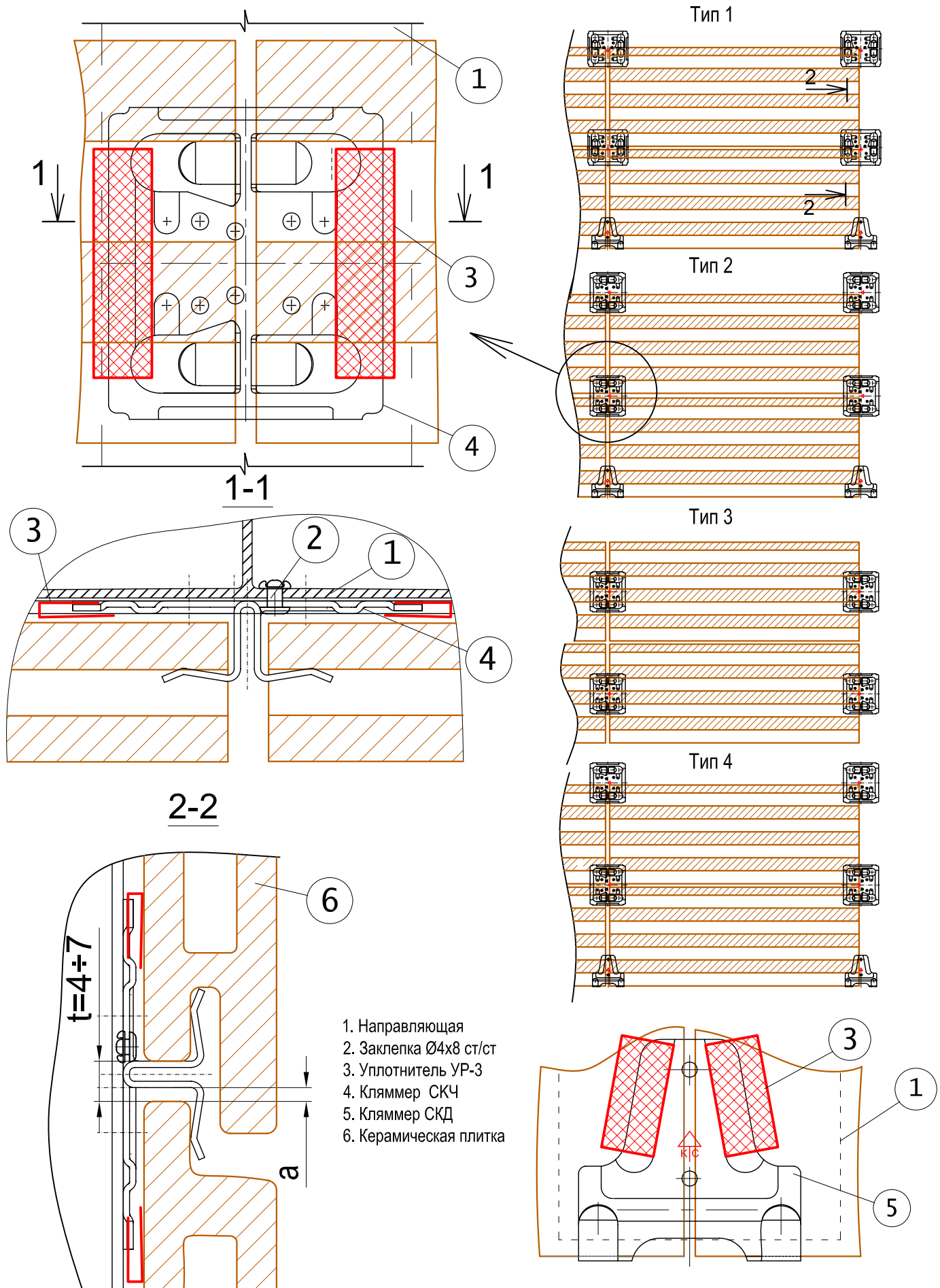
Зазор a для компенсации деформаций обеспечивается вспомогательным упором в пределах:

Для СКЧ-1, СКП-1 $t=4\pm 5$ мм, $a=0,5\pm 1,5$ мм. Для СКЧ-2, СКП-2 $t=6\pm 7$ мм, $a=1,0\pm 2,0$ мм

Допускается использовать без уплотнителя УР

Рис.77

Узлы крепления пустотной керамики системы КТС-1а
с видимым (скрытым) креплением



1. Направляющая
2. Заклепка Ø4x8 ст/ст
3. Уплотнитель УР-3
4. Кляммер СКЧ
5. Кляммер СКД
6. Керамическая плитка

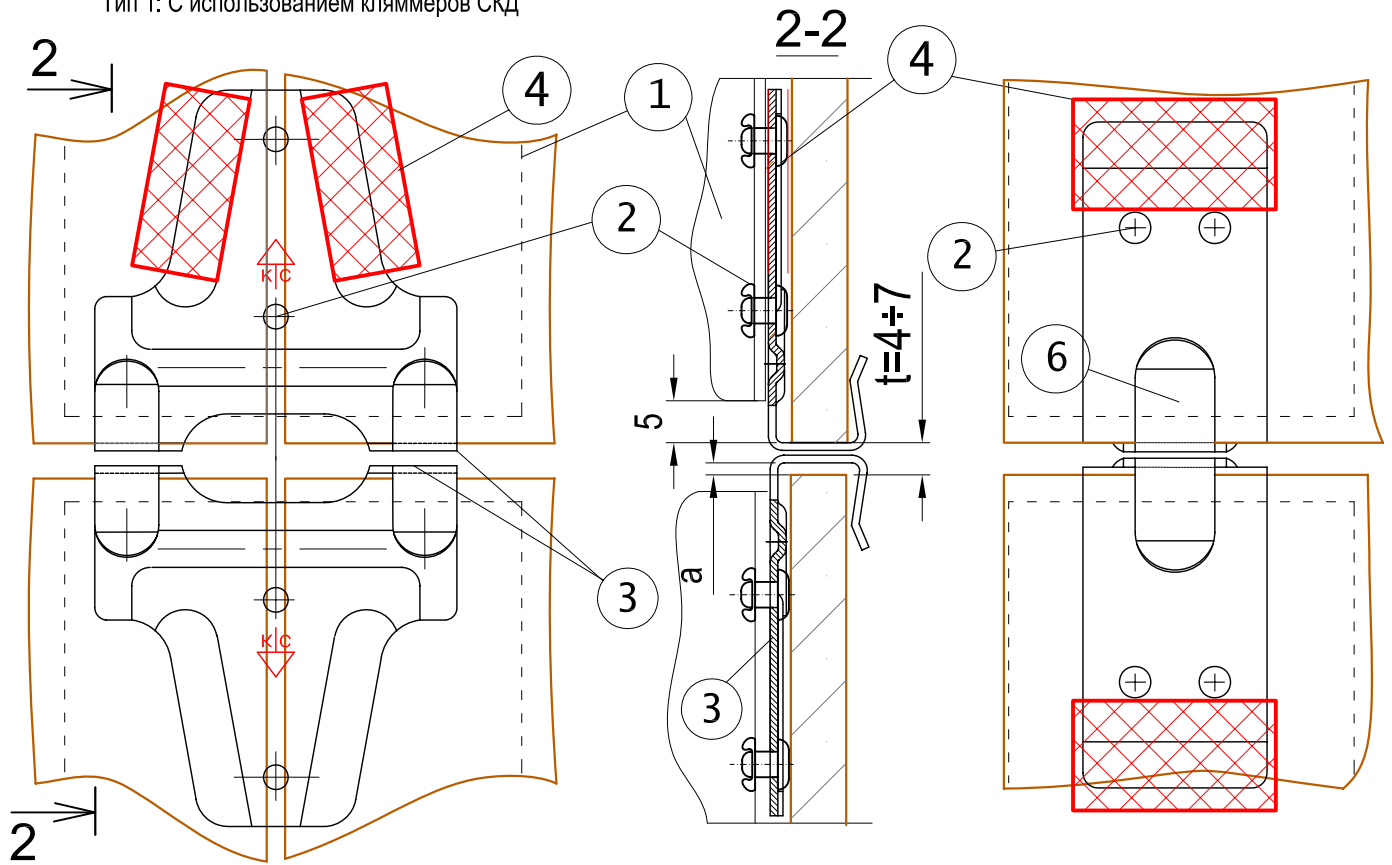
Допускается использовать кляммеры без уплотнителя УР

Рис.78а

Тип 1

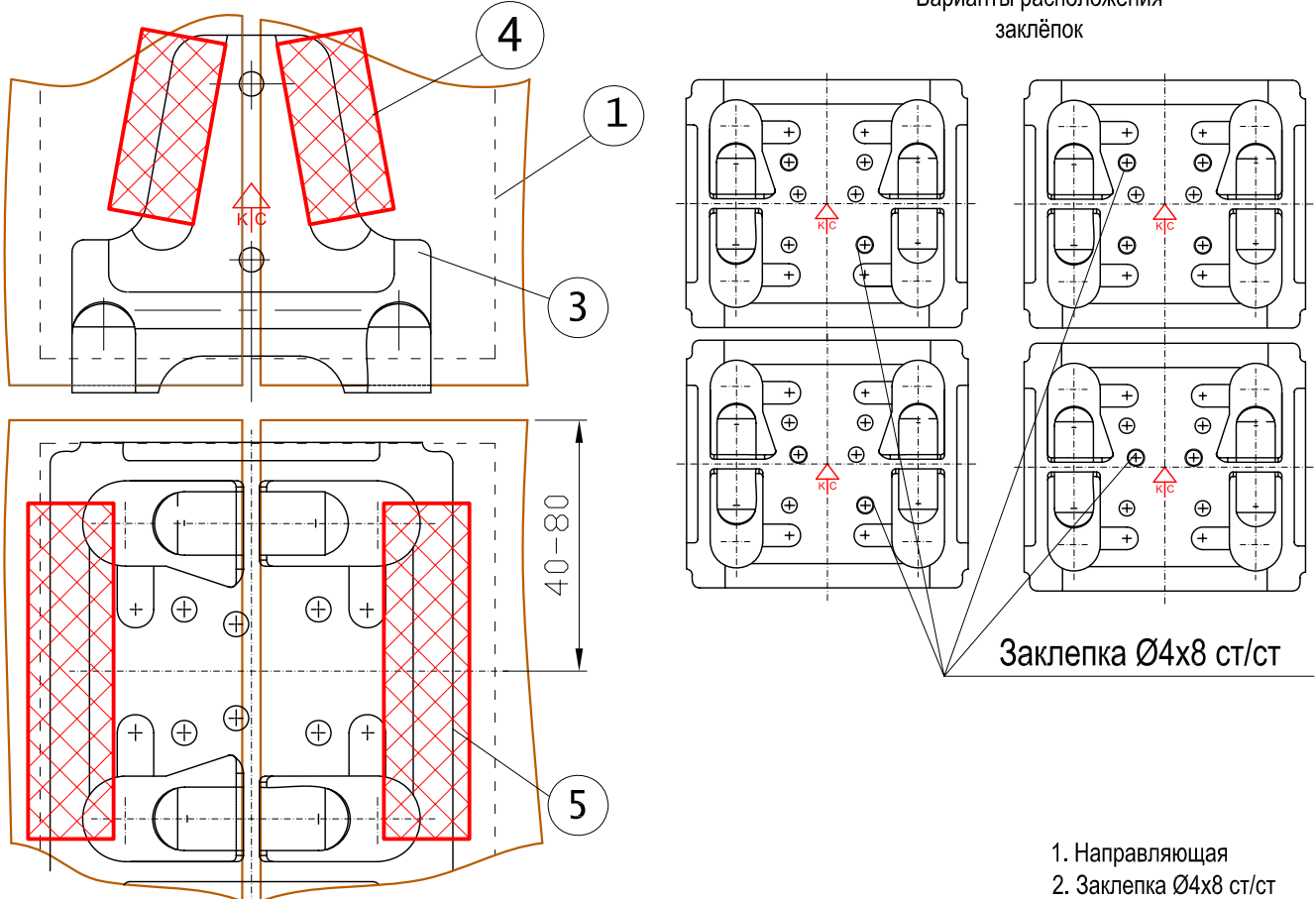
Тип 1: С использованием кляммеров СКД

Скоба концевая СКО-1, СКО-2



Тип 2: С использованием кляммеров СКД и СКЧ

Варианты расположения заклёпок



Расстояние от оси заклепки до края детали не менее $2d$, где d - диаметр заклепки.

Зазор a для компенсации деформаций беспечивается вспомогательным упором в пределах:

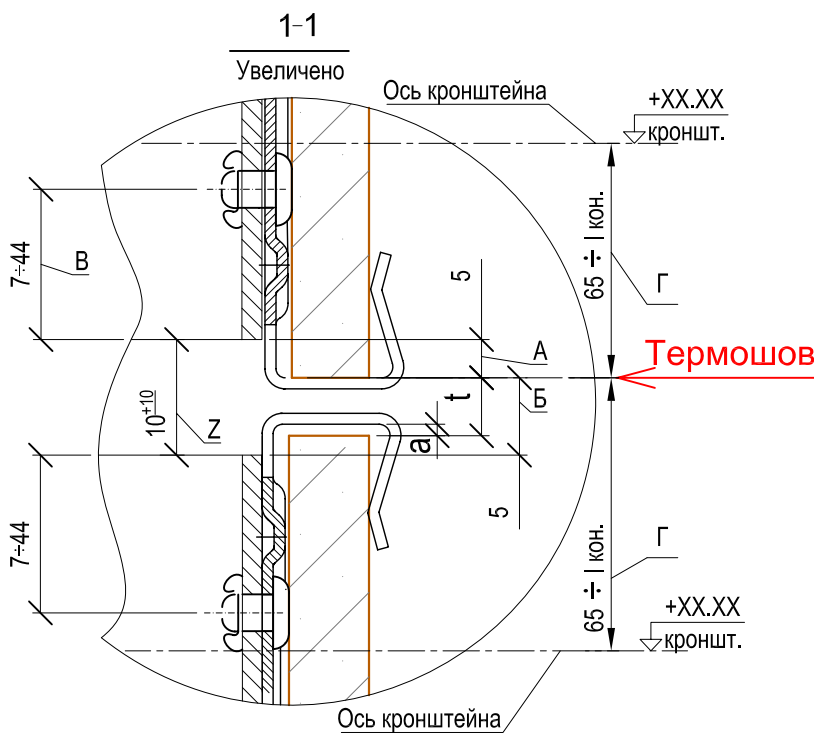
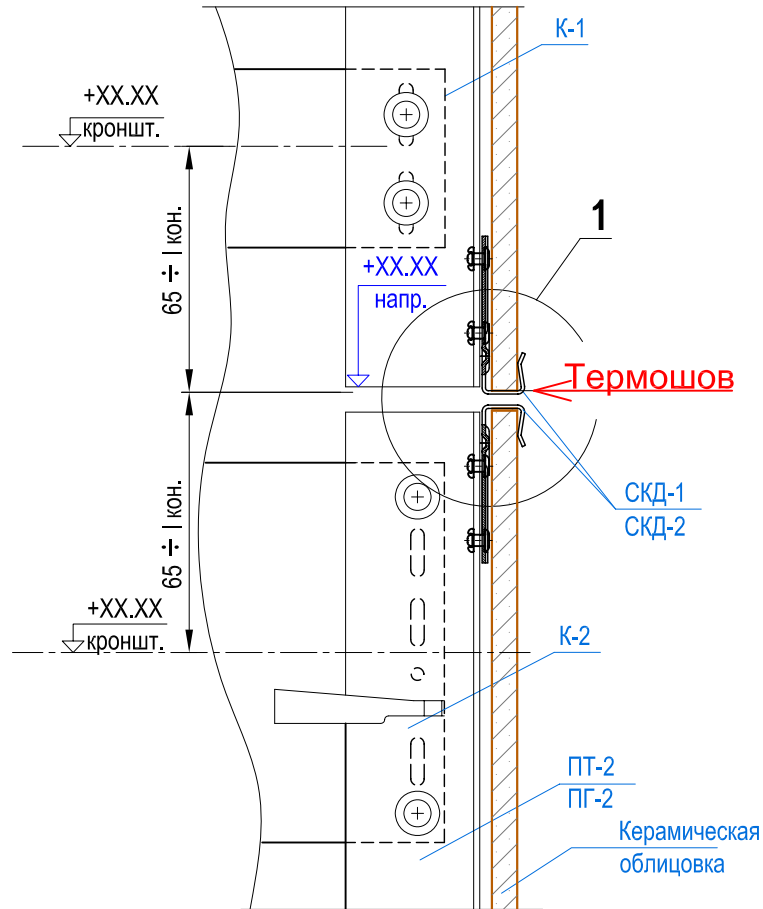
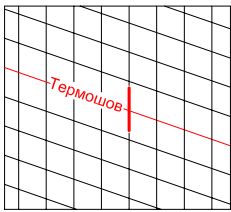
Для СКД-1, $t=4\pm 5$ мм, $a=0,5\pm 1,5$ мм. Для СКД-2, $t=6\pm 7$ мм, $a=1,0\pm 2,0$ мм

Допускается использовать без уплотнителя УР

Рис.78

1. Направляющая
2. Заклепка Ø4x8 ст/ст
3. Кляммер СКД
4. Уплотнитель УР-3
5. Кляммер СКЧ
6. Кляммер СКО

Узел деформационного шва температурного блока (термошов) на кронштейнах К-1+К-2



- $+XX.XX$ - привязка керамогранита
- \downarrow пл. - привязка направляющих
- $+XX.XX$ - привязка направляющих
- \downarrow напр.
- $+XX.XX$ - привязка по оси кронштейнов
- \downarrow кроншт.

Примечание:

При монтаже кронштейнов выдержать размеры Г
При монтаже направляющих выдержать размеры А, Б (от термошва до края направляющей) и Z

При монтаже плитки выдержать размеры Б (от плитки до края направляющей) и В

В проектной документации за местоположение термошва принимается нижний край плитки

Зазор а обеспечивается вспомогательным упором в пределах: Для СКД-1, $t=4\pm 5$ мм, $a=0,5\pm 1,5$ мм
Для СКД-2, $t=6\pm 7$ мм, $a=1,0\pm 2,0$ мм

$$L_{\text{напр}} = (L_{\text{пл}} + t) \cdot n - Z$$

t - межплиточный зазор,

Z - зазор между направляющими.

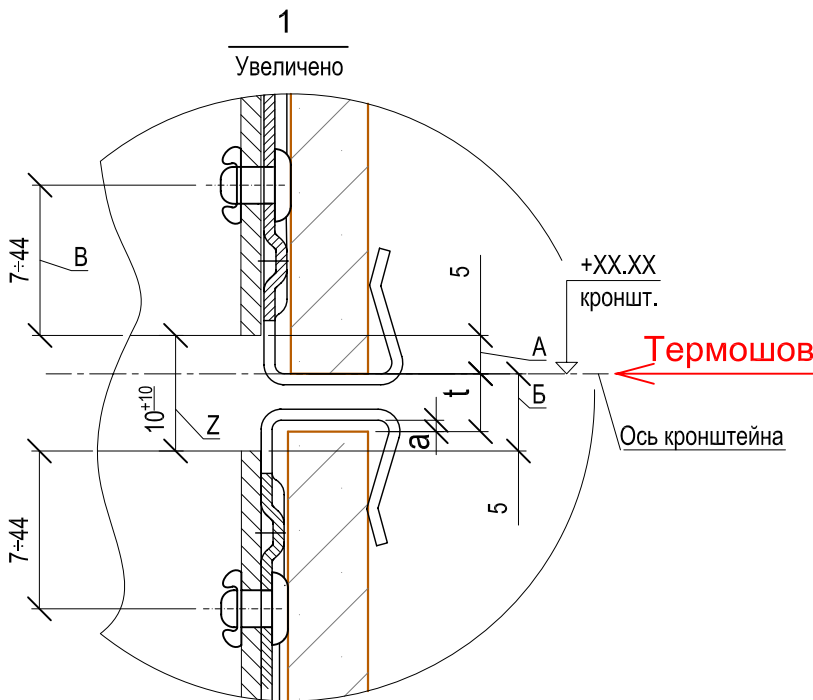
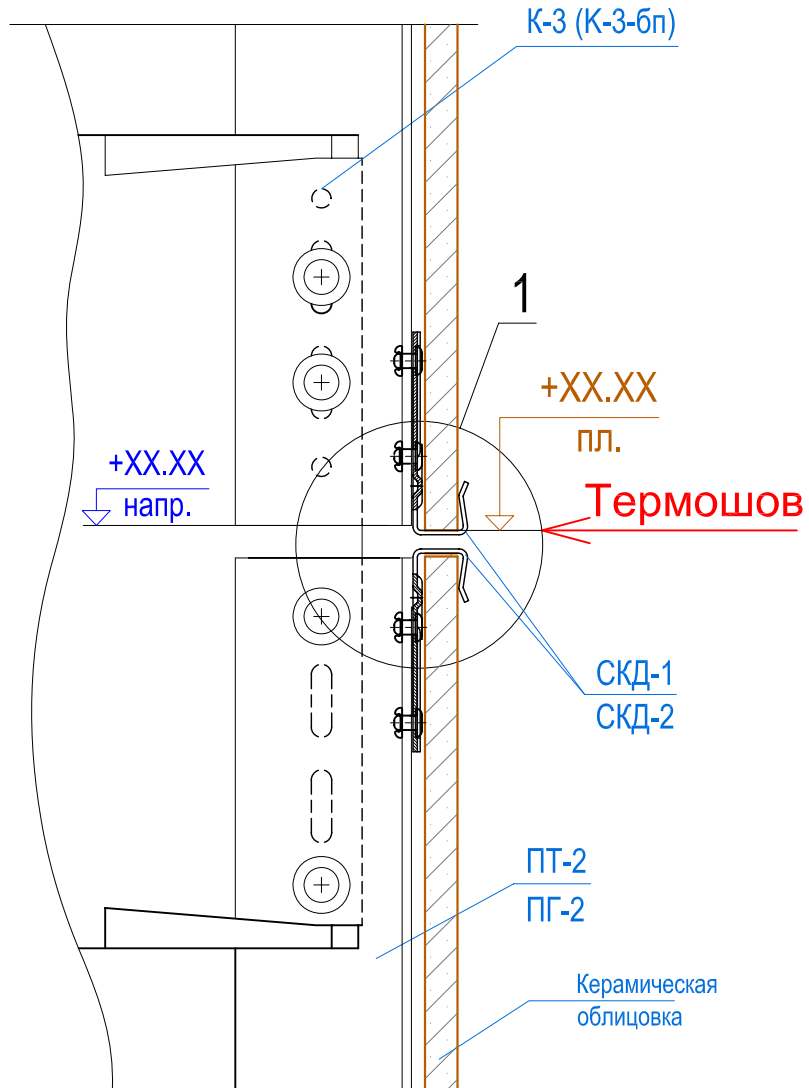
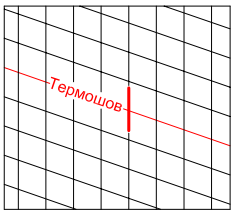
l кон. - длина консоли направляющей.

Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1а (усиленная) применяют кронштейны Кп-1+Кп-2 и Кп-1.5+Кп-2 аналогично показанному здесь варианту К-1+К-2, в КТС-1а (высокопрочная) - соответственно Кв-1+Кв-2.

Рис.79

Узел деформационного шва температурного блока (термошов) на кронштейне К-3, К-3-бп



- +XX.XX пл. - привязка керамогранита
- +XX.XX напр. - привязка направляющих
- +XX.XX кроншт. - привязка по оси кронштейнов

Примечание:

При монтаже направляющих выдержать размеры А, Б (от термошва до края направляющей) и Z

При монтаже плитки выдержать размеры Б (от плитки до края направляющей) и В

В проектной документации за местоположение термошва принимается нижний край плитки

Зазор а обеспечивается вспомогательным упором в пределах: Для СКД-1, $t=4\div 5$ мм, $a=0,5\div 1,5$ мм
Для СКД-2, $t=6\div 7$ мм, $a=1,0\div 2,0$ мм

$$L_{\text{напр}} = (L_{\text{пл}} + t) \cdot n - Z$$

t - межплиточный зазор,

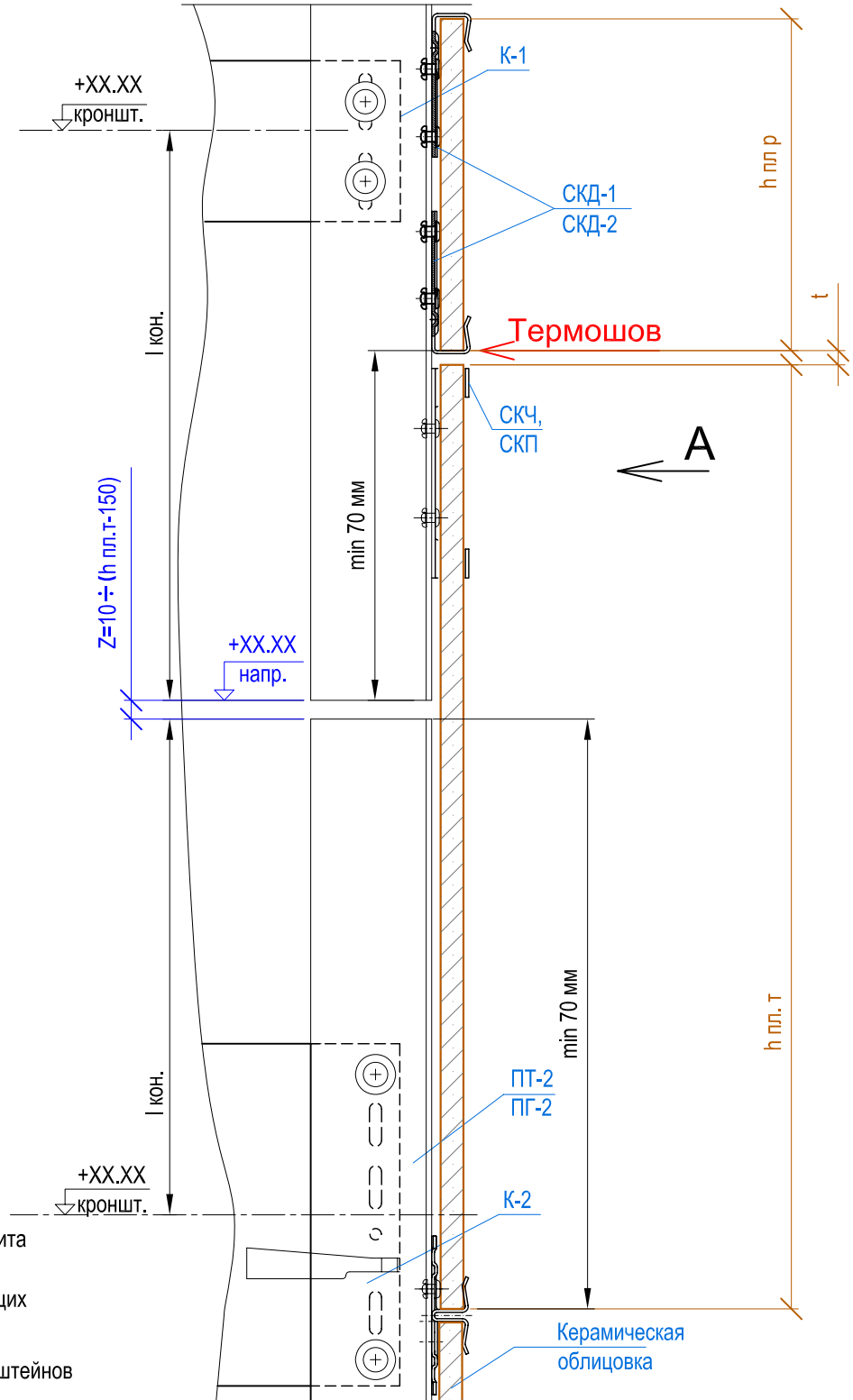
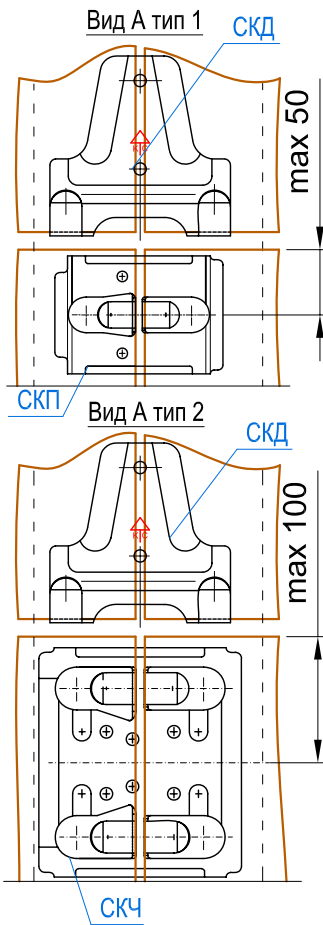
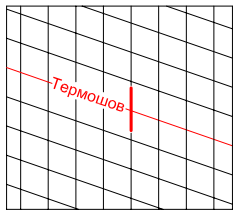
Z - зазор между направляющими.

Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1а (усиленная) применяют кронштейны Кп-3 аналогично показанному здесь варианту К-3 в КТС-1а (высокопрочная) - соответственно Кв-3.

Рис.80

Узел деформационного шва температурного блока (термошов)
Крепление плитки на двух направляющих



- $+XX.XX$ пл. - привязка керамогранита
- $+XX.XX$ напр. - привязка направляющих
- $+XX.XX$ кроншт. - привязка по оси кронштейнов

Примечание:

В проектной документации за местоположение термошва принимается нижний край плитки

h пл. т - высота плитки в месте термошва (не менее 280 мм)

h пл. р - высота рядовой плитки

t - межплиточный зазор,

Z - зазор между направляющими.

кон. - длина консоли направляющей.

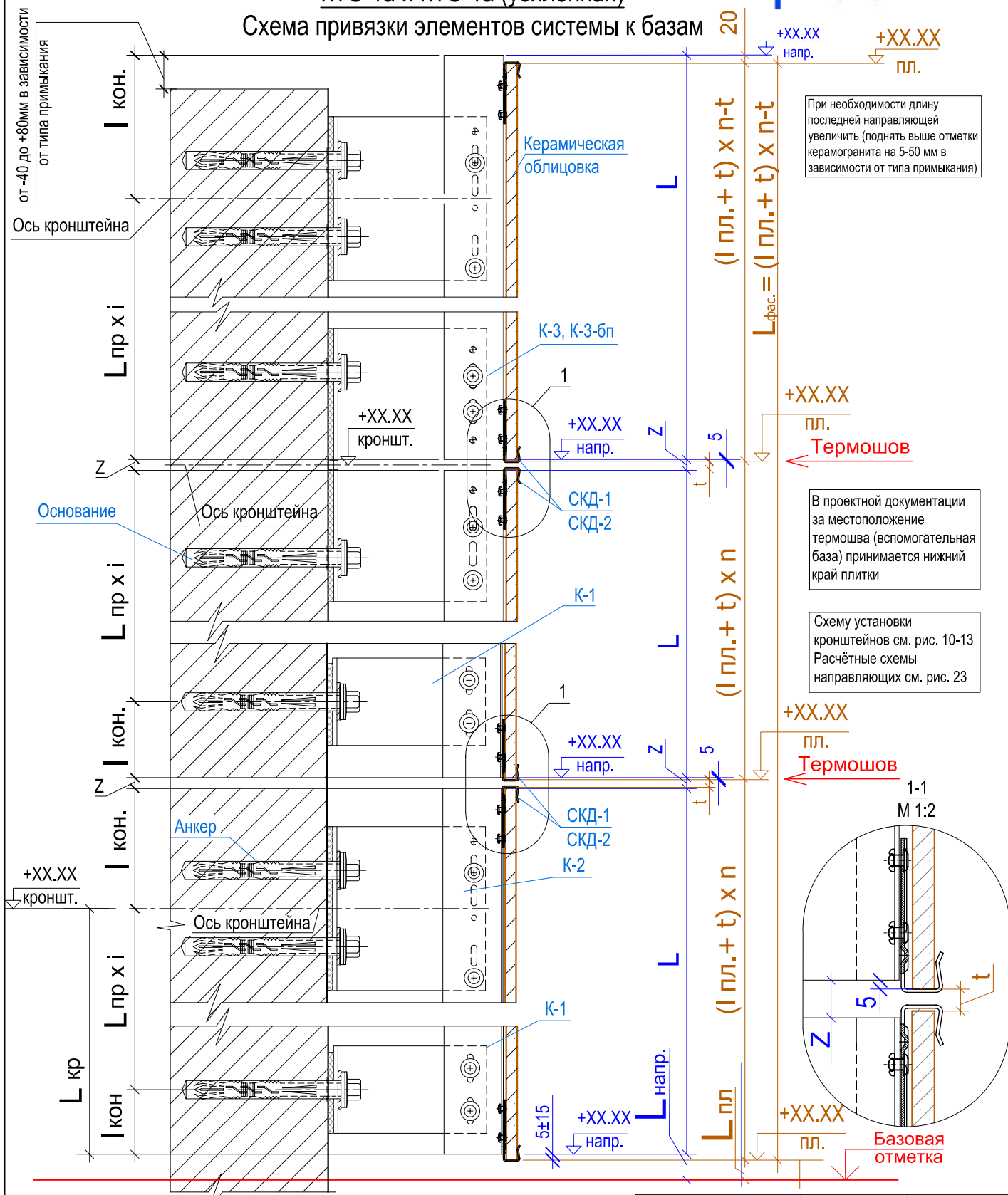
Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1а (усиленная) применяют кронштейны Кп-1+Кп-2 и Кп-1.5+Кп-2 аналогично показанному здесь варианту К-1+К-2, в КТС-1а (высокопрочная) - соответственно Кв-1+Кв-2.

Рис.81

Вертикальный разрез фасадной конструкции КТС-1а и КТС-1а (усиленная)

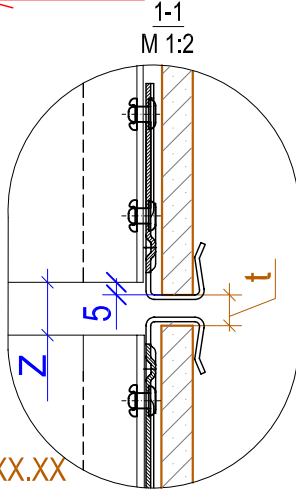
Схема привязки элементов системы к базам



При необходимости длину последней направляющей увеличить (поднять выше отметки керамогранита на 5-50 мм в зависимости от типа примыкания)

В проектной документации за местоположение термошва (вспомогательная база) принимается нижний край плитки

Схему установки кронштейнов см. рис. 10-13
Расчётные схемы направляющих см. рис. 23



Условные обозначения:

- L** - длина направляющей по проекту (не более 5400 мм). $L = (L_{пл} + t) \cdot n - Z$
- L пр** - длина пролета направляющей по проекту, **i** - количество пролетов
- l кон.** - длина консоли направляющей
- n** - количество плиток размером **l пл**
- t** - межплиточный зазор
- L фас.** - общая высота облицовки фасада по плитке
- Z** - зазор между направляющими.

Привязки по элементам	В виде высотных отметок	В виде линейных размеров
- по оси кронштейнов	+XX.XX кроншт.	L пр
- по направляющим	+XX.XX напр.	L напр.
- по керамограниту	+XX.XX пл.	L пл.

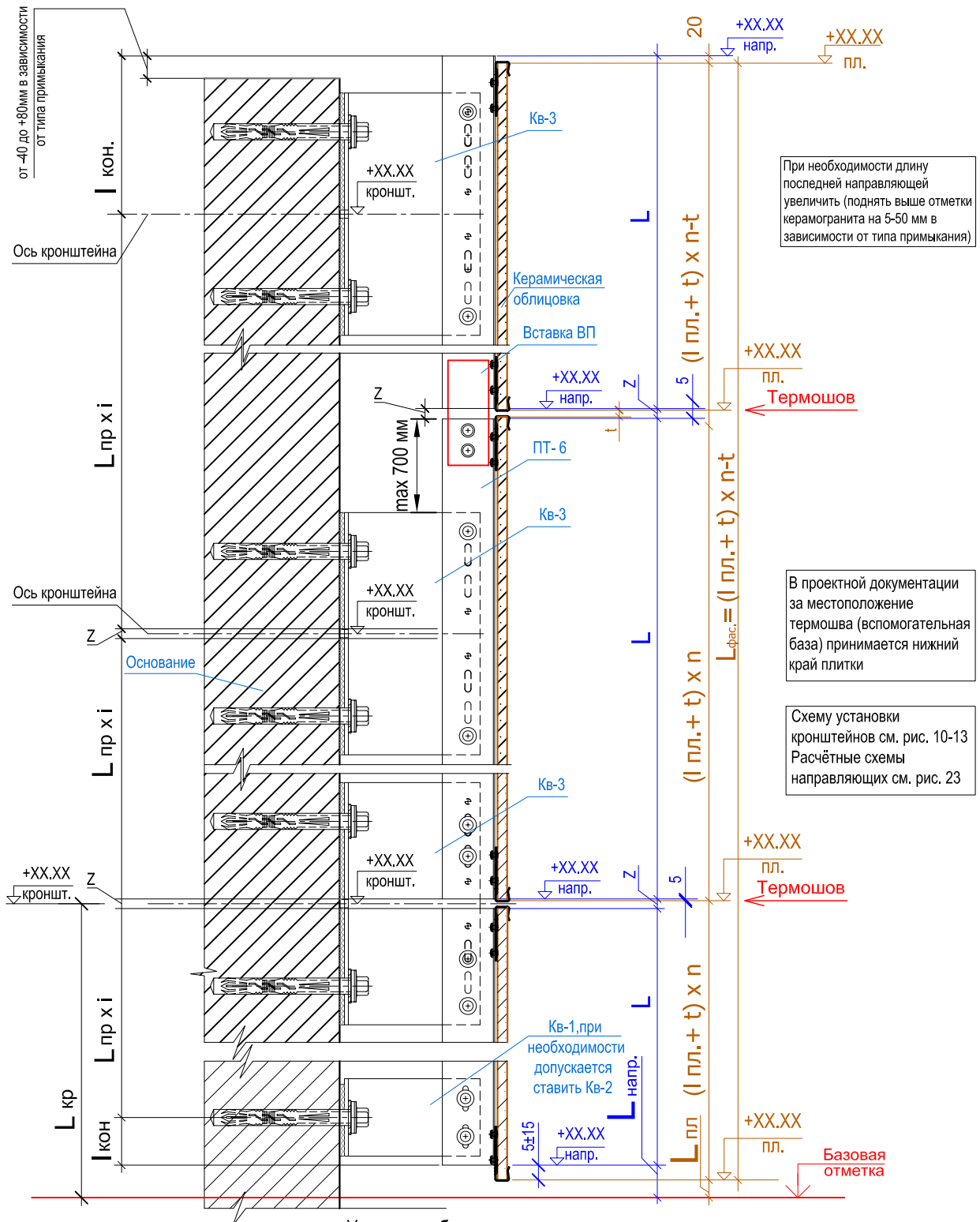
Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1а (усиленная) вертикальный разрез фасада аналогичен показанному, но применяются кронштейны семейства Кп с направляющей ПТ-5.

Рис.82

Вертикальный разрез фасадной конструкции КТС-1а (высокопрочная)

Схема привязки элементов системы к базам



Условные обозначения:

- L** - длина направляющей по проекту (не более 4200 мм), $L = (L_{пл} + t) \times n - Z$
- $L_{пр}$ - длина пролета направляющей по проекту, i - количество пролетов
- $l_{кон.}$ - длина консоли направляющей
- n - количество плиток размером $l_{пл}$
- t - межплиточный зазор
- $L_{фас.}$ - общая высота облицовки фасада по плитке
- Z - зазор между направляющими.

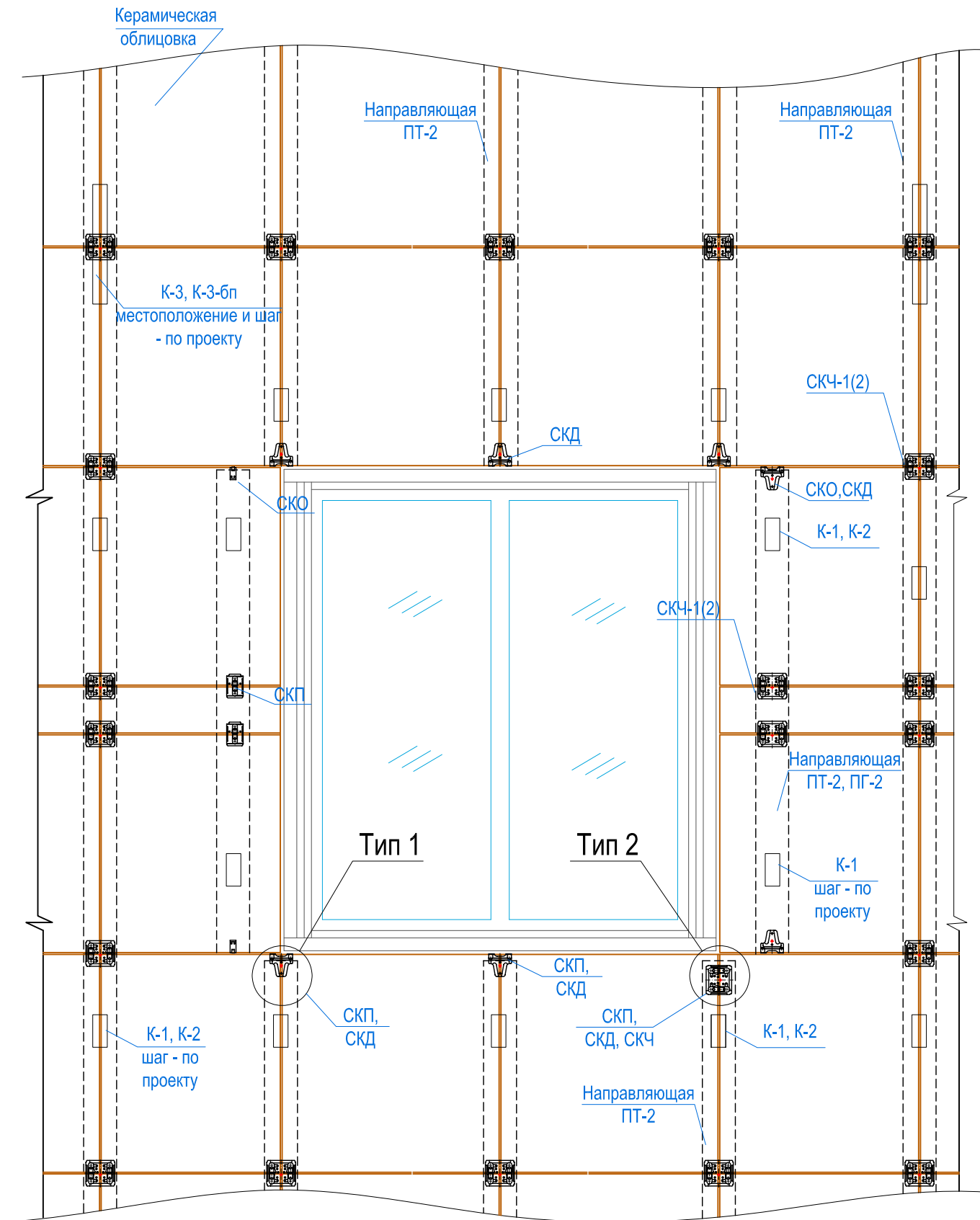
Привязки по элементам	В виде высотных отметок	В виде линейных размеров
- по оси кронштейнов	$+XX.XX$ кроншт.	$L_{кр}$
- по направляющим	$+XX.XX$ напр.	$L_{напр.}$
- по керамограниту	$+XX.XX$ пл.	$L_{пл.}$

Допускается использование утеплителя.

Допускается использование направляющих ПТ-7, ПТ-8.

Рис.83

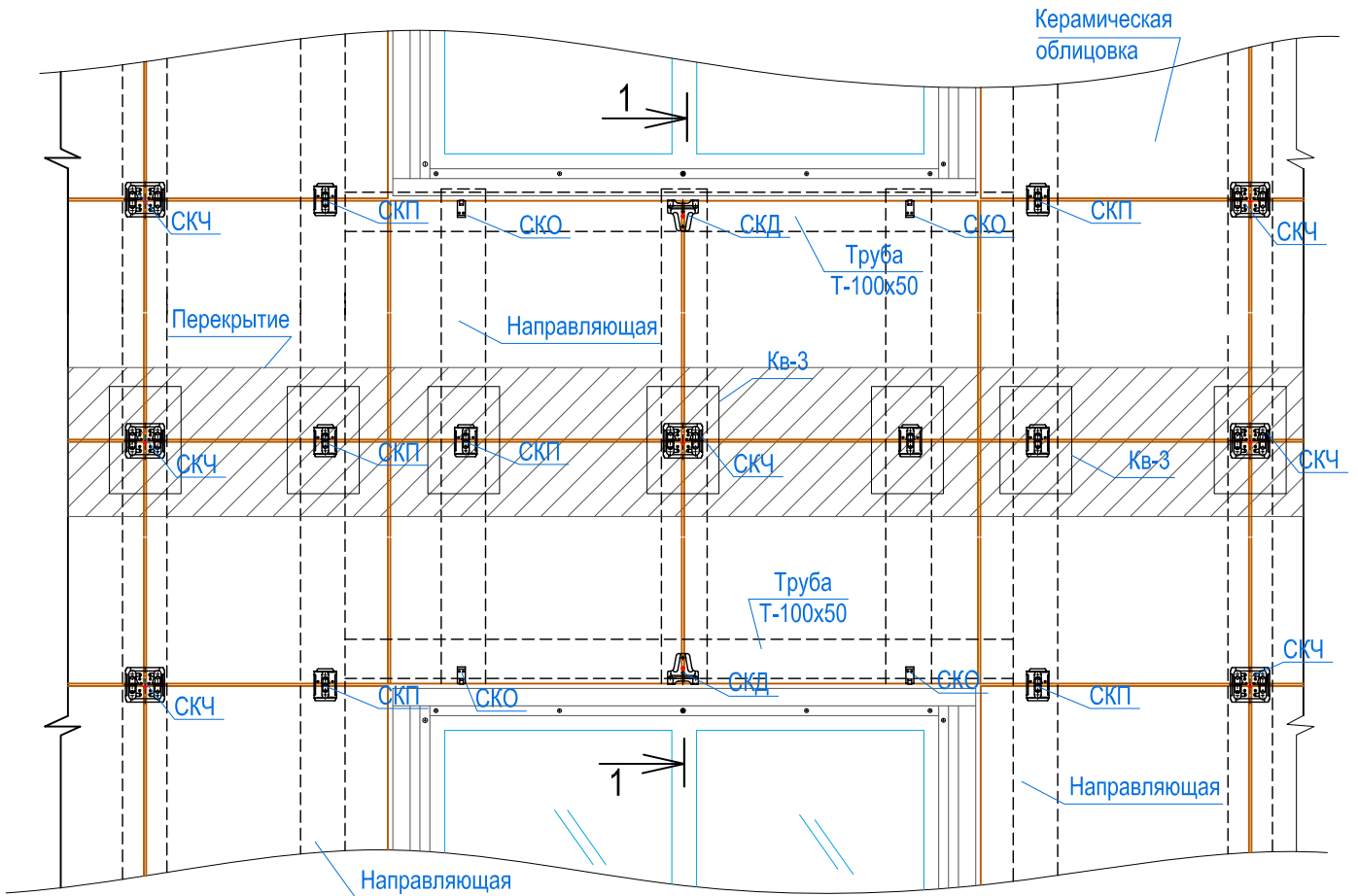
Элементы крепления облицовки в пожароопасной зоне вокруг окна



Схему установки кронштейнов см. рис. 10 - 13, расчётную схему направляющих см. рис. 23
Установка дополнительных клеммеров и скоб в целях пожарной безопасности вокруг окна не требуется!
В системе КТС-1а (усиленная) фрагмент фасада аналогичен показанному, но применяются направляющие ПТ-5.

