

ООО "Завод Стройпром"

Утверждаю

Директор

ООО "Завод Стройпром"

_____ А.Е. Утешев

" ____ " _____ 2015 г.

Альбом технических решений

*Навесная фасадная система
с вентилируемым зазором*

"СИЛМА-К"

(для облицовки керамогранитом)

Курск, 2015

Содержание

1. Назначение и устройство навесной фасадной системы	3
2. Требования к элементам навесной фасадной системы	10
3. Дополнительные указания	23
4. Спецификация применяемых изделий и материалов	24
5. Сортамент основных элементов навесной фасадной системы	38
6. Установка кронштейнов.	74
7. Навесная фасадная система без утепления стен	79
8. Однослойное утепление стен	80
9. Двухслойное утепление стен	82
10. Противопожарные отсечки	85
11. Установка направляющих профилей	88
12. Крепление облицовочных плит	99
13. Угловые стыки облицовочных плит	106
14. Узлы сопряжения навесной фасадной системы с различными элементами здания	110

Согласовано			

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

СИЛМА-К					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утвердил		Утешев А.Е.			
Разработал		Никитин К.Е.			
Навесная фасадная система с вентилируемым зазором "СИЛМА - К" (для облицовки керамогранитом)			Стадия	Лист	Листов
				2	-?-
			ООО "Завод Стройпром"		

1. Назначение и устройство навесной фасадной системы

Навесная фасадная система с вентилируемым зазором "СИЛМА-К" предназначена для облицовки плитами из керамогранита 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 20.13330.2016 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 22.13330.2016 и на вечномёрзлых 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 28.13330.2017, в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2014.

Навесная фасадная система состоит из следующих основных частей (см. листы 4-9).

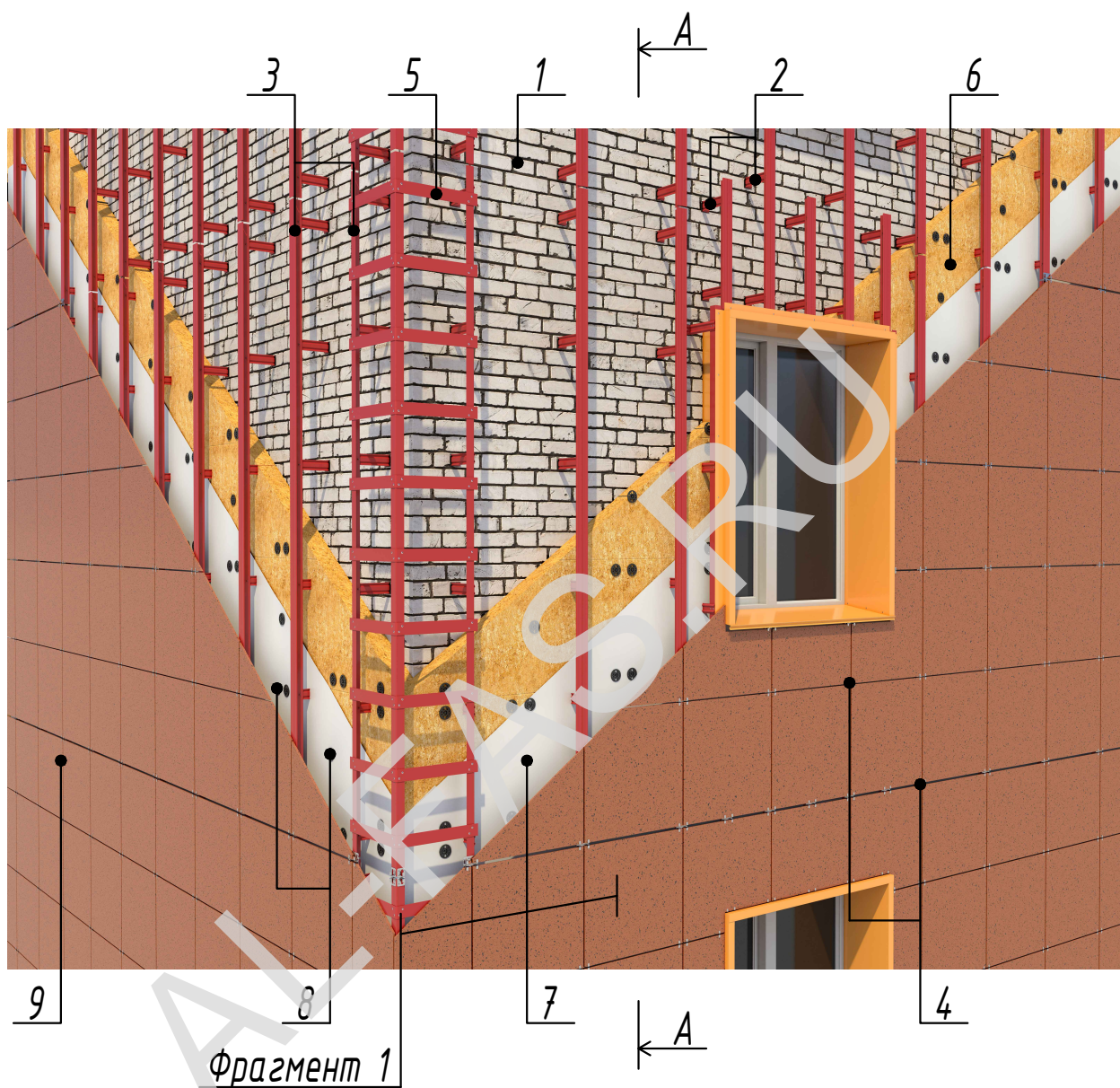
- основание - несущая или самонесущая стена;
- крепежные кронштейны;
- направляющие профили;
- утеплитель (при необходимости утепления стен);
- ветрогидрозащита утеплителя (при необходимости);
- воздушный зазор;
- облицовочные элементы - плиты из керамогранита;
- крепежные элементы (для соединения элементов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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Устройство навесной фасадной системы "Силма-К". Вертикальная система установки направляющих профилей



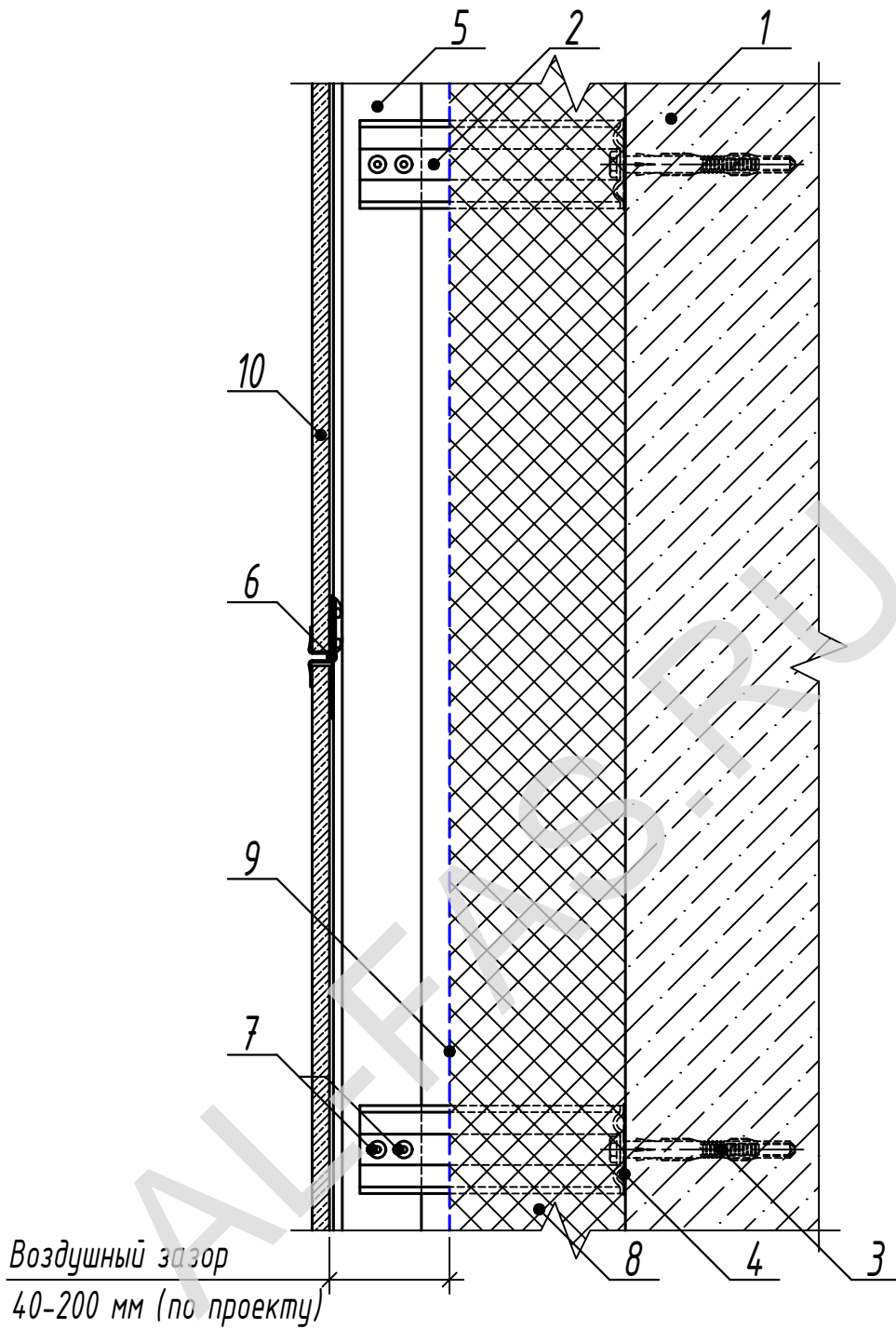
Фрагмент 1

1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн
3. Направляющий профиль
4. Крепежные кляммеры
5. Гнутая полосовая сталь
6. Утеплитель
7. Ветрогидрозащитная пленка
8. Тарельчатый дюбель
9. Облицовочная плита (керамогранит)

