

*ООО "Завод Стройпром"*

*Утверждаю*  
*Директор*  
*ООО "Завод Стройпром"*  
*\_\_\_\_\_ А.Е. Утешев*  
*\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.*

# **Альбом технических решений**

*Навесная фасадная система  
с вентилируемым зазором  
"СИЛМА-КМ"*

*(для облицовки кассетами из алюминиевых композитных материалов)*

*Курск, 2015*

# Содержание

1. Назначение и устройство навесной фасадной системы	3
2. Требования к элементам навесной фасадной системы	8
3. Дополнительные указания	22
4. Спецификация применяемых изделий и материалов	23
5. Сортамент основных элементов навесной фасадной системы	46
6. Установка кронштейнов	85
7. Навесная фасадная система без утепления стен	90
8. Однослойное утепление стен	91
9. Двухслойное утепление стен	93
10. Противопожарные отсечки	96
11. Установка направляющих профилей	99
12. Крепление облицовочных панелей	110
13. Угловые стыки облицовочных панелей	119
14. Узлы сопряжения навесной фасадной системы с различными элементами здания	123

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**СИЛМА-КМ**

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утв.		Утешев А.Е.			
Разраб.		Никитин К.Е.			

Навесная фасадная система с вентилируемым зазором "СИЛМА-КМ" (для облицовки кассетами из алюминиевых композитных материалов)

Стадия	Лист	Листов
	2	132
ООО "Завод СтройПром"		

# 1. Назначение и устройство навесной фасадной системы

Навесная фасадная система с вентилируемым зазором "СИЛМА-КМ" предназначена для облицовки кассетами из алюминиевых композитных материалов фасадов вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения и, при необходимости, их наружного утепления.

Конструкции могут применяться в зданиях и сооружениях различных уровней ответственности по Техническому регламенту "О безопасности зданий и сооружений" (384-ФЗ от 30.12.2009), всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (123-ФЗ от 22.07.2008) и СНиП 21-01-97 в районах и местах строительства, относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2011 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений, с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СП 22.13330.2011 и на вечномерзлых грунтах в соответствии с 1-ым принципом по СП 25.13330.2012, с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности, с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.2012, в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2011.

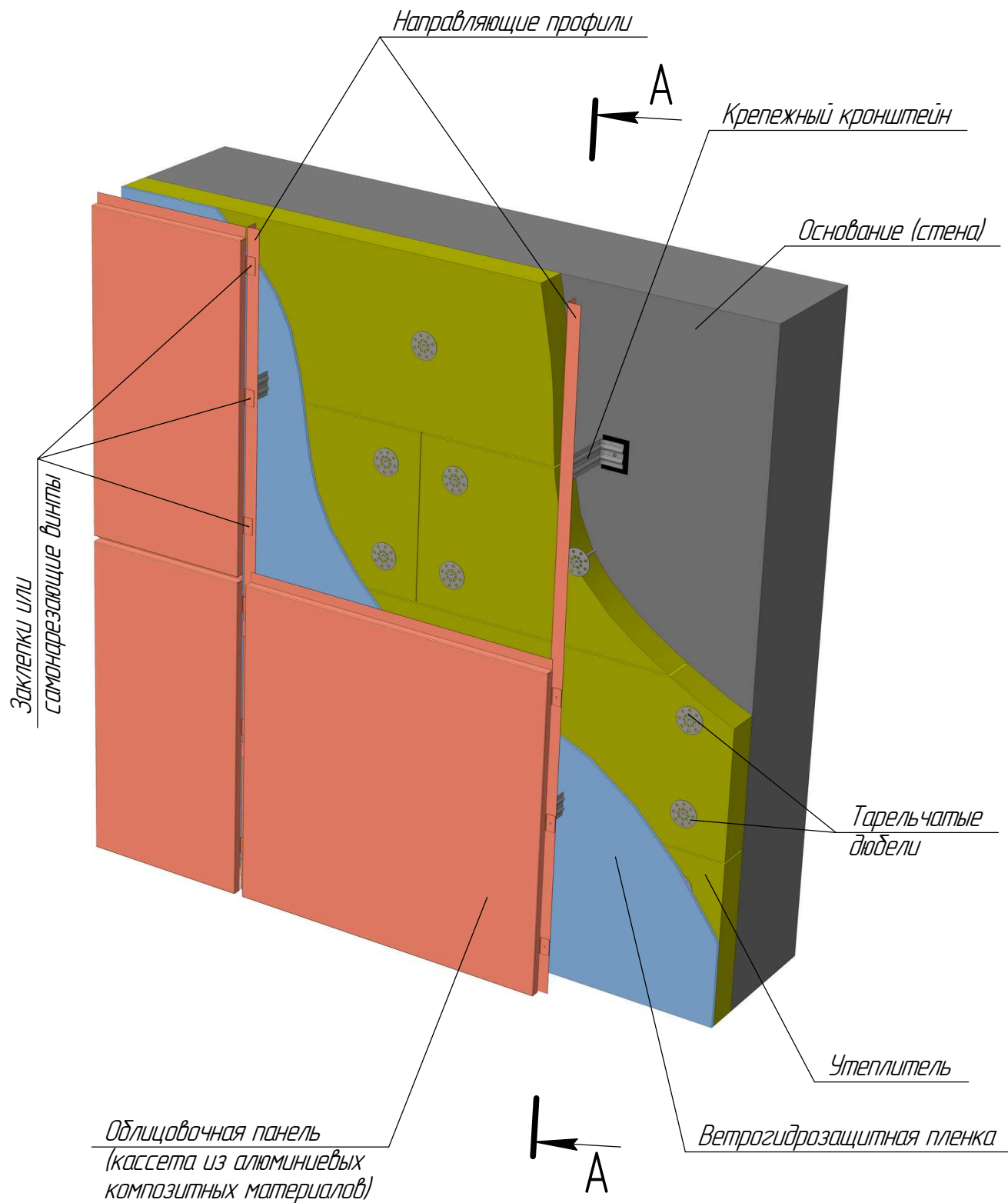
Навесная фасадная система состоит из следующих основных частей (см. листы 4-7).

- основание – несущая или самонесущая стена;
- крепежные кронштейны;
- направляющие профили;
- утеплитель (при необходимости утепления стен);
- ветрогидрозащита утеплителя (при необходимости);
- воздушный зазор;
- облицовочные элементы – кассеты;
- крепежные элементы (для соединения элементов навесной фасадной системы друг с другом и крепления их к основанию);
- дополнительные элементы (элементы примыканий к оконным, дверным проемам, цоколю, парапету и др. узлам).

Инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата							СИЛМА-КМ	Лист 3
№ подл.										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

# Устройство навесной фасадной системы "Силма-КМ".

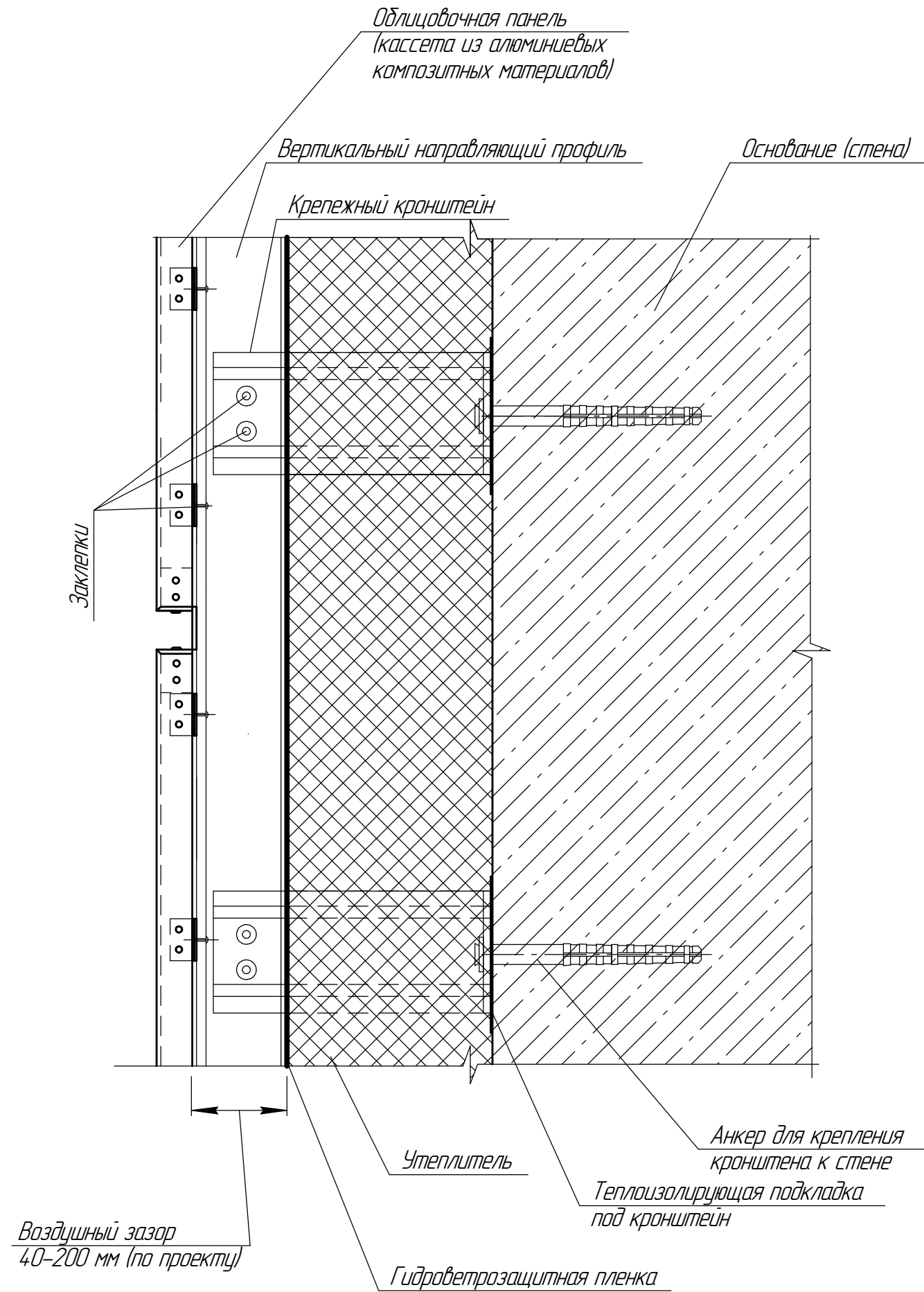
## Вертикальная система установки направляющих профилей



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						4

**СИЛМА-КМ**

Разрез А-А

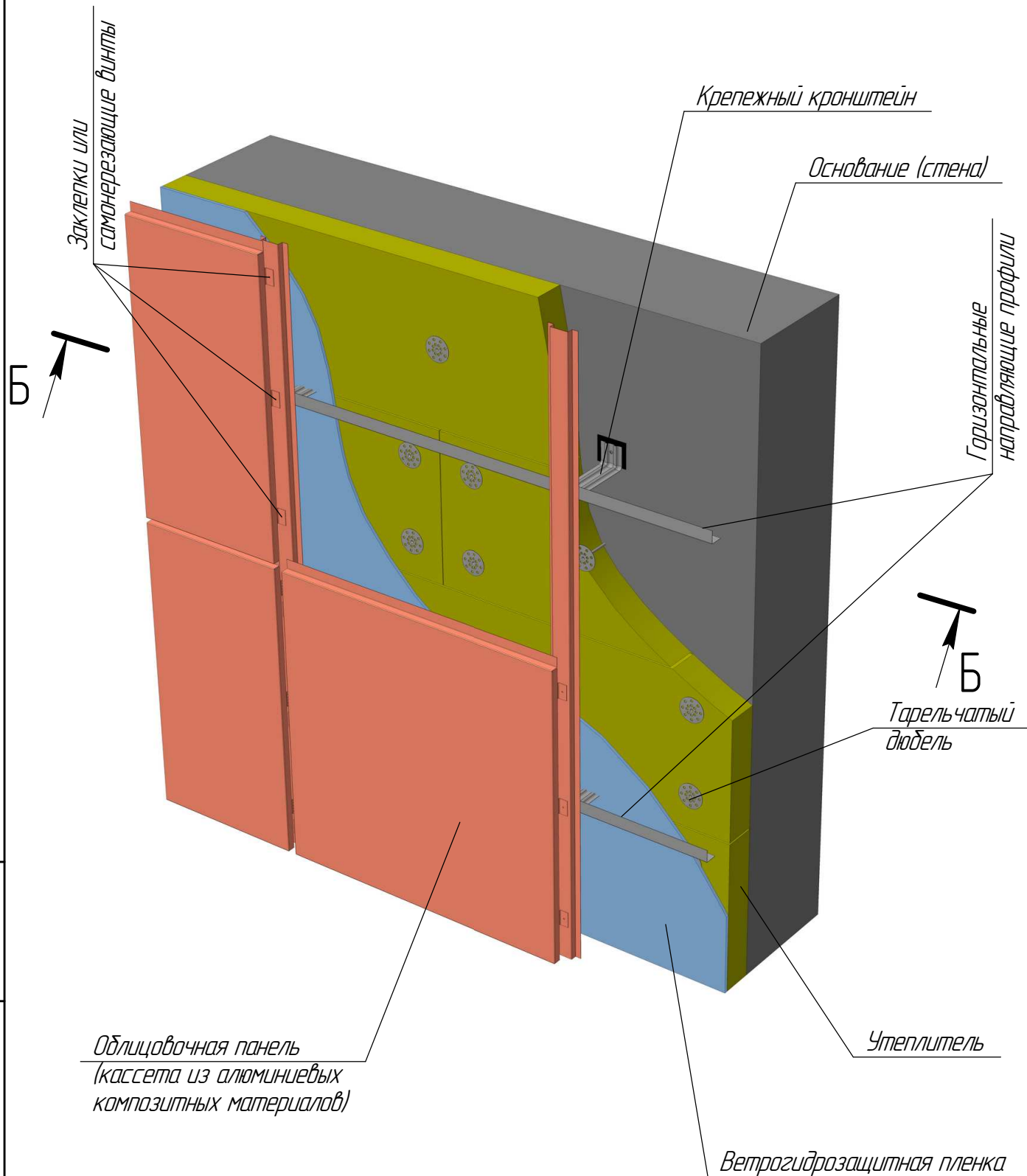


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

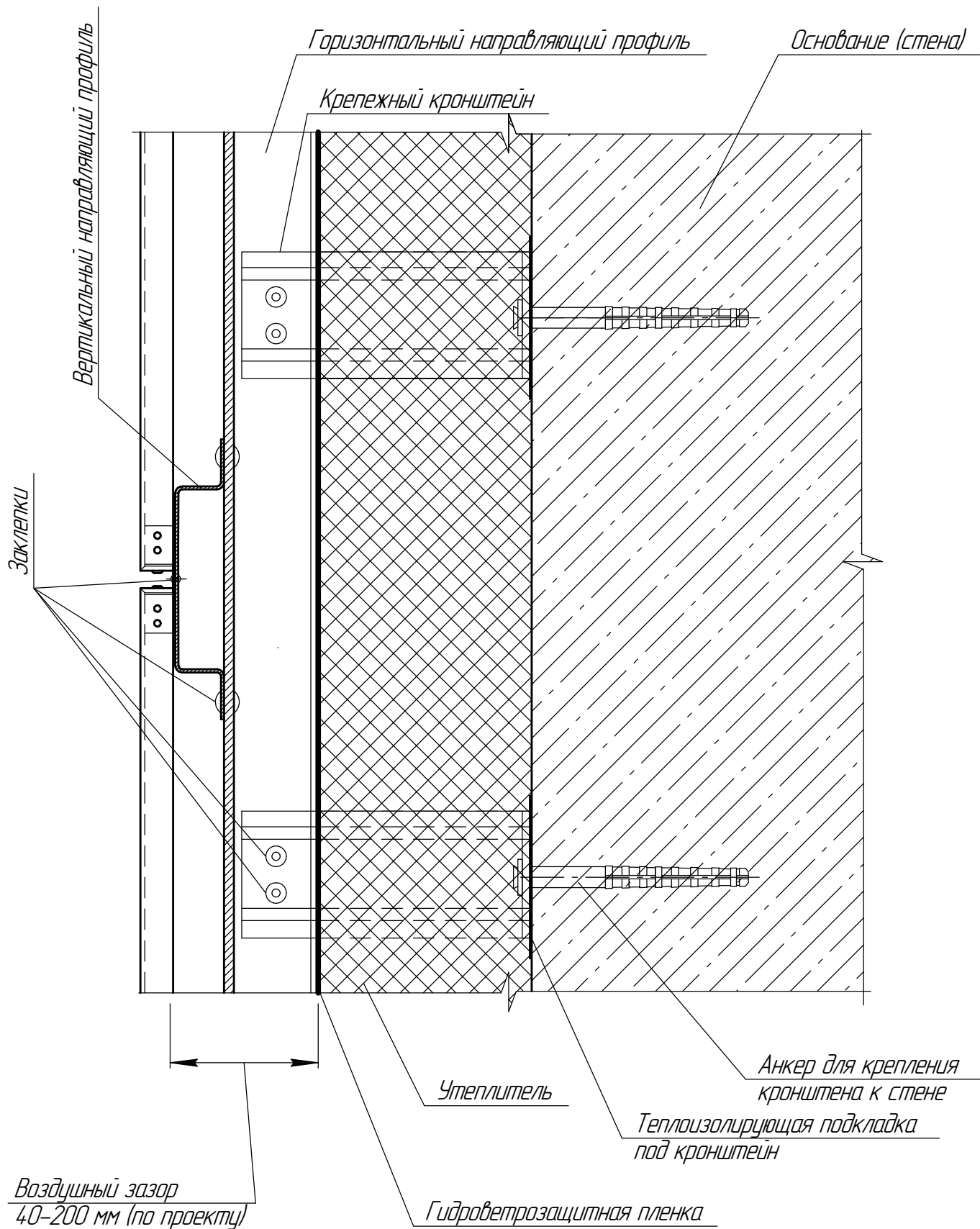
# Устройство навесной фасадной системы "Силма-КМ". Перекрестная система установки направляющих профилей



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						6

СИЛМА-КМ

Разрез Б-Б



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист

№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

## 2. Требования к элементам навесной фасадной системы

Далее приводится подробное описание и технические требования к основным элементам навесной фасадной системы.

При этом материал, из которого должны быть изготовлены элементы навесной фасадной системы, выбирается в зависимости от агрессивности среды, в которой происходит эксплуатация элементов. Используется следующая классификация, взаимосвязанная с классификацией по СП 28.13330.2012:

Неагрессивная среда – сельские и загородные территории, районы дачной застройки, спальные районы вдали от предприятий с агрессивными газовыми выбросами, города и поселки, в которых отсутствуют загрязняющие воздух промышленные предприятия и т.п.

Слабоагрессивная среда – районы городской застройки, удаленные от магистралей с интенсивным автомобильным движением и от промышленных предприятий с агрессивными выбросами.

Среднеагрессивная среда – районы городской застройки вблизи больших автомагистралей, крупных промышленных предприятий и ГЭС, загрязняющих воздух, города с высокой концентрацией промышленных предприятий (Кемерово, Новокузнецк и т.п.)

Сильноагрессивная среда – прибрежная зона солевого уноса побережья океана, морей и соленых озер, районы соланчаковых почв с повышенным содержанием в воздухе аэрозолей соленой воды, ионов хлора и хлористых солей по отношению к нормальному атмосферному фону (концентрация хлорид-иона в атмосфере  $Cl > 0,1 \text{ мг/м}^3$ ). Устройство фасадов в этих условиях должно осуществляться по специальному проекту с учетом особенности окружающей среды для каждого конкретного случая.

При выборе материалов для изготовления элементов навесной фасадной системы необходимо учитывать, что классификация районов строительства для неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной среды предполагает их нахождение в нормальной зоне по влажности в соответствии с СП 50.13330.2012 (Приложение В). В том случае, если район строительства находится в сухой зоне, характеристика среды сдвигается на одну ступень в сторону неагрессивной среды, а если во влажной зоне – на одну ступень в сторону сильноагрессивной среды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИЛМА-КМ	Лист 8
			Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## 1. Основание (стена)

Стены должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м<sup>3</sup>, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и элементами конструкций наружных стен.

## 2. Кронштейны

В навесной фасадной систем «Силма-КМ» для крепления направляющих профилей может использоваться один из вариантов крепежных кронштейнов:

А. Кронштейн типа КК в виде штампованного стального уголка с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм. Применяется в сочетании с направляющими профилями типов ПГ или ПТ.

Б. Кронштейн типа ККУ в виде штампованного стального уголка с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм с держателем направляющего профиля (более удобен при монтаже системы). Применяется в сочетании с направляющими профилями типов ПГ или ПТ.

В. Кронштейн типа ККУ в виде штампованного стального уголка с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм, дополненный удлинителем УК с держателем направляющего профиля. Удлинитель позволяет в небольших пределах (2–3 см) регулировать вылет кронштейна и позволяет увеличить максимальный вылет кронштейна на 100 мм. Применяется в сочетании с направляющими профилями типов ПГ или ПТ.

Г. Кронштейн типа ККП П-образной формы с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм. Предназначен для сопряжения с направляющими профилями типов ПС или ПСу.

Тип, размеры и шаг установки кронштейнов устанавливается на основе прочностного расчета проектом.

Кронштейны для систем с утеплением стен должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:

**В неагрессивных средах:**

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>1. Кронштейны типа ККПГГ-образной формы с ребрами жесткости толщиной 1,2 или 2 мм. Предназначен для сопряжения с направляющими профиля типов ПС или ПСу.</p> <p>Тип, размеры и шаг установки кронштейнов устанавливается на основе прочностного расчета проектом.</p> <p>Кронштейны для систем <u>с утеплением</u> стен должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:</p> <p><b>В неагрессивных средах:</b></p> <p>– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с</p>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ		Лист
								9

цинковым покрытием класса 1 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

**В слабо-, средне и сильноагрессивных средах:**

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ 5582 (марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам ASIS 304 или ASIS 321;

Кронштейны для систем без утепления стен должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:

**В неагрессивных средах:**

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275;

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1;

**В слабоагрессивных средах:**

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

**В среднеагрессивных и агрессивных средах:**

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ 5582

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИЛМА-КМ	Лист 10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

(марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам AISI 304 или AISI 321;

При использовании крепежных кронштейнов с удлинителем вставкой, обязательно крепление удлинителя к кронштейну с помощью вытяжных заклепок или самонарезающих винтов.

Кронштейны для крепления откосов, отливов оконных и дверных проемов выполняются из полосы сечением 40х2 мм из тех же видов проката, что используются для изготовления основных крепежных кронштейнов.

### 3. Направляющие профили (вертикальные и горизонтальные).

В навесной фасадной систем «Силма-КМ» используются две схемы установки направляющих профилей:

- Вертикальная схема установки направляющих профилей;
- Перекрестная система установки направляющих профилей.

При использовании вертикальной схемы установки направляющих профилей, выбирается один из вариантов направляющих профилей:

А. Профиль Г-образного поперечного сечения типа ПГ толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

Б. Профиль Т-образного поперечного сечения типа ПТ толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

В. Профиль С-образного поперечного сечения типа ПС толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

Г. Профиль С-образного поперечного сечения с отгибами краев типа ПСу толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

При использовании перекрестной схемы установки направляющих профилей, выбирается один из вариантов горизонтальных направляющих профилей:

А. Профиль Г-образного поперечного сечения типа ПГ толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

Б. Профиль Т-образного поперечного сечения типа ПТ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Г. Профиль С-образного поперечного сечения с отгибными краями типа ПСу толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.</p> <p>При использовании перекрестной схемы установки направляющих профилей, выбирается один из вариантов горизонтальных направляющих профилей:</p> <p>А. Профиль Г-образного поперечного сечения типа ПГ толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).</p> <p>Б. Профиль Т-образного поперечного сечения типа ПТ</p>					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ		Лист
								11

толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейнами типа КК, ККУ (с удлинителем или без него).

В. Профиль С-образного поперечного сечения типа ПС толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

Г. Профиль С-образного поперечного сечения с отгибами краев типа ПСу толщинами 1 или 1,2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа КП.

В перекрестной схеме установки направляющих профилей, применяются вертикальные направляющие профили типа ПОВ (рядовые профили) и ППВ (угловые, дополнительные профили).

Тип, размеры и шаг установки профилей устанавливается на основе прочностного расчета проектом.

Направляющие профили должны изготавливаться из следующих материалов, в зависимости от агрессивности среды эксплуатации:

**В неагрессивных средах:**

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275;

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1;

**В слабоагрессивных средах:**

– из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246 с цинковым покрытием класса не ниже 275 и дополнительной защитой от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;

**В среднеагрессивных и агрессивных средах:**

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ 5582 (марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);

– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам ASIS 304 или ASIS 321;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>защитной от коррозии лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;</p> <p>– из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II или III групп по СП 28.13330.2012;</p> <p><b>В среднеагрессивных и агрессивных средах:</b></p> <p>– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582 (марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);</p> <p>– из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам ASIS 304 или ASIS 321;</p>								
			СИЛМА-КМ								
									Лист 12		
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Направляющие профили, к которым осуществляется крепление облицовочных панелей, желательно покрывать декоративным лакокрасочным покрытием того же цвета, что и облицовочные панели для маскировки вертикальных швов между панелями.

Направляющие профили (вертикальные и горизонтальные) по длине устанавливаются торцами друг к другу, с устройством через каждые 6 м (максимальное расстояние) температурных швов с разрывом между торцами профилей не менее 10 мм (см. узел стыковки облицовочных панелей по температурному шву).

#### 4. Утеплитель

Утеплитель устанавливается при необходимости утепления стен.

В качестве теплоизоляции применяют негорючие плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем.

Допускаются два варианта утепления стен:

- Однослойное – из плит плотностью более 80 кг/м<sup>3</sup>.
- Двухслойное – с внутренним слоем из плит плотностью менее 80 кг/м<sup>3</sup> (но не менее 15 кг/м<sup>3</sup>), и внешним слоем толщиной не менее 50 мм из плит плотностью более 80 кг/м<sup>3</sup>.

Второй вариант позволяет при одинаковой толщине достичь лучших теплотехнических характеристик.

Марка, толщина и плотность утеплителя определяется теплотехническим расчетом при разработке проекта навесной фасадной системы.

Если применяют несколько слоев теплоизоляции, для уменьшения потерь тепла необходимо устанавливать плиты так, чтобы плиты второго слоя закрывали швы между плитами первого слоя с нахлестом не менее 150 мм. Плиты утеплителя на наружных и внутренних углах перевязываются в шахматном порядке. Зазоры между плитами утеплителя менее двух миллиметров забить тем же материалом, зазоры большей ширины не допускаются.

По верхней и боковым сторонам контура всех оконных и дверных проемов во внутреннем слое утеплителя должна устраиваться противопожарная окантовка из плит минераловатного утеплителя плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup> шириной не менее 150 мм, толщиной равной толщине внутреннего слоя утеплителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СИЛМА-КМ	Лист 13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 5. Паронитовая или изолоновая прокладка

Паронитовая или изолоновая прокладка применяется для улучшения теплоизоляции по площадке контакта крепежных кронштейнов и стены здания.

Изготавливаются из паронита по ГОСТ 481-8) или изолона по ТУ 2244-017-002034 76-98, ТУ 2244-023-002034 76-2002, ТУ 2244-020-002034 76-2004 и др. НД.

Необходимость установки паронитовой или изолоновой прокладки определяется проектом.

### 6. Гидроветрозащитная пленка

Для защиты теплоизоляции от возможного попадания атмосферной влаги через зазоры в навесной фасадной системе и уменьшения ветровой эрозии утеплителя, может применяться гидроветрозащитная паропроницаемая пленка.

Необходимость установки гидроветрозащитной пленки определяется проектом.

Защитная пленка (если она необходима) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания. Нахлест между полотнами пленки должен быть не менее 100мм.

При применении сгораемой гидроветрозащитной пленки в навесной фасадной системе должны устраиваться противопожарные отсечки в виде тонкого стального листа толщиной не менее 0,55мм, предотвращающие распространение пламени в воздушном зазоре системы при возгорании гидроветрозащитной пленки.

Противопожарная отсечка устанавливается по всему периметру здания, с шагом 15м по высоте до высотной отметки 50м, и шагом 6 м по высоте выше отметки 50м.

Противопожарные отсечки должны полностью перекрывать воздушный зазор, пересекая или вплотную примыкая (прижимаясь) к гидроветрозащитной пленке. Для обеспечения вентиляции в них предусматриваются отверстия диаметром 5-6 мм, с расстоянием между ними 10-15 мм.

Отсечка должна изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012. Для эксплуатации в агрессивных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>от 11 по высоте выше отметки 501.</p> <p>Противопожарные отсечки должны полностью перекрывать воздушный зазор, пересекая или вплотную примыкая (прижимаясь) к гидроветрозащитной пленке. Для обеспечения вентиляции в них предусматриваются отверстия диаметром 5–6 мм, с расстоянием между ними 10–15 мм.</p> <p>Отсечка должна изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012. Для эксплуатации в агрессивных</p>					
			СИЛМА-КМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								14

средах отсечка должна изготавливаться из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582, AISI 304 или AISI 321.

#### 7. Вентилируемый воздушный зазор.

Величина вентиляруемого воздушного зазора должна составлять 60 мм с возможным локальным уменьшением зазора, но не менее 40 мм. При соответствующем проектом обосновании допускается изменение зазора в пределах от 40 до 100 мм при использовании в системе элементов из низкоуглеродистой оцинкованной стали, и в пределах от 40 до 100 мм при использовании в системе элементов коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали.

#### 8. Облицовочные панели.

В качестве облицовочных панелей в системе «Силма-КМ» используются кассеты из композитных алюминиевых листов. Листы и кассеты, изготовленные из них, должны иметь техническое свидетельство и быть допущены для применения в фасадных системах. Панели могут выпускаться различных цветов и видов отделки в соответствии с каталогом производителя. Высота и ширина панели определяется проектом, но не более 3,5 м.

При изготовлении кассет из листов, отгибы листа скрепляются друг с другом с помощью дополнительных крепежных элементов – соединительных уголков, накладных угловых планок и т.д. Для крепления панели к направляющим профилям могут использоваться крепежные уголки.

Вышеперечисленные дополнительные крепежные элементы должны крепиться к алюмокомпозитному листу с помощью заклепок из коррозионно-стойкой стали диаметром не менее 4 мм.

Плиты крепятся к направляющим каркаса с помощью заклепок диаметром 4 мм. Расстояние от центра отверстия для заклепки до края алюмокомпозитного листа должно быть не менее 11 мм, между центрами отверстий – не менее 13 мм. Расстояния до краев дополнительных крепежных элементов из стали должны быть не менее 9 мм.

В элементах крепления к направляющим профилям (крепежные уголки) должны быть предусмотрены отверстия под заклепки диаметром 4,8 мм, центр которых должен быть

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Плиты крепятся к направляющим каркаса с помощью заклепок диаметром 4 мм. Расстояние от центра отверстия для заклепки до края алюмокомпозитного листа должно быть не менее 11 мм, между центрами отверстий – не менее 13 мм. Расстояния до краев дополнительных крепежных элементов из стали должны быть не менее 9 мм.</p> <p>В элементах крепления к направляющим профилям (крепежные уголки) должны быть предусмотрены отверстия под заклепки диаметром 4,8 мм, центр которых должен быть</p>					
			СИЛМА-КМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						15		

расположен не ближе 10 мм от края элемента.

Дополнительные крепежные элементы кассеты могут изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Над и вдоль боковых сторон оконных проёмов в швы между кассетами, швы между кассетами и противопожарным коробом должны быть установлены нащельники (П-образной или другой формы), полностью закрывающими зазор между кассетами и между кассетами и противопожарным коробом. Нащельники устанавливаются в пределах зоны, распространяющейся на высоту не менее 0,65 м от верха оконного проема и на ширину 0,3 м в каждую сторону от боковых откосов оконных проёмов.

Кроме того, нащельники необходимо устанавливать в зонах вблизи внутренних углов (в том числе в местах примыкания к остеклению балконов, лоджий) в обе стороны от него, если на расстоянии менее 1,2 м от этого угла находится проём. Размер зоны установки нащельников по ширине – 1200 мм в обе стороны от угла, по высоте – 2400 мм, начиная от уровня низа проема. Нащельники устанавливаются как в вертикальные, так и в горизонтальные швы между панелями.

На этих пожароопасных участках фасада должны быть предусмотрены поэтажные противопожарные отсечки (см. п. 6) или иные конструктивные мероприятия, главной целью которых является предотвращение попадания факела огня во внутренний объем системы после расплавления алюминиевых обшивок композитных кассет на этих участках стен в случае возможного пожара. На остальных участках фасада установка нащельников не обязательна.

Нащельники могут изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Инв. №	подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						Лист
						СИЛМА-КМ					16



## 9. Крепёжные элементы.

### 9.1 Анкера для крепления крепежных кронштейнов к основанию (стене).

Для крепления крепежных кронштейнов к основанию используются анкерные дюбели или рамные дюбели с элементами из коррозионностойкой (нержавеющей) стали или низкоуглеродистой стали с цинковым гальваническим покрытием толщиной не меньше 15 мкм или термодиффузионным покрытием не менее 25 мкм. При слабоагрессивной среде эксплуатации, выступающие над кронштейном части крепежных элементов из оцинкованной стали дополнительно должны быть защищены после монтажа лакокрасочными материалами II или III группы по СП 28.13330.2012; При среднеагрессивной среде эксплуатации – лакокрасочными материалами IV группы по СП 28.13330.2012. При сильноагрессивной среде допустимо применение только крепежа из коррозионностойкой (нержавеющей) стали.

В навесной фасадной системе должны применяться анкерные дюбели или рамные дюбели, имеющие техническое свидетельство и допущенные для применения в фасадных системах.

Длина и диаметр анкера выбирается в зависимости от материала стены и определяется проектом. Его несущая способность подтверждается прочностным расчетом и испытанием на вырыв.

При отсутствии на анкере прижимной шайбы, при креплении кронштейна должна использоваться шайба из стали толщиной не менее 2 мм. Диаметр (сторона) шайбы должна превышать диаметр отверстия в кронштейне не менее чем на 10 мм. Требования к материалу шайбы – такие же, как к материалу кронштейнов.

При применении дюбелей с пластиковой гильзой в навесной фасадной системе без утепления, должна быть предусмотрена противопожарная теплоизоляция вокруг всех оконных и дверных проемов, предохраняющая гильзы от расплавления. Теплоизоляция выполняется из негорючего минераловатного утеплителя плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup> толщиной не менее 100 мм вдоль вертикальных кромок проема на ширину не менее 300мм и вдоль верхней кромки проема на высоту не менее 1200мм. В пределах лоджий и балконов теплоизоляции не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				<p>При применении дюбелей с пластиковой гильзой в навесной фасадной системе без утепления, должна быть предусмотрена противопожарная теплоизоляция вокруг всех оконных и дверных проемов, предохраняющая гильзы от расплавления. Теплоизоляция выполняется из негорючего минераловатного утеплителя плотностью не мене 80 кг/м3 толщиной не менее 100 мм вдоль вертикальных кромок проема на ширину не менее 300мм и вдоль верхней кромки проема на высоту не менее 1200мм. В пределах лоджий и балконов теплоизоляции не требуется.</p>	Лист
							17
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





Все элементы откосов и отливов должны изготавливаться из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Откосы и отлив должны иметь отбортовку со стороны примыкания к облицовочным панелям фасада. Для боковых откосов вынос отбортовки наружу, отсчитываемый от наружной стороны кассет вентфасада должен быть не менее 40 мм, ширина отбортовки – не менее 40 мм. Для верхнего откоса вынос отбортовки наружу, отсчитываемый от наружной стороны кассет вентфасада должен быть не менее 40 мм, ширина отбортовки – не менее 50 мм. Расстояние между нижней поверхностью кассет, расположенных непосредственно над оконными (дверными) проёмами, и верхней плоскостью отбортовки противопожарного короба должно быть не менее 15 мм.

Край отлива должен быть вынесен наружу относительно облицовочных панелей не менее чем на 25 мм и иметь свес не менее 30 мм.

Для организации слива капельной влаги из внутреннего объёма верхнего откоса допускается на его нижней поверхности предусматривать отверстия диаметром не более 8 мм, с шагом не менее 100 мм.

Откосы и отлив проема крепятся к основанию и направляющим профилям навесной фасадной системы кронштейнами индивидуального изготовления с шагом не более 0,4 м. Для крепления к основанию используются фасадные дюбели диаметром 8 мм, длина которых определяется проектом. Верхний откос должен иметь (обязательно!) крепление в середине пролета к направляющему профилю. При отсутствии профиля в средней части откоса, необходимо установить дополнительный кронштейн с отрезком профиля, и осуществлять крепление откоса к нему.

Откосы могут крепиться к оконной раме самонарезающими винтами диаметром 3–4 мм с герметизацией стыка. Отлив должен заводиться под нижний профиль оконного блока, стык загерметизирован.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							СИЛМА-КМ	Лист 20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Крепления элементов противопожарного короба только к оконным блокам не допускается.

Плиты утеплителя, устанавливаемые на наружной стене здания, должны по контуру проемов вплотную примыкать своими торцами к внутренней поверхности стальных панелей облицовки верхних и боковых откосов проемов.

### 10.2 Отливы парапета и примыкания к цоколю.

Отливы парапета и примыкания к цоколю служат для предотвращения попадания атмосферных осадков внутрь навесной фасадной системы.

Эти элементы выполняются из стального листа толщиной не менее 0,55 мм из холоднокатаного горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52146 из стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1 и лакокрасочным покрытием II, III, IV групп по СП 28.13330.2012, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Отливы должны обеспечивать зазор между ними и элементами навесной фасадной системы не менее 40 мм. Отливы крепятся к основанию и направляющим профилям навесной фасадной системы кронштейнами индивидуального изготовления с шагом не более 0,6 м. Для крепления к основанию используются фасадные дюбели, размеры которых выбираются в соответствии с проектом.

### 10.3 Примыкания к витражам и другим системам утепления, открытые торцы

В местах примыкания к витражам и другим системам утепления, со стороны открытых торцов, должны устанавливаться противопожарные отсечки (вертикальные или горизонтальные).

Отсечка представляет собой стальной лист толщиной не менее 0,55 мм, перекрывающий навесную фасадную систему по всей ее толщине, а так же сопрягаемую систему утепления на всю ее толщину (если она имеет толщину большую, чем монтируемая навесная фасадная система).

Для обеспечения вентиляции в горизонтальных отсечках могут предусматриваться отверстия диаметром 5–6 мм, с расстоянием между ними 10–15 мм.