Рис.84

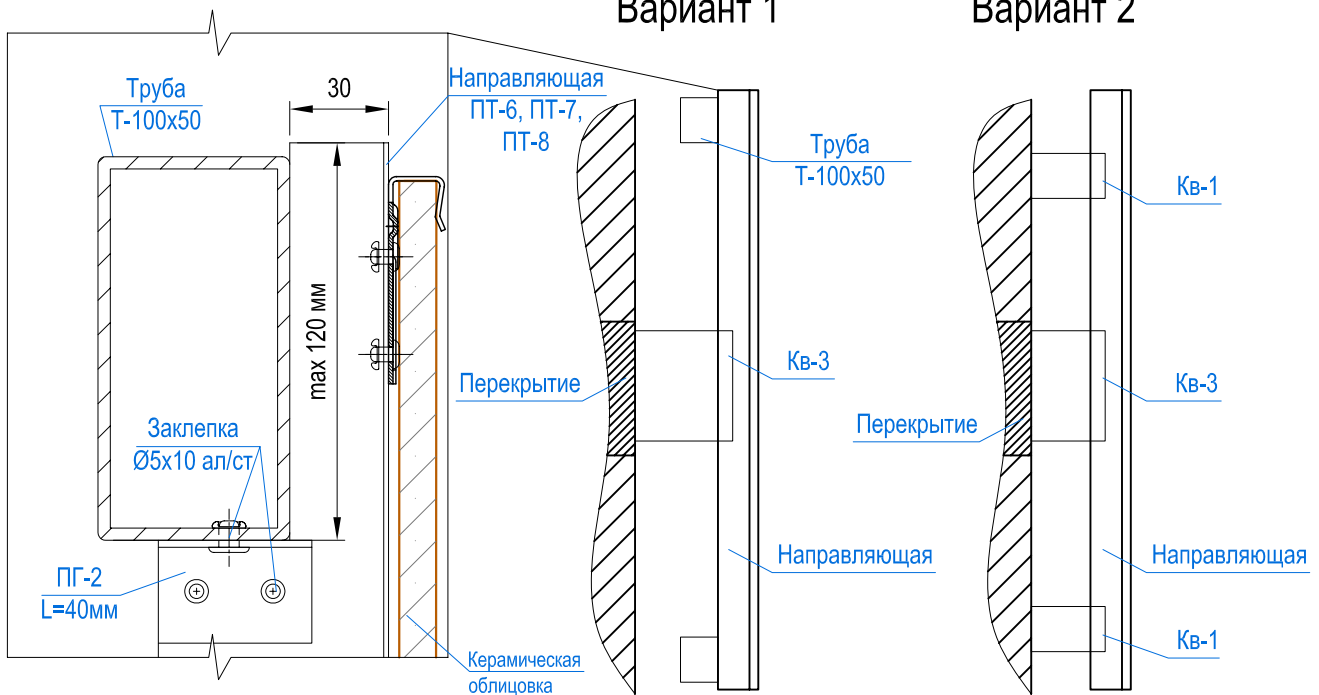
Фрагмент фасада КТС-1а (высокопрочная).
Крепление направляющих в зоне вокруг окна



1-1

Вариант 1

Вариант 2



Примечание:

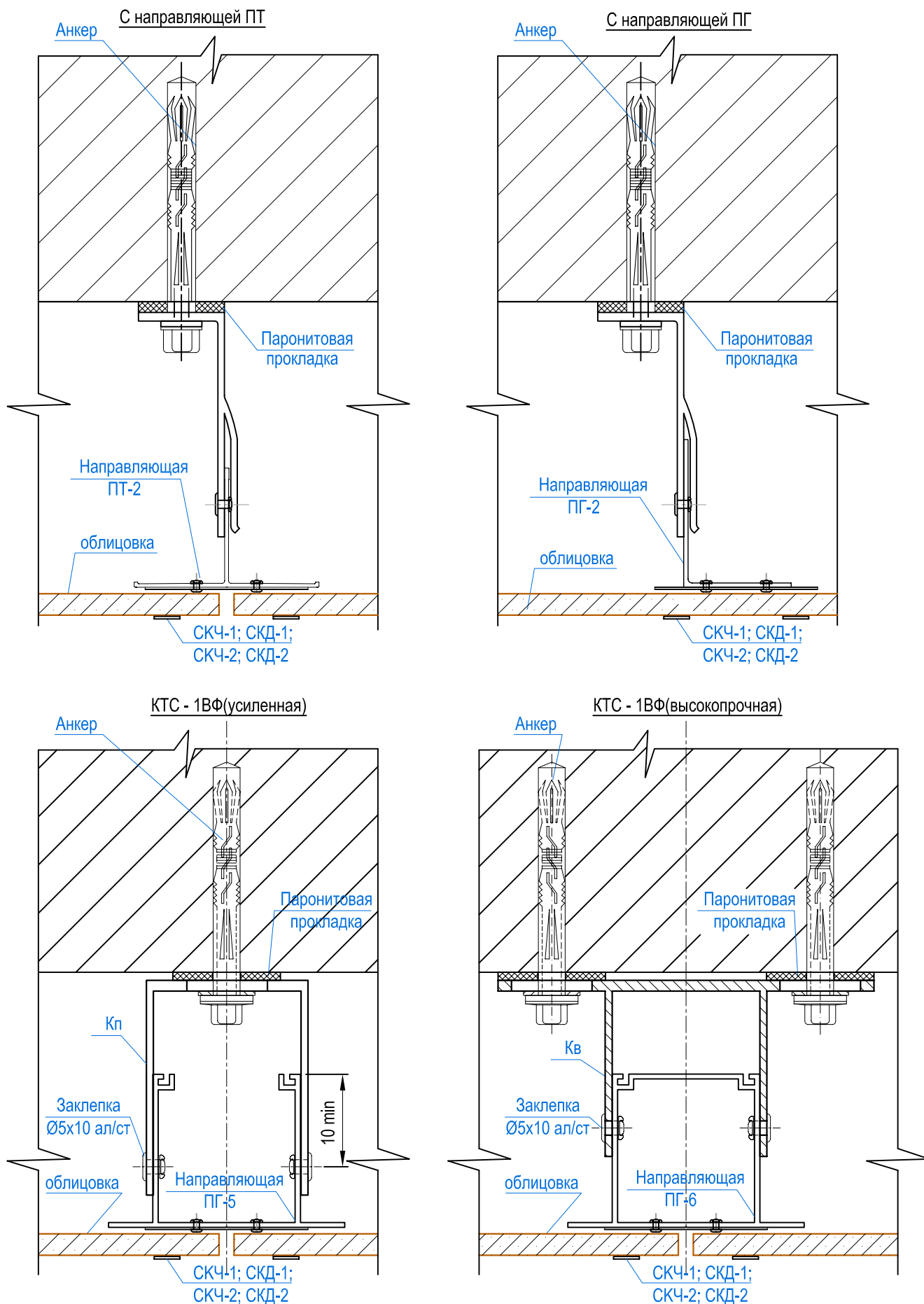
Схему установки кронштейнов см. рис. 10 - 13

Расчётную схему направляющих см. рис. 23

Установка дополнительных кляммеров и скоб в целях пожарной безопасности вокруг окна не требуется!

При достаточной прочности в сеч. 2-2 допускается замена направляющих ПТ-6, ПТ-7 и ПТ-8 на ПТ-2, а кронштейнов Кв на кронштейны типа К-1, К-2, К-3.

Рис.85



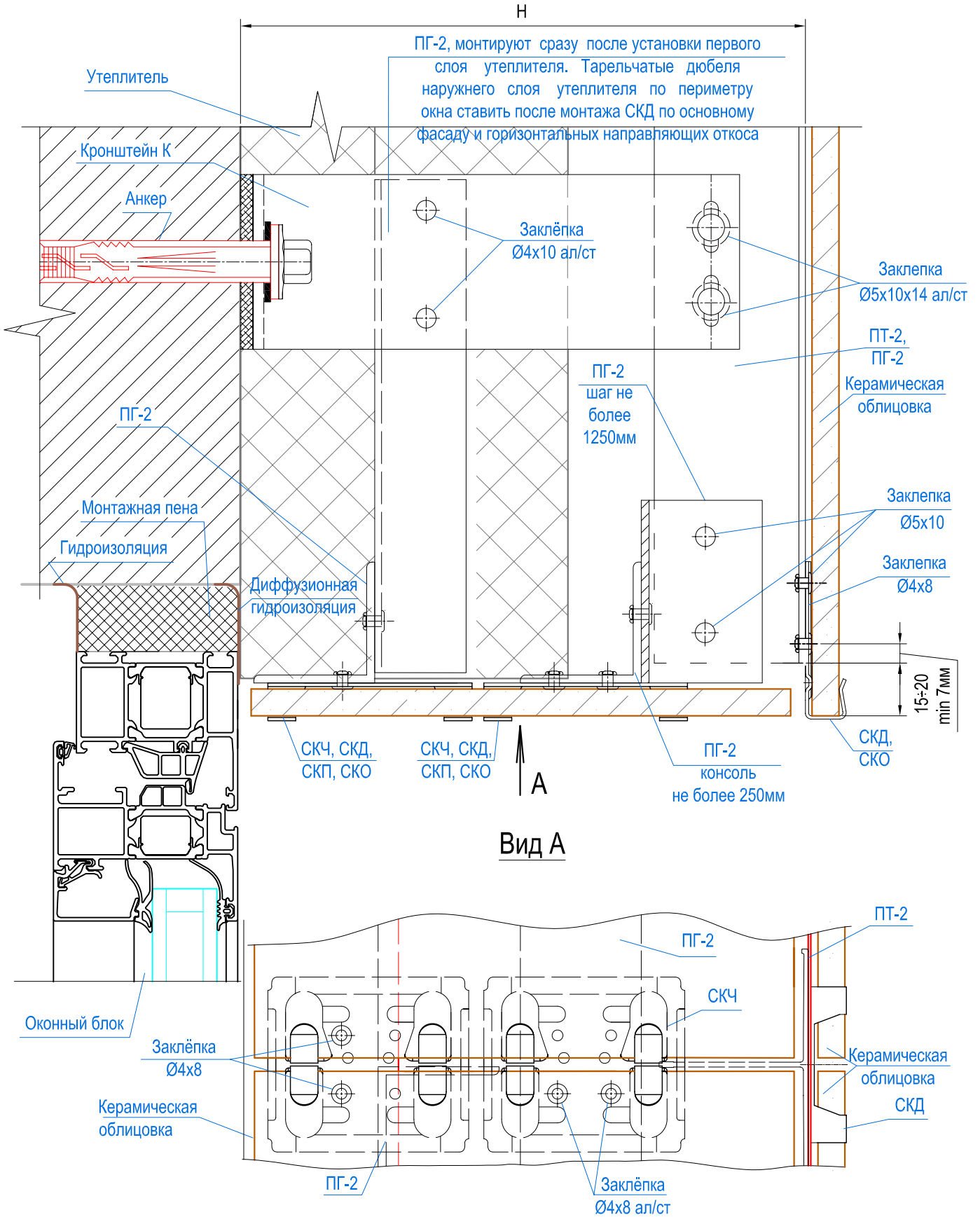
Допускается использование утеплителя.

Рис.86

Верхний откос из керамогранита на зданиях V-ой степени огнестойкости по СНиП 21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, клас функциональной и конструктивной пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)

Окно установлено заподлицо с несущей

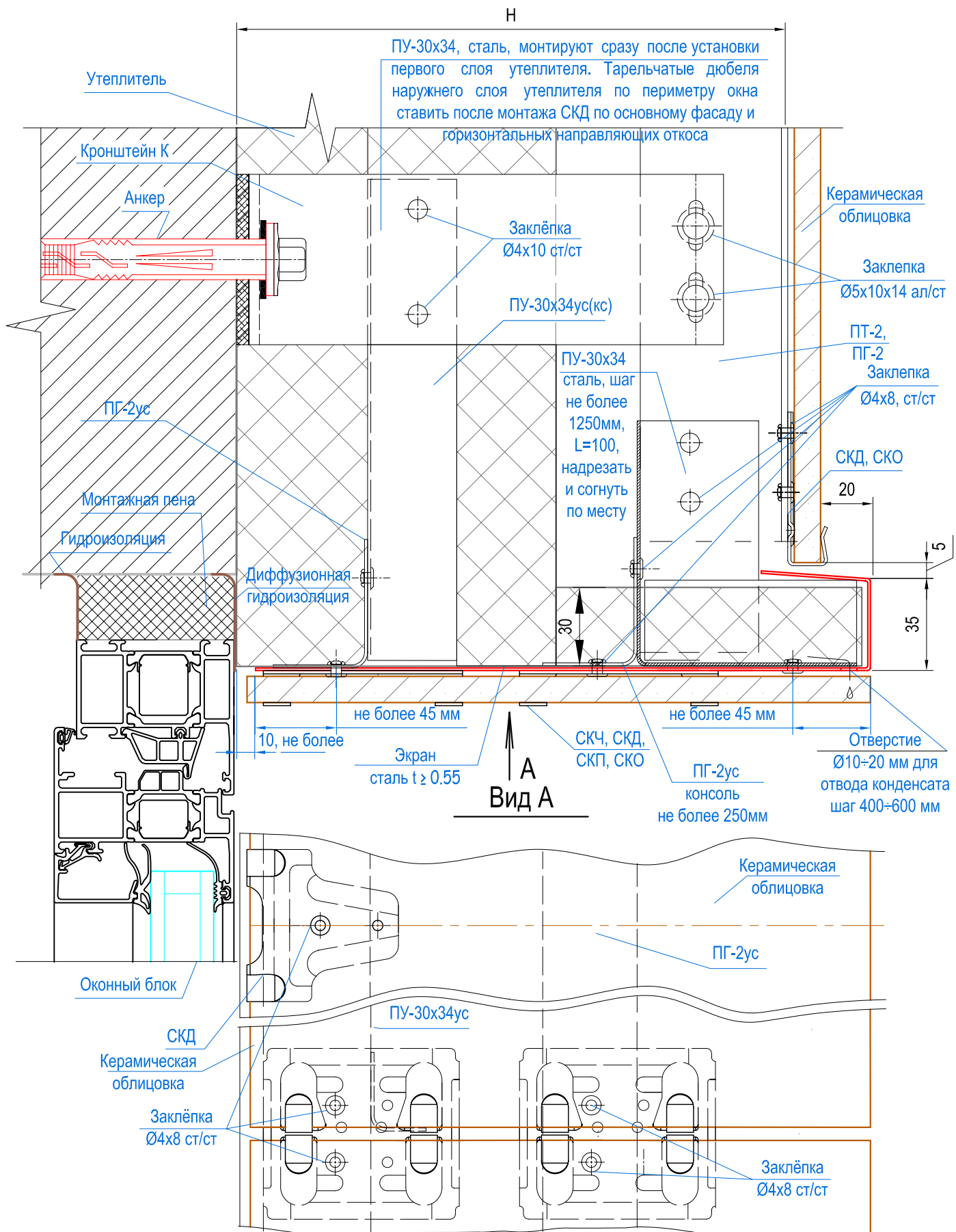
Тип 1а: Н>170мм



Допускается использование элементов системы КТС-1к вместо элементов системы КТС-1ус.

Рис.87

Верхний откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 1б: Н>170мм



Допускается использование элементов системы КТС-1к вместо элементов системы КТС-1ус.

Рис.88

ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМАХ КТС-1а
Верхний откос из керамогранита на зданиях V-ой степени огнестойкости по
СНиП 21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, клас функциональной и конструктивной
пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)

Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 2а, Н<170мм

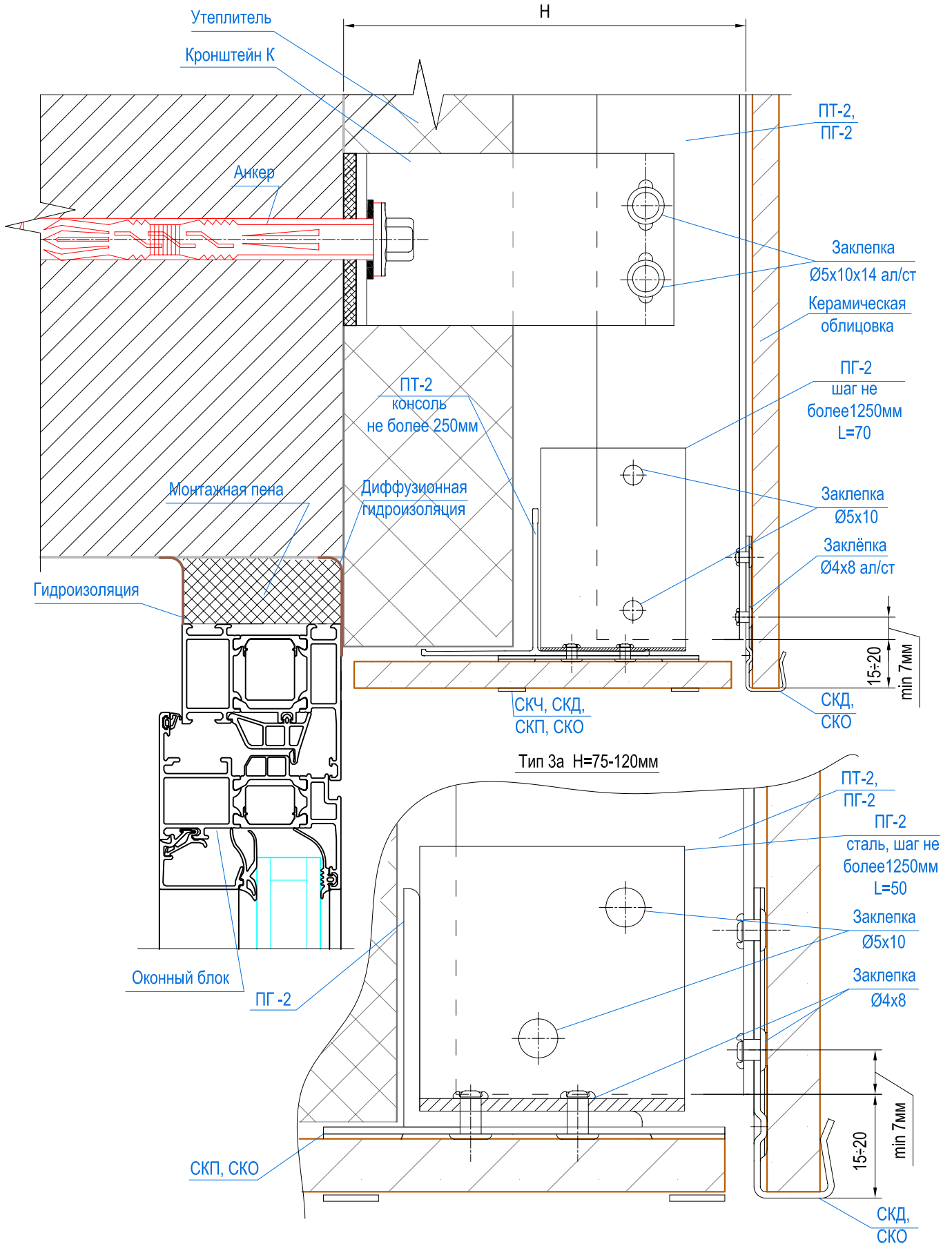
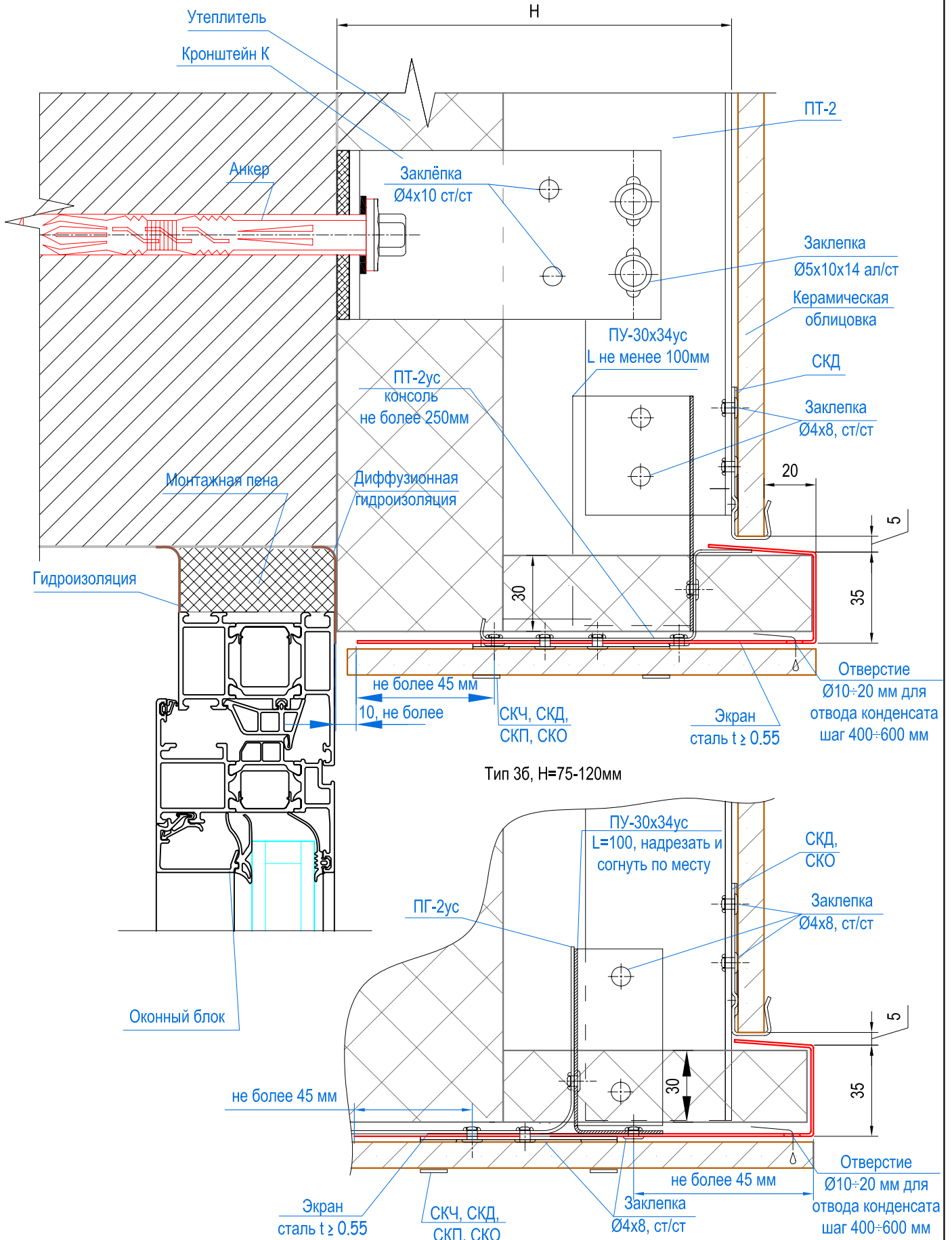


Рис.89



ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМАХ КТС-1а

Верхний откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 26, Н<170мм

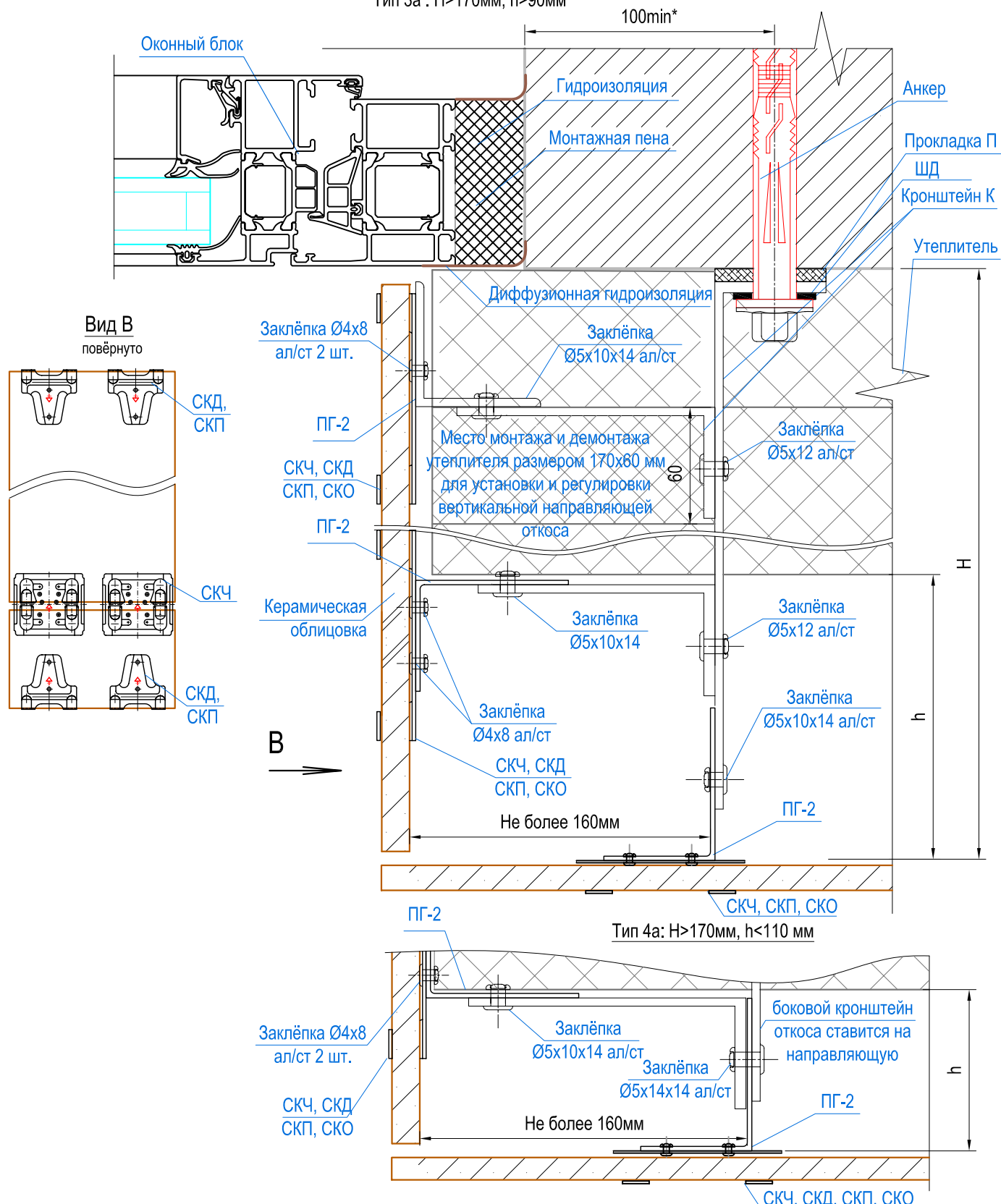


Допускается использование элементов системы КТС-1кс вместо элементов системы КТС-1ус.

Рис.90

Верхний откос из керамогранита на зданиях V-ой степени огнестойкости по СНиП21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, класс функциональной и конструктивной пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)

Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 3а : Н>170мм, h>90мм

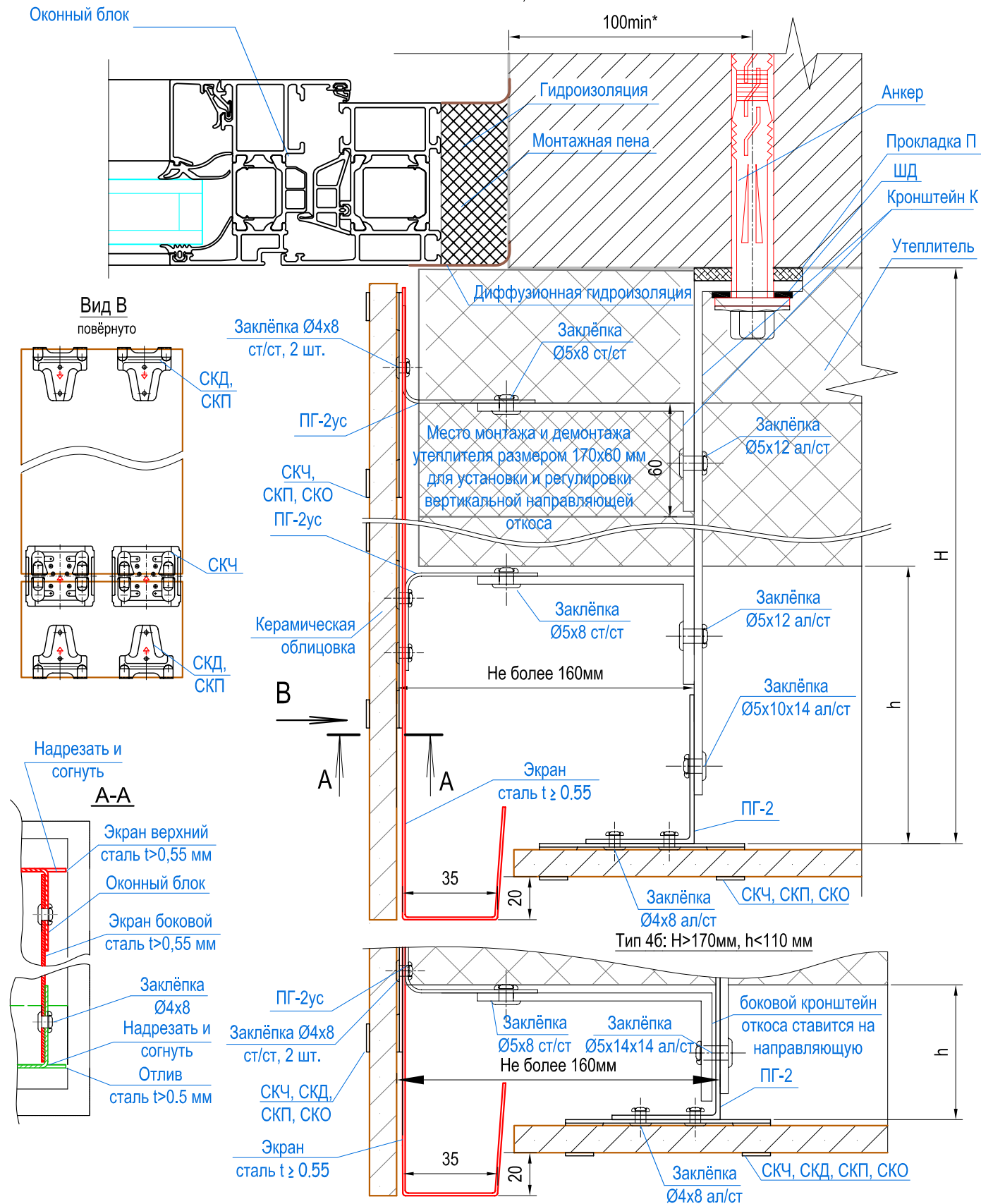


Порядок монтажа: Ближний к окну боковой кронштейн (для откоса) ставят после монтажа первого слоя утеплителя. Потом монтируют второй слой утеплителя, но тарельчатые дюбеля, по периметру окна, не ставят. После установки второго (наружного) бокового кронштейна, выравнивают плоскость основного фасада. После выравнивания плоскости откоса, склепывают боковые кронштейны и вертикальные направляющие откоса. Для этого допускается вырезать два куса утеплителя, размером 60x85 мм, в районе внутреннего бокового кронштейна. После чего вырезанные куски возвращают на место. Ставят оставшиеся тарельчатые дюбеля и плиты облицовки по периметру окна напротив кронштейна.

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Рис.91

Боковой откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 36 : H>170мм, h>90мм



Порядок монтажа: Ближний к окну боковой кронштейн (для откоса) ставят после монтажа первого слоя утеплителя. Потом монтируют второй слой утеплителя, но тарельчатые дюбеля, по периметру окна, не ставят. После установки второго (наружного) бокового кронштейна, выравнивают плоскость основного фасада. После выравнивания плоскости откоса, склепывают боковые кронштейны и вертикальные направляющие откоса. Для этого допускается вырезать два куска утеплителя, размером 60x85 мм, в районе внутреннего бокового кронштейна. После чего вырезанные куски возвращают на место. Навешивают экран пожарной отсечки и СКЧ. Ставят оставшиеся тарельчатые дюбеля и плиты облицовки по периметру окна напротив кронштейна.

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм .

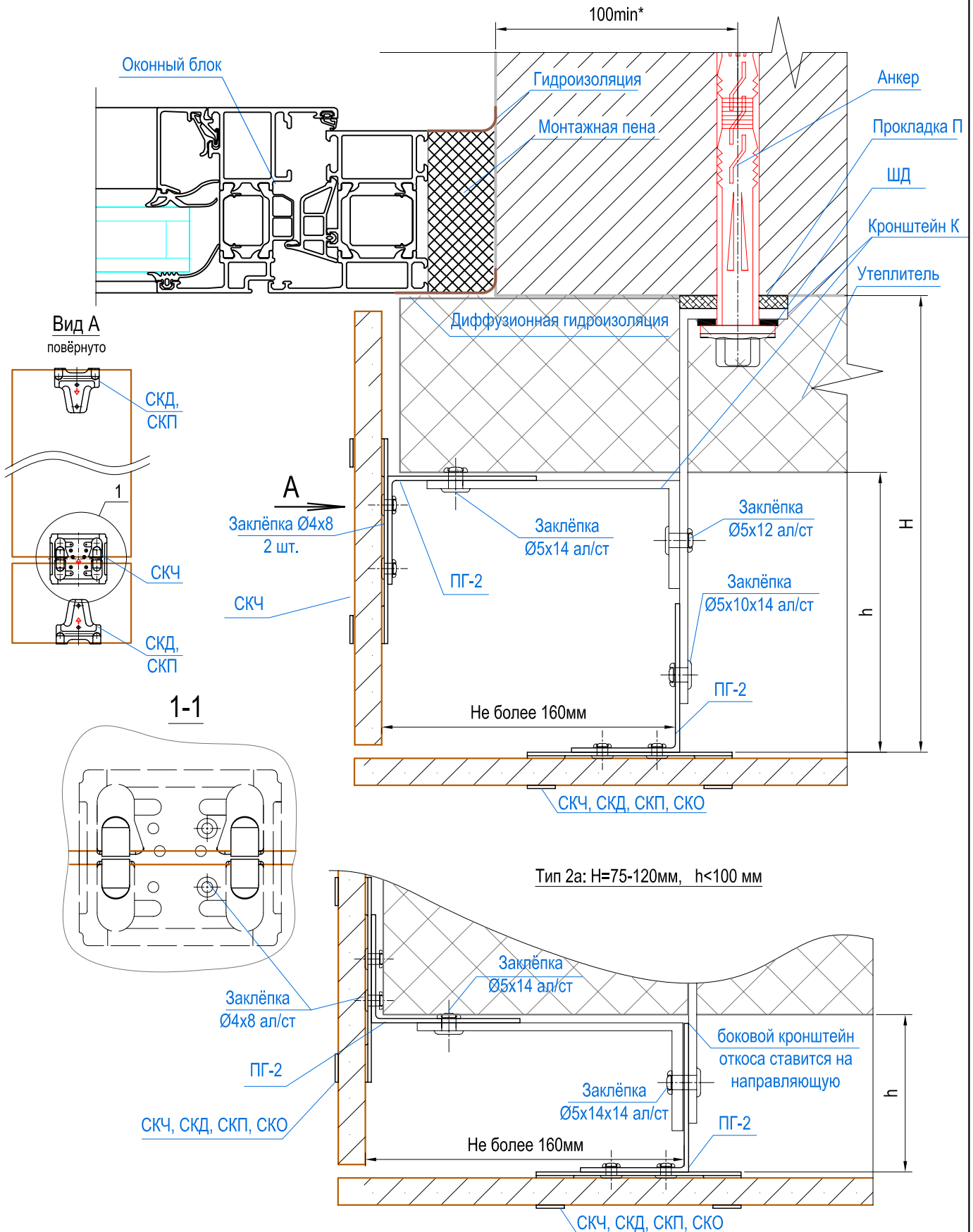
Допускается использование элементов системы КТС-1к вместо элементов системы КТС-1ус.

Рис.92

ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМАХ КТС-1а

Верхний откос из керамогранита на зданиях V-ой степени огнестойкости по
СНиП21-07-97* и СНиП 2,01,02-85*, клас функциональной и конструктивной
пожарной безопасности С-2 и С-3 (по СНиП 21-01-97*)

Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 1а: Н=120÷170мм

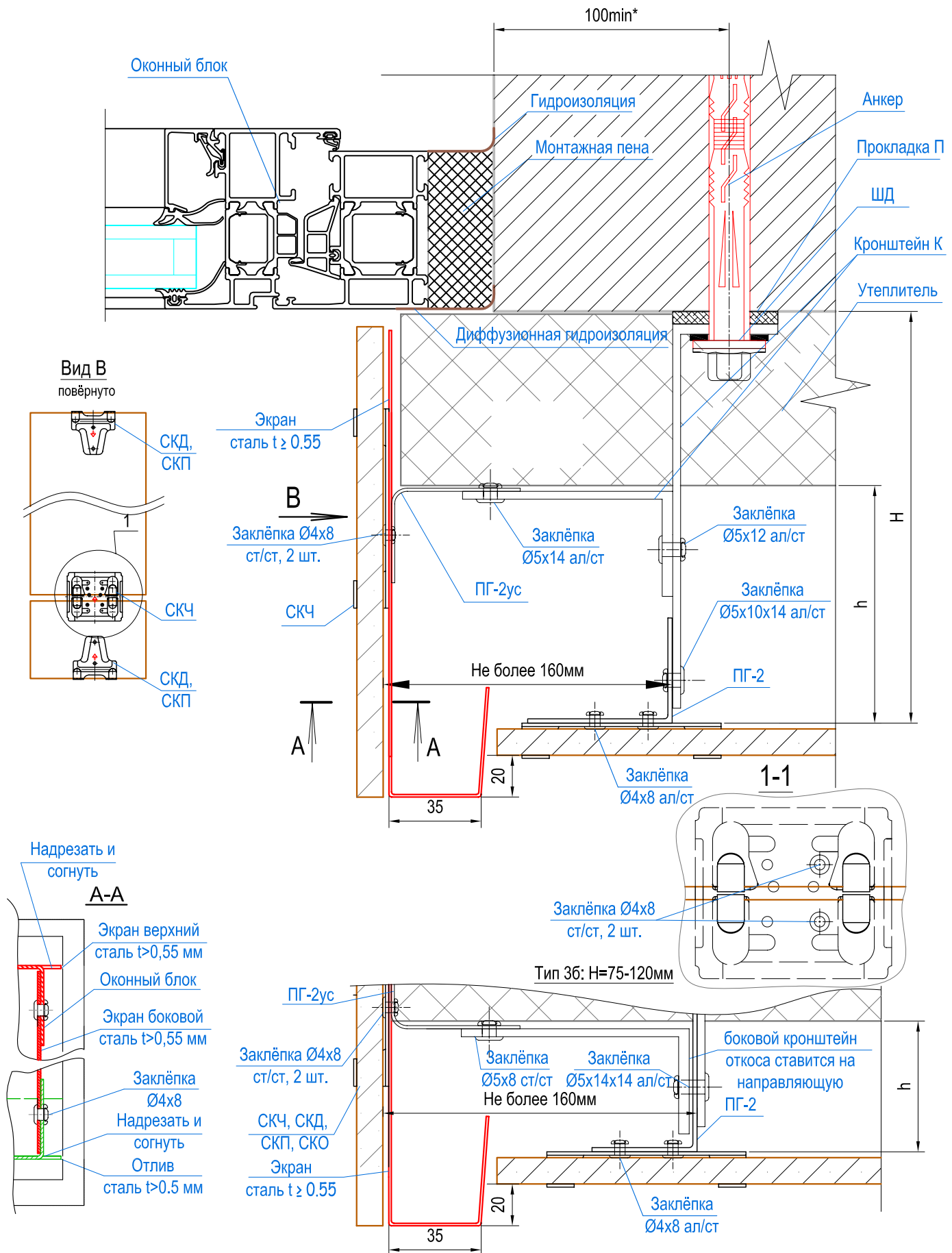


Допускается использование элементов системы КТС-1к вместо элементов системы КТС-1ус.

Рис.93

ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМАХ КТС-1а

Боковой откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей
Тип 16: Н<170мм, h>100мм



* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм .
Допускается использование элементов системы КТС-1кс вместо элементов системы КТС-1ус.

Рис.94

ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМЕ КТС-1а

Верхний откос из стали $t > 0.55$ мм с покрытием Тип 1

Окно установлено заподлицо с несущей

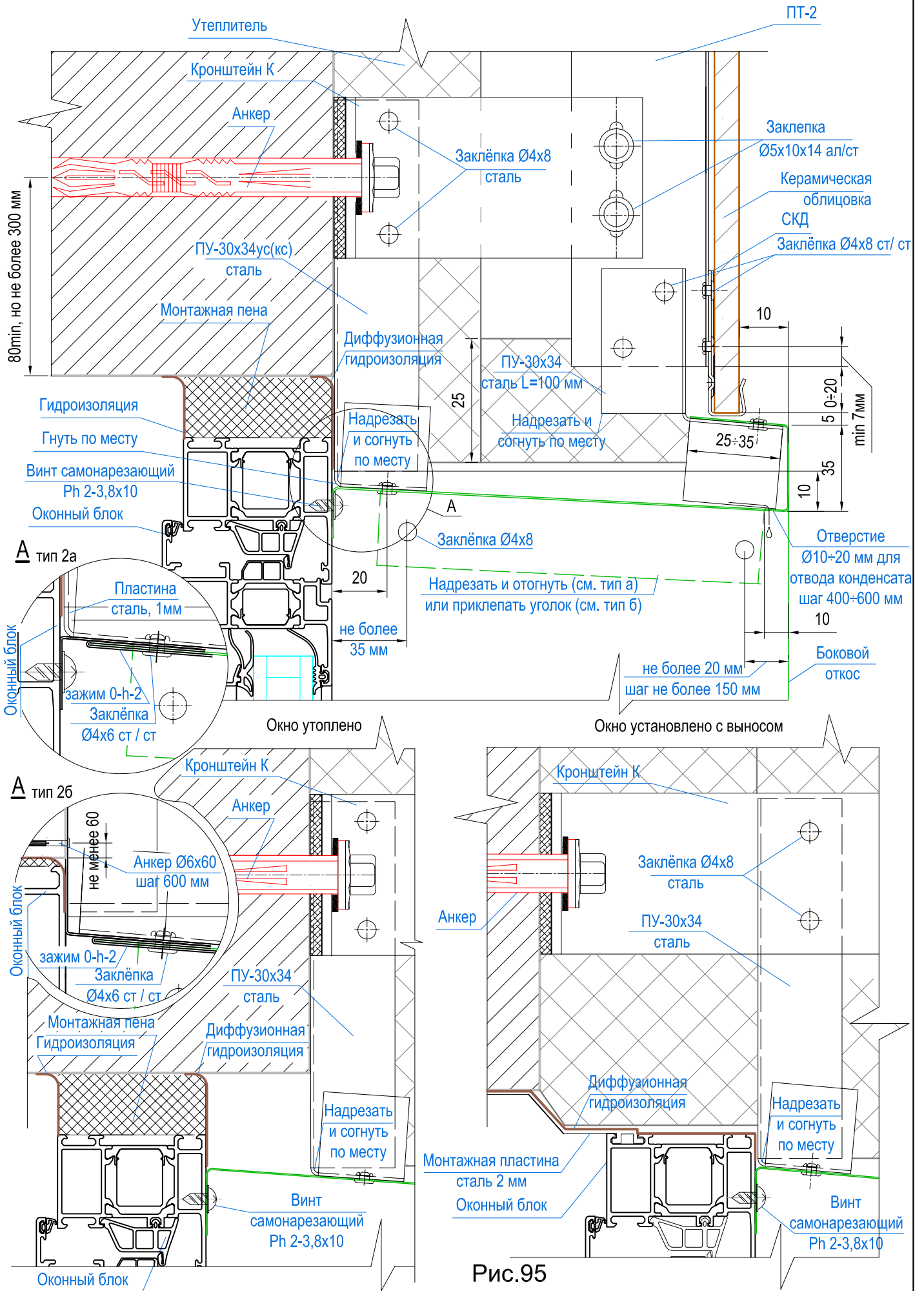


Рис.95

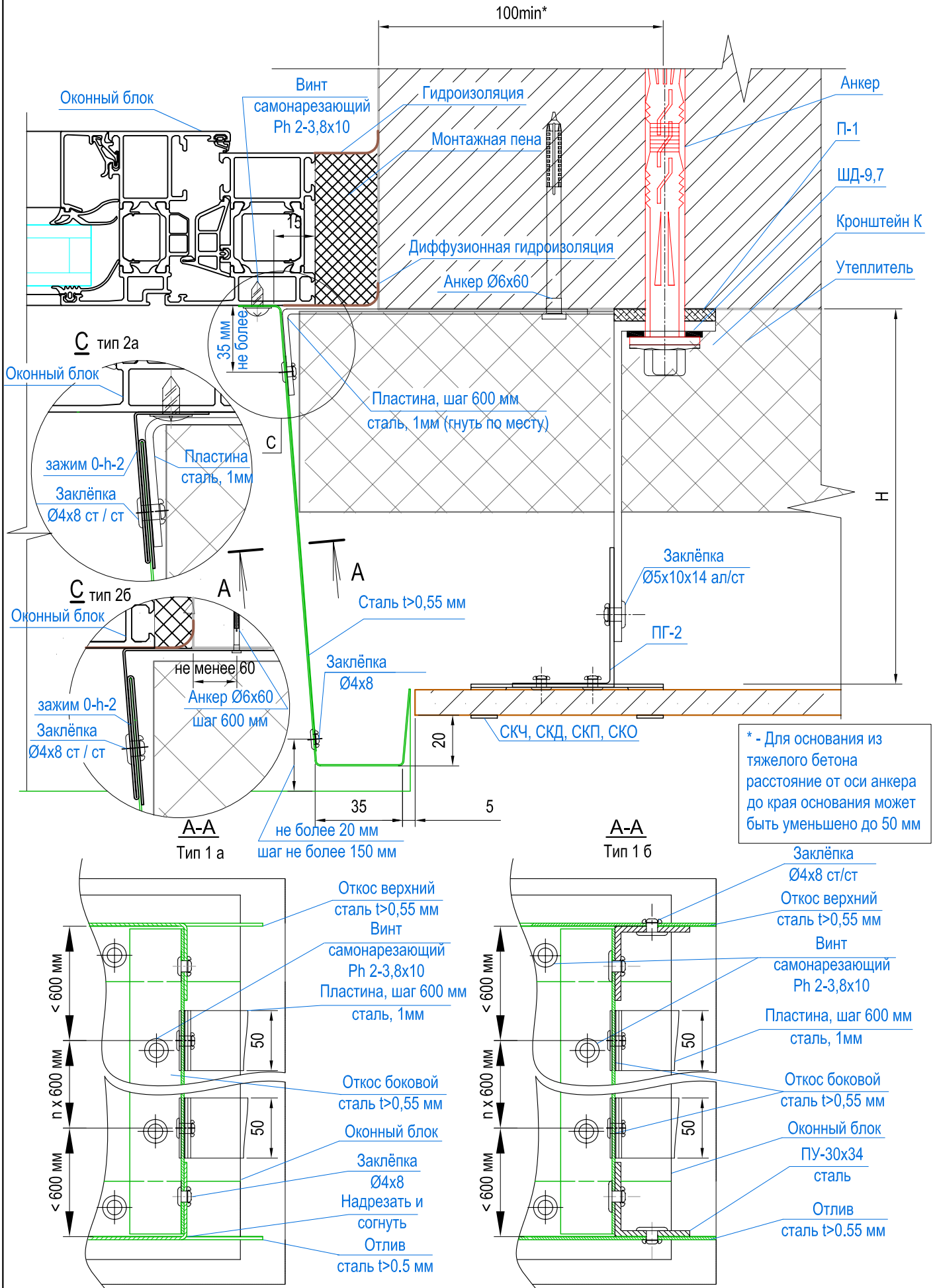
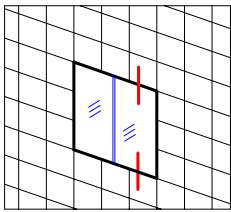


Рис.96



Узел примыкания к оконному проему (КТС-1а)

Окно вынесено из плоскости оконного проема
Верхний откос и отлив из стального листа с покрытием