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

СИЛМА-К

Разрез А-А



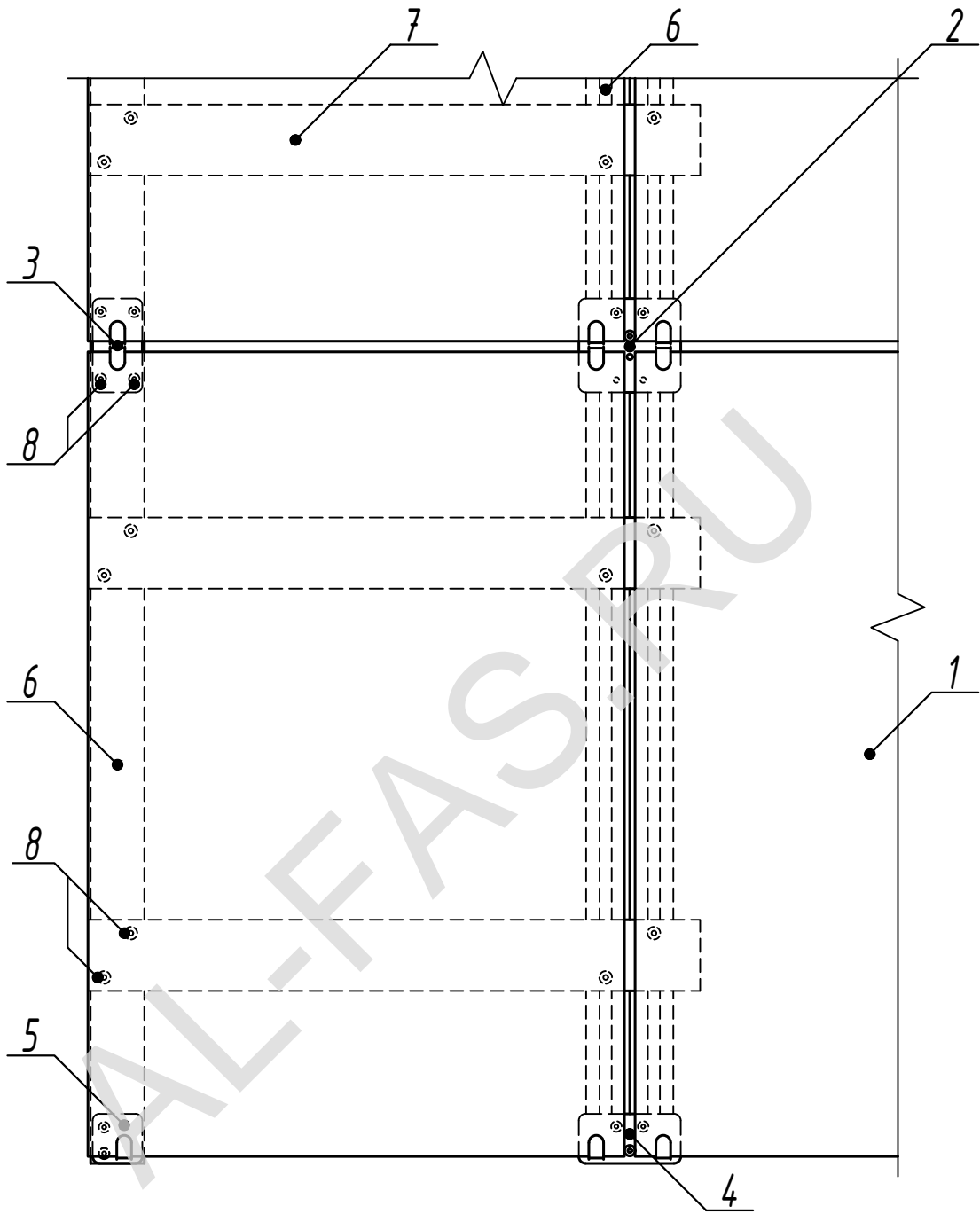
1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн
3. Анкер для крепления кронштейна
4. Теплоизолирующая прокладка
5. Направляющий профиль
6. Крепежный кляммер
7. Заклепка
8. Утеплитель
9. Ветрогидрозащитная пленка
10. Облицовочная плита (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Фрагмент 1 (фасад)



1. Облицовочная плита (керамогранит)
2. Крепежный кляммер рядовой
3. Крепежный кляммер концевой
4. Крепежный кляммер стартовый
5. Крепежный кляммер заключительный
6. Направляющий профиль
7. Гнутая полосовая сталь
8. Заклепка

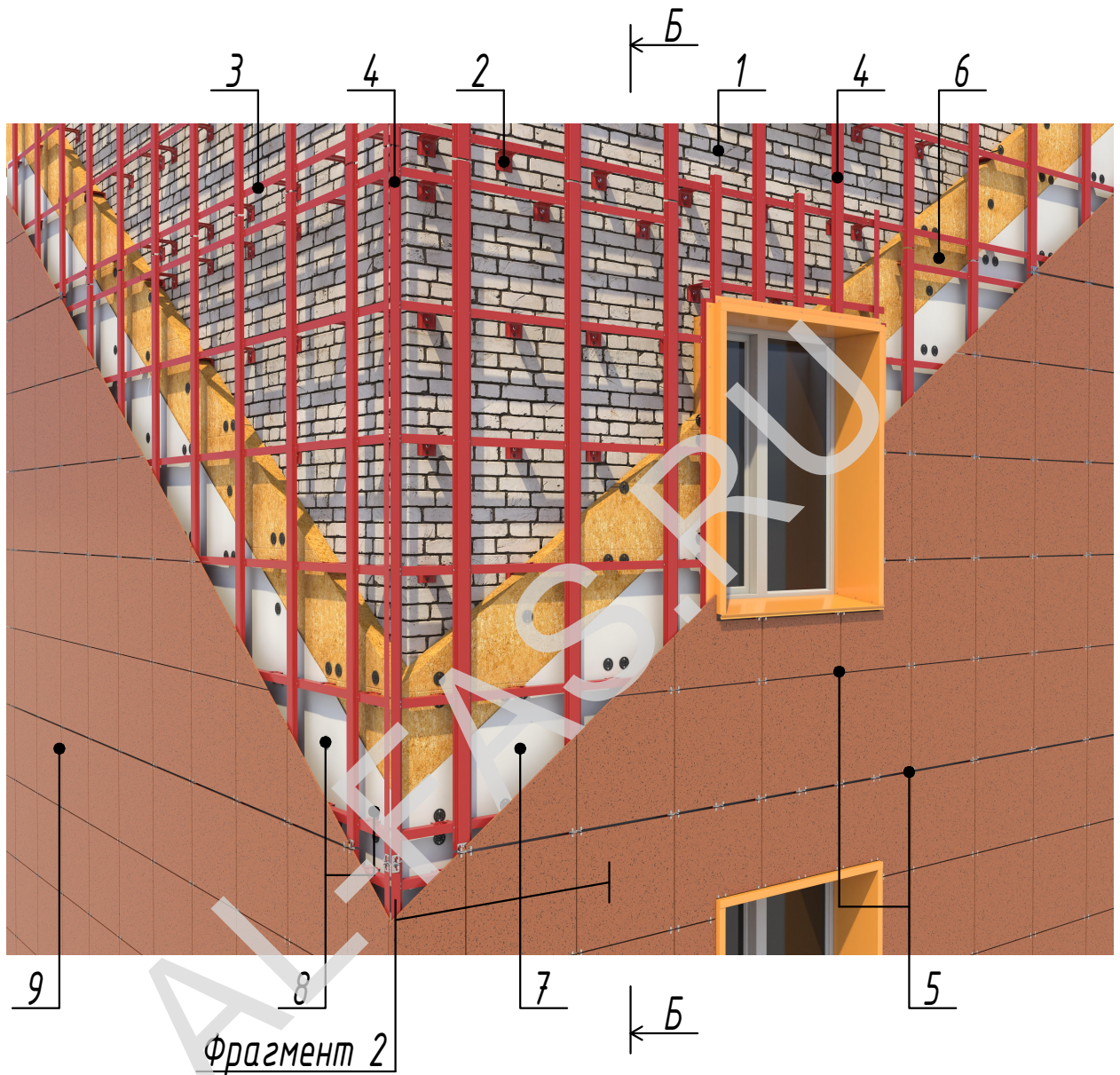
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

6

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



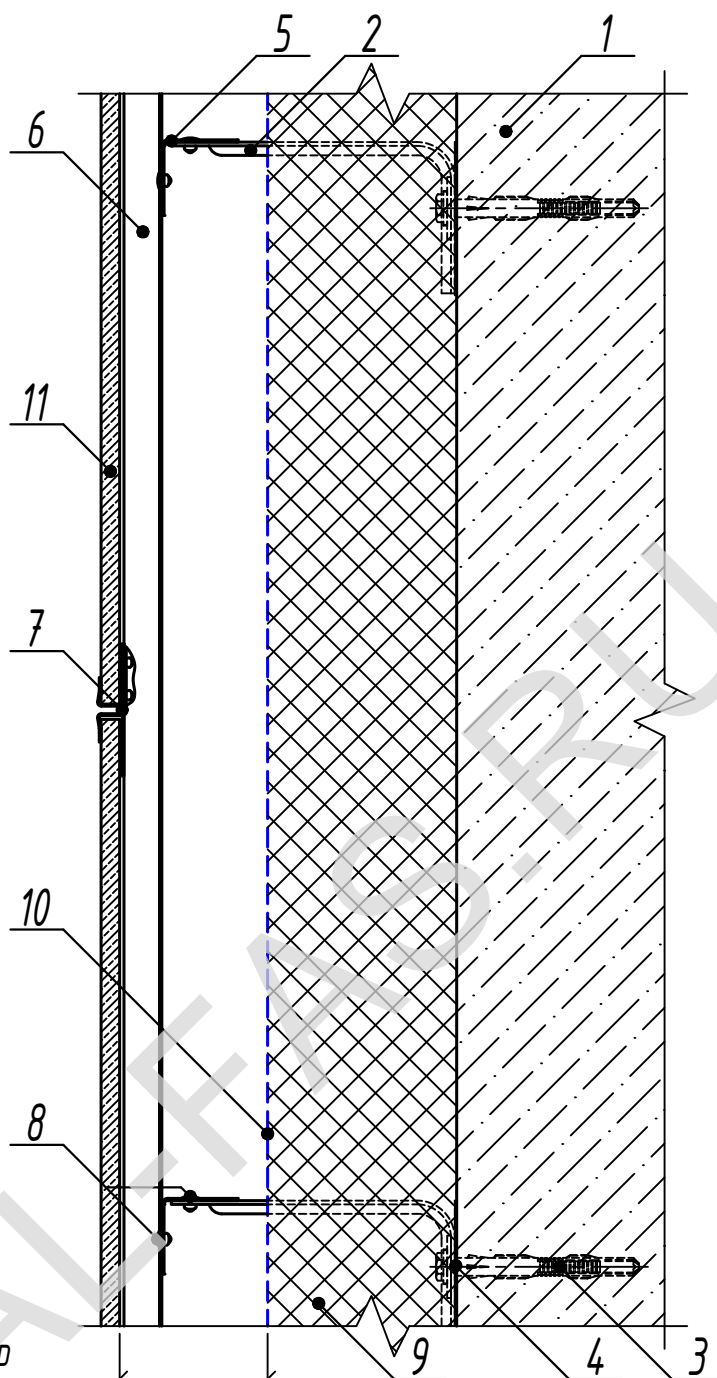
1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн
3. Горизонтальный направляющий профиль
4. Вертикальный направляющий профиль
5. Крепежные кляммеры
6. Утеплитель
7. Ветрогидрозащитная пленка
8. Тарельчатый дюбель
9. Облицовочная плита (керамогранит)

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

СИЛМА-К

Лист
7

Разрез Б-Б



Воздушный зазор
40-200 мм (по проекту)