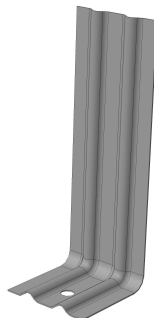
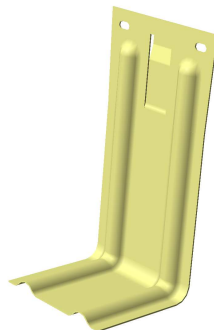
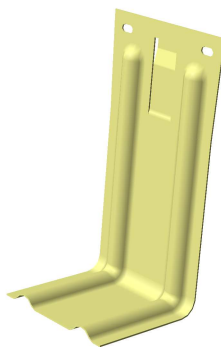
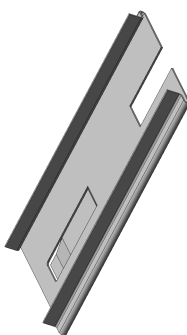
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>противопожарные отсечки (вертикальные или горизонтальные).</p> <p>Отсечка представляет собой стальной лист толщиной не менее 0,55мм, перекрывающий навесную фасадную систему по всей ее толщине, а так же сопрягаемую систему утепления на всю ее толщину (если она имеет толщину большую , чем монтируемая навесная фасадная система).</p> <p>Для обеспечения вентиляции в горизонтальных отсечках могут предусматриваются отверстия диаметром 5–6 мм, с расстоянием между ними 10–15 мм.</p>					
			СИЛМА-КМ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						21		

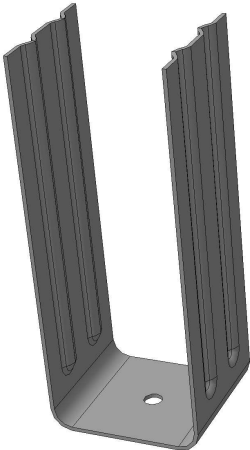
### 3. *Дополнительные указания.*

– при наличии в здании мест примыкания кровли к вышележащей навесной фасадной системе, примыкающие к ней участки кровли должны быть выполнены по всей длине сопряжения как «эксплуатируемая» кровля по СП 17.13330.2011 на ширину не менее 3 м,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	«Эксплуатируемая» кровля по СП 17.13330.2011 на ширину не менее 3 м.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ		Лист
								22

#### 4. Спецификация применяемых изделий и материалов

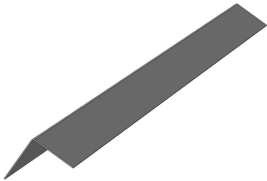
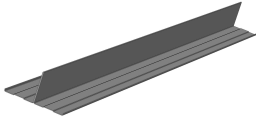
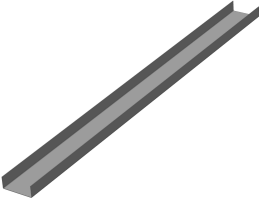
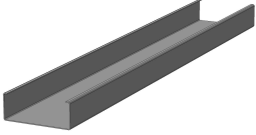
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель																						
1. Кронштейны																											
Вариант А (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)																											
1	КК ТхАхВхС *	Кронштейн крепежный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»																						
Вариант Б (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)																											
2	ККУ ТхА *	Кронштейн крепежный усиленный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»																						
Вариант В (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)																											
3	ККУ ТхА *	Кронштейн крепежный усиленный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»																						
4	УК Т *	Удлинитель кронштейна		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">СИЛМА-КМ</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>23</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.ч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>												СИЛМА-КМ	Лист							23	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						СИЛМА-КМ	Лист																				
							23																				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						

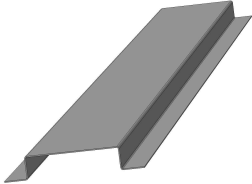
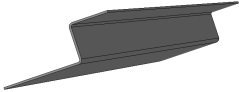
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
<p align="center"><i>Вариант Г</i> (применяется в сочетании с С и С<sub>У</sub>-образными направляющими)</p>					
5	ККП ТхАхВхС *	Кронштейн П-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»

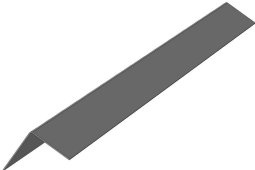
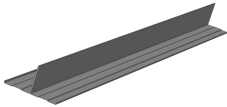
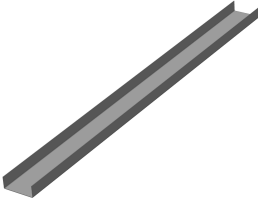
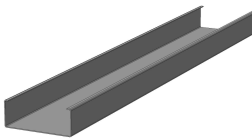
*\* – здесь и далее: Т, А, В, С – основные типоразмеры элементов (см. сортаменты). Конкретные значения устанавливаются проектом.*

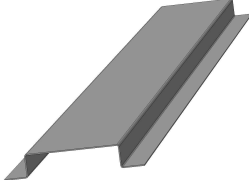
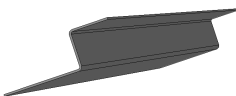
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист
						24




№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
2. Направляющие профили					
2.1 Вертикальная система направляющих профилей					
Вариант А (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
6	ПГ ТхАхВ*	Профиль Г-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
Вариант Б (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
7	ПТ ТхАхВ*	Профиль Т-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
Вариант В (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
8	ПС ТхАхВ *	Профиль С-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
Вариант Г (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
9	ПСу ТхАхВ *	Профиль Су-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
СИЛМА-КМ					Лист
					25

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
			2.2.2 Профили вертикальные										
			14	ПОВ ТхАхВхС*		Профиль основной вертикальный				ТУ 4834-001-68287616-2013		ООО «Завод СтройПром»	
			15	ППВ ТхАхВхС*		Профиль промежуточный вертикальный				ТУ 4834-001-68287616-2013		ООО «Завод СтройПром»	
									СИЛМА-КМ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						26		


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
2.2 Перекрестная система направляющих профилей					
2.2.1 Профили горизонтальные					
Вариант А (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
10	ПГ ТхАхВ *	Профиль Г-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
Вариант Б (применяется в сочетании с Г-образными кронштейнами)					
11	ПТ ТхАхВ *	Профиль Т-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
Вариант В (применяется в сочетании с П-образными кронштейнами)					
12	ПС ТхАхВ *	Профиль С-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
Вариант Г (применяется в сочетании с П-образными кронштейнами)					
13	ПСу ТхАхВ *	Профиль Су-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»

2.2.2 Профили вертикальные					
14	ПОВ ТхАхВхС *	Профиль основной вертикальный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»
15	ППВ ТхАхВхС *	Профиль промежуточный вертикальный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО «Завод Стройпром»

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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
3. Теплоизоляция и ветрогидрозащита					
3.1 Утеплитель стен					
Вариант А (однослойная теплоизоляция)					
16	PAROC марок Linio 10, Linio 15, Linio 20, Linio 80	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4416-14	UAB PAROC, Фирма (Lumba). Savanori av., 124, 03153, Vilnius, Lithuania
	KNAUF марок MPN, FRE75, FKD, FKD S, FKL			ТС-3386-11	KNAUF Insulation s.r.o. (Словакия), Zeleznicky rad 24, 968 14 Nova Bana, Slovenska republika
	Теплит-В, Теплит-С, Теплит-Сэндвич-С, Теплит-Сэндвич-К			ТС 4429-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляци онных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красно ярский край, г. Назарово, Промы шленный узел, вл.№7
	ПТЭ 75, ПТЭ100, ПТЭ 125, ПТЭ 150, ПТЭ 175, ПТЭ 200			ТС 4428-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляци онных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарово, Промы шленный узел, вл.№7
	ЭКОВЕР марок ВЕНТ ФАСАД 70, ВЕНТ ФАСАД 80, ВЕНТ ФАСАД 90, ФАСАД-ДЕКОР, ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА, ФАСАД-ДЕКОР ЛАМЕЛЬ			ТС 4402-14	Ураласбест, ОАО, Россия, 624261, Свердловская обл, г. Асбест, ул. Уральская, д. 66
СИЛМА-КМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
16	EURO-BENT, EURO-BENT B, EURO-ФАСАД	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4016-13	ТИЗОЛ, ОАО, Россия, 624223, Свердловская обл, г.Нижняя Тура, ул.Мальшева, 59
	VATTARUS ФАСАД, VATTARUS BENT, VATTARUS МОНОЛИТ			ТС 3769-13	Теплант, ОАО, Россия, 443004, г.Самара, ул.Заводская, д.5
	Плиты ISOPROF Блок, ISOPROF Вент, ISOPROF			ТС 4275-14	Стройволокно, ООО, Россия, 650001, г.Кемерово, ул. Кировская, 7
	ИЗОРУС ВЕНТИ-95, ИЗОРУС ВЕНТИ-105, ИЗОРУС ФАСАД-145, ИЗОРУС ФАСАД-155			ТС 4421-14	Стальинвест, ЗАО, Россия, 142000, Московская обл, г. Домодедова, ул. Промышленная, 13
	PAROC серии Linio, COS			ТС 4418-14	ПАРОК, ООО, Россия, 171277, Тверская обл, Конаковский р-н, пгт Изоплит

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

Лист  
28

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


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
16	IZOVOL марок В, Ф, IZOBEL марки Л-25	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4537-15	Завод нестандартного оборудования и металлоизделий, ЗАО, Россия, 308013, г. Белгород, ул. Рабочая, 6
	ЛАЙНРОК ЛАЙТ ЭФФЕКТ			ТС 4087-13	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл, Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	ИЗОВЕР СТАНДАРТ, ИЗОВЕР ВЕНТИ, ИЗОВЕР ПЛАСТЭР, ИЗОВЕР ФАСАД			ТС 4263-14	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл, Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	БЕЛТЕП марок ВЕНТ 25, ФАСАД, ФАСАД Т, ФАСАД 12, ФАСАД 15			ТС 3779-13	Гомельстройматериалы, ОАО, Республика Беларусь, 246010, г.Гомель, ул.Мозилевская, 14
	ИЗБА ВЕНТИ-80, ИЗБА ФАСАД-135, ИЗБА ФАСАД-150			ТС 4224-14	Богдановичский завод минерало-ватных плит, ООО, Россия, 623532, Свердловская обл, г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


СИЛМА-КМ

Лист  
29


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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Вариант Б (двухслойная теплоизоляция)					
Внутренний слой теплоизоляции					
17	Теплит-ЭК	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью менее 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4429-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарово, Промышленный узел, вл.№7
	ПТЭ 40, ПТЭ 50			ТС 4428-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарово, Промышленный узел, вл.№7
	ЭКОВЕР марок ЛАЙТ УНИВЕРСАЛ, ЛАЙТ 30, ЛАЙТ 35, ЛАЙТ 45, СТАНДАРТ 50, СТАНДАРТ 60, ЭКОФАСАД			ТС 4402-14	Ураласбест, ОАО, Россия, 624261, Свердловская обл, г. Асбест, ул. Уральская, д. 66
	EURO-BENT H			ТС 4016-13	ТИЗОЛ, ОАО, Россия, 624223, Свердловская обл, г.Нижняя Тура, ул.Малышева, 59
	Плиты ISOPROF Лайт			ТС 4275-14	Стройволокно, ООО, Россия, 650001, г.Кемерово, ул. Кировская, 7
	PAROC серии WAS, eXtra			ТС 4418-14	ПАРОК, ООО, Россия, 171277, Тверская обл, Конаковский р-н, пгт Изоплит
				СИЛМА-КМ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					Лист 30

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
СИЛМА-КМ						Лист 31


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
17	IZOVOL марок Л-35, Ст	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью менее 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4537-15	Завод нестандартного оборудования и металлоизделий, ЗАО, Россия, 308013, г. Белгород, ул. Рабочая, 6
	ИЗОВЕР ЛАЙТ			ТС 4263-14	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл, Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	БЕЛТЕП марок ЛАЙТ ЭКСТРА, ЛАЙТ, УНИВЕРСАЛ, ВЕНТ 50			ТС 3779-13	Гомельстройматериалы, ОАО, Республика Беларусь, 246010, г.Гомель, ул.Могилевская, 14
	ИЗБА ЛАЙТ-40, ИЗБА СТАНДАРТ-50			ТС 4224-14	Богдановичский завод минерало-ватных плит, ООО, Россия, 623532, Свердловская обл, г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а

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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Наружный слой теплоизоляции					
18	PAROC марок Linio 10, Linio 15, Linio 20, Linio 80	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4416-14	UAB PAROC, Фирма (Lumba). Savanori av., 124, 03153, Vilnius, Lithuania
	KNAUF марок MPN, FRE75, FKD, FKD S, FKL			ТС-3386-11	KNAUF Insulation s.r.o. (Словакия), Železničný rad 24, 968 14 Nova Bana, Slovenska republika
	Теплит-В, Теплит-С, Теплит-Сэндвич-С, Теплит-Сэндвич-К			ТС 4429-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляци онных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красно ярский край, г. Назарово, Промы шленный узел, вл.№7
	ПТЭ 75, ПТЭ100, ПТЭ 125, ПТЭ 150, ПТЭ 175, ПТЭ 200			ТС 4428-14	Фирма Энергозащита филиал Назаровский завод теплоизоляци онных изделий и конструкций, ОАО, Россия, 662200, Красноярский край, г. Назарово, Промы шленный узел, вл.№7
	ЭКОВЕР марок ВЕНТ ФАСАД 70, ВЕНТ ФАСАД 80, ВЕНТ ФАСАД 90, ФАСАД-ДЕКОР, ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА, ФАСАД-ДЕКОР ЛАМЕЛЬ			ТС 4402-14	Ураласбест, ОАО, Россия, 624261, Свердловская обл, г. Асбест, ул. Уральская, д. 66
СИЛМА-КМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



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


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
18	EURO-BENT, EURO-BENT B, EURO-ФАСАД	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4016-13	ТИЗОЛ, ОАО, Россия, 624223, Свердловская обл, г.Нижняя Тура, ул.Мальшева, 59
	VATTARUS ФАСАД, VATTARUS BENT, VATTARUS МОНОЛИТ			ТС 3769-13	Теплант, ОАО, Россия, 443004, г.Самара, ул.Заводская, д.5
	Плиты ISOPROF Блок, ISOPROF Вент, ISOPROF			ТС 4275-14	Стройволокно, ООО, Россия, 650001, г.Кемерово, ул. Кировская, 7
	ИЗОРУС ВЕНТИ-95, ИЗОРУС ВЕНТИ-105, ИЗОРУС ФАСАД-145, ИЗОРУС ФАСАД-155			ТС 4421-14	Сталинвест, ЗАО, Россия, 142000, Московская обл, г. Домодедова, ул. Промышленная, 13
	PAROC серии Linio, COS			ТС 4418-14	ПАРОК, ООО, Россия, 171277, Тверская обл, Конаковский р-н, пгт Изоплит

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

Лист  
33

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

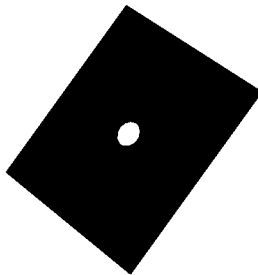
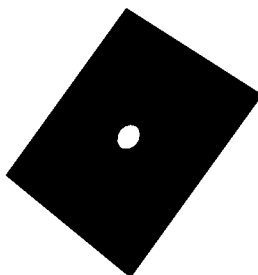

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
18	IZOVOL марок В, Ф, IZOBEL марки Л-25	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем плотностью более 80 кг/м <sup>3</sup>		ТС 4537-15	Завод нестандартного оборудования и металлоизделий, ЗАО, Россия, 308013, г. Белгород, ул. Рабочая, 6
	ЛАЙНРОК ЛАЙТ ЭФФЕКТ			ТС 4087-13	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл, Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	ИЗОВЕР СТАНДАРТ, ИЗОВЕР ВЕНТИ, ИЗОВЕР ПЛАСТЭР, ИЗОВЕР ФАСАД			ТС 4263-14	Завод Минплита, ЗАО, Россия, 454930, Челябинская обл, Сосновский район, д. Таловка, промплощадка ЗАО Завод Минплита
	БЕЛТЕП марок ВЕНТ 25, ФАСАД, ФАСАД Т, ФАСАД 12, ФАСАД 15			ТС 3779-13	Гомельстройматериалы, ОАО, Республика Беларусь, 246010, г.Гомель, ул.Мозилевская, 14
	ИЗБА ВЕНТИ-80, ИЗБА ФАСАД-135, ИЗБА ФАСАД-150			ТС 4224-14	Богдановичский завод минерало-ватных плит, ООО, Россия, 623532, Свердловская обл, г. Богданович, ул. Степана Разина, 60а

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

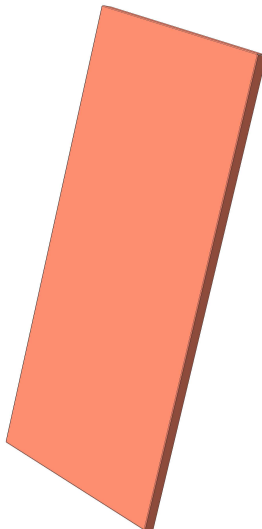
СИЛМА-КМ

Лист  
34

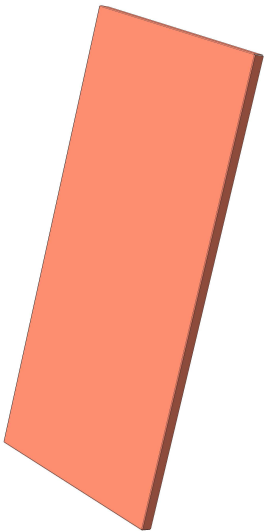
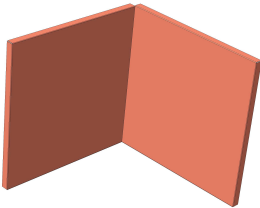
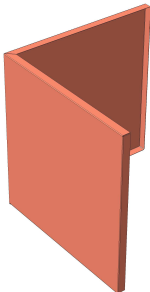
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
3.2 Теплоизоляция крепежных кронштейнов (необходимость установки определяется проектом)					
Вариант А					
19	ПП	Прокладка паронитовая		ГОСТ 481-80	Российские производители
Вариант Б					
20	ПИ	Прокладка изолоновая		ТУ 2244-017-002034.76-98, ТУ 2244-023-002034.76-2002, ТУ 2244-020-002034.76-2004 и др. НД	Российские производители
3.3 Ветрогидрозащита (необходимость установки определяется проектом)					
21	TYVEK SOFT (1560В), TYVEK HOUSWRAP (1060В) TYVEK SOLID (2480В)	Пленка ветрогидрозащитная		ТС 4555-15	DuPont de Nemours (Luxembourg) S.a.r.l. (Люксембург) rue General Patton, Contem, L-2984, Luxembourg
	ТЕНД			ТС 3652-12	ООО "Парагон" Россия, 191144, г.Санкт-Петербург, ул.Моисеенко, д.10

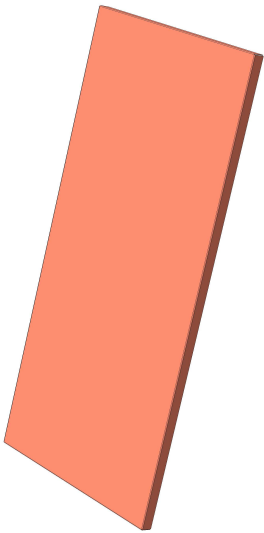
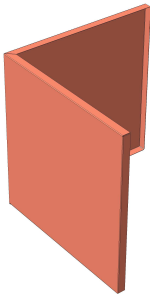
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
4. Облицовка					
Вариант А					
22	UMT-Bond	Кассета из алюминиевых композитных материалов: рядовая, для внешнего угла и для внутреннего угла		ТС 4014-13	United Metaltek (hangzhou) Co., LTD (Kumaï) 16 Jiagi Road, Xianlin Industrial Zone, Hangzhou, China
	AluKont			ТС 4468-15	Ningbo Jay & Min Industry Co., Ltd. (Kumaï) Room 1212, West Town, Kemaο Center No 100, Xiangyun Road, Ningbo Hi- Tech Park, China
	ALUBOND U.S.A FR B1			ТС 4302-14	Alubond Europe d.o.o. (Сербия) Nemanjina № 130, 26320 Banatski Karlovac, Serbia
	REYNOBOND 55FR и REYNOBOND 55PE			ТС 3739-12	Alcoa Architectural Products (Франция), 1, rue du Ballon, F-68500 Merxheim, France
	ALUCOBOND			ТС 3750-13	3A Composites GmbH (Германия), Alusinger-Platz 1, D-78224 Singen, Germany
				СИЛМА-КМ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

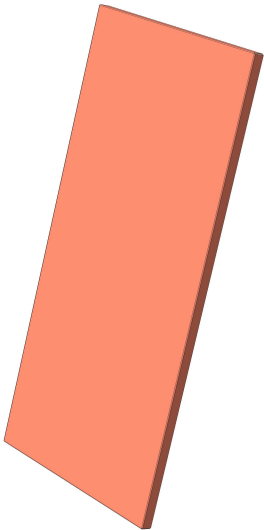
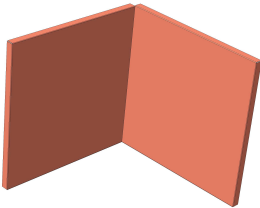
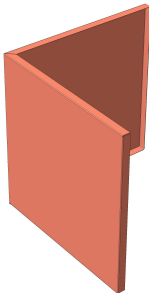
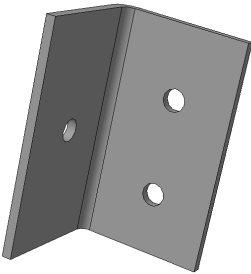
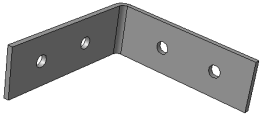
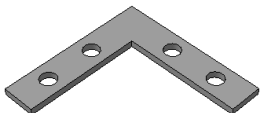
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
22	SIBALUX РФ	Кассета из алюминиевых композитных материалов: рядовая, для внешнего угла и для внутреннего угла	  	ТС 3982-13	Сибилюкс Ресурс, ООО, Россия, 630001, г. Новосибирск, ул. Жуковского, д.102
	AL TEC			ТС 4249-14	Сервис Трейд, ООО, Россия, 123022, г.Москва, ул.Замаренова, д.40, пом.III, ком.14
	НЕОПАН S			ТС 4399-14	Самарский завод композитных материалов, ООО, Россия, 446200, Самарская обл. г.Новокуйбышевск, ул.Промышленная, 19-А, стр.2
	НЕОПАН			ТС 4171-14	Самарский завод композитных материалов, ООО, Россия, 446200, Самарская обл. г.Новокуйбышевск, ул.Промышленная, 19-А, стр.2
	Алюком А2			ТС 3881-13	Прокатный завод Алюком, ООО, Россия, 662971, Красноярский край, г.Железногорск, ул.Ленина, 77ж
	Алюком FR			ТС 3796-13	Прокатный завод Алюком, ООО, Россия, 662971, Красноярский край, г.Железногорск, ул.Ленина, 77ж
СИЛМА-КМ					Лист
					37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
22	Алюком (Г1)	Кассета из алюминиевых композитных материалов: рядовая, для внешнего угла и для внутреннего угла		ТС 3634-12	Прокатный завод Алюком, ООО, Россия, 662971, Красноярский край, г.Железногорск, ул.Ленина, 77ж
	Алюком ST			ТС 4473-15	Прокатный завод Алюком, ООО, Россия, 662971, Красноярский край, г.Железногорск, ул.Ленина, 77ж
	GOLDSTAR A2			ТС 4237-14	ООО КомпозитПром Россия, 142100, Московская обл., г.Подольск, ул.Комсомольская, д.1, пом.10
	СУТЕК			ТС-3306-11	Машиностроитель ный завод, ООО, Россия, 155331, Ивановская обл., г.Вичуга, ул.Литейная, д.1
	Алюминстрой Goldstar S1, Алюминстрой Goldstar FR, Алюминстрой Goldstar FR1			ТС 4238-14	Компания Goldstar Building Materials Co.Ltd (Kumaū) South Road, Yong Feng №2, Industrial Area, Foshan city, Guangdong/528308, China
	РусКом ПБ 4-0,4 мм			ТС 3829-13	Гросстек, ООО, Россия, 143360, Московская область, Наро-Фоминский район, г.Апрелевка, ул.Августовская, д.1
СИЛМА-КМ					Лист
					38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
22	РусКом 4-0,4 мм	Кассета из алюминиевых композитных материалов: рядовая, для внешнего угла и для внутреннего угла	  	ТС 3567-12	Гросстек, ООО, Россия, 143360, Московская область, Наро-Фоминский район, г.Апрелевка, ул.Августовская, д.1
	GROSSBOND FR			ТС 4470-15	Гросстек, ООО, Россия, 143360, Московская обл., Наро-Фоминский р-н, г.Апрелевка, ул.Августовская, д.1
	BILDEX BDX (F) BILDEX BDX (Fmax)			ТС 3785-13	Билдэкс, ООО, Россия, 155523, Ивановская обл., г.Фурманов, ул.Демьяна Бедного, д.71
	ALCOTEK, ALCOTEK FR, ALCOTEK FR plus			ТС 3632-12	Алкотек, ООО, Россия, 248017, г.Калуга, ул. Азаровская, 2
23	Уголок крепежный, соединительный уголок, угловая накладная соединительная планка	Уголок крепежный, соединительный уголок, угловая накладная соединительная планка и др. элементы для сборки кассет из оцинкованной стали с лакокрасочным покрытием (требования к материалу и покрытию – см. раздел 2)	  	ТУ производителя	Российские производители
СИЛМА-КМ					Лист
					39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5. Крепежные элементы					
5.1. Крепежные элементы для крепления кронштейнов к стене					
24	SORMAT S-UF, S-UP и S-FP	Анкерный дюбель, рамный дюбель		ТС 3529-12	SORMAT Oy, Фирма (Финляндия), Haryutie, 5. 21290 Rusko
	Mungo MB (MBK), MBR (MBRK), MBK-X, MBR-X (MBRK-X)			ТС 4449-15	Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstrasse 2, CH-4603, Olten, Switzerland
	Hilti HRD и HRV			ТС 4358-14	HILTI (Люксембург) Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein
	EJOT SDF, SDP, SDK U, NK U			ТС 4342-14	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Фирма (Германия) Im Herrengarten 1, D-57319 Bad Berleburg
	ЕВРОПАРТНЕР типа KAT			ТС 4400-14	ЕВРОПАРТНЕР, ООО, Россия, 192289, Санкт-Петербург, Гаражный проезд, д.1.
	GRAVIT DF-B, DF-R, DF-K и DF-G			ТС 4190-14	ЕВРОПАРТНЕР, ООО, Россия, 192289, Санкт-Петербург, Гаражный проезд, д.1.
	РосДюбель типа RDR и RDF			ТС 4316-14	Бутюгов А.А, ИП, Россия, 603032, г.Нижний Новгород, ул.Баумана, д.64, кор.1, кв.1, к.1
	Термоclip (Стена V1, Стена V2, Стена V2E, Стена W1, Стена W2, Стена W2E, Стена N, SMI 8.0/PFS 5.0			ТС 4040-13	ПК-Термоснаб, ООО, Россия, 117186, г.Москва, Севастопольский пр-т, д.35
СИЛМА-КМ					Лист 40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата




№ п.п.		Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель																					
5.2. Крепежные элементы для крепления теплоизоляции к стене																											
25			Дюбели тарельчатые		ТС 4094-14	Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstasse 2, CH-4603, Olten, Switzerland																					
					ТС 3400-11	Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstasse 2, CH-4603, Olten, Switzerland																					
					ТС 4292-14	Крепмастер, ООО, Республика Беларусь, 220104, г. Минск, ул. М. Лынькова, 17-3 м.з.																					
					ТС 3921-13	HIL TI (Лихтенштейн), Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein																					
					ТС-3337-11	HIL TI (Лихтенштейн), Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein																					
					ТС 4369-14	HIL TI (Лихтенштейн), Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL – 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein																					
<table border="1"> <tr> <td>Инд. № подл.</td> <td>Подп. и дата</td> <td>Взам. инв. №</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table>							Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
СИЛМА-КМ						Лист 41																					


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


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
26	FISCHER мунд Termoz PN8, Termofix PN8, Termoz CN8	Дюбели тарельчатые		ТС 4184-14	Fischerwerke GmbH & Co. KG (Германия), Weinhalde 14-18, D-72178 Waldachtal, Germany
	EJOT ejotherm STR U, ejotherm NT U, TID, SDM-T, SPM, IDK, SBH, ejotherm STR H, ejotherm NTK U			ТС 3154-10	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Фирма, Im Herrengarten 1, D-57319 Bad Berleburg
	EJOT TID-T-L, TID-T-LS			ТС 4213-14	Компания Ассоль, ООО, Россия, 399610, Липецкая область, г. Лебедев, ул. Свердлова, 67
	TERMOSIT			ТС 4247-14	Термозит, ООО, Россия, 143983, МО, г.Железнодорожный, ул. Керамическая, д.2,
	Стена-1МН, Стена-1МТ, Стена-1МС, Стена-1РН, Стена-2МН, Стена-2МТ, Стена-2РН, Стена-3, Стена-4, Стена-5, Стена ISOL MS			ТС 4137-14	ПК-Термоснаб, ООО, Россия, 117186, г.Москва, Севастопольский пр-т, д.35
	РАЙСТОКС			ТС 3985-13	Райс-Токс, ООО, Россия, 142101, Московская обл., г.Подольск, Гаражный проезд, д.26
СИЛМА-КМ					Лист 42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
27	ОМАХ ОМ-10	Дюбели тарельчатые		ТС 4264-14	ОМАКС Групп, ООО, Россия, 142000, Московская обл, г. Домодедово, ул. Логистическая, д.1/11
	НОВПЛАСТ ИЗО, ИЗМ, ИЗТ			ТС 4360-14	НовПласт+, ЗАО, Россия, 305018, г. Курск, Львовский поворот проезда, 5Г
	KOELNER KI			ТС 3930-13	Козльнер Трейдинг К/Д, ООО, Россия, 236009, г. Калининград, 4-я Большая окружная д. № 1«а»
	Тарельчатые дюбели			ТС 4186-14	ИП Бутюгов А.А Россия, 603032, г.Нижний Новгород, ул.Баумана, д.64, кор.1, кв.1, к.1
	ИНСЕПТ KI-10N			ТС 4115-14	Инсепт, ООО, Россия, 121471, г. Москва, ул. Рядиновская, д. 38Б, стр. 3
	ГАЛЕН типа А и Б			ТС 3650-12	Гален, ООО, Россия, 428008, Чувашская республика, г.Чебоксары, ул.Комбинатская, д.4
	Bau-fix TD			ТС 4293-14	БАУ-ФИКС, ООО, Россия, 188640, Ленинградская обл, Всеволожский р-н, г.Всеволожск, Коммунально-складская зона, квартал 4, литер А
СИЛМА-КМ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5.3. Крепежные элементы для соединения элементов навесной фасадной системы					
Вариант А					
28	KLAUE со стандартным и широким бортиком типа A2/A2, A2/УС, УС/УС	Заклепки вытяжные		ТС 4089-13	SRC METAL (SHANGHAI) Co., LTD (Kumaū) #16, Rongle Road (E) Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201600
	RVT со стандартным и широким бортиком типа A2/A2			ТС 4117-14	SRC Metal (Shanghai) Co., Ltd. (Kumaū) №16, Rongle Road (E), Songjiang Industrial Zone, Shanghai 201600
	HARPOON со стандартным и широким бортиком типов: УС/УС, A2/A2			ТС 3880-13	Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd (Kumaū), № 1151, Lian Xi Road, Shanghai, China
	ELNAR со стандартным и широким бортиком типа УС/УС, A2/A2			ТС 4240-14	Shanghai Fast-Fix Rivet Corp (Kumaū). Shanghai, China No.1151, Lian Xi Road, Shanghai, P.R.China 201204
	Заклепки вытяжные со стандартным и потайным бортиком типов: УС/УС, A2/A2			ТС 3870-13	Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd (Kumaū), 7301, Shanghai, China
	TRITON со стандартным и широким бортиком типов УС/УС, A2/A2			ТС 4540-15	Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd (Kumaū) No.320, Luodong Road, Shanghai
	FASTY со стандартным и широким бортиком типов A2/A2, УС/УС			ТС 4345-14	S.B.Comp. spol. s.r.o., Фирма (Чешская Республика) 627 00 Brno – Slatina, Drazni 5
	Fix Master со стандартным и широким бортиком типов: A2/A2, УС/УС			ТС 4218-14	Ferrometal Oy (Финляндия) Karhutie 9, 01900 Nurmijarvi
СИЛМА-КМ					Лист
					44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
28	BRALO со стандартным и широким бортиком типа УС/УС, А2/А2, А4/А4			ТС 3580-12	Bralo, S.A., Фирма (Испания), Milanos, 12. Pol.Ind. La Estacion, 28320 PINTO (Madrid) ESPANA
	elementa ERV со стандартным и широким бортиком типов: А2/А2, А4/А4			ТС 4324-14	Anzi Sinolink Europe (Нидерланды) Americalaan 55 6199 AE Maastricht Airport The Netherlands

Вариант Б

29	Harpoon HD, HP, HP2, HKR, SB, SN, HGP, HT, HB, HF	Винты самонарезающие		ТС 3879-13	Virtuoso corporation (Тайвань) P. O. Box 27-72, Tai-Chung Taiwan, R.O.C.
	Harpoon HR, HE3, HE4, HE5, HW5, HSP, HSP3, HSP14, HSP25, HSP5, HC			ТС 3878-13	Virtuoso corporation (Тайвань) P. O. Box 27-72, Tai-Chung Taiwan, R.O.C.
	Hilti S-MD, S-CD, S-MS, S-MP			ТС 4398-14	HILTI (Лихтенштейн) Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL - 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein
	GUNNEBO			ТС 4452-15	GBO Fastening Systems SP. z o.o. (Польша) Al. Jana Pawla II 181-345, Gdynia, Polska
	EJOT JT, JA, JZ			ТС 4203-14	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Фирма (Германия) D-57319 Bad Berleburg

Примечание:

В навесной фасадной системе "Силма-КМ" могут применяться изделия и материалы других производителей со схожими техническими характеристиками. Декоративные планки для заполнения швов между облицовочными плитами могут иметь другую форму и размеры.

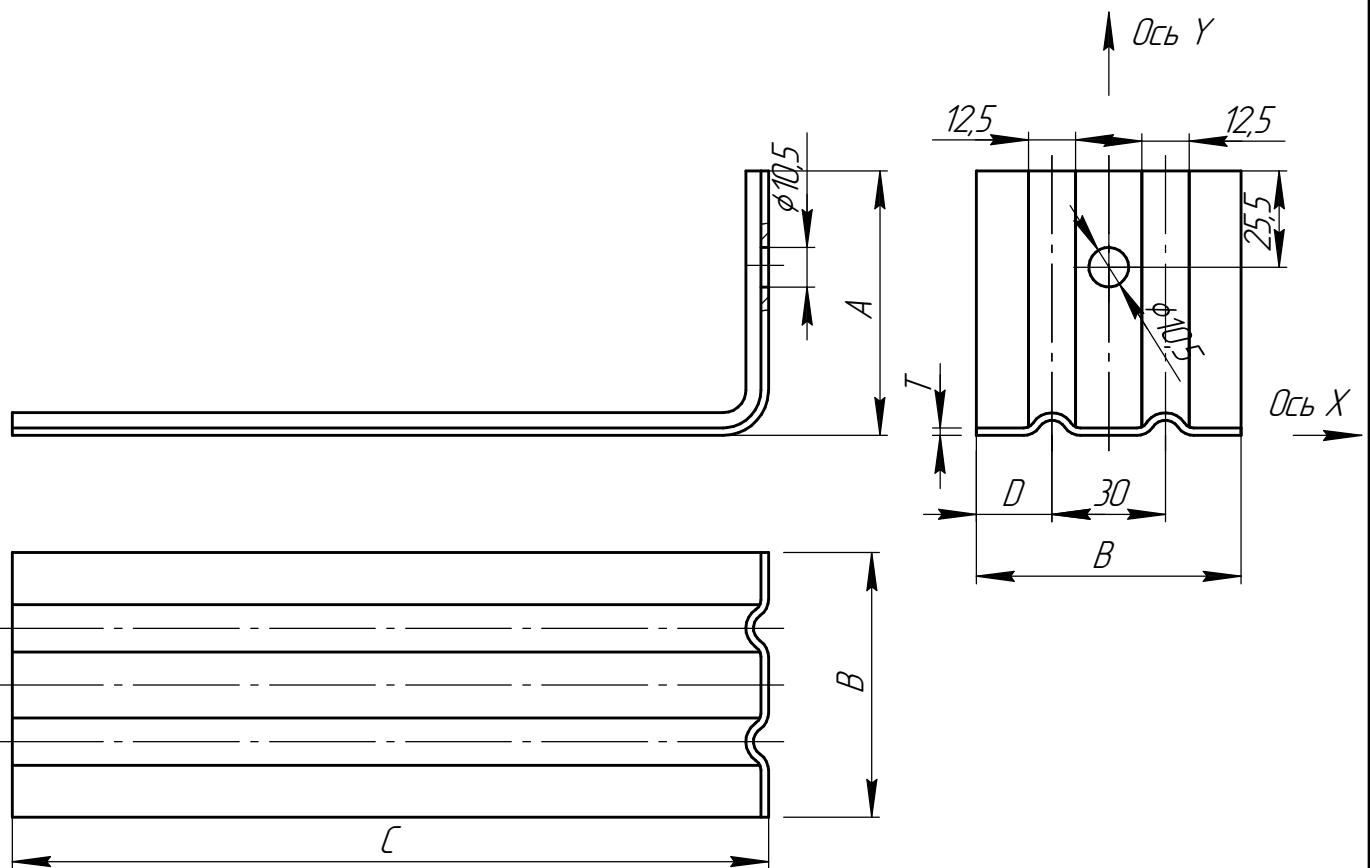
При этом минераловатный утеплитель, гидроветрозащитная пленка, кассеты из алюминиевых композитных материалов, анкерные дюбели, рамные дюбели, тарельчатые дюбели, заклепки и самонерезные винты должны иметь действующее техническое свидетельство, разрешающее их применение в навесных фасадных системах.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		СИЛМА-КМ					Лист
											45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

## 5. Сортамент основных элементов навесной фасадной системы

Нумерация элементов в данном разделе соответствует нумерации пунктов в ведомости применяемых изделий и материалов.

### 1. Кронштейн крепежный КК ТхАхВхС



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист
						46

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

Сортамент кронштейнов крепежных КК ТхАхВхС										
Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Размер D мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
КК 1,2х50х50хС	1,2	50	50	50-350	10	66,5	165	14080	50,9	563
КК 1,2х60х60хС	1,2	60	60	50-350	15	78,5	186	23180	53,9	773
КК 1,2х70х70хС	1,2	70	70	50-350	20	90	201	35880	55,8	1025
КК 1,2х80х80хС	1,2	80	80	50-350	20	102	213	53917	57,3	1348
КК 1,2х90х90хС	1,2	90	90	50-350	20	114	223	77078	58,5	1713
КК 1,2х100х100хС	1,2	100	100	50-350	20	114	231	105963	59,4	2119
КК 2х50х50хС	2	50	50	50-350	10	110	299	23452	63,8	938
КК 2х60х60хС	2	60	50	50-350	15	130	335	38619	91,0	1287
КК 2х70х70хС	2	70	60	50-350	20	151	364	59785	93,8	1708
КК 2х80х80хС	2	70	70	50-350	20	170	387	89845	96,8	2567
КК 2х90х90хС	2	80	80	50-350	20	190	407	128447	98,3	3211
КК 2х100х100хС	2	100	100	50-350	20	210	424	176589	100,2	3532

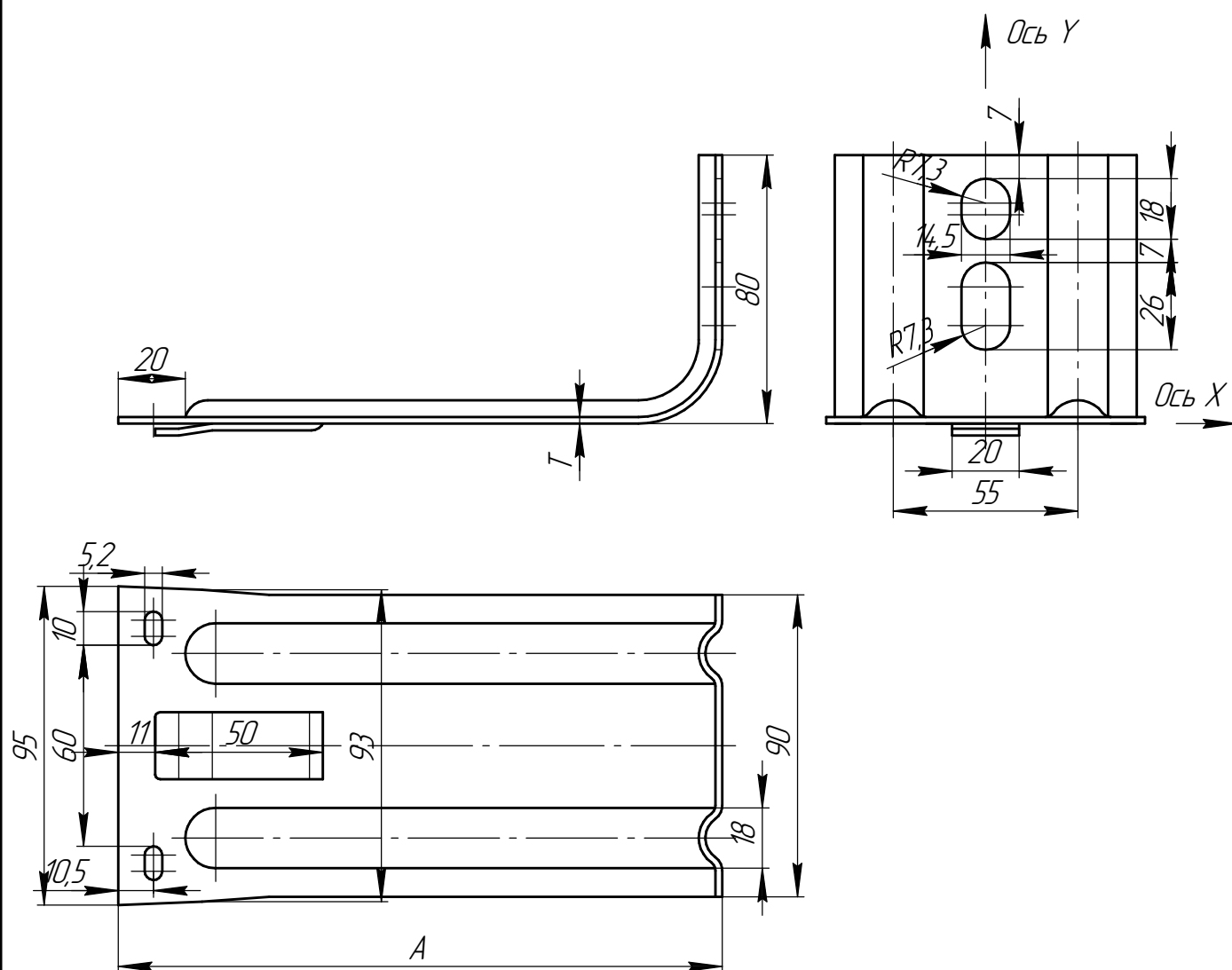
Изм. Кол.ч. Лист №зак. Подп. Дата

СИ/МА-КМ

Размер С кронштейнов может принимать значения в указанном в таблице диапазоне с шагом 10 мм

СИЛМА-КМ

## 2 (3). Кронштейн крепежный усиленный ККУ ТхА

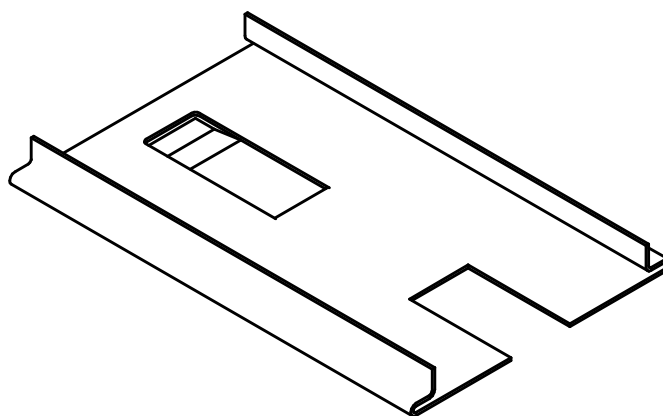
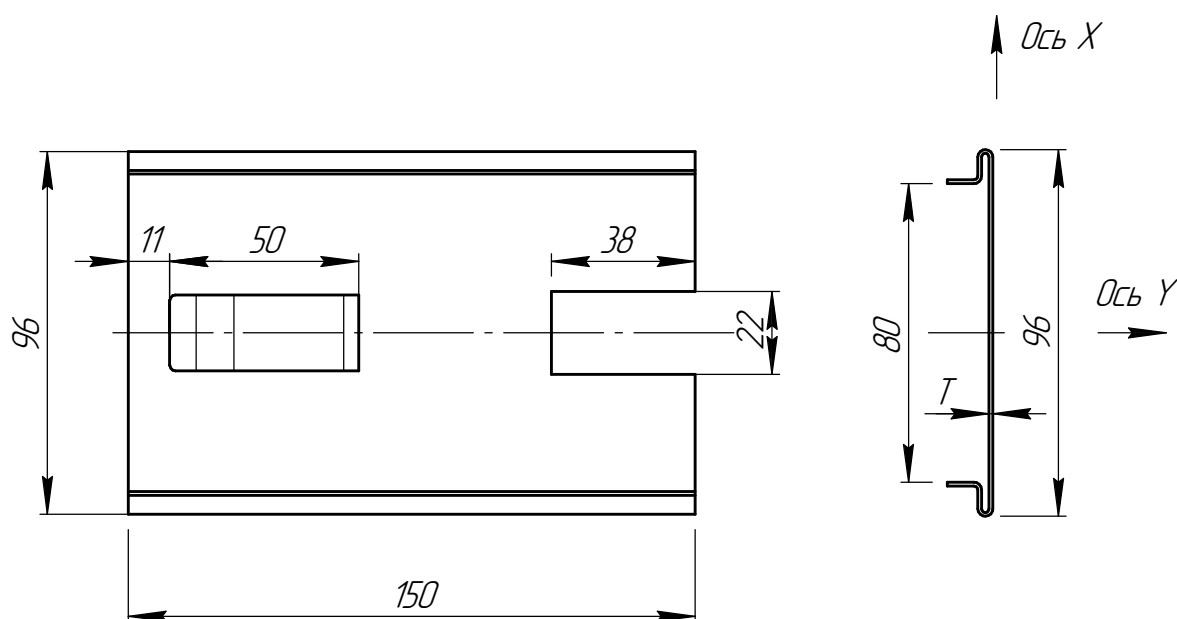


### Сортамент кронштейнов крепежных усиленных ККУ ТхА

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Обозначение	Размер Т мм	Размер А, мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
			ККУ 1,2хА	1,2	90-350	116	413	79110	96,7	1758
			ККУ 2хА	2	90-350	193	725	131821	154,3	2929
Размер А кронштейнов может принимать значения в указанном в таблице диапазоне с шагом 10 мм										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ				Лист
										48



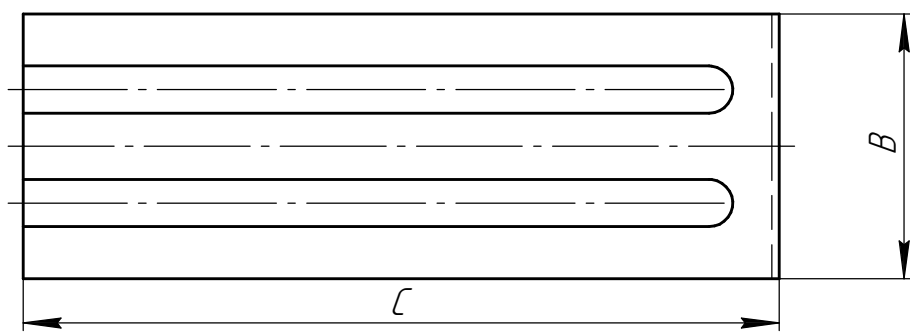
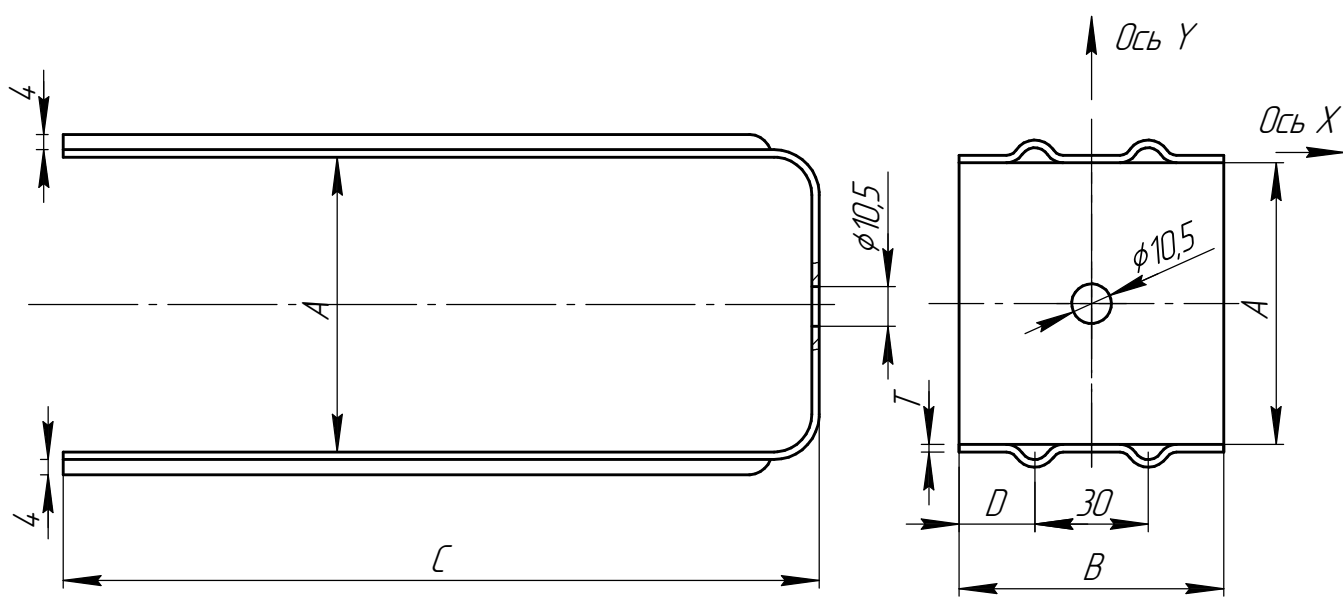
#### 4. Удлинитель кронштейна УК Т



## Сортамент удлинителей кронштейна УК Т

Взам. инв. №		Сортамент удлинителей кронштейна УК Т															
Подп. и дата		Обозначение		Размер Т мм		Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>		Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>		Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>		Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>		Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>			
		УК 1,2		1,2		177		2800		212000		210		4200			
		УК 2		2		287		5700		335000		390		6690			
Инв. № подл.								СИЛМА-КМ								Лист	
																49	
		Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата										

# 5. Кронштейн крепежный ККП ТхАхВхС



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

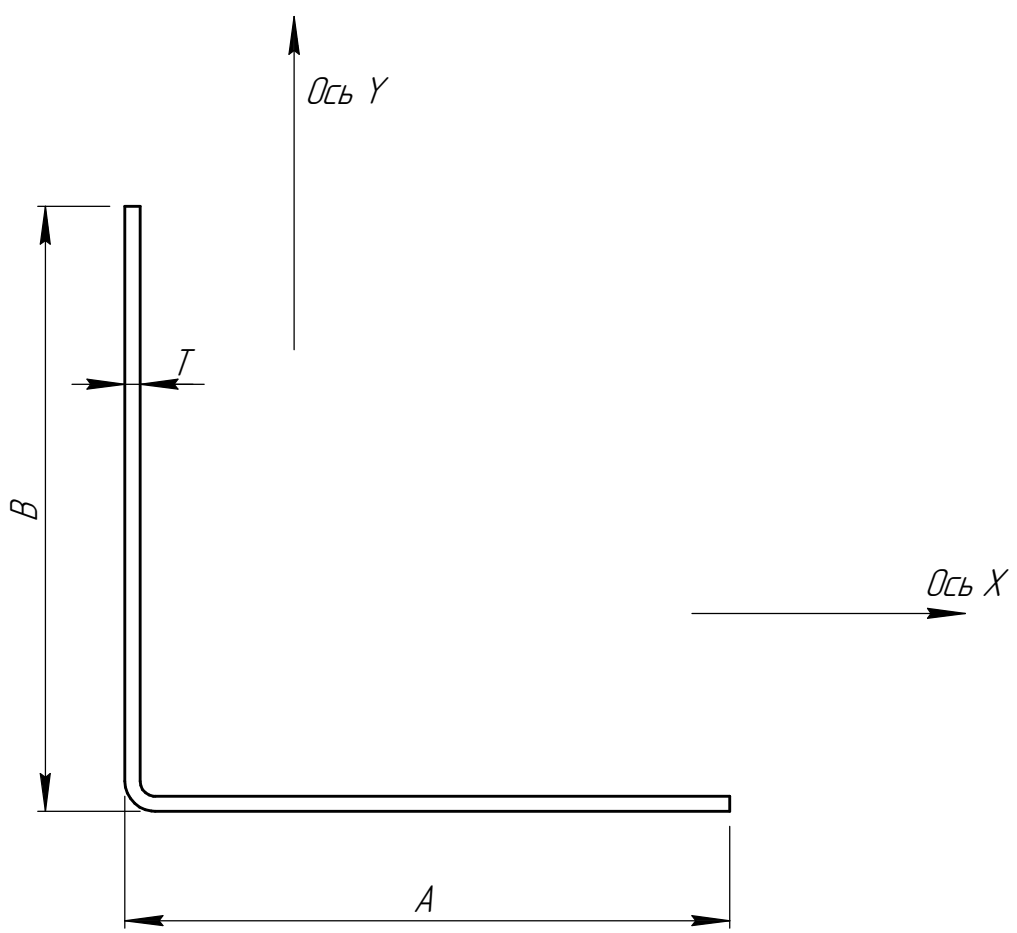
## Сортамент кронштейнов крепежных ККП ТхАхВхС

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Размер D мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{min}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{min}}, \text{мм}^3$
ККП 1,2х60х50хС	1,2	60	50	50-250	15	120	7	12500	12	500
ККП 1,2х70х50хС	1,2	70	50	50-250	15	120	7	12500	12	500
ККП 1,2х80х50хС	1,2	80	50	50-250	15	120	7	12500	12	500
ККП 2х60х50хС	2	60	50	50-250	15	200	33	20833	33	833
ККП 2х70х50хС	2	70	50	50-250	15	200	33	20833	33	833
ККП 2х80х50хС	2	80	50	50-250	15	200	33	20833	33	833

Размер С кронштейнов может принимать значения в указанном в таблице диапазоне с шагом 10 мм  
Моменты инерции и моменты сопротивления сечения приведены для одной полки кронштейна по сечению, расположенному вблизи основания кронштейна (участок без выштампованных буртиков)

СИЛМА-КМ

6 (10). Профиль ПГ ТхАхВ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

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

Сортамент профилей ПГ ТхАхВ								
Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>х</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>у</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>х</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>у</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
ПГ 1х20х20	1	20	20	39	1548	1548	106	106
ПГ 1х20х30	1	20	30	49	4697	1737	111	228
ПГ 1х20х40	1	20	40	59	10233	1863	114	389
ПГ 1х20х50	1	20	50	69	18683	1953	117	588
ПГ 1х20х60	1	20	60	79	30560	2020	118	824
ПГ 1х20х70	1	20	70	89	46372	2072	119	1095
ПГ 1х20х80	1	20	80	99	66624	2114	120	1400
ПГ 1х30х30	1	30	30	59	5353	5353	242	242
ПГ 1х30х40	1	30	40	69	11728	5818	251	416
ПГ 1х30х50	1	30	50	79	21436	6166	257	631
ПГ 1х30х60	1	30	60	89	35016	6436	262	884
ПГ 1х30х70	1	30	70	99	52992	6652	265	1175
ПГ 1х30х80	1	30	80	109	75878	6828	268	1502

Изм.