Вертикальное сечение

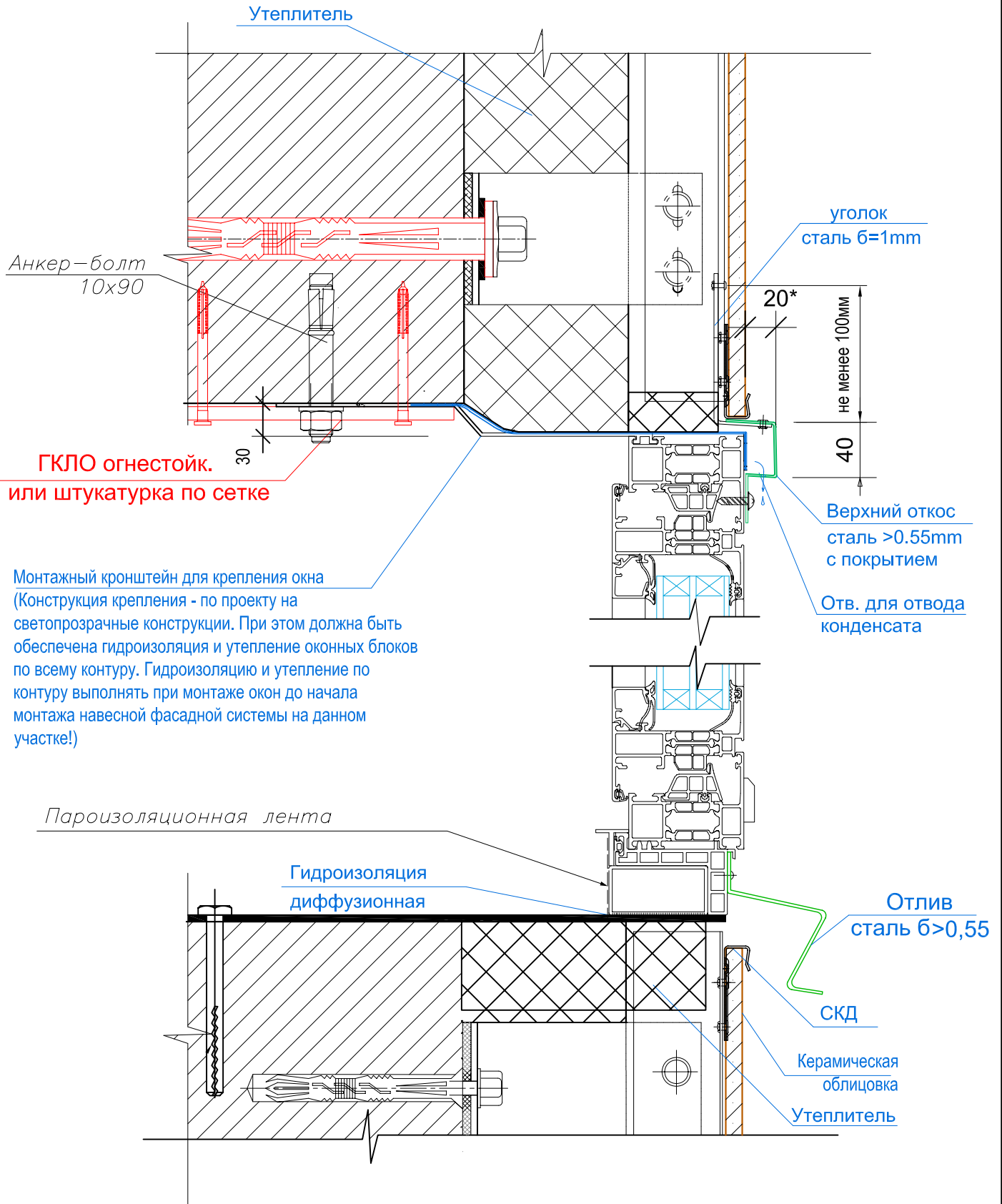


Рис.97

ПРИМЫКАНИЕ К ОКОННОМУ ПРОЕМУ В СИСТЕМЕ КТС-1а

Отлив из стали $t > 0.55$ мм с покрытием Тип 1 : $H < 250$ мм

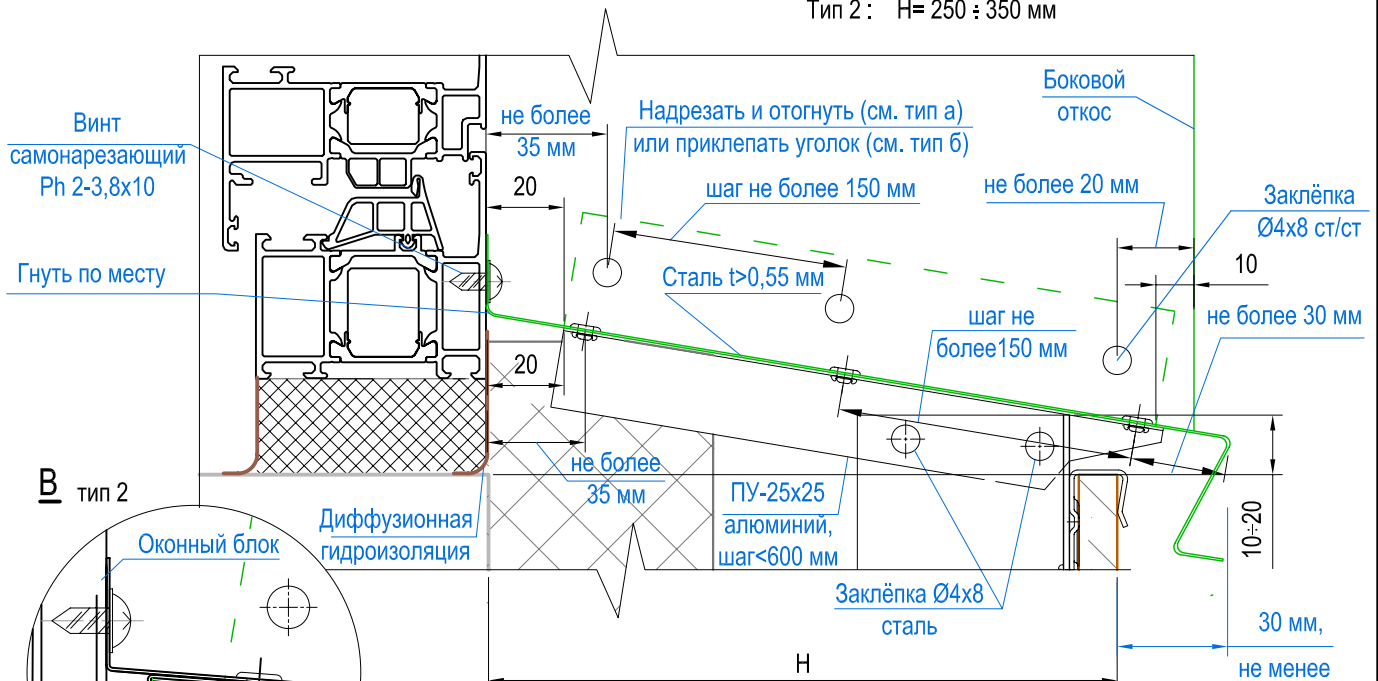
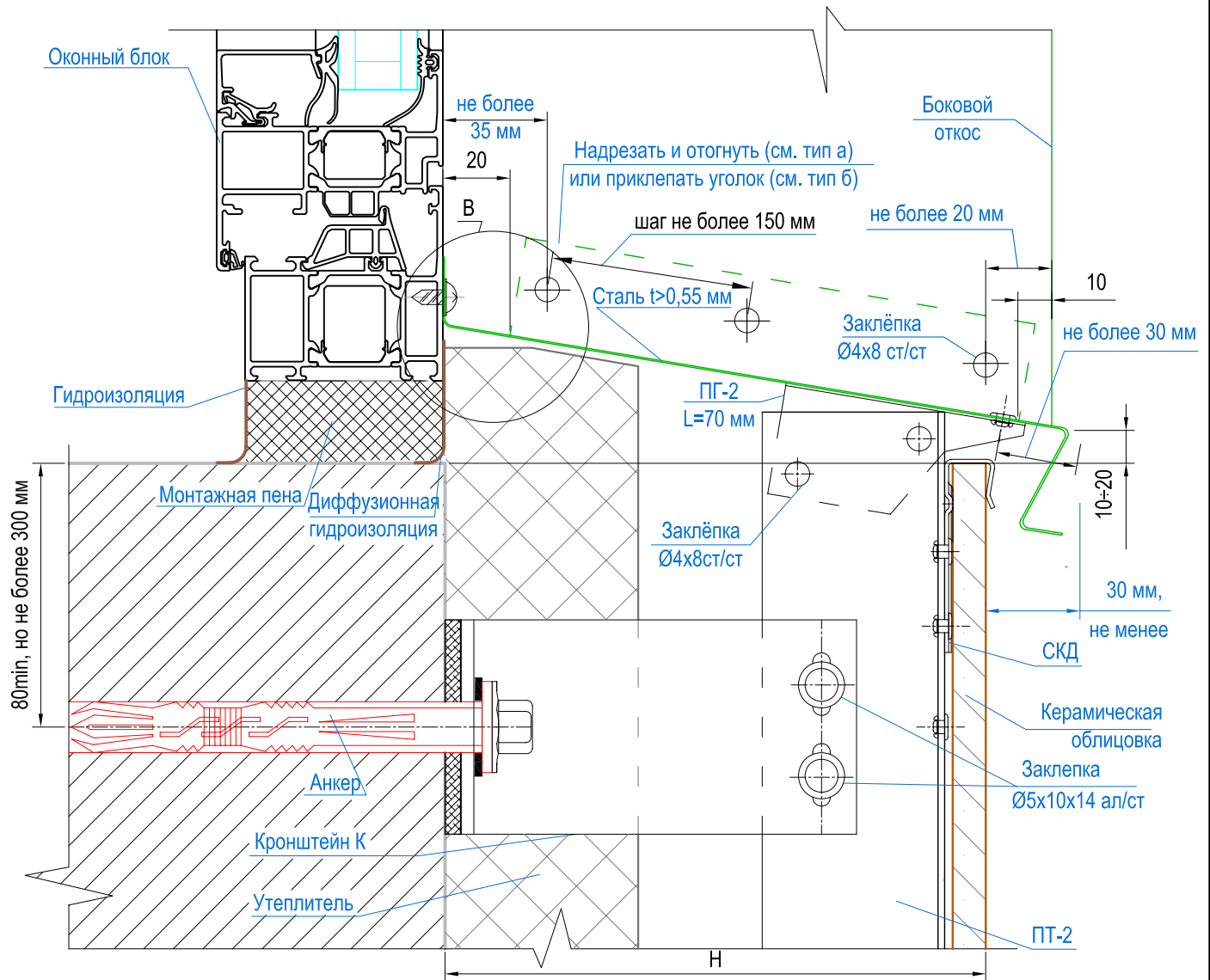
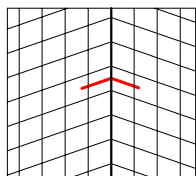
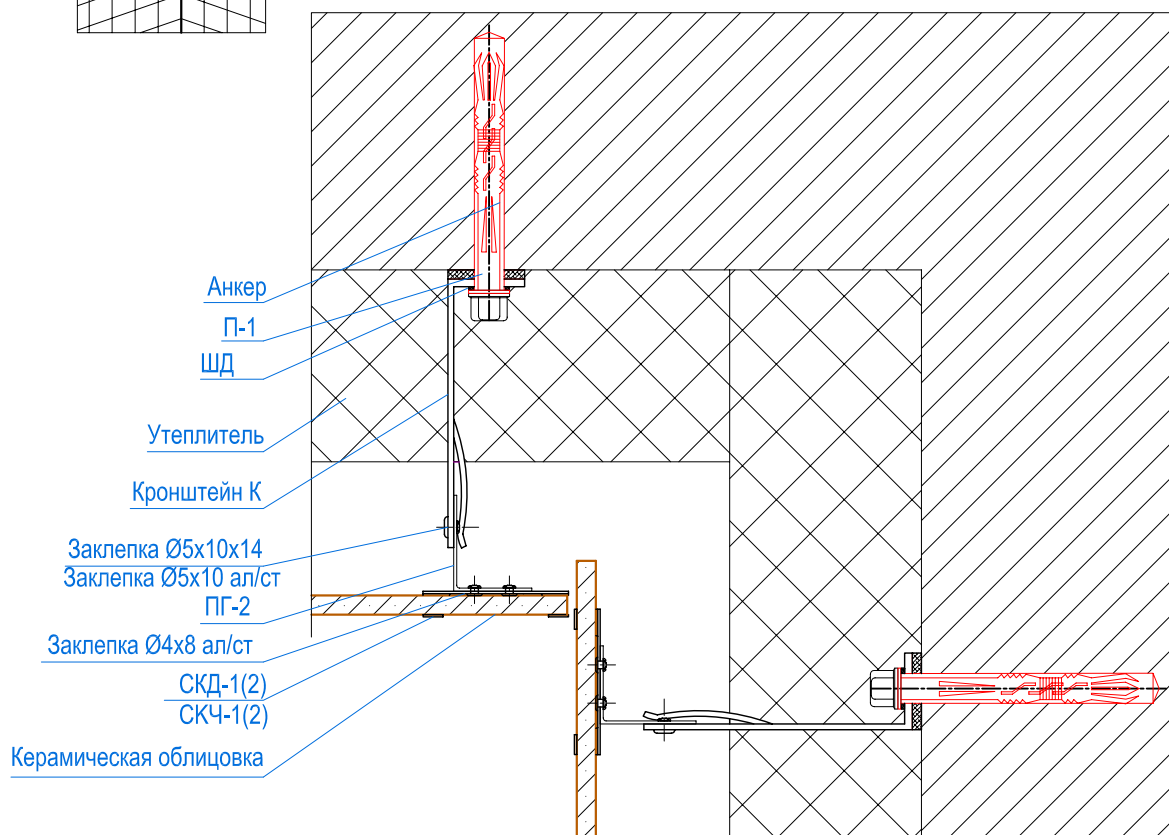


Рис.98



Узел с использованием профиля ПГ-2



Узел с использованием профиля ПТ-2

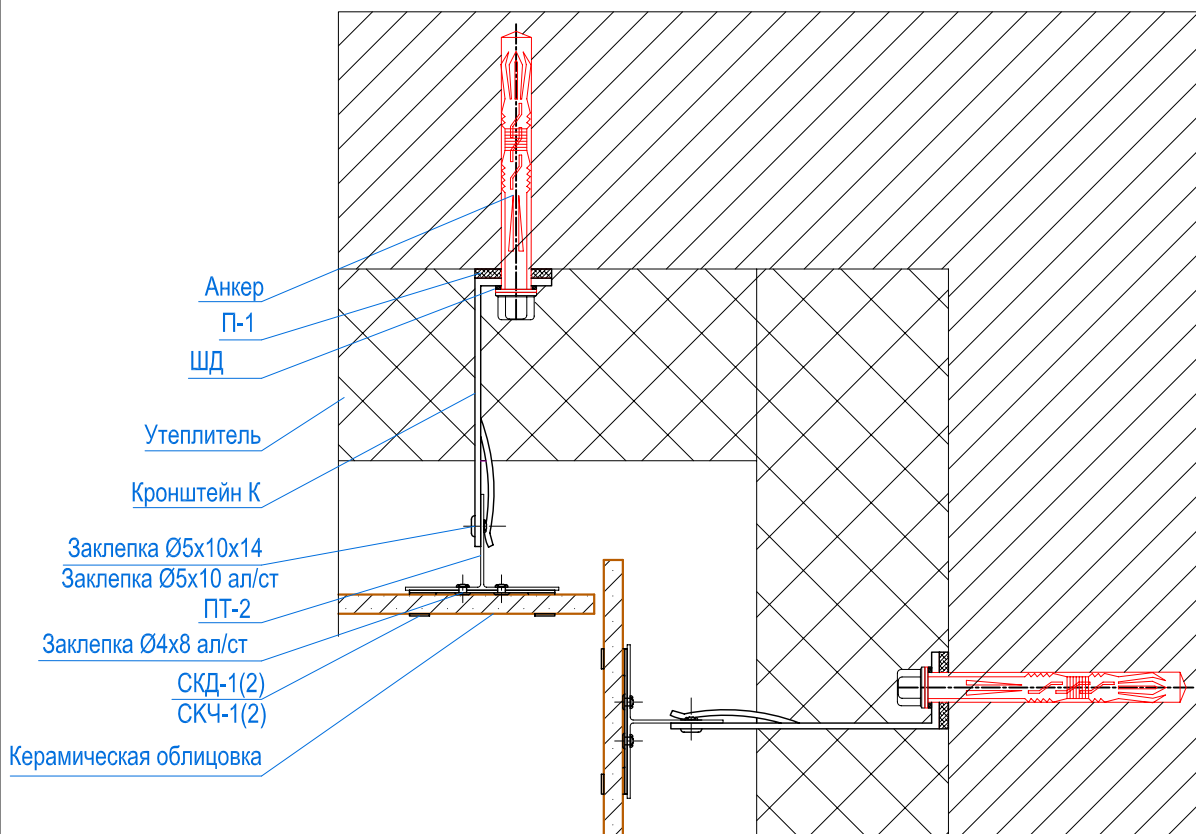
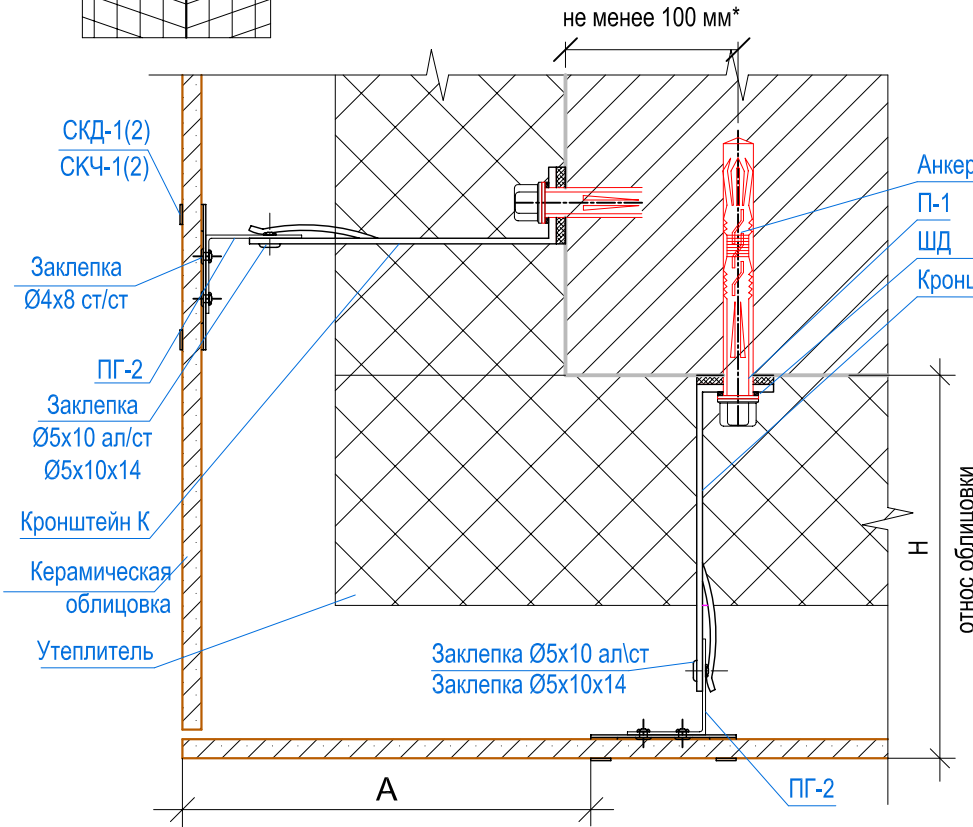
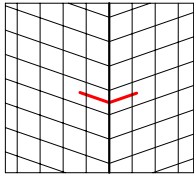


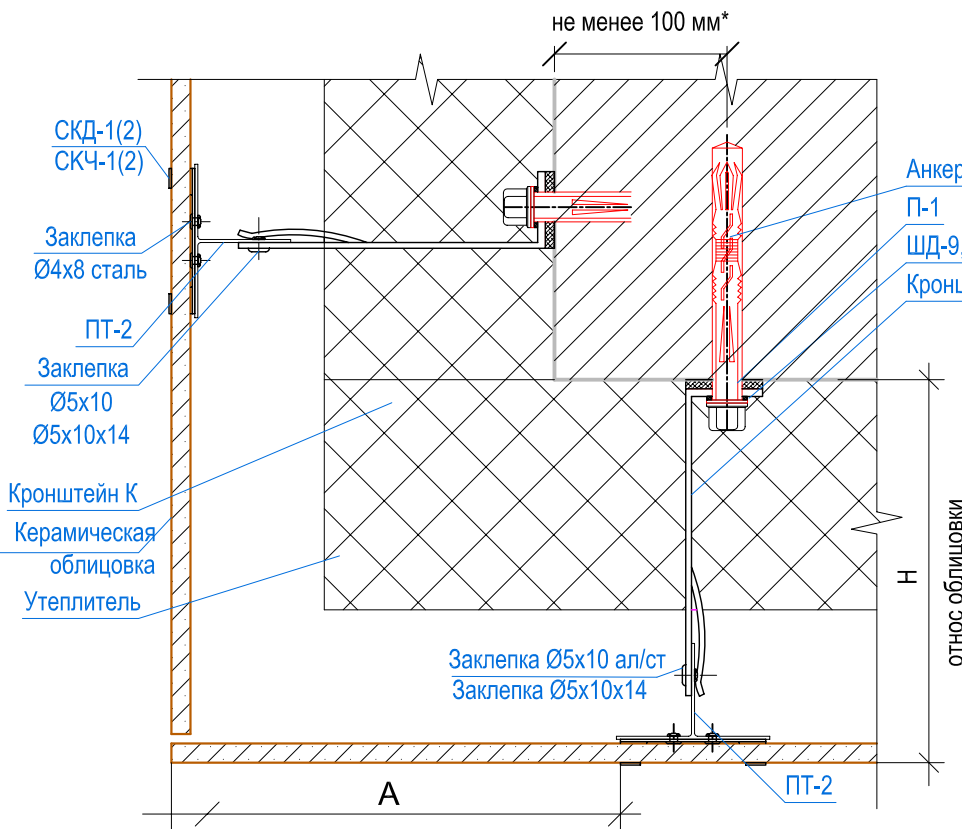
Рис.99

Внешний угол здания
Тип 1а: Узел с использованием профиля ПГ-2
Горизонтальное сечение



Ширина угловой плитки, мм	Тип 1а (на профиле ПГ-2)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	90
300	160	110
440	210	160
500	220	170
540	230	180
600	240	190
670	250	200
800	280	230
980	320	270
1200	370	320

Тип 1б: Узел с использованием профиля ПТ-2



Ширина угловой плитки, мм	Тип 1б (на профиле ПТ-2)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	110
300	170	140
440	240	210
500	250	220
540	260	230
600	270	240
670	280	250
800	310	280
980	350	320
1200	400	370

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм с соответствующим увеличением на 50 мм максимальной величины отнеса Н (см. табл.)

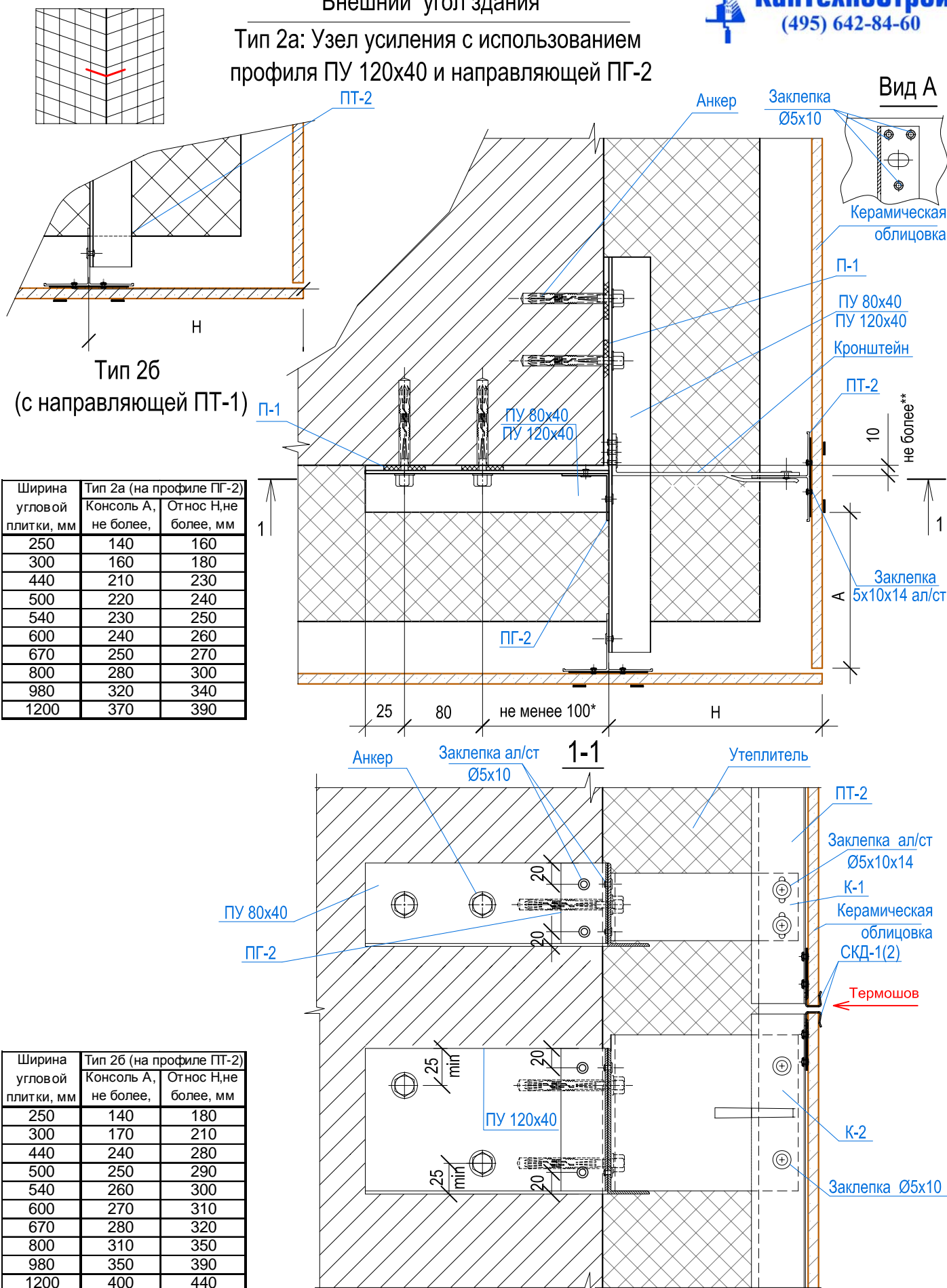
Для плитки высотой 800 мм и более применять ПГ-1 не допускается. Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом. С высоты 60 м величины консоли и отнеса уменьшаются на 10%

Рис. 100

Внешний угол здания

Тип 2а: Узел усиления с использованием профиля ПУ 120x40 и направляющей ПГ-2

Вид А



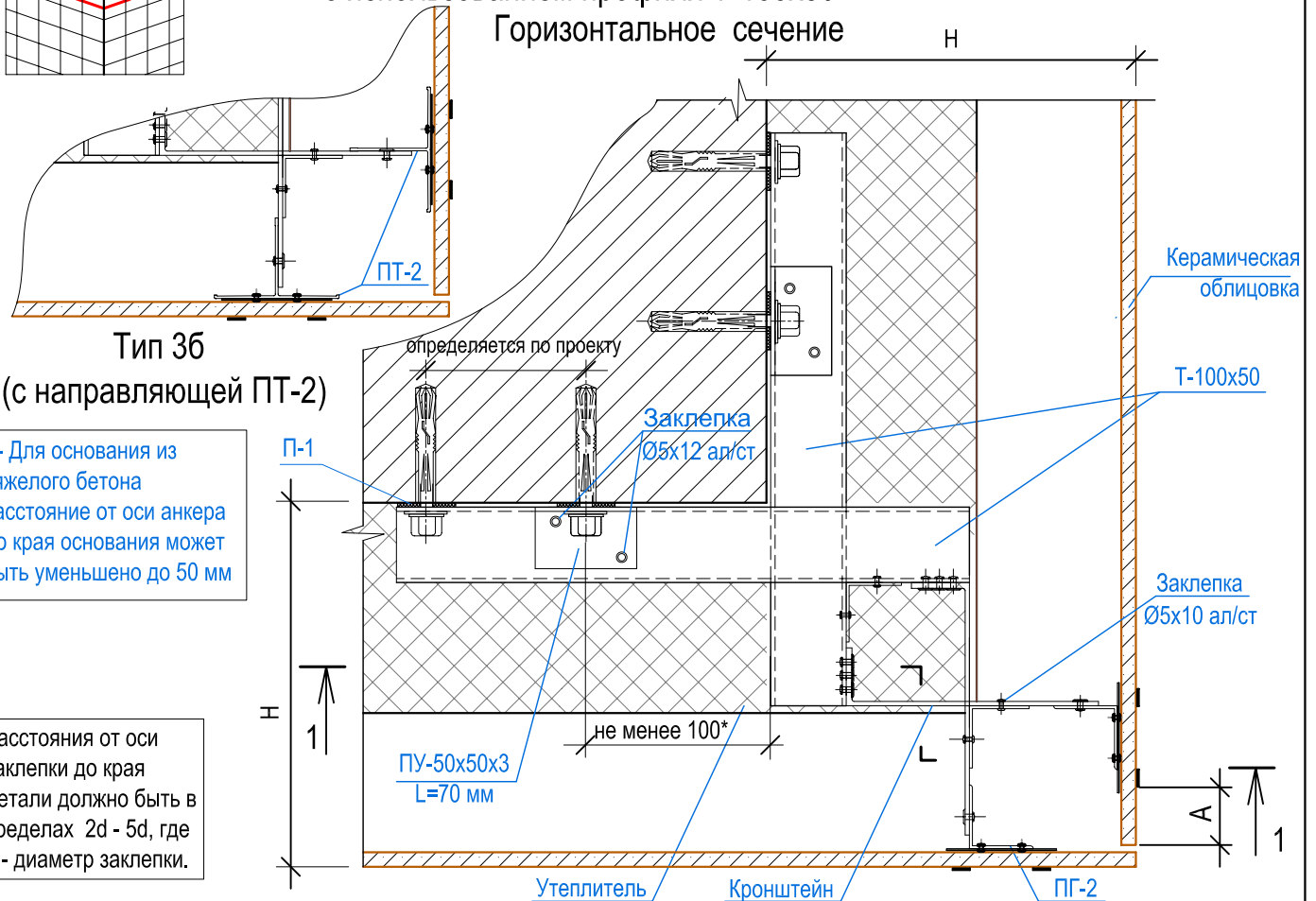
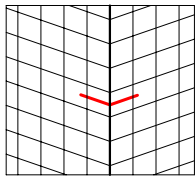
Ширина угловой плитки, мм	Тип 2а (на профиле ПГ-2)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	160
300	160	180
440	210	230
500	220	240
540	230	250
600	240	260
670	250	270
800	280	300
980	320	340
1200	370	390

Ширина угловой плитки, мм	Тип 2б (на профиле ПТ-1)	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	180
300	170	210
440	240	280
500	250	290
540	260	300
600	270	310
670	280	320
800	310	350
980	350	390
1200	400	440

Для плитки высотой 900 мм и более применять ПГ-1 не допускается. Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом. С высоты 60 м величины консоли и отношения уменьшаются на 10%
 * - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм с соответствующим увеличением на 50 мм максимальной величины отношения Н (см. табл.)
 ** - от плоскости стены до оси кронштейна
 Расстояния от оси заклепки до края детали должно быть в пределах 2d - 5d, где d - диаметр заклепки.

Рис.101

Внешний угол здания
Тип 3а: Узел усиления
с использованием профиля Т-100х50
Горизонтальное сечение



Тип 3б
(с направляющей ПТ-2)

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Расстояния от оси заклепки до края детали должно быть в пределах $2d - 5d$, где d - диаметр заклепки.

Ширина угловой плитки, мм	Тип 3а (на профиле ПГ-2) Консоль А, не более,	Относ Н, не более, мм
250	30	500
300	40	500
440	50	500
500	60	500
540	65	500
600	70	500
670	80	500
800	100	500
980	120	500
1200	150	500

Для плитки высотой 900 мм и более применять ПГ-1 не допускается.
Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом.
С высоты 60 м величины консоли и отнoса уменьшаются на 10%

Ширина угловой плитки, мм	Тип 3б (на профиле ПТ-2) Консоль А, не более,	Относ Н, не более, мм
250	40	500
300	50	500
440	75	500
500	85	500
540	90	500
600	100	500
670	110	500
800	130	500
980	160	500
1200	200	500

Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом.
С высоты 60 м величины консоли и отнoса уменьшаются на 10%

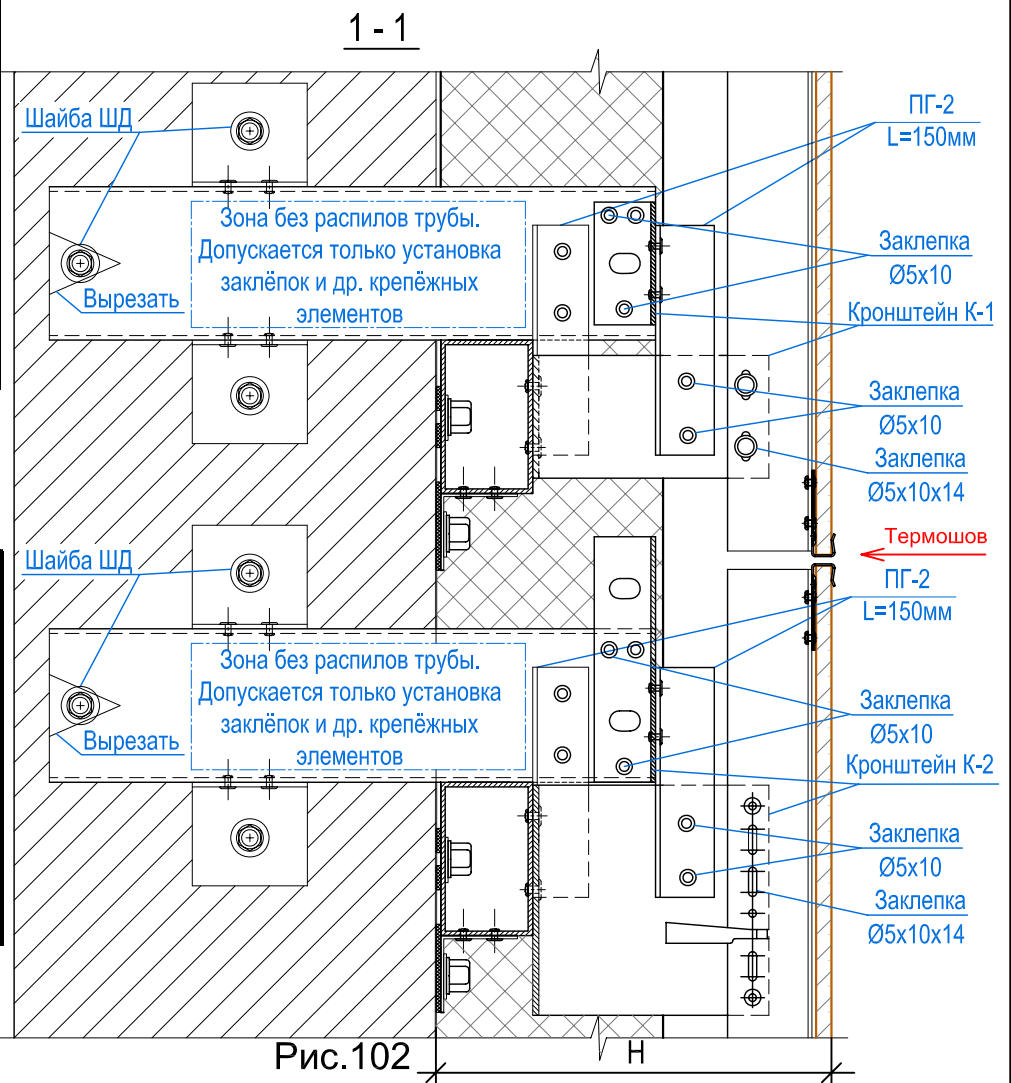
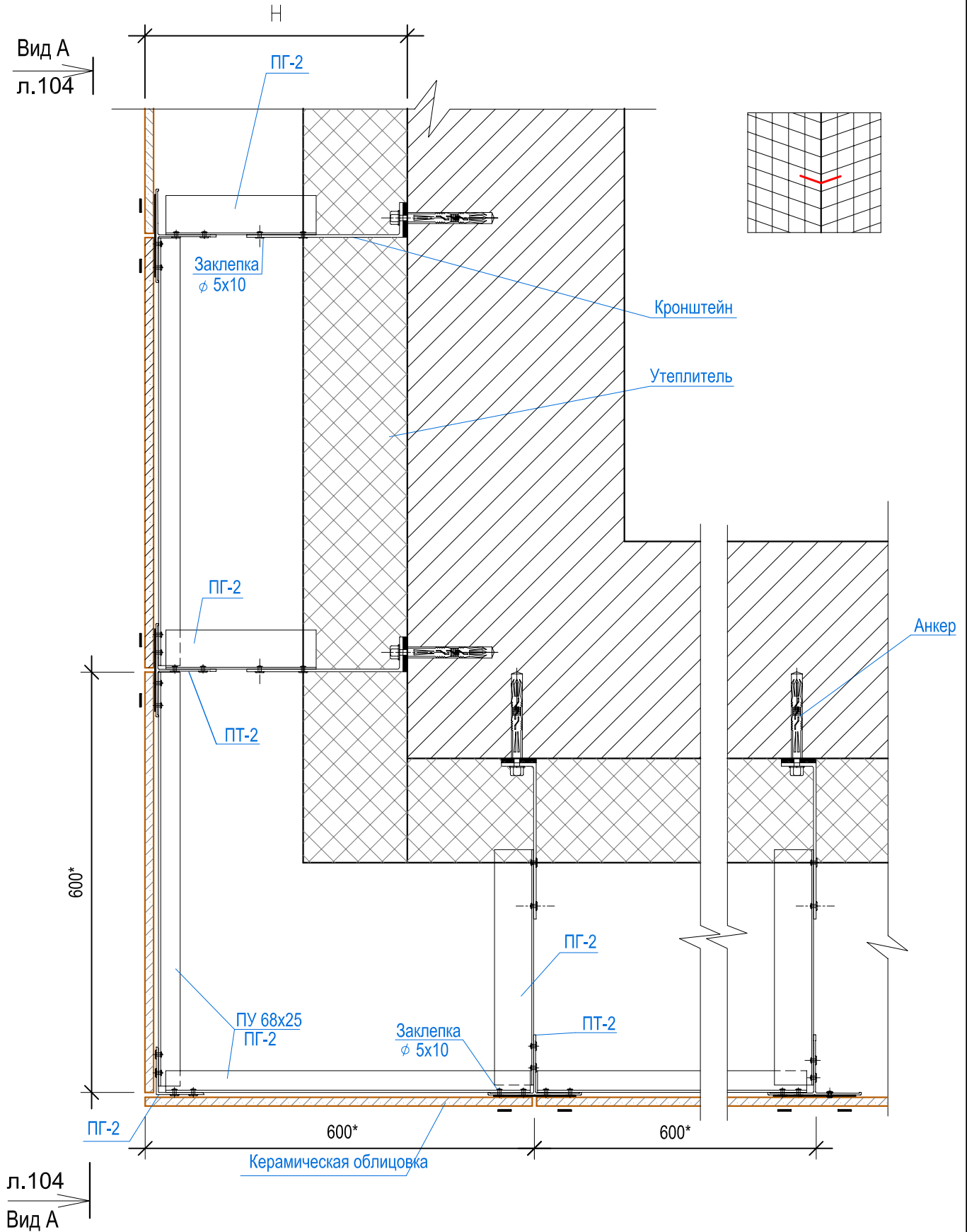


Рис.102

Внешний угол здания

Тип 4: Узел усиления с использованием наклонных тяг и углового профиля ПГ-2

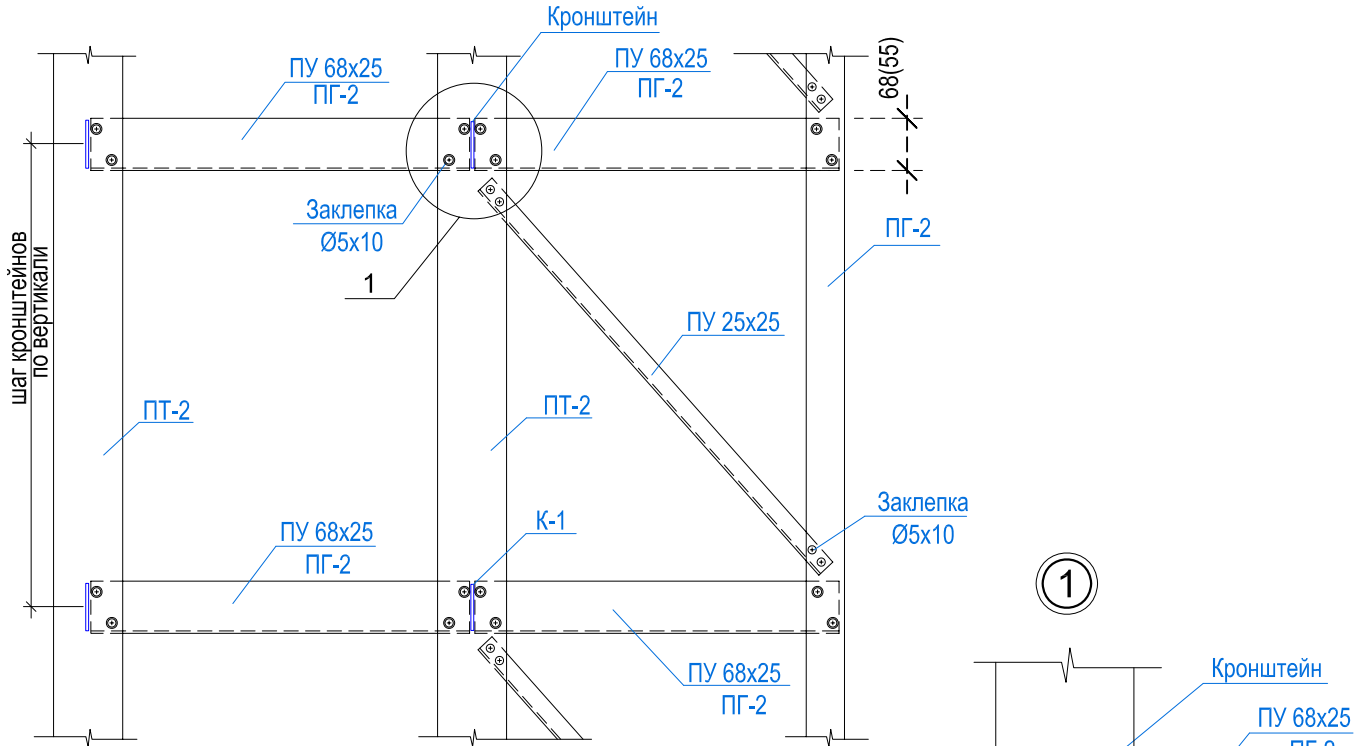


H < 500 мм для плитки 600x600 мм

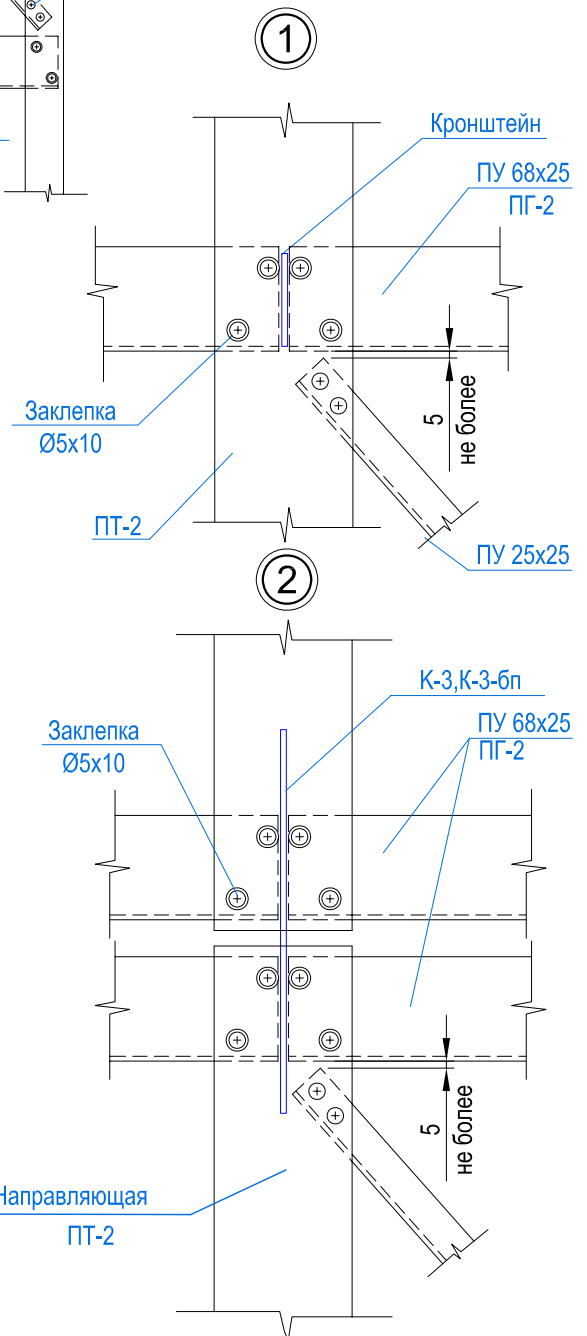
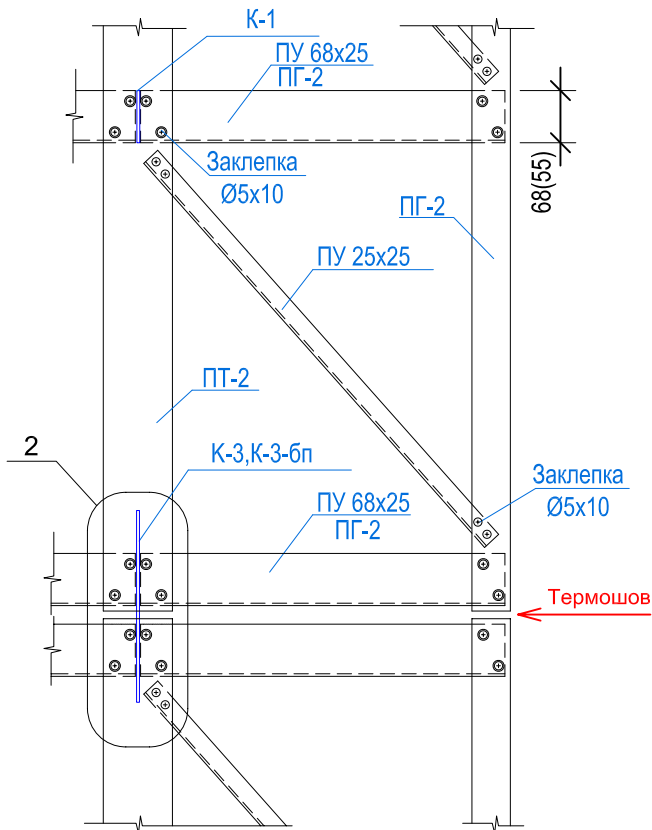
Данный лист см. совместно с рис. 104

Рис.103

Вид А (см. рис. 103)
для рядового участка фасада
(керамогранит условно не показан)



Вид А
Термошов на кронштейне К-3
Керамогранит условно не показан

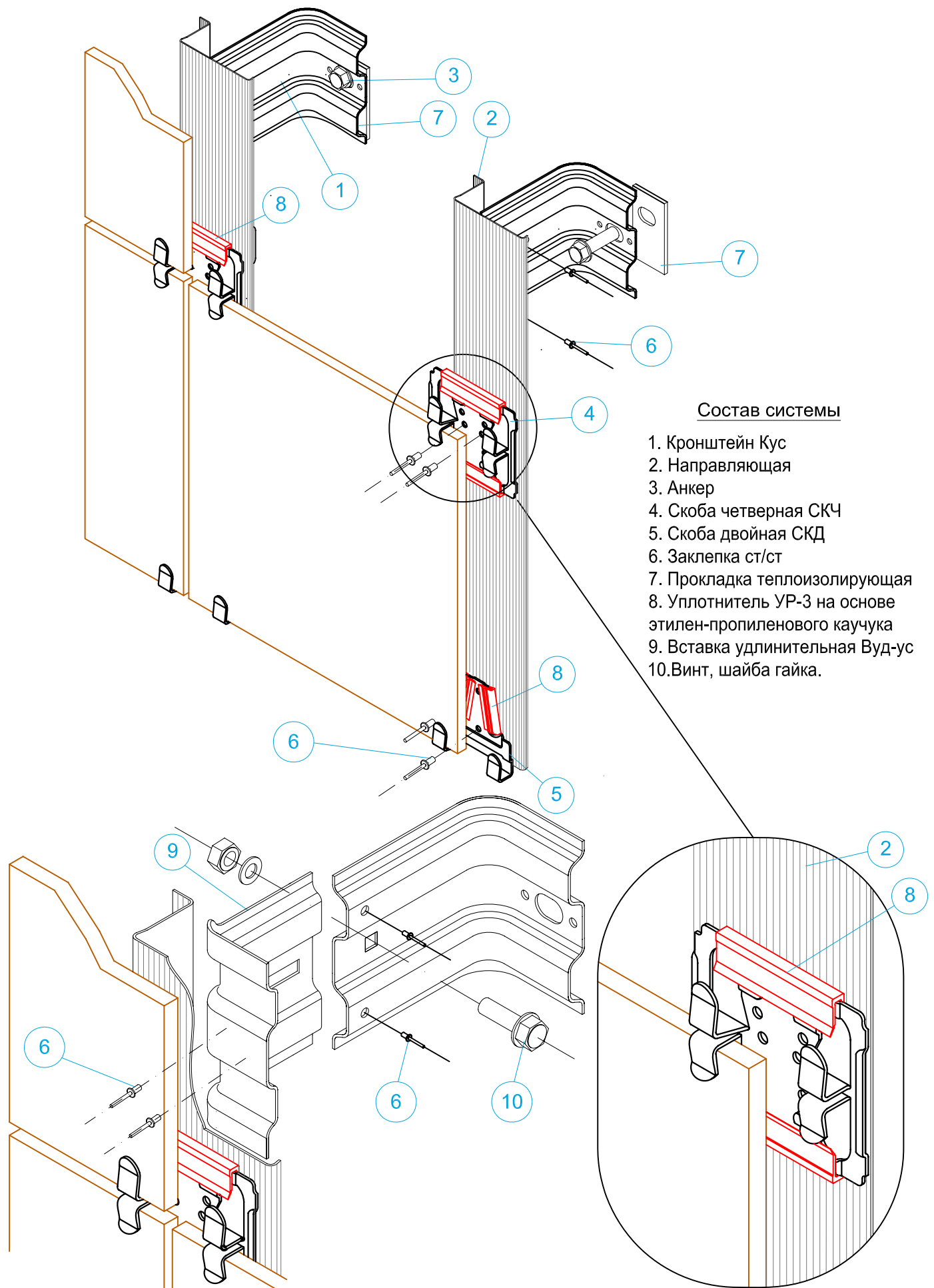


Расстояния от оси заклепки до края детали должно быть в пределах $2d - 5d$, где d - диаметр заклепки.
Данный лист см. совместно с рис. 103

Рис.104

Системы КТС-1ус, КТС-1кс

Рис.105

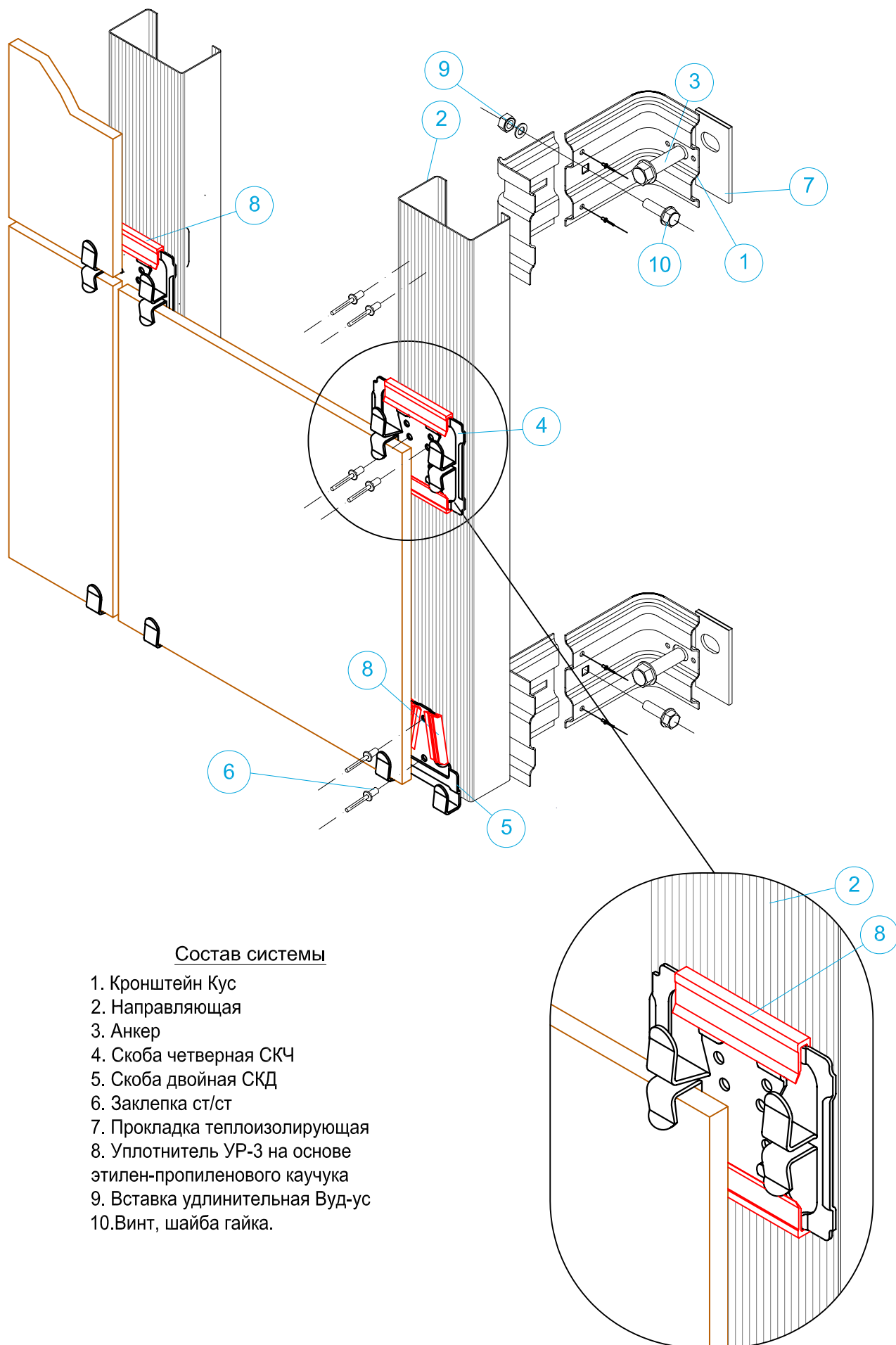


Состав системы

1. Кронштейн Кус
2. Направляющая
3. Анкер
4. Скоба четверная СКЧ
5. Скоба двойная СКД
6. Заклепка ст/ст
7. Прокладка теплоизолирующая
8. Уплотнитель УР-3 на основе этилен-пропиленового каучука
9. Вставка удлинительная Вуд-ус
10. Винт, шайба гайка.