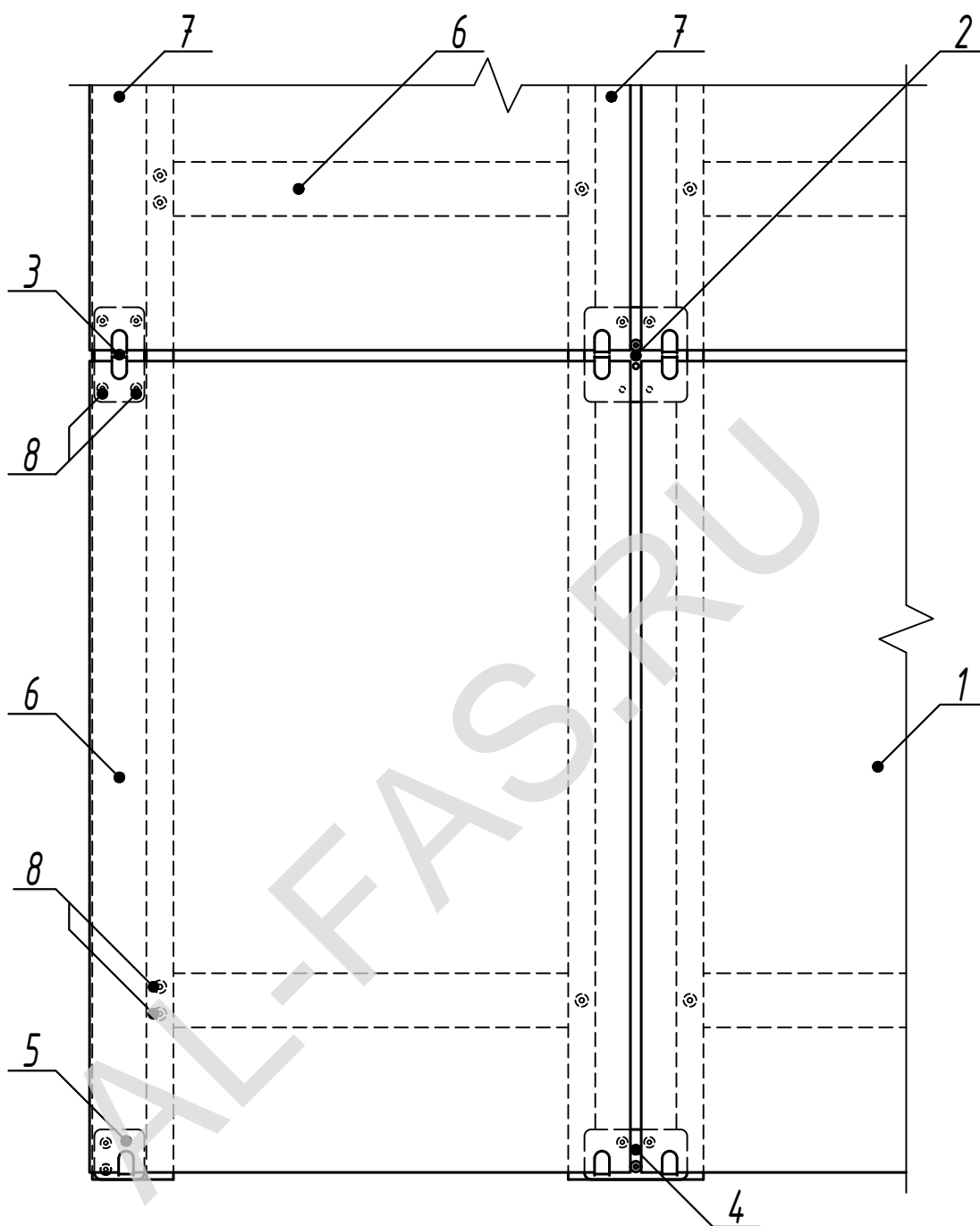
1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн
3. Анкер для крепления кронштейна
4. Теплоизолирующая прокладка
5. Горизонтальный направляющий профиль
6. Вертикальный направляющий профиль
7. Крепежный кляммер
8. Заклепка
9. Утеплитель
10. Ветрогидрозащитная пленка
11. Облицовочная плита (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Фрагмент 2 (фасад)



1. Облицовочная плита (керамогранит)
2. Крепежный кляммер рядовой
3. Крепежный кляммер концевой
4. Крепежный кляммер стартовый
5. Крепежный кляммер заключительный
6. Горизонтальный направляющий профиль
7. Вертикальный направляющий профиль
8. Гнутая полосовая сталь
9. Заклепка

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

СИЛМА-К

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 по СП 28.13330.2017 (Таблица X.1):

Влажностный режим помещений Зона влажности	Группа газов по таблице Б.2	Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции		
		Внутри отапливаемых зданий	Внутри неотапливаемых зданий или под навесами	На открытом воздухе
<u>Сухой</u> <u>Сухая</u>	A	Неагрессивная	Неагрессивная	Слабоагрессивная
	B	То же	Слабоагрессивная	То же
	C	Слабоагрессивная	Среднеагрессивная	Среднеагрессивная
	D	Среднеагрессивная	То же	Сильноагрессивная
<u>Нормальный</u> <u>Нормальная</u>	A	Неагрессивная	Слабоагрессивная	Слабоагрессивная
	B	Слабоагрессивная	Среднеагрессивная	Среднеагрессивная
	C	То же	То же	То же
	D	Среднеагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная
<u>Влажный,</u> <u>мокры</u> <u>Влажная</u>	A	Среднеагрессивная	Среднеагрессивная	Среднеагрессивная
	B	То же	То же	То же
	C	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная	Сильноагрессивная
	D	То же	То же	То же

Зона влажности определяется по приложению В СП 50.13330.2012

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

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/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и элементами конструкций наружных стен.

2. Кронштейны

В навесной фасадной системе «Силма-К» 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 (2-3см) 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 и 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 28.13330.2017;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

11

- 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 28.13330.2017;

- 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 28.13330.2017;

В средне- и сильноагрессивных средах:

- из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ 5582 (марки стали 08x17т, 12X17 по ГОСТ 5632);

- из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам AISI 304 или AISI 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 28.13330.2017;

- 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 28.13330.2017;

- 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 28.13330.2017;

В средне- и сильноагрессивных средах:

- из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ 5582 (марки стали 08x17т, 12X17 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

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

заклепок или самонарезающих винтов.

Кронштейны типа КО для крепления откосов, отливов оконных и дверных проемов, а так же угловые элементы из полосы сечением 53х2 мм, для крепления кляммеров, выполняются из тех же видов проката что используются для изготовления основных крепежных кронштейнов.

3. Направляющие профили (вертикальные и горизонтальные)

В навесной фасадной системе "Силма-К" используются две схемы установки направляющих профилей:

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

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

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

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

В. Профиль С-образного поперечного сечения типа ПС толщиной от 1 до 2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа ККП.

Г. Профиль С-образного поперечного сечения с отгибами краев типа ПСу толщиной от 1 до 2 мм. Может применяться в сочетании с кронштейном типа ККП.

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

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

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

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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

13

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 28.13330.2017;
- 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 28.13330.2017;
- 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 28.13330.2017;

В средне- и сильноагрессивных средах:

- из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ 5582 (марки стали 08x17т, 12X17 по ГОСТ 5632);
- из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам AISI 304 или AISI 321;

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 крепления кляммеров 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/м³.
- Двухслойное - с внутренним слоем из плит плотностью менее 80 кг/м³ (но не менее 15 кг/м³), и внешним слоем толщиной не менее 50 мм из плит плотностью более 80 кг/м³.

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

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/м³ шириной не менее 150 мм, толщиной равной толщине внутреннего слоя утеплителя.

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 481-80 или изолона по ТУ 2244-017-00203476-98, ТУ 2244-023-00203476-2002, ТУ 2244-020-00203476-2004 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 100 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
15

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

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

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 28.13330.2017. Для эксплуатации в средне- и сильноагрессивных средах отсечка должна изготавливаться из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ 5582, AISI 304 или AISI 321.

7. Вентилируемый воздушный зазор.

Величина вентилируемого 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 плиты

В качестве облицовочной плиты в системе «Силма-К» используются керамогранитные плиты толщиной 10 мм, имеющие техническое свидетельство и допущенные для применения в фасадных системах. Плиты могут выпускаться различных цветов и оттенков в соответствии с каталогом производителя. Высота и ширина плиты определяется проектом.

Плиты крепятся к направляющим каркаса крепежными элементами - кляммерами.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
16

Основной размер плит, применяемых в системе - 0,6x0,6 м и менее. Возможно использование плит больших размеров - до 0,6x1,2 м. При этом необходимо обеспечить дополнительно крепление кляммерами с двойным прижимом (рядовым или стартовым) по стороне длиной более 0,6 м на расстоянии от угла не более 0,6 м.

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 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 28.13330.2017;

При среднеагрессивной среде эксплуатации - лакокрасочными материалами IV группы по СП 28.13330.2017;

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/м³ и толщиной не менее 100 мм, вдоль вертикальных кромок проема на ширину не менее

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

17

300 мм и вдоль верхней кромки проема на высоту не менее 1200 мм. В пределах лоджий и балконов теплоизоляции не требуется.

9.2 Тарельчатые дюбели для крепления утеплителя

Крепление плит утеплителя к основанию должно осуществляться с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе из полимерных материалов с распорным элементом из негорючего материала, имеющих ТС и допущенных для применения в фасадных системах.

Тарельчатые дюбели должны иметь перфорированную тарелку, исключающую накопление под ней влаги, мигрирующей из помещения.

Распорные элементы тарельчатых дюбелей с полимерными гильзами могут быть изготовлены из углеродистой оцинкованной стали, если по данным теплотехнического расчета в стене не происходит выпадения конденсата. В противном случае допускается применение только коррозионностойких материалов. Размеры тарельчатых дюбелей определяются проектом.

Плиты плотностью более 80 кг/м^3 крепятся не менее чем пятью тарельчатыми дюбелями. Плиты внутреннего слоя (плотностью менее 80 кг/м^3) устанавливают не менее чем на два тарельчатых дюбеля.

9.3 Крепежные элементы для соединения элементов навесной фасадной системы

Для крепления между собой элементов навесной фасадной системы применяются вытяжные заклепки или самонарезающие винты, изготовленные из коррозионностойкой (нержавеющей) стали, или низкоуглеродистой стали с цинковым гальваническим покрытием толщиной не меньше 15 мкм или термодиффузионным покрытием не менее 25 мкм. При среднеагрессивной среде эксплуатации, установленные крепежные элементы из оцинкованной стали дополнительно должны быть защищены после монтажа лакокрасочными материалами II или III группы по СП 28.13330.2017. При сильноагрессивной среде эксплуатации - должны быть выполнены из коррозионностойкой (нержавеющей) стали.

Самонарезающие винты должны быть снабжены эластичной шайбой (прокладкой).

Кляммеры должны крепиться к направляющим профилям только вытяжными заклёпками из коррозионно-стойких сталей диаметром 4 мм.

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

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

СИЛМА-К

Лист
18

9.4 Кляммеры для крепления облицовочных плит

Для крепления плит облицовки к направляющим каркаса системы должны применяться стальные кляммеры.