Кол.лч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

СИЛМА-КМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{ мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{ мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{ мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{мин}}, \text{ мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{мин}}, \text{ мм}^3$
						ПГ 1x40x40	1	40	40	79	12845	12845	434	434
						ПГ 1x40x50	1	40	50	89	23571	13711	446	660
						ПГ 1x40x60	1	40	60	99	38573	14403	455	927
						ПГ 1x40x70	1	40	70	109	58397	14967	463	1233
						ПГ 1x40x80	1	40	80	119	83577	15437	469	1579
						ПГ 1x50x50	1	50	50	99	25275	25275	681	681
						ПГ 1x50x60	1	50	60	109	41477	26667	697	959
						ПГ 1x50x70	1	50	70	119	62895	27825	710	1278
						ПГ 1x50x80	1	50	80	129	90083	28803	720	1638
						ПГ 1x60x60	1	60	60	119	43893	43893	984	984
						ПГ 1x60x70	1	60	70	129	66695	45935	1003	1313
						ПГ 1x60x80	1	60	80	139	95653	47683	1020	1685
						ПГ 1x70x70	1	70	70	139	69948	69948	1342	1342
						ПГ 1x70x80	1	70	80	149	100475	72765	1365	1724

СИЛМА-КМ

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{мин}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{мин}}, \text{мм}^3$
						ПГ 1х80х80	1	80	80	159	104691	104691	1756	1756
						ПГ 1,2х20х20	1,2	20	20	4,7	1830	1830	126	126
						ПГ 1,2х20х30	1,2	20	30	59	5579	2056	132	271
						ПГ 1,2х20х40	1,2	20	40	71	12179	2205	136	465
						ПГ 1,2х20х50	1,2	20	50	83	22264	2311	139	703
						ПГ 1,2х20х60	1,2	20	60	95	36450	2391	141	985
						ПГ 1,2х20х70	1,2	20	70	107	55347	2453	142	1309
						ПГ 1,2х20х80	1,2	20	80	119	79560	2503	143	1675
						ПГ 1,2х30х30	1,2	30	30	71	6360	6360	288	288
						ПГ 1,2х30х40	1,2	30	40	83	13966	6915	299	497
						ПГ 1,2х30х50	1,2	30	50	95	25560	7330	306	754
						ПГ 1,2х30х60	1,2	30	60	107	41788	7651	312	1057
						ПГ 1,2х30х70	1,2	30	70	119	63280	7908	316	1405
						ПГ 1,2х30х80	1,2	30	80	131	90652	8118	319	1798

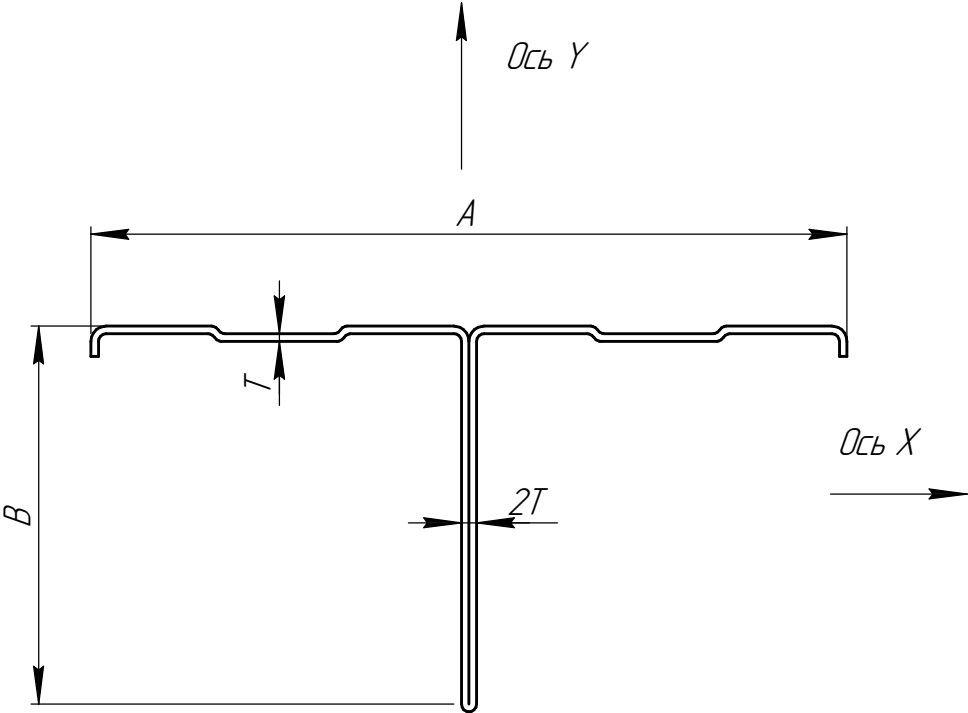
СИЛМА-КМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{мин}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{мин}}, \text{мм}^3$
						ПГ 12х40х40	12	40	40	95	15301	15301	518	518
						ПГ 12х40х50	12	40	50	107	28114	16335	533	788
						ПГ 12х40х60	12	40	60	119	46046	17160	544	1108
						ПГ 12х40х70	12	40	70	131	69754	17834	553	1476
						ПГ 12х40х80	12	40	80	143	99878	18394	560	1889
						ПГ 12х50х50	12	50	50	119	30151	30151	814	814
						ПГ 12х50х60	12	50	60	131	49521	31814	833	1147
						ПГ 12х50х70	12	50	70	143	75139	33197	848	1529
						ПГ 12х50х80	12	50	80	155	107671	34366	861	1960
						ПГ 12х60х60	12	60	60	143	52411	52411	1176	1176
						ПГ 12х60х70	12	60	70	155	79688	54853	1200	1572
						ПГ 12х60х80	12	60	80	167	114341	56943	1220	2017
						ПГ 12х70х70	12	70	70	167	83581	83581	1606	1606
						ПГ 12х70х80	12	70	80	179	120115	86952	1634	2063
						ПГ 12х80х80	12	80	80	191	125162	125162	2102	2102

СИЛМА-КМ



7 (11). Профиль ПТ ТхАхВ



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

Сортамент профилей ПТ ТхАхВ								
Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>х</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>у</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>х</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>у</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
ПТ 1х50х30	1	50	30	108	10436	10111	471	417
ПТ 1х50х40	1	50	40	128	10443	22078	808	418
ПТ 1х50х50	1	50	50	148	10449	40305	1223	418
ПТ 1х60х30	1	60	30	118	18019	10705	484	601
ПТ 1х60х40	1	60	40	138	18026	23457	832	601
ПТ 1х60х50	1	60	50	158	18033	42873	1261	601
ПТ 1х70х30	1	70	30	128	28603	11207	494	817
ПТ 1х70х40	1	70	40	148	28609	24649	851	817
ПТ 1х70х50	1	70	50	168	28616	45135	1293	818
ПТ 1х80х30	1	80	30	138	42686	11637	502	1067
ПТ 1х80х40	1	80	40	158	42693	25691	867	1067
ПТ 1х80х50	1	80	50	178	42699	47143	1319	1067
ПТ 1х90х30	1	90	30	148	60769	12008	508	1350

Изм.

Кол.лч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

СИЛМА-КМ

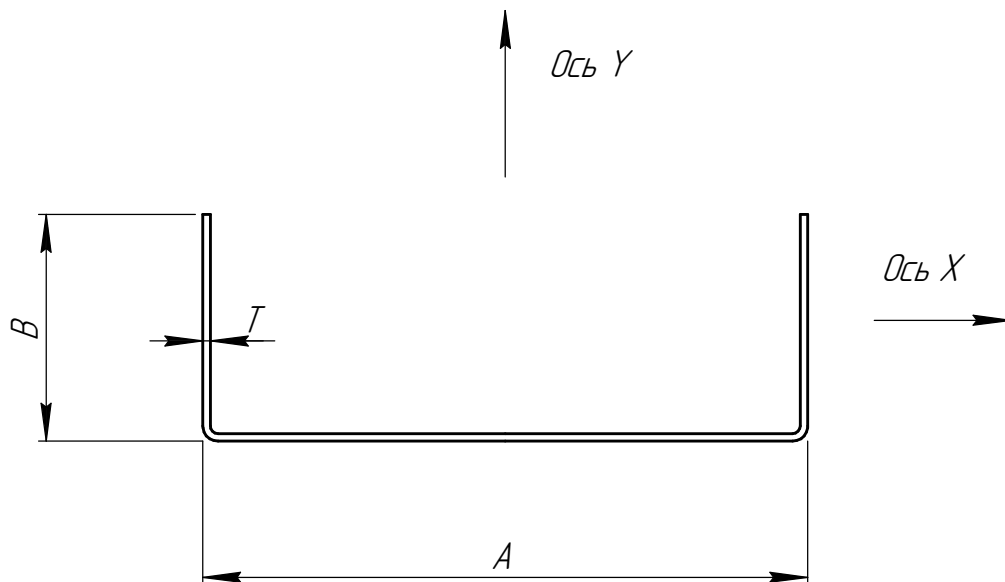
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{min}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{min}}, \text{мм}^3$
						ПТ 1х90х40	1	90	40	168	60776	26608	881	1351
						ПТ 1х90х50	1	90	50	188	60783	48937	1342	1351
						ПТ 1х100х30	1	100	30	158	83353	12333	514	1667
						ПТ 1х100х40	1	100	40	178	83359	27423	892	1667
						ПТ 1х100х50	1	100	50	198	83366	50551	1362	1667
						ПТ 12х50х30	12	50	30	129	12533	12012	562	501
						ПТ 12х50х40	12	50	40	153	12545	26285	965	502
						ПТ 12х50х50	12	50	50	177	12556	48047	1462	502
						ПТ 12х60х30	12	60	30	141	21633	12721	577	721
						ПТ 12х60х40	12	60	40	165	21645	27933	993	721
						ПТ 12х60х50	12	60	50	189	21656	51120	1507	722
						ПТ 12х70х30	12	70	30	153	34333	13319	589	981
						ПТ 12х70х40	12	70	40	177	34345	29357	1016	981
						ПТ 12х70х50	12	70	50	201	34356	53826	1545	982

СИЛМА-КМ

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
						ПТ 12х80х30	12	80	30	165	51233	13831	598	1281
						ПТ 12х80х40	12	80	40	189	51245	30601	1035	1281
						ПТ 12х80х50	12	80	50	213	51256	56227	1577	1281
						ПТ 12х90х30	12	90	30	177	72933	14273	606	1621
						ПТ 12х90х40	12	90	40	201	72945	31697	1052	1621
						ПТ 12х90х50	12	90	50	225	72956	58373	1604	1621
						ПТ 12х100х30	12	100	30	189	100033	14660	613	2001
						ПТ 12х100х40	12	100	40	213	100045	32670	1066	2001
						ПТ 12х100х50	12	100	50	237	100056	60302	1627	2001

СИЛМА-КМ

# 8 (12). Профиль ПС ТхАхВ



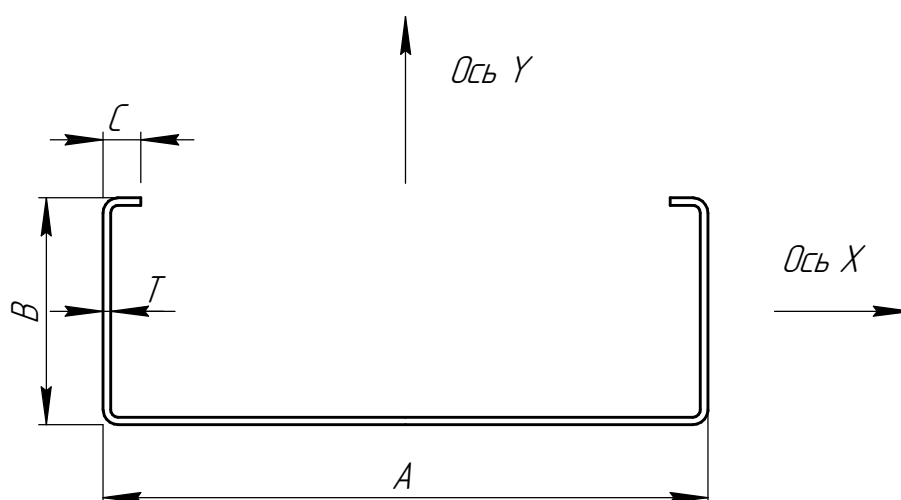
Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
						СИЛМА-КМ			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				61



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции Jx, мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции Jy, мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
						ПС 1,2х70х40	12	70	40	177	144506	29357	1016	4129
						ПС 1,2х70х50	12	70	50	201	172909	53826	1545	4940
						ПС 1,2х80х30	12	80	30	165	158507	13831	598	3963
						ПС 1,2х80х40	12	80	40	189	195767	30601	1035	4894
						ПС 1,2х80х50	12	80	50	213	233026	56227	1577	5826

СИЛМА-КМ

# 9 (13). Профиль ПСу ТхАхВхС



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



Сортамент профилей ПСУ ТхАхВхС									
Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>х</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>у</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>х</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>у</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
ПСУ 1х60х30х5	1	60	30	5	126	74324	14210	685	2475
ПСУ 1х60х30х10	1	60	30	10	136	79409	18012	935	2641
ПСУ 1х60х40х5	1	60	40	5	146	91731	29258	1097	3055
ПСУ 1х60х40х10	1	60	40	10	156	96816	35672	1427	3221
ПСУ 1х60х50х5	1	60	50	5	166	109137	51415	1588	3635
ПСУ 1х60х50х10	1	60	50	10	176	114223	61002	1996	3801
ПСУ 1х70х30х5	1	70	30	5	136	105827	14920	697	3021
ПСУ 1х70х30х10	1	70	30	10	146	113413	18988	951	3235
ПСУ 1х70х40х5	1	70	40	5	156	129634	30797	1120	3701
ПСУ 1х70х40х10	1	70	40	10	166	137219	37649	1455	3914
ПСУ 1х70х50х5	1	70	50	5	176	153441	54181	1625	4381
ПСУ 1х70х50х10	1	70	50	10	186	161026	64394	2039	4594
ПСУ 1х80х30х5	1	80	30	5	146	144131	15532	708	3601

Изм. Кол.ч. Лист №док. Подп. Дата

СИЛМА-КМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
						ПСУ 1х80х30х10	1	80	30	10	156	154716	19840	964	3862
						ПСУ 1х80х40х5	1	80	40	5	166	175337	32151	1139	4381
						ПСУ 1х80х40х10	1	80	40	10	176	185923	39401	1479	4642
						ПСУ 1х80х50х5	1	80	50	5	186	206544	56649	1655	5161
						ПСУ 1х80х50х10	1	80	50	10	196	217129	67440	2075	5422
						ПСУ 1,2х60х30х5	1,2	60	30	5	150	87966	16665	803	2929
						ПСУ 1,2х60х30х10	1,2	60	30	10	162	94070	21178	1100	3128
						ПСУ 1,2х60х40х5	1,2	60	40	5	174	108714	34480	1292	3620
						ПСУ 1,2х60х40х10	1,2	60	40	10	186	114817	42118	1685	3819
						ПСУ 1,2х60х50х5	1,2	60	50	5	198	129461	60779	1877	4311
						ПСУ 1,2х60х50х10	1,2	60	50	10	210	135565	72212	2362	4510
						ПСУ 1,2х70х30х5	1,2	70	30	5	162	125397	17497	818	3579
						ПСУ 1,2х70х30х10	1,2	70	30	10	174	134500	22328	1119	3835
						ПСУ 1,2х70х40х5	1,2	70	40	5	186	153800	36298	1320	4391

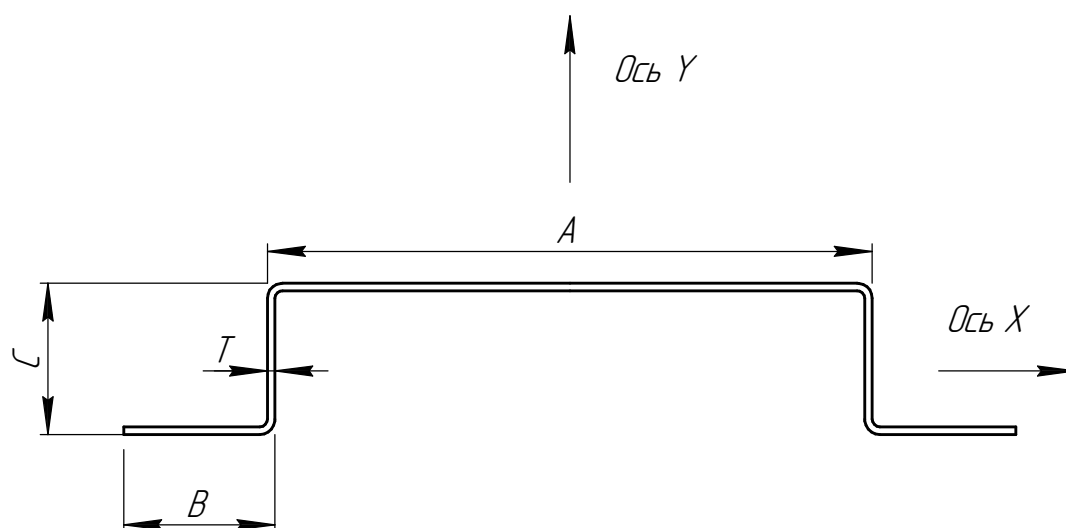
СИЛМА-КМ

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
						ПСУ 1,2х70х40х10	1,2	70	40	10	198	162904	44457	1718	4646
						ПСУ 1,2х70х50х5	1,2	70	50	5	210	182204	64056	1920	5202
						ПСУ 1,2х70х50х10	1,2	70	50	10	222	191308	76238	2414	5457
						ПСУ 1,2х80х30х5	1,2	80	30	5	174	170939	18216	830	4270
						ПСУ 1,2х80х30х10	1,2	80	30	10	186	183643	23331	1134	4583
						ПСУ 1,2х80х40х5	1,2	80	40	5	198	208199	37895	1343	5201
						ПСУ 1,2х80х40х10	1,2	80	40	10	210	220903	46529	1746	5514
						ПСУ 1,2х80х50х5	1,2	80	50	5	222	245458	66980	1957	6133
						ПСУ 1,2х80х50х10	1,2	80	50	10	234	258162	79852	2457	6445

СИЛМА-КМ

# 14. Профиль ПОВ ТхАхВхС



Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №				СИЛМА-КМ						Лист
													68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Сортамент профилей ПОВ ТхАхВхС

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>х</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>у</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>х</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>у</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
ПОВ 1х40х20х20	1	40	20	20	116	53999	8199	820	1385
ПОВ 1х40х30х30	1	40	30	30	156	100492	24153	1433	2051
ПОВ 1х40х40х40	1	40	40	40	196	166585	51681	2155	2823
ПОВ 1х40х40х50	1	40	40	50	216	174192	86026	2912	2952
ПОВ 1х50х20х20	1	50	20	20	126	79602	9030	840	1809
ПОВ 1х50х30х30	1	50	30	30	166	139795	26669	1680	2589
ПОВ 1х50х40х40	1	50	40	40	206	221589	56927	2492	3462
ПОВ 1х50х40х50	1	50	40	50	226	233595	94085	3330	3650
ПОВ 1х60х20х20	1	60	20	20	136	111505	9740	855	2276
ПОВ 1х60х30х30	1	60	30	30	176	187399	28899	1927	3176
ПОВ 1х60х40х40	1	60	40	40	216	286892	61688	2829	4158
ПОВ 1х60х40х50	1	60	40	50	236	304299	101461	3747	4410

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{min}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{min}}, \text{мм}^3$
						ПОВ 1х70х20х20	1	70	20	20	146	150209	10352	866	2782
						ПОВ 1х70х30х30	1	70	30	30	186	243802	30889	1958	3809
						ПОВ 1х70х40х40	1	70	40	40	226	362995	66027	3165	4905
						ПОВ 1х70х40х50	1	70	40	50	246	386802	108238	4164	5227
						ПОВ 1х80х20х20	1	80	20	20	156	196212	10886	875	3326
						ПОВ 1х80х30х30	1	80	30	30	196	309505	32676	1983	4486
						ПОВ 1х80х40х40	1	80	40	40	236	450399	69999	3500	5701
						ПОВ 1х80х40х50	1	80	40	50	256	481605	114485	4579	6096
						ПОВ 1х90х20х20	1	90	20	20	166	250015	11356	883	3906
						ПОВ 1х90х30х30	1	90	30	30	206	385009	34290	2004	5203
						ПОВ 1х90х40х40	1	90	40	40	246	549602	73647	3542	6543
						ПОВ 1х90х40х50	1	90	40	50	266	589209	120263	4640	7014
						ПОВ 1х100х20х20	1	100	20	20	176	312119	11773	889	4523
						ПОВ 1х100х30х30	1	100	30	30	216	470812	35755	2022	5960

СИЛМА-КМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№зак.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{min}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{min}}, \text{мм}^3$
						ПОВ 1х100х40х40	1	100	40	40	256	661105	77011	2022	5960
						ПОВ 1х100х40х50	1	100	40	50	276	710112	125622	3578	7428
						ПОВ 1х110х20х20	1	110	20	20	186	383022	12144	4692	7979
						ПОВ 1х110х30х30	1	110	30	30	226	567415	37090	895	5176
						ПОВ 1х110х40х40	1	110	40	40	266	785409	80122	2037	6755
						ПОВ 1х110х40х50	1	110	40	50	286	844815	130606	3609	8355
						ПОВ 1,2х40х20х20	1,2	40	20	20	138	63716	9584	4737	8987
						ПОВ 1,2х40х30х30	1,2	40	30	30	186	118994	28461	958	1642
						ПОВ 1,2х40х40х40	1,2	40	40	40	234	197696	61143	1689	2438
						ПОВ 1,2х40х40х50	1,2	40	40	50	258	206731	102007	2550	3362
						ПОВ 1,2х50х20х20	1,2	50	20	20	150	94090	10562	3454	3516
						ПОВ 1,2х50х30х30	1,2	50	30	30	198	165736	31442	982	2148
						ПОВ 1,2х50х40х40	1,2	50	40	40	246	263206	67382	1981	3081
						ПОВ 1,2х50х40х50	1,2	50	40	50	270	277498	111610	2951	4125

СИЛМА-КМ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{min}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{min}}, \text{мм}^3$
						ПОВ 1,2х60х20х20	1,2	60	20	20	162	131977	11394	1000	2704
						ПОВ 1,2х60х30х30	1,2	60	30	30	210	222391	34082	2272	3782
						ПОВ 1,2х60х40х40	1,2	60	40	40	258	341029	73041	3350	4957
						ПОВ 1,2х60х40х50	1,2	60	40	50	282	361776	120396	4447	5258
						ПОВ 1,2х70х20х20	1,2	70	20	20	174	177975	12112	1014	3308
						ПОВ 1,2х70х30х30	1,2	70	30	30	222	289557	36437	2309	4539
						ПОВ 1,2х70х40х40	1,2	70	40	40	270	431763	78197	3748	5850
						ПОВ 1,2х70х40х50	1,2	70	40	50	294	460167	128465	4942	6235
						ПОВ 1,2х80х20х20	1,2	80	20	20	186	232686	12738	1025	3957
						ПОВ 1,2х80х30х30	1,2	80	30	30	234	367836	38552	2340	5346
						ПОВ 1,2х80х40х40	1,2	80	40	40	282	536010	82916	4146	6802
						ПОВ 1,2х80х40х50	1,2	80	40	50	306	573270	135902	5436	7275
						ПОВ 1,2х90х20х20	1,2	90	20	20	198	296708	13289	1035	4651
						ПОВ 1,2х90х30х30	1,2	90	30	30	246	457827	40460	2365	6204

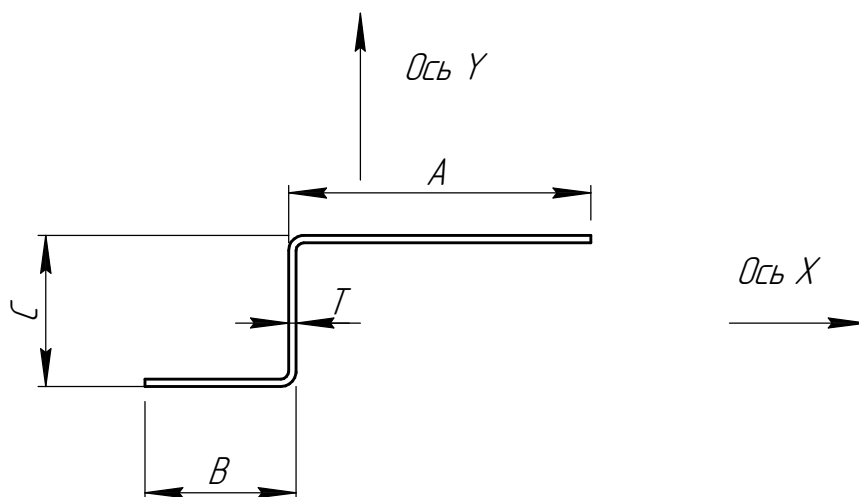
СИЛМА-КМ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
						ПОВ 1,2х90х40х40	1,2	90	40	40	294	654369	87249	4196	7809
						ПОВ 1,2х90х40х50	1,2	90	40	50	318	701684	142779	5508	8373
						ПОВ 1,2х100х20х20	1,2	100	20	20	210	370643	13776	1042	5387
						ПОВ 1,2х100х30х30	1,2	100	30	30	258	560129	42191	2387	7108
						ПОВ 1,2х100х40х40	1,2	100	40	40	306	787439	91243	4240	8868
						ПОВ 1,2х100х40х50	1,2	100	40	50	330	846011	149155	5571	9527
						ПОВ 1,2х110х20х20	1,2	110	20	20	222	455090	14211	1049	6167
						ПОВ 1,2х110х30х30	1,2	110	30	30	270	675344	43768	2405	8059
						ПОВ 1,2х110х40х40	1,2	110	40	40	318	935822	94936	4277	9977
						ПОВ 1,2х110х40х50	1,2	110	40	50	342	1006849	155085	5626	10734

СИЛМА-КМ

# 15. Профиль ППВ ТхАхВхС



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



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

						СИ/МА-КМ								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм <sup>2</sup>	Центральный момент инерции J <sub>x</sub> , мм <sup>4</sup>	Центральный момент инерции J <sub>y</sub> , мм <sup>4</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>x</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>	Момент сопротивления сечения W <sub>y</sub> <sup>min</sup> , мм <sup>3</sup>
						1	45	30	30	103	34943	17145	1330	893
						1	45	40	40	123	49562	36824	1917	1158
						1	45	40	50	133	49590	60132	2497	937
						1	50	20	20	88	30729	5886	871	814
						1	50	30	30	108	43210	17877	1452	1024
						1	50	40	40	128	59429	38506	2084	1291
						1	50	40	50	138	59542	62811	2705	1058
						1	55	20	20	93	38400	6072	945	946
						1	55	30	30	113	52763	18545	1573	1167
						1	55	40	40	133	70769	40061	2251	1438
						1	55	40	50	143	71031	65303	2871	1192
						1	60	20	20	98	47215	6239	1019	1088
						1	60	30	30	118	63671	19156	1693	1321
						1	60	40	40	138	83659	41504	2417	1599

СИЛМА-КМ

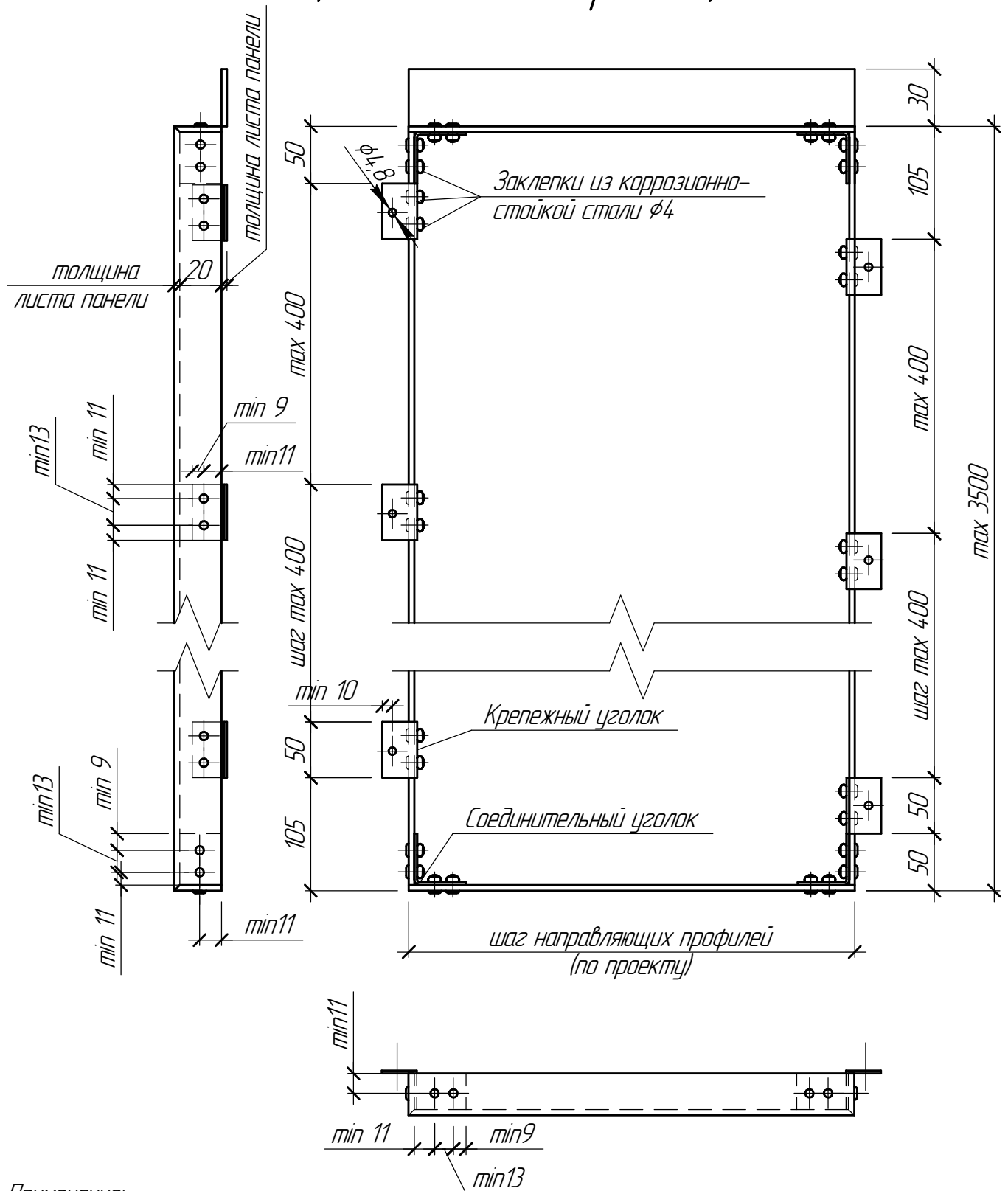
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения $A, \text{мм}^2$	Центральный момент инерции $J_x, \text{мм}^4$	Центральный момент инерции $J_y, \text{мм}^4$	Момент сопротивления сечения $W_x^{\text{min}}, \text{мм}^3$	Момент сопротивления сечения $W_y^{\text{min}}, \text{мм}^3$
						ПОВ 1х60х40х50	1	60	40	50	148	84140	67627	3024	1340
						ПОВ 1,2х30х20х20	1,2	30	20	20	81	12031	5697	662	466
						ПОВ 1,2х30х30х30	1,2	30	30	30	105	20334	17041	1136	692
						ПОВ 1,2х30х40х40	1,2	30	40	40	129	33316	36520	1675	920
						ПОВ 1,2х30х40х50	1,2	30	40	50	141	33430	60198	2223	790
						ПОВ 1,2х35х20х20	1,2	35	20	20	87	16515	6056	752	573
						ПОВ 1,2х35х30х30	1,2	35	30	30	111	26122	18219	1281	799
						ПОВ 1,2х35х40х40	1,2	35	40	40	135	40391	39099	1874	1070
						ПОВ 1,2х35х40х50	1,2	35	40	50	147	40422	64233	2471	881
						ПОВ 1,2х40х20х20	1,2	40	20	20	93	22042	6369	841	693
						ПОВ 1,2х40х30х30	1,2	40	30	30	117	33179	19276	1425	925
						ПОВ 1,2х40х40х40	1,2	40	40	40	141	48936	41458	2073	1242
						ПОВ 1,2х40х40х50	1,2	40	40	50	153	48937	67951	2718	991
						ПОВ 1,2х45х20х20	1,2	45	20	20	99	28695	6644	929	826

СИЛМА-КМ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		
СИЛМА-КМ			
Обозначение		Р	
ПОВ 1,2x45x30x30			
ПОВ 1,2x45x40x40			
ПОВ 1,2x45x40x50			
ПОВ 1,2x50x20x20			
ПОВ 1,2x50x30x30			
ПОВ 1,2x50x40x40			
ПОВ 1,2x50x40x50			
ПОВ 1,2x55x20x20			
ПОВ 1,2x55x30x30			
ПОВ 1,2x55x40x40			
ПОВ 1,2x55x40x50			
ПОВ 1,2x60x20x20			
ПОВ 1,2x60x30x30			
ПОВ 1,2x60x40x40			
ПОВ 1,2x60x40x50			
		Лист	
		78	

## 16. Фасадная кассета рядовая (возможный вариант)



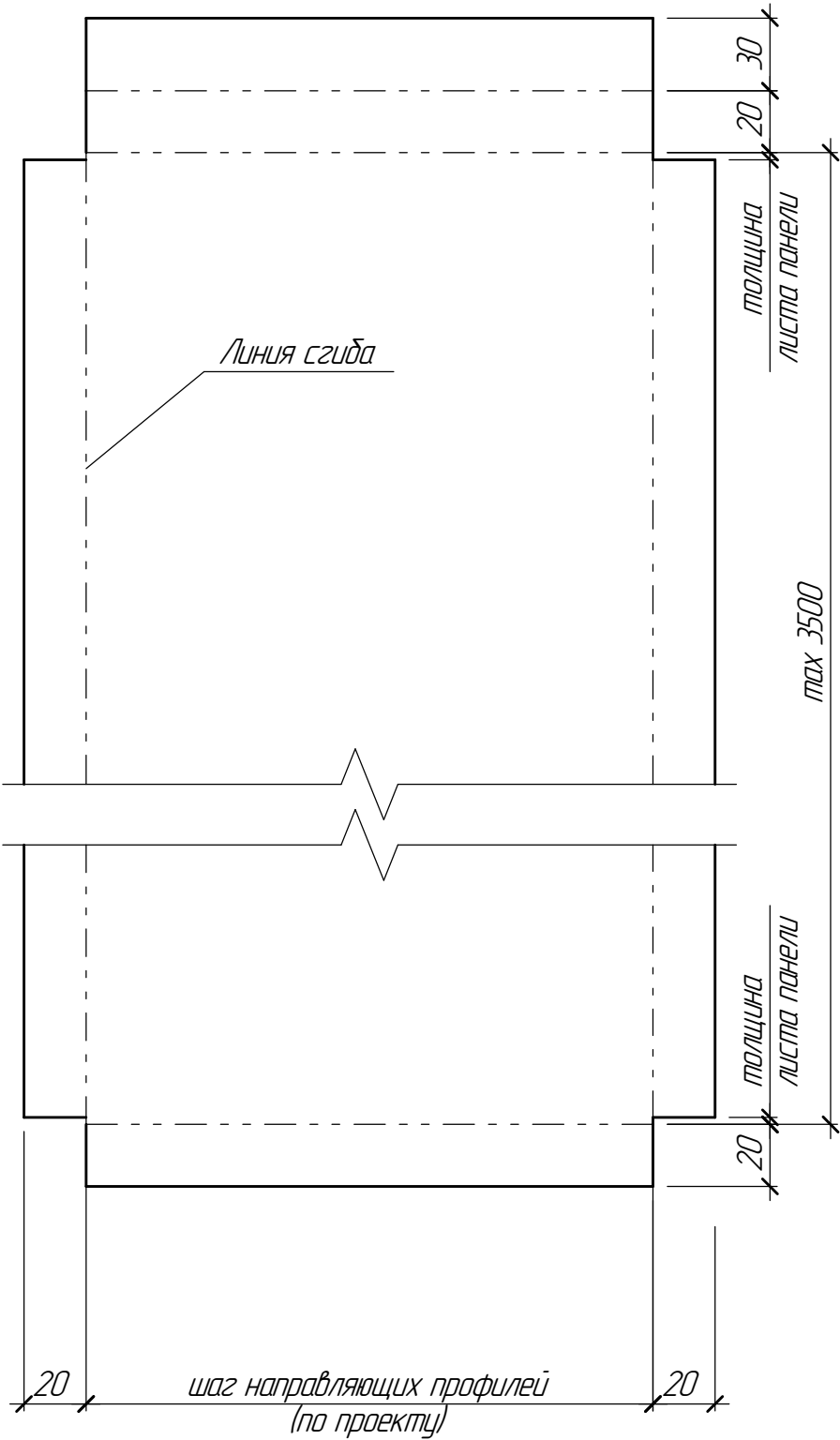
Примечание:

Допускается использование кассет других конструкций и способов крепления при соблюдении требований к применяемым материалам (см. раздел 2) и конструктивных требований к элементам крепления кассеты. Крепления кассеты к направляющим должны создавать вертикальный шов такой ширины между панелями, который будет полностью перекрываться профилем направляющей (ширина шва должна быть меньше ширины профиля). Горизонтальный шов между панелями после их монтажа так же должен быть полностью закрыт отгибом панели, либо каким-либо другим способом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
СИЛМА-КМ					Лист
					79

Развертка кассеты рядовой  
(возможный вариант)