Примечание: общий вид системы КТС-1кс аналогичен показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.106

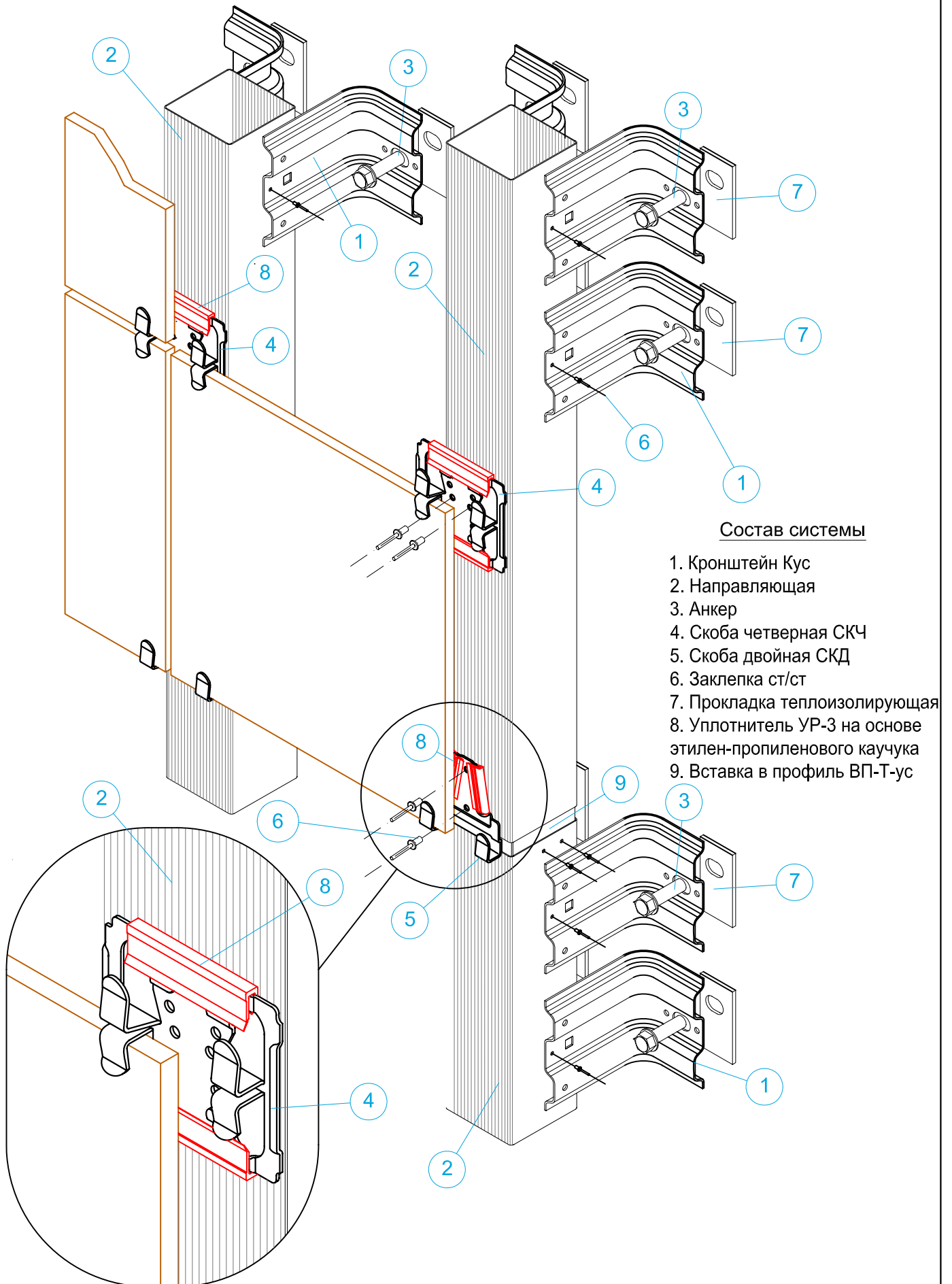


Состав системы

1. Кронштейн Кус
2. Направляющая
3. Анкер
4. Скоба четверная СКЧ
5. Скоба двойная СКД
6. Заклепка ст/ст
7. Прокладка теплоизолирующая
8. Уплотнитель УР-3 на основе этилен-пропиленового каучука
9. Вставка удлинительная Вуд-ус
10. Винт, шайба гайка.

Примечание: общий вид системы КТС-1кс (усиленная) аналогичен показанной здесь системе КТС-1ус (усиленная)

Рис.107



Примечание: общий вид системы КТС-1кс (высокопрочная) аналогичен показанной здесь системе КТС-1ус (высокопрочная)

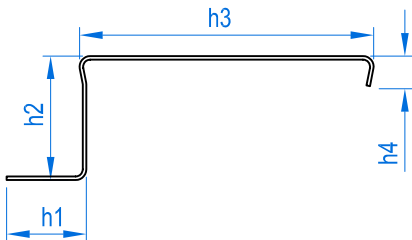
Рис.108

Элементы системы

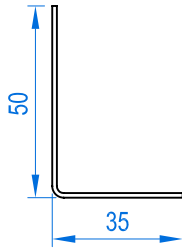
Вертикальные направляющие

ПТ-2ус

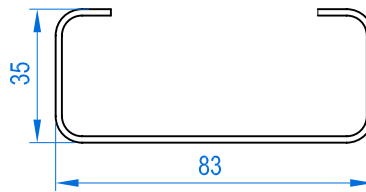
Наименование	h1	h2	h3	h4
ПТ-2ус-1	-	55	76	8,5
ПТ-2ус-2	-	55	81	8,5
ПТ-2ус-3	12,2	35	76	6,3
ПТ-2ус-4	22,5	35	81	8,5



ПГ-2ус

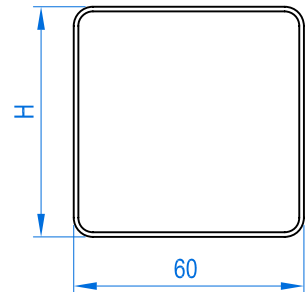


КТС - 1ус
(высокопрочная)



КТС - 1ус (высокопрочная)

Наименование	H
ПТ-6ус	60
ПТ-7ус	80
ПТ-8ус	100

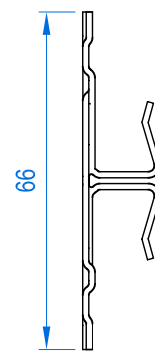
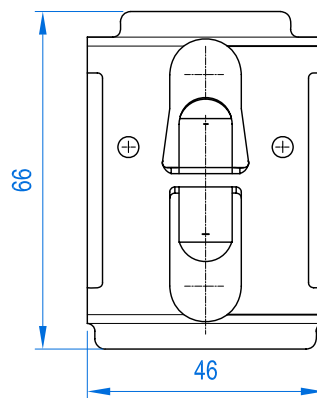
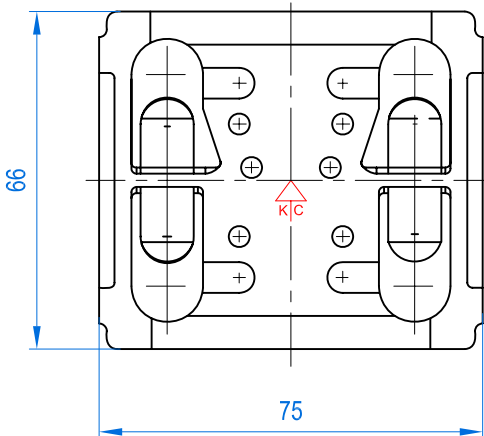


Элементы крепления плитки

Скоба четверная

- СКЧ-1-6 (для плитки 6-8 мм, шов 6-7 мм)
- СКЧ-2-6 (для плитки 9-11мм, шов 6-7 мм)
- СКЧ-1-4 (для плитки 6-8мм, шов 4-5 мм)
- СКЧ-2-4 (для плитки 9-11мм, шов 4-5 мм)

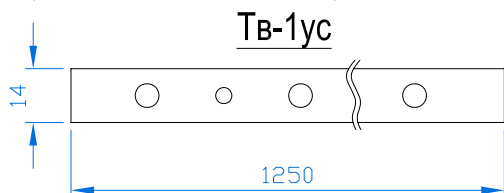
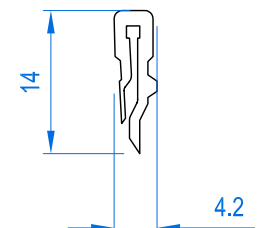
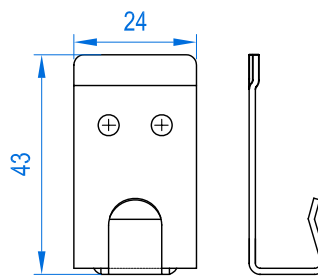
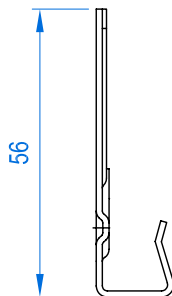
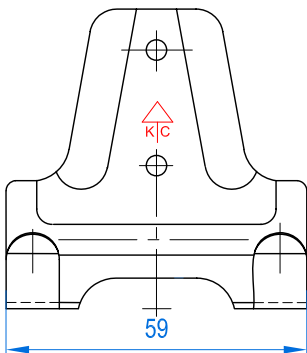
Скоба концевая
СКП-1, СКП-2



Кляммер двойной концевой
СКД-1 (для плитки 6-8мм)
СКД-2 (для плитки 9-11мм)

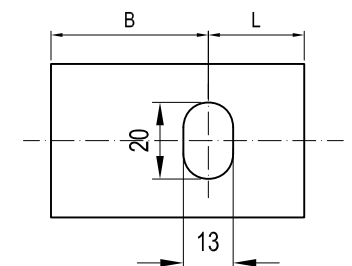
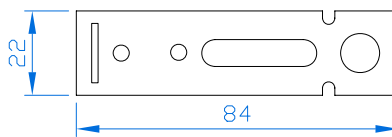
Скоба концевая
СКО-1, СКО-2

Уплотнитель УР-3



Тв-1ус

ОП-1ус

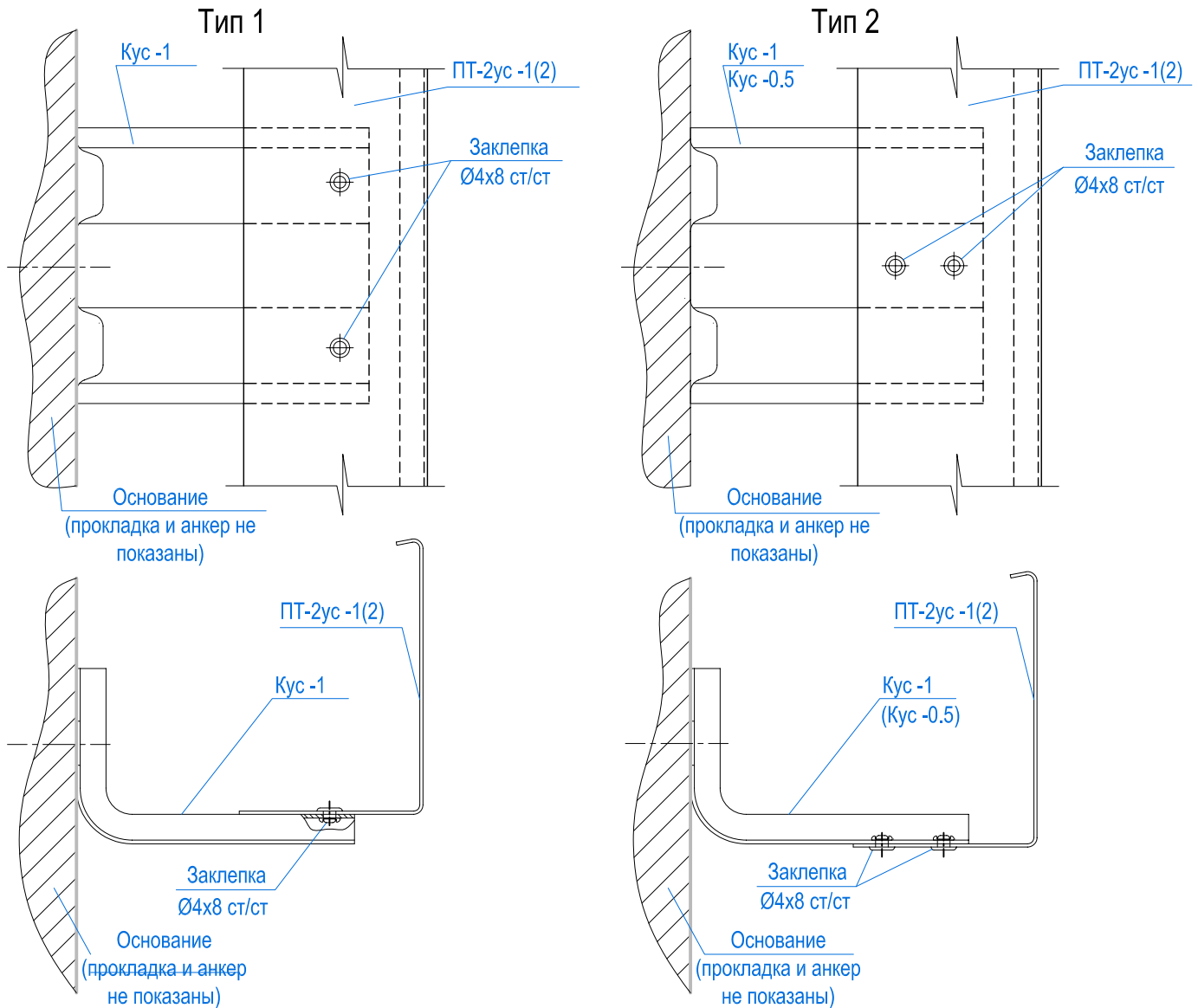


Наименование	B	L
П-1-2	41	25

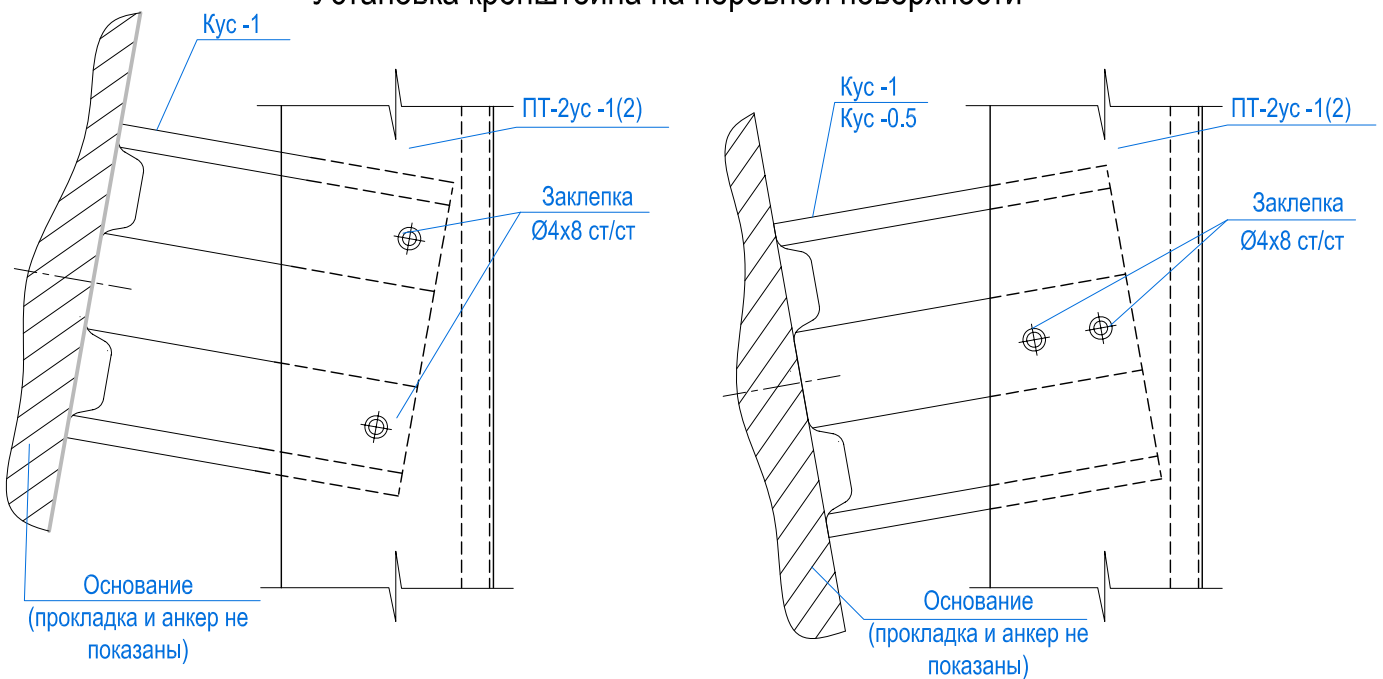
Элементы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.109

Узел крепления направляющей ПТ-2ус-1(2)
непосредственно к кронштейнам Кус-1, Кус-05



Установка кронштейна на неровной поверхности



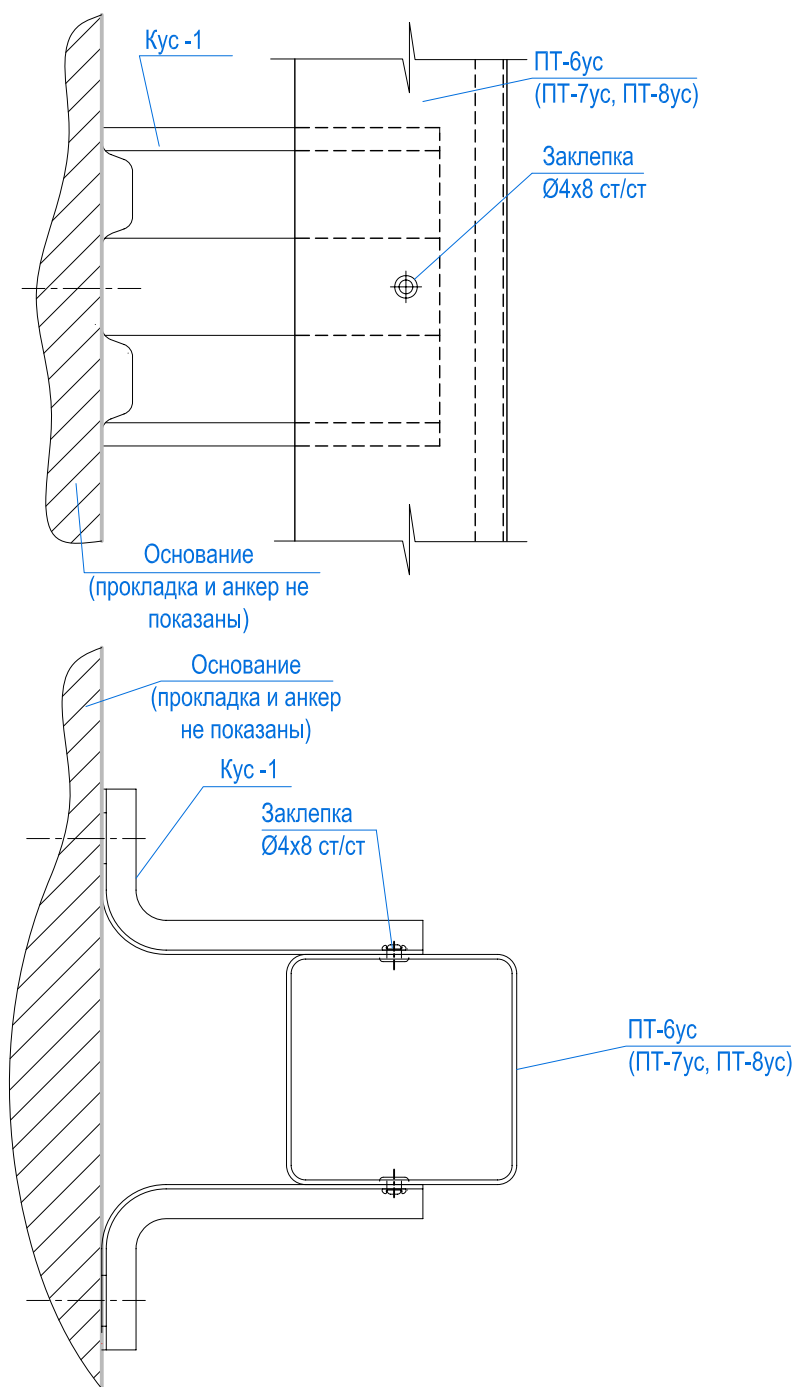
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.110

Узел крепления направляющих ПТ-6ус, ПТ-7ус, ПТ-8ус в системах
КТС-1ус (высокопрочная) и КТС-1ус (высокопрочная)
непосредственно к кронштейнам Кус-1



КапТехноСтрой
(495) 642-84-60

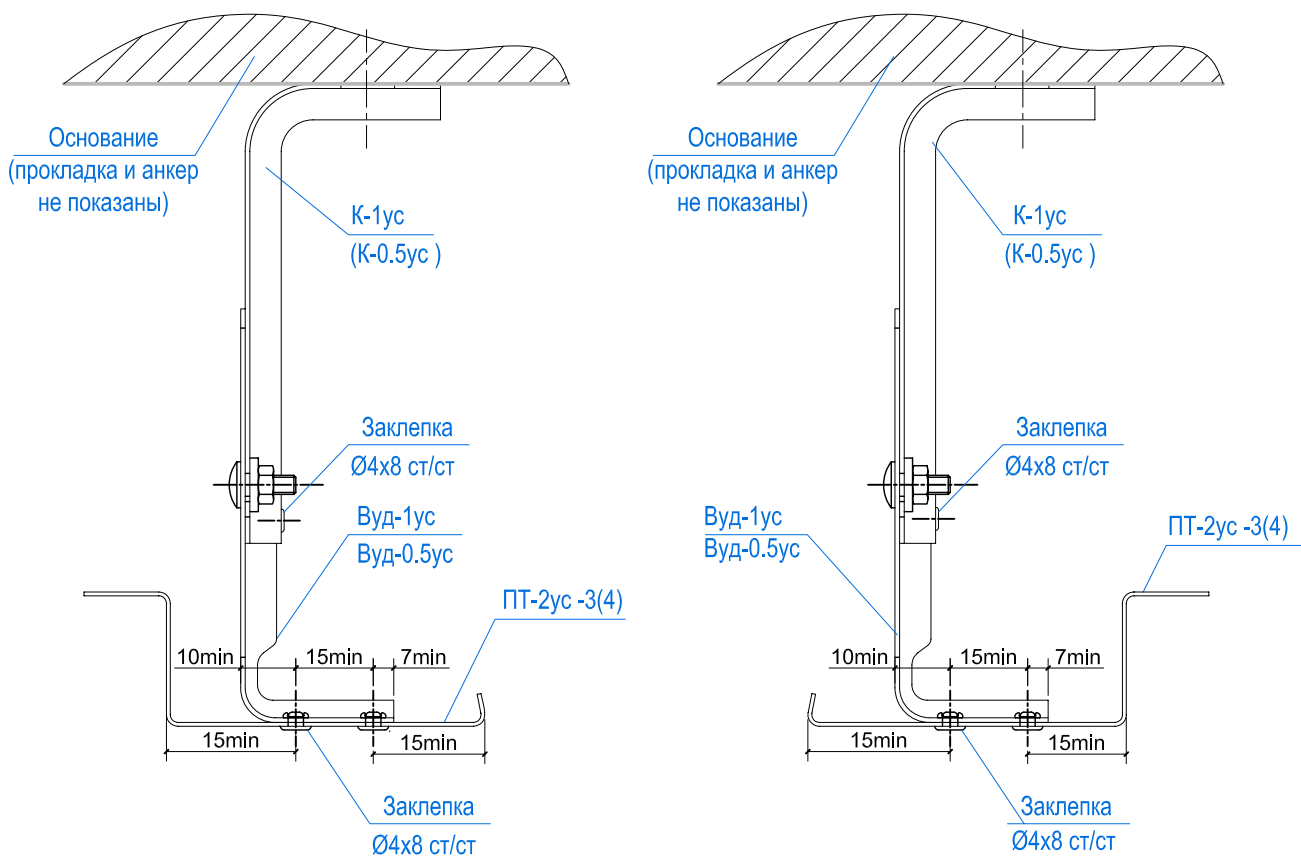
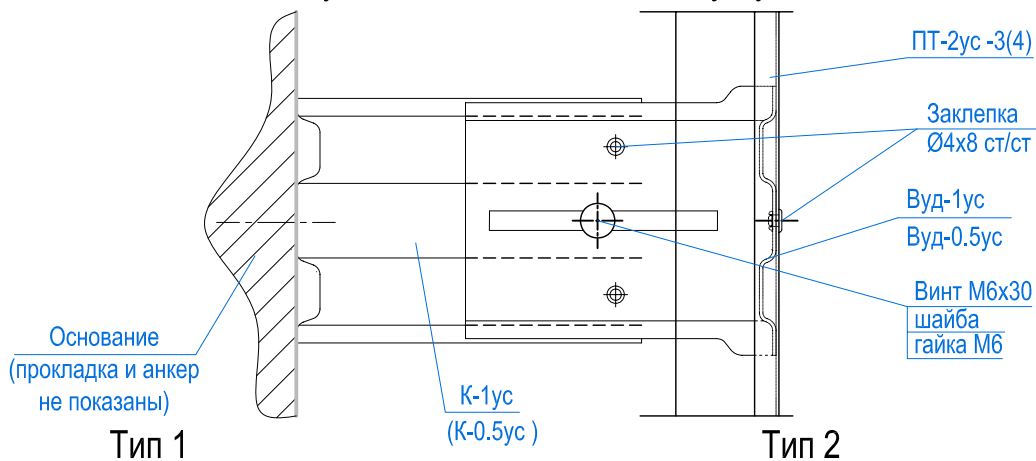


Полное название системы:

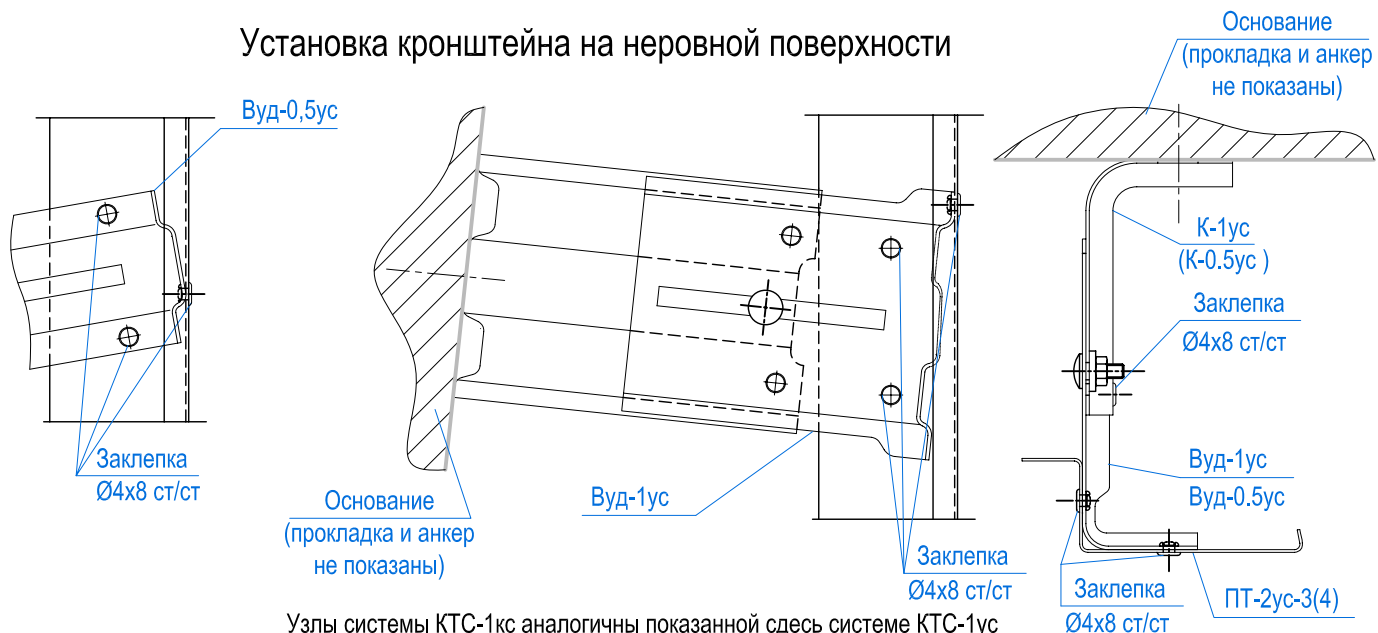
КТС-1ус(высокопрочная) - при использовании направляющих ПТ-6 ус,
КТС-1ус-ПТ-7ус(высокопрочная) - при использовании направляющих ПТ-7ус,
КТС-1ус-ПТ-8ус(высокопрочная) - при использовании направляющих ПТ-8ус,
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.111

Узел крепления направляющей ПТ-2ус-3(4)
к кронштейнам К-1 (ус), К-0,5 (ус)
с удлинительной вставкой Вуд-ус



Установка кронштейна на неровной поверхности



Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

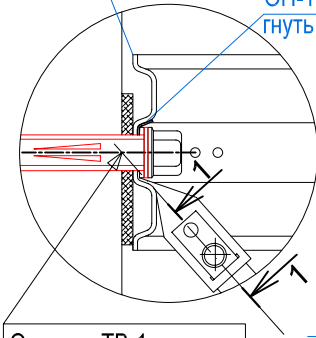
Рис.112

**Усиление несущего кронштейна
с использованием переходника ОП и тяги Тв**

К-1 ус
К-0,5 ус

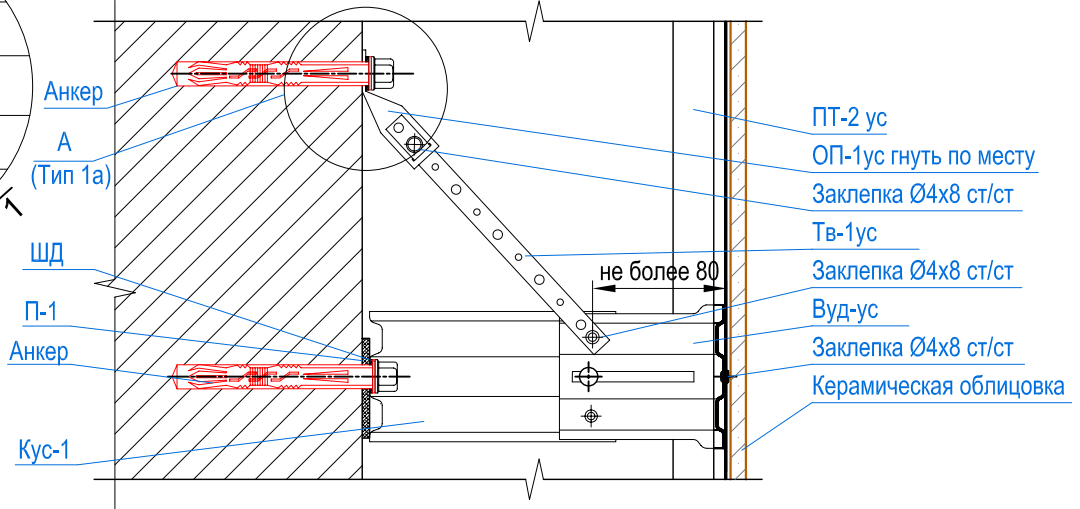
Тип 16

ОП-1ус
гнуть по месту



Ось тяги ТВ-1 должна проходить через точку пересечения оси анкера с основанием кронштейна. Допускаемое отклонение ± 15 мм

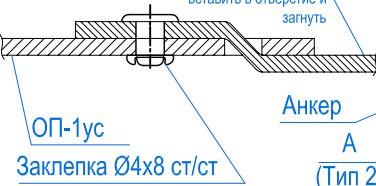
Тип 1а Крепление тяги к кронштейну



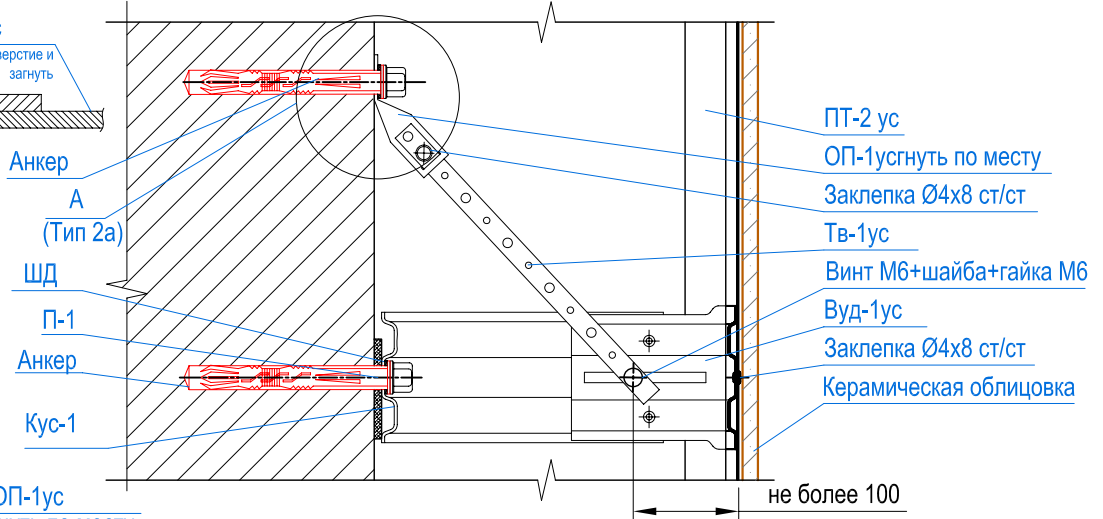
Тип 2а Крепление тяги к винту

1-1
увеличено

ТВ-1ус
вставить в отверстие и загнуть



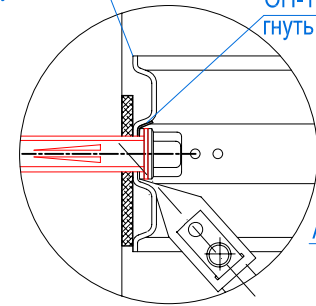
ОП-1ус
Заклепка Ø4x8 ст/ст



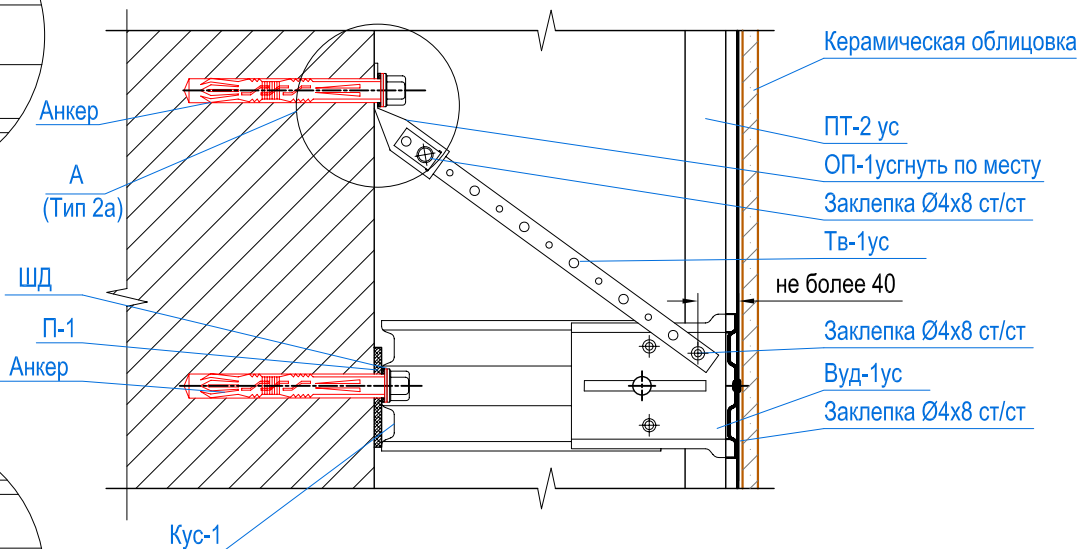
К-1 ус
К-0,5 ус

Тип 2б

ОП-1ус
гнуть по месту



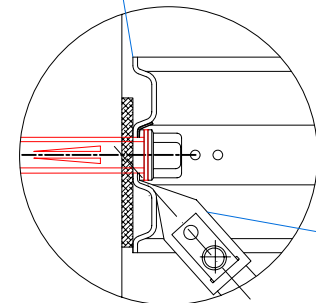
Тип 3а Крепление тяги к удлинительной вставке



К-1 ус
К-0,5 ус

Тип 3б

ОП-1ус
гнуть по месту



Тип анкера и способ крепления тяги - по проекту на основании результатов испытаний анкеров на фасаде и расчетов элементов. Переходник ОП допускается устанавливать на кронштейн (по узлу А) при соответствующем расчете. Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

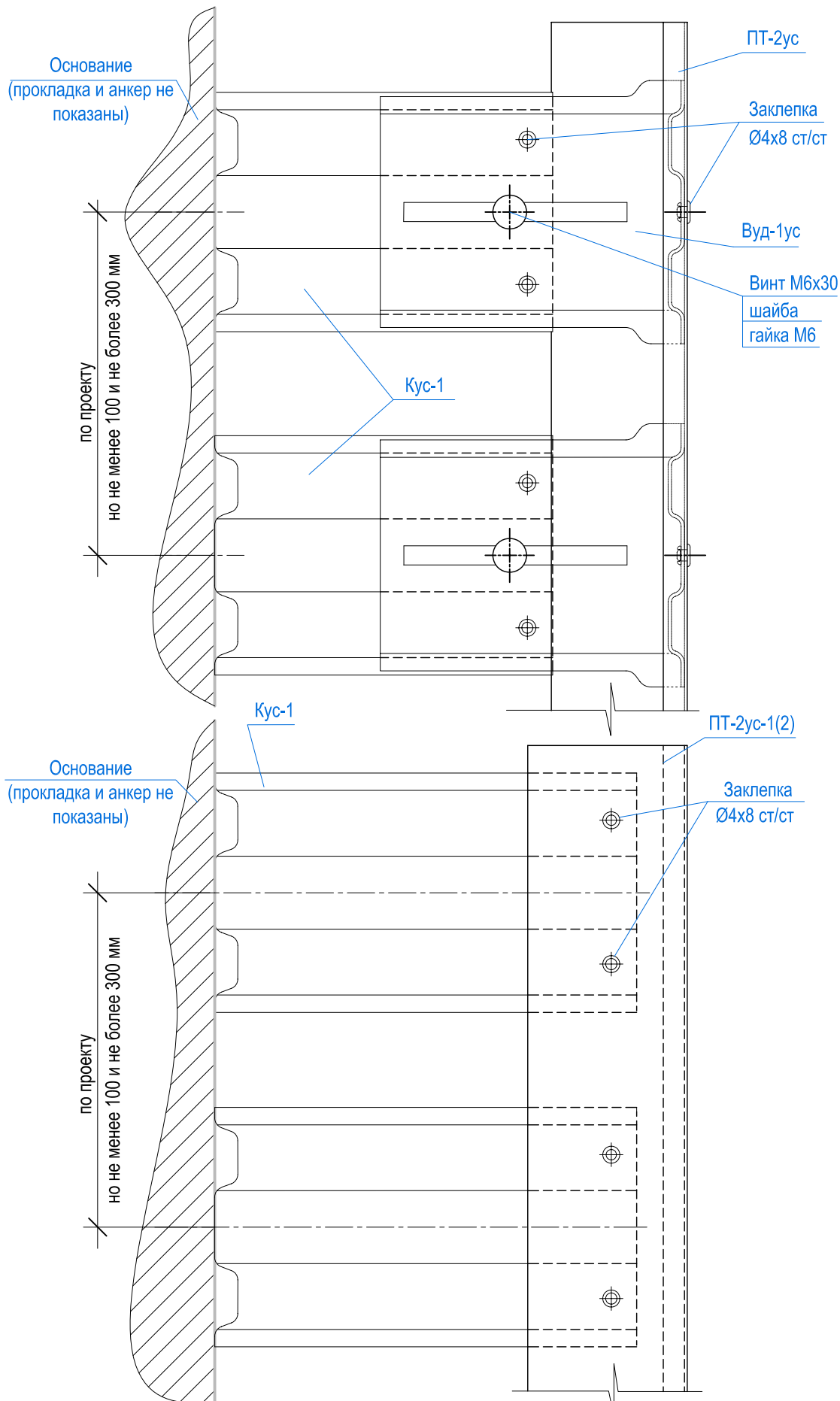
Рис.113

Усиление несущего кронштейна
с использованием узла из двух кронштейнов Кус-1



КапТехноСтрой
(495) 642-84-60

Тип 4

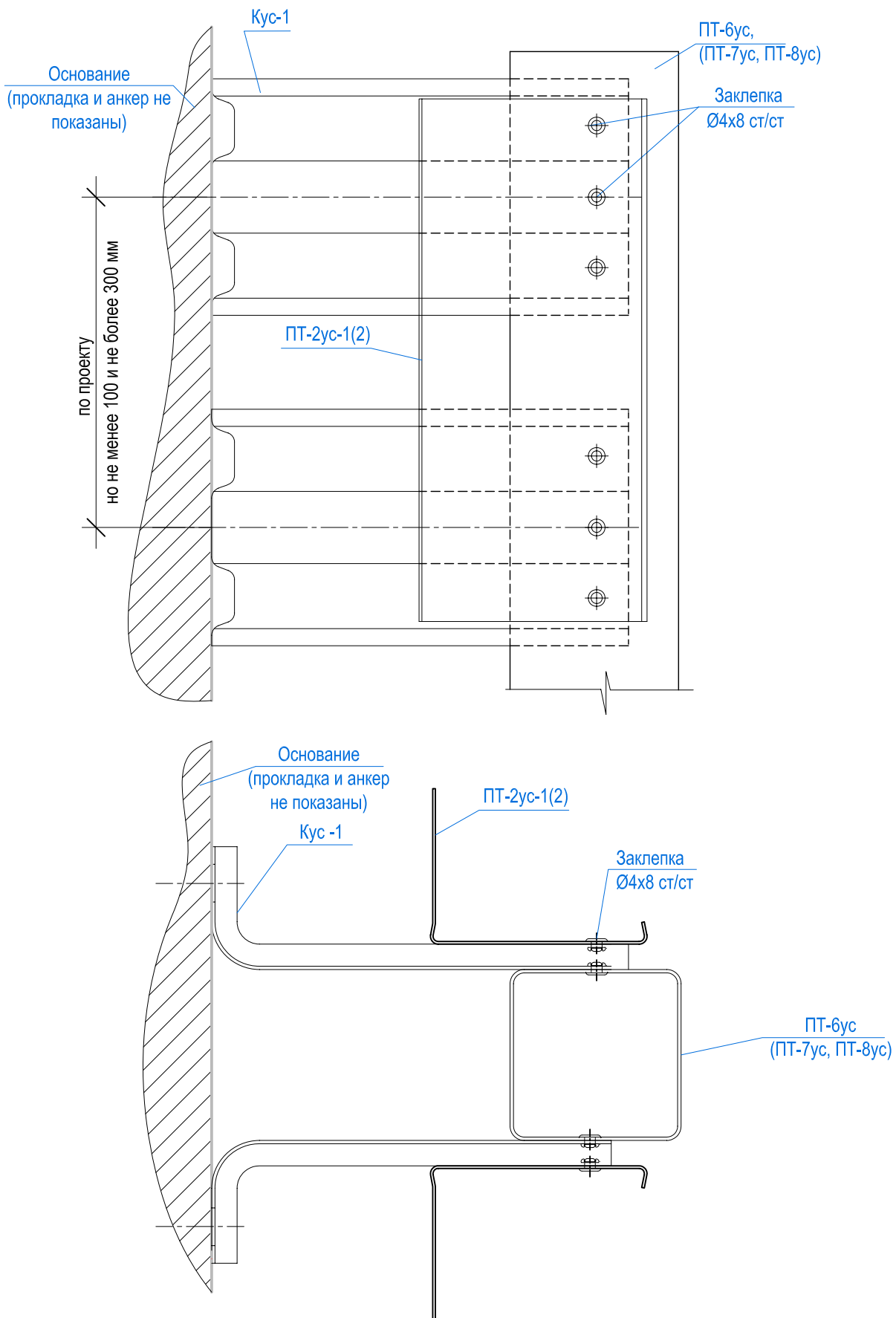


Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.114

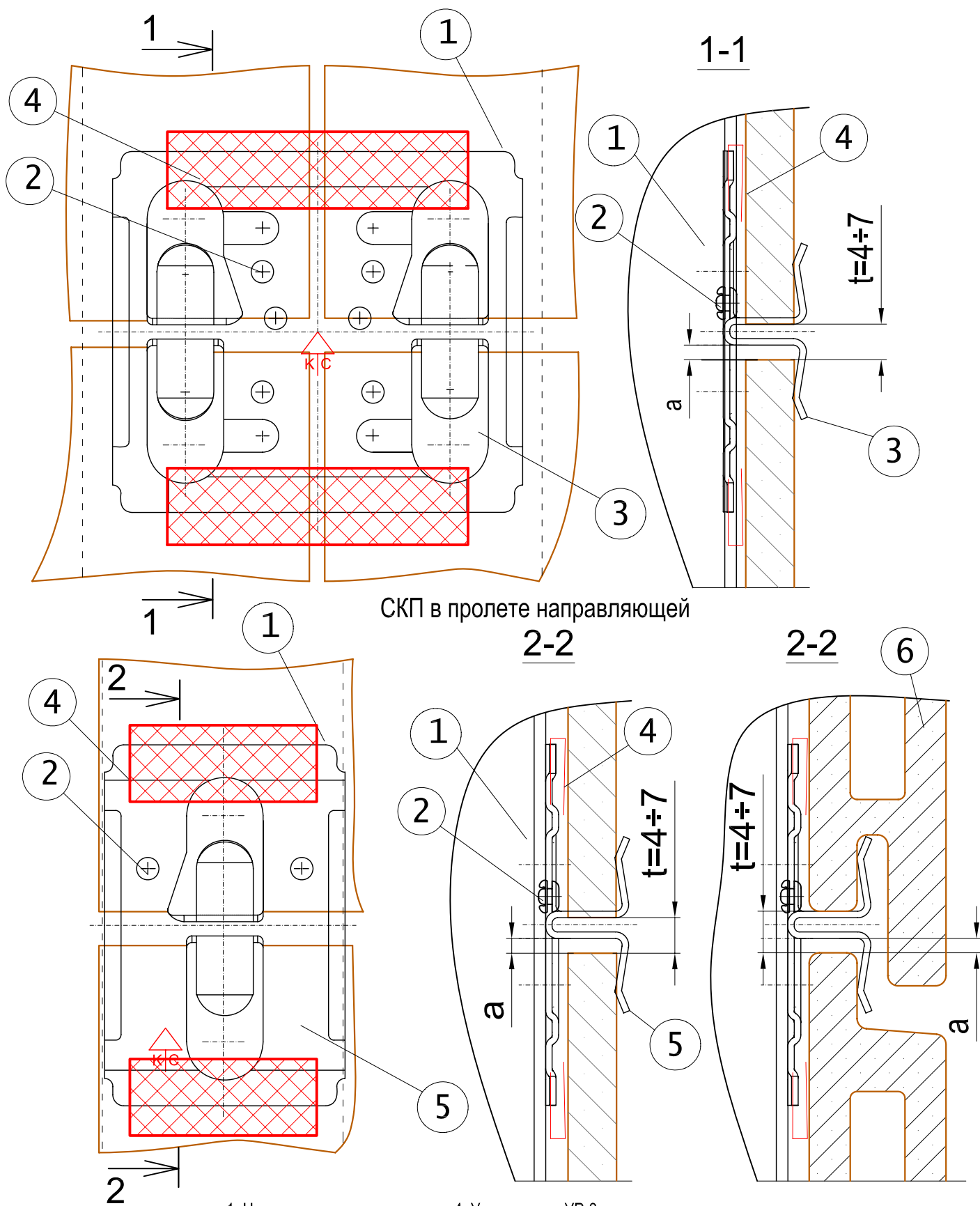


Тип 5



Допускается использовать удлинительные вставки ВудП-1ус
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.115



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Направляющая | 4. Уплотнитель УР-3 |
| 2. Закlepка Ø4x8 ст/ст | 5. Кляммер СКП-1; СКП-2 |
| 3. Кляммер СКЧ-1; СКЧ-2 | 6. Керамическая плита |

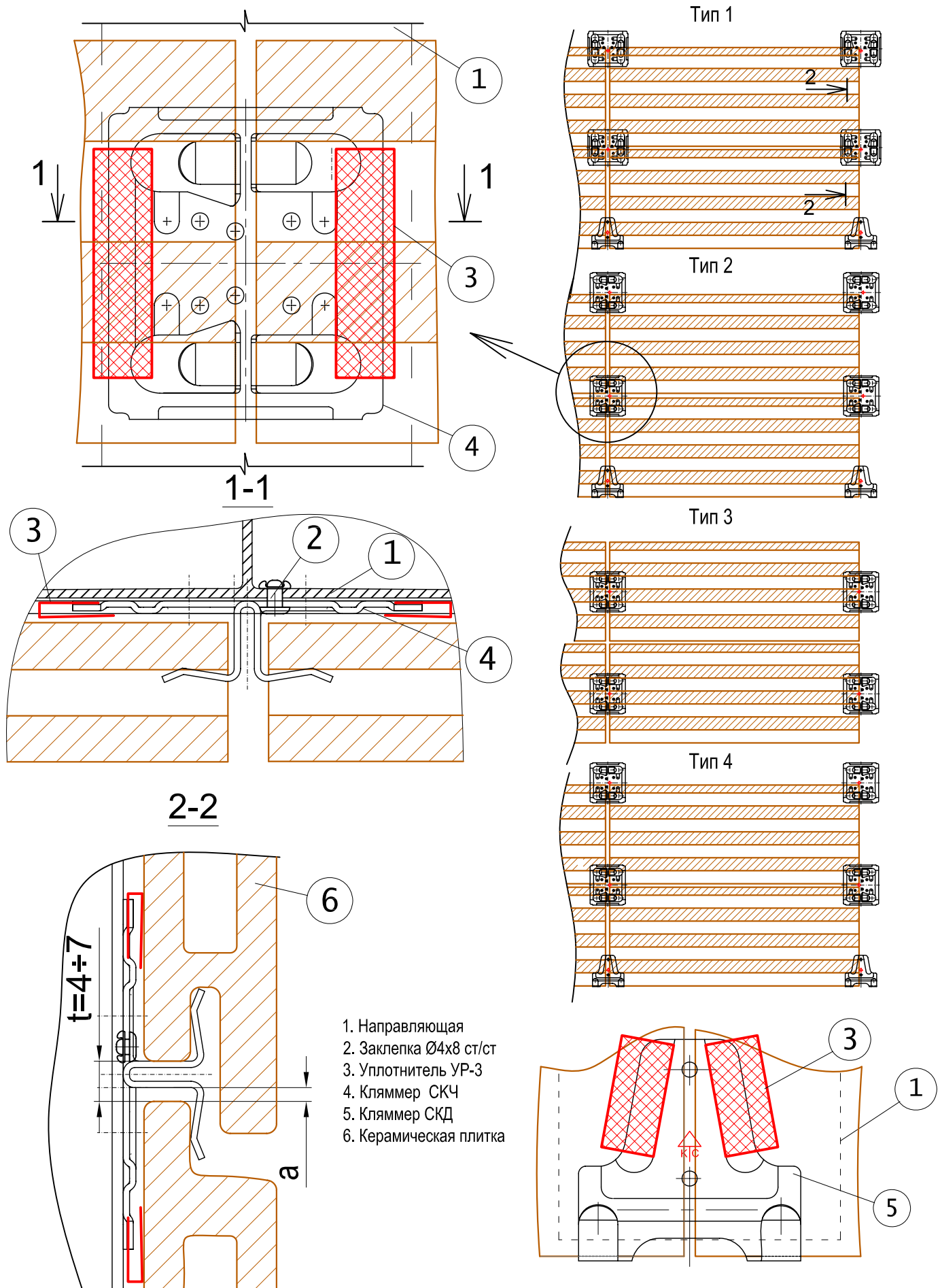
Расстояние от оси заклепки до края детали не менее $2d$, где d - диаметр заклепки.