В навесной фасадной систем «Силма-К» могут использоваться любые их следующих комплектов клямеров:

- стандартные кляммеры типов ККР, ККС, ККК, ККЗ;
- стандартные кляммеры с дистанциром типов ККРу, ККСу, ККК, ККЗ;
- беззазорные кляммеры типов ККРб, ККС, КККб, ККЗ;
- кляммеры с прямоугольными держателями (вариант 2) типов ККР/1, ККС/1, ККК/1, ККЗ/1.

Кляммеры 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, декоративным лакокрасочным покрытием;
- из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918 с цинковым покрытием класса 1, декоративным лакокрасочным покрытием;

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 28.13330.2017;
- 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 28.13330.2017;
- 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 28.13330.2017;

В средне- и сильноагрессивных средах:

- из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по ГОСТ5582 (марки стали 08х17т, 12Х17 по ГОСТ 5632);
- из коррозионно-стойкой (нержавеющей) стали по стандартам AISI 304 или AISI 321;

Начиная с высоты 5 м здания над и вдоль боковых сторон оконных проёмов должны быть установлены дополнительные кляммеры для исключения выпадения панелей облицовки при пожаре.

Дополнительные кляммеры устанавливаются посередине вертикальных и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
19

горизонтальных сторон плит облицовки 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.

10. Дополнительные элементы

10.1 Элементы примыкания к оконным и дверным проемам

В узлах примыкания навесной фасадной системы к оконным и дверным проемам должен устанавливаться несгораемый противопожарный короб, выполненный в виде составной конструкции индивидуального изготовления, и состоящий из трех откосов (боковых верхнего) и отлива. Одновременно короб служит для отвода атмосферных осадков и декоративного оформления проемов.

Короб собирается непосредственно на фасаде из соответствующих элементов. Откосы должны быть соединены друг с другом и с отливом заклепками или самонарезающими винтами, для чего в местах стыковки на них должны быть предусмотрены отгибы листа.

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 28.13330.2017, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Откосы и отлив должны иметь отбортовку со стороны примыкания к облицовочным панелям фасада. Вынос отбортовки наружу, отсчитываемый от внутренней стороны облицовочных плит вентфасада должен быть не менее 20 мм., ширина отбортовки - не менее 25 мм.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

20

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

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 28.13330.2017, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.

Отливы должны обеспечивать зазор не менее 40 мм между ними и элементами навесной фасадной системы.

Отливы крепятся к основанию и направляющим профилям навесной фасадной системы, а так же, если требуется, к оконным кронштейнам, с шагом не более 0,3 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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

21

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 28.13330.2017, нанесенным в заводских условиях, с восстановлением поврежденных участков покрытия на монтаже.





AL-FAS.RU



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

4. Спецификация применяемых изделий и материалов



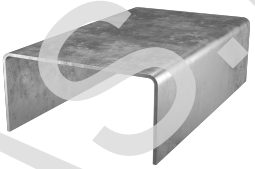

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
1. Кронштейны					
Вариант А (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)					
1	КК ТхАхВхС *	Крепежный кронштейн		ТУ 4834-001-68287616-2013	000 "Завод Стройпром"
Вариант Б (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)					
2	ККУ ТхА *	Крепежный кронштейн усиленный		ТУ 4834-001-68287616-2013	000 "Завод Стройпром"
Вариант В (применяется в сочетании с Г и Т-образными направляющими)					
3	ККУ ТхА *	Крепежный кронштейн усиленный		ТУ 4834-001-68287616-2013	000 "Завод Стройпром"
4	УК Т *	Удлинитель кронштейна		ТУ 4834-001-68287616-2013	000 "Завод Стройпром"
СИЛМА-К					Лист
					24
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч	Лист
			№ док.	Подп.	Дата



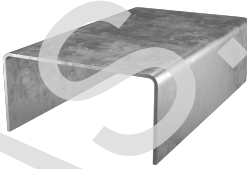

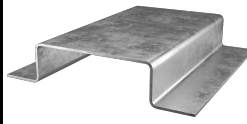

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
Вариант Г (применяется в сочетании с С и Су-образными направляющими)					
5	ККП ТхАхВхС *	Крепежный кронштейн П-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
Кронштейн для крепления оконного обрамления					
6	КО А *	Кронштейн оконный		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.						Взам. инв. №
Инв. № подл.						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25

СИЛМА-К

№ 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-образным кронштейном)						
7	ПГ ТхАхВ *	Профиль Г-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"	
8	ПГ ТхАхВ *	Профиль Т-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"	
Вариант Б (применяется в сочетании с П-образным кронштейном)						
9	ПС ТхАхВ *	Профиль С-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"	
10	ПСу ТхАхВхС *	Профиль Су-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"	
<div style="position: absolute; opacity: 0.1; font-size: 48px; transform: rotate(-30deg); pointer-events: none;"> АЛЕКСАНДР </div>						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-К
						Лист 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-образным кронштейном)					
11	ПГ ТхАхВ *	Профиль Г-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
12	ПГ ТхАхВ *	Профиль Т-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
Вариант Б (применяется в сочетании с П-образным кронштейном)					
13	ПС ТхАхВ *	Профиль С-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
14	ПСу ТхАхВхС *	Профиль Су-образный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
2.2.2. Профили вертикальные					
15	ПОВ ТхАхВхС *	Профиль основной вертикальный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
16	ППВ ТхАхВхС *	Профиль промежуточный вертикальный		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
СИЛМА-К					
					Лист
					27

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

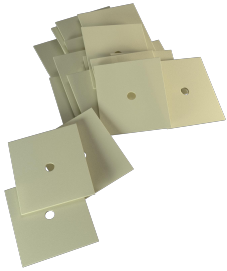
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
3. Теплоизоляция и ветрогидроизоляция					
3.1 Утеплитель стен					
17	PAROC сериї Linio, WAS, COS, eXtra	Плита из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем		ТС-4416-14 ТС-4776-15	UAB PAROC, Фирма (Литва). Savanori av.,124, 03153, Vilnius, Lithuania
	Плиты БЕЛТЕП марок ЛАЙТ ЭКСТР А, ЛАЙ Т, УНИВЕРСАЛ, ВЕН Т 50, ВЕНТ 25, ФАСАД, ФАСАД Т, ФАСАД 12, ФАСАД 15			ТС-3779-17	Гомельстройматериалы, ОАО, Республика Беларусь, 246010, г.Гомель, ул.Могилевская, 14
	Плиты IZOVOL марок Л-35, Ст, В, Ф и IZOBEL ма ку Л-25			ТС-4537-15	Завод нестандартного оборудования и металлоизделий, ЗАО, Россия, 308013, г. Белгород, ул. Рабочая, 6
	Плиты марок MPN, FRE75, FKD, FKD S, FKL			ТС-3386-11	KNAUF Insulation s.r.o. (Словакия), Zeleznicny rad 24, 968 14 Nova Bana, Slovenska republika

3.2 Теплоизоляция крепежных кронштейнов

Вариант А

18	ПП	Прокладка паронитовая ПОН-Б		ГОСТ 481-80	Российские производители
----	----	--------------------------------	--	-------------	--------------------------

Вариант Б

19	ПИ	Прокладка изолоновая		ТУ 2244-017-00203476-98, ТУ 2244-023-00203476-2002, ТУ 2244-020-00203476-2004 и др. НД	Российские производители
----	----	----------------------	--	---	--------------------------

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

СИЛМА-К	Лист 28				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
<i>3.3 Ветрогидрозащита</i>					
20	TYVEK SOFT (1560B), TYVEK HOUSWRAP (1060B) TYVEK SOLID (2480B)	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 "Паразон" Россия, 191144, г.Санкт-Петербург, ул.Моисеенко, д.10

AL-FAS.RU


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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
4. Облицовка					
4.1 Керамогранит					
21	ЗКС	Керамогранит		ТС-4138-14	ЗКС, ООО, Россия, 456770, Челябинская обл., г.Снежинск, ул.Широкая, 76
	ESTIMA			ТС-4890-16	Ногинский комбинат строительных изделий, ООО, 142410, Московская область, г.Ногинск, ул.Бетонная, д.1
	КЕРАМИН			ТС-4282-14	ТК Керамин-Центр, ООО, Россия, 127015, г. Москва, Бутырская ул., д. 75
	GRASARO			ТС-4033-13	Самарский Стройфарфор, ООО, Россия, 443528, Самарская обл., Волжский район, пос.Стройкерамика
	KERAMA MARAZZI			ТС-4501-15	Керама Марацци, ООО, Россия, 302024, г. Орел, ул. Итальянская, д.5; ООО Керама Марацци Обособленное подразделение Производство керамического гранита Россия, 142850, Московская обл., Ступинский р-н, пос. Малино


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СИЛМА-К	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		30	

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5. Крепежные элементы					
5.1 Крепежные элементы для крепления кронштейнов к стене					
22	SORMAT S-UF, S-UP и S-FP	Анкерный дюбель, рамный дюбель		ТС-3529-12	SORMAT Oy, Фирма (Финляндия), Naryutie, 5. 21290 Rusko
	Mungo MB (MBK), MBR (MBRK), MBK-X, MBR-X (MBRK-X)			ТС-4449-15	Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstasse 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
	Fischer muna SXS, FUR и SXR			ТС-4635-15	Fischerwerke GmbH & Co. KG Weinhalde 14-18, D-72178 Waldachtal, Germany.
	FASTY мuna BF и BFK			ТС-4787-15	S. B. Comp. spol. s r.o. (Чехия), 627 00 Brno - Slatina, Drážní 5

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

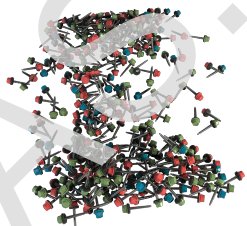
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
<i>5.2 Крепежные элементы для крепления теплоизоляции к стене</i>					
23	<i>Mungo MIDS, MIDSr+B4</i>	<i>Дюбели тарельчатые</i>		<i>ТС-4094-14</i>	<i>Mungo Befestigungstechnik AG (Швейцария) Bornfeldstasse 2, CH-4603, Olten, Switzerland</i>
	<i>Hilti IZ</i>			<i>ТС-3337-11</i>	<i>HILTI (Лихтенштейн), Hilti, Feldkircherstrasse 100, FL - 9494 Schaan, Principality of Liechtenstein</i>
	<i>FISCHER типа Термоz PN8, Termofix PN8, Термоz CN8</i>			<i>ТС-4184-14</i>	<i>Fischerwerke GmbH & Co. KG (Германия), Weinhalde 14-18 D-72178 Waldachtal, Germany</i>
	<i>EJOT TID-T-L, TID-T-LS</i>			<i>ТС-4213-14</i>	<i>Компания Ассоль, ООО, Россия, 399610, Липецкая область, г. Лебединь, ул. Свердловка, 67</i>
	<i>НОВПЛАСТ ИЗО, ИЗМ, ИЗТ</i>			<i>ТС-4360-14</i>	<i>НовПласт+, ЗАО, Россия, 305018, г. Курск, Льговский поворот проезд, 5Г</i>
	<i>Bau-fix типа TD</i>			<i>ТС-4293-14</i>	<i>БАУ-ФИКС, ООО, Россия, 188640, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Всеволожск, Коммунально-складская зона, квартал 4, литер А</i>