Q

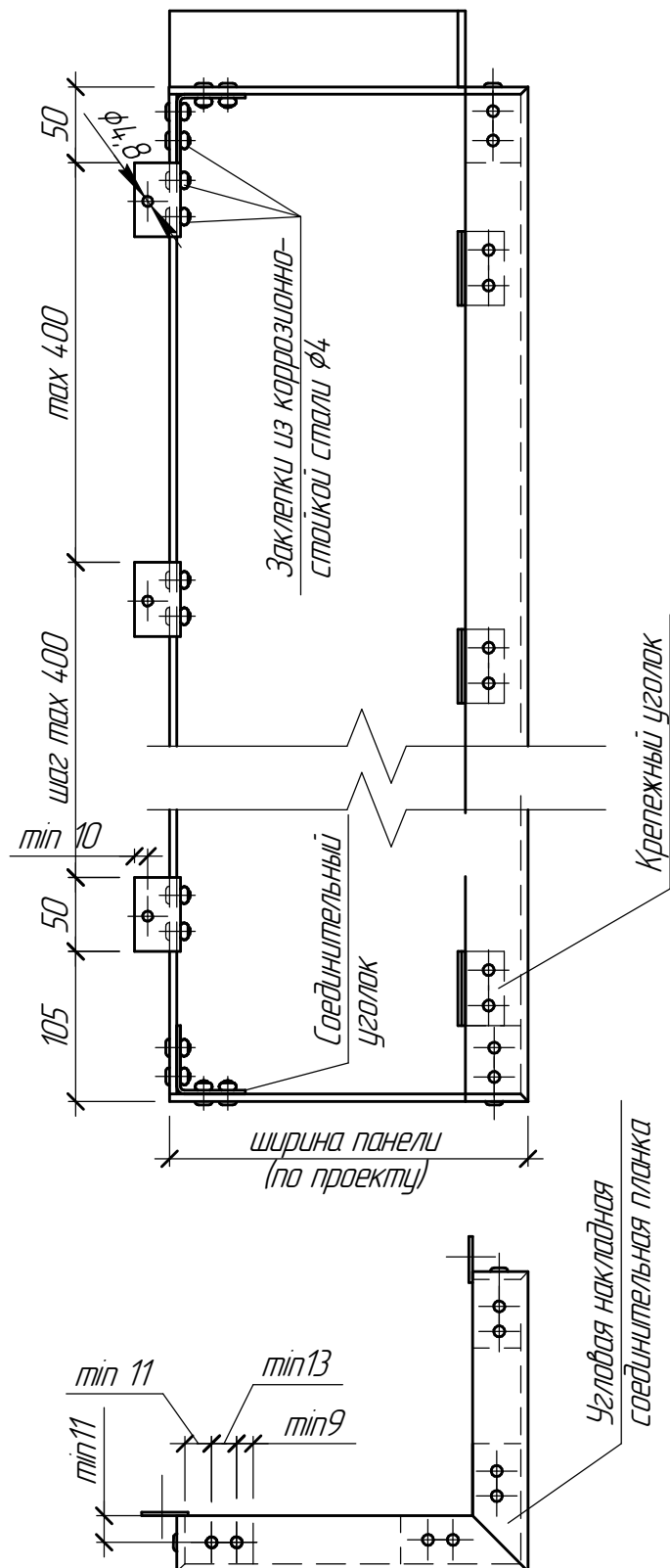
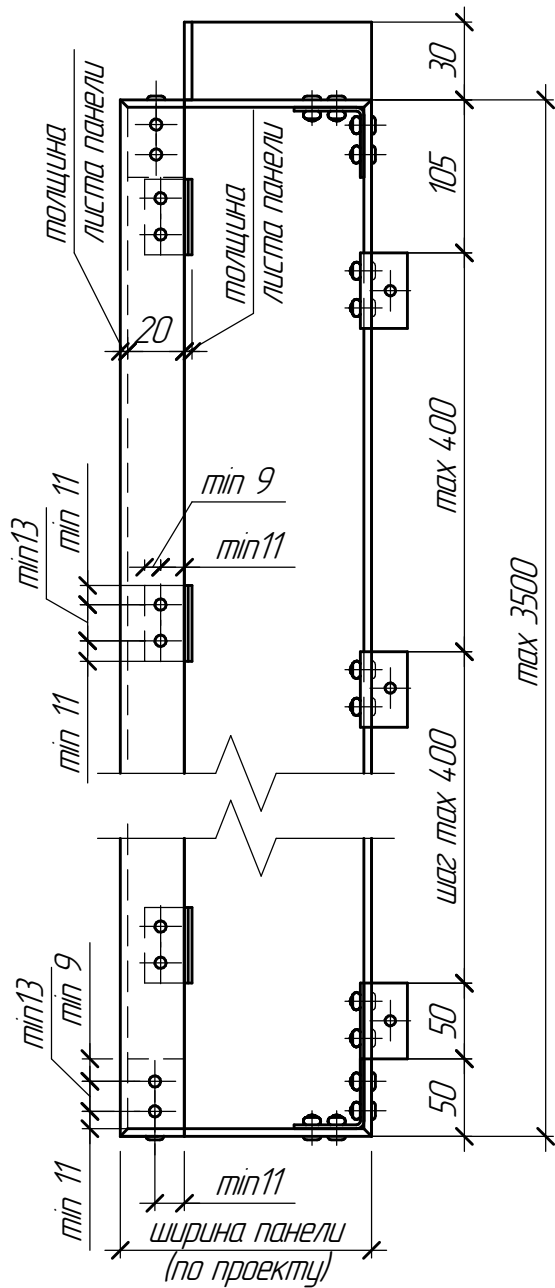


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ



17. Фасадная кассета внешнего угла  
(возможный вариант)

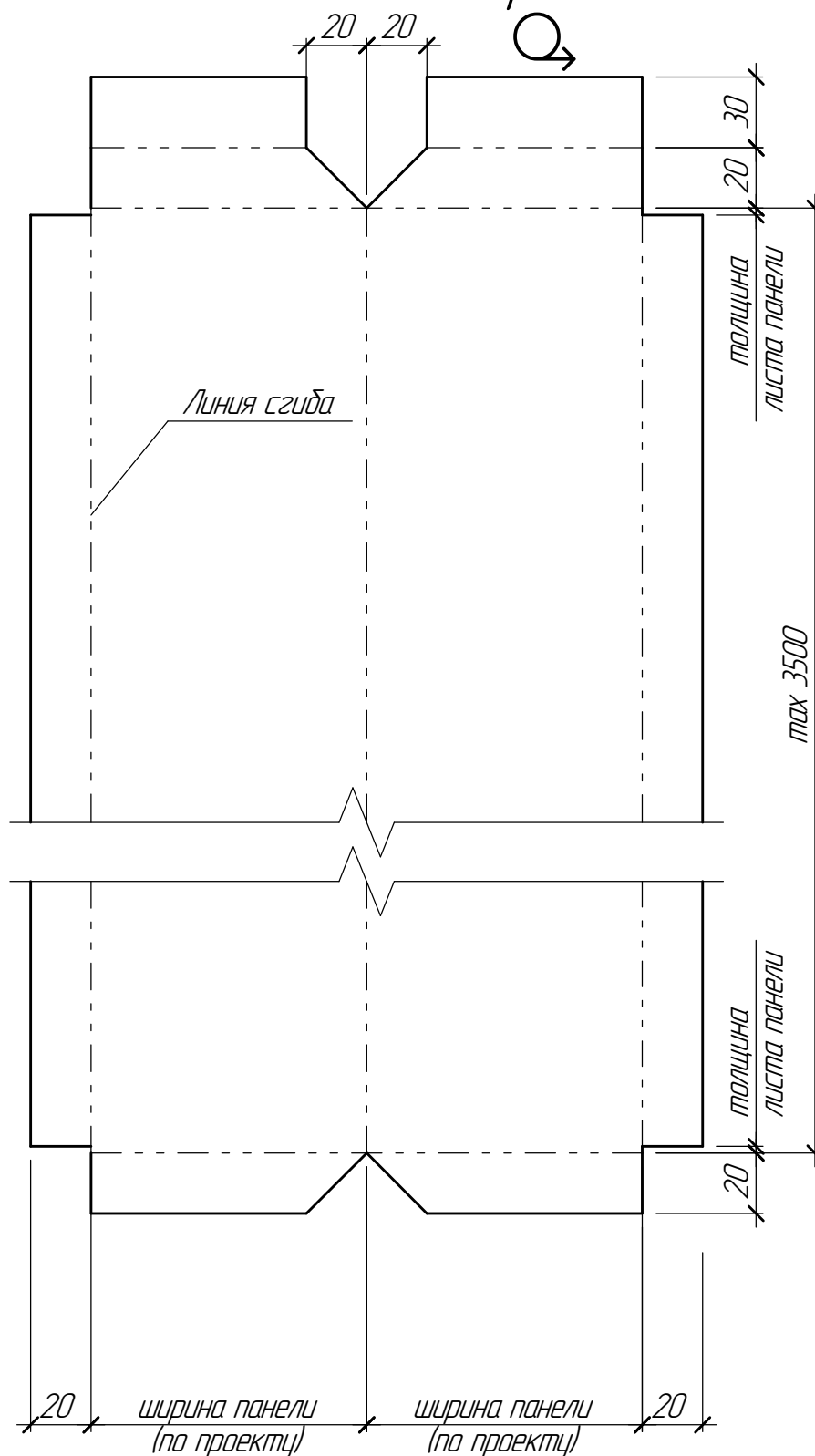


Примечание:

Допускается использование кассет других конструкций и способов крепления при соблюдении требований к применяемым материалам (см. раздел 2) и конструктивных требований к элементам крепления кассеты. Крепления кассеты к направляющим должны создавать вертикальный шов такой ширины между панелями, который будет полностью перекрываться профилем направляющей (ширина шва должна быть меньше ширины профиля). Горизонтальный шов между панелями после их монтажа так же должен быть полностью закрыт отгибом панели, либо каким-либо другим способом.

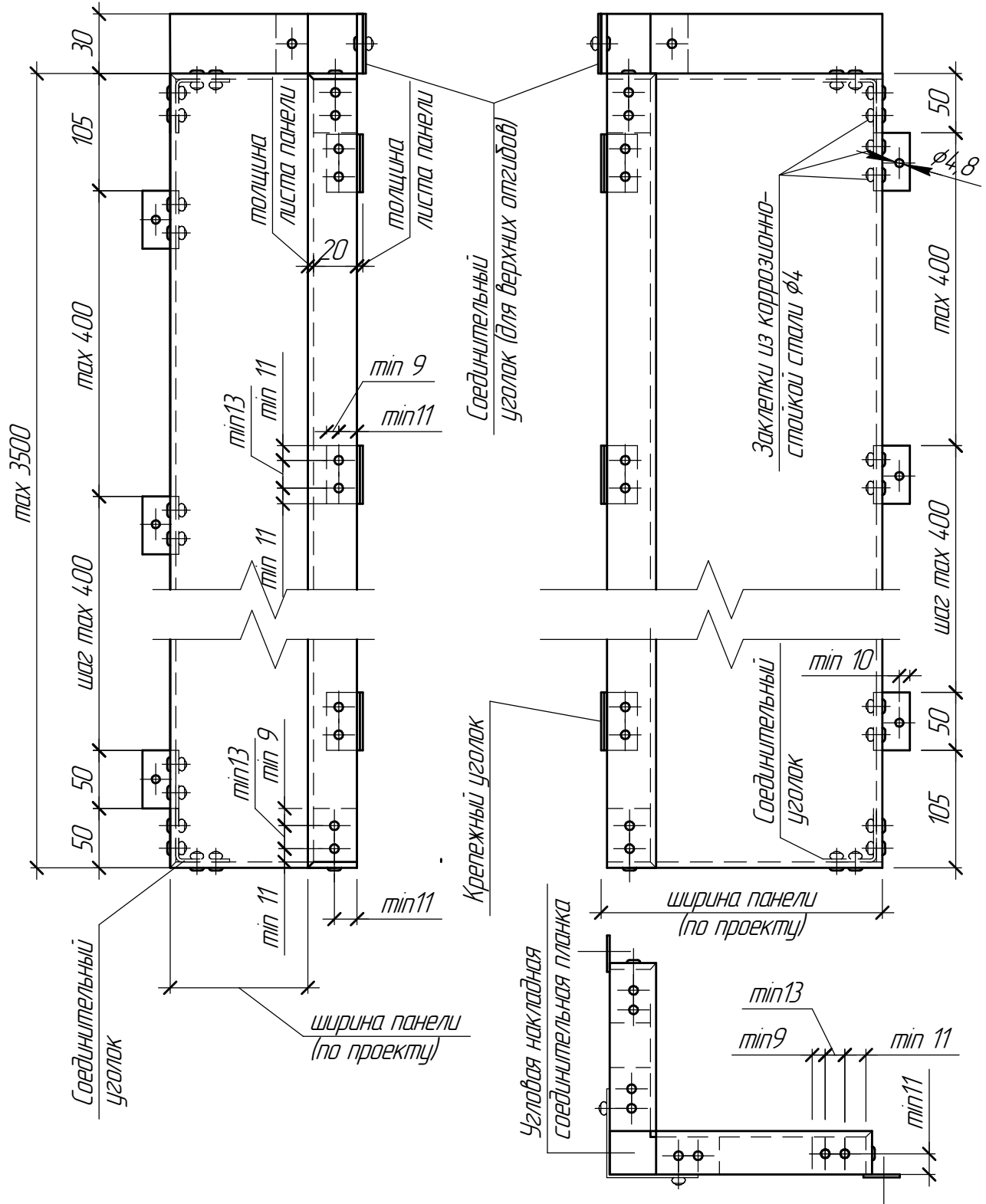
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
<p>Примечание:</p> <p>Допускается использование кассет других конструкций и способов крепления при соблюдении требований к применяемым материалам (см. раздел 2) и конструктивных требований к элементам крепления кассеты. Крепления кассеты к направляющим должны создавать вертикальный шов такой ширины между панелями, который будет полностью перекрываться профилем направляющей (ширина шва должна быть меньше ширины профиля). Горизонтальный шов между панелями после их монтажа так же должен быть полностью закрыт отгибом панели, либо каким-либо другим способом.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>СИЛМА-КМ</b></p>		
Изм.	Колич.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
<p style="text-align: right;">Лист 81</p>		

# Развертка кассеты внешнего угла (возможный вариант)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист
						82

# 18. Фасадная кассета внутреннего угла (возможный вариант)

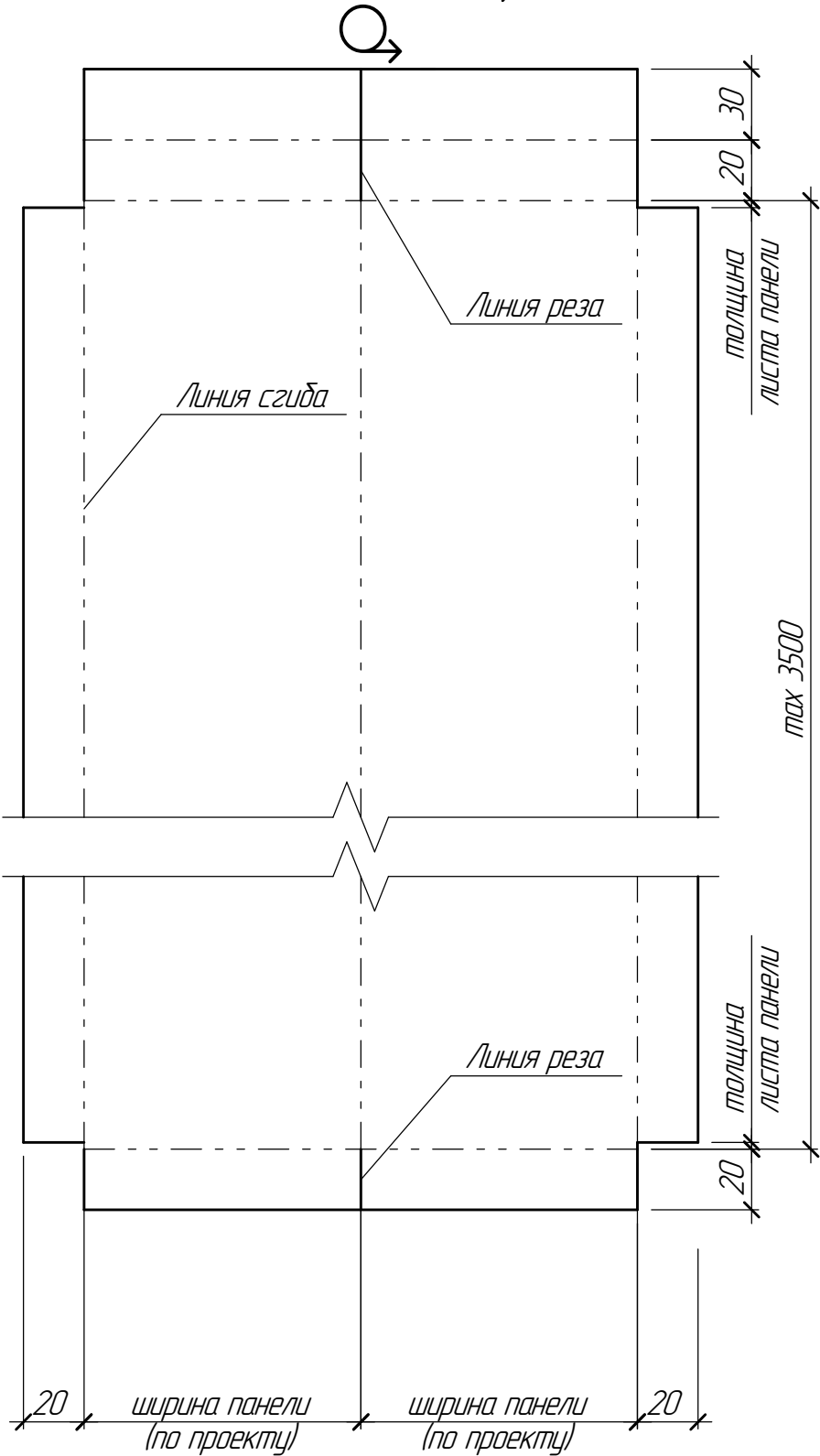


## Примечание:

Допускается использование кассет других конструкций и способов крепления при соблюдении требований к применяемым материалам (см. раздел 2) и конструктивных требований к элементам крепления кассеты. Крепления кассеты к направляющим должны создавать вертикальный шов такой ширины между панелями, который будет полностью перекрываться профилем направляющей (ширина шва должна быть меньше ширины профиля). Горизонтальный шов между панелями после их монтажа так же должен быть полностью закрыт отгибом панели, либо каким-либо другим способом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 83

# Развертка кассеты внешнего угла (возможный вариант)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

*Фасад*



Цоколь

## План

Угол здания

Довільний ряд крошечки вблизи температурного шва (разрыва) – см. лист 99

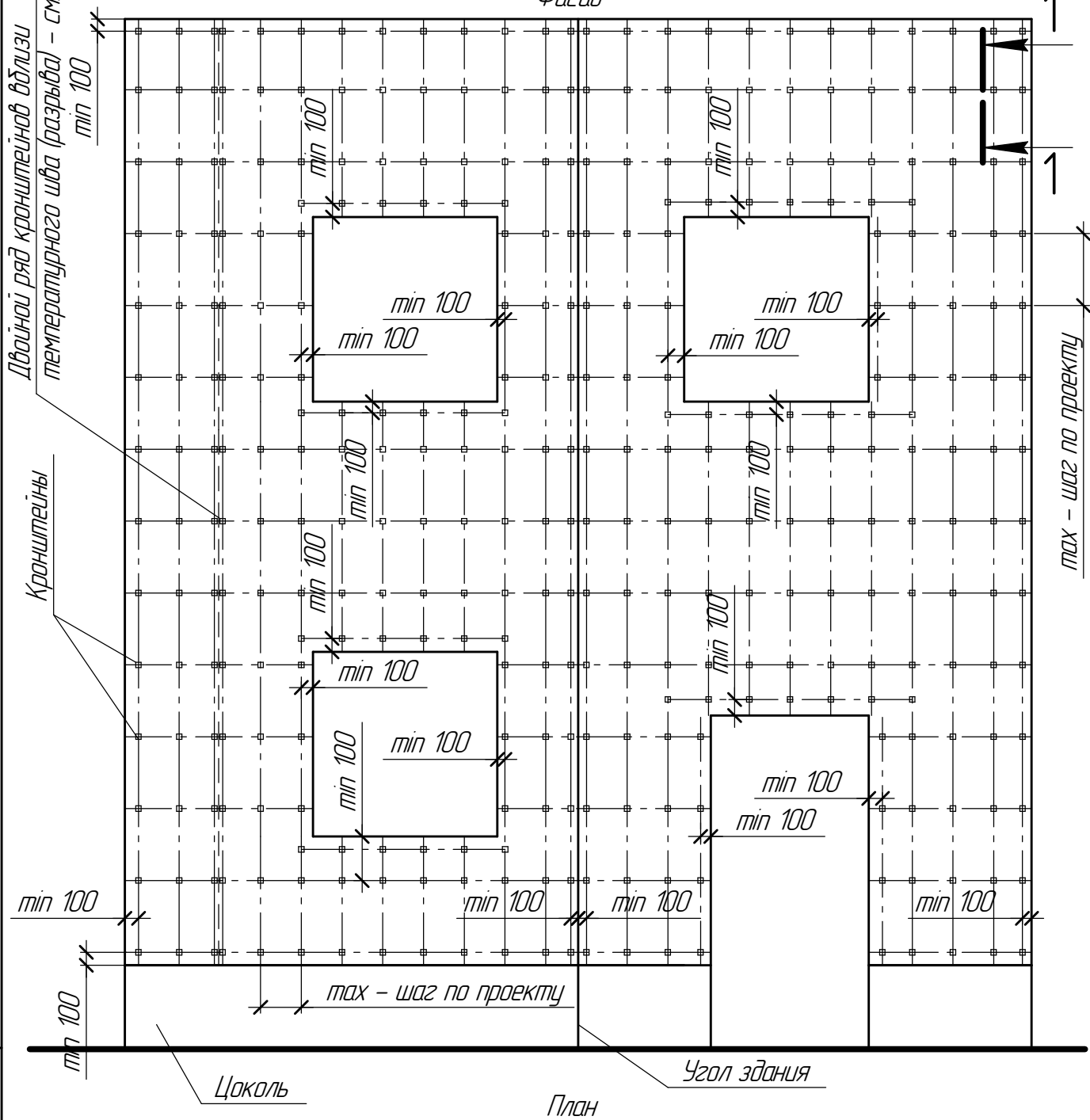
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

*СИЛМА-КМ*

Лист
85

*Схема установки кронштейнов  
(перекрестная схема установки направляющих)*

*Фасад*



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

Подн. у дама

ВЗАМ. УНВ. №

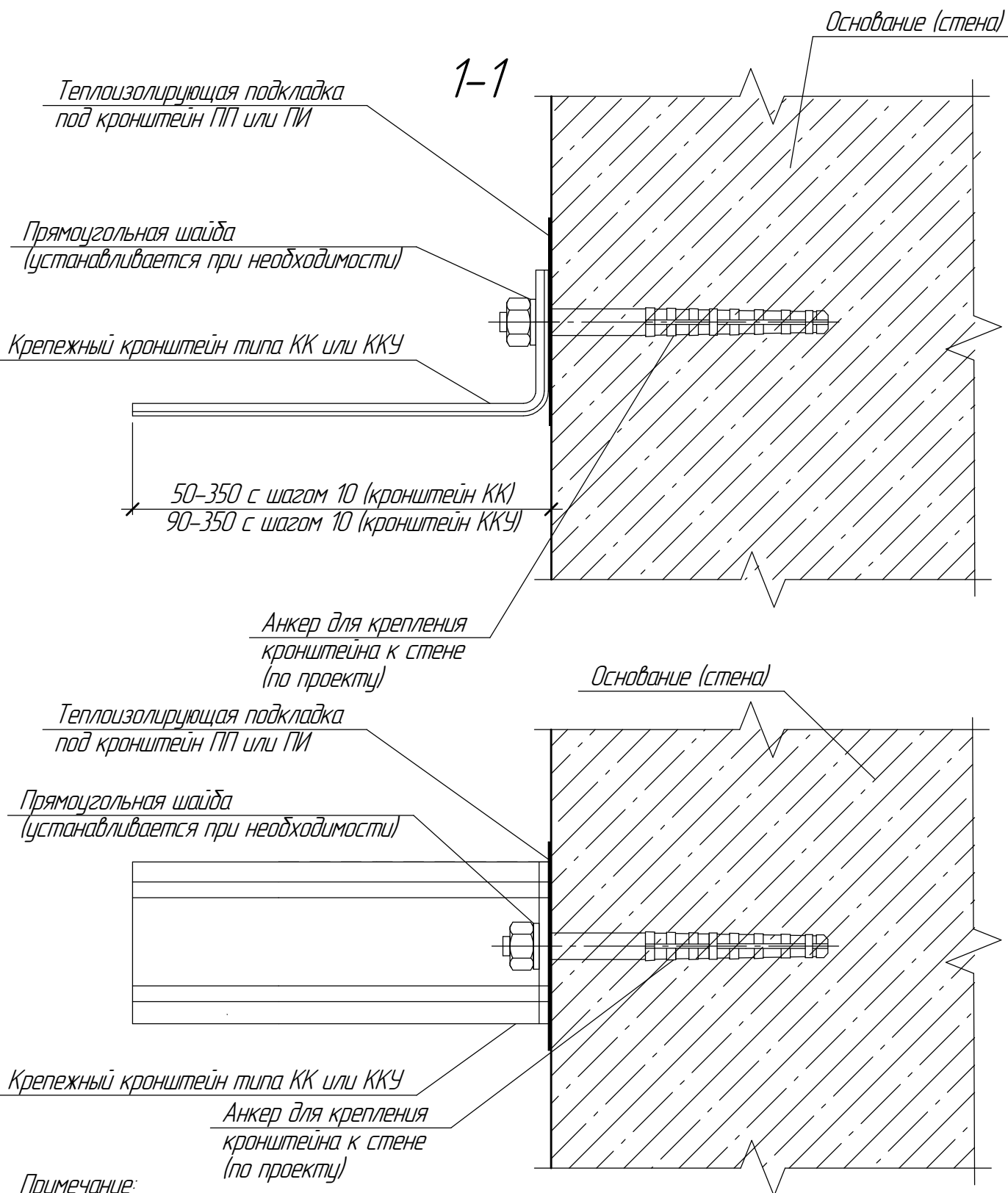
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

*СИЛМА-КМ*

Auctm

86

# Узел крепления кронштейна типа КК, ККУ к основанию



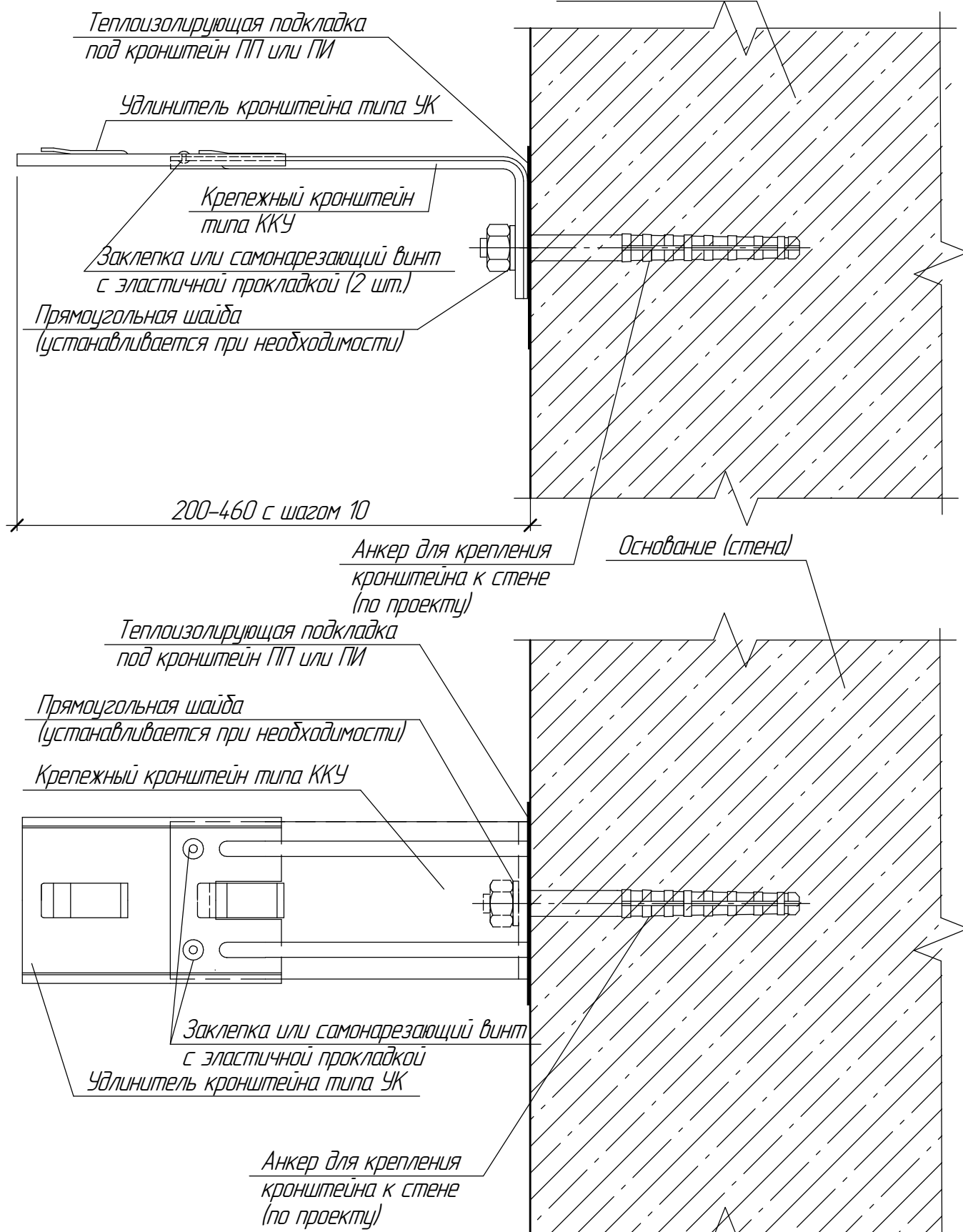
Примечание:

1. В системе с вертикальной схемой установки направляющих, длинная полка кронштейна должна лежать в вертикальной плоскости, с перекрестной схемой – в горизонтальной плоскости.
2. При применении кронштейнов в системе с перекрестной схемой установки направляющих, в проекте необходимо указывать расчетное расположение длинной полки кронштейна – над осью анкера или ниже ее. Для кронштейна типа КК рекомендуется располагать длинную полку ниже оси анкера, для кронштейна типа ККУ – выше оси анкера (на чертеже показано расположение полки для кронштейна типа КК).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 87

# Узел крепления кронштейна типа ККУ с удлинителем КУ к основанию

1-1



В системе с вертикальной схемой установки направляющих, длинная полка кронштейна должна лежать в вертикальной плоскости, с перекрестной схемой – в горизонтальной плоскости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 88



# Узел крепления кронштейна типа ККП к основанию

1-1

Основание (стена)

Теплоизолирующая подкладка  
под кронштейн ПП или ПИ

Прямоугольная шайба  
(устанавливается при необходимости)

Крепежный кронштейн типа ККП

50-250 с шагом 10

Анкер для крепления  
кронштейна к стене  
(по проекту)

Теплоизолирующая подкладка  
под кронштейн ПП или ПИ

Крепежный кронштейн типа ККП

Анкер для крепления  
кронштейна к стене  
(по проекту)

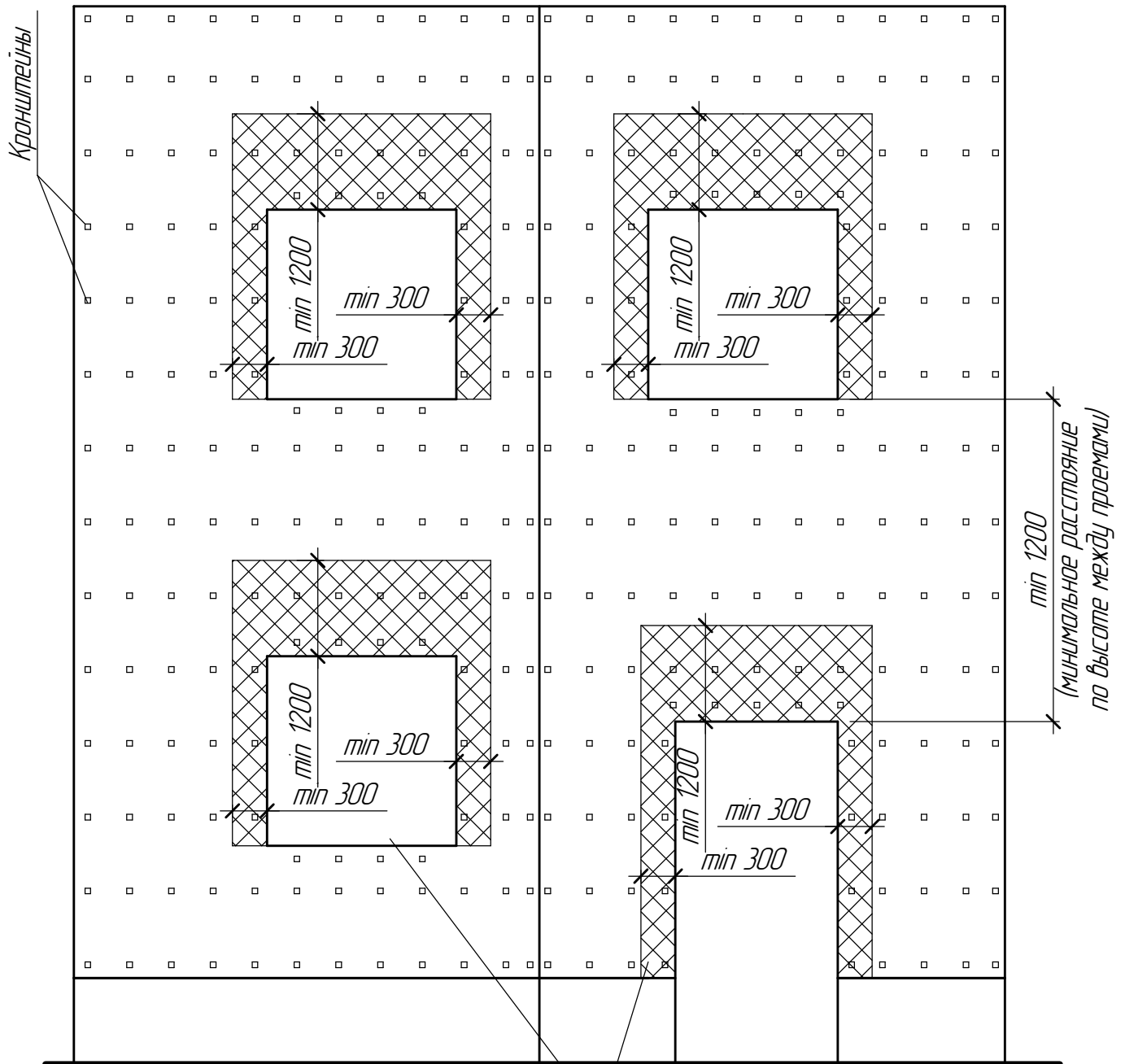
В системе с вертикальной схемой установки направляющих, длинные полки кронштейна должны лежать в вертикальной плоскости, с перекрестной схемой – в горизонтальной плоскости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 89

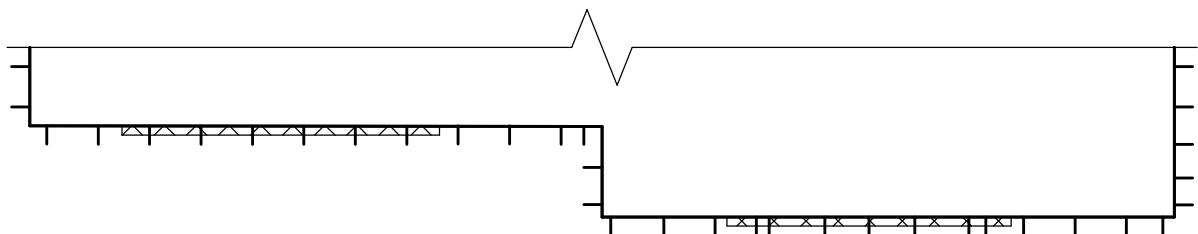
# 7. Навесная фасадная система без утепления стен.

Схема установки установки локальной противопожарной теплоизоляции кронштейнов

Фасад



План



Теплоизоляция должна полностью закрывать опорную пятку кронштейна.  
При использовании для крепления кронштейнов анкерных дюбелей со стальной обоймой теплоизоляция кронштейнов согласно приведенной схеме не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						90

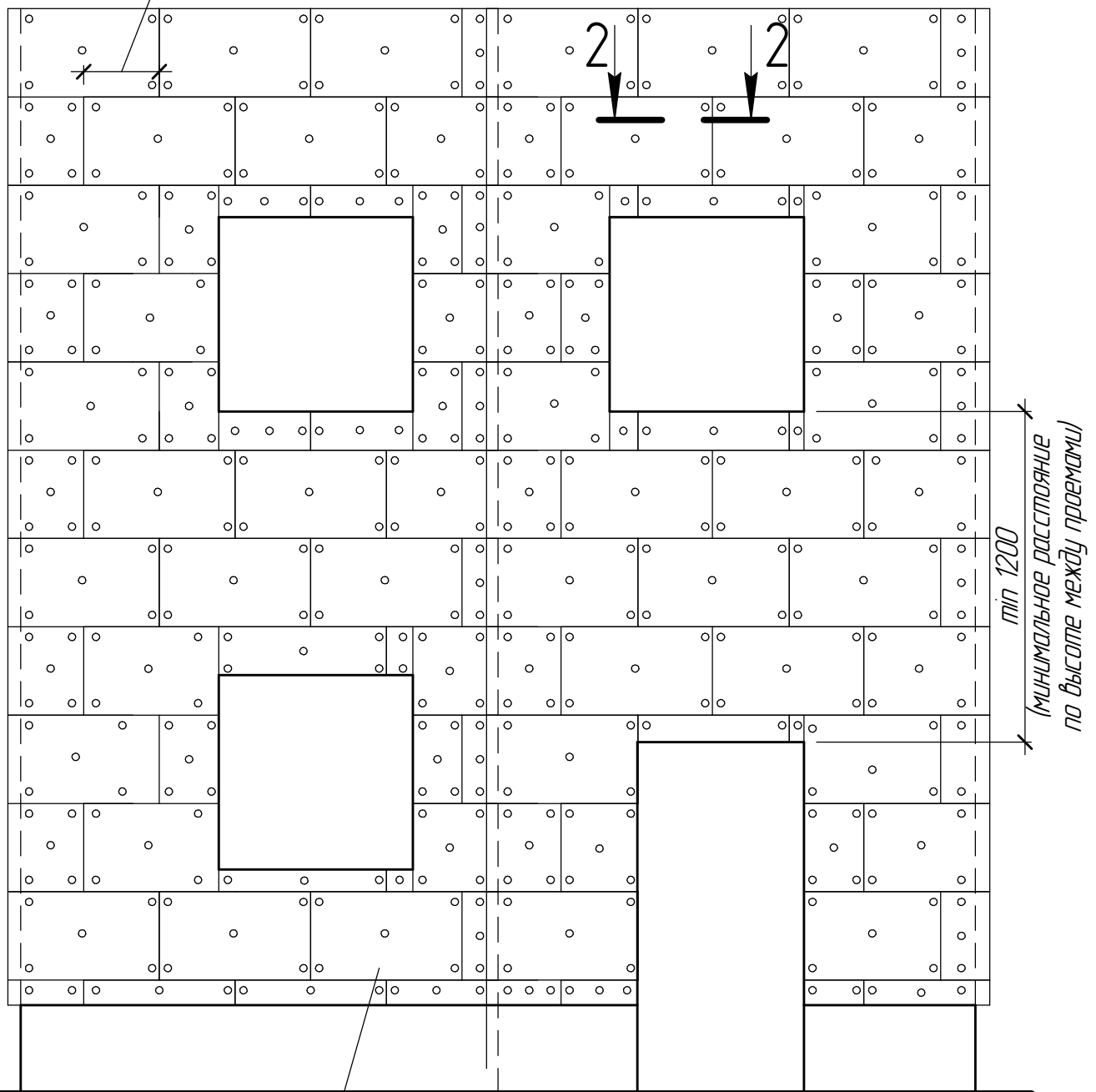
СИЛМА-КМ

# 8. Однослойное утепление стен.

Схема установки и крепления плит утеплителя

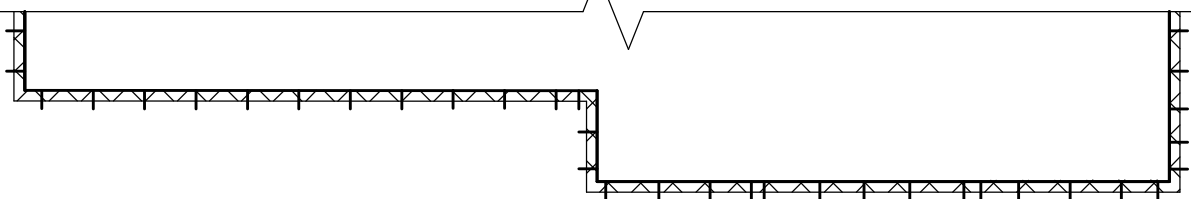
Фасад

Сдвигка вертикальных швов в соседних рядах – min 150



Минераловатный утеплитель  
плотностью не менее 80кг/м<sup>3</sup>

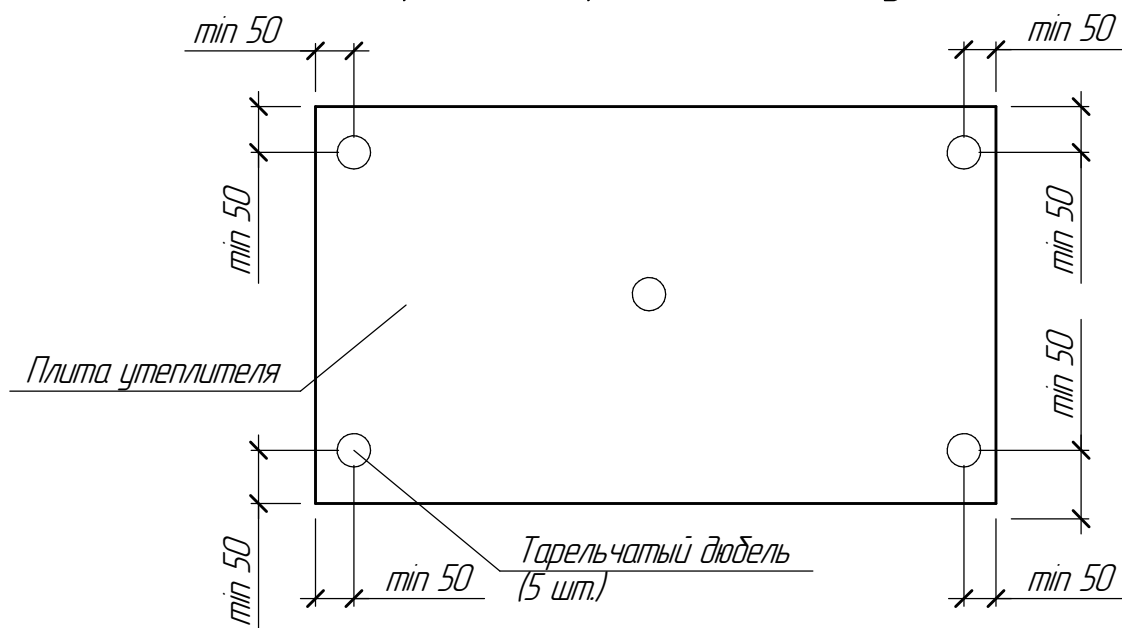
План



На схеме кронштейны условно не показаны

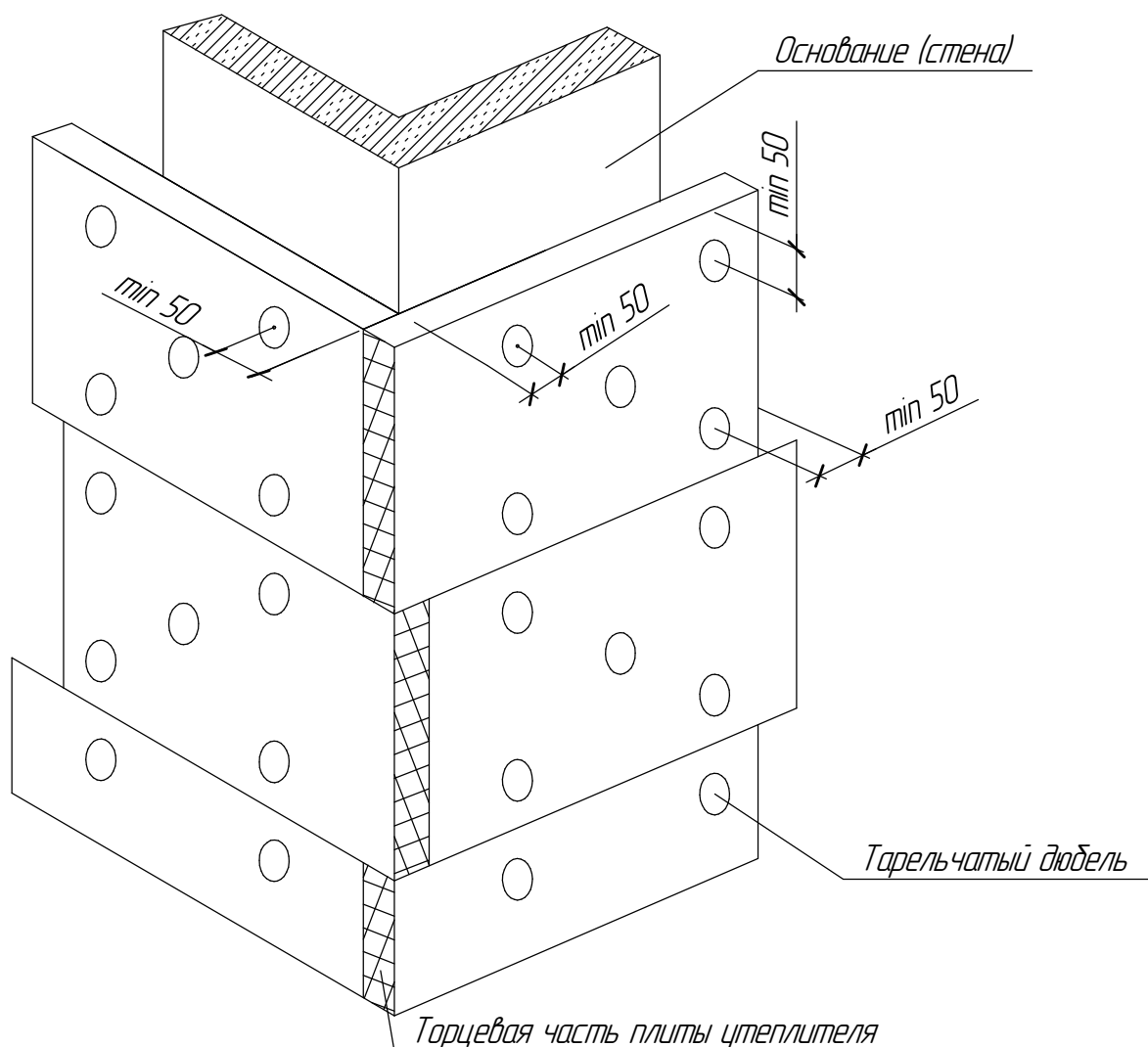
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СИЛМА-КМ		Лист
									91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## Схема крепления рядовой плиты утеплителя



Крепление рядовых плит утеплителя осуществляется не менее чем 5 тарельчатыми дюбелями (по углам и в центре плиты). Для малоразмерных доборных плит утеплителя допускается уменьшение числа дюбелей. Установка плит без крепления тарельчатыми дюбелями не допускается.