Зазор a для компенсации деформаций обеспечивается вспомогательным упором в пределах:

Для СКЧ-1, СКП-1 $t=4\pm 5$ мм, $a=0,5\pm 1,5$ мм. Для СКЧ-2, СКП-2 $t=6\pm 7$ мм, $a=1,0\pm 2,0$ мм

Допускается использовать без уплотнителя УР

Рис.116



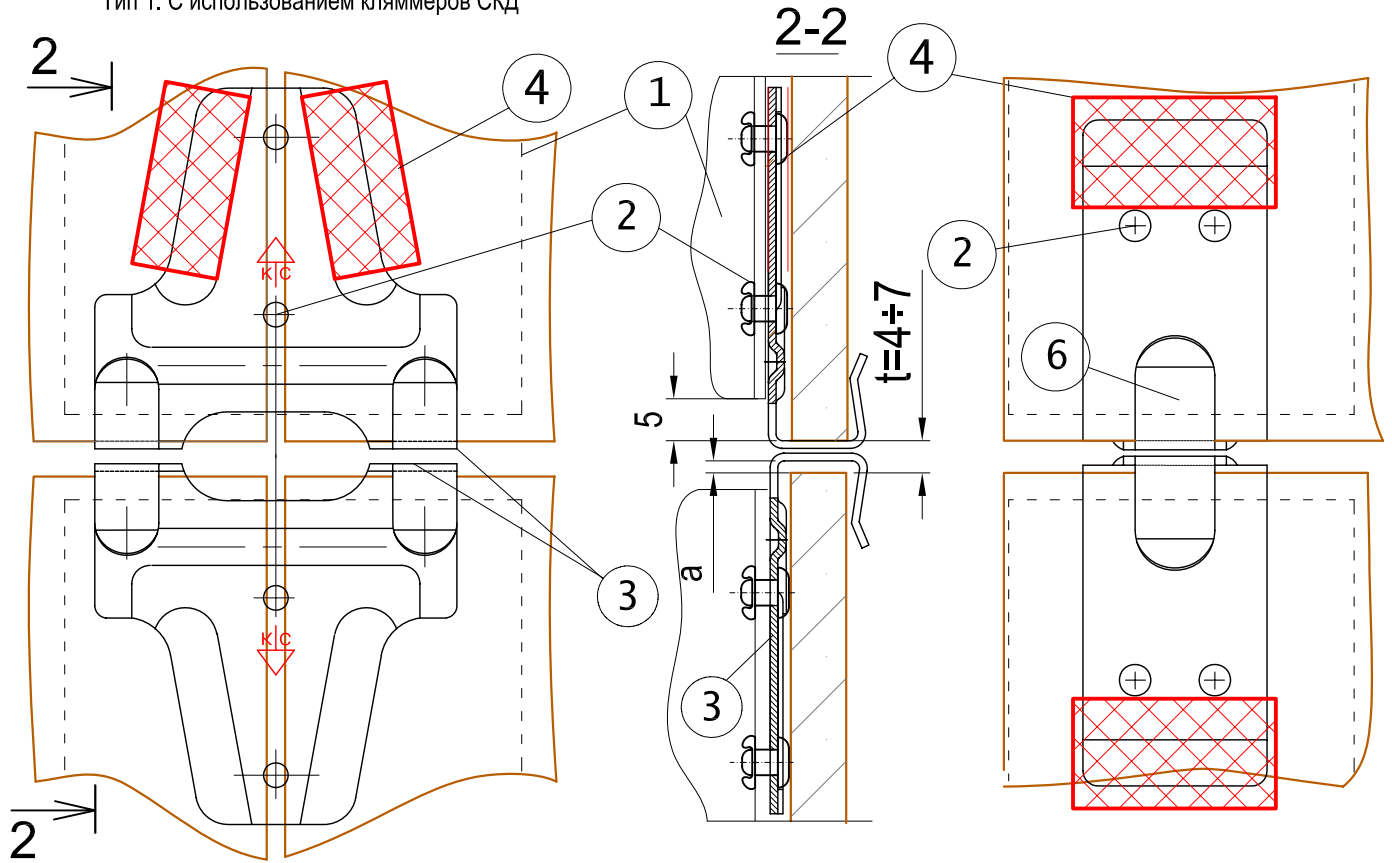
Допускается использовать кляммеры без уплотнителя УР
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.117а

Тип 1

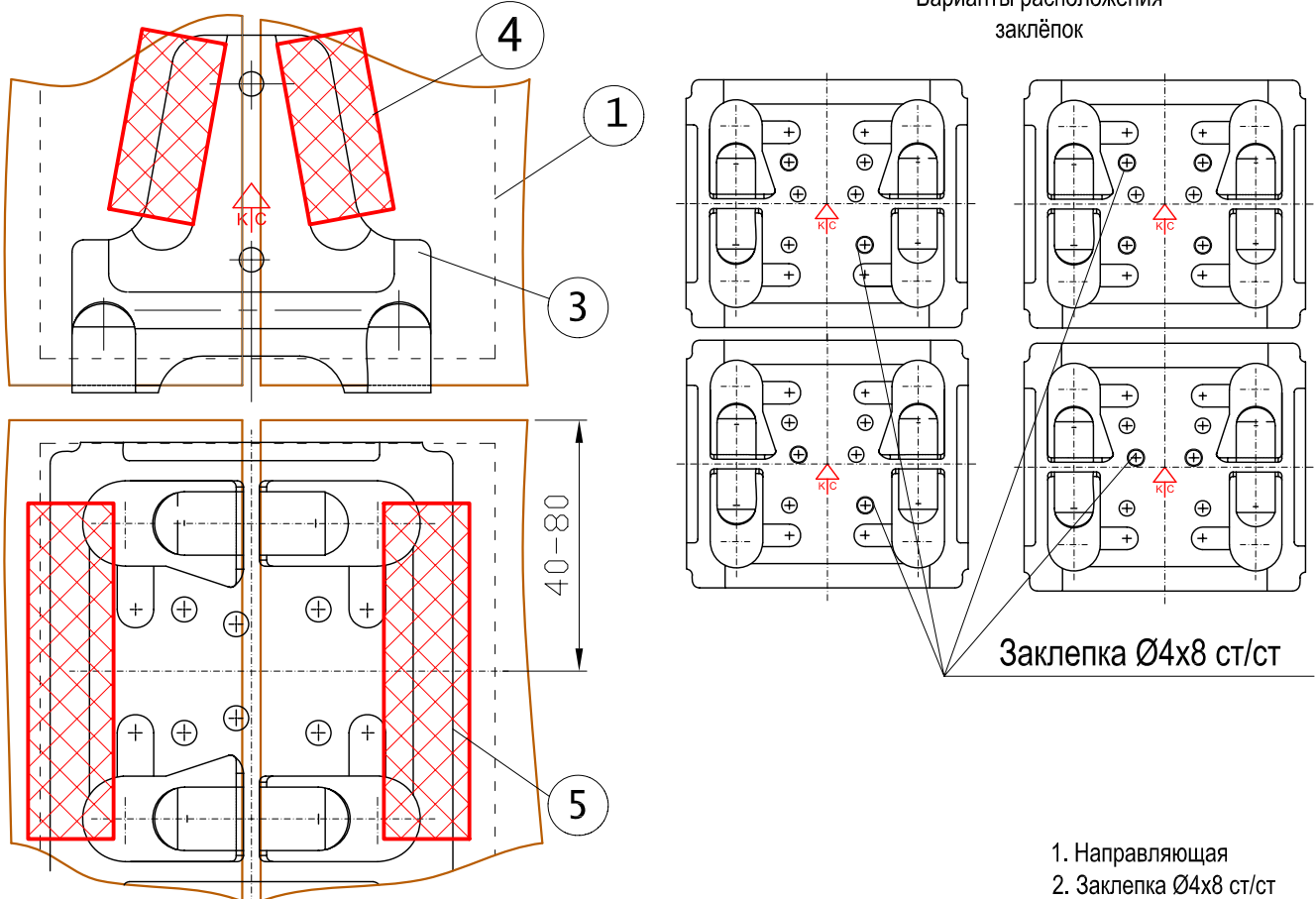
Скоба концевая СКО-1, СКО-2

Тип 1: С использованием кляммеров СКД



Тип 2: С использованием кляммеров СКД и СКЧ

Варианты расположения заклёпок



Заклепка Ø4x8 ст/ст

Расстояние от оси заклепки до края детали не менее $2d$, где d - диаметр заклепки.

Зазор a для компенсации деформаций беспечивается вспомогательным упором в пределах:

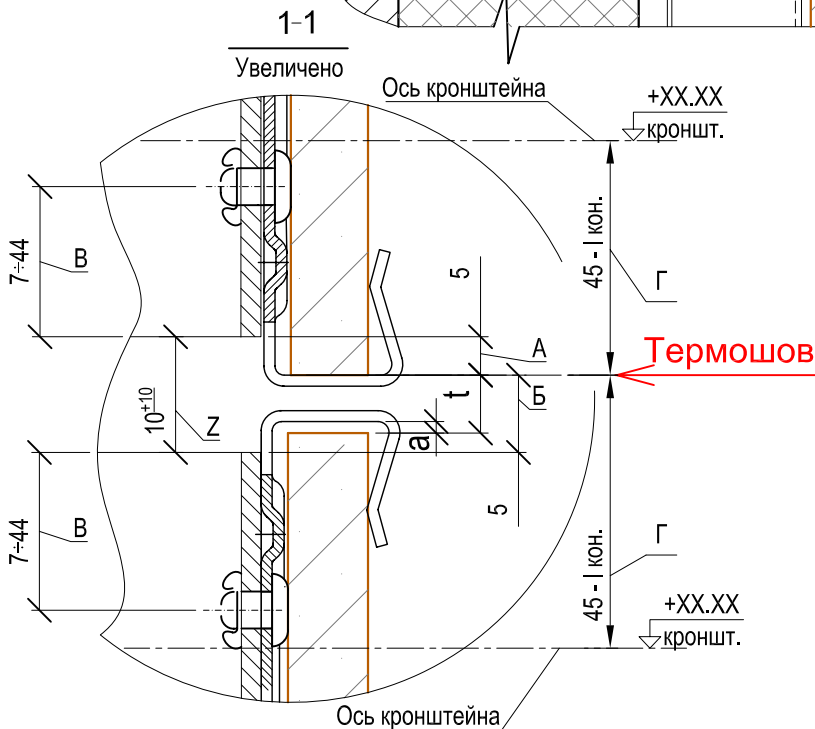
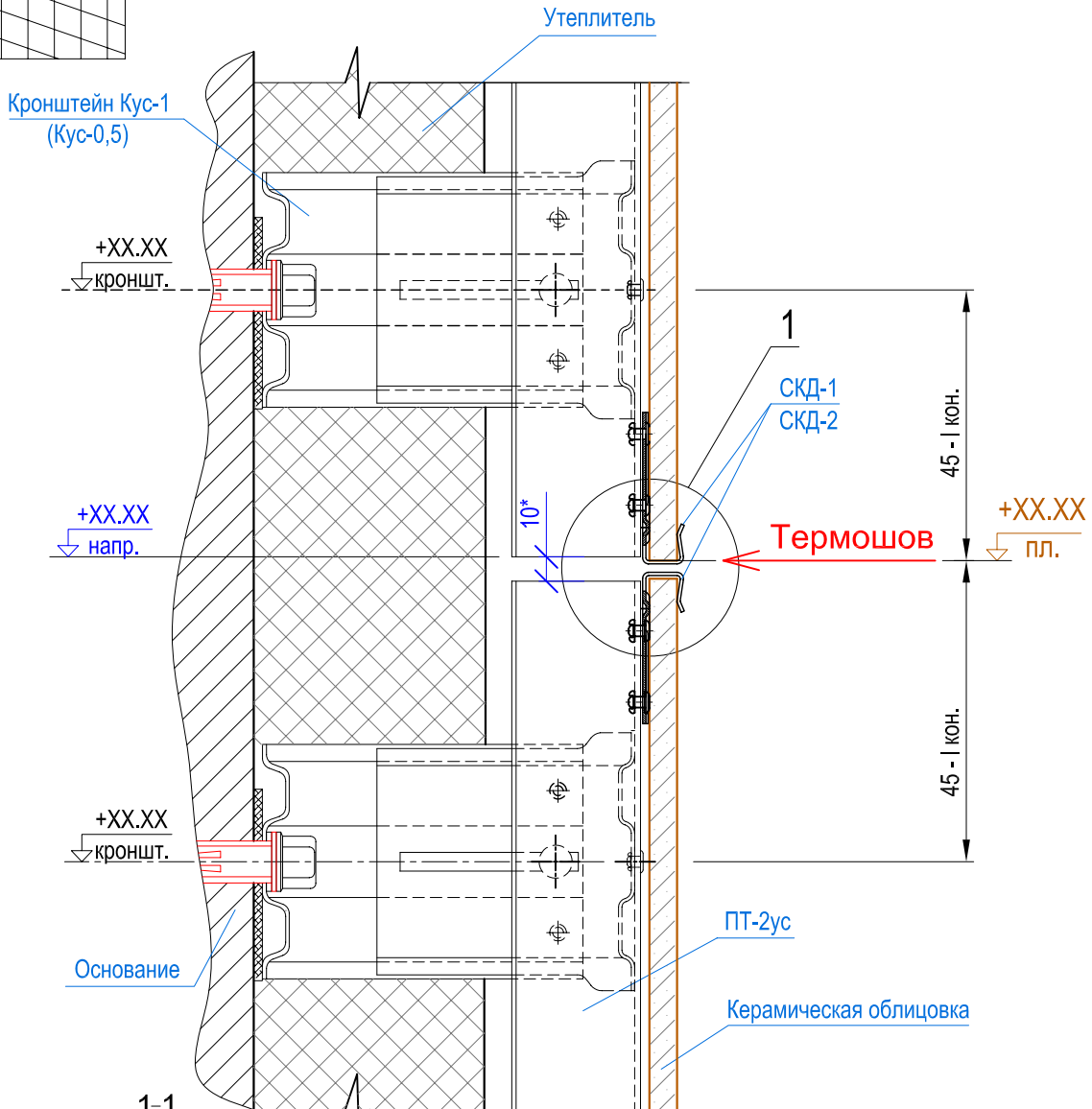
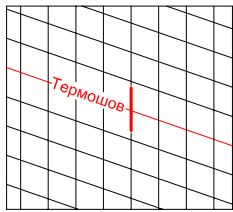
Для СКД-1, $t=4\div 5$ мм, $a=0,5\div 1,5$ мм. Для СКД-2, $t=6\div 7$ мм, $a=1,0\div 2,0$ мм

Допускается использовать без уплотнителя УР

Рис.117

1. Направляющая
2. Заклепка Ø4x8 ст/ст
3. Кляммер СКД
4. Уплотнитель УР-3
5. Кляммер СКЧ
6. Кляммер СКО

Узел деформационного шва температурного блока (термошов)



- +XX.XX пл. - привязка керамогранита
- +XX.XX напр. - привязка направляющих
- +XX.XX кроншт. - привязка по оси кронштейнов

Примечание:

При монтаже кронштейнов выдержать размеры Г
 При монтаже направляющих выдержать размеры А, Б (от термошва до края направляющей) и Z
 При монтаже плитки выдержать размеры Б (от плитки до края направляющей) и В
 В проектной документации за местоположение термошва принимается нижний край плитки

Зазор а обеспечивается вспомогательным упором в пределах:
 Для СКД-1, t=4÷5 мм, a=0,5÷1,5 мм
 Для СКД-2, t=6÷7 мм, a=1,0÷2,0 мм

$$L_{\text{напр}} = (L_{\text{пл}} + t) \cdot n - Z$$

t - межплиточный зазор,

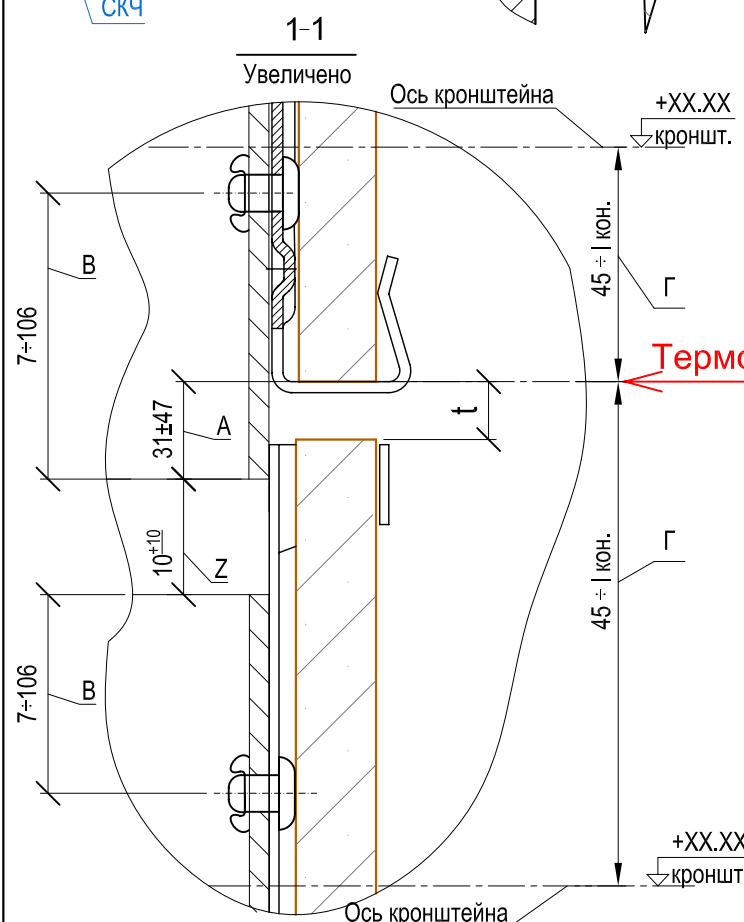
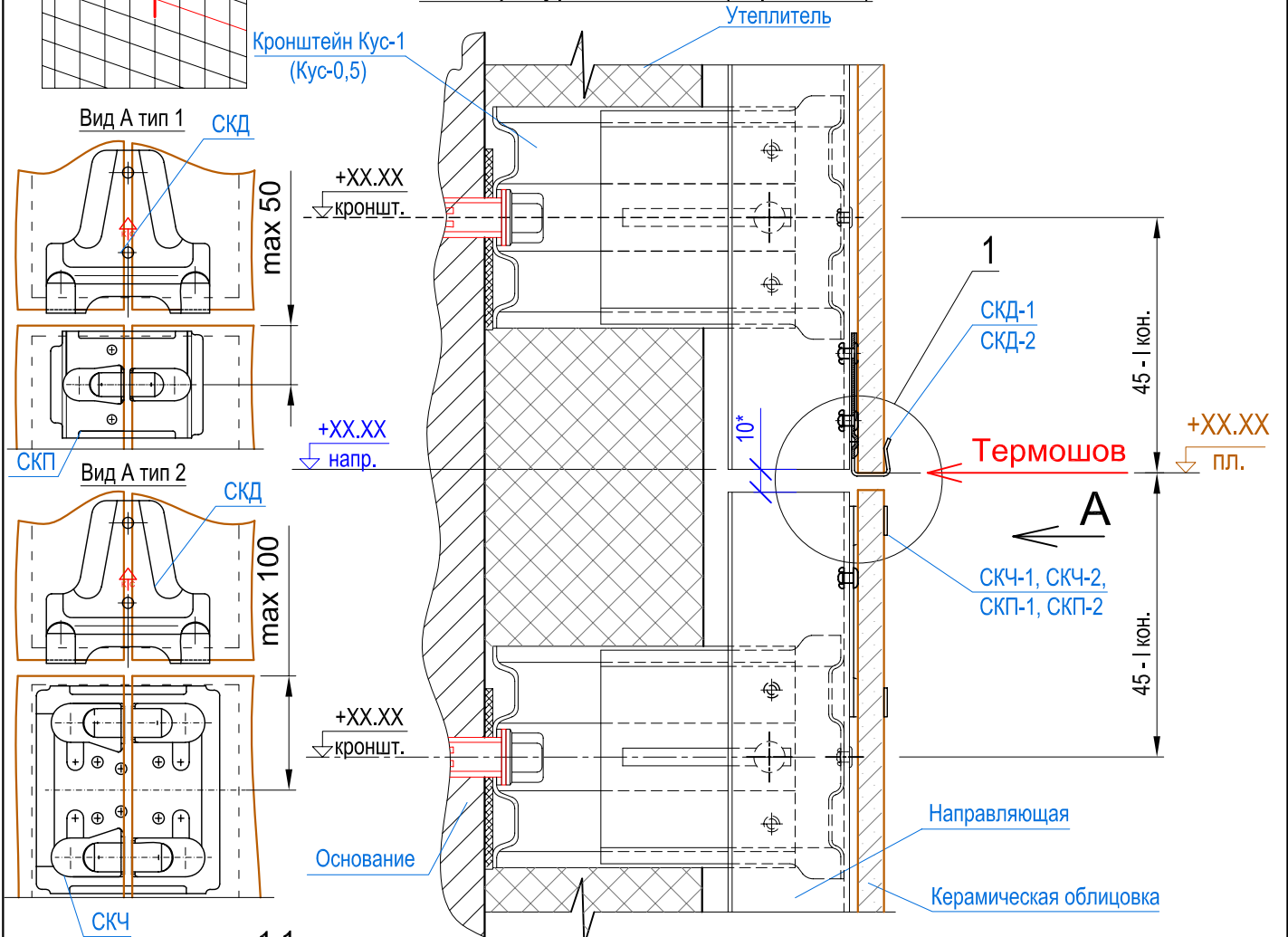
Z - зазор между направляющими.

| кон. - длина консоли направляющей.

Узлы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1у

Рис.118

Узел деформационного шва температурного блока (термошов)



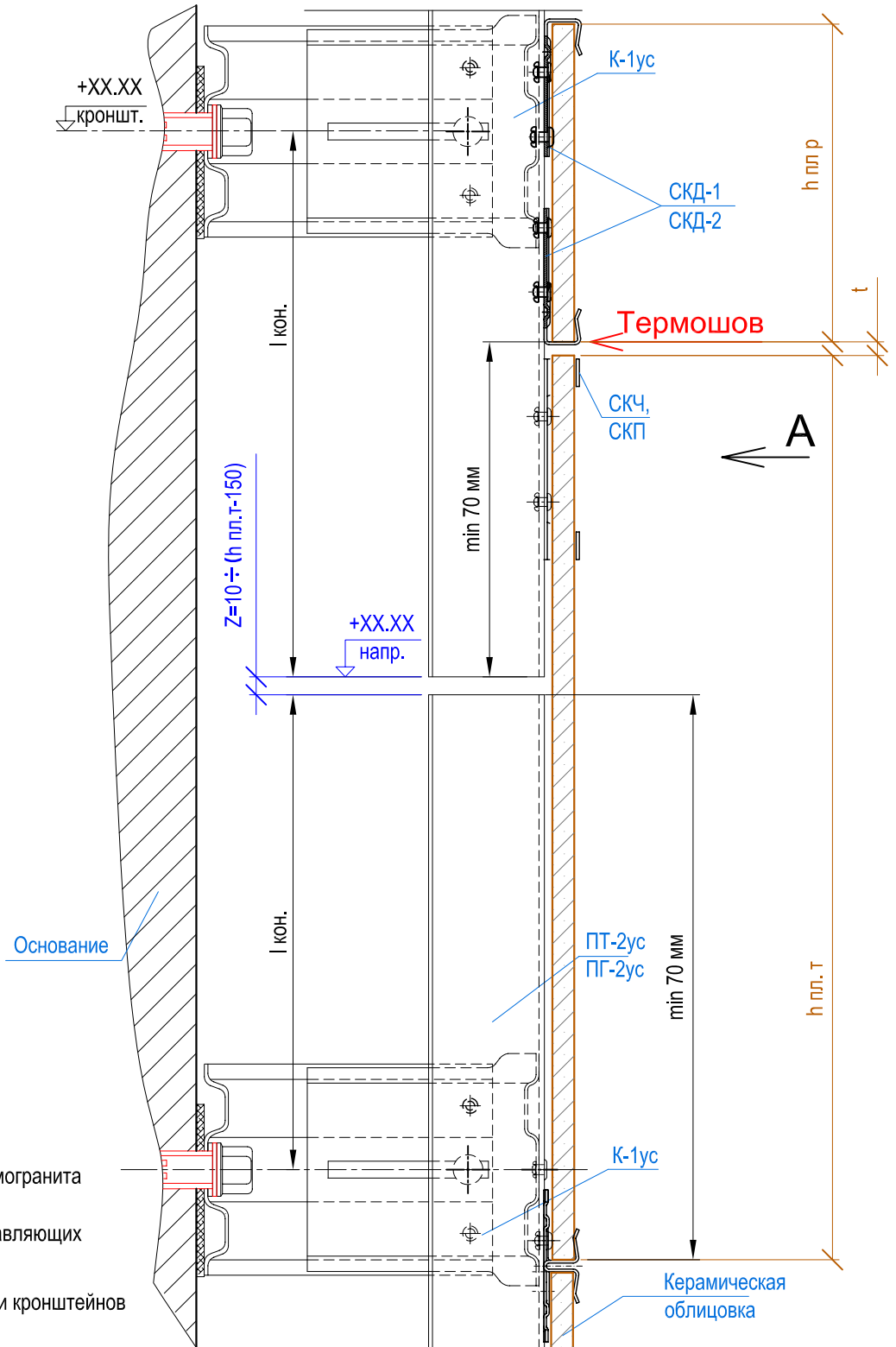
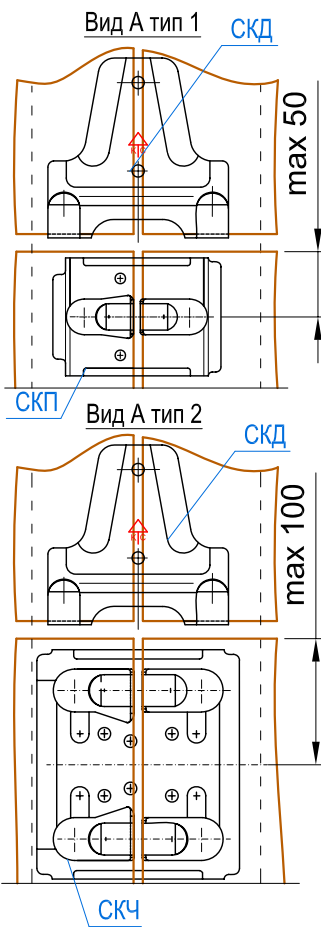
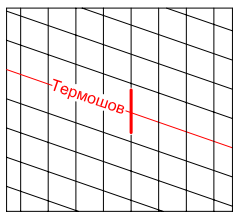
- $+XX.XX$ - привязка керамогранита
- ∇ пл. - привязка направляющих
- $+XX.XX$ напр. - привязка по оси кронштейнов
- ∇ кроншт. - привязка по оси кронштейнов

Примечание:
 При монтаже кронштейнов выдержать размеры Г
 При монтаже направляющих выдержать размеры А (от термошва до края направляющей) и Z
 При монтаже плитки выдержать размер В
 В проектной документации за местоположение термошва принимается нижний край плитки
 Зазор **а** обеспечивается вспомогательным упором в пределах:
 Для СКД-1, $t=4\div 5$ мм, $a=0,5\div 1,5$ мм
 Для СКД-2, $t=6\div 7$ мм, $a=1,0\div 2,0$ мм
 При использовании СКП (вид А тип 1) размер $A=1\pm 22$
 $L_{напр}=(L_{пл}+t)*n-Z$
 t - межплиточный зазор,
 Z - зазор между направляющими.
 | кон. - длина консоли направляющей.

Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.119

Узел деформационного шва
температурного блока (термошов)
Крепление плитки на двух направляющих



- $+XX.XX$ пл. - привязка керамогранита
- $+XX.XX$ напр. - привязка направляющих
- $+XX.XX$ кроншт. - привязка по оси кронштейнов

Примечание:

В проектной документации за местоположение термошва принимается нижний край плитки

$h_{пл.т}$ - высота плитки в месте термошва (не менее 280 мм)

$h_{пл.р}$ - высота рядовой плитки

t - межплиточный зазор,

Z - зазор между направляющими.

l кон. - длина консоли направляющей.

Допускается использование утеплителя.

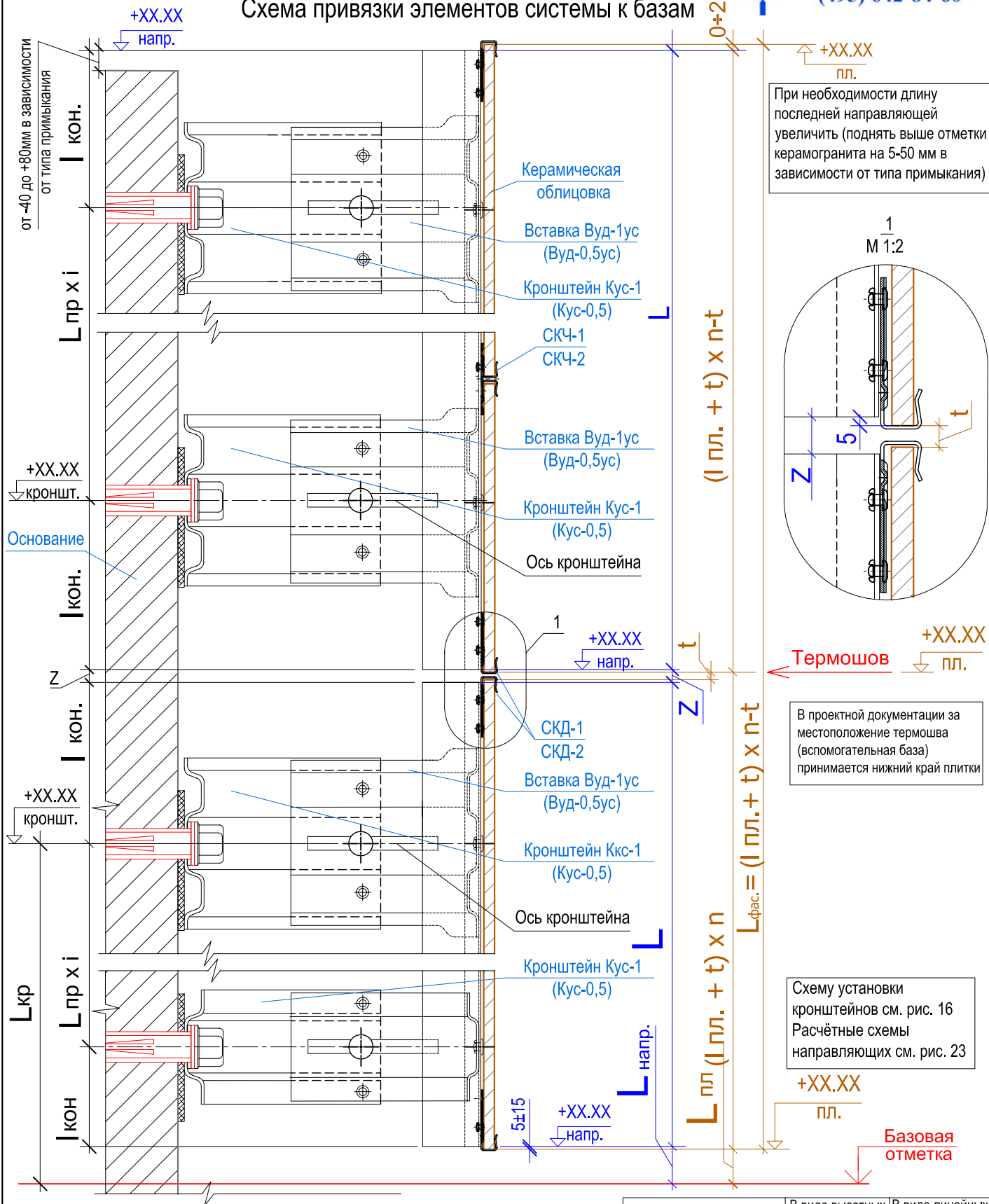
В системе КТС-1ус (усиленная) применяют направляющую ПТ-5ус

В КТС-1ус (высокопрочная) - соответственно ПТ-6ус, ПТ-7ус, ПТ-8ус и четыре кронштейна К-1ус.

Узлы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.120

Вертикальный разрез фасадной конструкции Схема привязки элементов системы к базам



Условные обозначения:

- L - длина направляющей по проекту (не более 5400 мм). $L = (L_{пл} + t) \cdot n - Z$
- $L_{пр}$ - длина пролета направляющей по проекту, i - количество пролетов
- $l_{кон.}$ - длина консоли направляющей
- n - количество плиток размером $l_{пл}$
- t - межплиточный зазор
- $L_{фас.}$ - общая высота облицовки фасада по плитке
- Z - зазор между направляющими.

Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1ус (усиленная) вертикальный разрез фасада аналогичен показанному, но применяются направляющие ПТ-5.

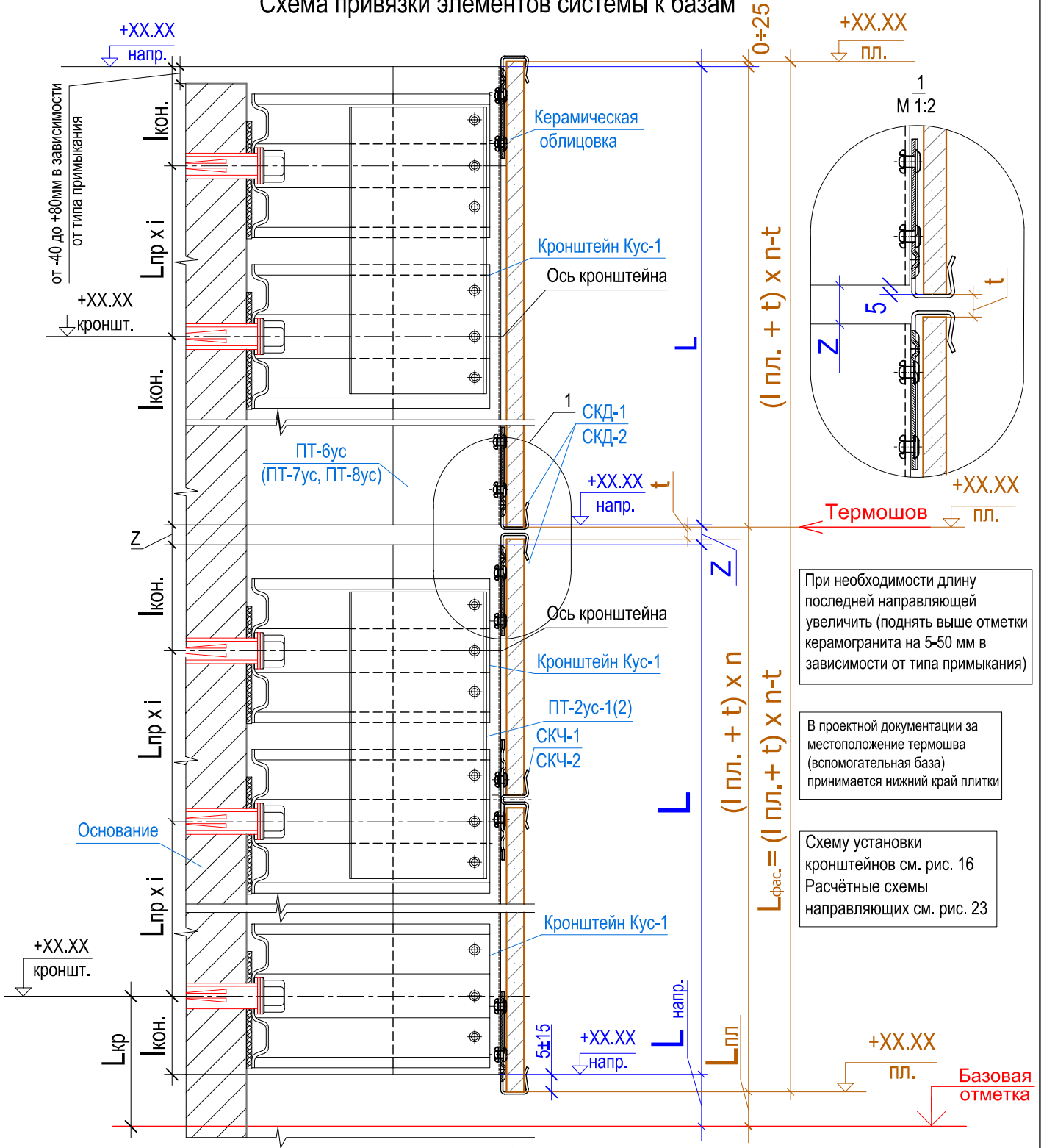
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Привязки по элементам	В виде высотных отметок	В виде линейных размеров
- по оси кронштейнов	+XX.XX ↓ кроншт.	$L_{кр}$
- по направляющим	+XX.XX ↓ напр.	$L_{напр.}$
- по керамограниту	+XX.XX ↓ пл.	$L_{пл.}$

Рис.121

Вертикальный разрез фасадной конструкции системы КТС-1 ус (высокопрочная)

Схема привязки элементов системы к базам



При необходимости длину последней направляющей увеличить (поднять выше отметки керамогранита на 5-50 мм в зависимости от типа примыкания)

В проектной документации за местоположение термошва (вспомогательная база) принимается нижний край плитки

Схему установки кронштейнов см. рис. 16
Расчётные схемы направляющих см. рис. 23

Условные обозначения:

- L** - длина направляющей по проекту (не более 5400 мм). $L = (L_{пл} + t) \cdot n - Z$
- L пр** - длина пролета направляющей по проекту, **i** - количество пролетов
- l кон.** - длина консоли направляющей
- n** - количество плиток размером **l пл**
- t** - межплиточный зазор
- L фас.** - общая высота облицовки фасада по плитке
- Z** - зазор между направляющими.

Привязки по элементам	В виде высотных отметок	В виде линейных размеров
- по оси кронштейнов	+XX.XX ↓ кроншт.	$L_{кр}$
- по направляющим	+XX.XX ↓ напр.	$L_{напр.}$
- по керамограниту	+XX.XX ↓ пл.	$L_{пл.}$

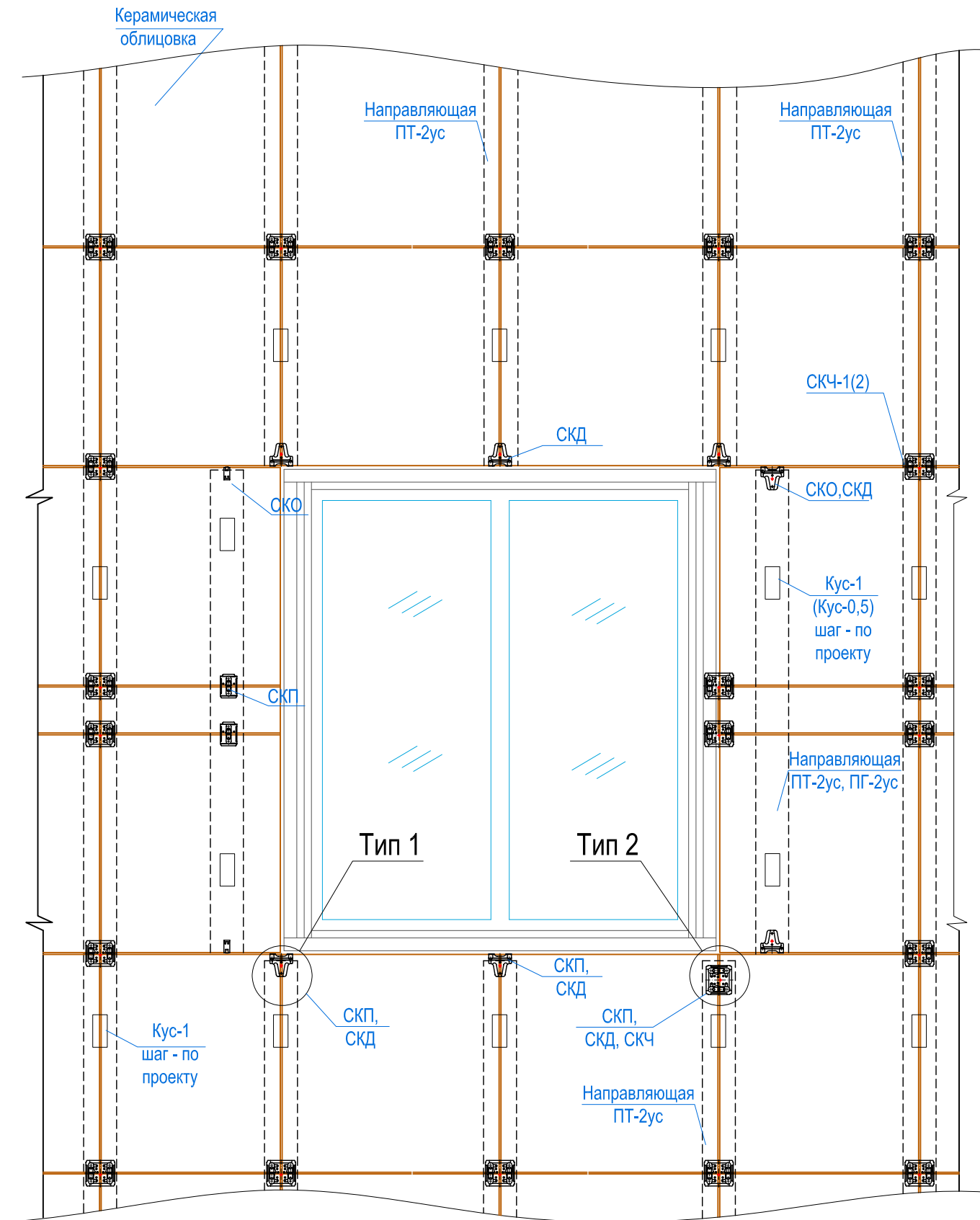
Допускается использование утеплителя.

В системе КТС-1ус (усиленная) вертикальный разрез фасада аналогичен показанному, но применяются направляющие ПТ-5.

Узлы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.122

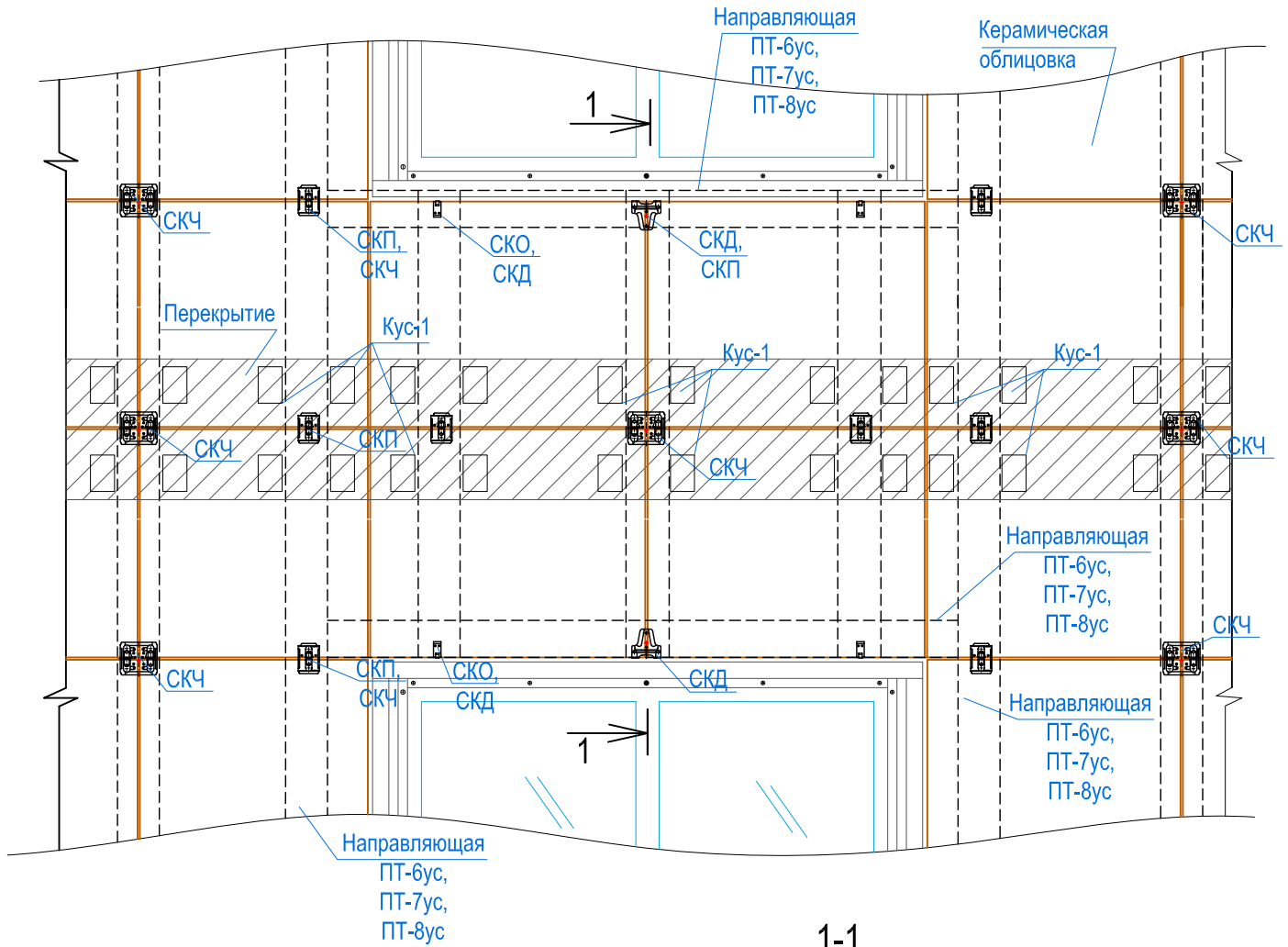
Фрагмент фасада КТС - 1ус, КТС - 1кс
Крепление направляющих в зоне вокруг окна



Схему установки кронштейнов см. рис. 10 - 13, расчётную схему направляющих см. рис. 23
Установка дополнительных кляммеров и скоб в целях пожарной безопасности вокруг окна не требуется!
В системе КТС-1ус (усиленная) фрагмент фасада аналогичен показанному, но применяются направляющие ПТ-5ус.
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.123

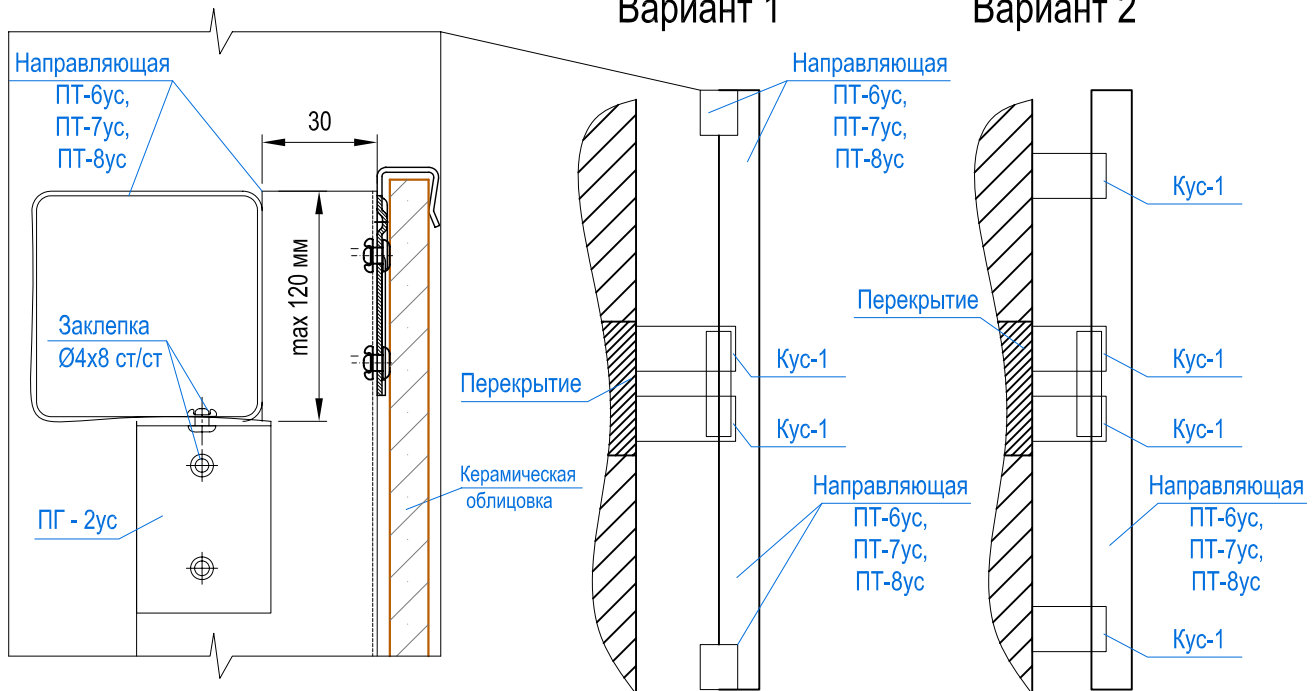
Фрагмент фасада КТС-1ус (высокопрочная).
Крепление направляющих в зоне вокруг окна



1-1

Вариант 1

Вариант 2



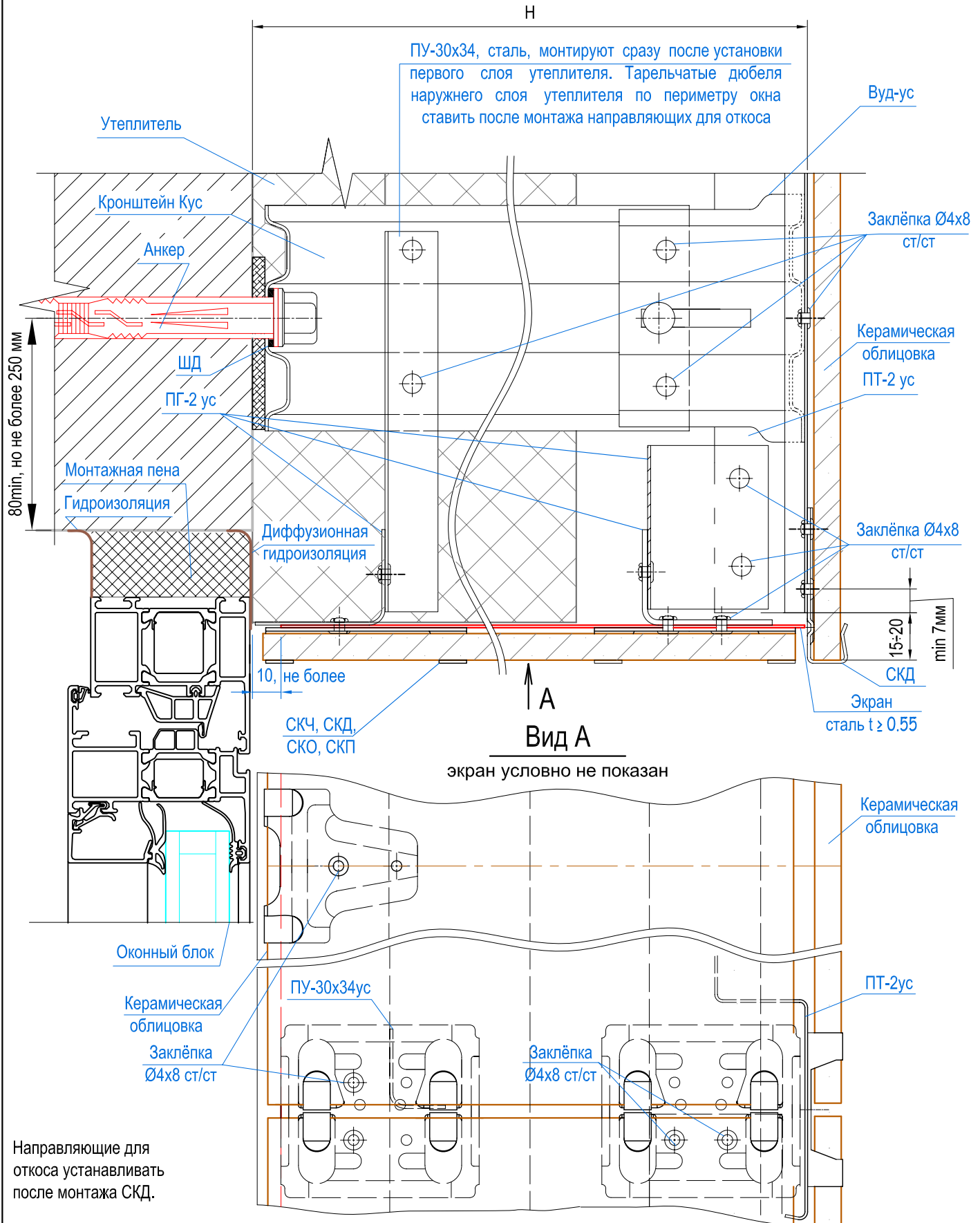
Схему установки кронштейнов см. рис. 10 - 13