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-К	Лист 32





№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5.3 Крепежные элементы для соединения несущих элементов навесной фасадной системы					
Вариант А					
24	Заклепки вытяжные "СИЛМА" типов А2/А2, St/St	Заклепки вытяжные		ТУ 1680-001-68287616-2016	ООО "Завод Стройпром"

Вариант Б					
25	Нагрооп HD, HP, HP2, HKR, SB, SN, HGP, HT, HB, HF	Винты самонаезающие		ТС-3879-13	Virtuoso corporation (Тайвань) P. O. Box 27-72, Tai-Chung Taiwan, R.O.C.
	Нагрооп 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 Pavla II 1 81-345, Gdynia, Polska
	EJOT JT, JA, JZ			ТС-4203-14	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Фирма (Германия) D-57319 Bad Berleburg

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

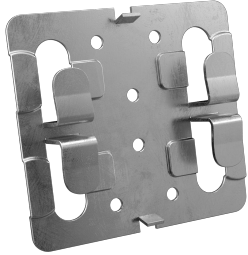
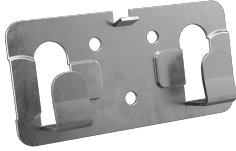


СИЛМА-К

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
5.4 Крепежные элементы для крепления облицовки					
Для керамогранита					
Вариант А					
26	ККР Т*	Кляммер рядовой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
27	ККС Т*	Кляммер стартовый		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
28	ККК Т*	Кляммер концевой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
29	ККЗ Т*	Кляммер завершающий		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата


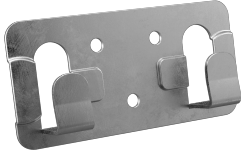


СИЛМА-К

№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
<i>Вариант Б</i>					
30	ККРy T*	Кляммер рядовой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
31	ККСy T*	Кляммер стартовый		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
32	ККК T*	Кляммер концевой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
33	ККЗ T*	Кляммер завершающий		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

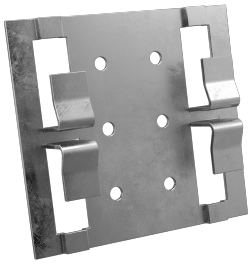
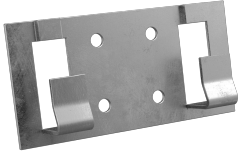


№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
<i>Вариант В</i>					
34	ККРД Т*	Кляммер рядовой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
35	ККС Т*	Кляммер стартовый		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
36	КККД Т*	Кляммер концевой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
37	ККЗ Т*	Кляммер завершающий		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"

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

СИЛМА-К

Лист

36

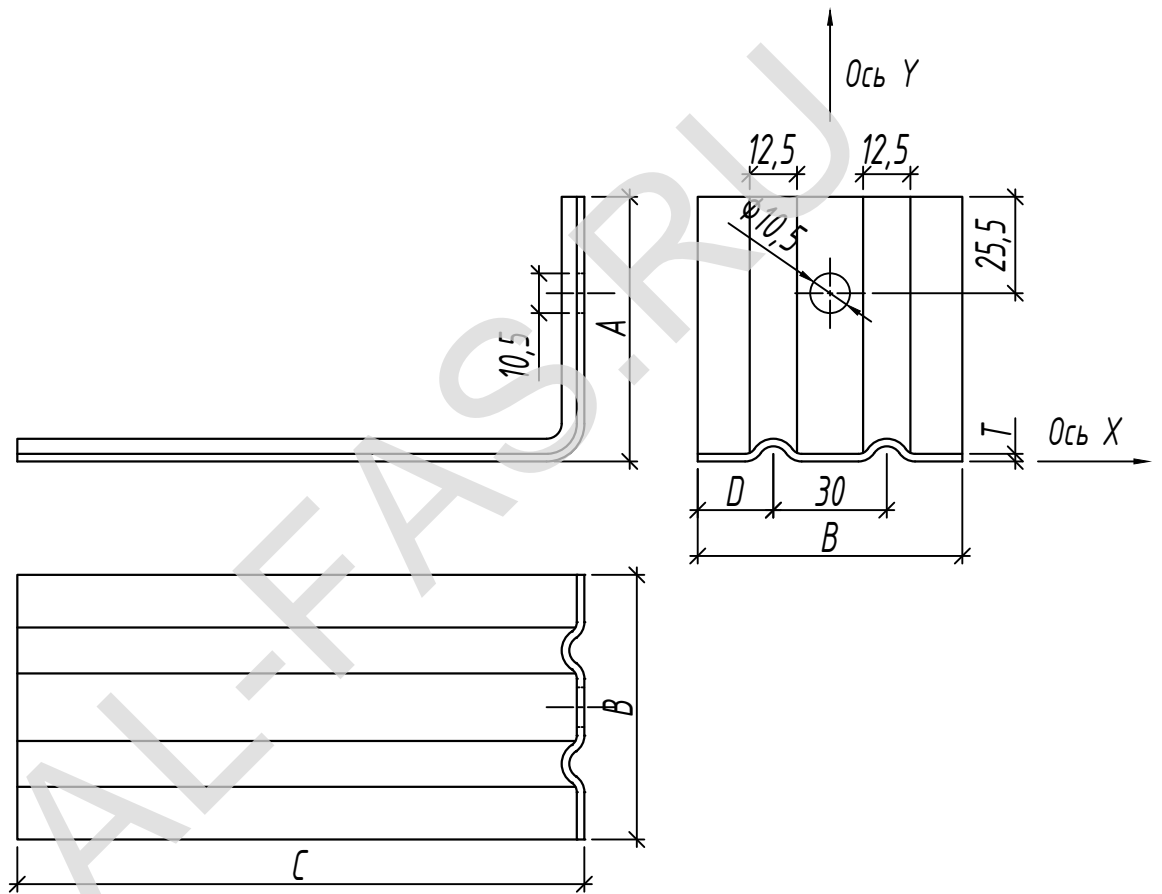
№ п.п.	Обозначение	Наименование	Эскиз	НД или ТС	Производитель
<i>Вариант Г</i>					
38	ККР/1 Т*	Кляммер рядовой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
39	ККС/1 Т*	Кляммер стартовый		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
40	ККК/1 Т*	Кляммер концевой		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"
41	ККЗ/1 Т*	Кляммер завершающий		ТУ 4834-001-68287616-2013	ООО "Завод Стройпром"

Инв. № подл.						СИЛМА-К	Лист
	Подп. и дата						37
Взам. инв. №							
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. №					СИЛМА-К	Лист
								38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

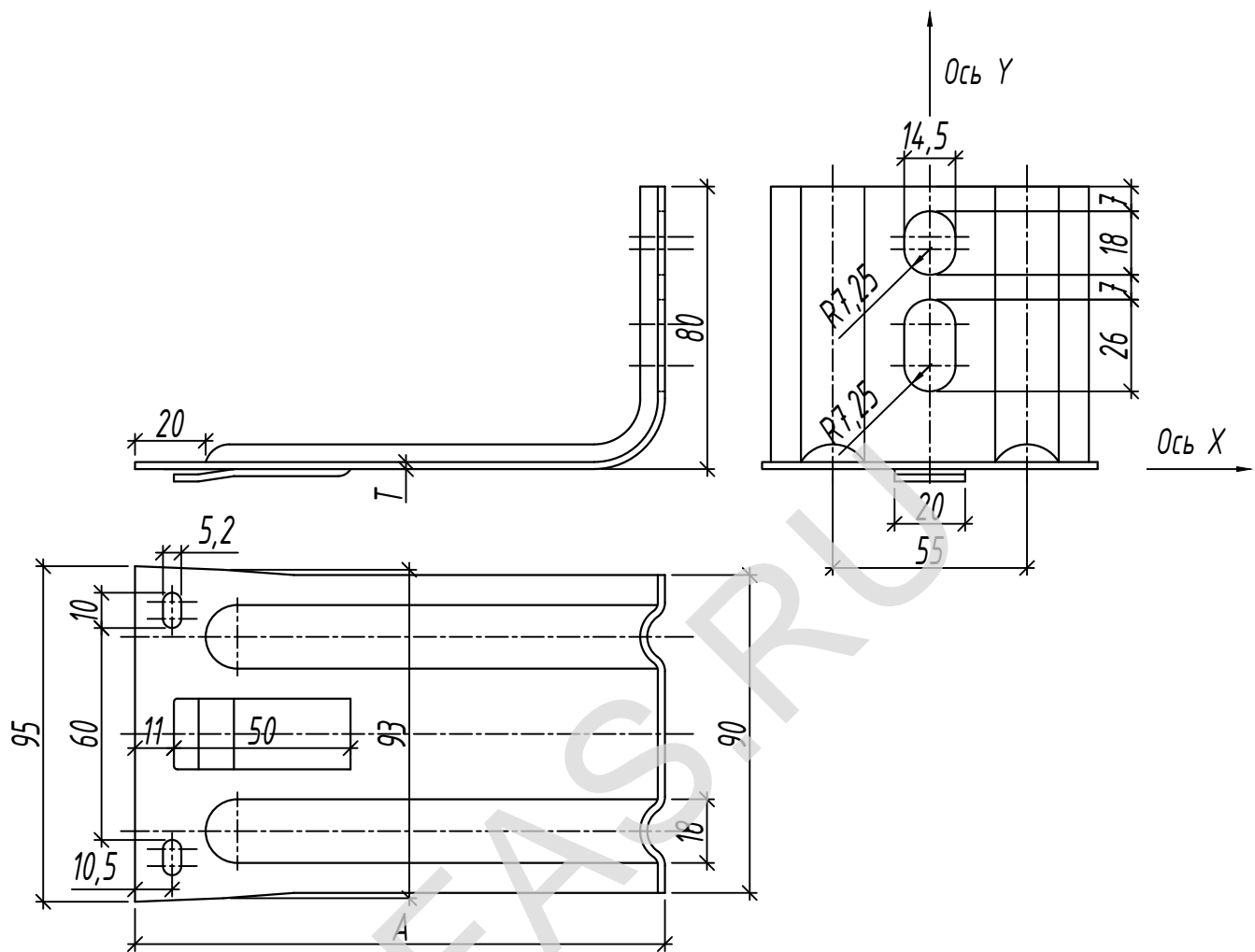
Сортамент кронштейнов крепежных КК ТхАхВхС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
							мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	мм ⁴	мм ⁴	мм ³
						КК 1,2х50х50хС	1,2	50	50	50-350	10	66,5	165	14080	50,9	563
						КК 1,2х70х70хС	1,2	70	70	70-330	20	90	201	35880	55,8	1025
						КК 2х50х50хС	2	50	50	50-350	10	110	299	23452	63,8	938
						КК 2х70х70хС	2	70	70	70-330	20	151	364	59785	93,8	1708