## Схема крепления плит утеплителя на углах здания

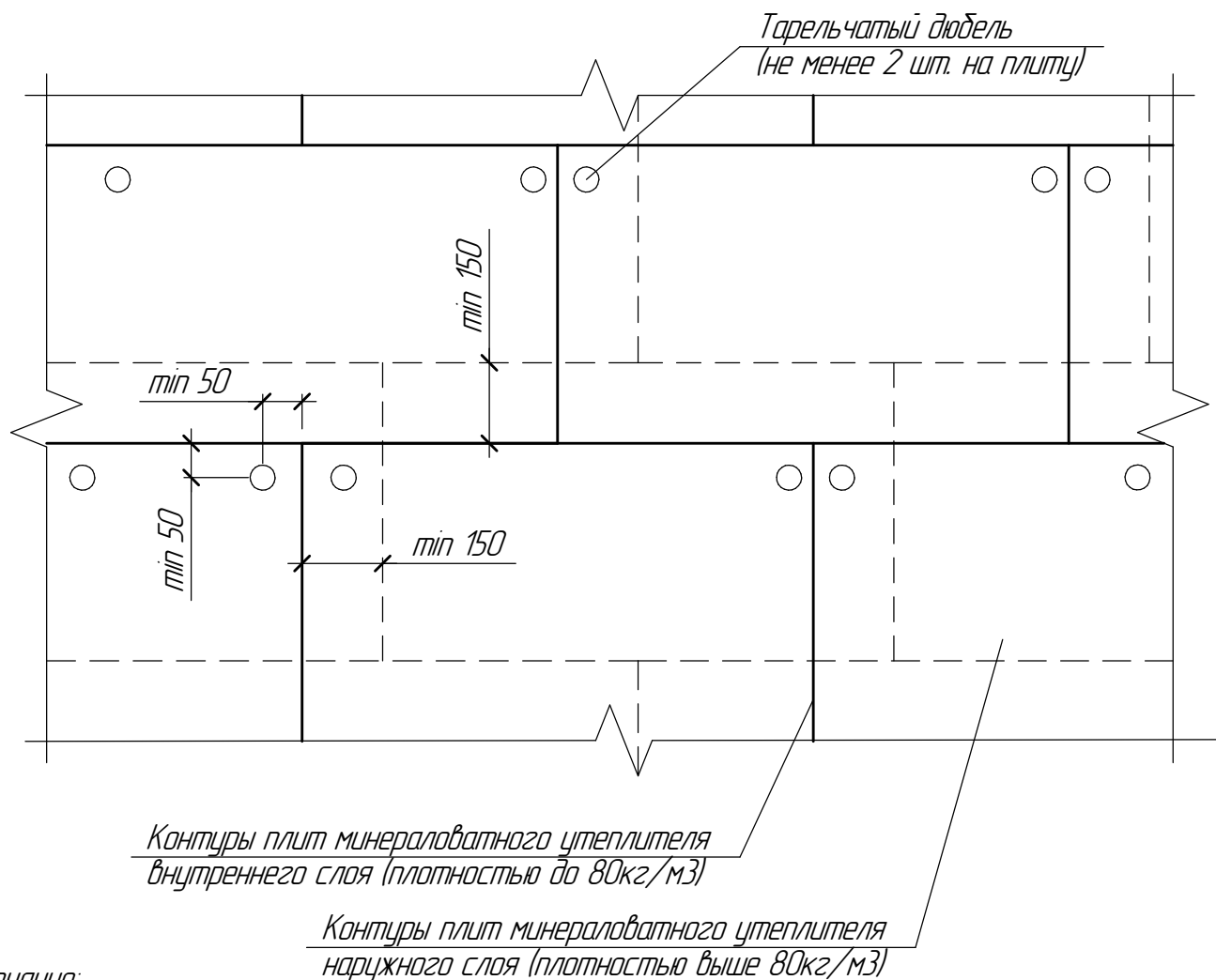


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						92

СИЛМА-КМ

## 9. Двухслойное утепление стен.

Схема крепления плит утеплителя внутреннего слоя



Примечание:

1. Крепление рядовых плит утеплителя внутреннего слоя осуществляется не менее чем 2 тарельчатыми дюбелями (по верхним углам плиты).  
Для малоразмерных доборных плит утеплителя допускается уменьшение числа дюбелей до одного.  
Установка плит без крепления тарельчатыми дюбелями не допускается.

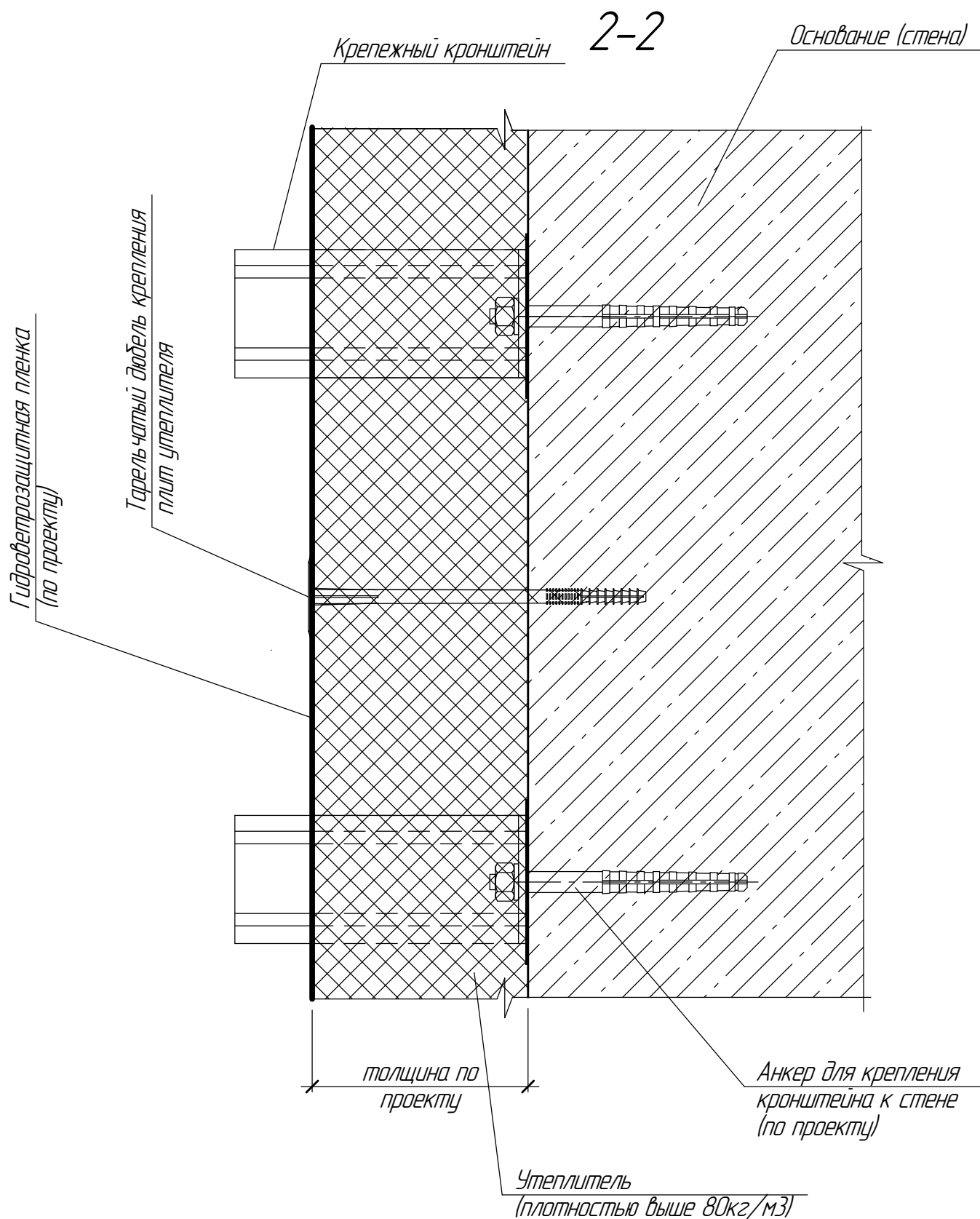
2. Плиты утеплителя внешнего слоя устанавливаются со сдвижкой относительно плит наружного слоя не менее чем на 150 мм. Совпадение швов плит утеплителя внутреннего и внешнего слоя не допускается.

3. Схема установки плит внешнего слоя аналогична схеме установки плит утеплителя при однослойном утеплении (см. лист 91).

4. По верхней и боковым сторонам контура всех оконных и дверных проемов во внутреннем слое утеплителя должна устраиваться окантовка из плит минераловатного утеплителя плотностью не менее 80 кг/м³ аналогично схеме, показанной на листе 90, с поправками: ширина окантовки вдоль всех сторон должна быть не менее 150 мм, толщина должна быть равна толщине внутреннего слоя утеплителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист
						93

# Узел крепления теплоизоляции к основанию (однослойное утепление стен)

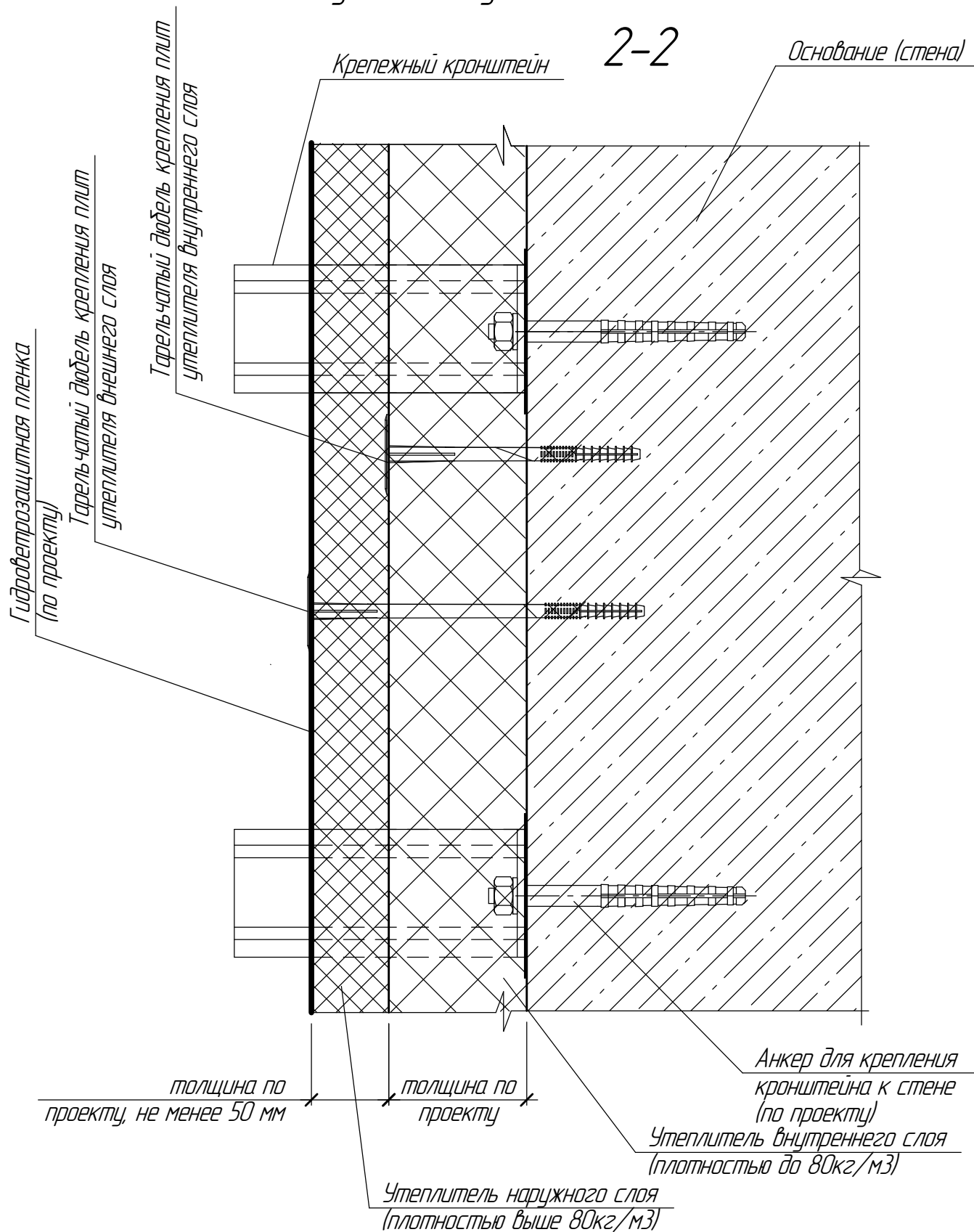


Гидроветрозащитная пленка (необходимость установки – согласно проекту) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания.  
Полотно гидроветрозащитной пленки устанавливаются с нахлестом на соседнее не менее чем на 200мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						94

СИЛМА-КМ

# Узел крепления теплоизоляции к основанию (двухслойное утепление стен)



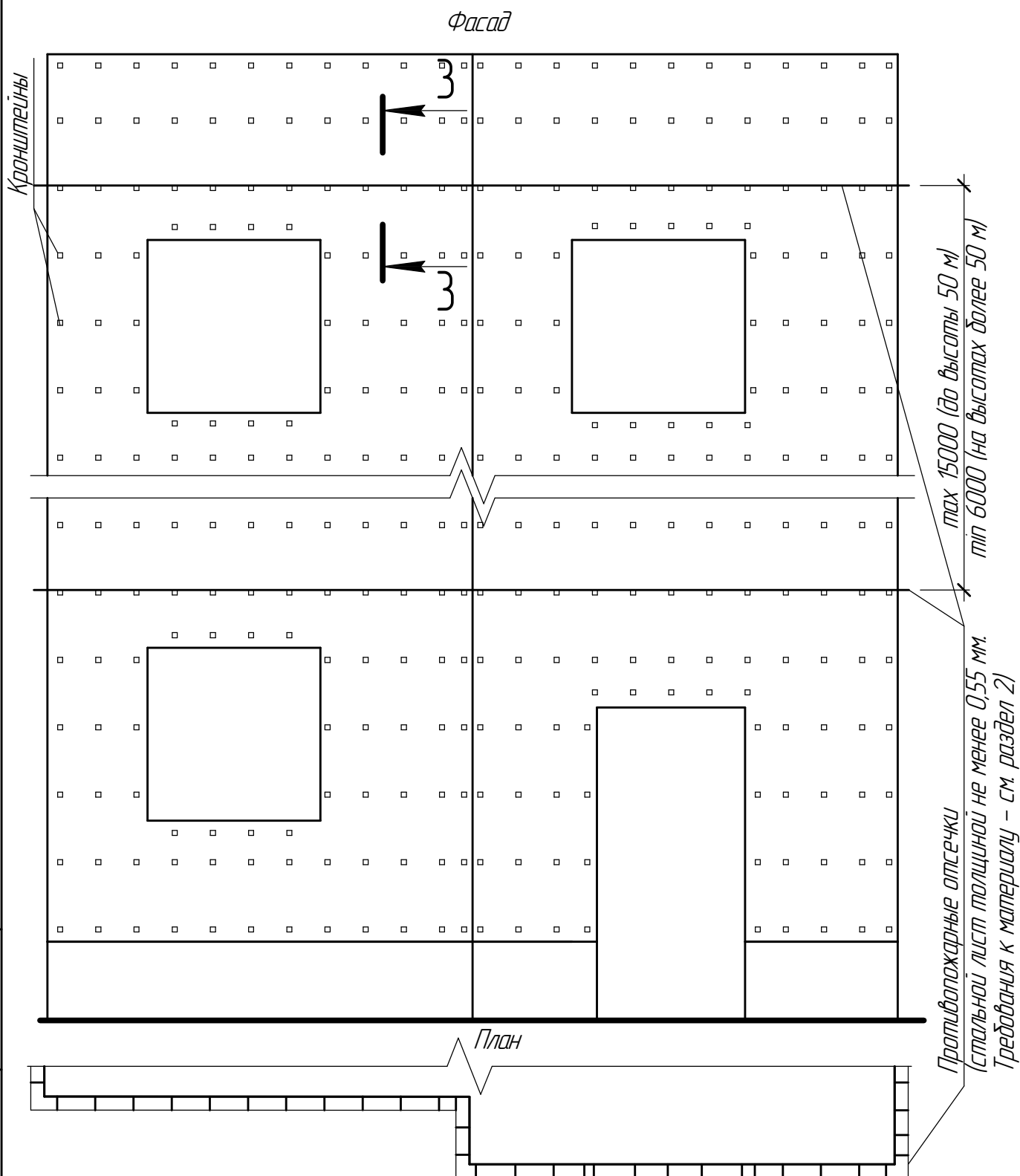
Гидроветрозащитная пленка (необходимость установки – согласно проекту) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания.  
Полотно гидроветрозащитной пленки устанавливаются с нахлестом на соседнее не менее чем на 100мм.

Инв. №	подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
СИЛМА-КМ						95

# 10. Противопожарные отсечки.

## Схема установки противопожарных отсечек.

(только для навесных фасадных систем  
с горючей гидроветрозащитной пленкой)



Противопожарные отсечки должны полностью перекрывать воздушный зазор, пересекая или вплотную примыкая (прижимаясь) к гидроветрозащитной пленке. Для обеспечения вентиляции в них предусматриваются отверстия диаметром 5-6 мм, с расстоянием между ними 10-15 мм.  
Так же отсечки (вертикальные и горизонтальные) должны устанавливаться со стороны открытых торцов системы и торцов, примыкающих к витражам и другим системам утепления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист
						96

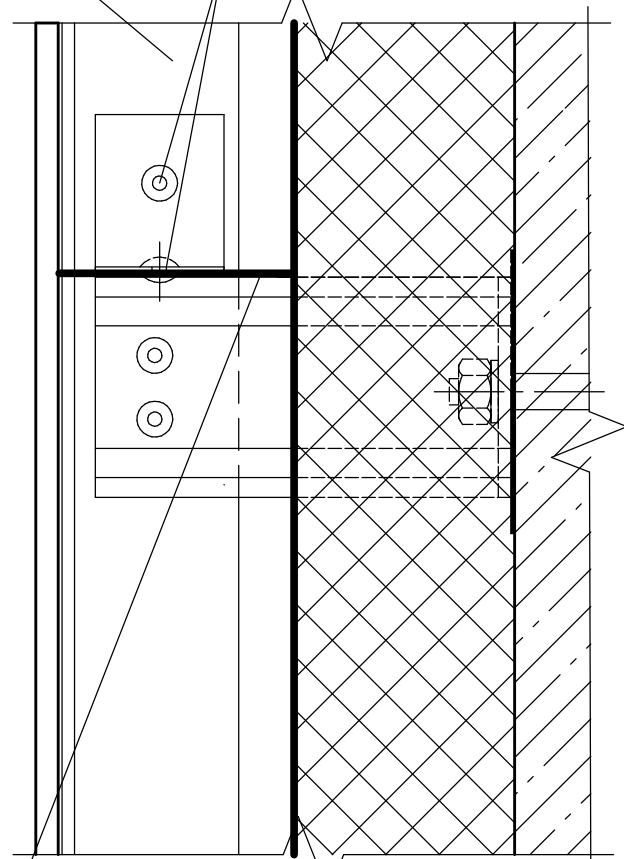
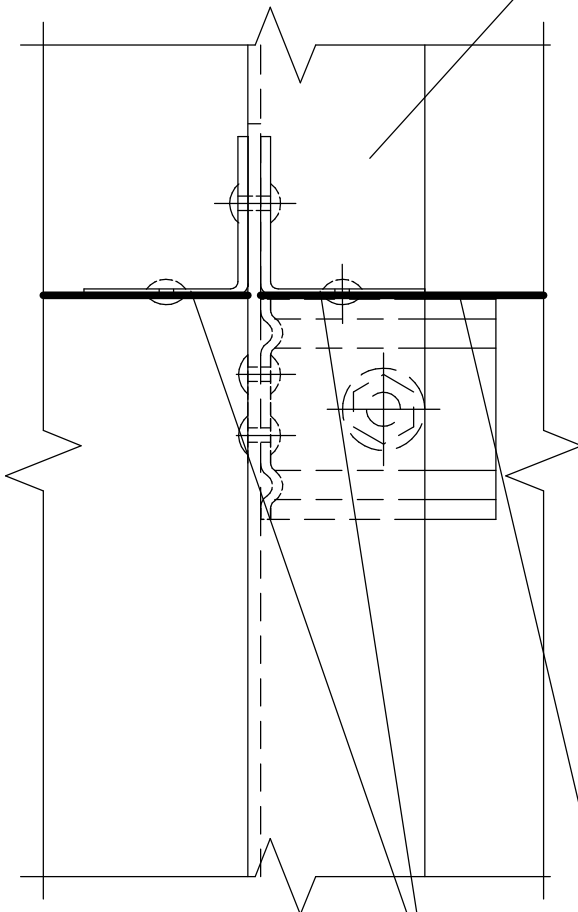


# Узел крепления крепления противопожарной отсечки (вертикальная схема установки направляющих профилей)

3-3

Направляющий профиль типа ПГ

Заклепки



Крепежные уголки 2 шт.  
(деталь индивидуального  
изготовления из стали  
сечением 40х2. Требования  
к материалу – см. раздел 2)

Противопожарная отсечка (стальной лист толщиной  
не менее 0,55 мм. Требования к материалу –  
см. раздел 2)

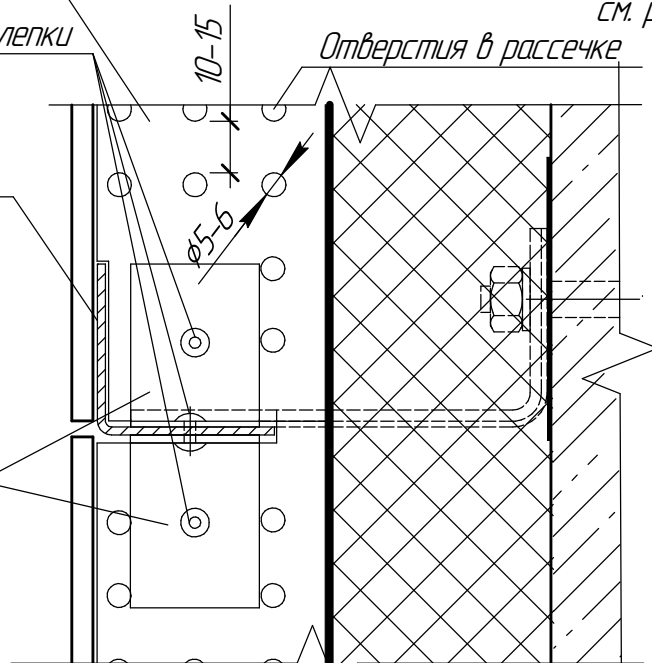
Заклепки

10-15

Отверстия в расщелке

Направляющий профиль типа ПГ

Крепежные уголки 2 шт.  
(деталь индивидуального  
изготовления из стали  
сечением 40х1,2. Требования  
к материалу – см. раздел 2)



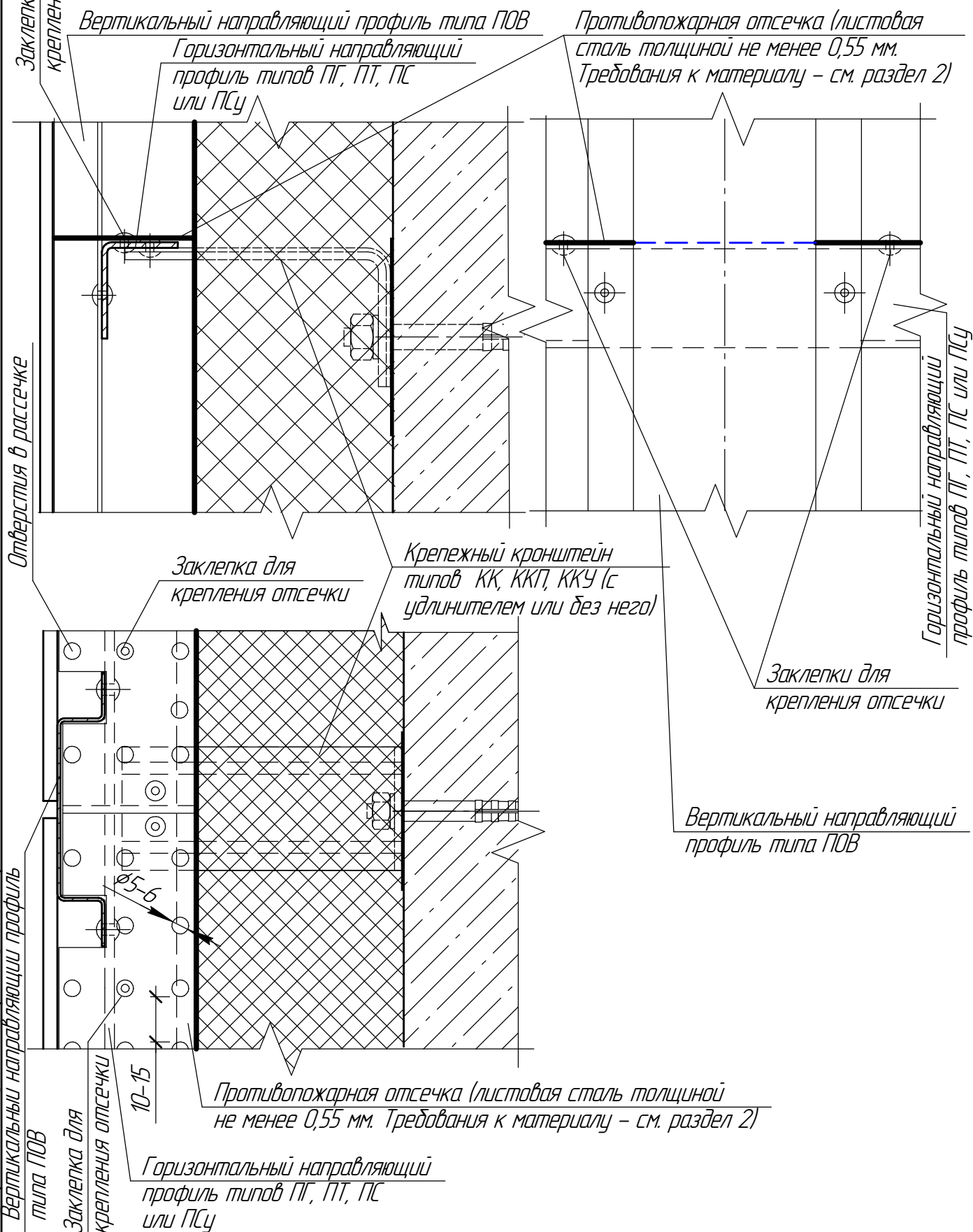
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

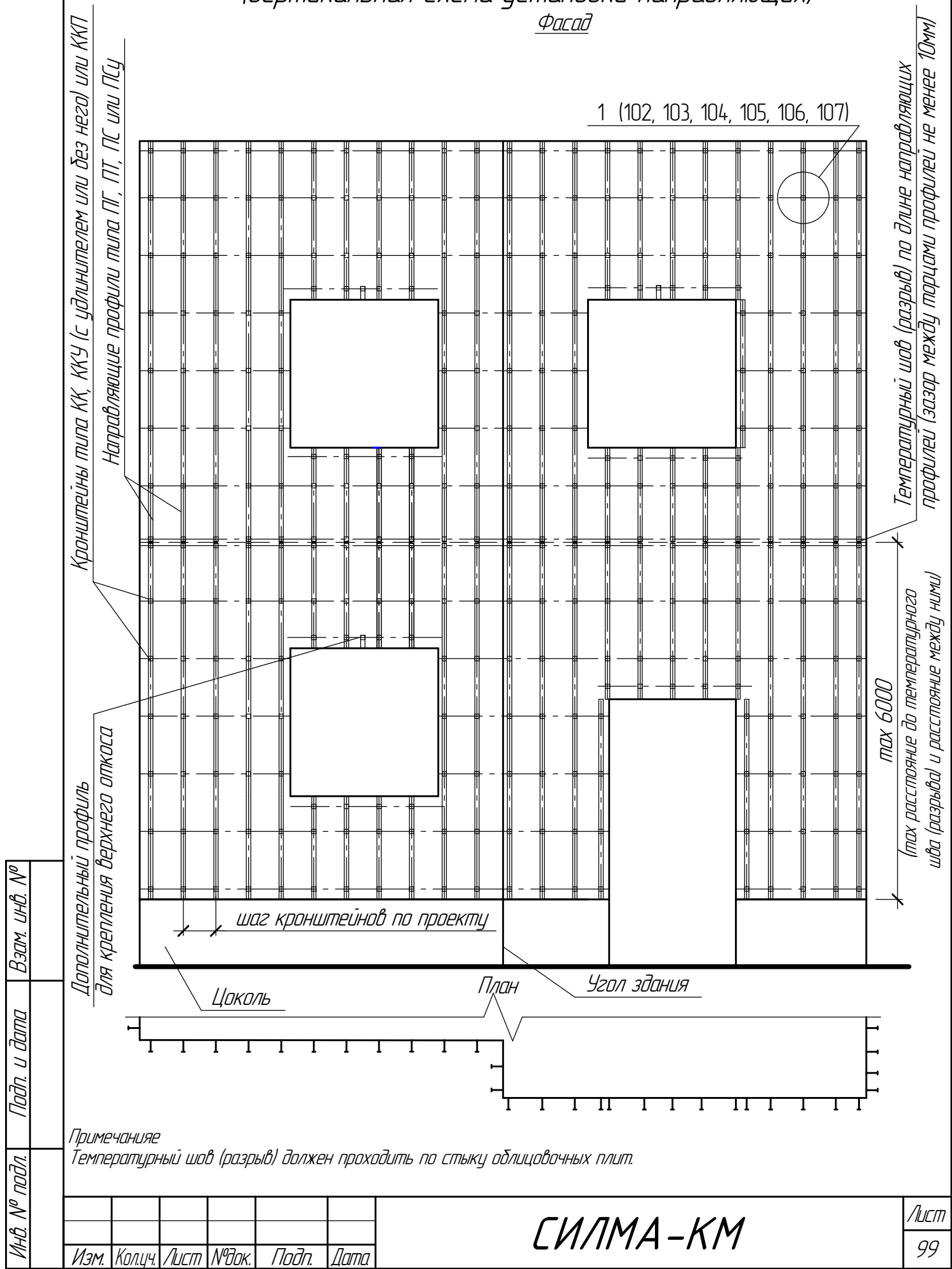
Лист  
97

Узел крепления крепления  
противопожарной отсечки  
типа схема установки направляющих  
3-3



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Вертикальный направляющий профиль типа ПОВ		
 <p>Заклепка для крепления отсечки</p> <p>10-15</p> <p>5-6</p> <p>Противопожарная отсечка (листовая сталь толщиной не менее 0,55 мм. Требования к материалу – см. раздел 2)</p> <p>Горизонтальный направляющий профиль типов ПГ, ПТ, ПС или ПСу</p>		
Изм.	Колич.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
СИЛМА-КМ		
Лист 98		

# 11. Установка направляющих профилей Схема установки направляющих профилей (вертикальная схема установки направляющих) Фасад

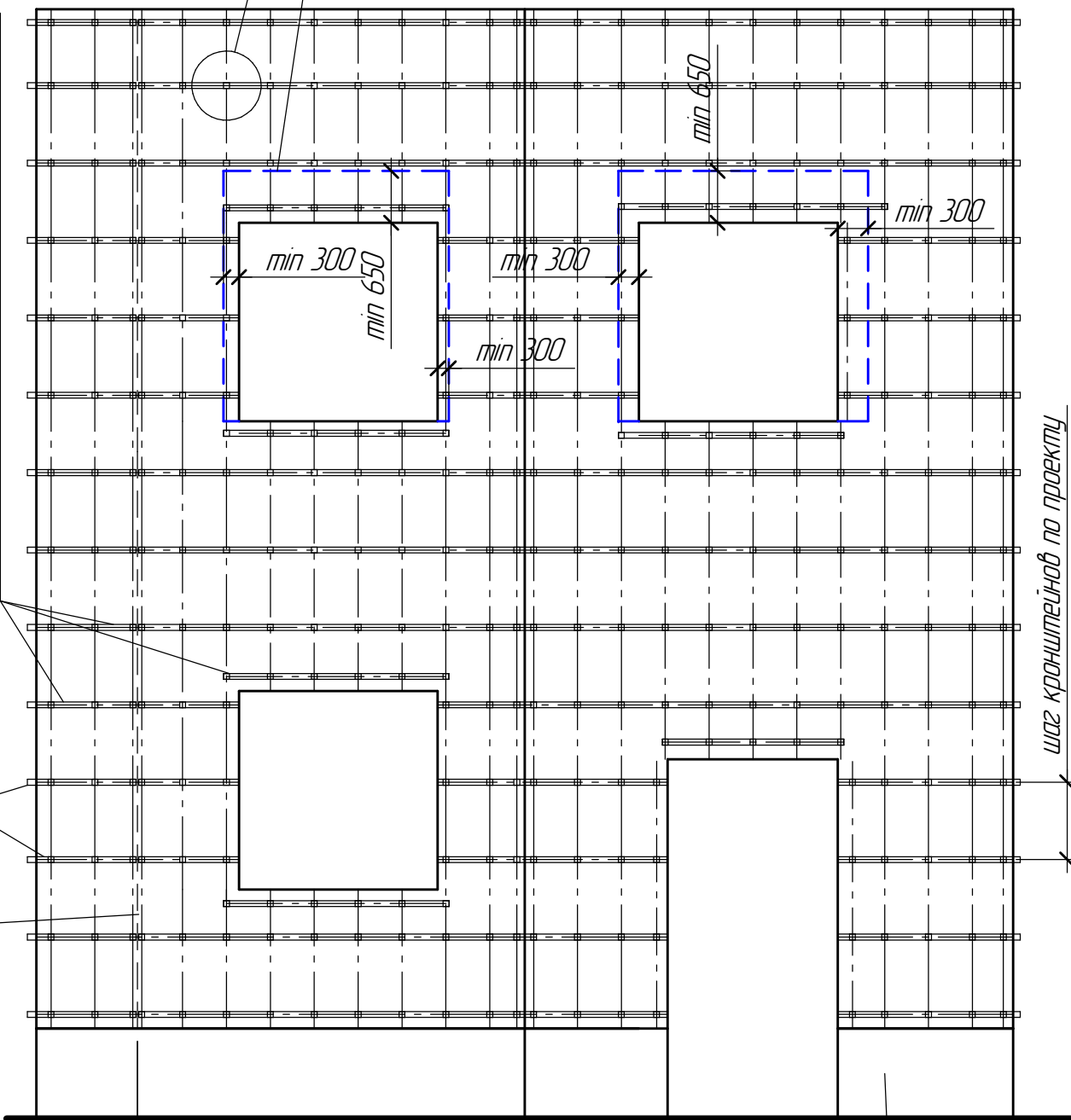


# Схема установки направляющих профилей. Горизонтальные направляющие. (перекрестная схема установки направляющих) Фасад

1 (102, 103, 104, 105, 106, 107)

Зона установки дополнительных вертикальных направляющих профилей (см. лист 101) на высотах более 5м. В этой зоне при необходимости установить дополнительные горизонтальные направляющие профили для их крепления

Направляющие профили типа КК, ККУ (с удлинителем или без него) или ККП  
Кронштейны типа ПГ, ПТ, ПС или ПСУ



max 6000  
(max расстояние до температурного шва (разрыва) и между ними)

План

Цоколь

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

Температурный шов (разрыв) по длине направляющих профилей (зазор между торцами профилей не менее 10мм)

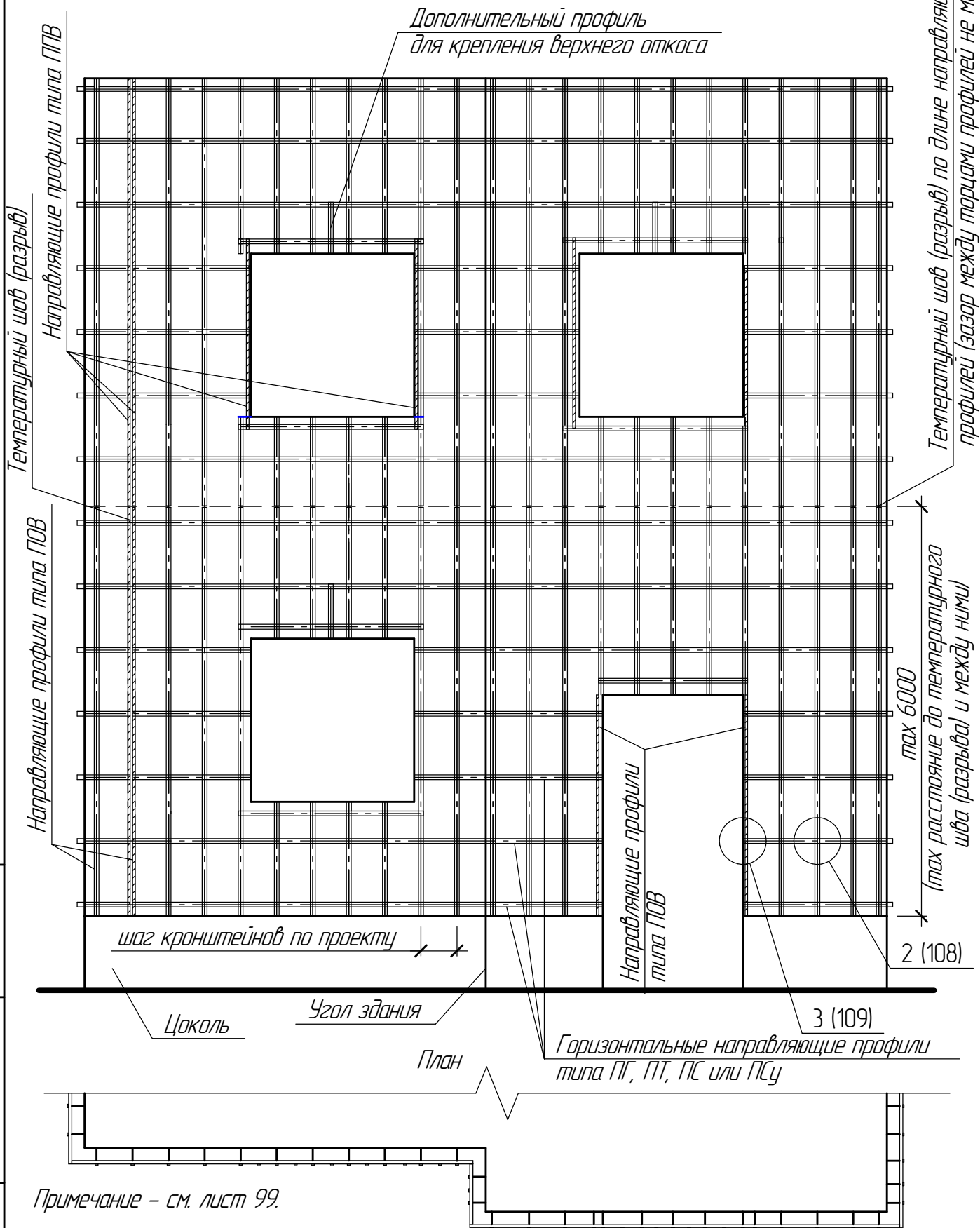
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