Расчётную схему направляющих см. рис. 23

Установка дополнительных кляммеров и скоб в целях пожарной безопасности вокруг окна не требуется!
При достаточной прочности в сеч. 1-1 допускается замена направляющих ПТ-6ус, ПТ-7ус и ПТ-8ус на ПТ-2ус
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.124

Верхний откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 1а: Н>170мм, экран 0,55 мм

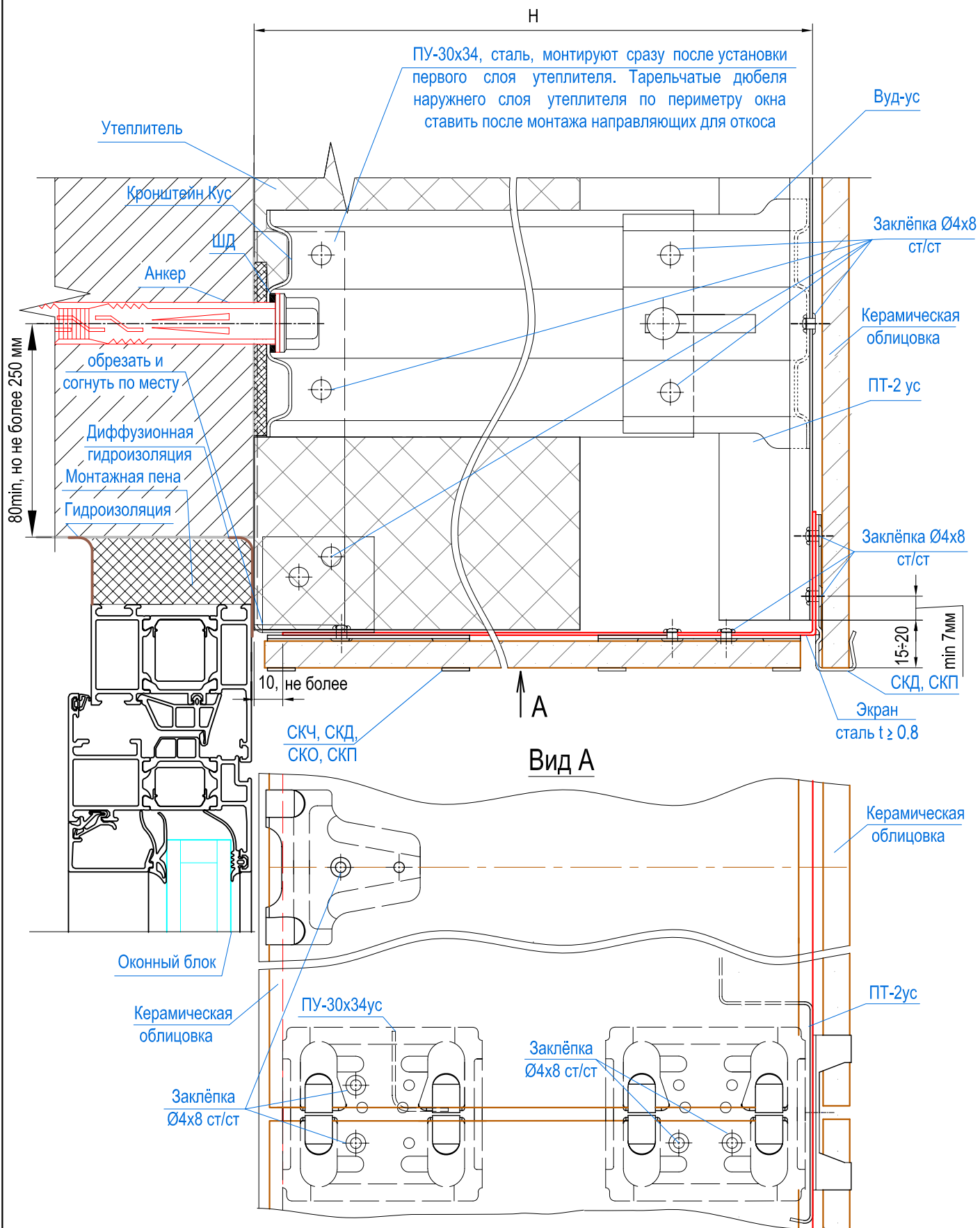


Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Верхний откос из керамогранита

Окно установлено заподлицо с несущей стеной

Тип 16: Н>170мм, экран 0,8 мм



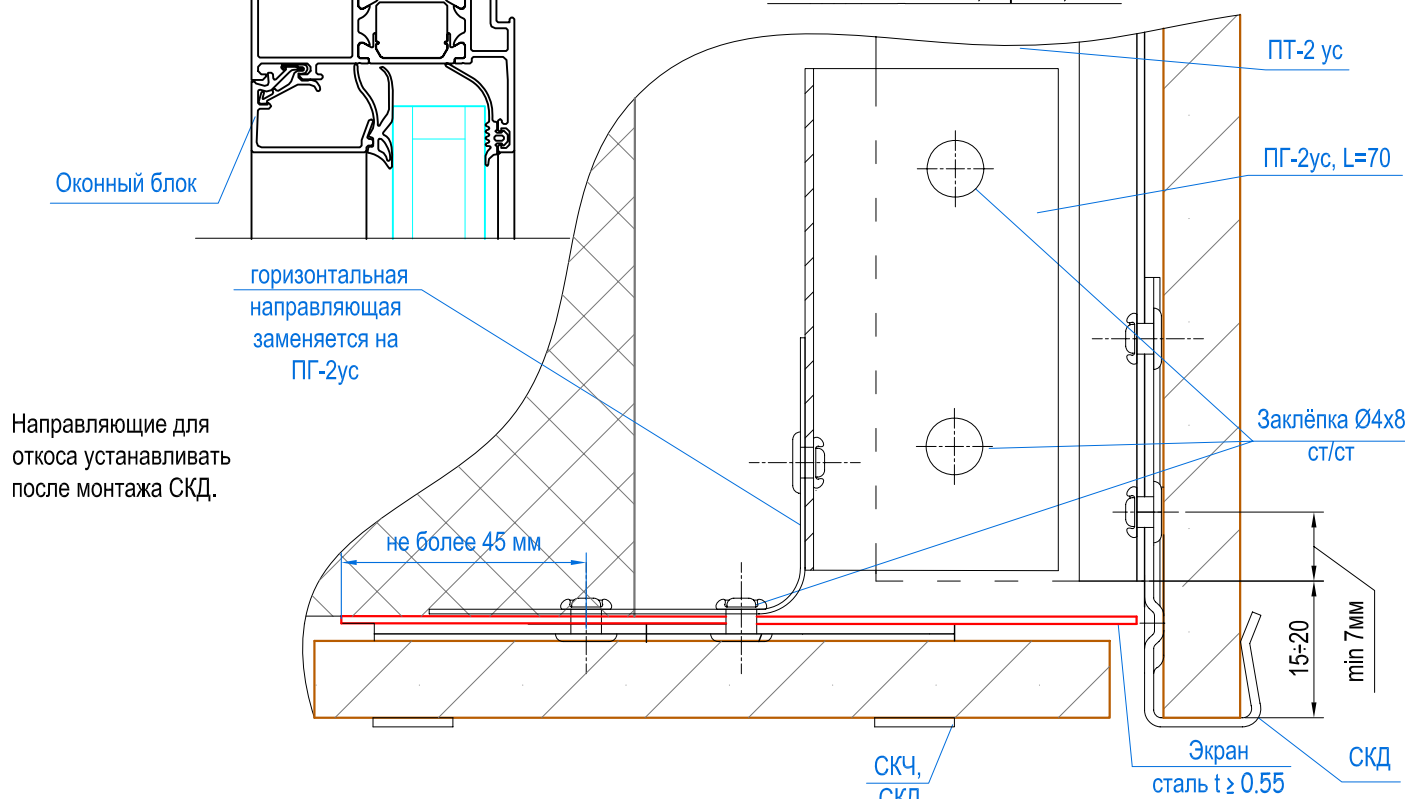
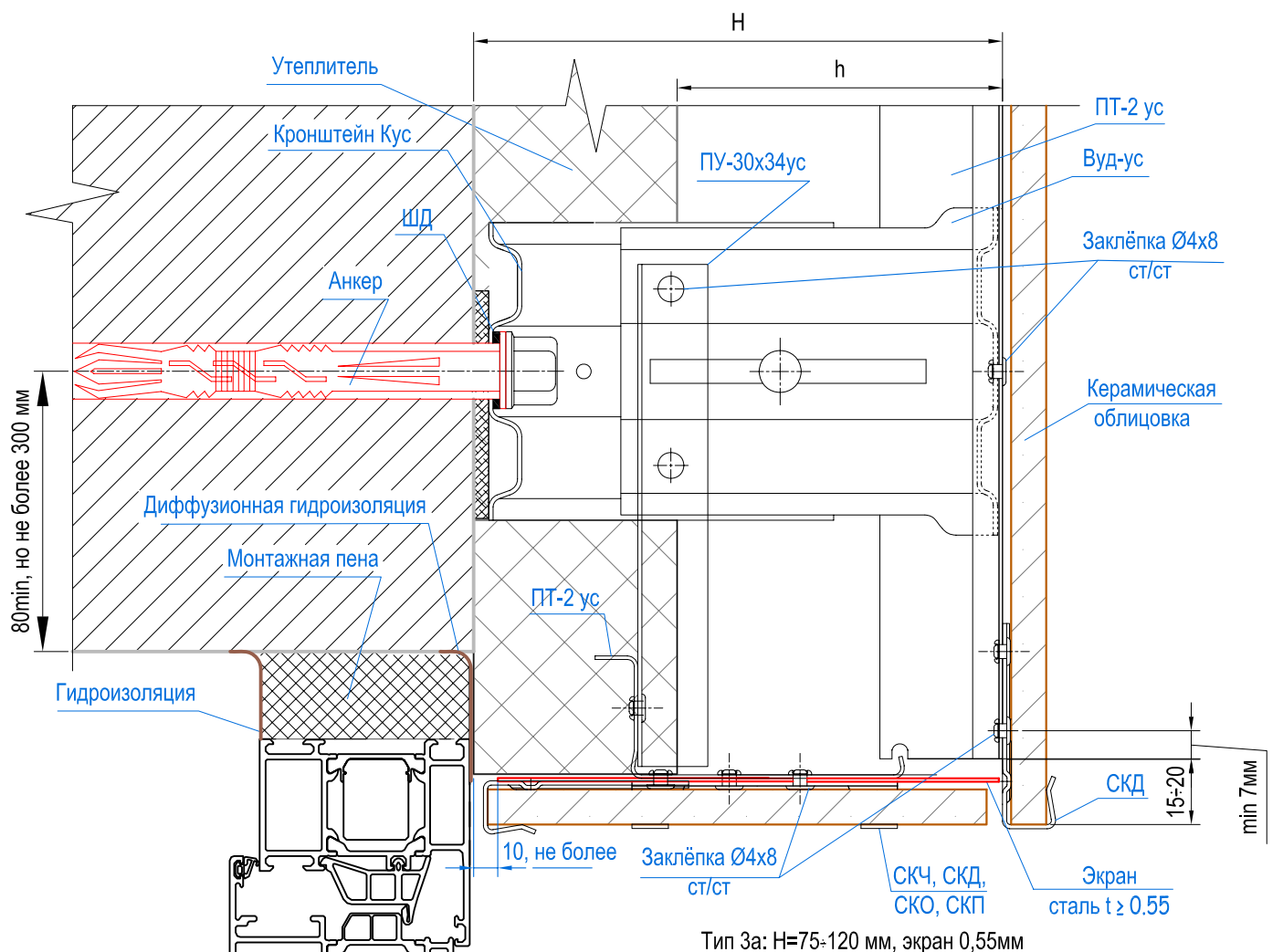
Экран для откоса устанавливать одновременно с монтажом СКД.

Расстояние от заклепок, крепящих верхний противопожарный экран до краев противопожарного экрана должно быть не более 45 мм.

Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.126

Верхний откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 2а: Н=120+170мм, экран 0,55 мм

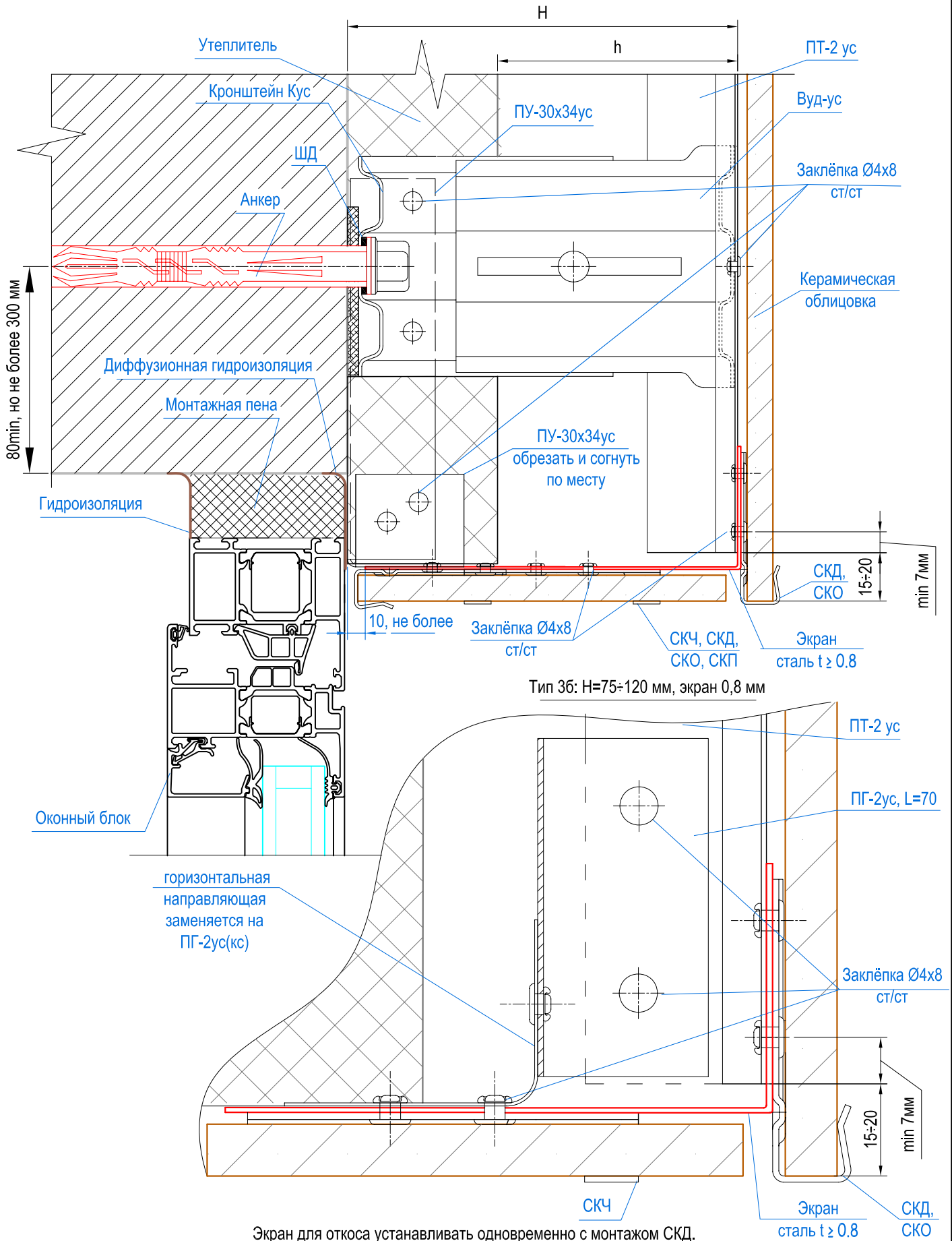


Расстояние от заклепок, крепящих верхний противопожарный экран до краев противопожарного экрана должно быть не более 45 мм.
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.127



Верхний откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 26: Н=120±170мм, экран 0,8 мм



Тип 36: Н=75±120 мм, экран 0,8 мм

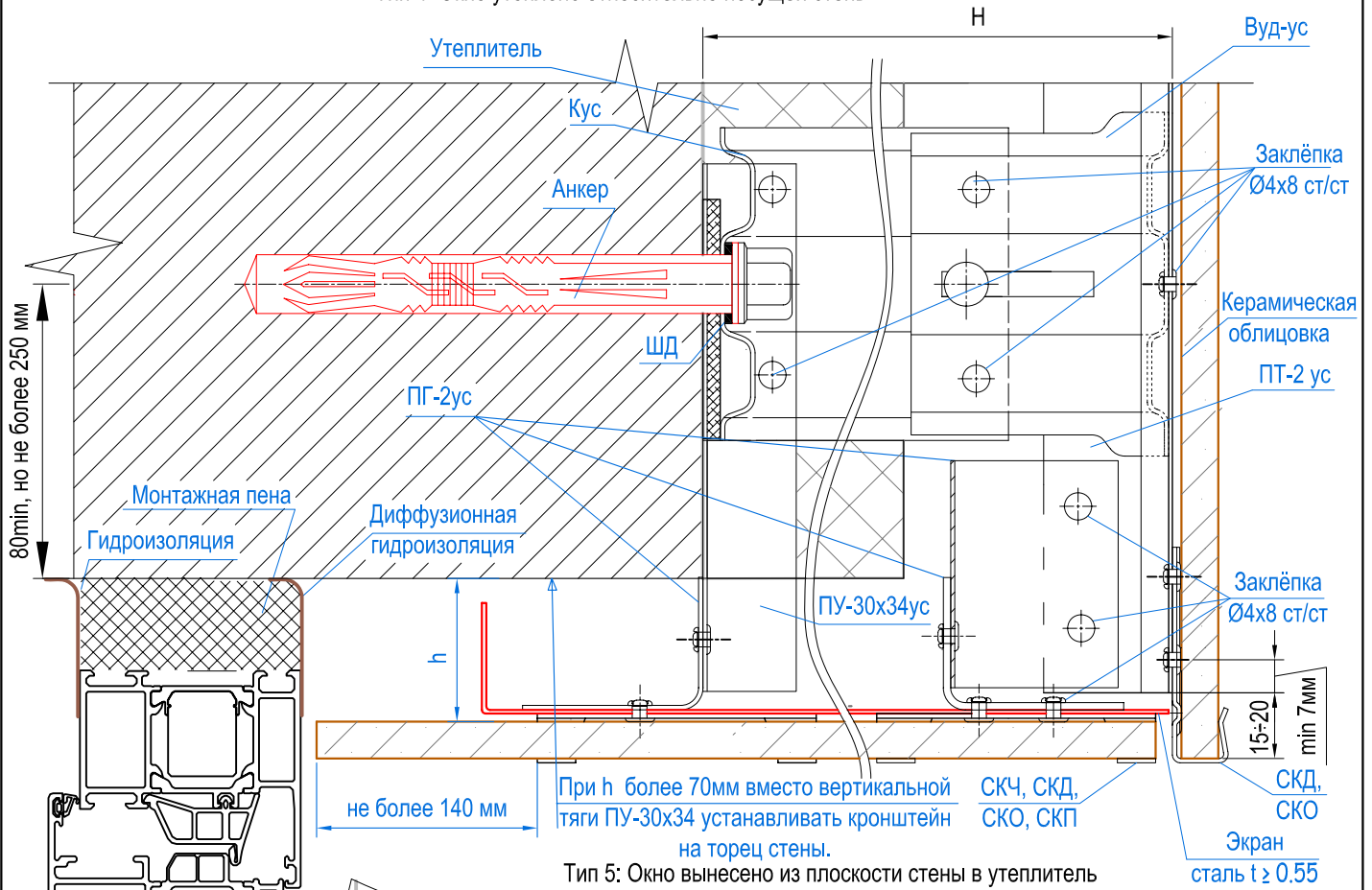
Экран для откоса устанавливать одновременно с монтажом СКД.

Расстояние от заклепок, крепящих верхний противопожарный экран до краев противопожарного экрана должно быть не более 45 мм.

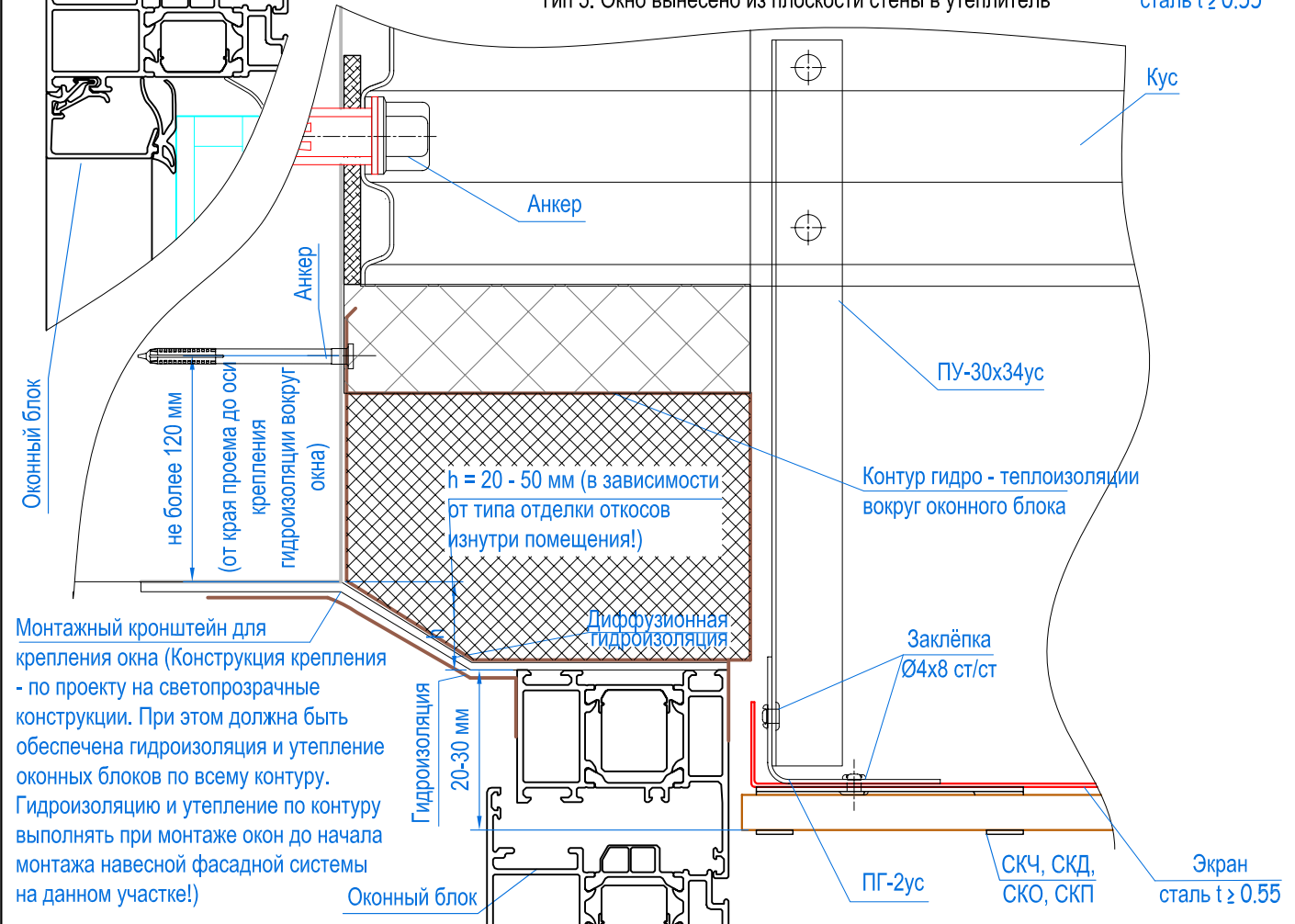
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Верхний откос из керамогранита

Тип 4: Окно утеплено относительно несущей стены



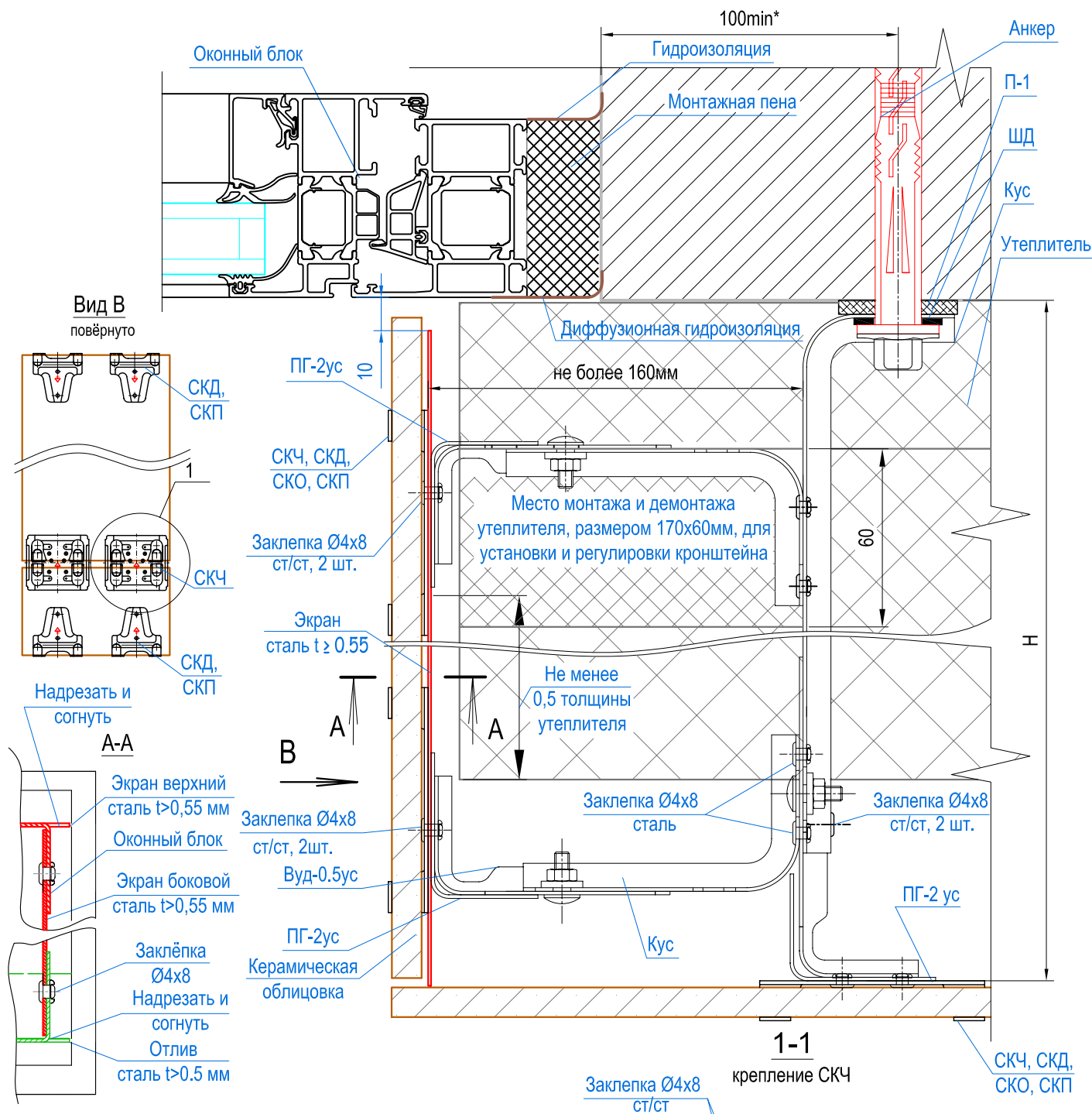
Тип 5: Окно вынесено из плоскости стены в утеплитель



Расстояние от заклепок, крепящих верхний противопожарный экран до краев противопожарного экрана должно быть не более 45 мм.

Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Боковой откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 3б: Н>170мм, экран 0,55 мм

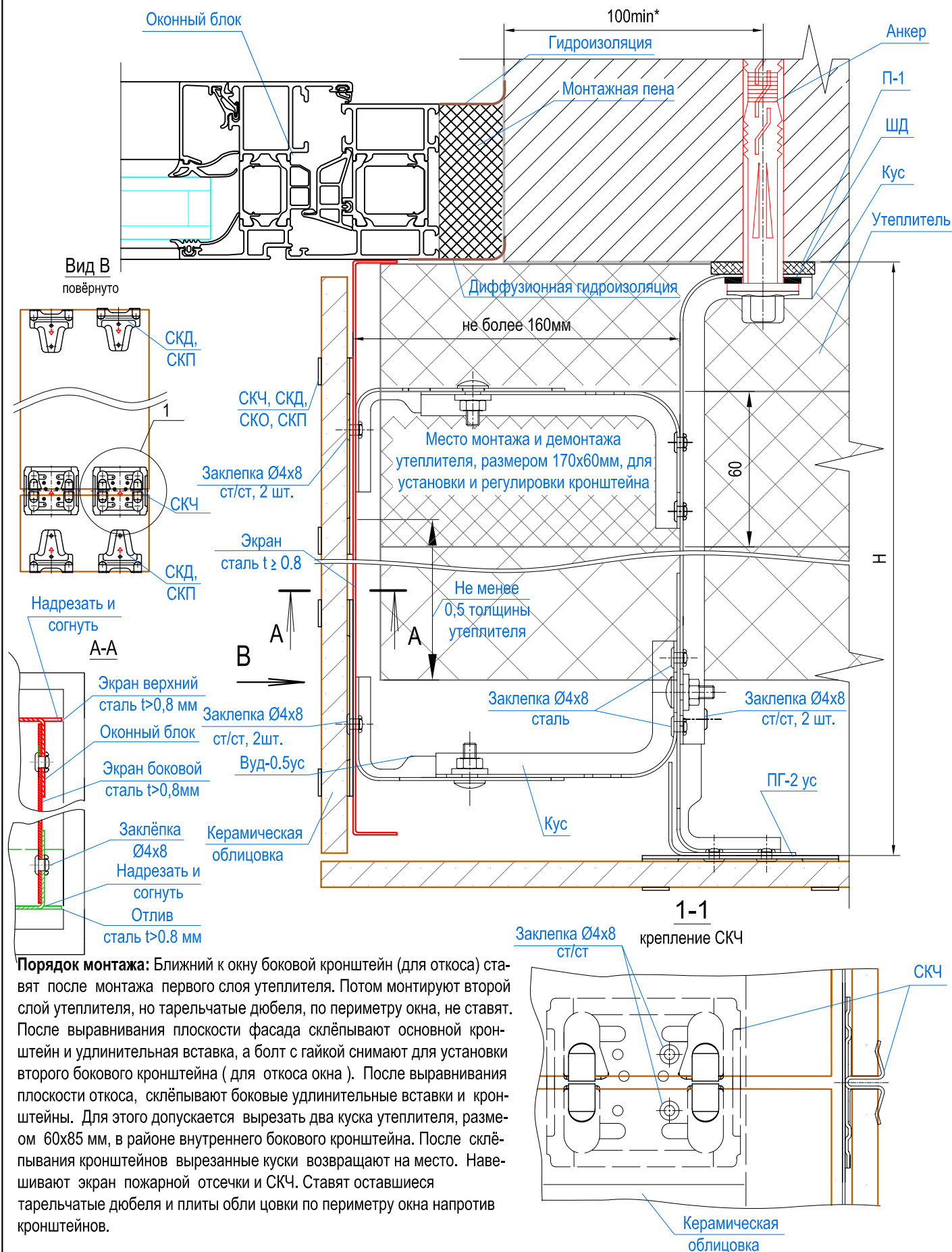


Порядок монтажа: Ближний к окну боковой кронштейн (для откоса) ставят после монтажа первого слоя утеплителя. Потом монтируют второй слой утеплителя, но тарельчатые дюбеля, по периметру окна, не ставят. После выравнивания плоскости фасада склепывают основной кронштейн и удлинительная вставка, а болт с гайкой снимают для установки второго бокового кронштейна (для откоса окна). После выравнивания плоскости откоса, склепывают боковые удлинительные вставки и кронштейны. Для этого допускается вырезать два куска утеплителя, размером 60x85 мм, в районе внутреннего бокового кронштейна. После склепывания кронштейнов вырезанные куски возвращают на место. Навешивают вертикальные направляющие откоса, затем экран пожарной отсеки и СКЧ. Ставят оставшиеся тарельчатые дюбеля и плиты облицовки по периметру окна напротив кронштейнов.

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус



Боковой откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 3б: Н>170мм, экран 0,8 мм

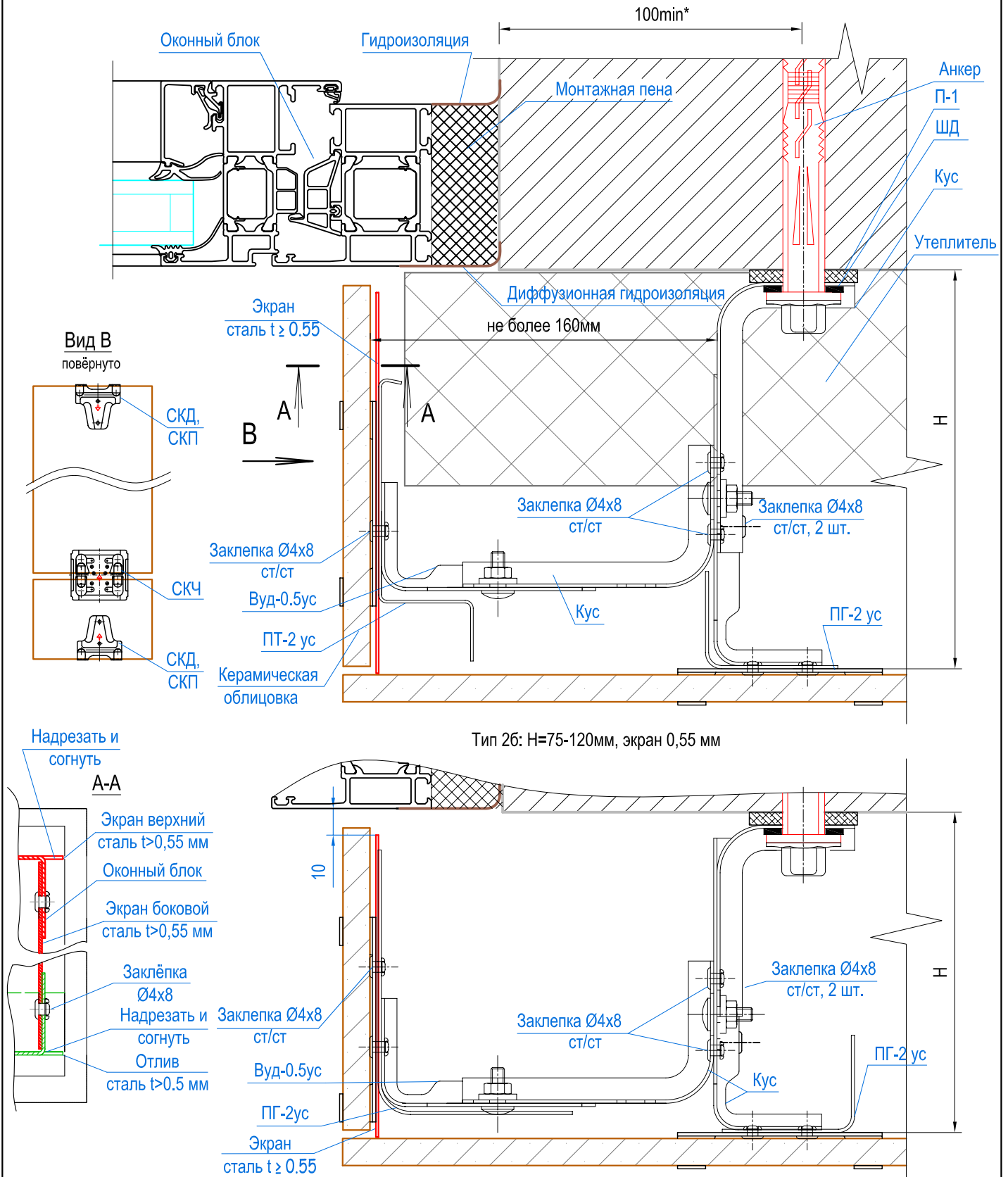


Порядок монтажа: Ближний к окну боковой кронштейн (для откоса) ставят после монтажа первого слоя утеплителя. Потом монтируют второй слой утеплителя, но тарельчатые дюбеля, по периметру окна, не ставят. После выравнивания плоскости фасада склепывают основной кронштейн и удлинительная вставка, а болт с гайкой снимают для установки второго бокового кронштейна (для откоса окна). После выравнивания плоскости откоса, склепывают боковые удлинительные вставки и кронштейны. Для этого допускается вырезать два куски утеплителя, размером 60x85 мм, в районе внутреннего бокового кронштейна. После склепывания кронштейнов вырезанные куски возвращают на место. Навешивают экран пожарной отсеки и СКЧ. Ставят оставшиеся тарельчатые дюбеля и плиты облицовки по периметру окна напротив кронштейнов.

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.131

Боковой откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 16: Н=120-170мм, экран 0,55 мм

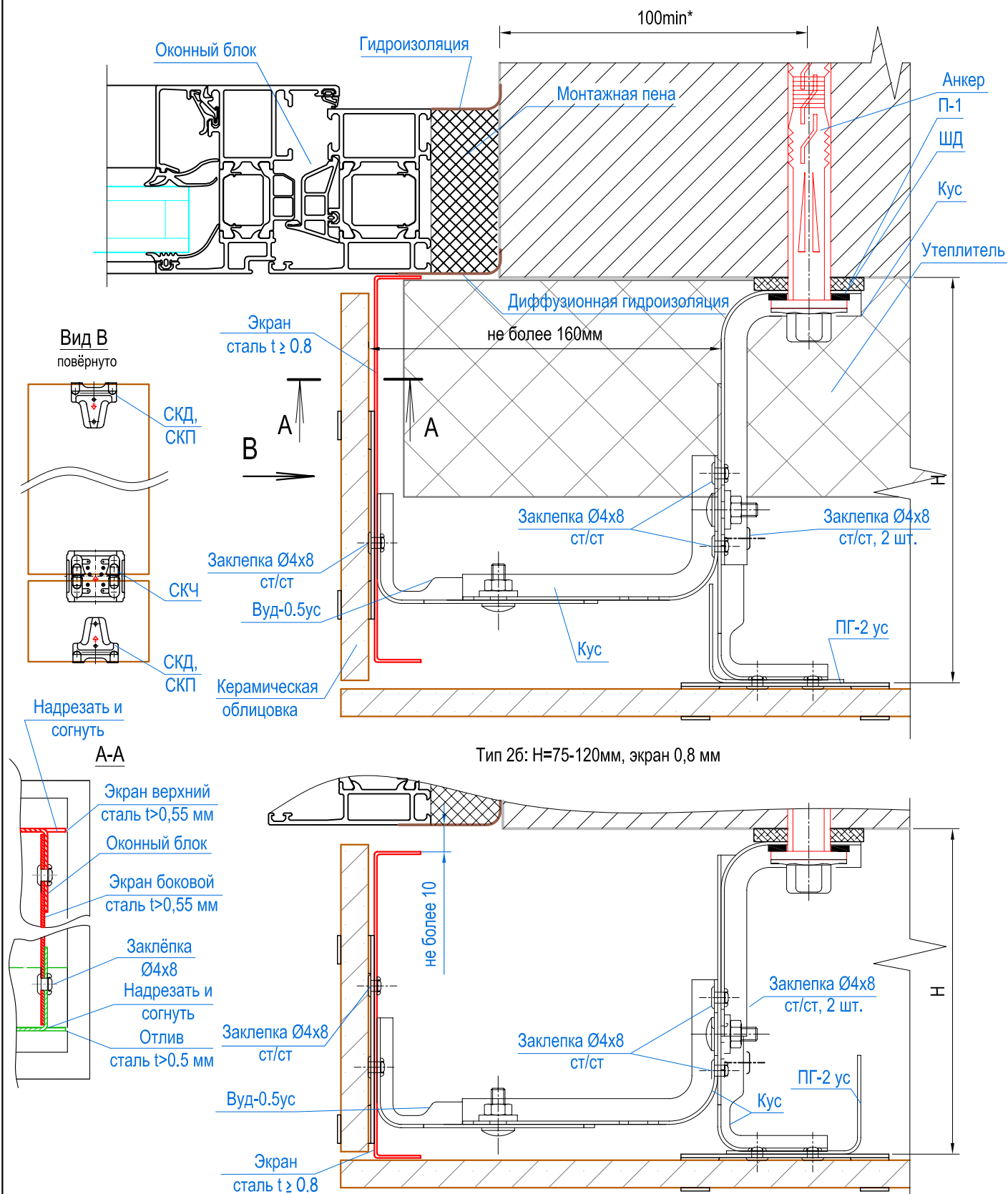


Порядок монтажа: После крепления кронштейна к стене, крепят к нему удлинительную вставку только на болте с гайкой (без заклёпок). После выравнивания плоскости фасада ставят заклёпки, болт с гайкой снимаются для установки бокового кронштейна (для откоса окна), после чего болт с гайкой ставят на место. Дополнительно боковой кронштейн крепят двумя заклёпками. После выравнивания плоскости откоса склепывают боковые удлинительные вставки и кронштейны. На них навешивают вертикальные направляющие откоса, к ним экран пожарной отсеки и СКЧ.

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Узлы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Боковой откос из керамогранита
Окно установлено заподлицо с несущей стеной
Тип 16: Н=120-170мм, экран 0,8 мм



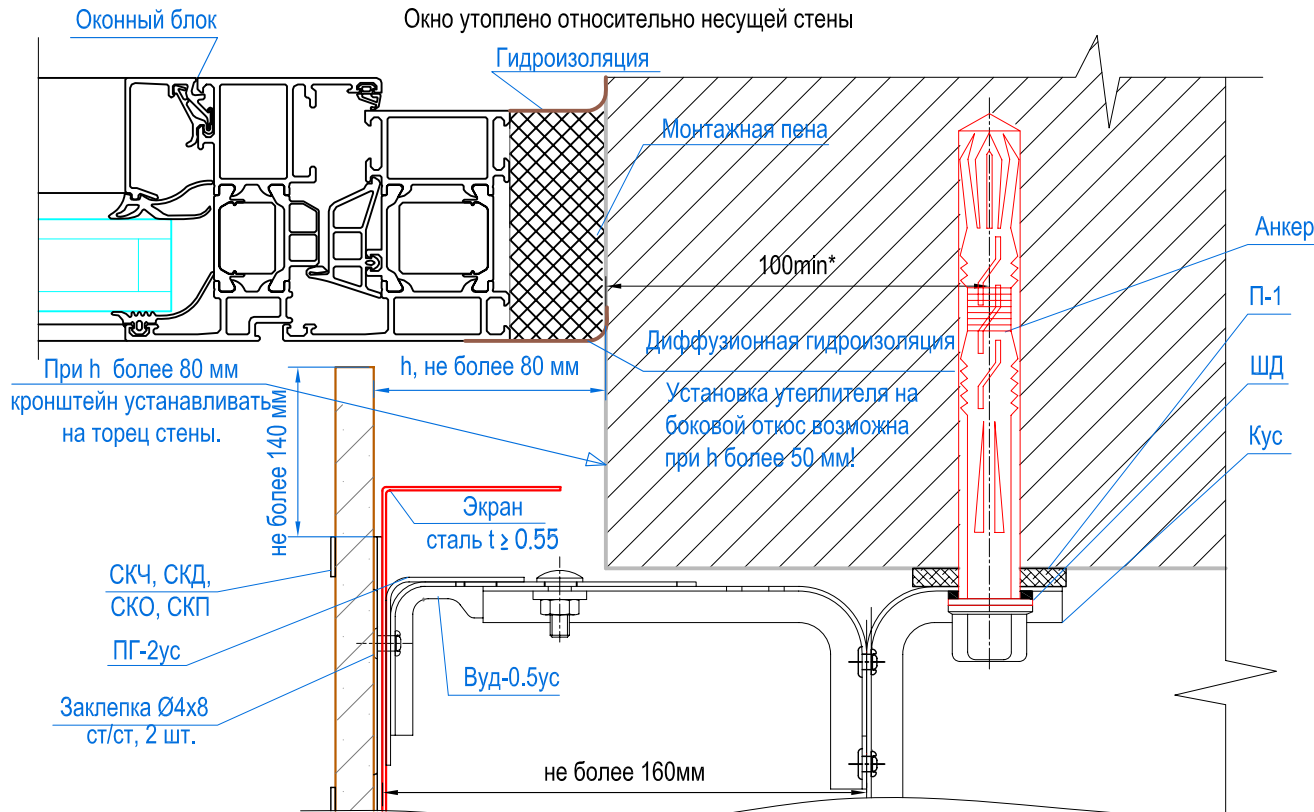
Тип 26: Н=75-120мм, экран 0,8 мм

Порядок монтажа: После крепления кронштейна к стене, крепят к нему удлинительную вставку только на болте с гайкой (без заклёпок). После выравнивания плоскости фасада ставят заклёпки, болт с гайкой снимаются для установки бокового кронштейна (для откоса окна), после чего болт с гайкой ставят на место. Дополнительно боковой кронштейн крепят двумя заклёпками. После выравнивания плоскости откоса склепывают боковые удлинительные вставки и кронштейны. На них навешивают экран пожарной отсеки и СКЧ.

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм
Узлы системы КТС-1кС аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

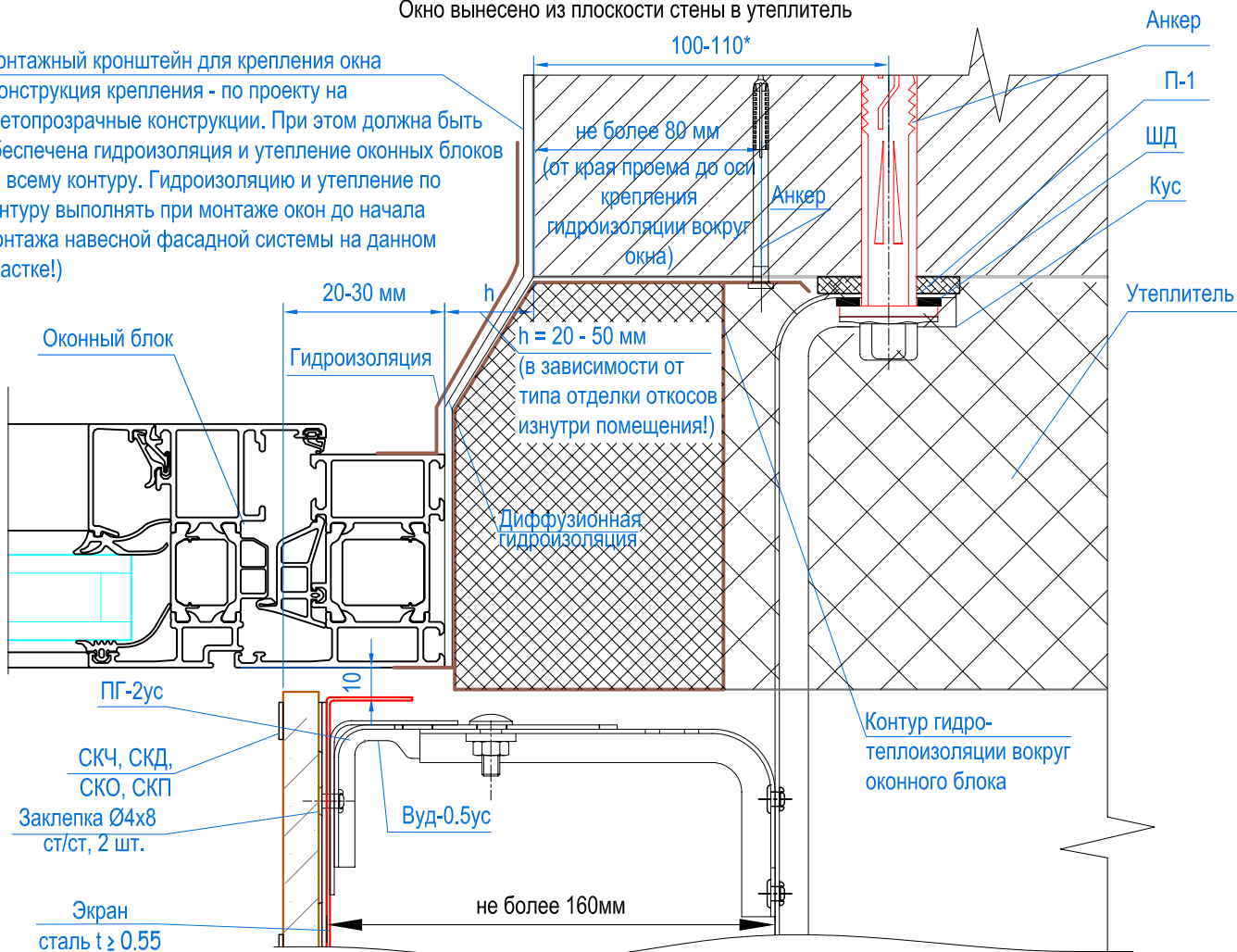


Боковой откос из керамогранита
Окно утеплено относительно несущей стены

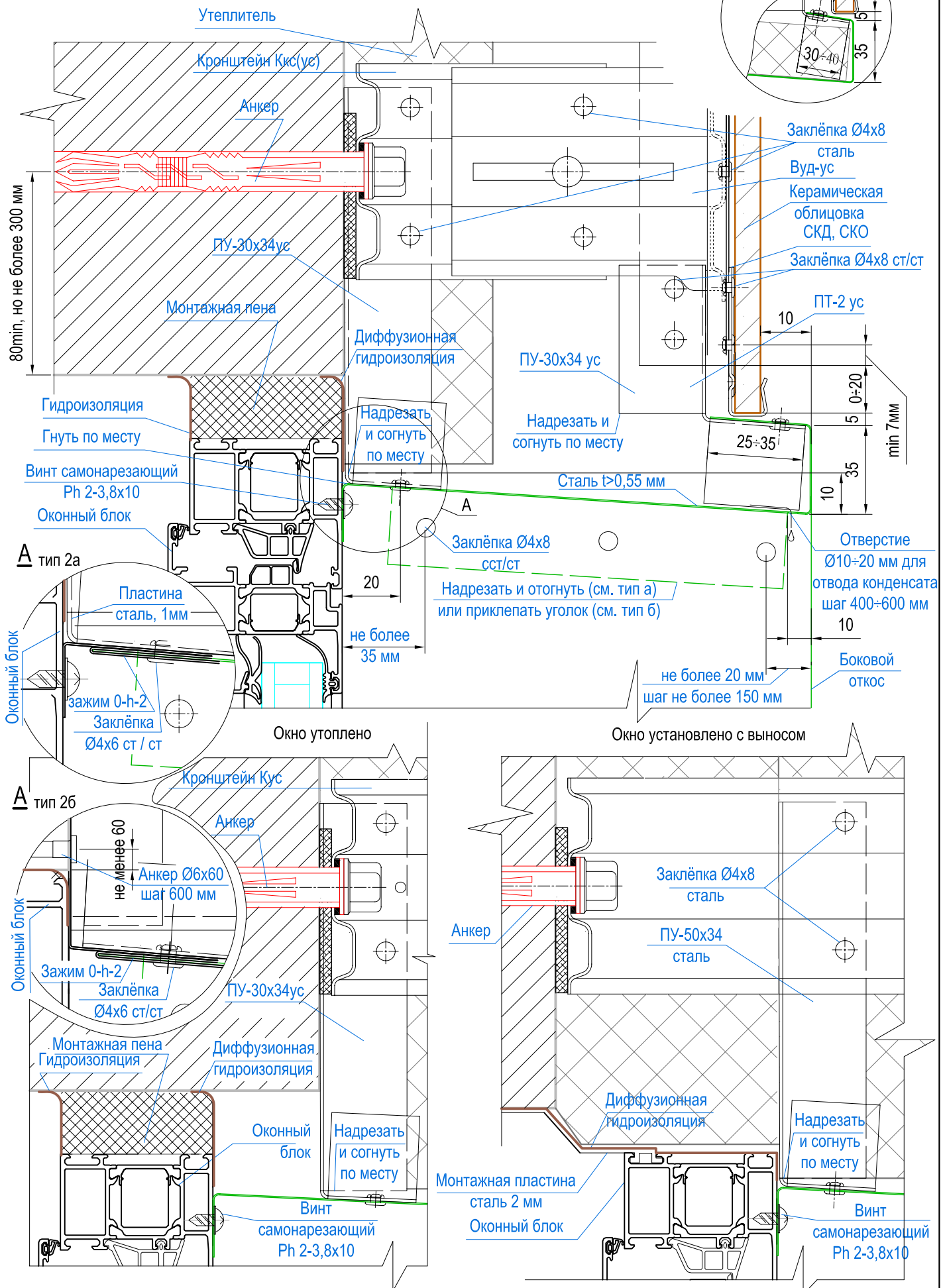
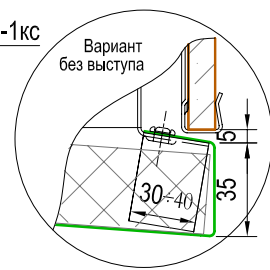


Окно вынесено из плоскости стены в утеплитель

Монтажный кронштейн для крепления окна (Конструкция крепления - по проекту на светопрозрачные конструкции. При этом должна быть обеспечена гидроизоляция и утепление оконных блоков по всему контуру. Гидроизоляцию и утепление по контуру выполнять при монтаже окон до начала монтажа навесной фасадной системы на данном участке!)