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

СИЛМА-К

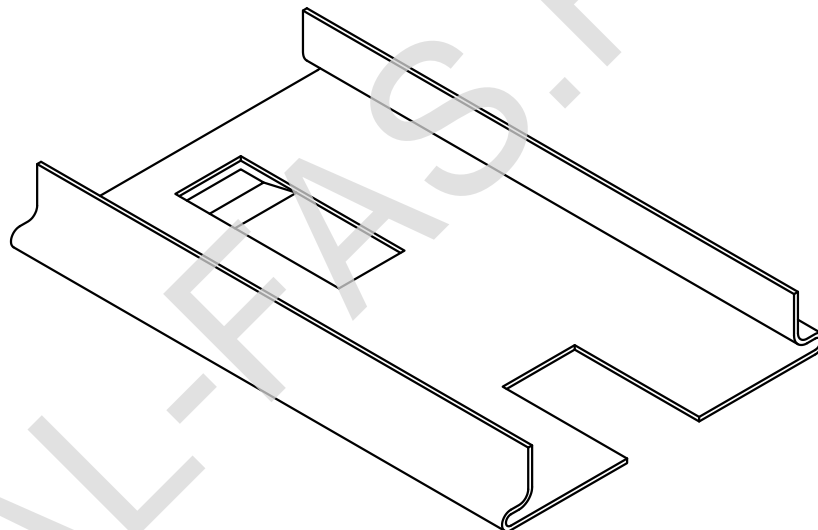
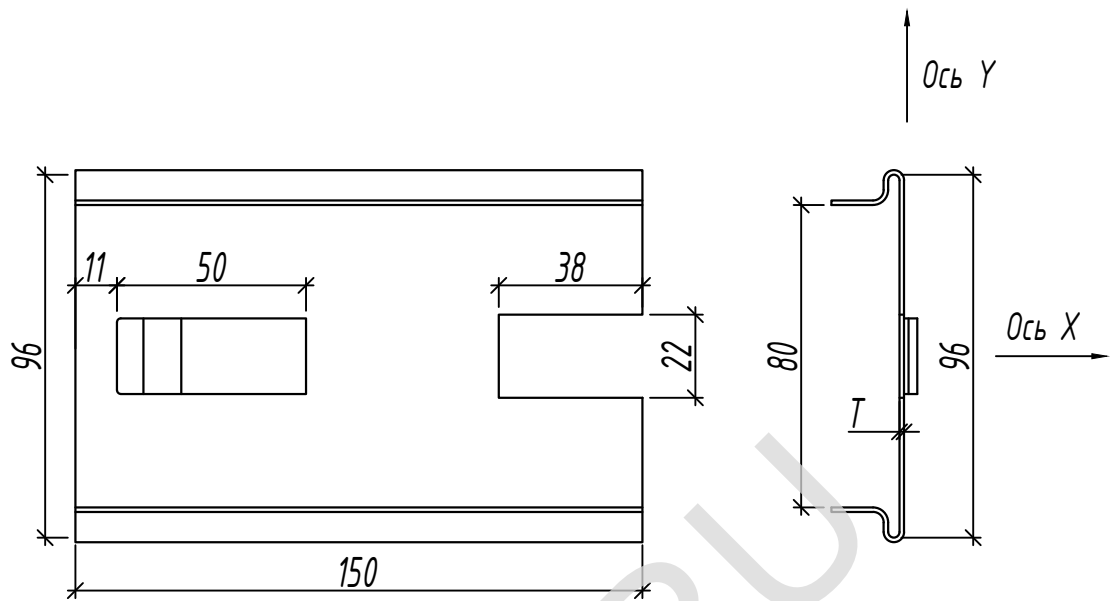
2(3). Кронштейн крепежный усиленный ККУ ТхА



Сортамент кронштейнов крепежных усиленных ККУ ТхА

Взам. инв. №	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
Подп. и дата	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 может принимать значения в указанном в таблице диапазоне с шагом 10 мм.								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СИЛМА-К		Лист 40

4. Удлинитель кронштейна УК



Сортамент удлинителей кронштейна УК

Обозначение	Размер T мм	Площадь поперечного сечения A , мм ²	Центральный момент инерции J_x , мм ⁴	Центральный момент инерции J_y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W_x^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W_y^{min} , мм ³
ККУ 1,2хА	1,2	116	413	79110	96,7	1758

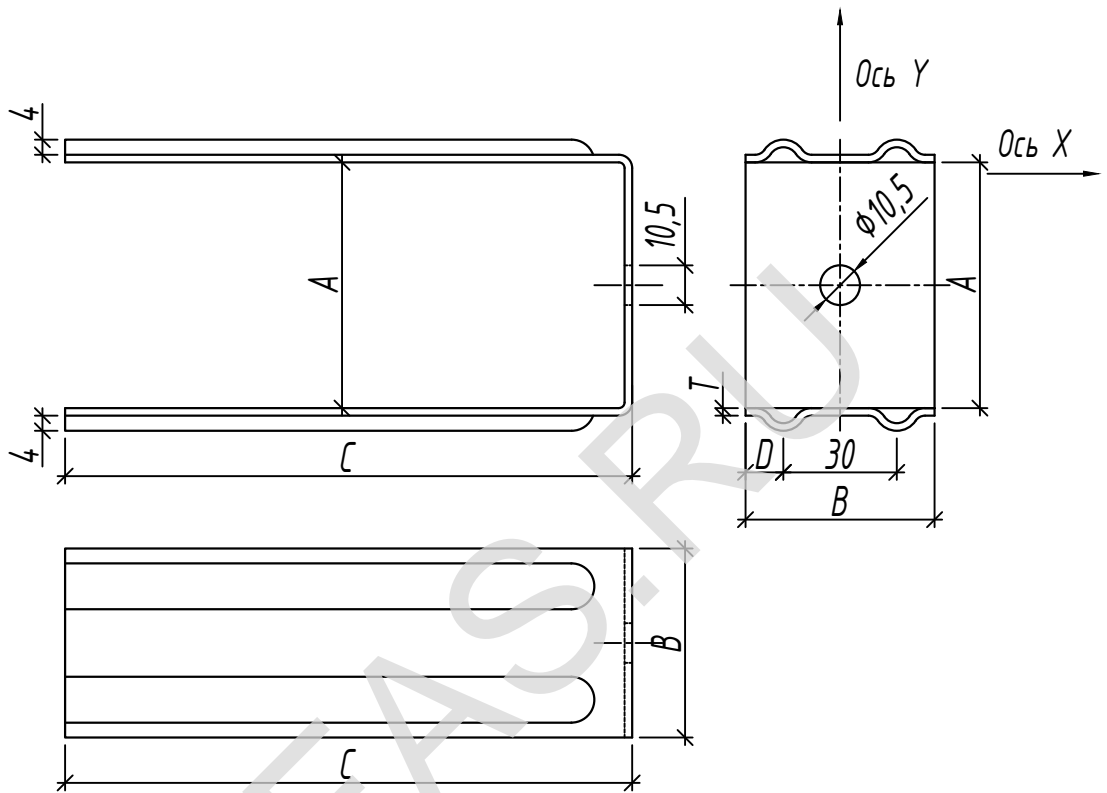
Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

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

СИЛМА-К

Лист
41

5. Кронштейн крепежный ККП ТхАхВхС



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

СИЛМА-К

Лист

42

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

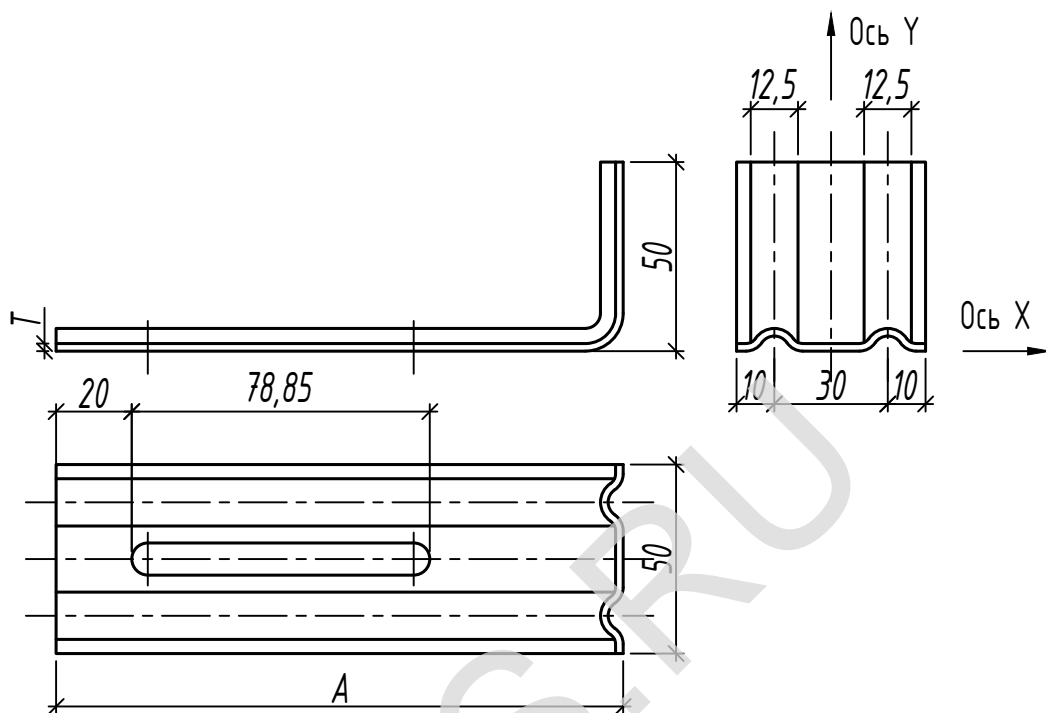
Сортамент кронштейнов крепежных ККП ТхАхВхС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Размер D мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ККП 1,2х65х50хС	1,2	65	50	50-350	10	120	7	12500	12	500
						КК 1,2х80х50хС	1,2	80	50	70-330	10	120	7	12500	12	500
						КК 2х65х50хС	2	65	50	50-350	10	200	33	20833	33	833
						КК 2х80х50хС	2	80	50	70-330	10	200	33	20833	33	833

Размер С 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-К

6. Кронштейн оконный КО А



Сортамент кронштейнов оконных КО

Обозначение	Размер Т, мм	Размер А, мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
КО 1,2хА	1,2	150; 200	66,5	165	14080	50,9	563

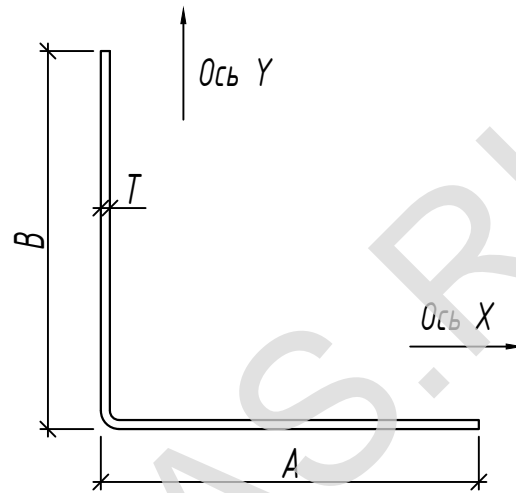
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
44