Лист  
100

# Схема установки направляющих профилей. Вертикальные направляющие. (перекрестная схема установки направляющих) Фасад

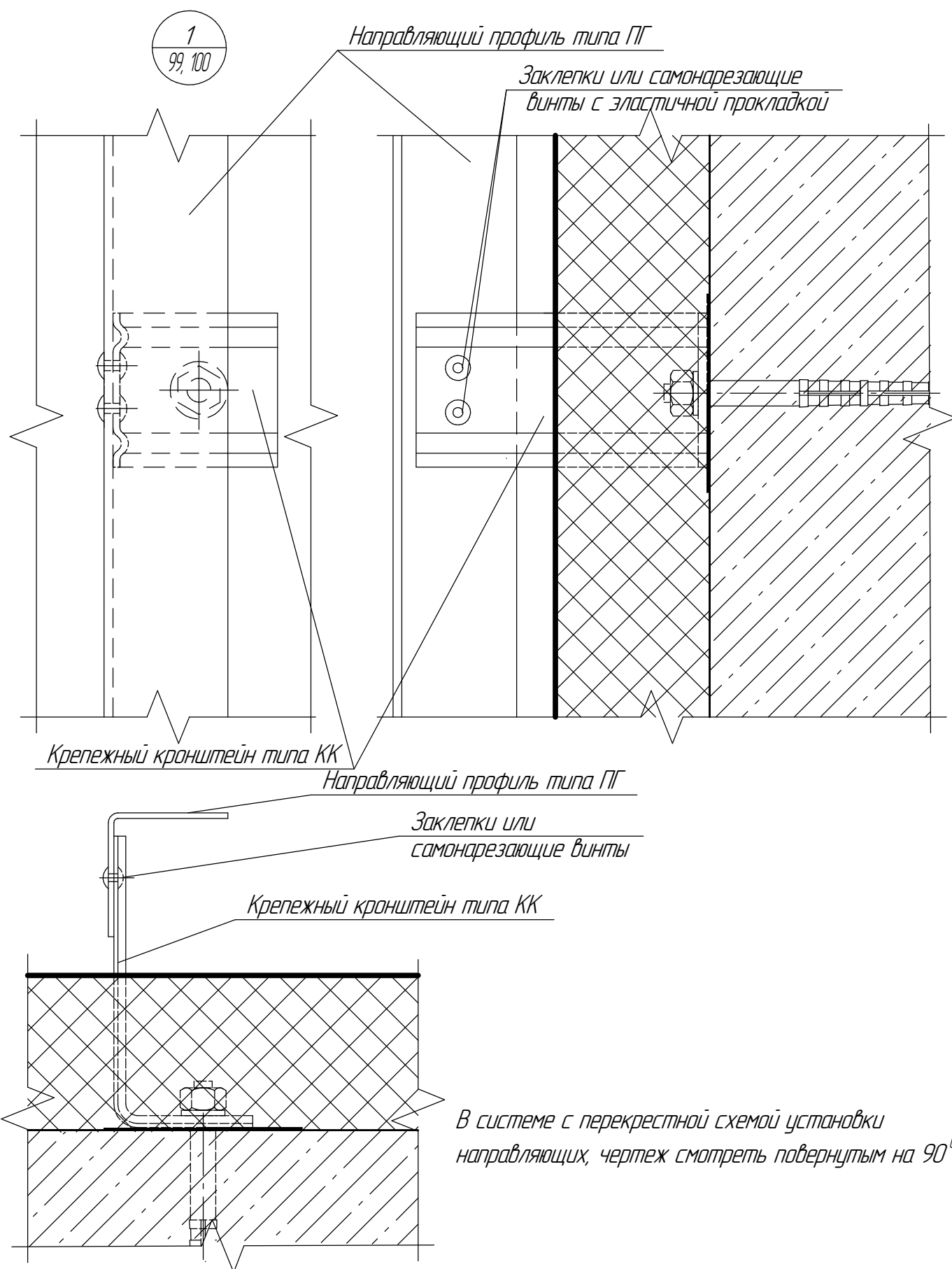
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата



СИЛМА-КМ

Лист  
101

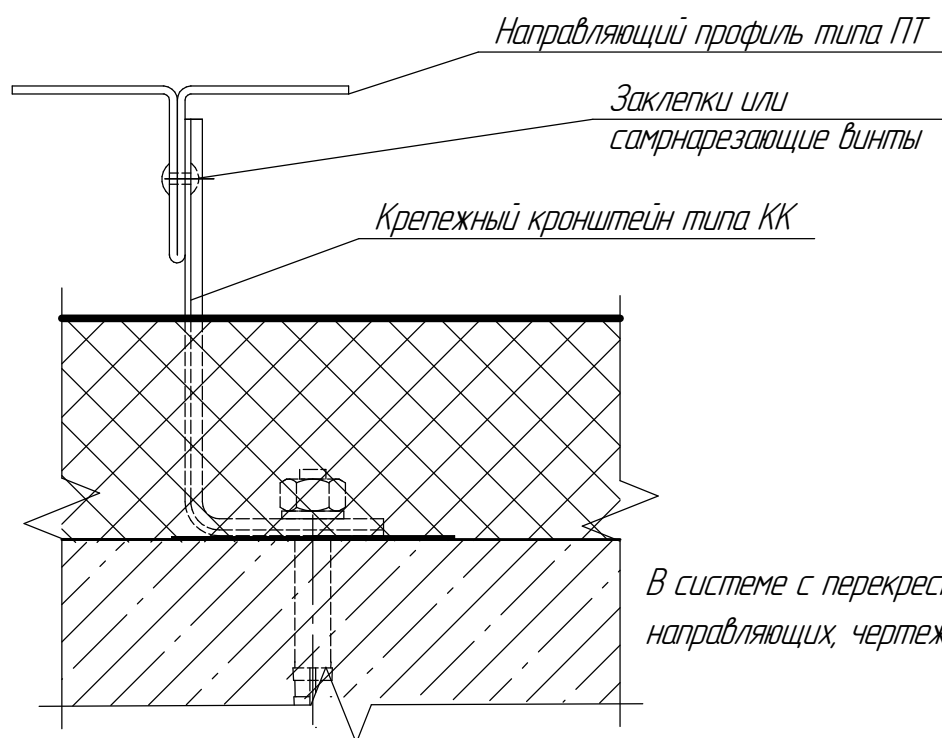
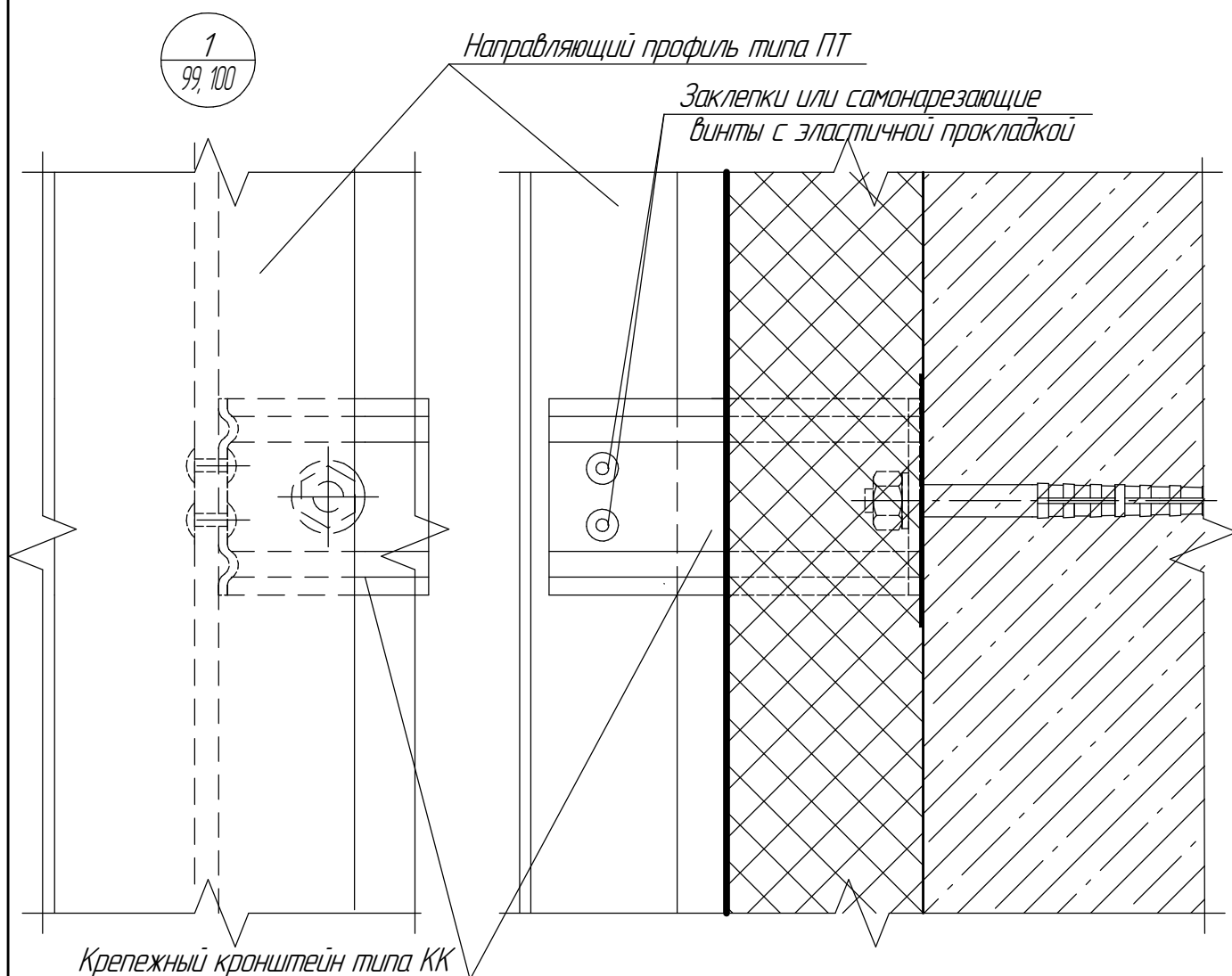
# Узел крепления направляющего профиля типа ПГ к кронштейну типа КК (вариант 1)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						102

СИЛМА-КМ

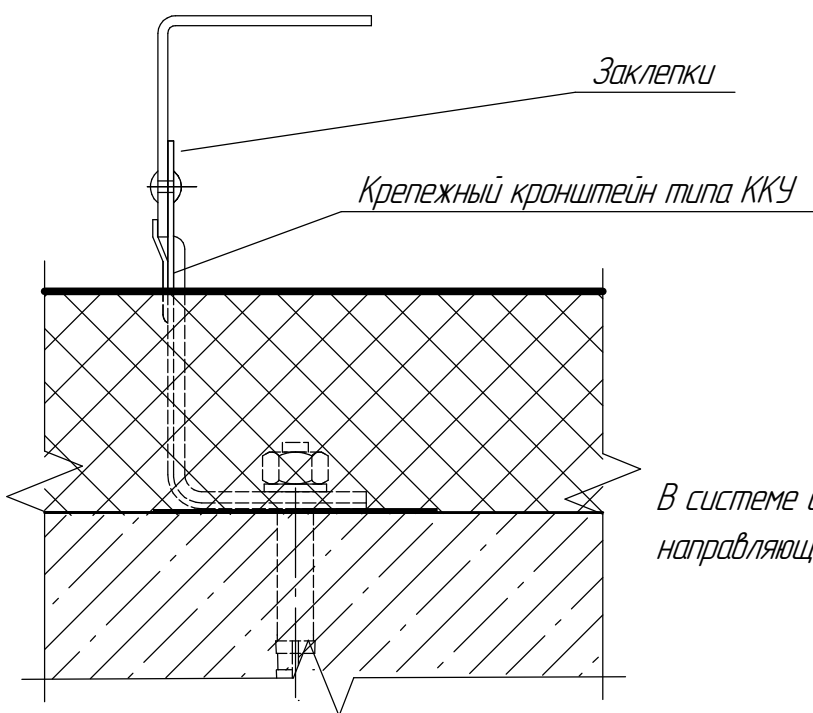
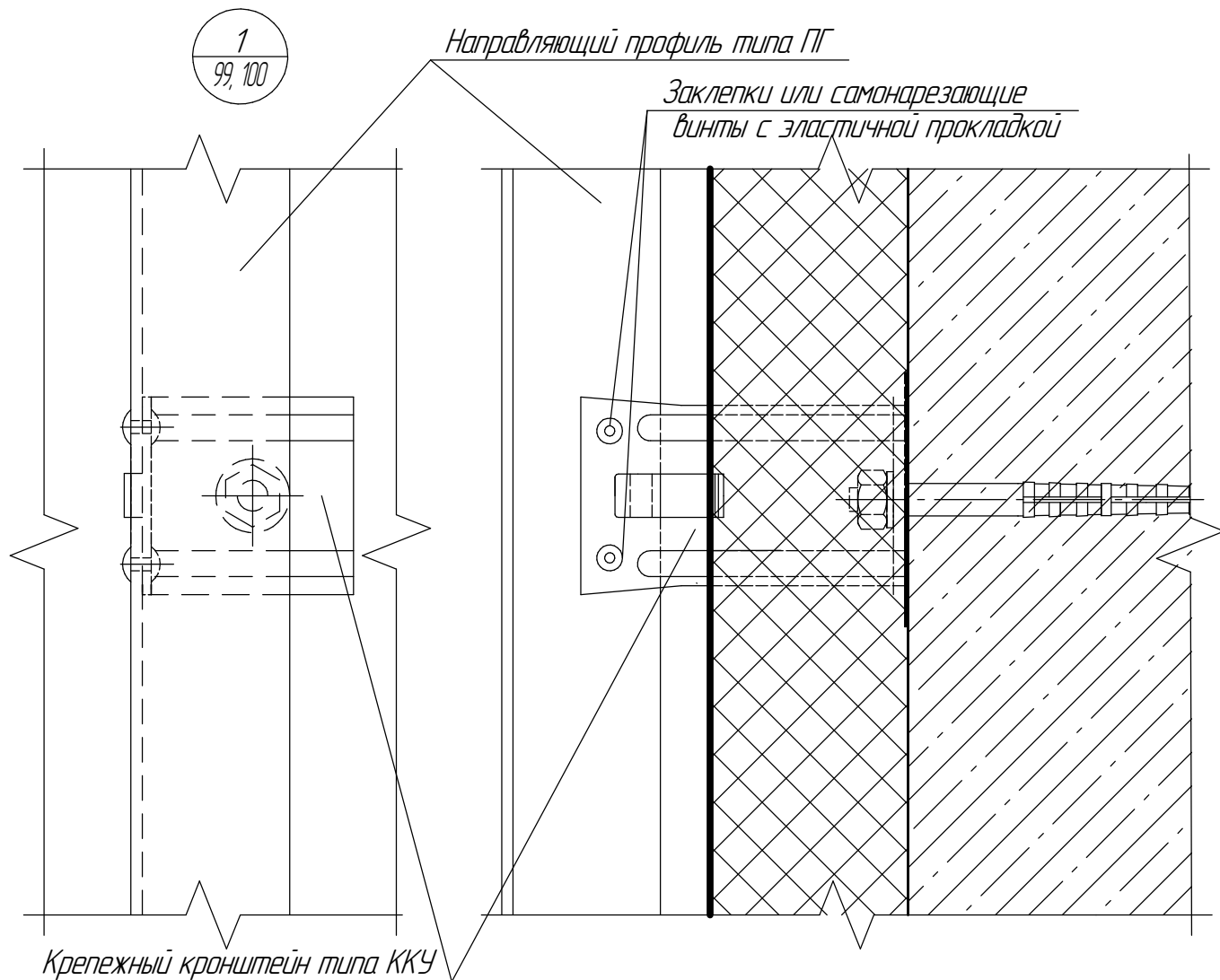
# Узел крепления направляющего профиля типа ПТ к кронштейну типа КК (вариант 2)



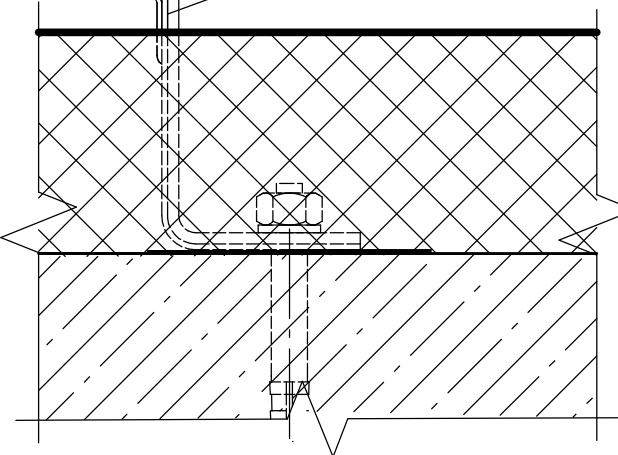
В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90°

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СИЛМА-КМ		Лист 103
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

*Узел крепления направляющего профиля  
типа ПГ к кронштейну типа ККУ (вариант 3)*

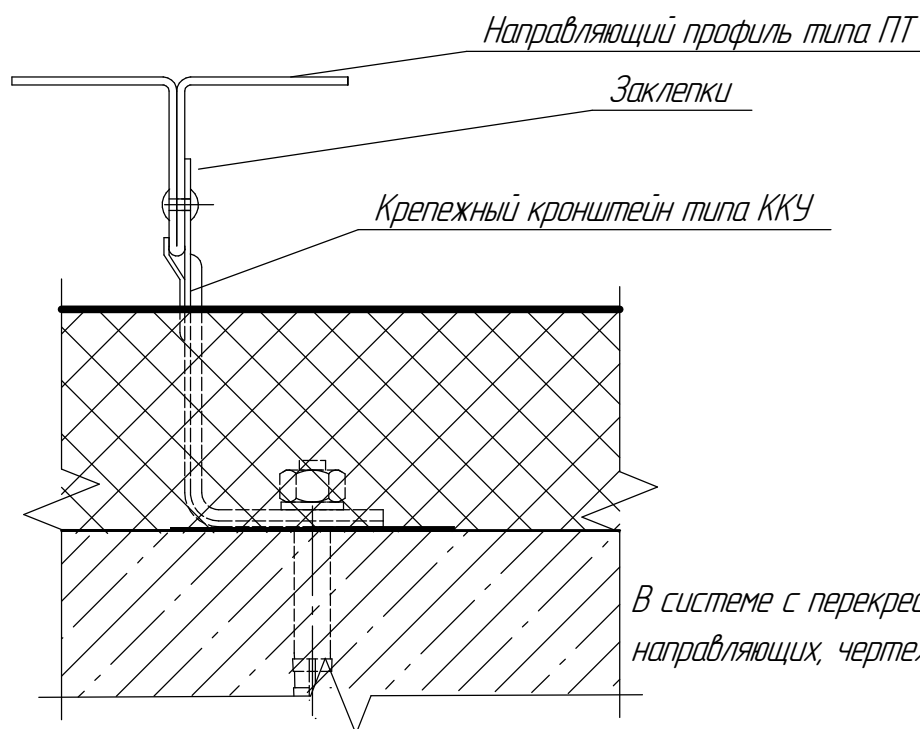
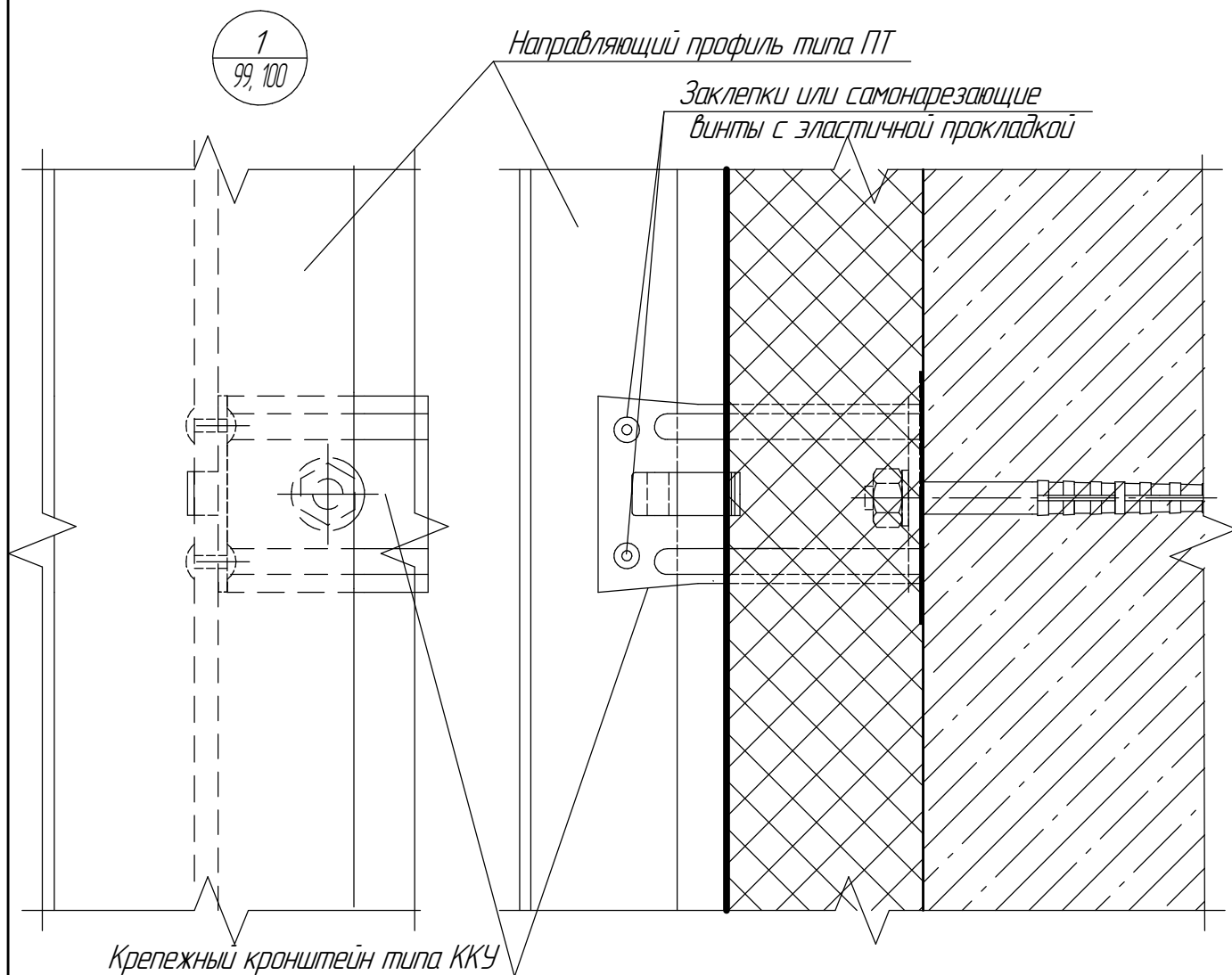


В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на  $90^0$ .

Взам. инв. №	Подп. и дата	 <p>Прекрежтљива кровна конструкција на ККС</p> <p>В системе с прекрежтљивом схемом уградње навођача, цртеж гледати окренутим на 90°.</p>	
Инв. № подл.		СИЛМА-КМ	
Изм.	Кол.ч.	Лист	Лист
№ док.	Подп.	Дата	104



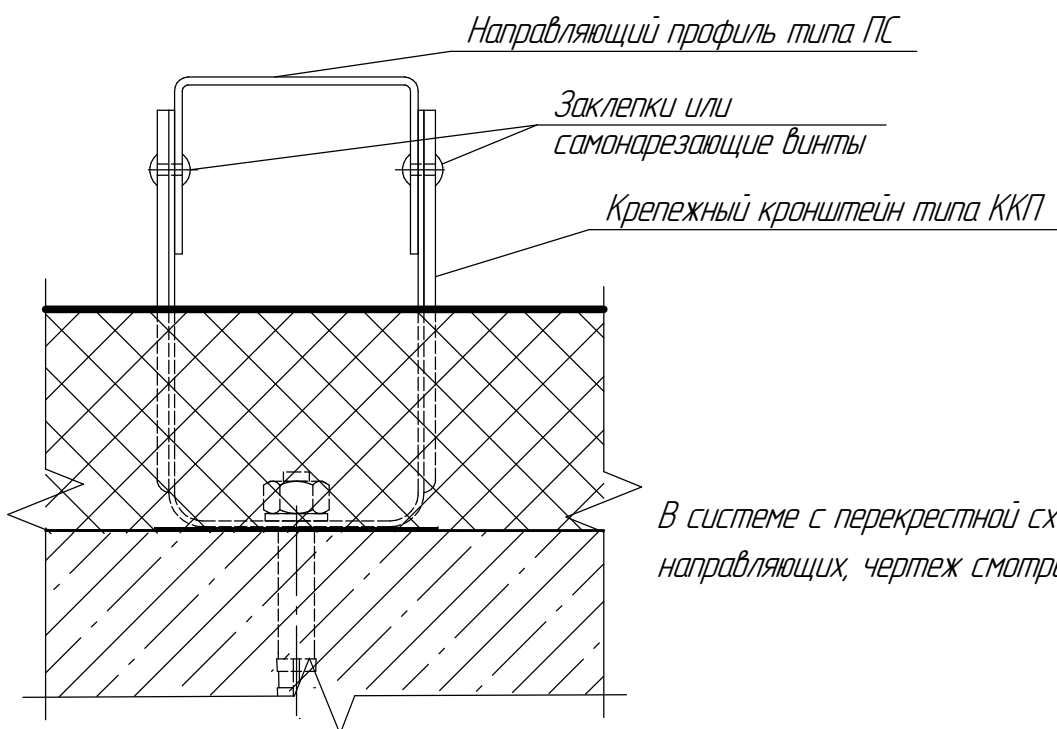
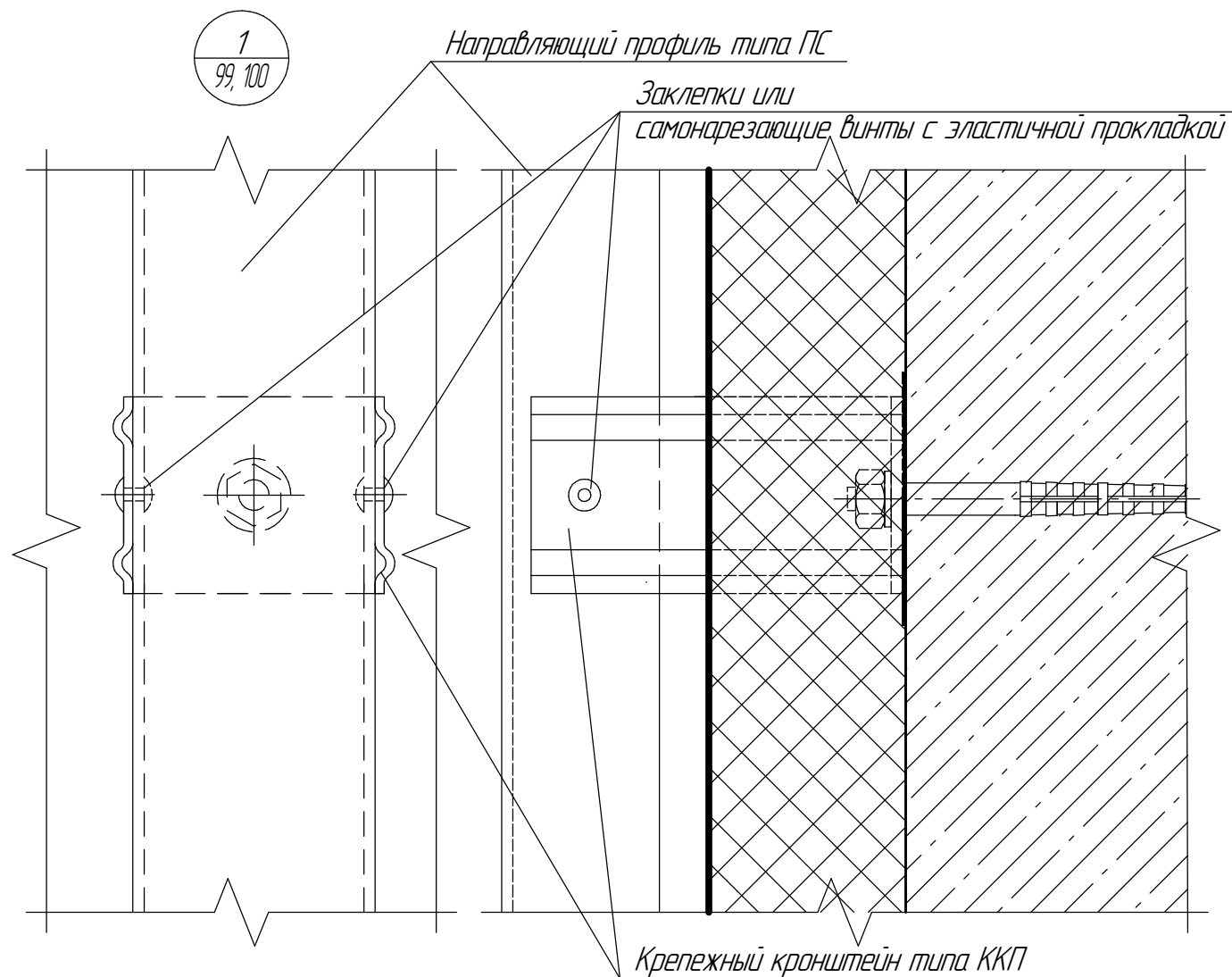
# Узел крепления направляющего профиля типа ПТ к кронштейну типа ККУ (вариант 4)



В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90°.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 105

# Узел крепления направляющего профиля типа ПС к кронштейну типа ККП (вариант 5)

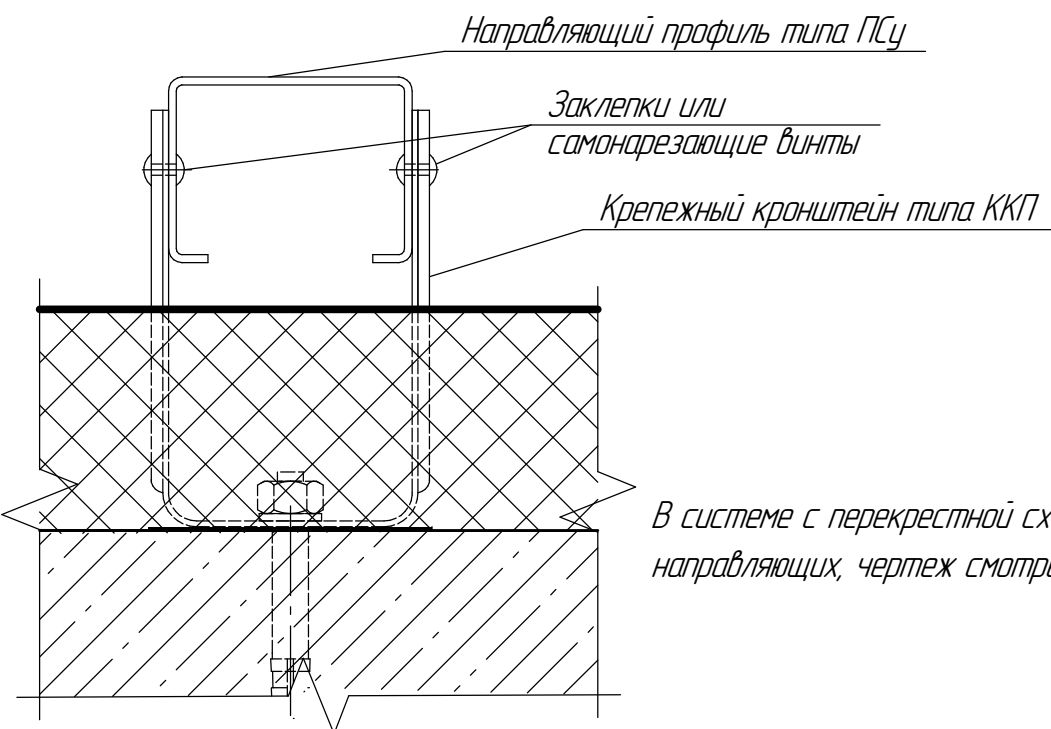
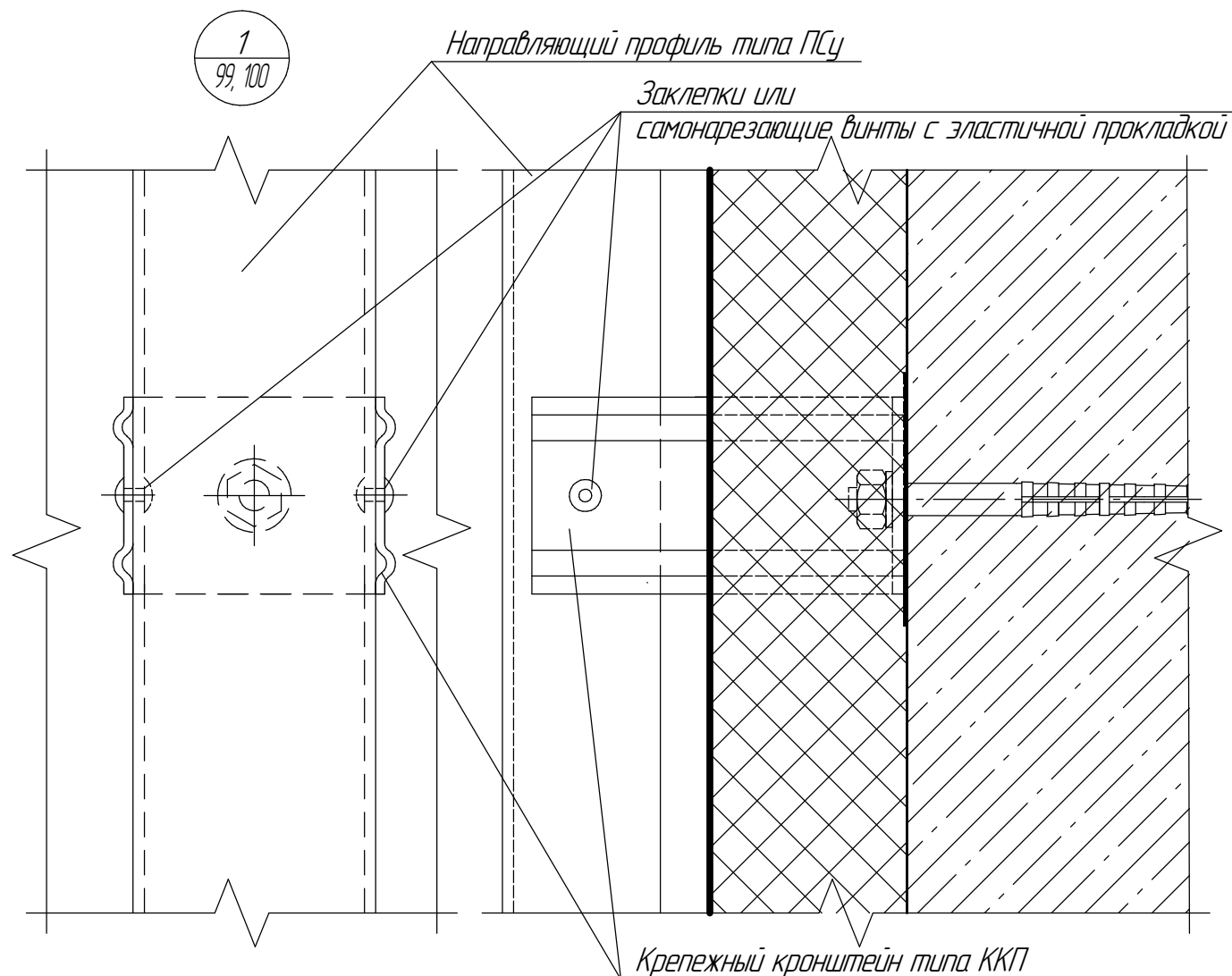


В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90°.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						106

СИЛМА-КМ

# Узел крепления направляющего профиля типа ПСу к кронштейну типа ККП (вариант 6)

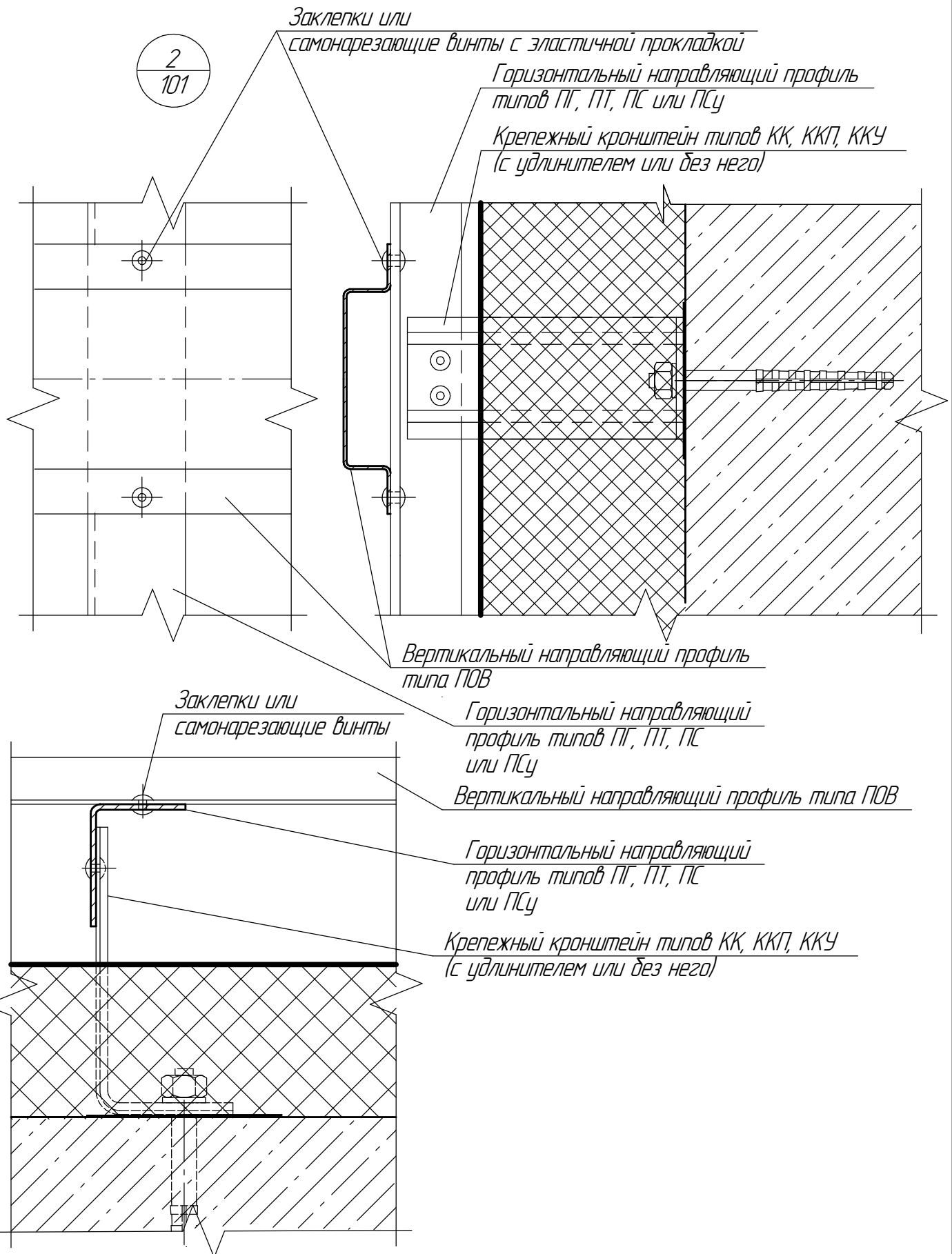


В системе с перекрестной схемой установки направляющих, чертеж смотреть повернутым на 90°.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист
						107

# Узел крепления вертикального направляющего профиля типа ПОВ

(перекрестная схема установки направляющих)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

Лист  
108

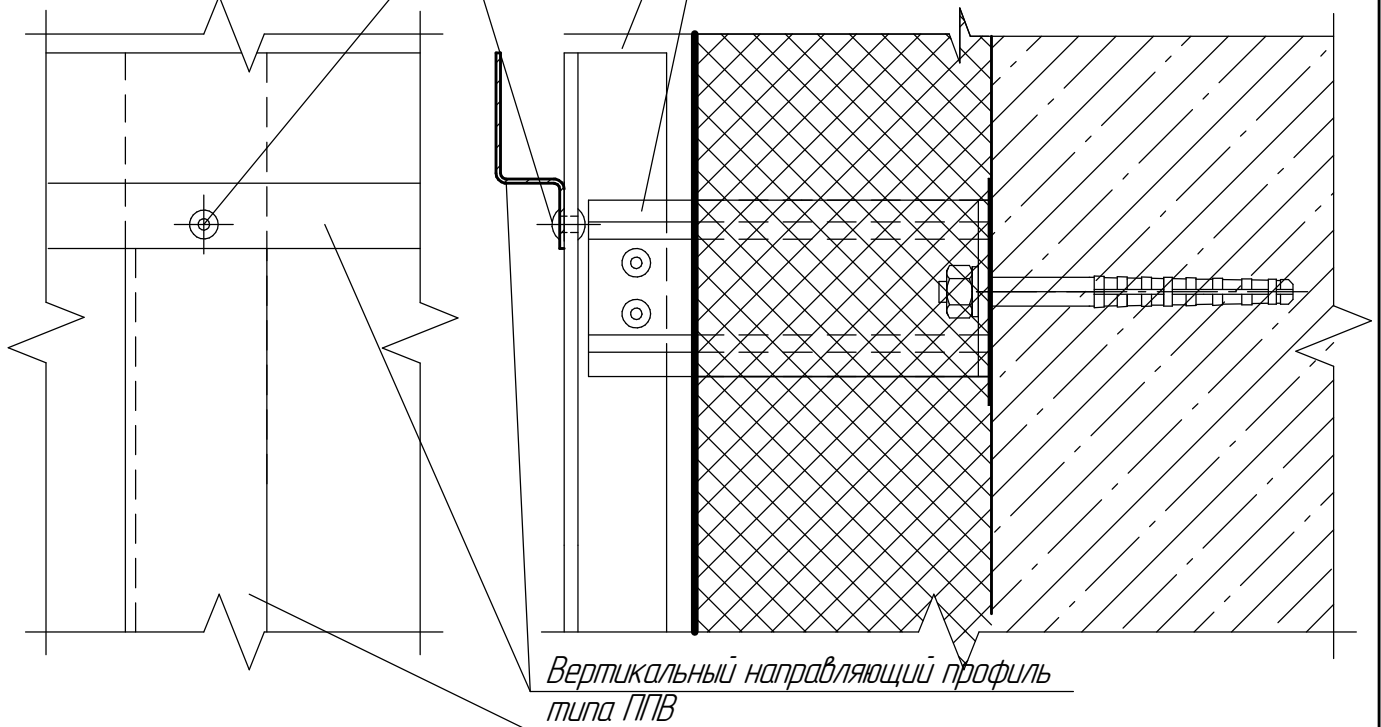
# Узел крепления вертикального направляющего профиля типа ППВ (перекрестная схема установки направляющих)

3  
101

Заклепки или  
самонарезающие винты  
с эластичной прокладкой

Горизонтальный направляющий профиль  
типов ПГ, ПТ, ПС или ПСу

Крепежный кронштейн типов КК, ККП, ККУ  
(с удлинителем или без него)



Вертикальный направляющий профиль  
типа ППВ

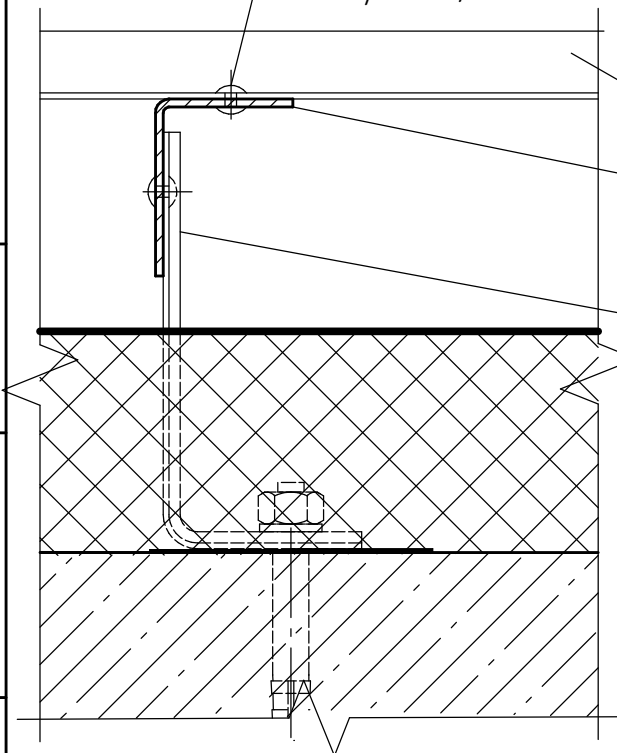
Заклепки или  
самонарезающие винты

Горизонтальный направляющий  
профиль типов ПГ, ПТ, ПС  
или ПСу

Вертикальный направляющий профиль типа ППВ

Горизонтальный направляющий  
профиль типов ПГ, ПТ, ПС  
или ПСу

Крепежный кронштейн типов КК, ККП, ККУ  
(с удлинителем или без него)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