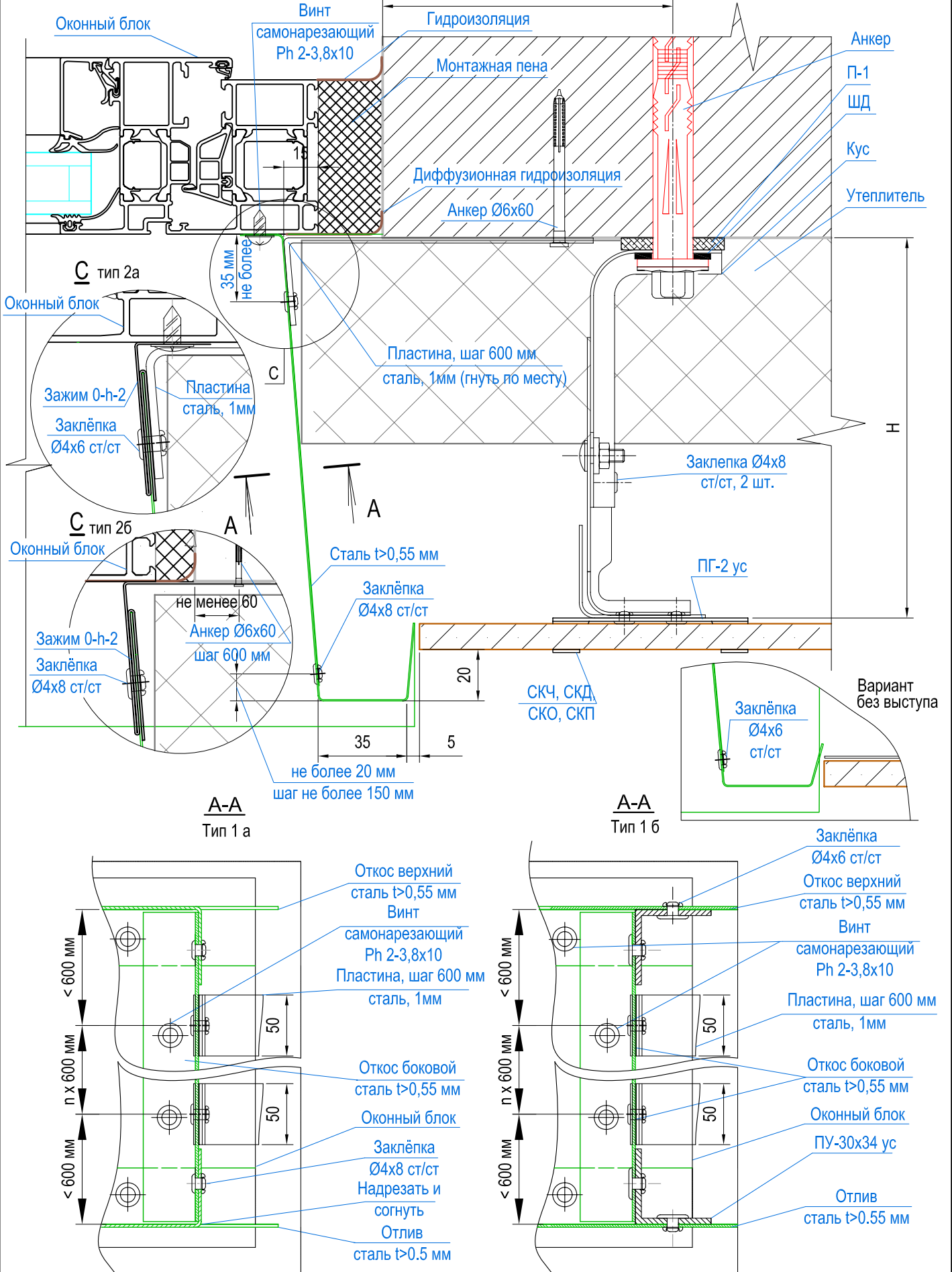


* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм
Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

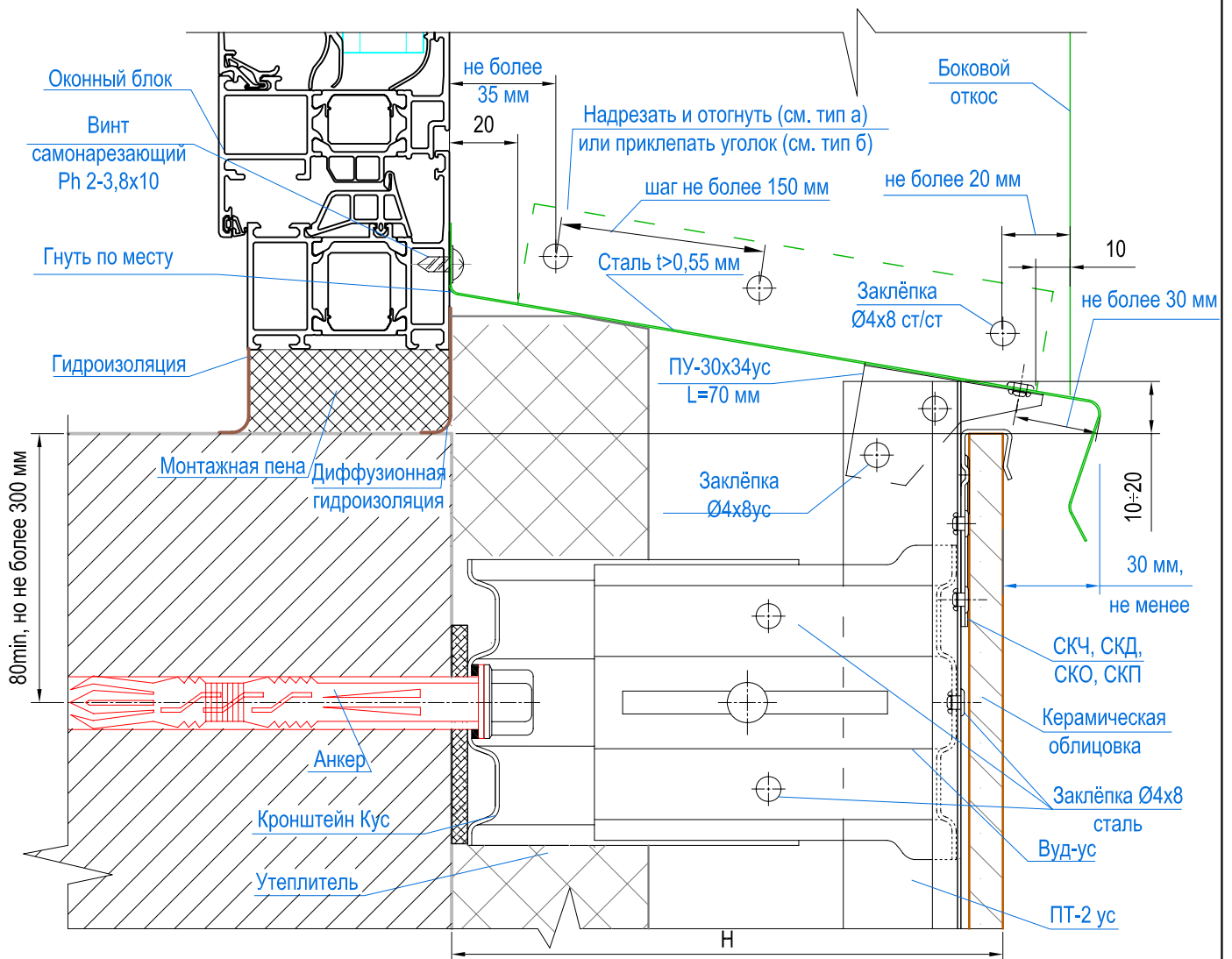


Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

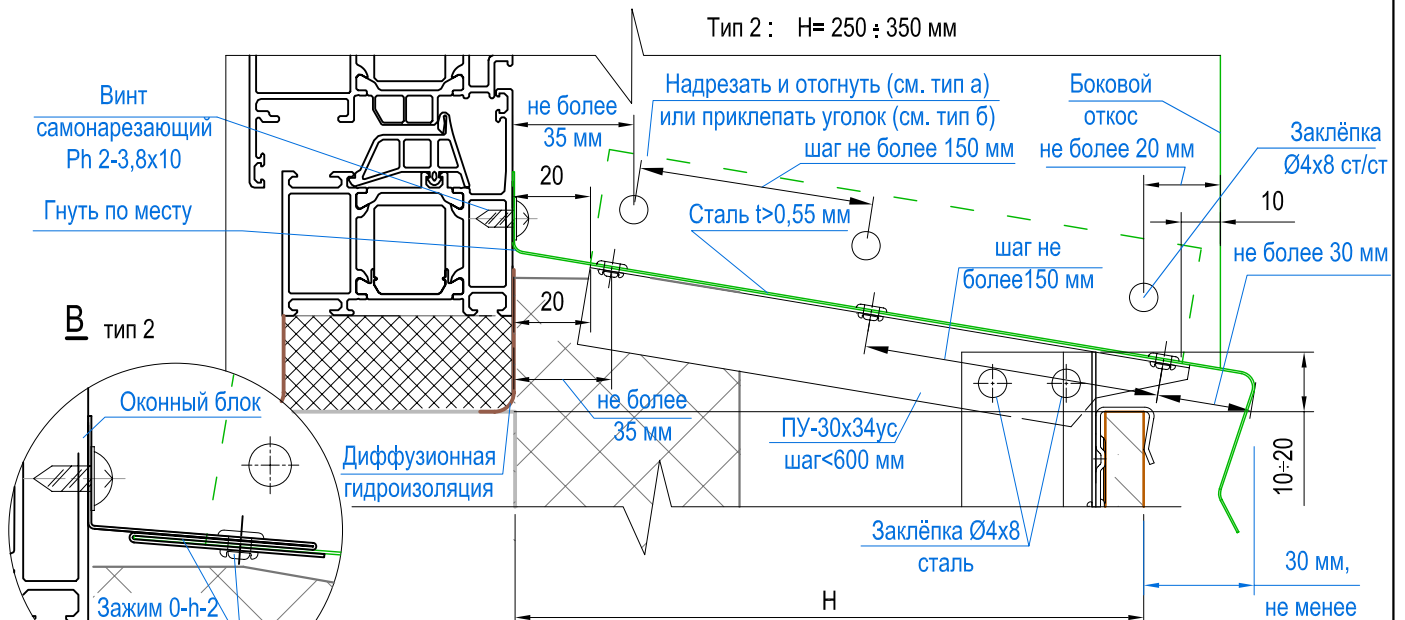
100min*



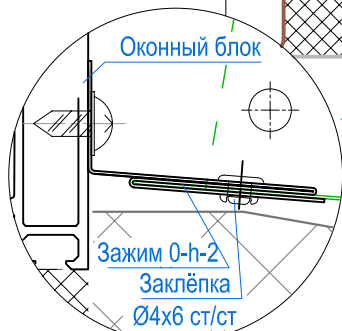
* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм
 Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус



Тип 2 : $H = 250 \pm 350$ мм



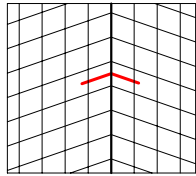
В тип 2



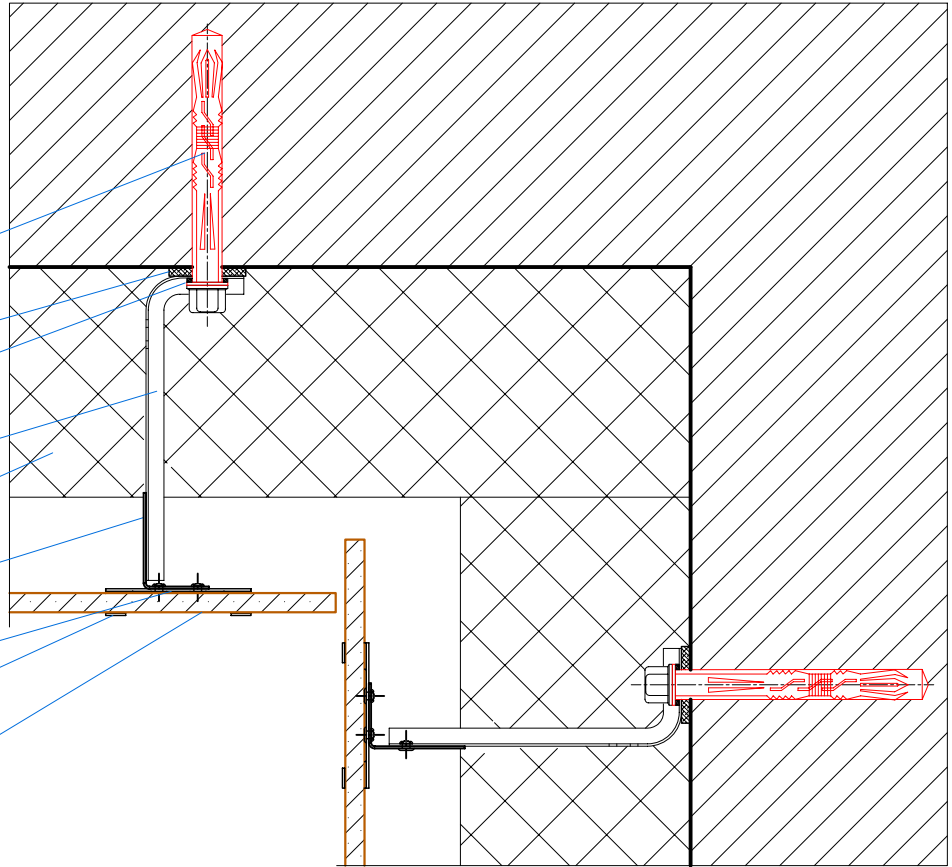
Тип 3 : $H > 350$ мм ПУ-30x34ус заменить на ПГ-2ус

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм
Узлы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

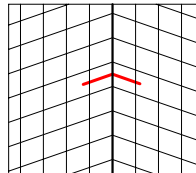
Внутренний угол здания
Горизонтальное сечение



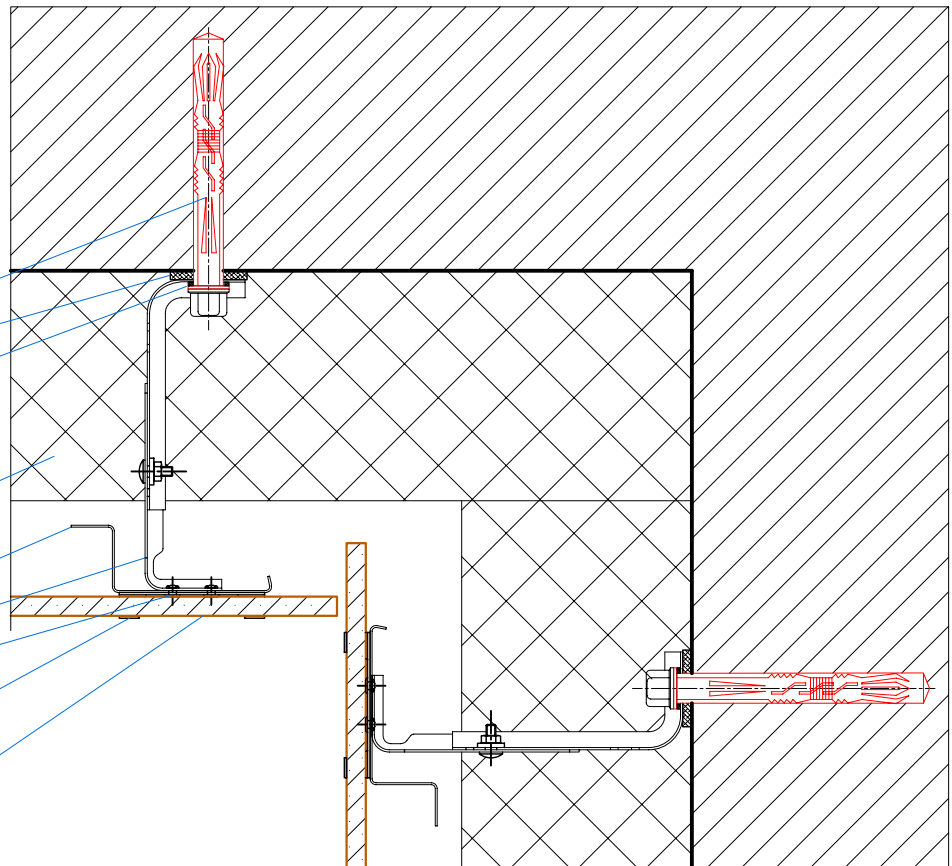
- Анкер
- П-1
- ШД
- Кус
- Утеплитель
- ПГ-2 ус
- Заклепка Ø4x8 ст/ст
- СКЧ, СКД,
СКО, СКП
- Керамическая
облицовка



Внутренний угол здания



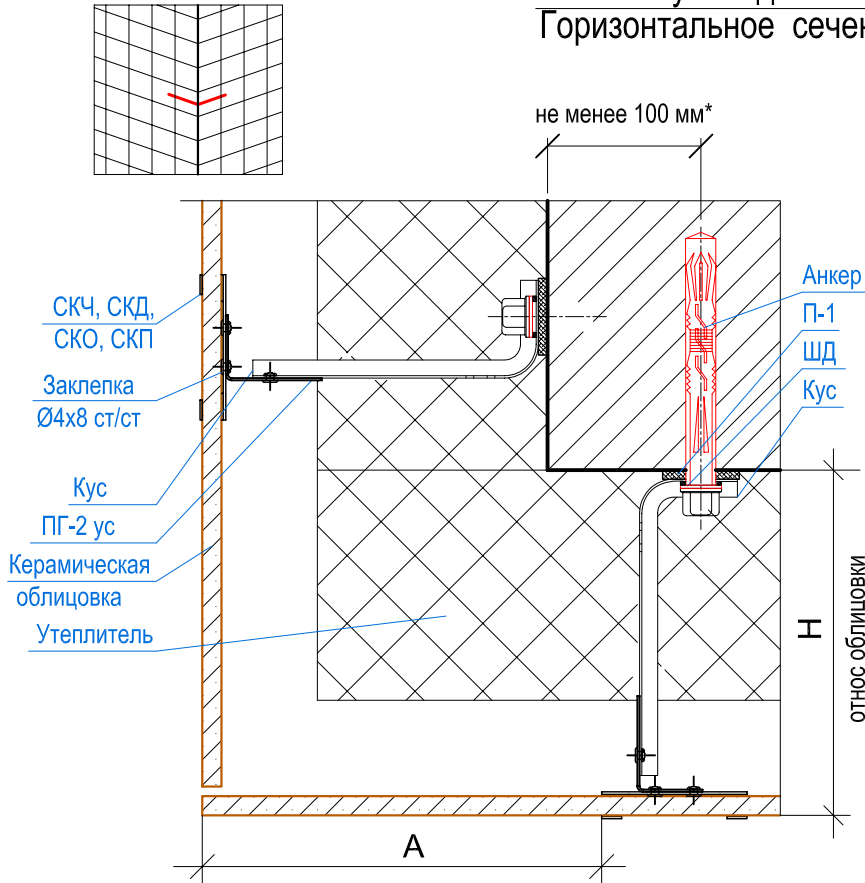
- Анкер
- П-1
- ШД
- Утеплитель
- ПТ-2 ус
- Кус
- Заклепка Ø4x8 ст/ст
- СКЧ, СКД,
СКО, СКП
- Керамическая
облицовка



Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

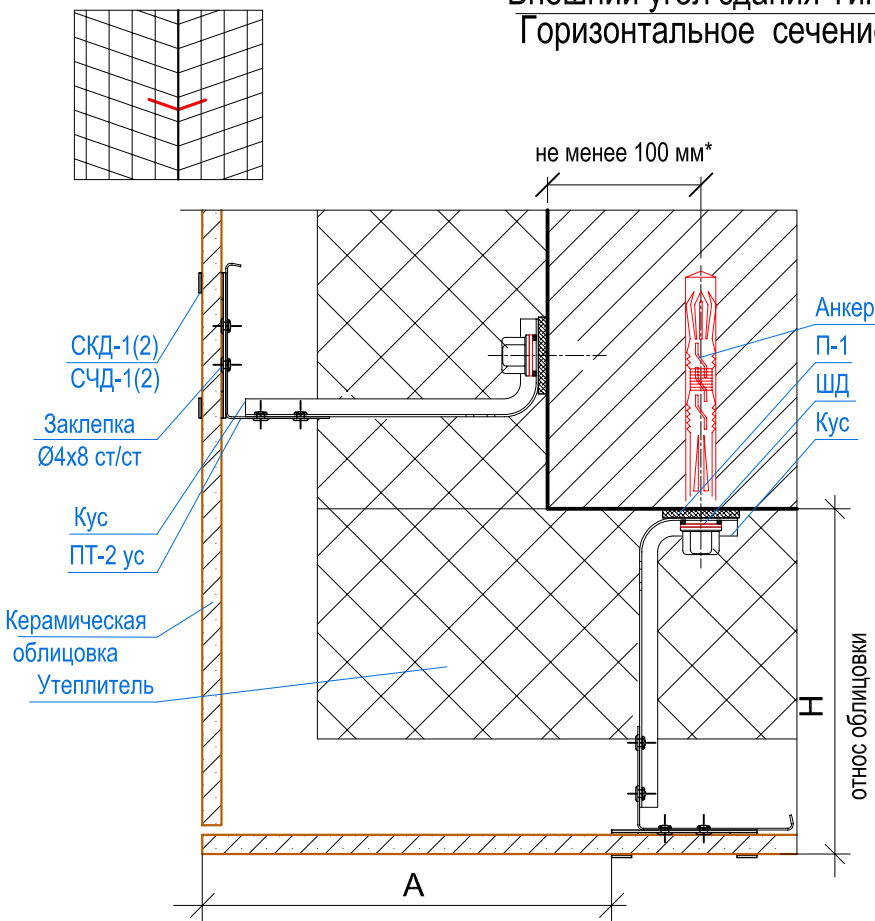
Рис.138

Внешний угол здания Тип 1
Горизонтальное сечение



Ширина угловой плитки, мм	Тип 1а (на профиле ПГ-2ус(к))	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	90
300	160	110
440	210	160
500	220	170
540	230	180
600	240	190
670	250	200
800	280	230
980	320	270
1200	370	320

Внешний угол здания Тип 2
Горизонтальное сечение



Ширина угловой плитки, мм	Тип 1б (на профиле ПТ-2ус(к))	
	Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	110
300	170	140
440	240	210
500	250	220
540	260	230
600	270	240
670	280	250
800	310	280
980	350	320
1200	400	370

Для плитки высотой 900 мм и более применять ПГ-2ус не допускается. Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом.

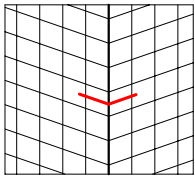
С высоты 60 м величины консоли и отнosa уменьшаются на 10%

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

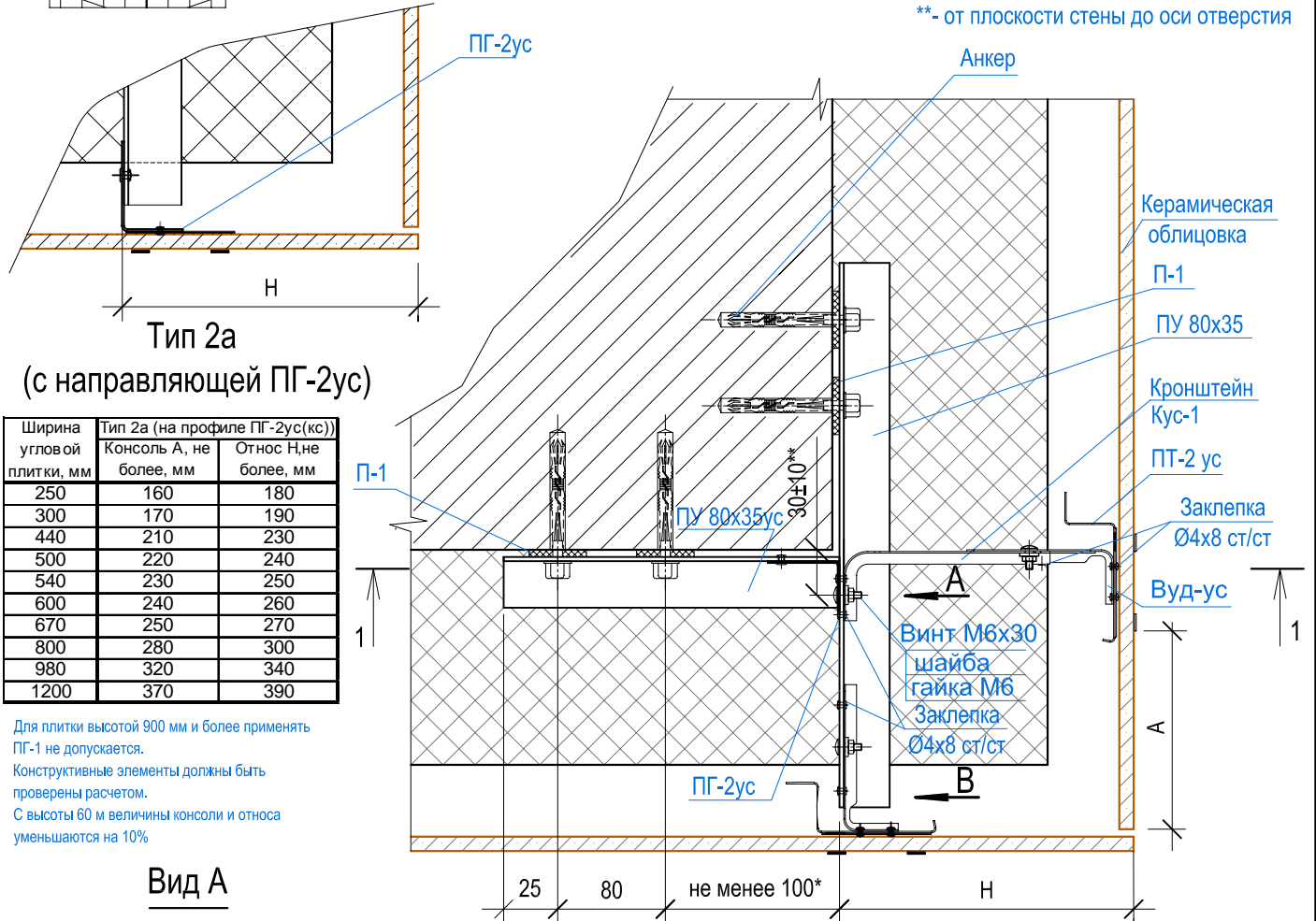
Узлы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.139

Внешний угол здания
Тип 2б: Узел усиления
с использованием профиля ПУ 80x35ус
и направляющей ПТ-2ус



** - от плоскости стены до оси отверстия

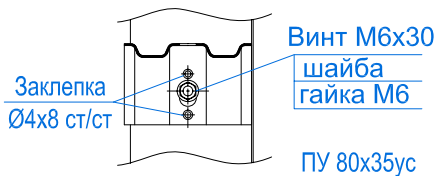


Тип 2а
(с направляющей ПГ-2ус)

Ширина угловой плитки, мм	Тип 2а (на профиле ПГ-2ус(к)) Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	160	180
300	170	190
440	210	230
500	220	240
540	230	250
600	240	260
670	250	270
800	280	300
980	320	340
1200	370	390

Для плитки высотой 900 мм и более применять ПГ-1 не допускается.
Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом.
С высоты 60 м величины консоли и отнosa уменьшаются на 10%

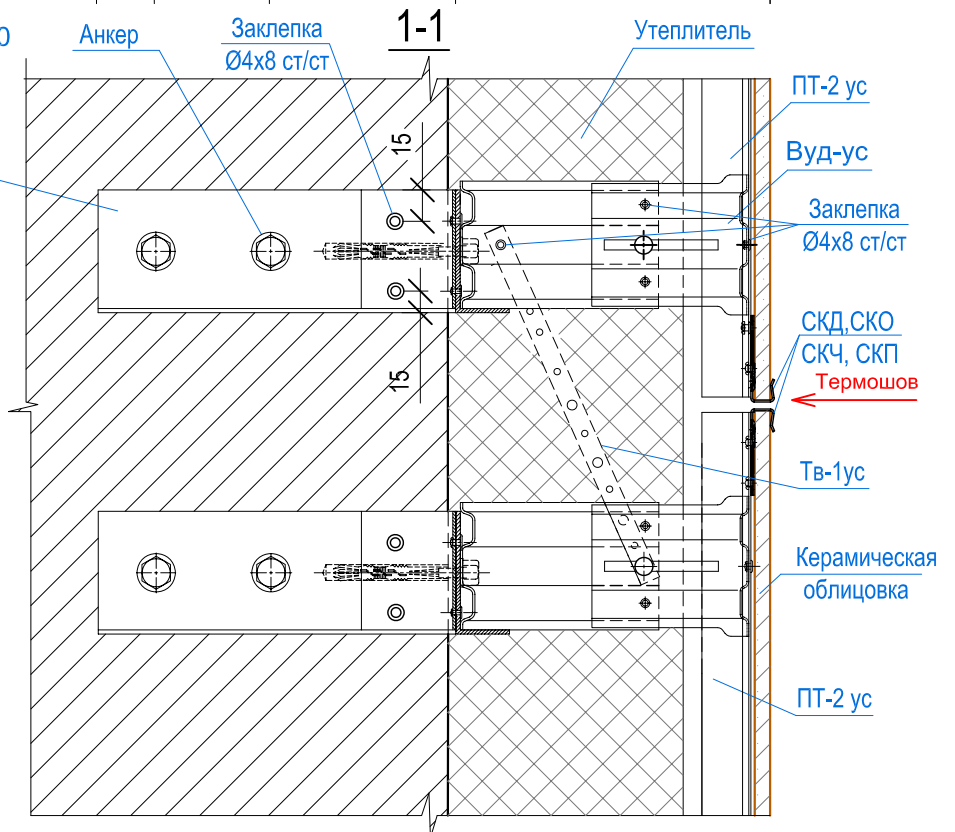
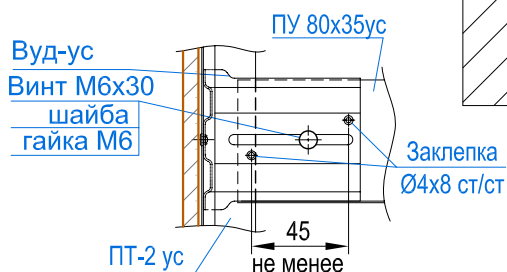
Вид А



Ширина угловой плитки, мм	Тип 2б (на профиле ПТ-2ус(к)) Консоль А, не более, мм	Относ Н, не более, мм
250	140	180
300	170	210
440	240	280
500	250	290
540	260	300
600	270	310
670	280	320
800	310	350
980	350	390
1200	400	440

Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом.
С высоты 60 м величины консоли и отнosa уменьшаются на 10%

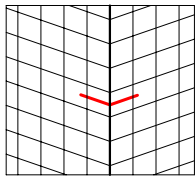
Вид В



* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм (см. табл.)
Узлы системы КТС-1к аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.140

Внешний угол здания
Тип 3а: Узел усиления
с использованием профиля ПТ-7ус (ПТ-7кс)



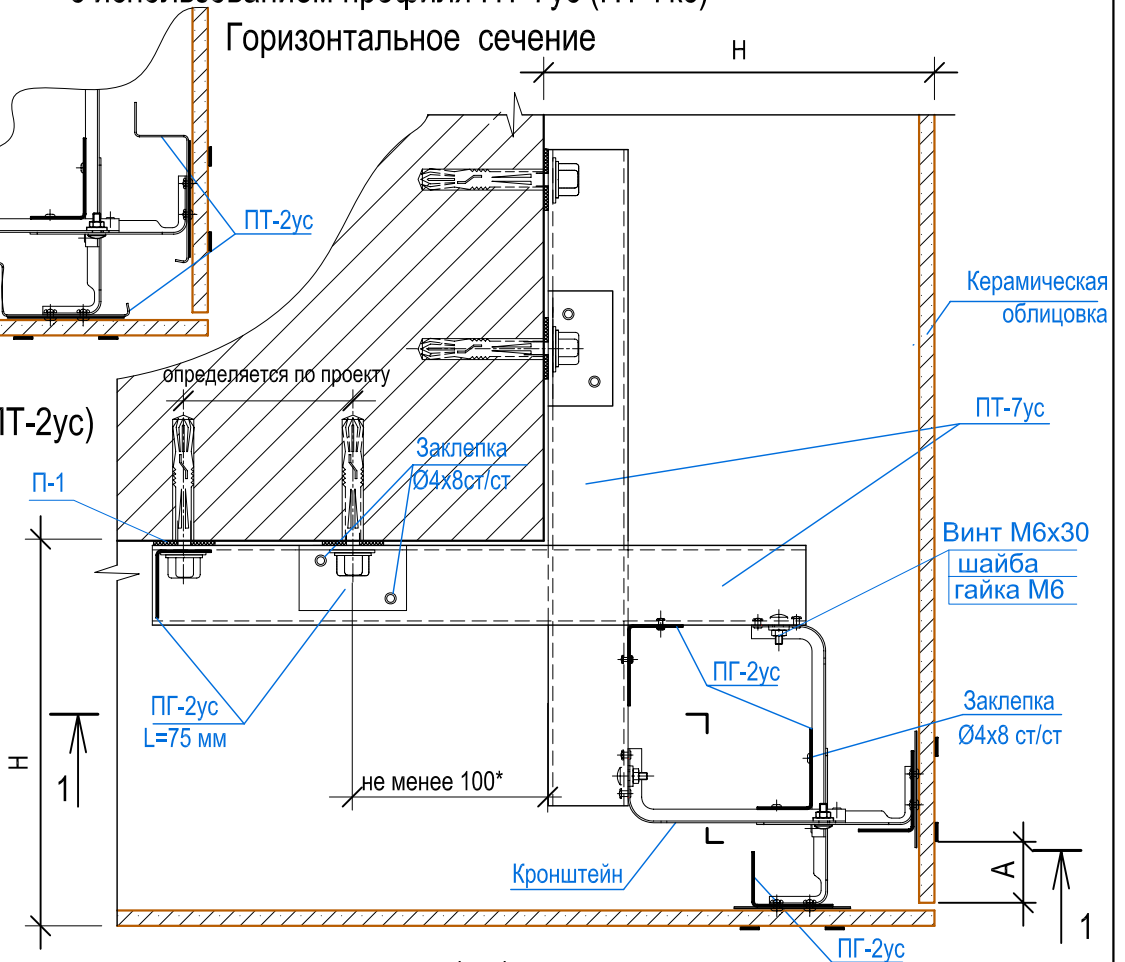
Горизонтальное сечение

H

Тип 3б
(с направляющей ПТ-2ус)

* - Для основания из тяжелого бетона расстояние от оси анкера до края основания может быть уменьшено до 50 мм

Расстояния от оси заклепки до края детали должно быть в пределах $2d - 5d$, где d - диаметр заклепки.



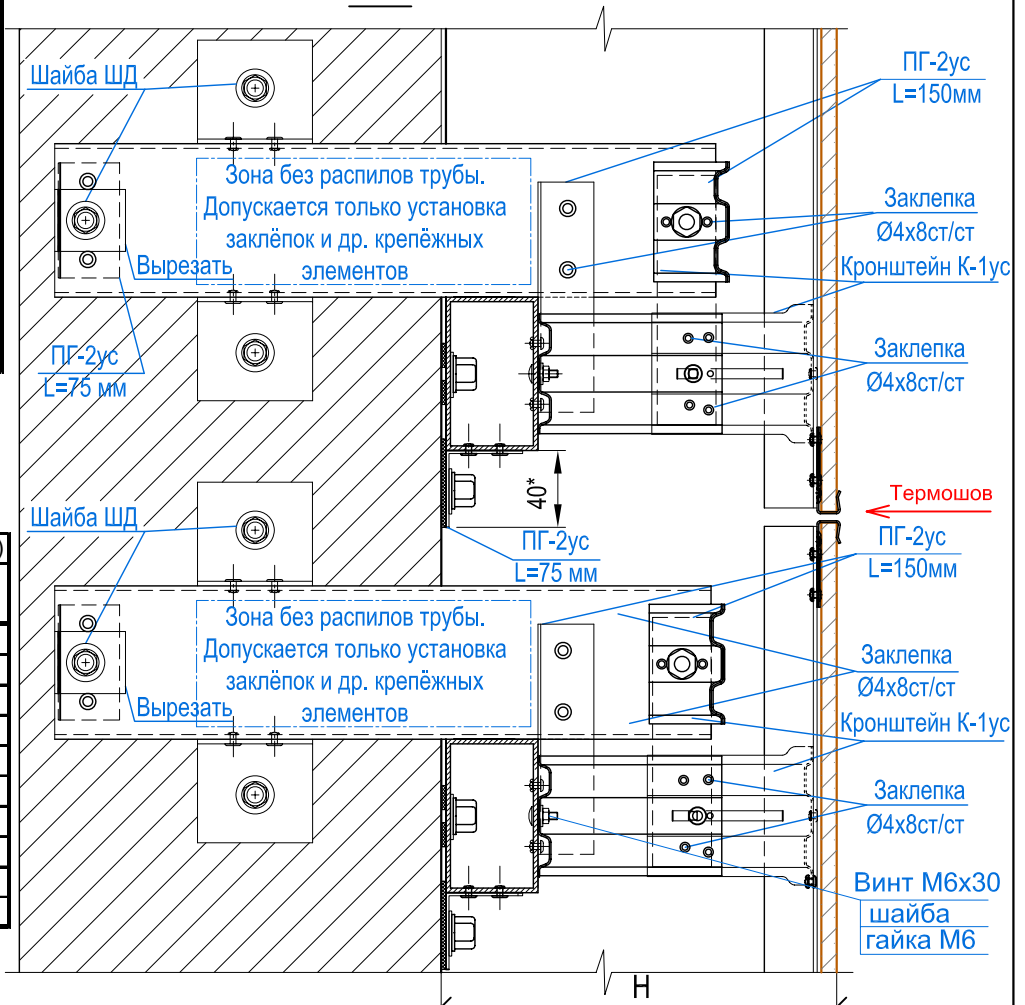
1-1

Ширина угловой плитки, мм	Тип 3а (на профиле ПГ-2ус) Консоль А, не более,	Относ Н, не более, мм
250	30	500
300	40	500
440	50	500
500	60	500
540	65	500
600	70	500
670	80	500
800	100	500
980	120	500
1200	150	500

Для плитки высотой 900 мм и более применять ПГ-2ус не допускается.
Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом.
С высоты 60 м величины консоли и откоса уменьшаются на 10%

Ширина угловой плитки, мм	Тип 3б(на профиле ПТ-2ус) Консоль А, не более,	Относ Н, не более, мм
250	40	500
300	50	500
440	75	500
500	85	500
540	90	500
600	100	500
670	110	500
800	130	500
980	160	500
1200	200	500

Конструктивные элементы должны быть проверены расчетом.
С высоты 60 м величины консоли и откоса уменьшаются на 10%

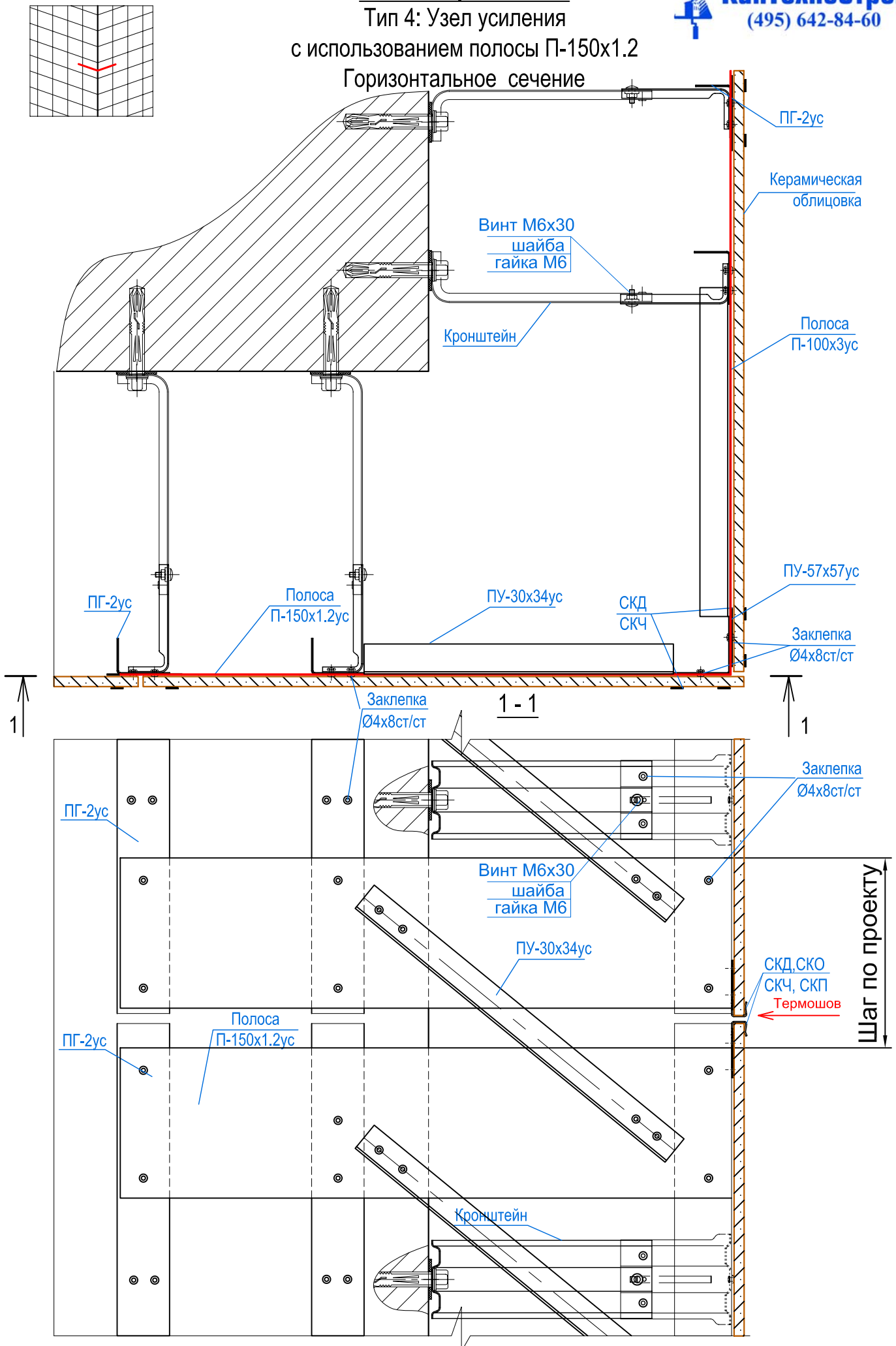


Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис. 141

Внешний угол здания
Тип 4: Узел усиления
с использованием полосы П-150х1.2

Горизонтальное сечение



Узлы системы КТС-1кс аналогичны показанной здесь системе КТС-1ус

Рис.142

**Дополнительные
общие узлы**

Узел примыкания керамогранита системы КТС-1
к фасадной кассете системы КТС-4ВФ

Горизонтальное сечение

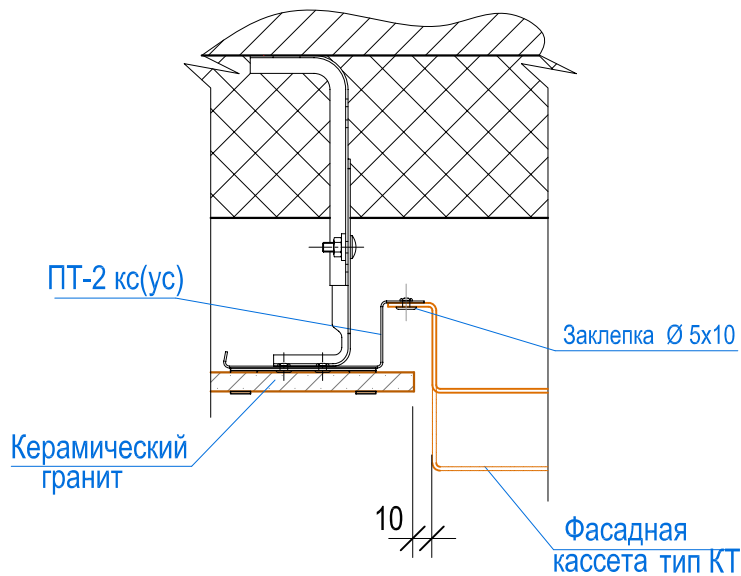
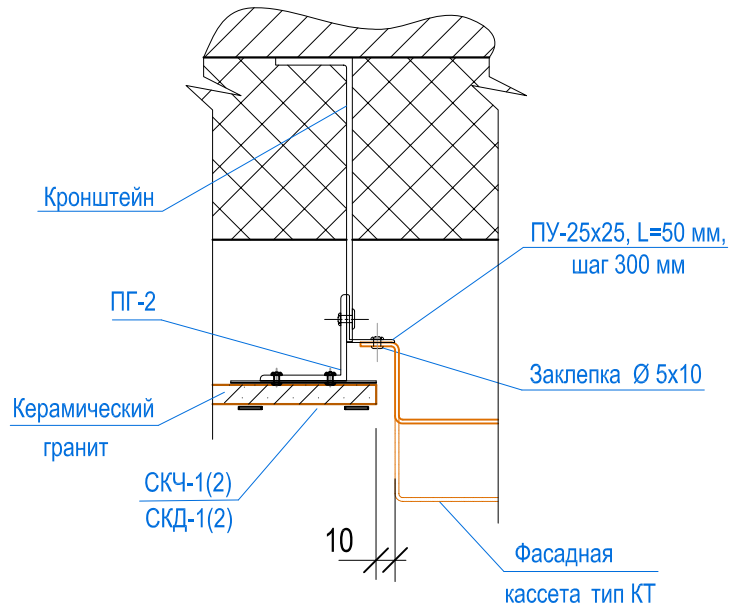
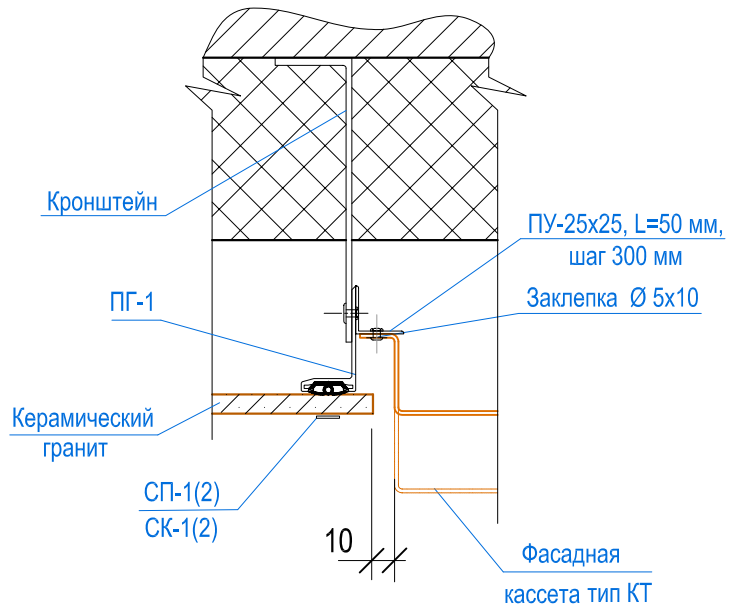
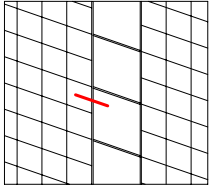
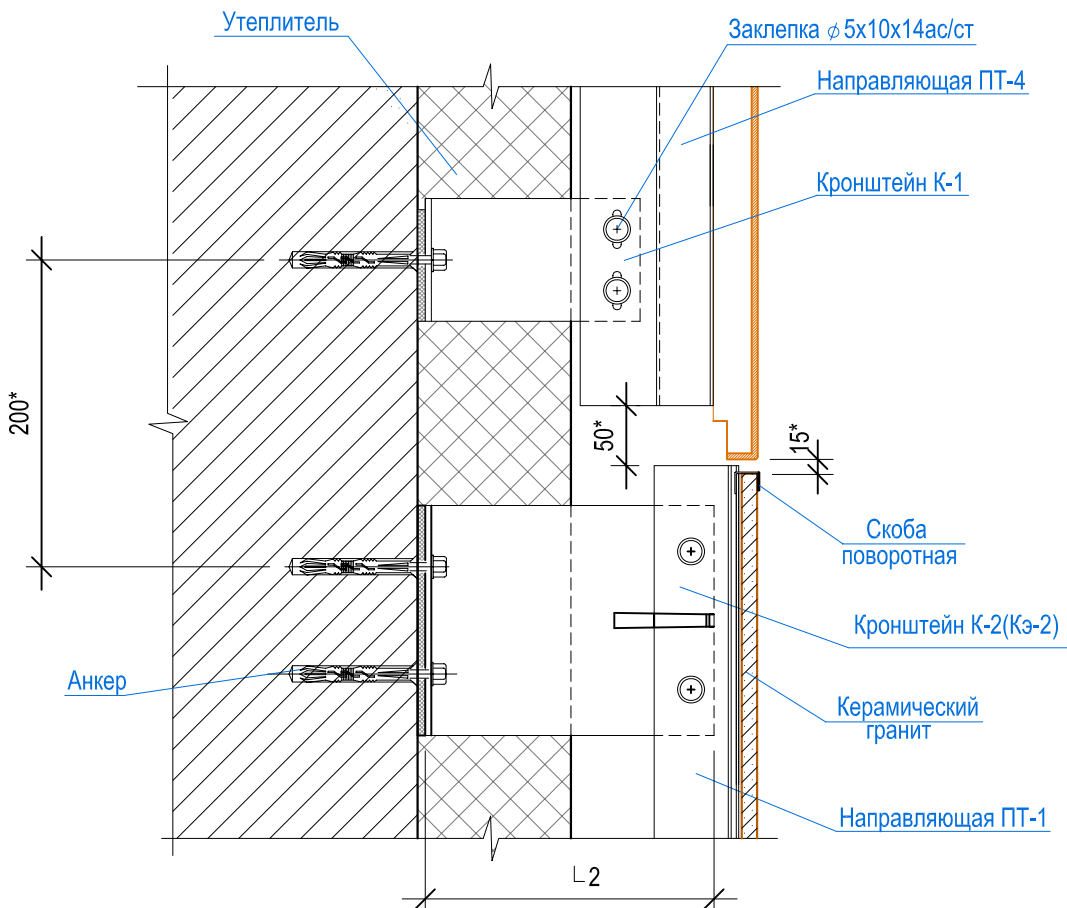
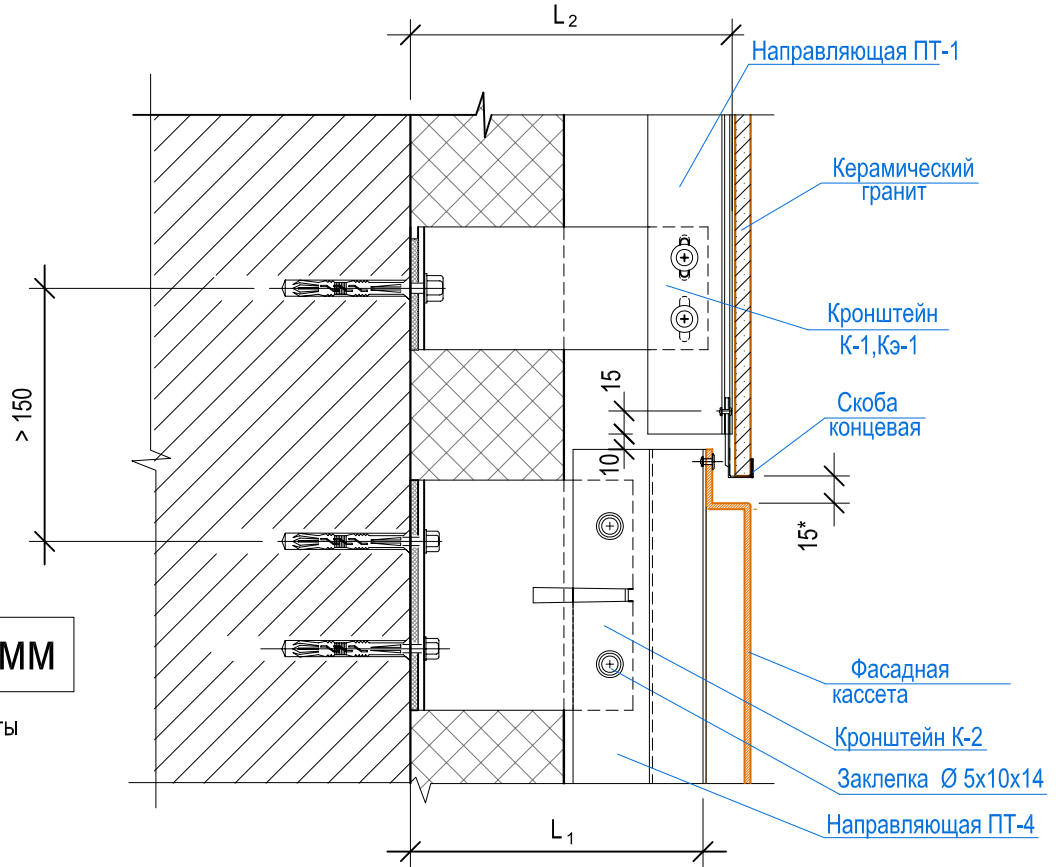
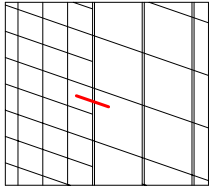