7(11). Профиль ПГ ТхАхВ



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

СИЛМА-К

Лист

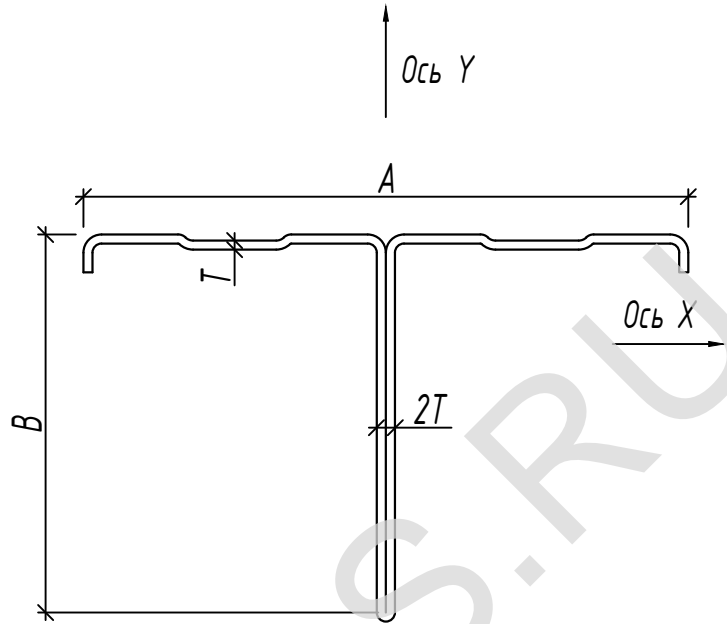
45

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

Сортамент профилей ПГ ТхАхВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПГ 1х40х40	1	40	40	78	12778	12778	432	432
						ПГ 1х50х50	1	50	50	98	25171	25171	679	679
						ПГ 1х60х40	1	60	40	98	14359	38358	454	924
СИЛМА-К						ПГ 1,1х40х40	1,1	40	40	86	14001	14001	474	474
						ПГ 1,1х50х50	1,1	50	50	108	27601	27601	746	746
						ПГ 1,1х60х40	1,1	60	40	108	15736	42075	499	1014
						ПГ 1,2х40х40	1,2	40	40	93	15214	15214	516	516
						ПГ 1,2х50х50	1,2	50	50	117	30017	30017	812	812
						ПГ 1,2х60х40	1,2	60	40	117	17104	45770	543	1105
						ПГ 1,5х40х40	1,5	40	40	116	18782	18782	640	640
						ПГ 1,5х50х50	1,5	50	50	146	37149	37149	1008	1008
						ПГ 1,5х60х40	1,5	60	40	146	21135	56685	673	1373
						ПГ 2х40х40	2	40	40	153	24530	24530	842	842
						ПГ 2х50х50	2	50	50	193	48721	48721	1330	1330
						ПГ 2х60х40	2	60	40	193	27647	74429	887	1813

8(12). Профиль ПТ ТхАхВ



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

СИЛМА-К

Лист

47

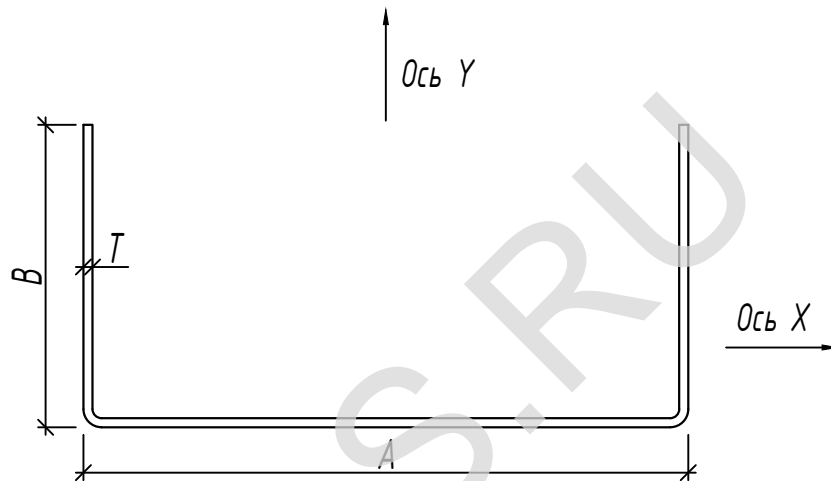
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Сортамент профилей ПТ ТхАхВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПТ 1х65х30	1	65	30	130	11639	29988	501	922
						ПТ 1х65х50	1	65	50	170	46315	30002	1305	923
						ПТ 1х80х30	1	80	30	145	12297	53488	514	1337
						ПТ 1х80х50	1	80	50	185	49298	53501	1344	1337
						ПТ 1х100х50	1	100	50	205	52756	100316	1387	2006
						ПТ 1,1х65х30	1,1	65	30	143	12819	32688	551	1005
						ПТ 1,1х65х50	1,1	65	50	187	50939	32706	1435	1006
						ПТ 1,1х80х30	1,1	80	30	160	13549	58386	565	1459
						ПТ 1,1х80х50	1,1	80	50	204	54240	58404	1478	1460
						ПТ 1,1х100х50	1,1	100	50	226	58064	109651	1526	2193
						ПТ 1,2х65х30	1,2	65	30	152	12480	35140	556	1081
						ПТ 1,2х65х50	1,2	65	50	200	51908	35163	1493	1082
						ПТ 1,2х80х30	1,2	80	30	170	13264	62888	572	1572
						ПТ 1,2х80х50	1,2	80	50	218	55457	62911	1542	1572
						ПТ 1,2х100х50	1,2	100	50	242	59371	118373	1592	2367

СИЛМА-К

9(13). Профиль ПС ТхАхВ



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

СИЛМА-К

Лист

49

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

Сортамент профилей ПС ТхАхВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПС 1х65х20	1	65	20	101	3525	60456	223	1860
						ПС 1х65х25	1	65	25	111	6582	70697	344	2175
						ПС 1х65х30	1	65	30	121	10895	80938	487	2490
						ПС 1х65х40	1	65	40	141	23910	101419	839	3120
						ПС 1х80х20	1	80	20	116	3709	99918	228	2497
						ПС 1х80х25	1	80	25	126	6965	115521	352	2888
						ПС 1х80х30	1	80	30	136	11579	131125	500	3278
						ПС 1х80х40	1	80	40	156	25556	162331	865	4058
						ПС 1,1х65х20	1,1	65	20	111	3850	66098	244	2033
						ПС 1,1х65х25	1,1	65	25	122	7197	77327	377	2379
						ПС 1,1х65х30	1,1	65	30	133	11923	88557	534	2724
						ПС 1,1х65х40	1,1	65	40	155	26194	111017	920	3415
						ПС 1,1х80х20	1,1	80	20	128	4051	109332	250	2733
						ПС 1,1х80х25	1,1	80	25	139	7617	126452	386	3161
						ПС 1,1х80х30	1,1	80	30	150	12674	143573	548	3589
						ПС 1,1х80х40	1,1	80	40	172	28002	177814	949	4445
						ПС 1,2х65х20	1,2	65	20	121	4166	71451	265	2198
						ПС 1,2х65х25	1,2	65	25	133	7797	83664	409	2574
						ПС 1,2х65х30	1,2	65	30	145	12929	95876	580	2950
						ПС 1,2х65х40	1,2	65	40	169	28432	120302	1001	3701

СИЛМА-К

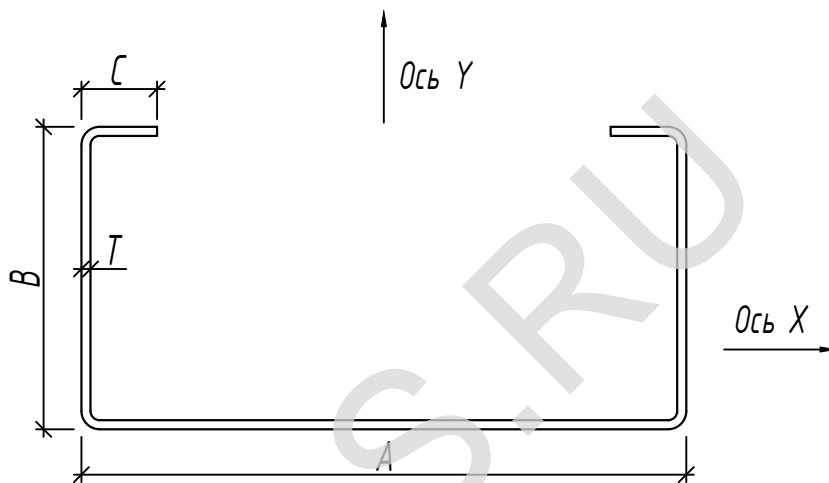
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Сортамент профилей ПС ТхАхВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПС 1,2х80х20	1,2	80	20	139	4386	118314	271	2957
						ПС 1,2х80х25	1,2	80	25	151	8256	136944	419	3423
						ПС 1,2х80х30	1,2	80	30	163	13748	155574	596	3889
						ПС 1,2х80х40	1,2	80	40	187	30405	192833	1032	4820
						ПС 1,5х65х20	1,5	65	20	150	5096	87685	327	2698
						ПС 1,5х65х25	1,5	65	25	165	9573	102809	506	3163
						ПС 1,5х65х30	1,5	65	30	180	15914	117933	718	3628
						ПС 1,5х65х40	1,5	65	40	210	35109	148180	1241	4559
						ПС 1,5х80х20	1,5	80	20	172	5367	145557	334	3638
						ПС 1,5х80х25	1,5	80	25	187	10141	168669	518	4216
						ПС 1,5х80х30	1,5	80	30	202	16930	191780	738	4794
						ПС 1,5х80х40	1,5	80	40	232	37564	238002	1280	5950
						ПС 2х65х20	2	65	20	197	6546	112823	426	3471
						ПС 2х65х25	2	65	25	217	12372	132675	661	4082
						ПС 2х65х30	2	65	30	237	20652	152527	942	4693
						ПС 2х65х40	2	65	40	277	45801	192230	1633	5914
						ПС 2х80х20	2	80	20	227	6904	188150	436	4703
						ПС 2х80х25	2	80	25	247	13121	218577	678	5464
						ПС 2х80х30	2	80	30	267	21996	249003	968	6225
						ПС 2х80х40	2	80	40	307	49061	309857	1685	7746