Лист  
109

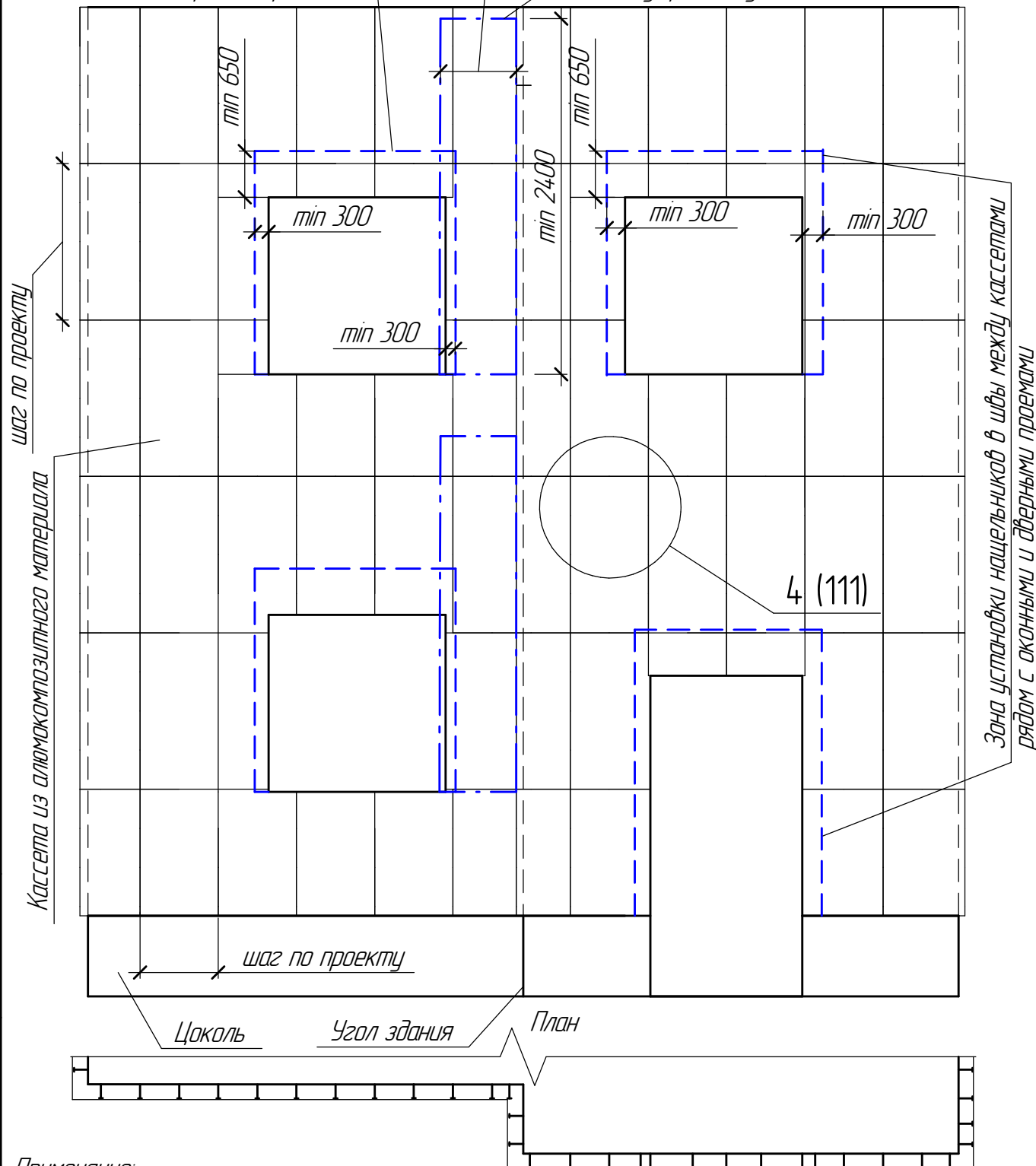
# 12. Крепление облицовочных панелей. Схема крепления облицовочных панелей (кассет) к направляющим профилям (вертикальная схема установки направляющих)

Зона установки нащельников  
в швы между кассетами рядом  
с оконными и дверными проемами

min 1200

Фасад

Зона установки нащельников  
в швы между кассетами вдоль  
внутренних углов



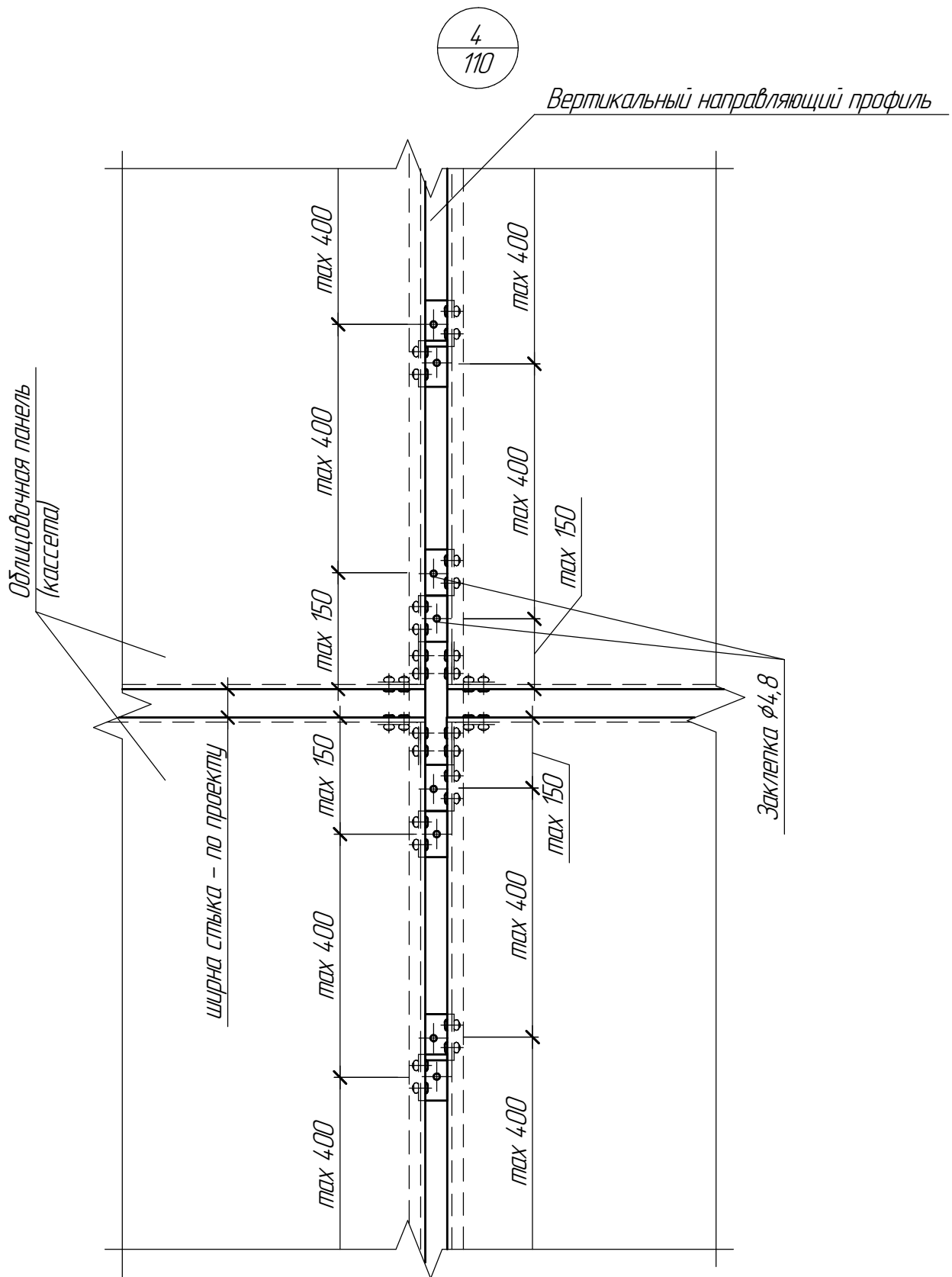
Примечание:

Нащельники на швы между кассетами устанавливаются в пожароопасных зонах, указанных на чертеже: зонах: по боковым сторонам и над проемами, а так же вблизи внутренних углов в обе стороны от него, если на расстоянии менее 1,2м от этого угла находится проем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						110

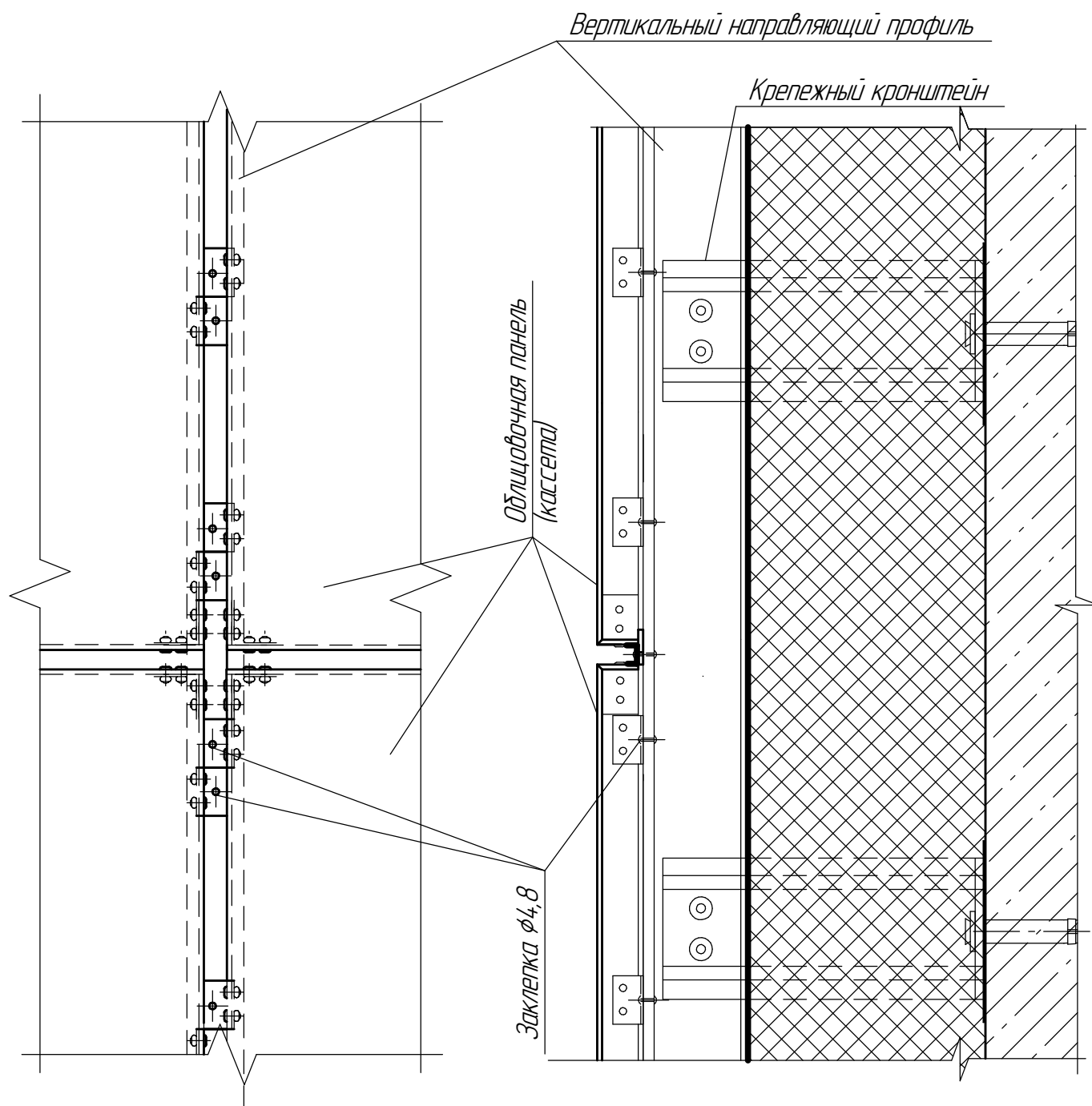
СИЛМА-КМ

# Узел крепления облицовочных панелей к направляющим профилям (вертикальная и перекрестная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 111

# Узлы стыковки облицовочных панелей. Стыки облицовочных панелей (вертикальная схема установки направляющих)

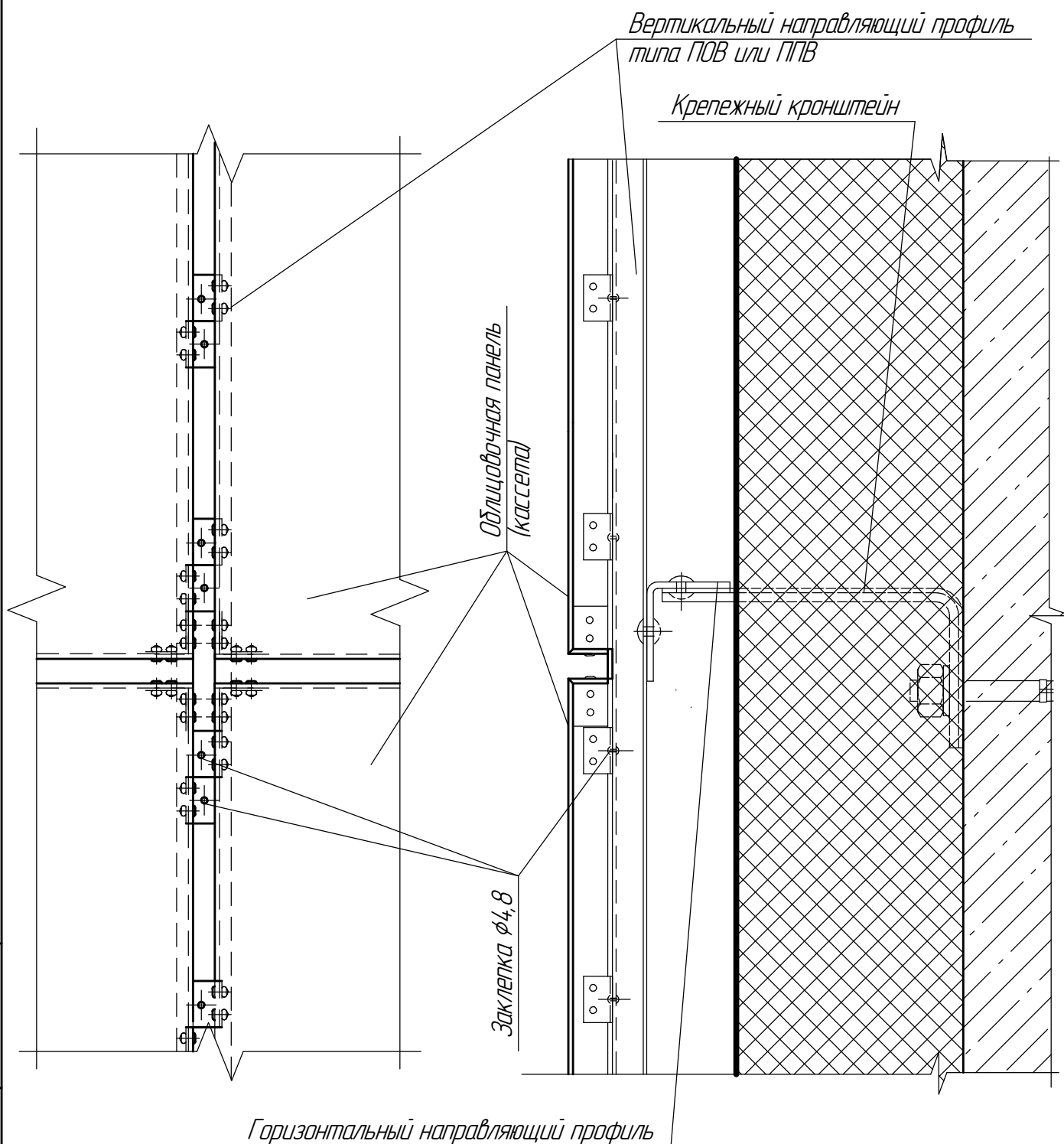


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						112

СИЛМА-КМ



# Стыки облицовочных панелей (перекрестная схема установки направляющих)

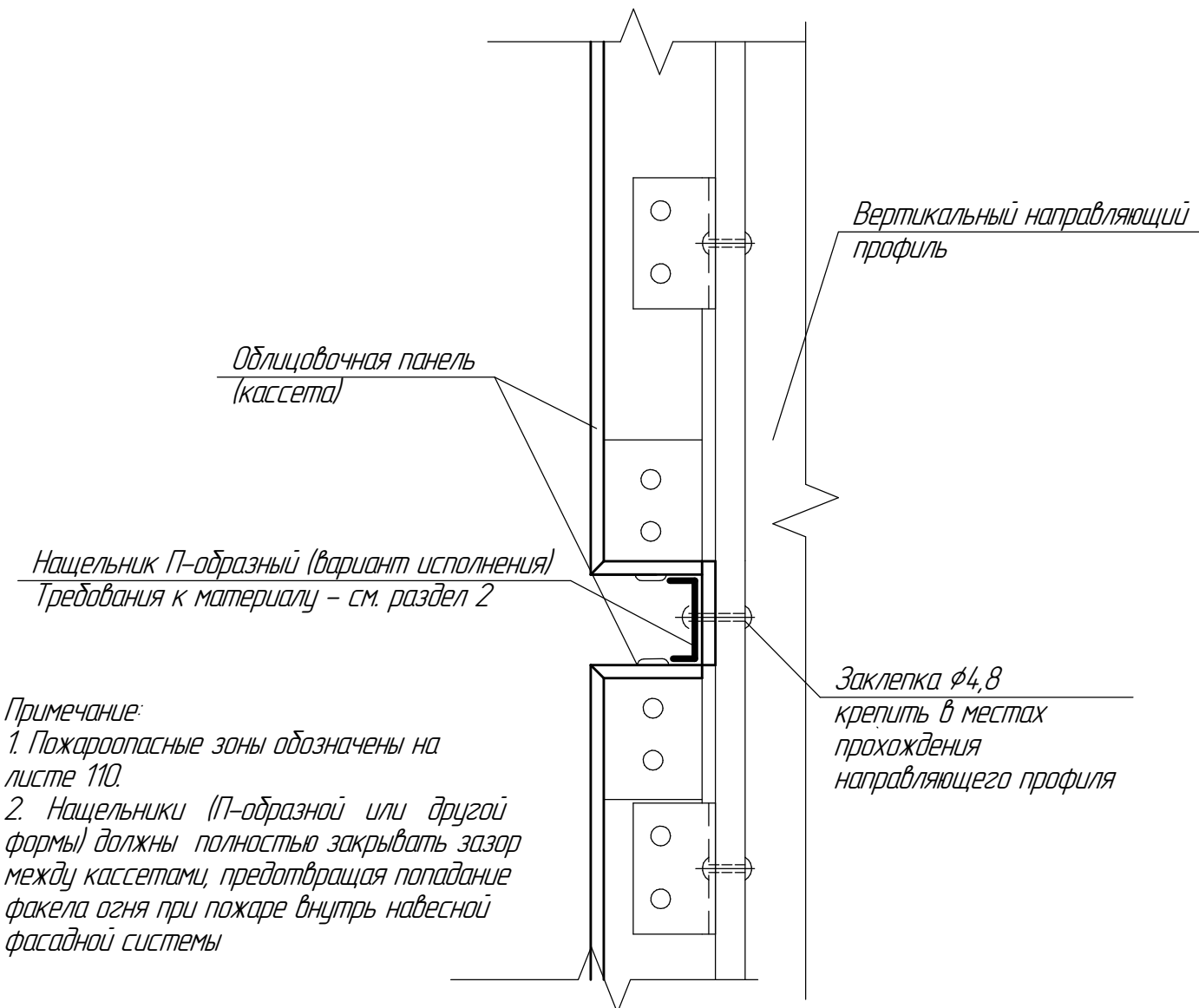


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						113

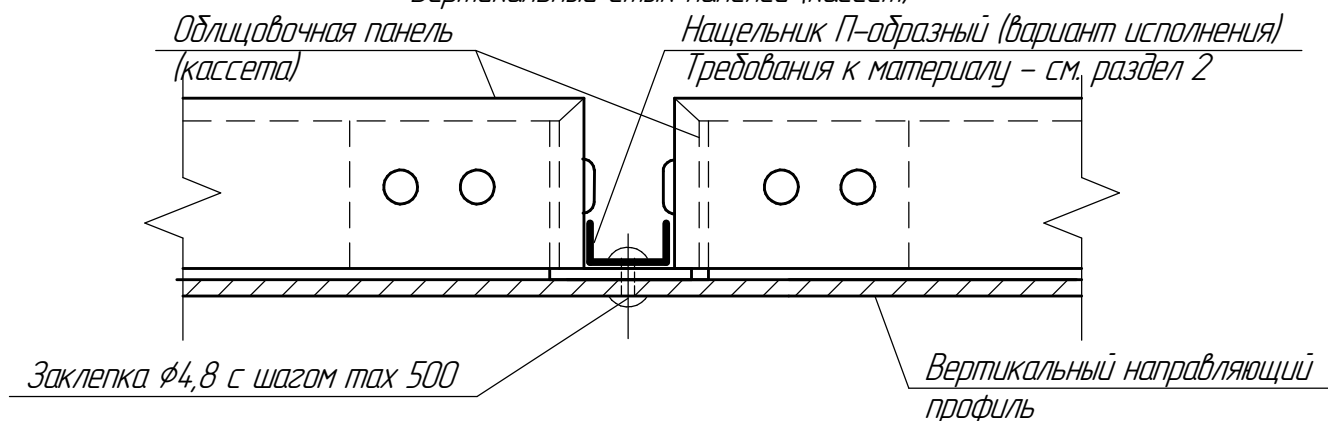
СИЛМА-КМ

# Схема установки нащельников в стыки облицовочных панелей в пожароопасных зонах фасада (вертикальная и перекрестная схема установки направляющих)

Горизонтальный стык панелей (кассет)



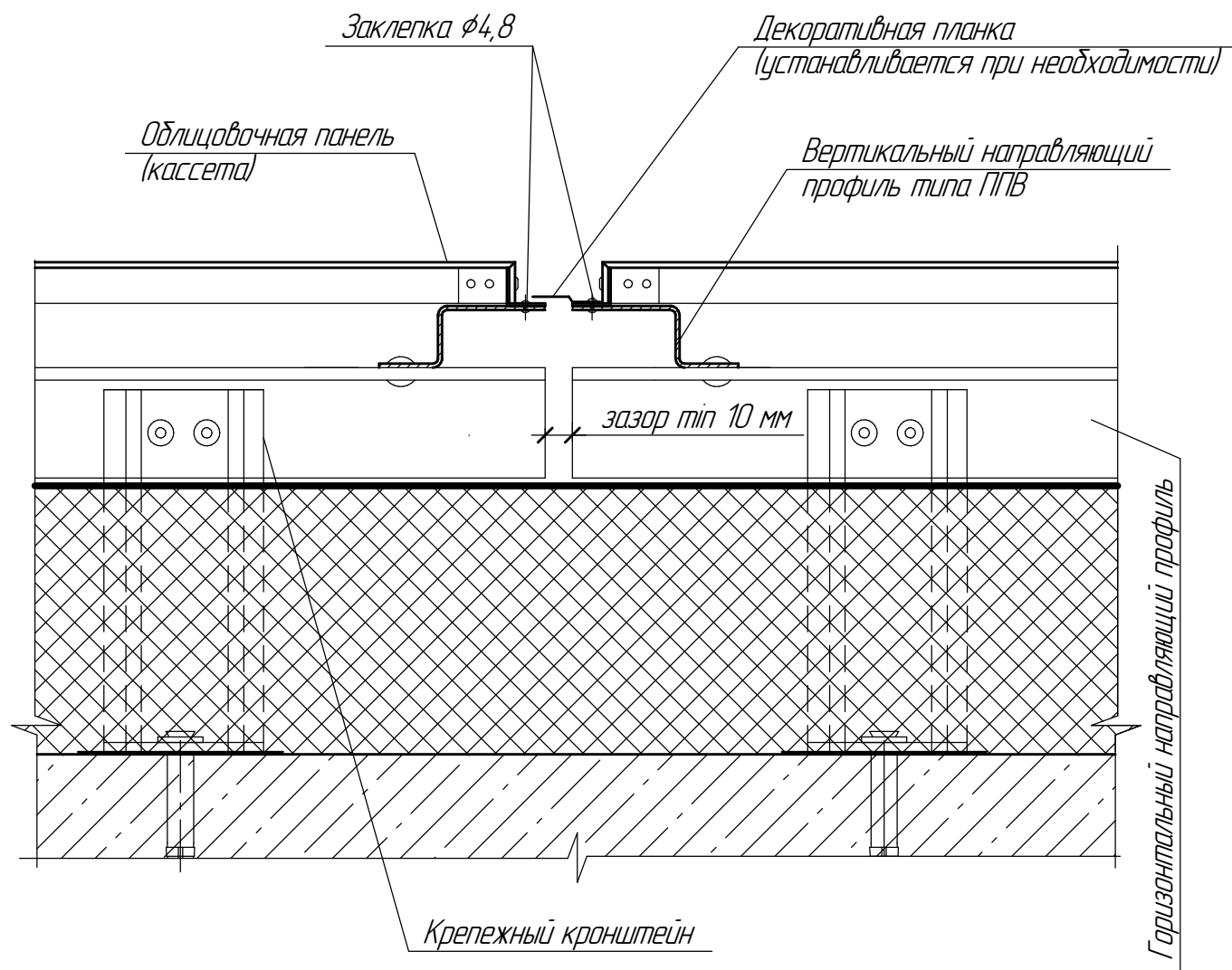
Вертикальный стык панелей (кассет)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						114

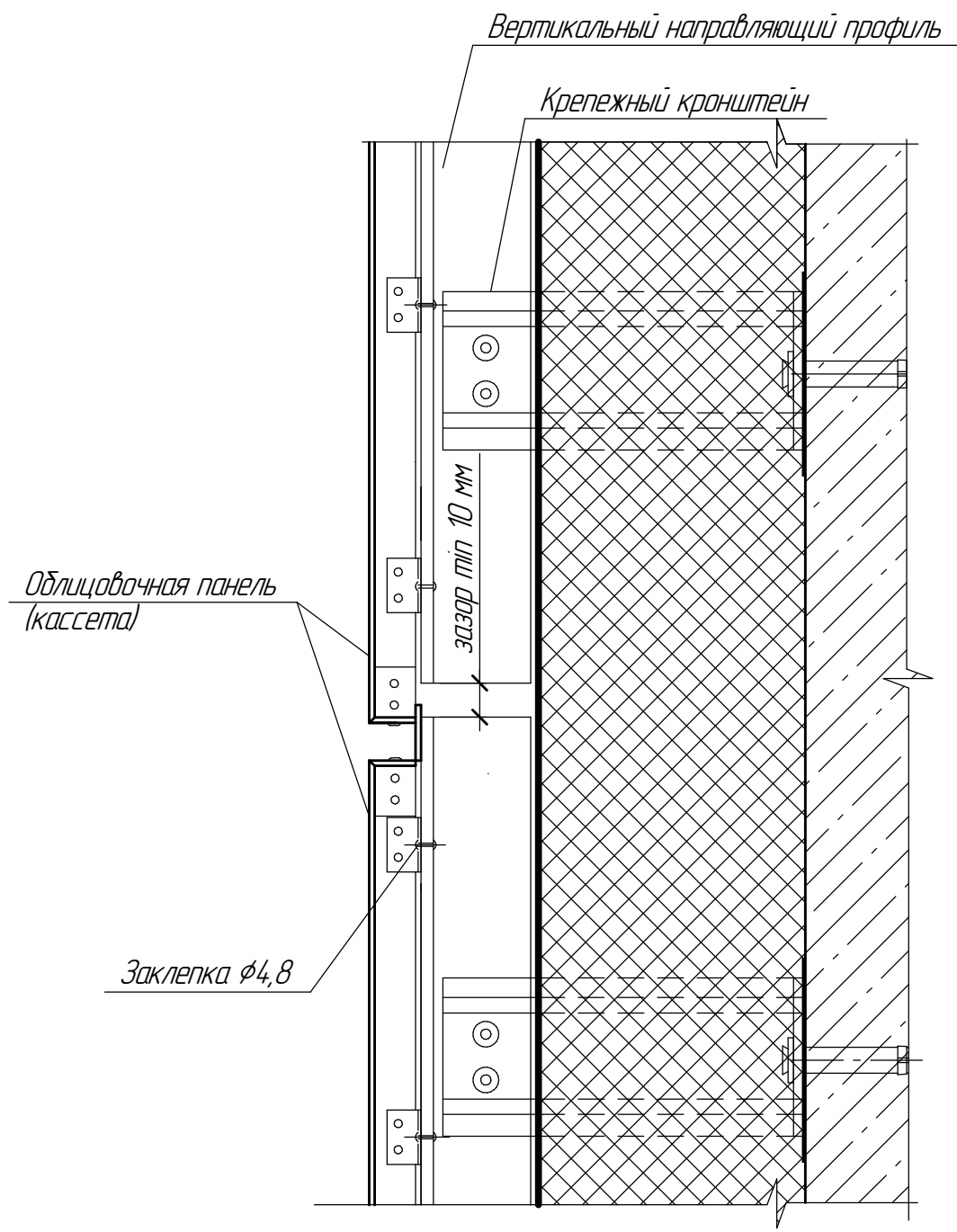
СИЛМА-КМ

# Вертикальный стык облицовочных панелей по температурному или деформационному шву (вертикальная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 115

# Горизонтальный стык облицовочных панелей по температурному шву (вертикальная схема установки направляющих)

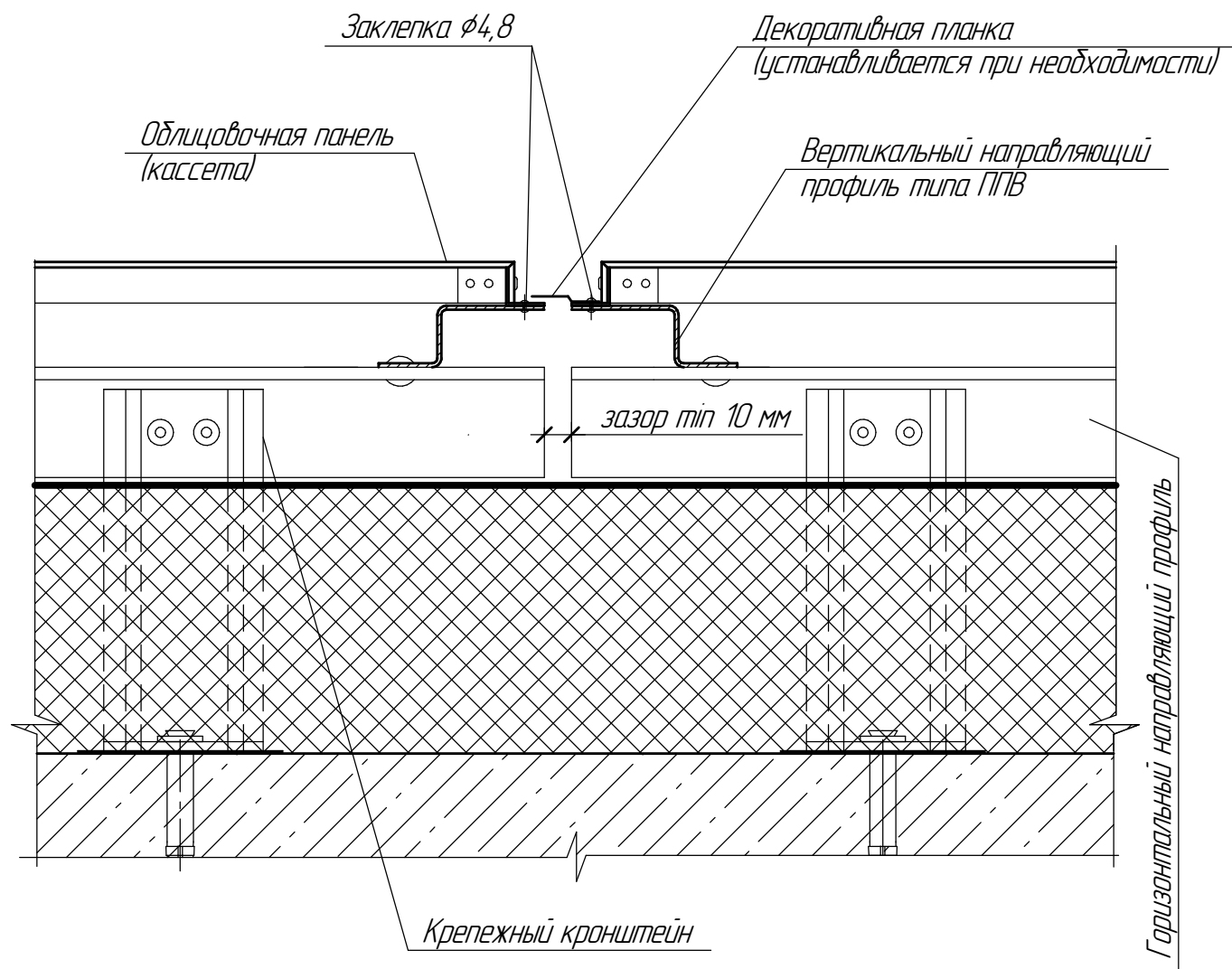


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

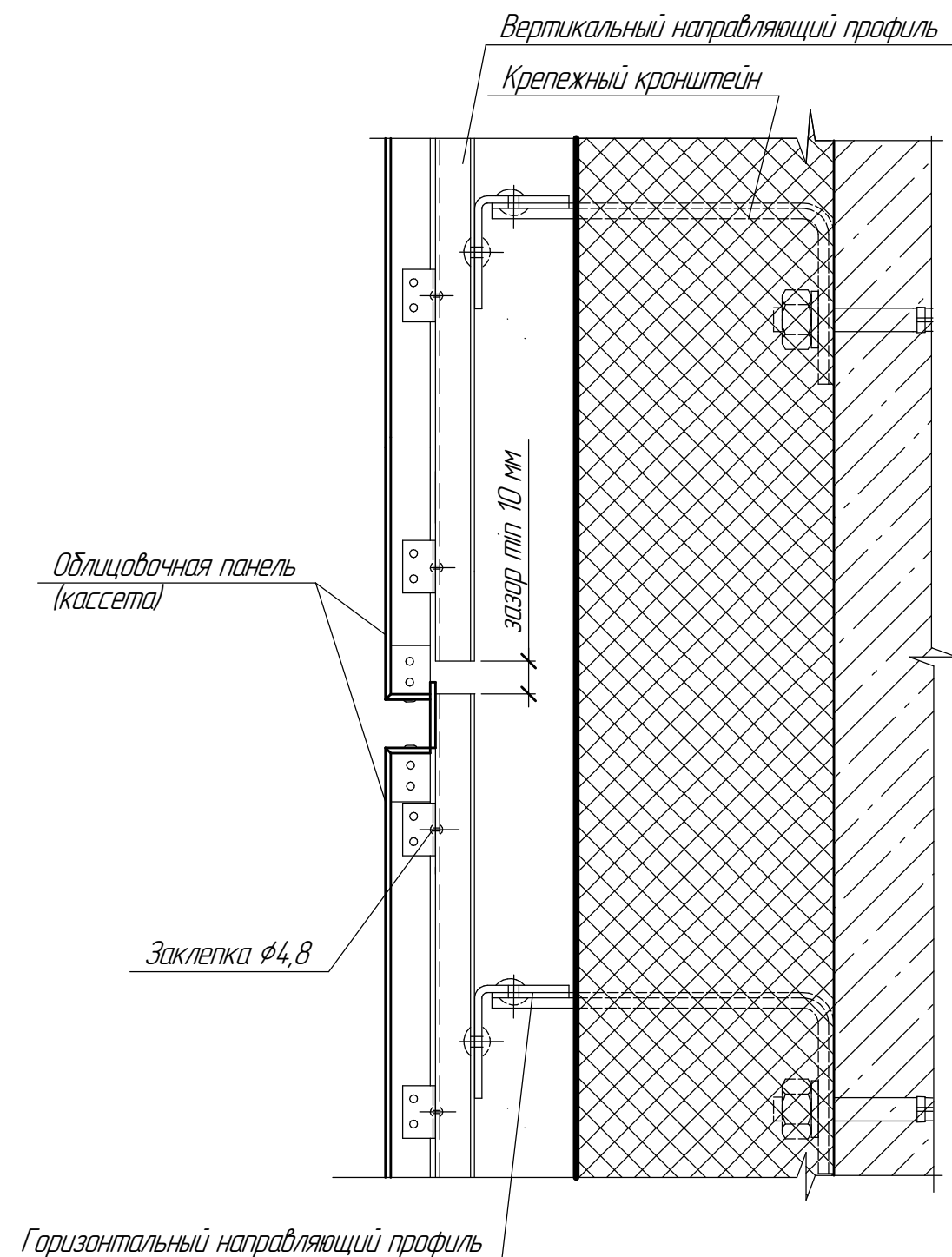
СИЛМА-КМ

# Вертикальный стык облицовочных панелей по температурному или деформационному шву (перекрестная схема установки направляющих)



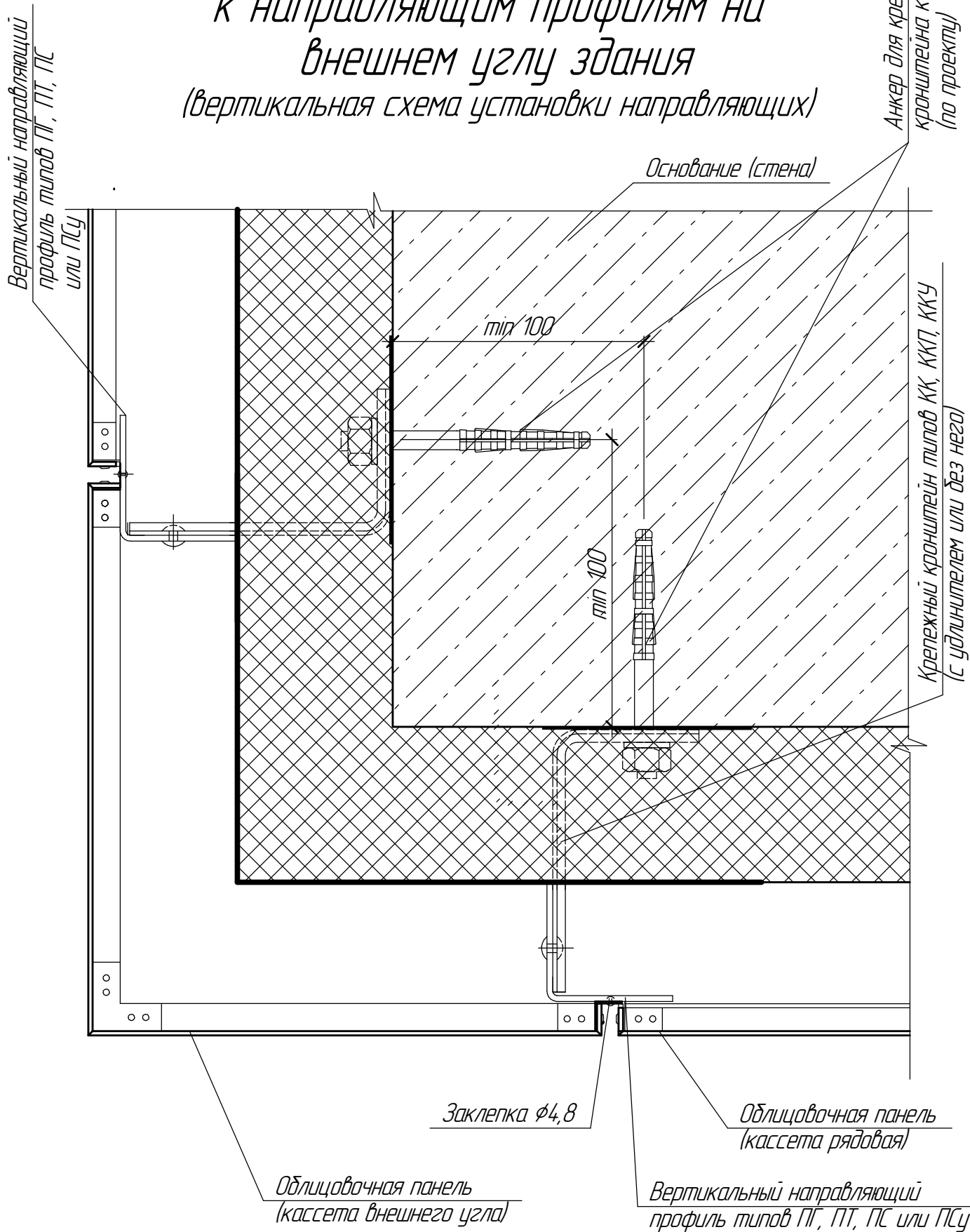
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 117

# Горизонтальный стык облицовочных панелей по температурному шву (перекрестная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 118

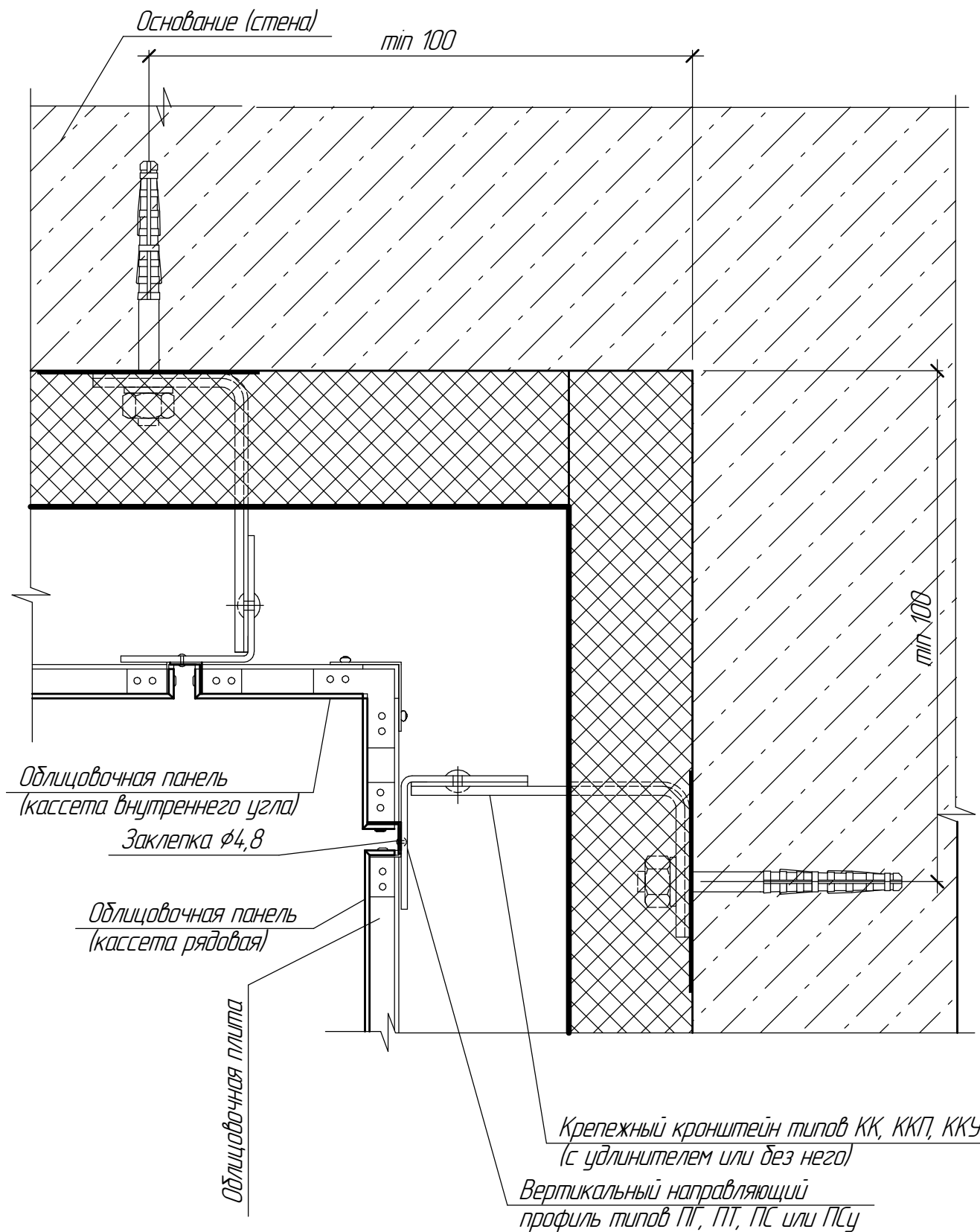
# 13. Угловые стыки облицовочных плит Узел крепления облицовочных панелей к направляющим профилям на внешнем углу здания (вертикальная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						119