Рис.144

Узел примыкания керамогранита системы КТС-1ВФ
к фасадной кассете системы КТС-4С1

Вертикальное сечение



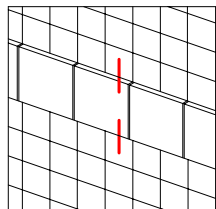
* - номинальный размер

Рис.145



Узел примыкания керамогранита системы КТС-1ВФ
к фасадной кассете системы КТС-4ВФ

Вертикальное сечение



Кассета тип КТ

L_2

Направляющая ПТ-1

Керамический гранит

Кронштейн К-1, Кэ-1

Скоба концевая

Фасадная кассета тип КТ

Кронштейн К-2

Заклепка

Направляющая ПГ-2

> 150

15

10*

10*

L_1

$$L_2 = L_1 + H - 12 \text{ мм}$$

H - ширина борта кассеты

Утеплитель

Заклепка $\phi 5 \times 10 \times 14$

Направляющая ПГ-2

Кронштейн К-1, Кэ-1

Скоба концевая без заклепки

Кронштейн К-2, Кэ-2

Керамический гранит

Направляющая ПТ-1

200*

10

10

Анкер

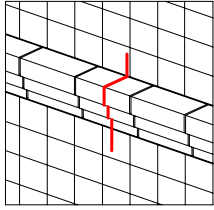
L_2

* - номинальный размер

Рис.146

Узел устройства облицовки декоративного карниза

Декоративный элемент из композита
или металлопласта
Вертикальное сечение



Несущая конструкция под
декоративные элементы - по проекту

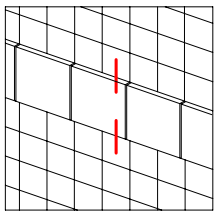
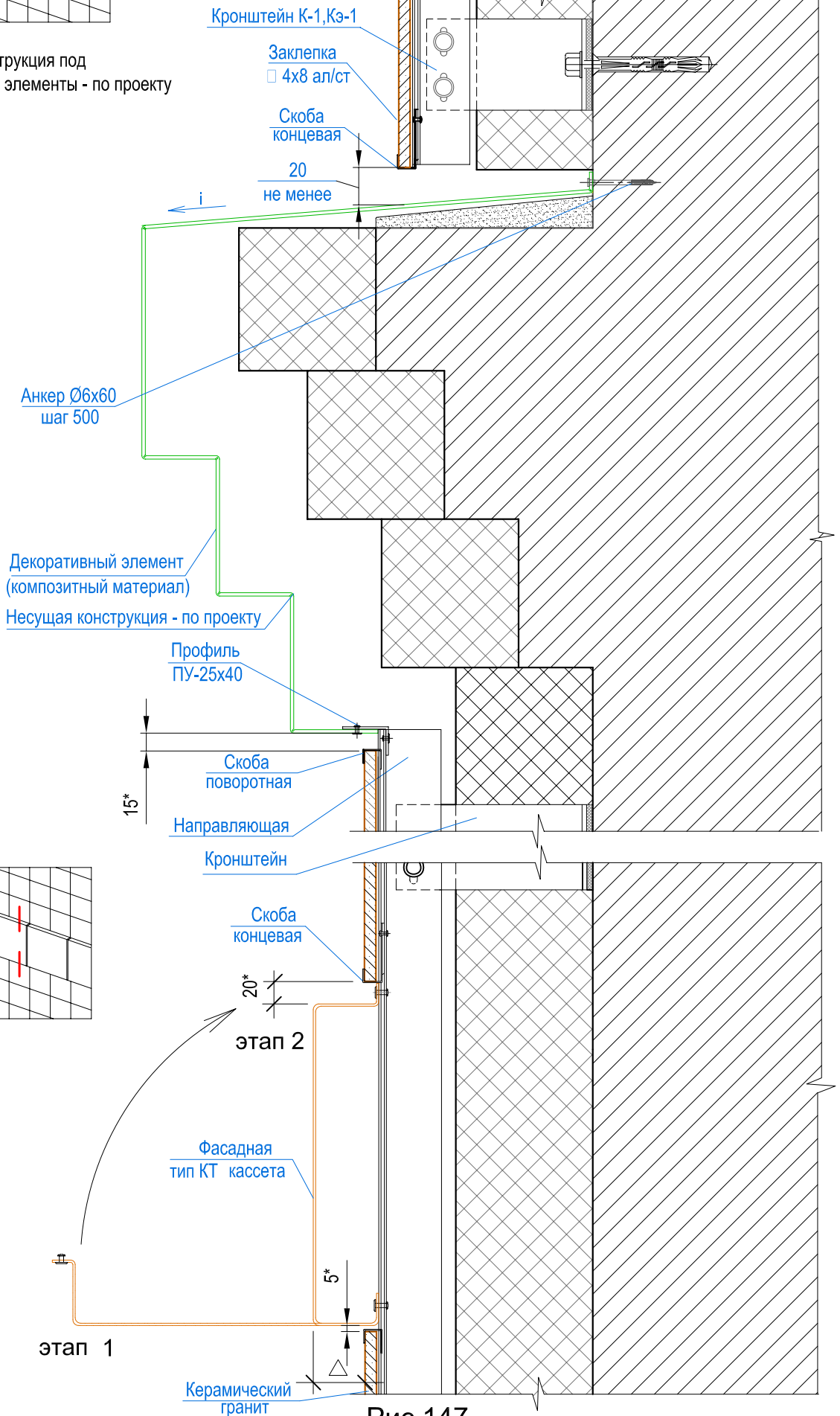
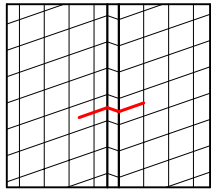
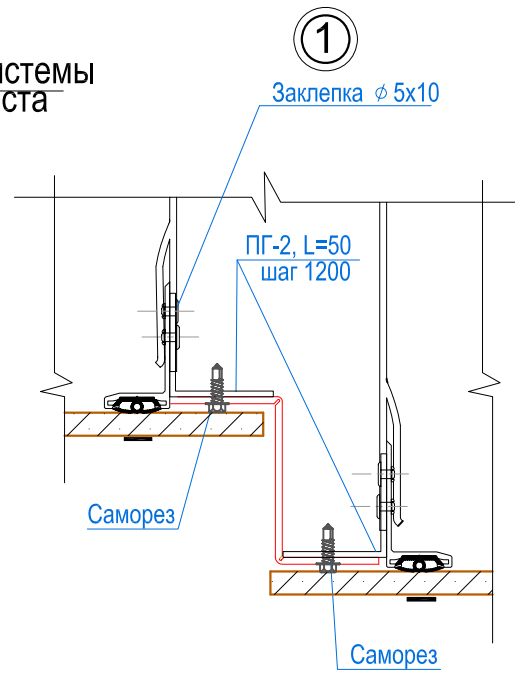
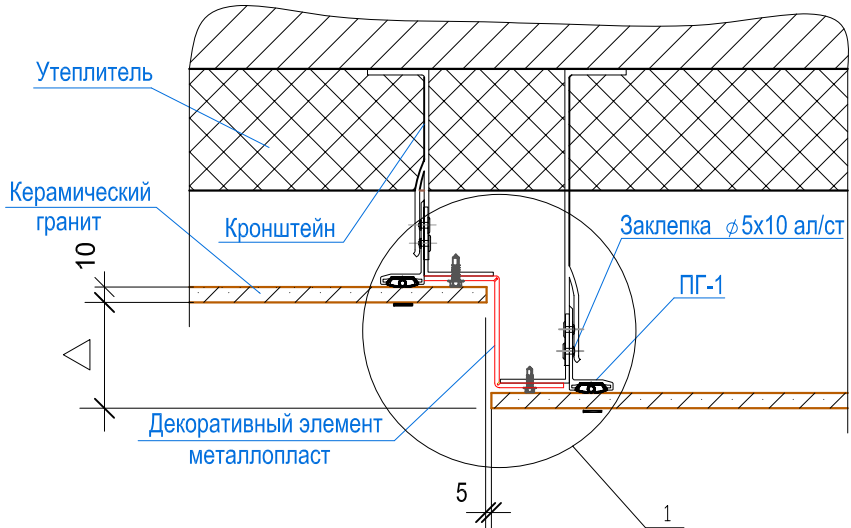


Рис.147



Узел крепления фасада на уступе стены
Горизонтальное сечение

Узел устройства изменения величины откоса системы с декоративным элементом из металлопласта



Декоративный элемент
металлопласт

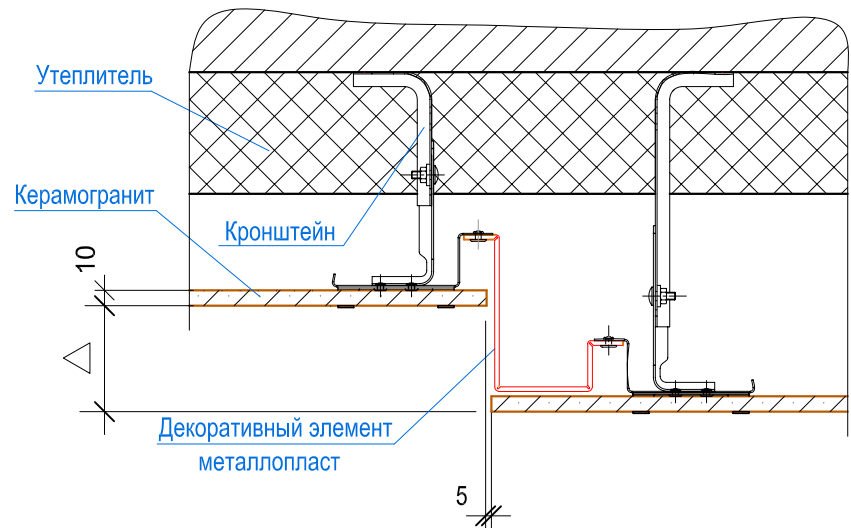
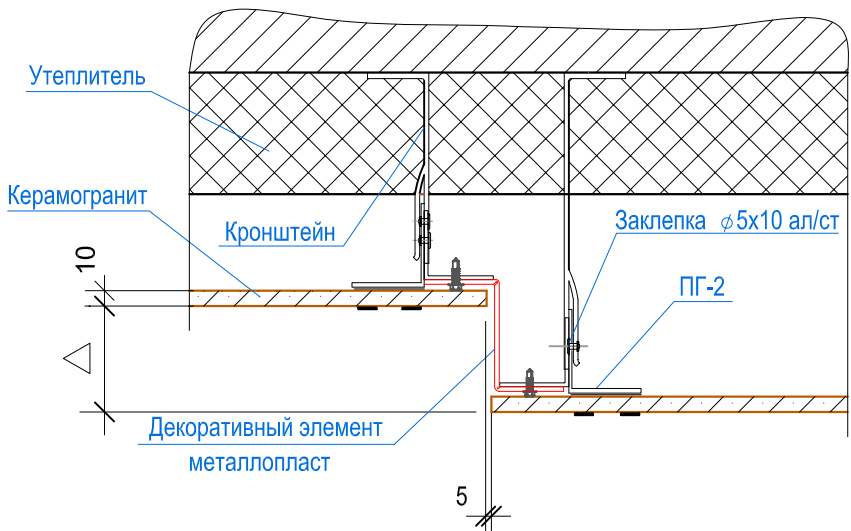
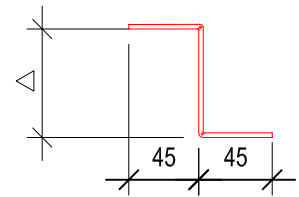
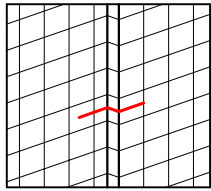


Рис.148

Узел крепления фасада на уступе стены
Горизонтальное сечение



Заклепка 5x10x14

ПГ-1, ПГ-2

130*

К-1 180
для утеплителя 100 мм

* — не более

Заклепка 5x10x14

ПГ-2

130*

К-1 180
для утеплителя 100 мм

* — не более

ПТ-2кс/ус

130*

* — не более

Рис.149

Узел примыкания фасада к кровле

Тип 1

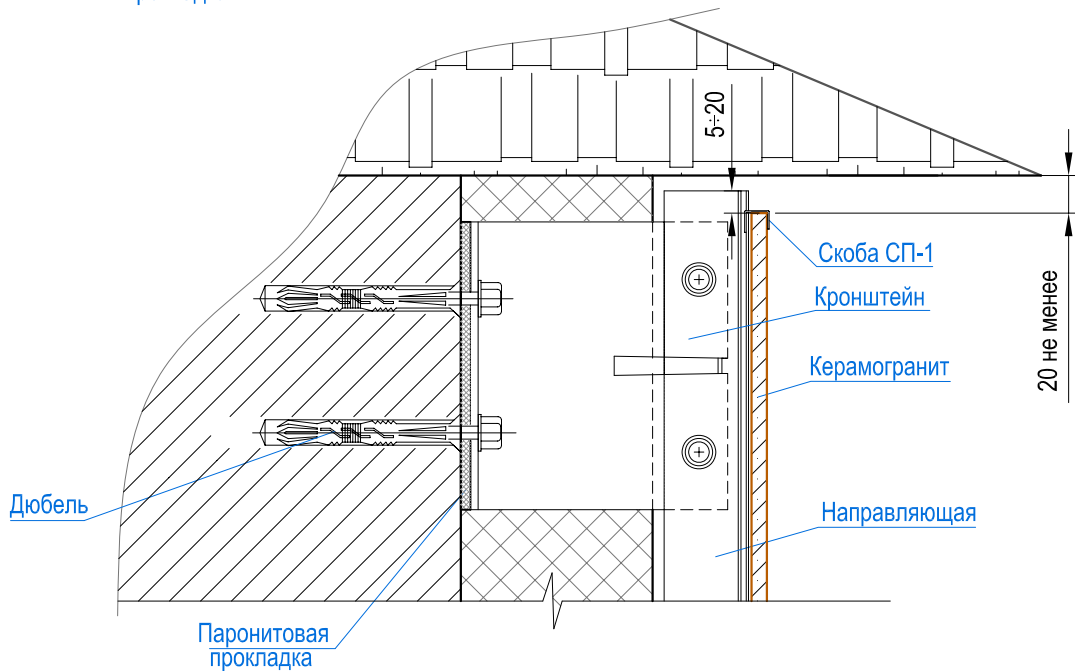
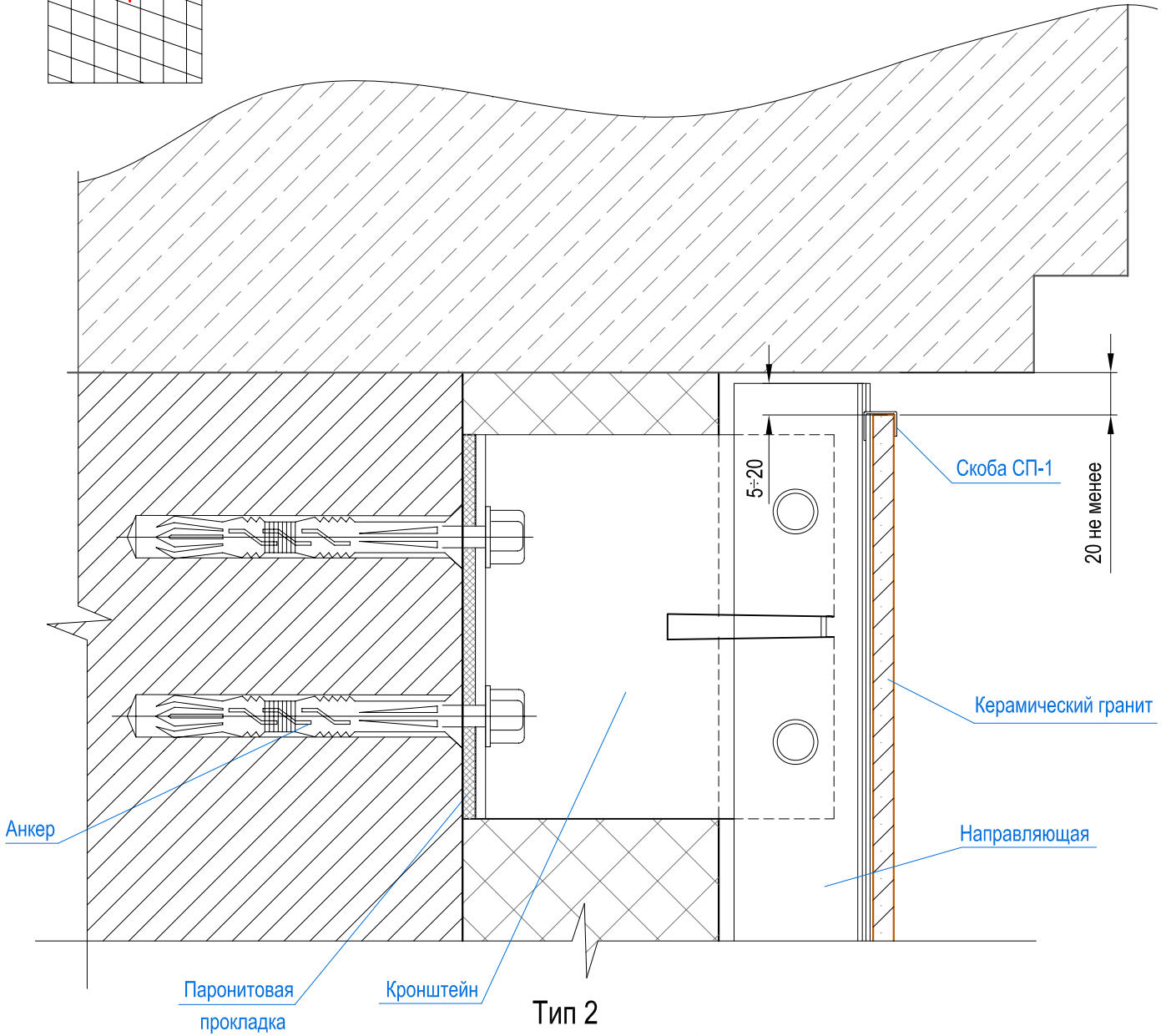
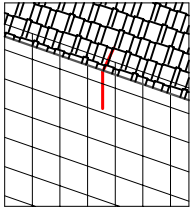
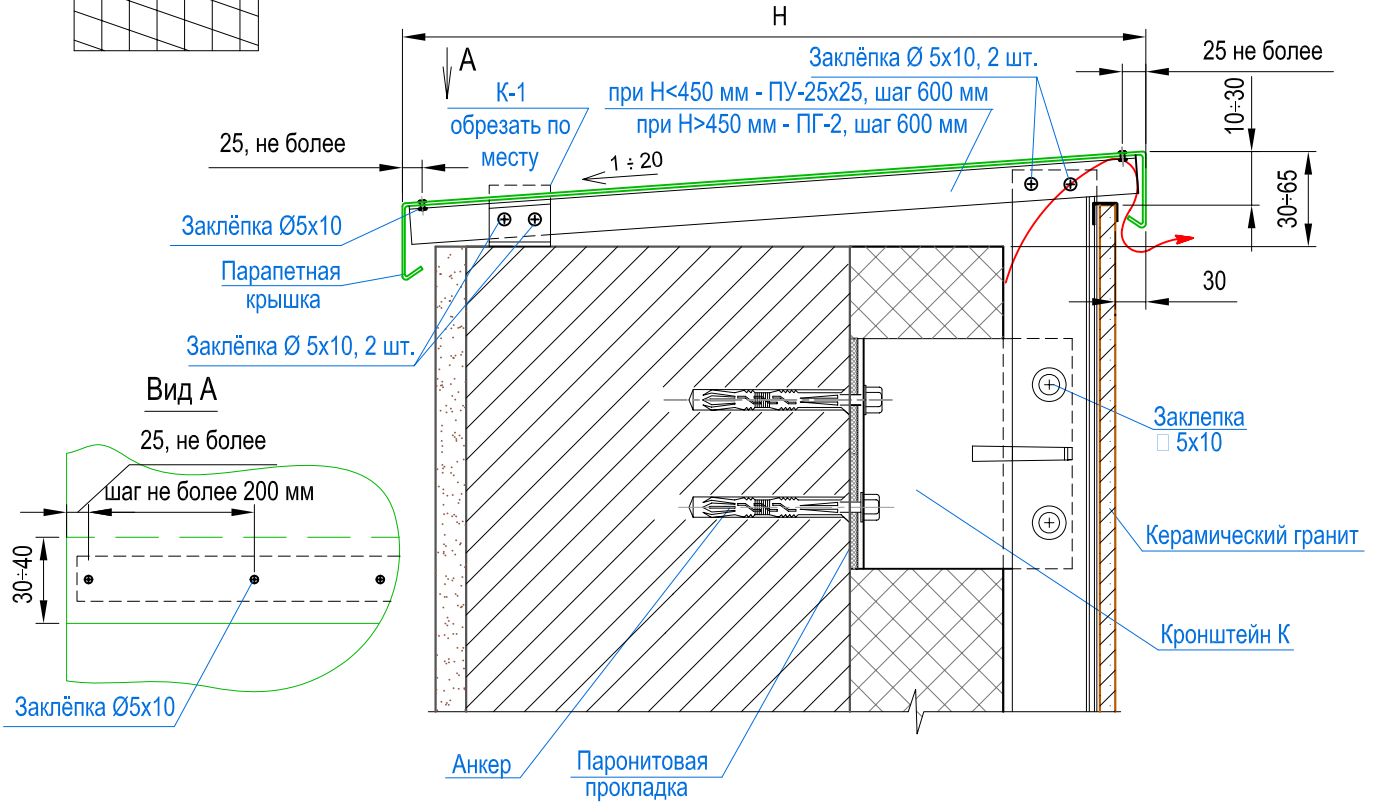
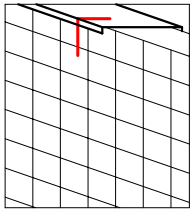


Рис.150

Узел примыкания вентфасада к парапету
Вертикальное сечение
Тип 1: Накрывной элемент из металлопласта



Тип 2: Накрывной элемент из керамогранита с капельником

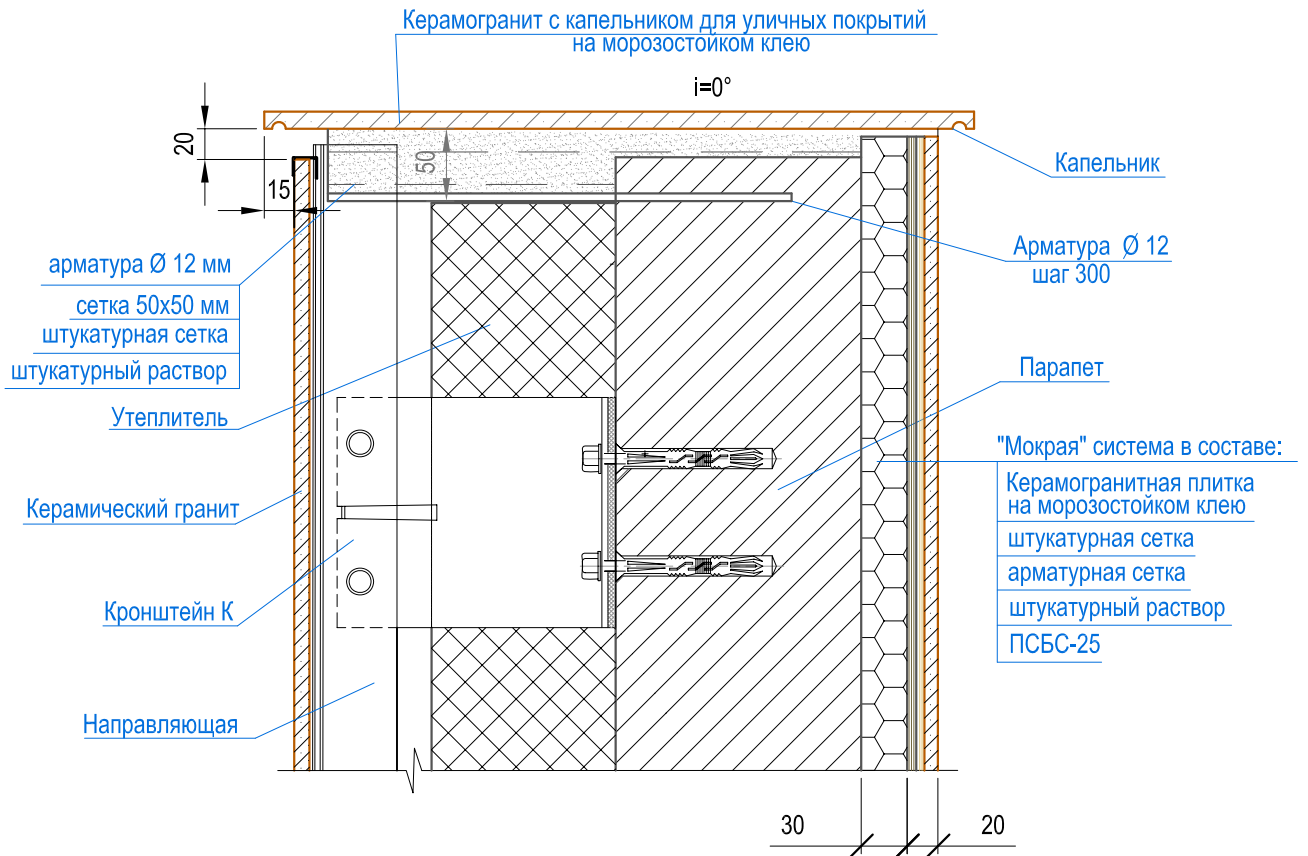
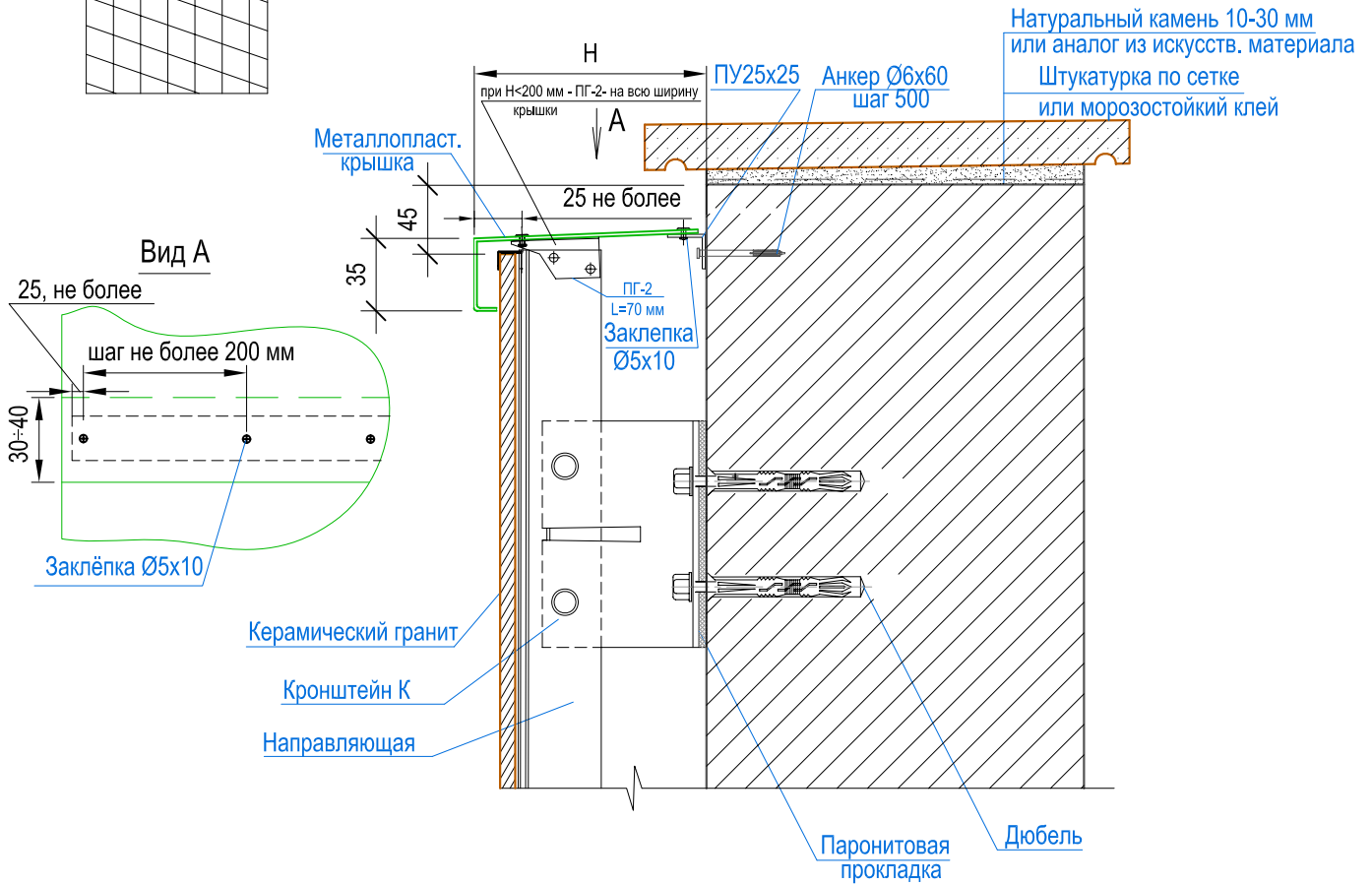


Рис.151

Узел примыкания фасада к парапету
Тип 3: Комбинированный накрывной элемент из натур.камня с капельником и металлопласта



Тип 4: Накрывной элемент из натурального камня с капельником

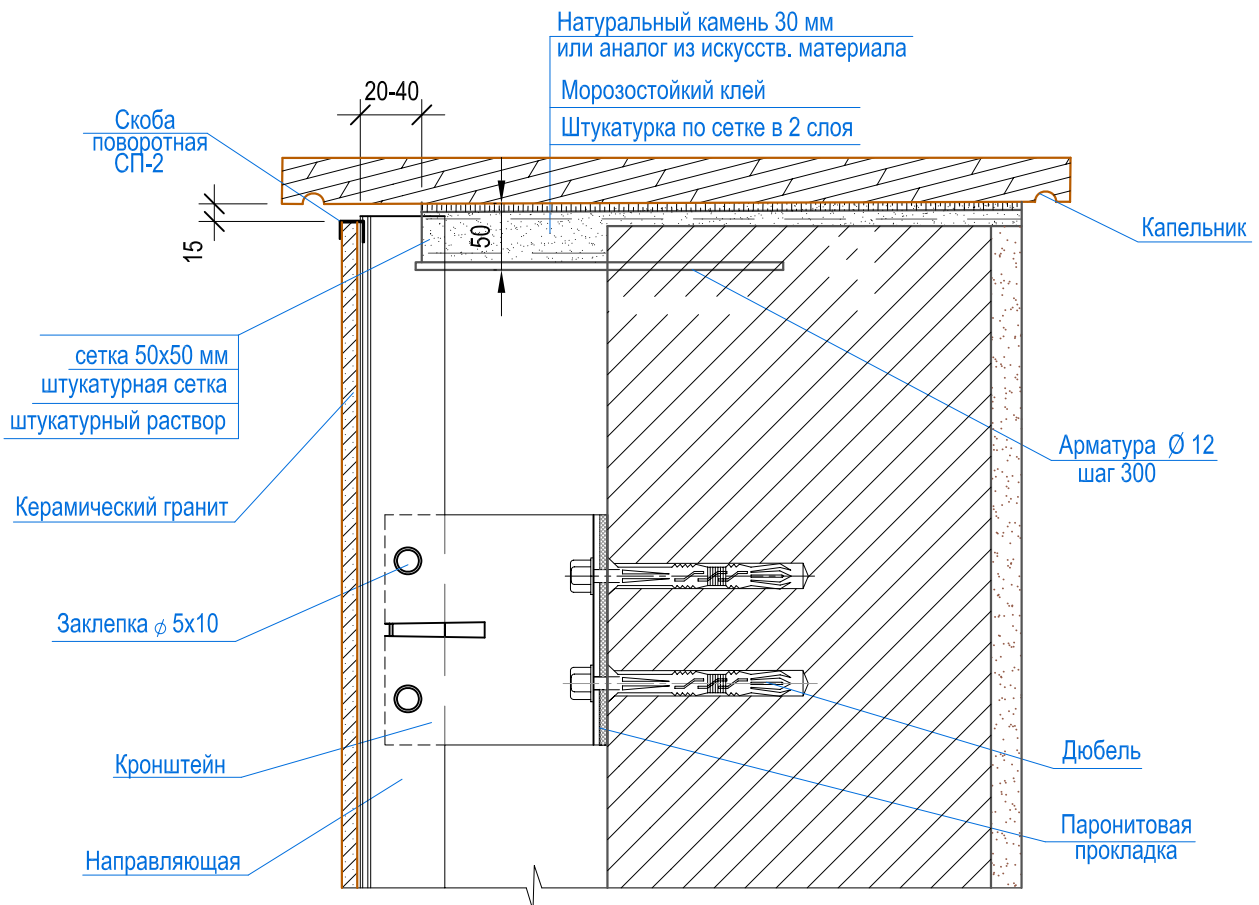
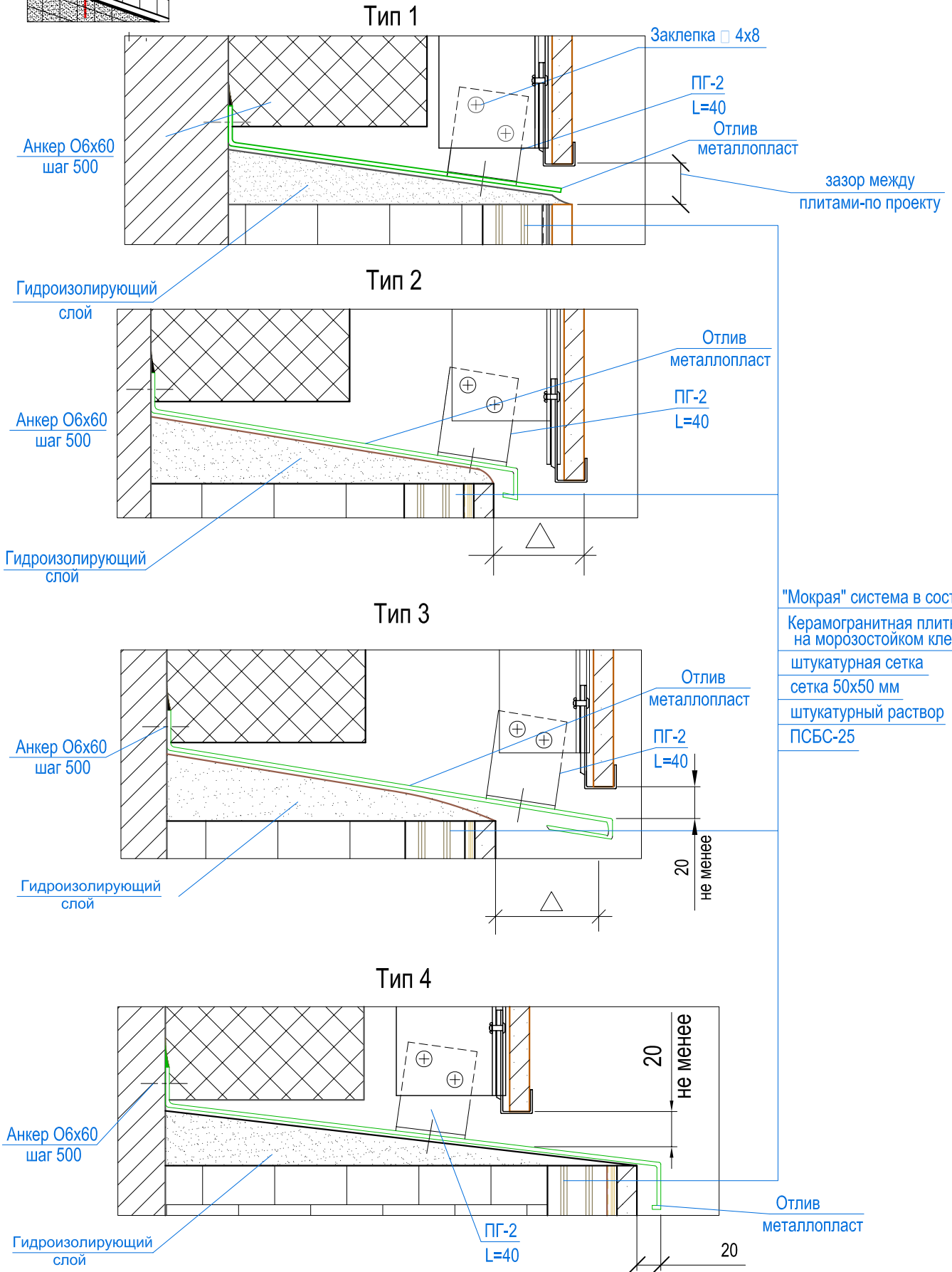
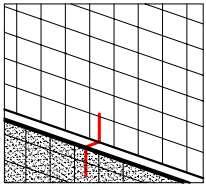


Рис.152

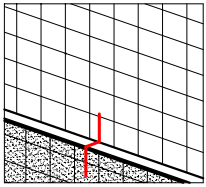
Узлы примыкания фасада к цоколю (начало)



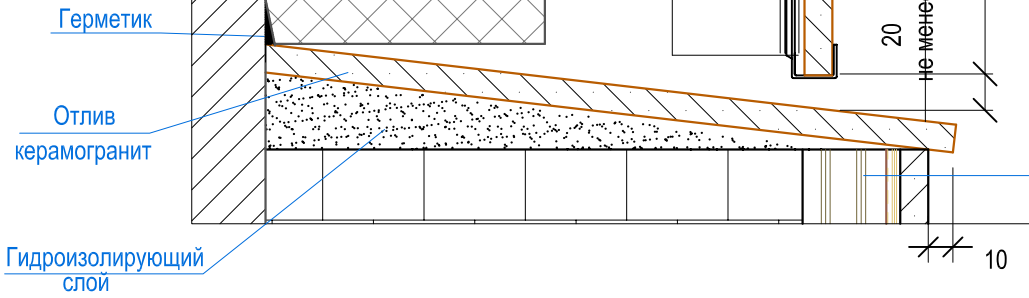
"Мокрая" система в составе:
 - Керамогранитная плитка на морозостойком клею
 - штукатурная сетка сетка 50x50 мм
 - штукатурный раствор ПСБС-25

Рис.153

Узлы примыкания фасада к цоколю (продолжение)



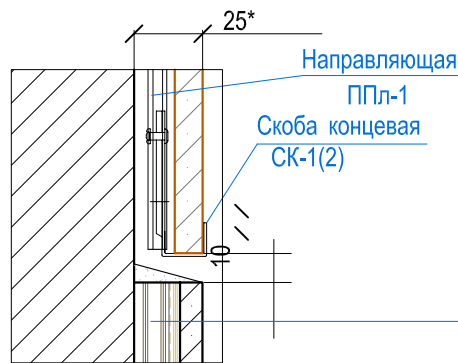
Тип 5



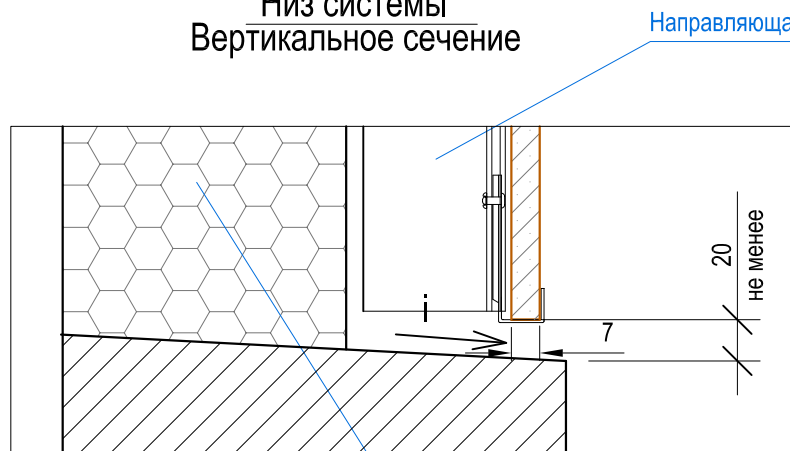
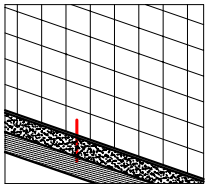
"Мокрая" система в составе:

- Керамогранитная плитка на морозостойком клею
- штукатурная сетка
- дорожная сетка
- штукатурный раствор
- ПСБС-25

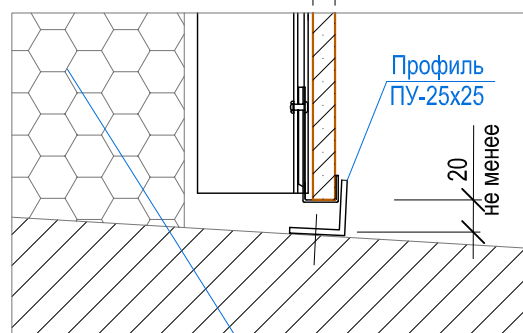
Тип 6



Низ системы
Вертикальное сечение



На балконах 6



* - номинальный размер

Рис.154

Условия для установки крепежного выносного элемента:

Крепление крепежного выносного элемента должно осуществляться на несущую стену без передачи нагрузок на конструкцию или облицовку навесного фасада.

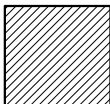
Местоположение крепежного выносного элемента относительно направляющих системы КТС-1 и вырезы в облицовке определяются исходя из условий:

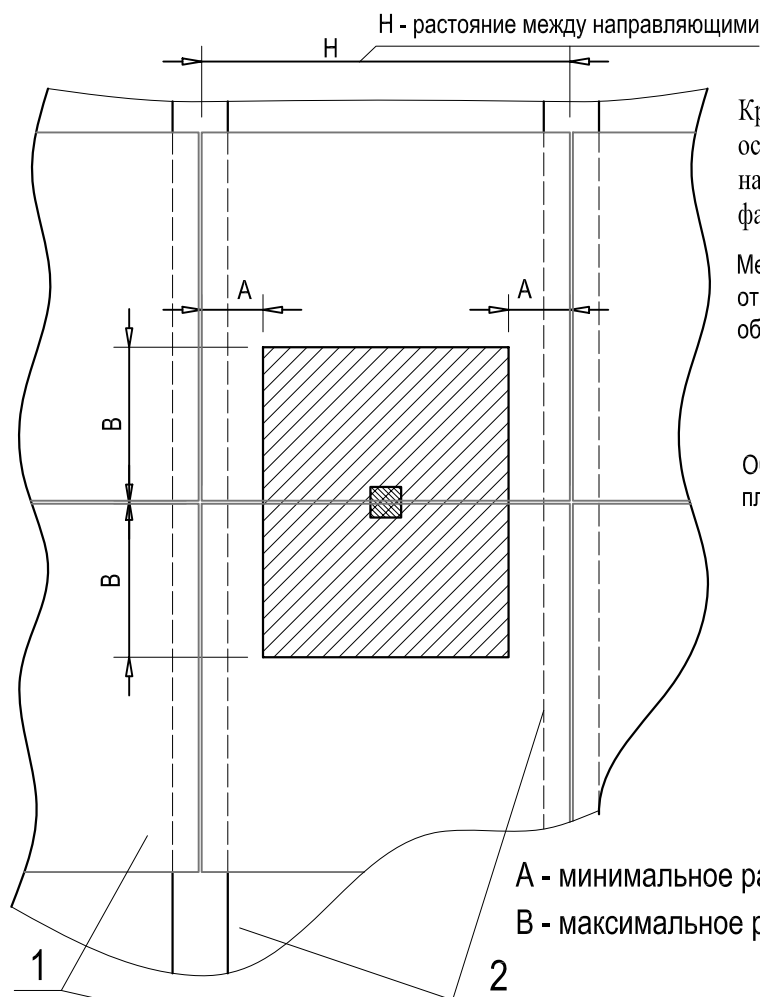
$A \geq 0.2 N$, но не менее 100мм.

$B \leq 0.35 N$, но не более 200 мм.

Общая площадь выреза - не более 25% от площади плитки

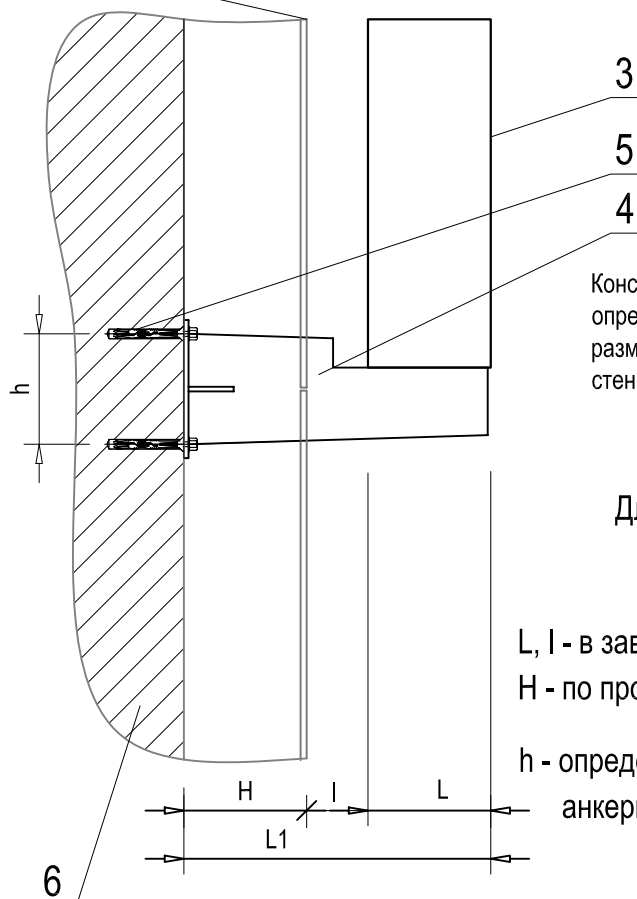
 - Крепежный выносной элемент

 - Допускаемая зона установки (вырез в облицовке)



A - минимальное расстояние от руста (шва) керамогранита
B - максимальное расстояние от горизонтального руста (шва)

1. Облицовка
2. Направляющие системы навесного фасада
3. Дополнительное навесное оборудование
4. Крепежный выносной элемент
5. Анкерный элемент
6. Несущая стена



Конструкция кронштейна для навесного оборудования определяется исходя из условий закрепления, веса и размера оборудования, а также несущей способности стены и устанавливаемых в нее анкерных элементов.

Длина кронштейна для навески оборудования:

$$L1 = L + I + N, \text{ где:}$$

L, I - в зависимости от устанавливаемого навесного оборудования
N - по проекту с учетом неровностей стены.

h - определяется расчетом на основании испытания анкерного дюбеля на вырыв.

Рис.155