СИЛМА-КМ

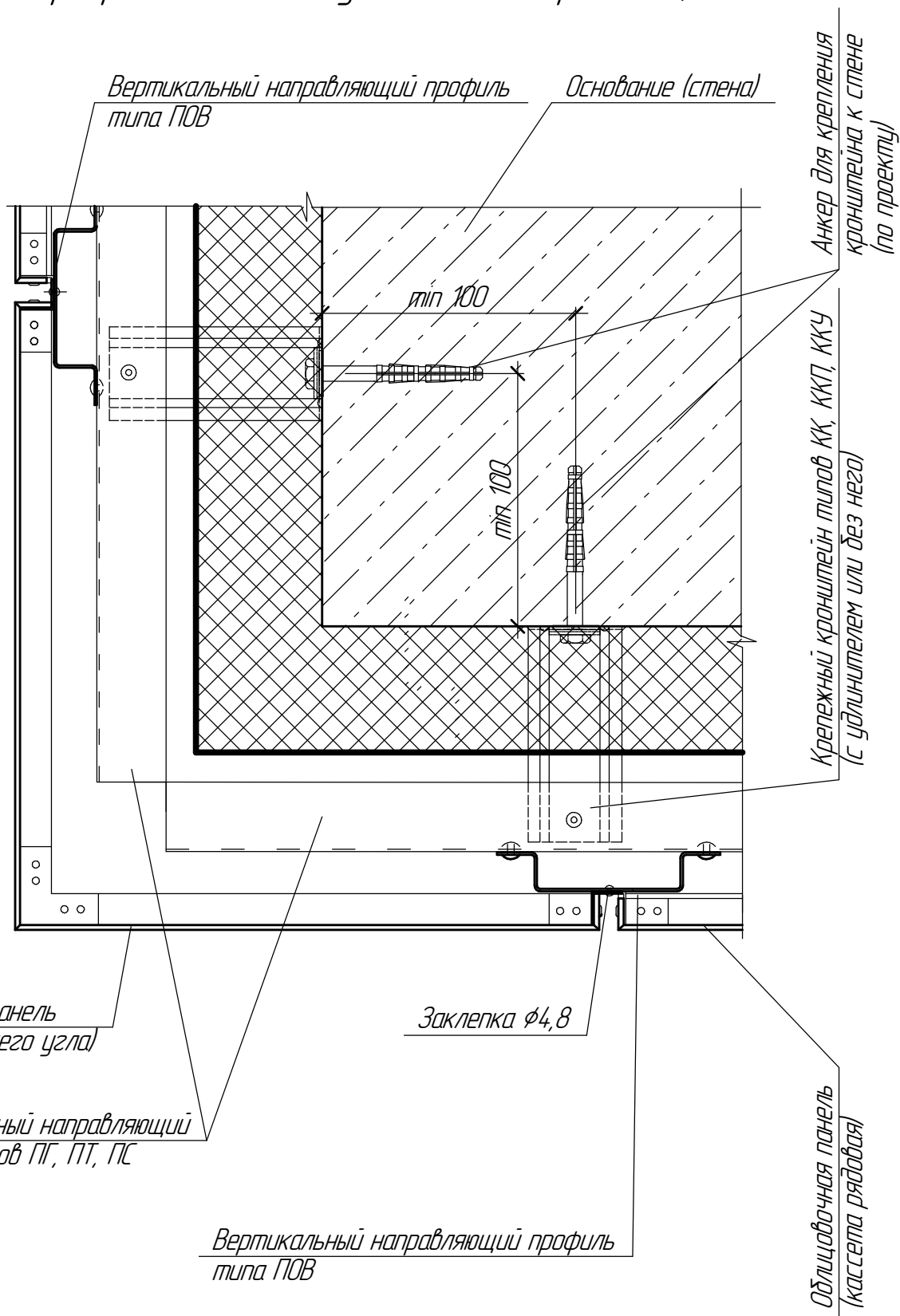
# Узел крепления облицовочных панелей к направляющим профилям на внутреннем углу здания (вертикальная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
			Подп.	Дата		
СИЛМА-КМ						Лист
						120

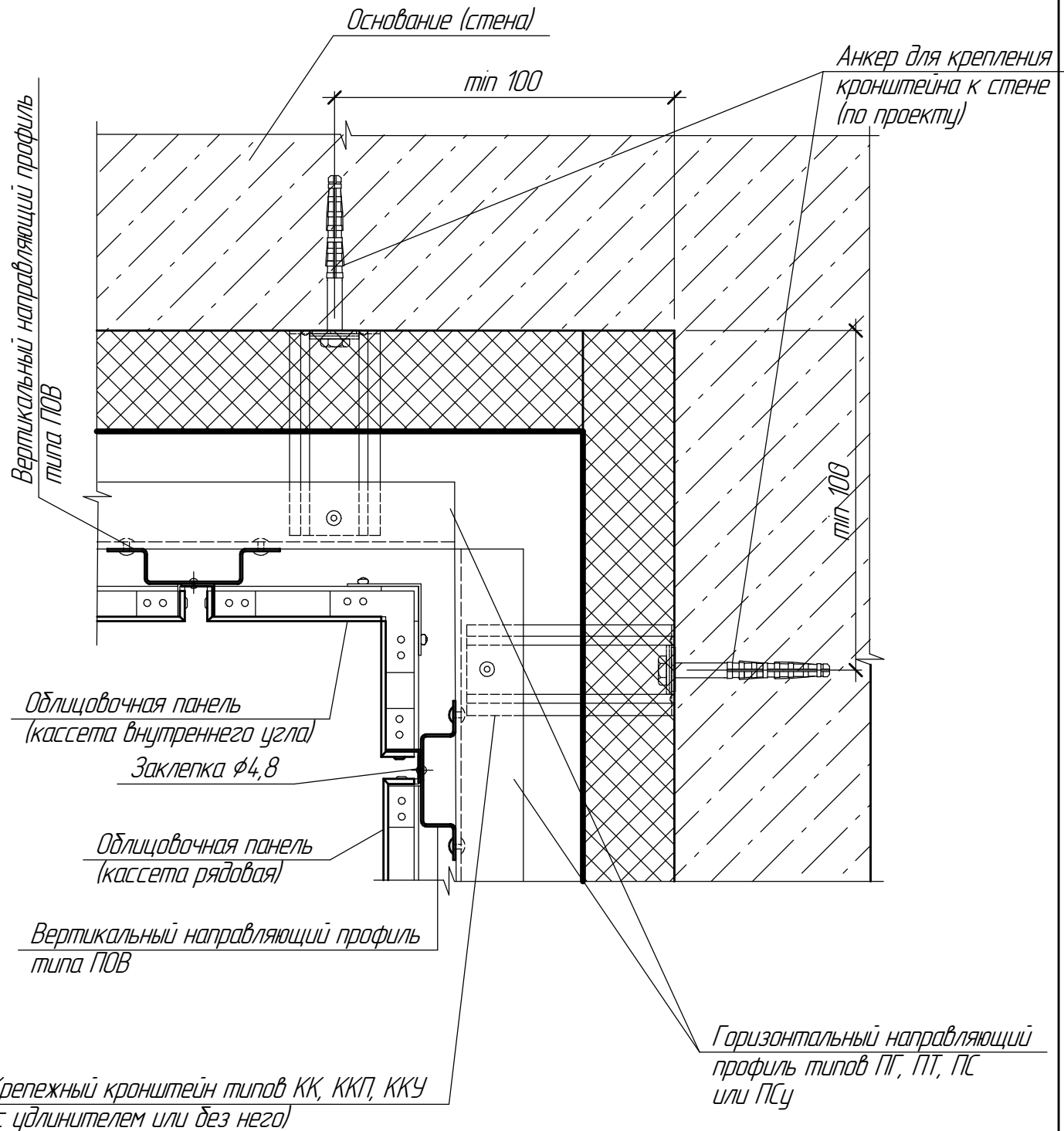


# Узел крепления облицовочных панелей к направляющим профилям на внешнем углу здания (перекрестная схема установки направляющих)



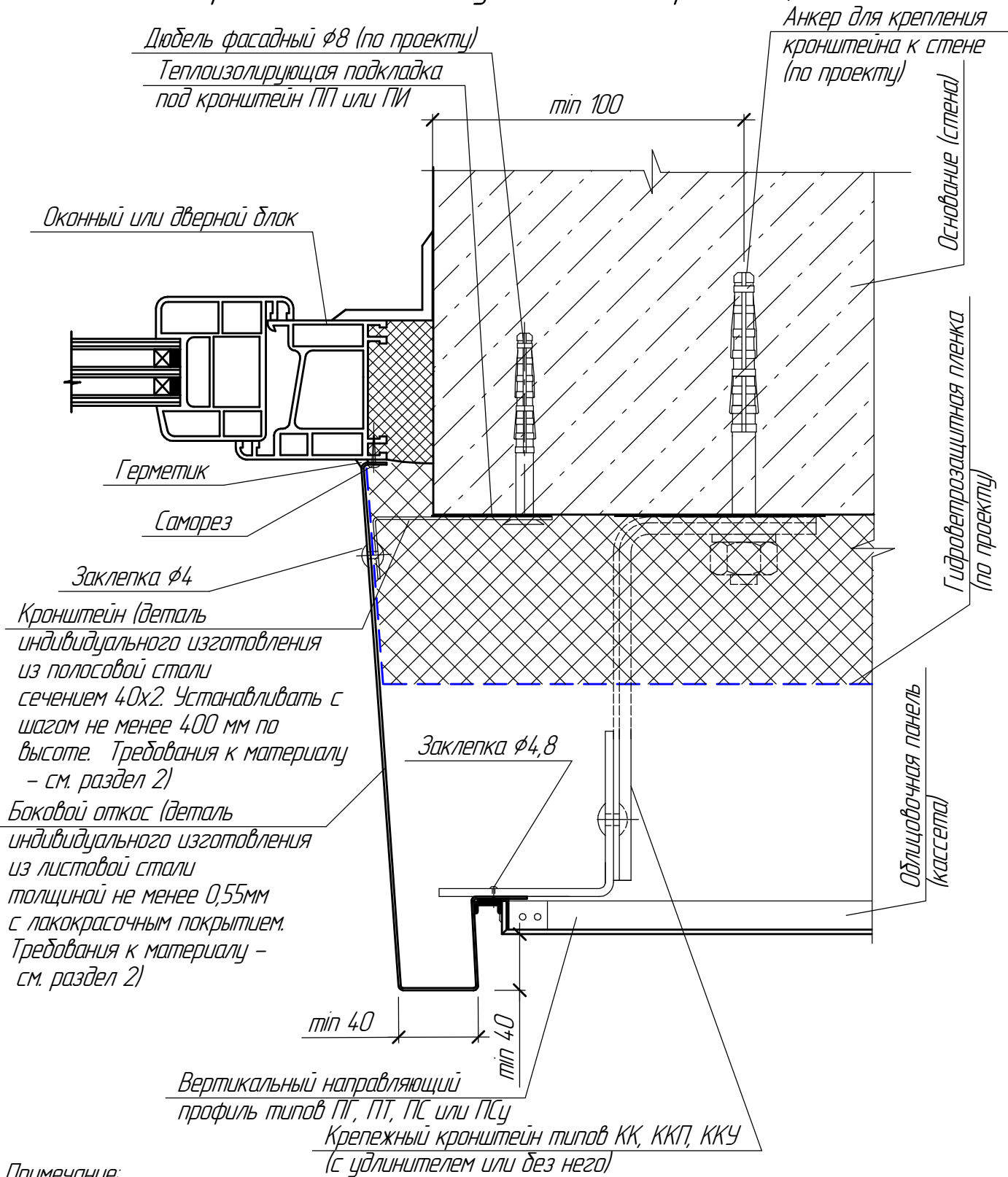
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
			Подп.	Дата		
СИЛМА-КМ						Лист
						121

# Узел крепления облицовочных панелей к направляющим профилям на внутреннем углу здания (перекрестная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						СИЛМА-КМ
						Лист 122

# 14. Узлы сопряжения навесной фасадной системы с различными элементами здания. Узел сопряжения навесной фасадной системы с боковым откосом оконного (дверного) проема (вертикальная схема установки направляющих)

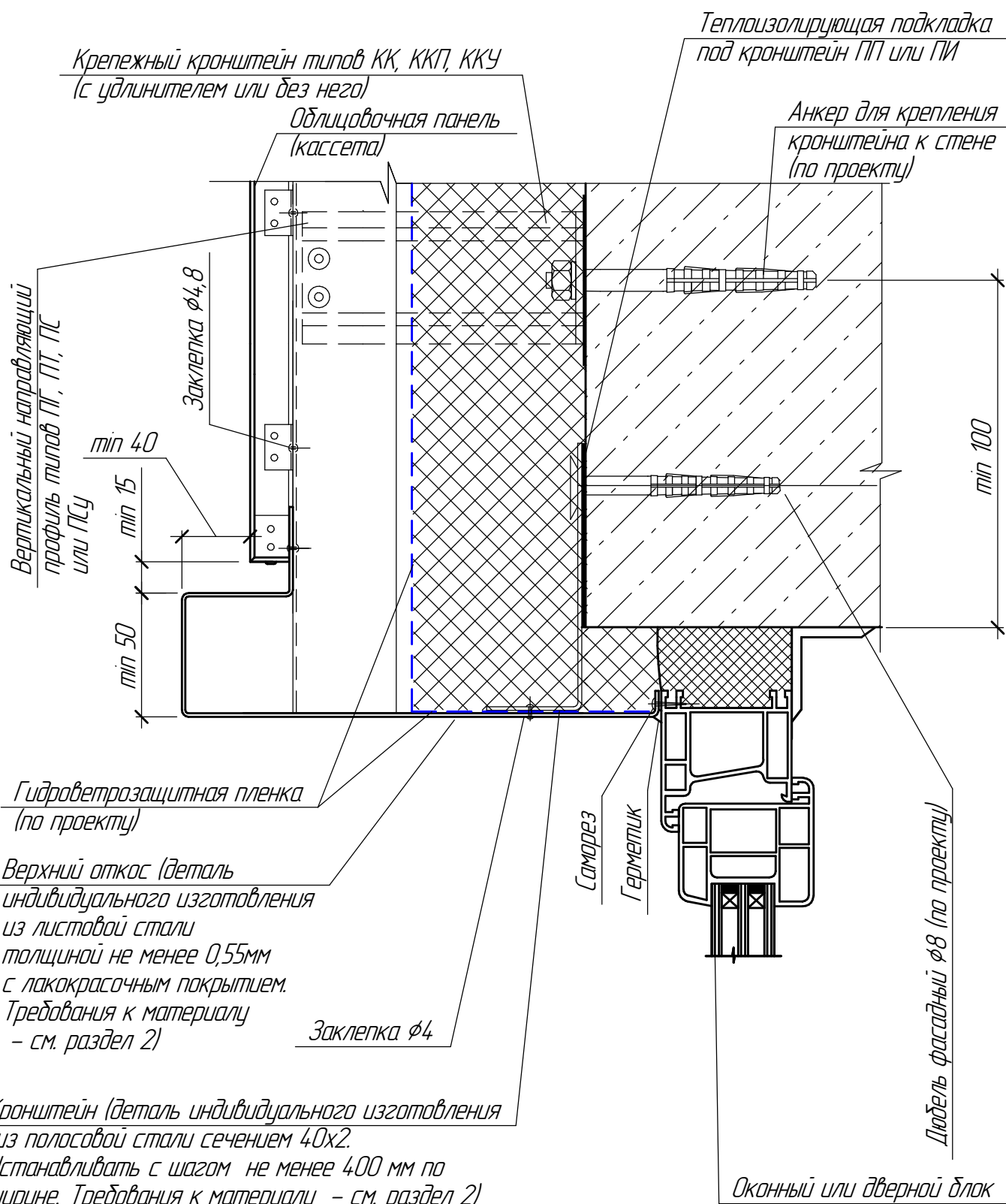


Примечание:

Край откоса заводится под крепежный элемент (уголок) кассеты и крепится к направляющему профилю вместе с ней общей заклепкой.

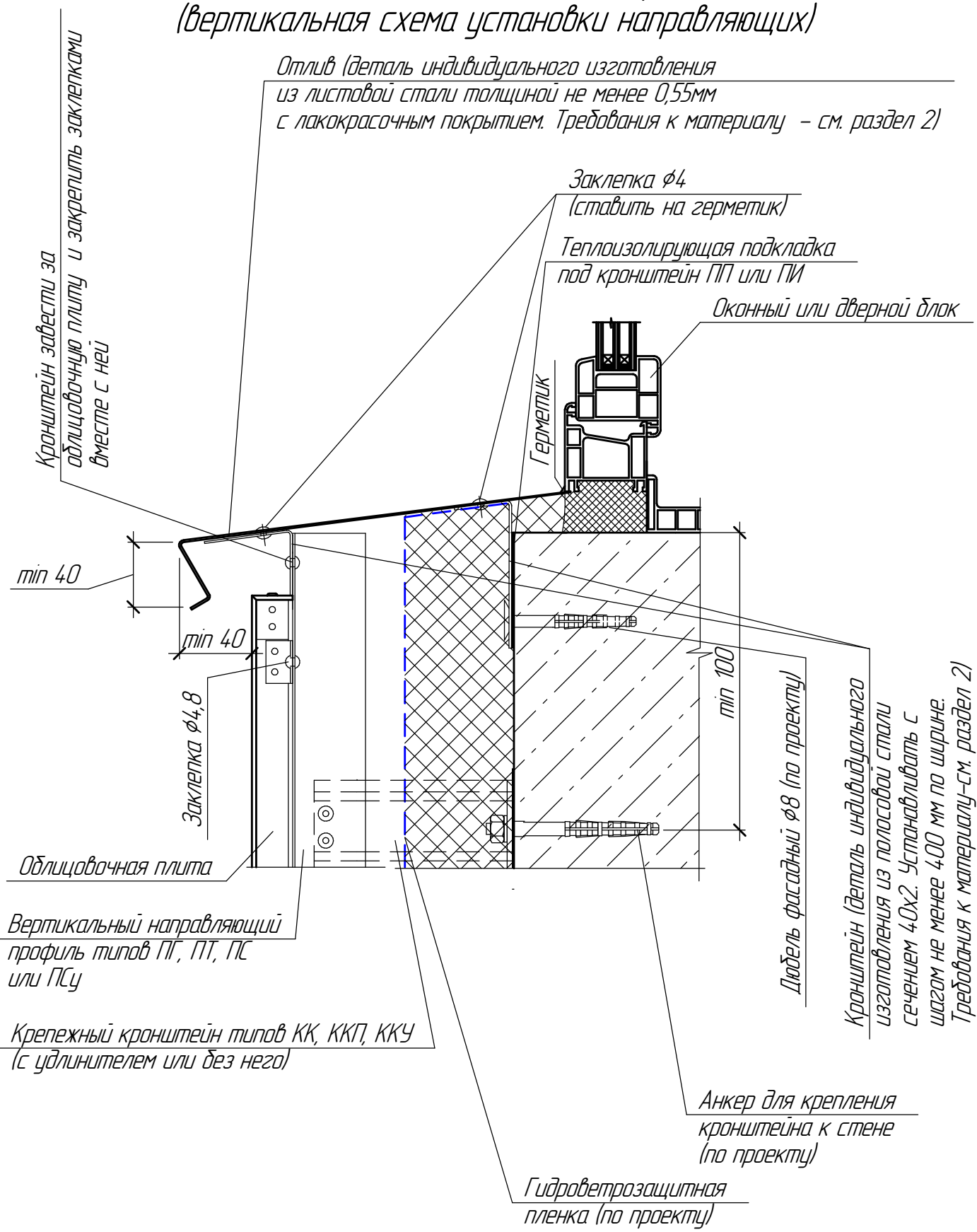
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						123

СИЛМА-КМ



# Узел сопряжения навесной фасадной системы с отливом оконного проема (вертикальная схема установки направляющих)

Отлив (деталь индивидуального изготовления из листовой стали толщиной не менее 0,55мм с лакокрасочным покрытием. Требования к материалу – см. раздел 2)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

# Узел сопряжения навесной фасадной системы с парапетом

(вертикальная схема установки направляющих)

Отлив (листовая сталь с лакокрасочным покрытием толщиной не менее 0,55мм. Требования к материалу – см. раздел 2)

Заклепки  $\phi 4$

Заклепка  $\phi 4$   
(ставить на герметик)

Два профиля типа ПГ или один типа ПС

min 40 мм

Облицовочная панель (кассета)

Заклепка  $\phi 4,8$

min 100

Дюбель фасадный  $\phi 8$

Кронштейн (деталь индивидуального изготовления из полосовой стали сечением 40х2. Устанавливать с шагом не менее 600 мм. Требования к материалу – см раздел 2)

Крепежный кронштейн типов КК, ККТ, ККУ (с удлинителем или без него)

Анкер для крепления кронштейна к стене (по проекту)

Гидроветрозащитная пленка (по проекту)

Вертикальный направляющий профиль типов ПГ, ПТ, ПС или ПСУ

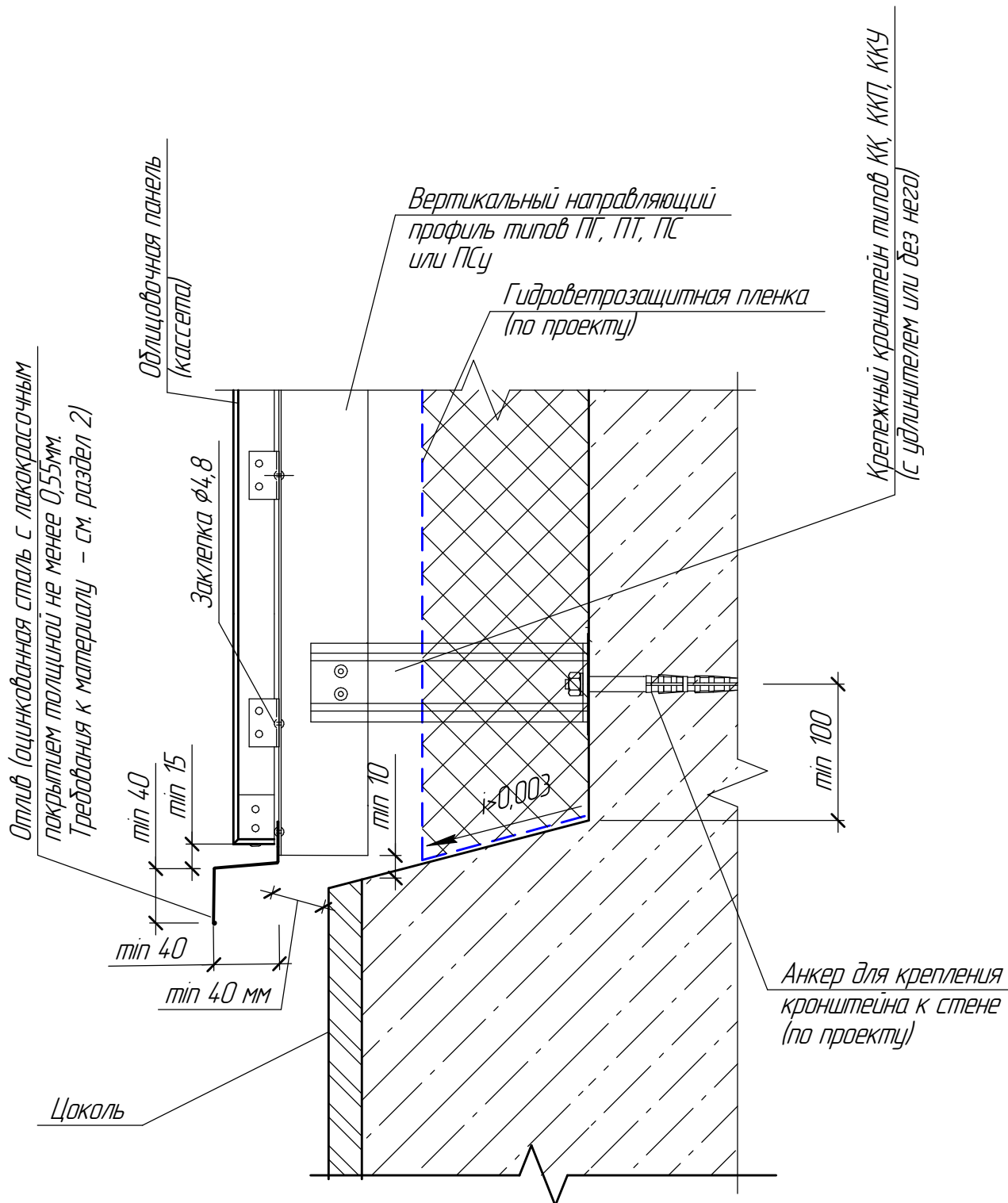
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

Лист  
126

# Узел сопряжения навесной фасадной системы с цоколем (вертикальная схема установки направляющих)

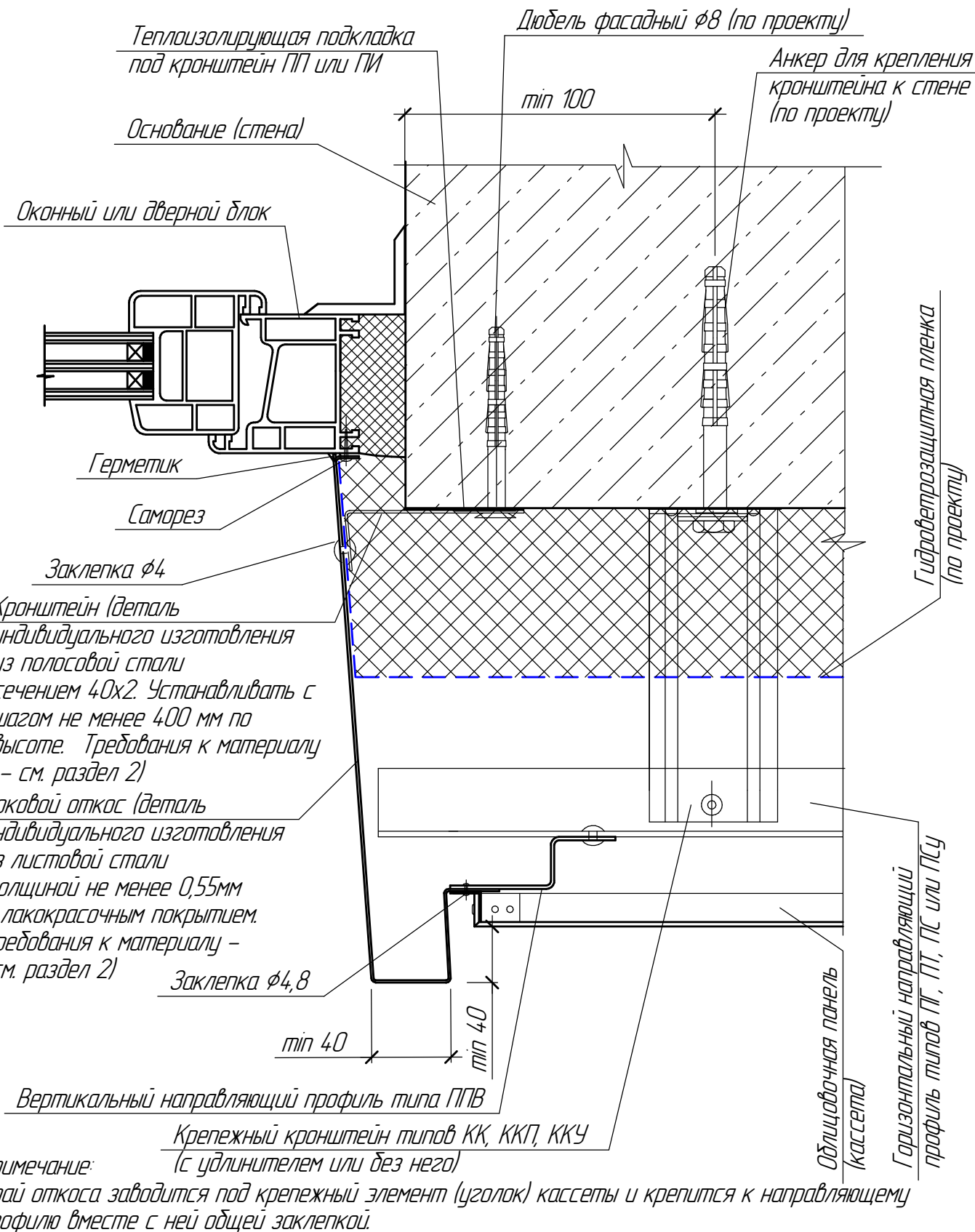


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						127

СИЛМА-КМ



# Узел сопряжения навесной фасадной системы с доковым откосом оконного (дверного) проема (перекрестная схема установки направляющих)



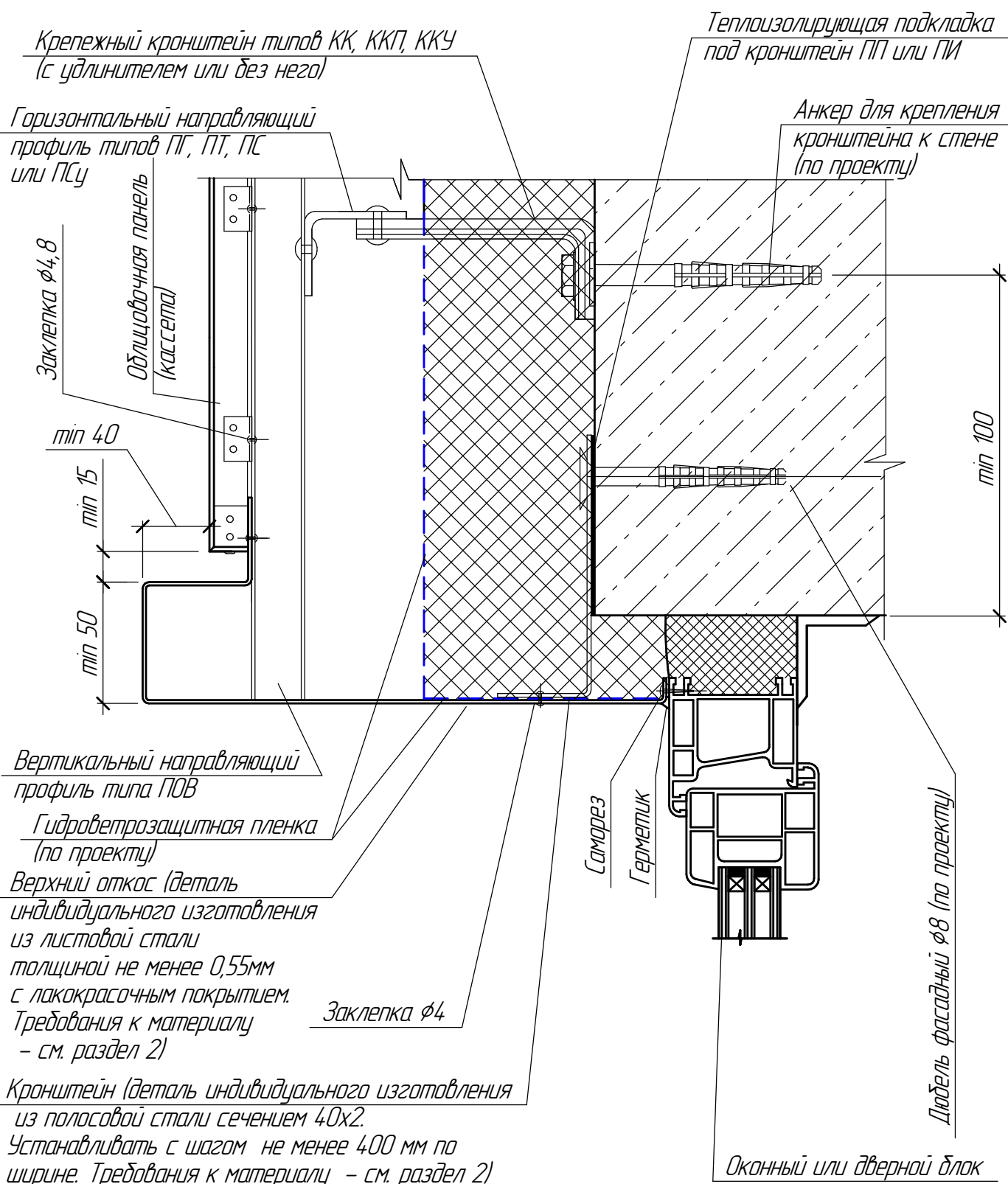
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ



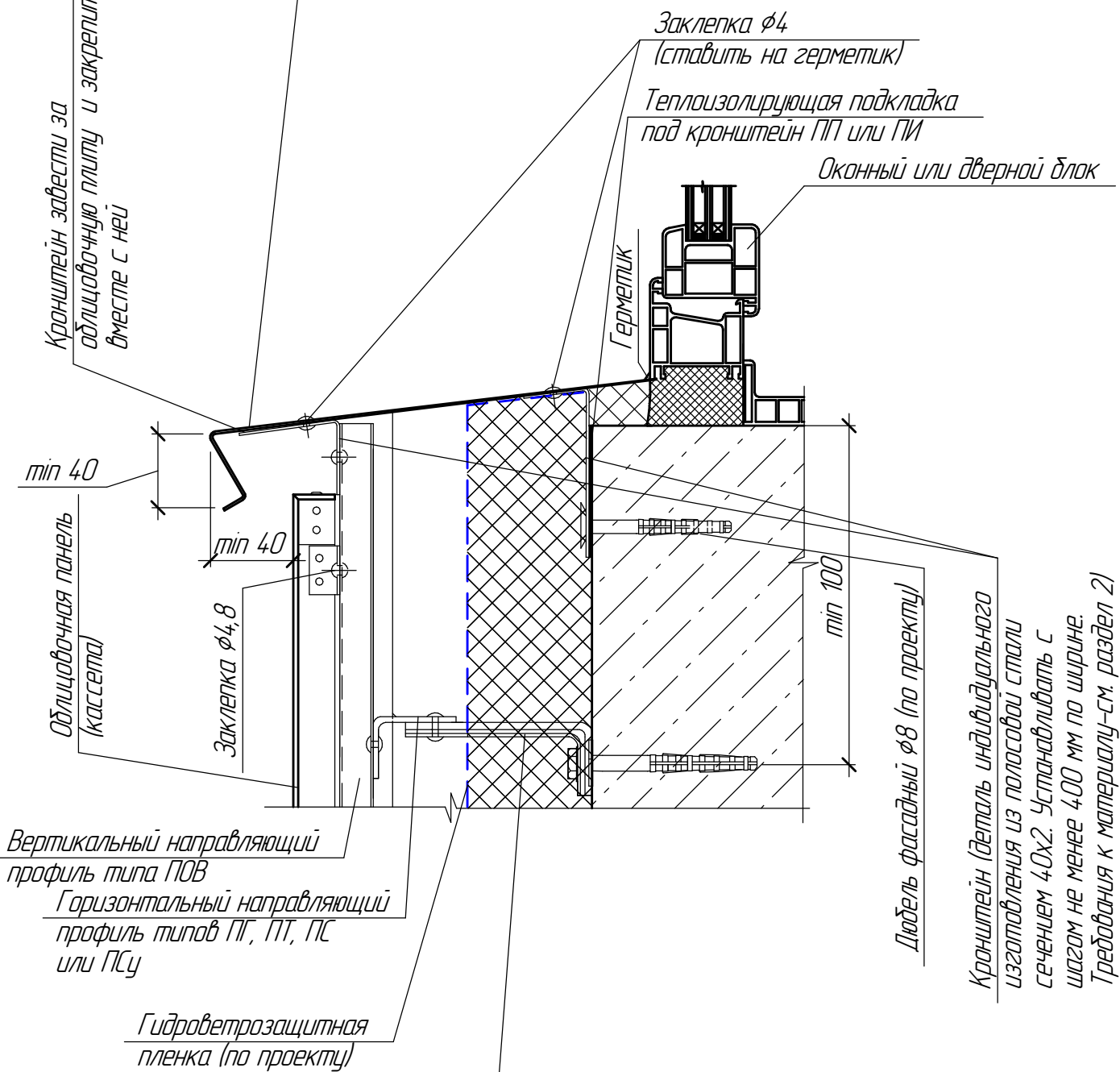
# Узел сопряжения навесной фасадной системы с верхним откосом оконного (дверного) проема (перекрестная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
СИЛМА-КМ						Лист
						129

# Узел сопряжения навесной фасадной системы с отливом оконного проема (перекрестная схема установки направляющих)

Отлив (деталь индивидуального изготовления из листовой стали толщиной не менее 0,55мм с лакокрасочным покрытием. Требования к материалу – см. раздел 2)



Вертикальный направляющий  
профиль типа ПОВ

Горизонтальный направляющий  
профиль типов ПГ, ПТ, ПС  
или ПСу

Гидроветрозащитная  
пленка (по проекту)

Крепежный кронштейн типов КК, ККТ, ККУ  
(с удлинителем или без него)

Дюбель фасадный Ø8 (по проекту)

Кронштейн (деталь индивидуального  
изготовления из полосовой стали  
сечением 40х2. Устанавливать с  
шагом не менее 400 мм по ширине.  
Требования к материалу – см. раздел 2)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

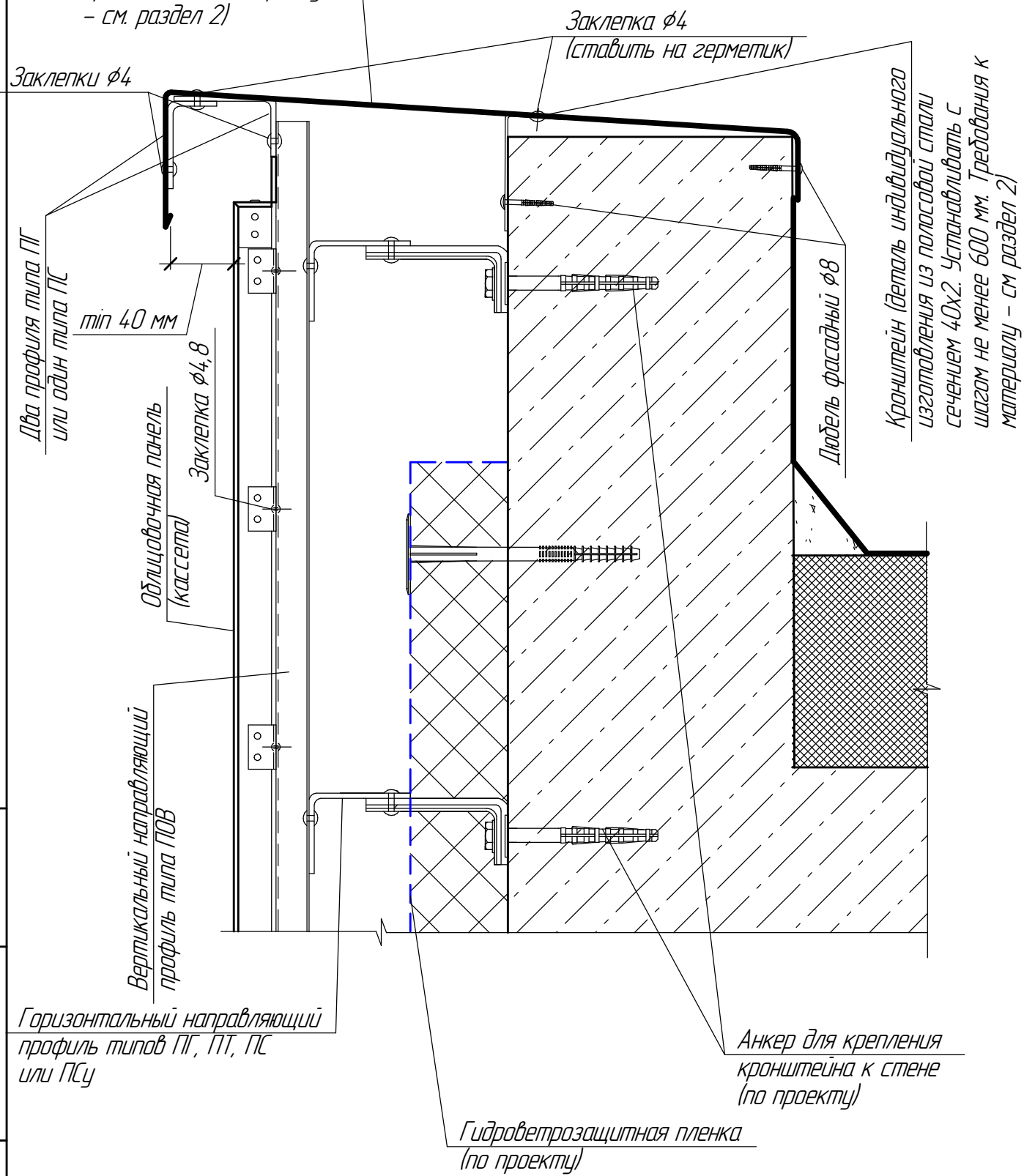
СИЛМА-КМ

Лист  
130

# Узел сопряжения навесной фасадной системы с парапетом

## (перекрестная схема установки направляющих)

Отлив (листовая сталь с лакокрасочным покрытием толщиной не менее 0,55мм. Требования к материалу – см. раздел 2)



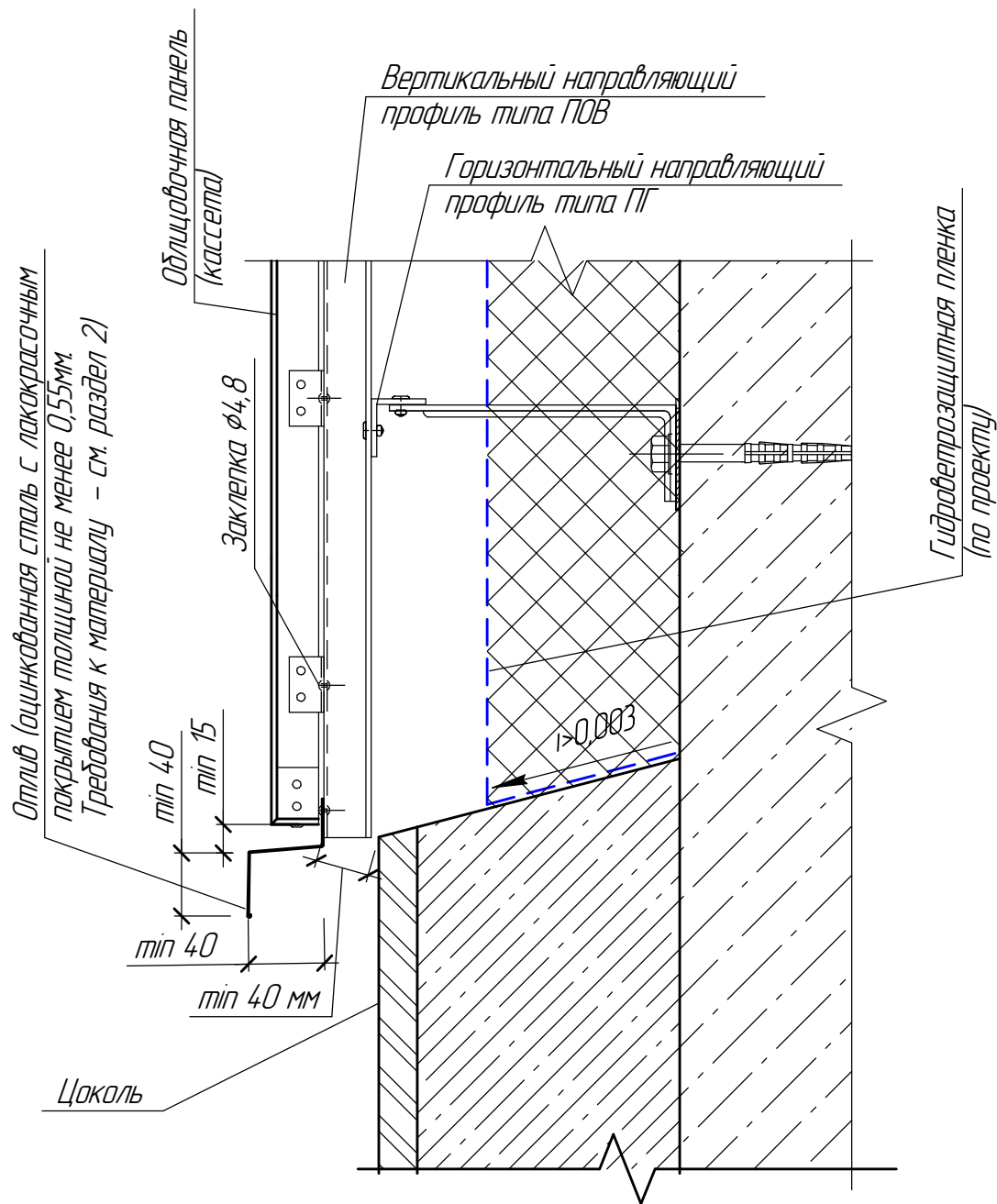
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-КМ

# Узел сопряжения навесной фасадной системы с цоколем

(перекрестная схема установки направляющих)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-КМ
						Лист 132