СИЛМА-К

10(14). Профиль ПСу ТхАхВхС



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

СИЛМА-К

Лист

52

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

Сортамент профилей ПСγ ТхАхВхС

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 ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПСγ 1х65х20х5	1	65	20	5	108	4981	66084	336	2033
						ПСγ 1х65х20х10	1	65	20	10	118	6859	72355	503	2226
						ПСγ 1х65х25х5	1	65	25	5	118	8765	76325	484	2348
						ПСγ 1х65х25х10	1	65	25	10	128	11614	82596	695	2541
						ПСγ 1х65х30х5	1	65	30	5	128	13916	86566	656	2663
						ПСγ 1х65х30х10	1	65	30	10	138	17896	92837	907	2856
						ПСγ 1х65х40х5	1	65	40	5	148	28909	107048	1061	3293
						ПСγ 1х65х40х10	1	65	40	10	158	35602	113318	1394	3486
						ПСγ 1х80х20х5	1	80	20	5	123	5271	108840	342	2721
						ПСγ 1х80х20х10	1	80	20	10	133	7322	119423	513	2985
						ПСγ 1х80х25х5	1	80	25	5	133	9316	124443	495	3111
						ПСγ 1х80х25х10	1	80	25	10	143	12431	135027	709	3375
						ПСγ 1х80х30х5	1	80	30	5	143	14869	140047	660	3501
						ПСγ 1х80х30х10	1	80	30	10	153	19193	150630	928	3765
						ПСγ 1х80х40х5	1	80	40	5	163	30963	171253	1092	4281
						ПСγ 1х80х40х10	1	80	40	10	173	38274	181837	1430	4545
						ПСγ 1,1х65х20х5	1,1	65	20	5	118	5376	72025	362	2216
						ПСγ 1,1х65х20х10	1,1	65	20	10	129	7426	78923	545	2428
						ПСγ 1,1х65х25х5	1,1	65	25	5	129	9492	83255	525	2561
						ПСγ 1,1х65х25х10	1,1	65	25	10	140	12606	90153	754	2773

СИЛМА-К

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

Сортамент профилей ПСγ ТхАхВхС

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 ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПСγ 1,1х65х30х5	1,1	65	30	5	140	15103	94485	712	2907
						ПСγ 1,1х65х30х10	1,1	65	30	10	151	19460	101383	987	3119
						ПСγ 1,1х65х40х5	1,1	65	40	5	162	31466	116945	1155	3598
						ПСγ 1,1х65х40х10	1,1	65	40	10	173	38801	123842	1519	3810
						ПСγ 1,1х80х20х5	1,1	80	20	5	135	5689	118741	369	2968
						ПСγ 1,1х80х20х10	1,1	80	20	10	146	7928	130383	555	3259
						ПСγ 1,1х80х25х5	1,1	80	25	5	146	10089	135862	536	3396
						ПСγ 1,1х80х25х10	1,1	80	25	10	157	13494	147503	770	3687
						ПСγ 1,1х80х30х5	1,1	80	30	5	157	16107	152982	729	3824
						ПСγ 1,1х80х30х10	1,1	80	30	10	168	20872	164624	1009	4115
						ПСγ 1,1х80х40х5	1,1	80	40	5	179	33704	187223	1188	4680
						ПСγ 1,1х80х40х10	1,1	80	40	10	190	41718	198864	1559	4971
						ПСγ 1,2х65х20х5	1,2	65	20	5	128	5755	77848	388	2395
						ПСγ 1,2х65х20х10	1,2	65	20	10	140	7974	85373	586	2626
						ПСγ 1,2х65х25х5	1,2	65	25	5	140	10193	90060	564	2771
						ПСγ 1,2х65х25х10	1,2	65	25	10	152	13570	97585	812	3002
						ПСγ 1,2х65х30х5	1,2	65	30	5	152	16255	102273	766	3146
						ПСγ 1,2х65х30х10	1,2	65	30	10	164	20984	109798	1064	3378
						ПСγ 1,2х65х40х5	1,2	65	40	5	176	33963	126699	1246	3898
						ПСγ 1,2х65х40х10	1,2	65	40	10	188	41938	134224	1641	4129

СИЛМА-К

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сортамент профилей ПСγ ТхАхВхС

Обозначение	Размер Т мм	Размер А мм	Размер В мм	Размер С мм	Площадь поперечного сечения А, мм ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
ПСγ 1,2х80х20х5	1,2	80	20	5	146	6090	128468	396	3211
ПСγ 1,2х80х20х10	1,2	80	20	10	158	8512	141168	557	3529
ПСγ 1,2х80х25х5	1,2	80	25	5	158	10834	147098	576	3677
ПСγ 1,2х80х25х10	1,2	80	25	10	170	14527	159798	829	3994
ПСγ 1,2х80х30х5	1,2	80	30	5	170	17336	165727	785	4143
ПСγ 1,2х80х30х10	1,2	80	30	10	182	22509	178427	1089	4460
ПСγ 1,2х80х40х5	1,2	80	40	5	194	36383	202987	1282	5074
ПСγ 1,2х80х40х10	1,2	80	40	10	206	45095	215687	1685	5392
ПСγ 1,5х65х20х5	1,5	65	20	5	158	6730	94079	454	2894
ПСγ 1,5х65х20х10	1,5	65	20	10	173	9443	103485	694	3184
ПСγ 1,5х65х25х5	1,5	65	25	5	173	12053	109203	666	3360
ПСγ 1,5х65х25х10	1,5	65	25	10	188	16206	118609	969	3649
ПСγ 1,5х65х30х5	1,5	65	30	5	188	19371	124326	912	3825
ПСγ 1,5х65х30х10	1,5	65	30	10	203	25206	133733	1277	4114
ПСγ 1,5х65х40х5	1,5	65	40	5	218	40883	154574	1499	4756
ПСγ 1,5х65х40х10	1,5	65	40	10	233	50757	163980	1985	5045
ПСγ 1,5х80х20х5	1,5	80	20	5	180	7121	155795	463	3894
ПСγ 1,5х80х20х10	1,5	80	20	10	195	10084	171670	707	4291
ПСγ 1,5х80х25х5	1,5	80	25	5	195	12813	178906	681	4472
ПСγ 1,5х80х25х10	1,5	80	25	10	210	17354	194781	990	4869

СИЛМА-К

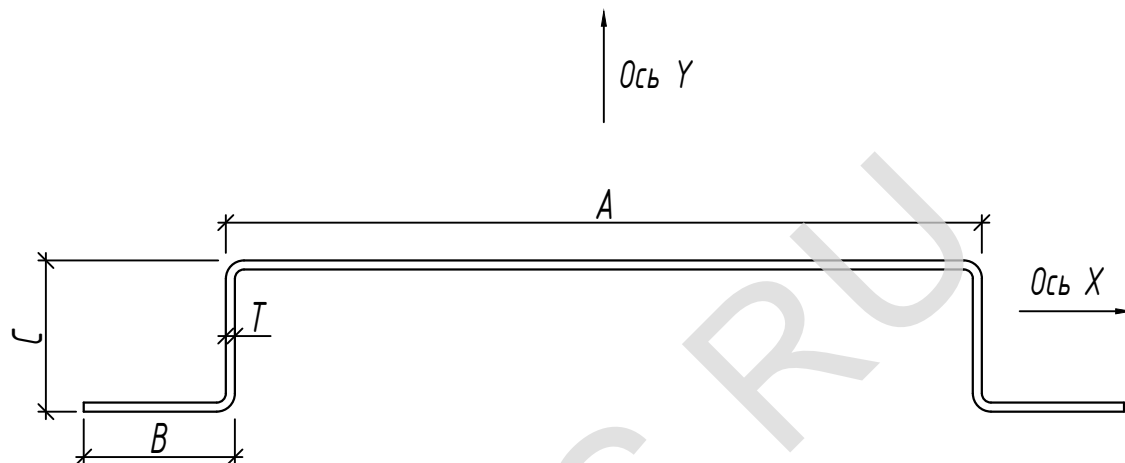
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Сортамент профилей ПСγ ТхАхВхС

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 ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПСγ 1,5х80х30х5	1,5	80	30	5	210	20665	202018	935	5050
						ПСγ 1,5х80х30х10	1,5	80	30	10	225	27047	217893	1308	5447
						ПСγ 1,5х80х40х5	1,5	80	40	5	240	43815	248240	1543	6206
						ПСγ 1,5х80х40х10	1,5	80	40	10	255	54604	264115	2039	6602
						ПСγ 2х65х20х5	2	65	20	5	205	8009	118511	540	3646
						ПСγ 2х65х20х10	2	65	20	10	225	11496	131053	845	4032
						ПСγ 2х65х25х5	2	65	25	5	225	14626	138363	807	4257
						ПСγ 2х65х25х10	2	65	25	10	245	20012	150905	1197	4643
						ПСγ 2х65х30х5	2	65	30	5	245	23824	158215	1119	4868
						ПСγ 2х65х30х10	2	65	30	10	265	31433	170756	1591	5254
						ПСγ 2х65х40х5	2	65	40	5	285	51162	197918	1872	6089
						ПСγ 2х65х40х10	2	65	40	10	305	64119	210460	2504	6475
						ПСγ 2х80х20х5	2	80	20	5	235	8477	197427	552	4935
						ПСγ 2х80х20х10	2	80	20	10	255	12280	218594	863	5464
						ПСγ 2х80х25х5	2	80	25	5	255	15554	227854	827	5696
						ПСγ 2х80х25х10	2	80	25	10	275	21440	249020	1224	6225
						ПСγ 2х80х30х5	2	80	30	5	275	25429	258280	1149	6457
						ПСγ 2х80х30х10	2	80	30	10	295	33750	279447	1631	6986
						ПСγ 2х80х40х5	2	80	40	5	315	54873	319134	1929	7978
						ПСγ 2х80х40х10	2	80	40	10	335	69034	340300	2576	8507

СИЛМА-К

15. Профиль ПОВ ТхАхВхС



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СИЛМА-К	Лист
						57		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Сортамент профилей ПОВ ТхАхВхС

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 ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПОВ 1x50x20x20	1	50	20	20	123	8781	78056	815	1774
						ПОВ 1x60x20x20	1	60	20	20	133	9487	109264	830	2229
						ПОВ 1x80x20x20	1	80	20	20	153	10623	192193	851	3257
						ПОВ 1x90x20x20	1	90	20	20	163	11087	244915	859	3826
						ПОВ 1x100x20x20	1	100	20	20	173	11497	305808	865	4432
						ПОВ 1,1x50x20x20	1,1	50	20	20	135	9525	85154	884	1939
						ПОВ 1,1x60x20x20	1,1	60	20	20	146	10292	119276	901	2439
						ПОВ 1,1x80x20x20	1,1	80	20	20	168	11527	210006	924	3565
						ПОВ 1,1x90x20x20	1,1	90	20	20	179	12031	267713	932	4189
						ПОВ 1,1x100x20x20	1,1	100	20	20	190	12477	334382	939	4853
						ПОВ 1,2x50x20x20	1,2	50	20	20	146	10246	92127	951	2103
						ПОВ 1,2x60x20x20	1,2	60	20	20	158	11074	129127	969	2646
						ПОВ 1,2x80x20x20	1,2	80	20	20	182	12405	227568	995	3870
						ПОВ 1,2x90x20x20	1,2	90	20	20	194	12948	290210	1004	4548
						ПОВ 1,2x100x20x20	1,2	100	20	20	206	13428	362598	1011	5270
						ПОВ 1,5x50x20x20	1,5	50	20	20	180	12227	112007	1135	2574
						ПОВ 1,5x60x20x20	1,5	60	20	20	195	13227	157281	1158	3242
						ПОВ 1,5x80x20x20	1,5	80	20	20	225	14829	277976	1190	4751
						ПОВ 1,5x90x20x20	1,5	90	20	20	240	15481	354897	1202	5588
						ПОВ 1,5x100x20x20	1,5	100	20	20	255	16057	443867	1211	6479

СИЛМА-К

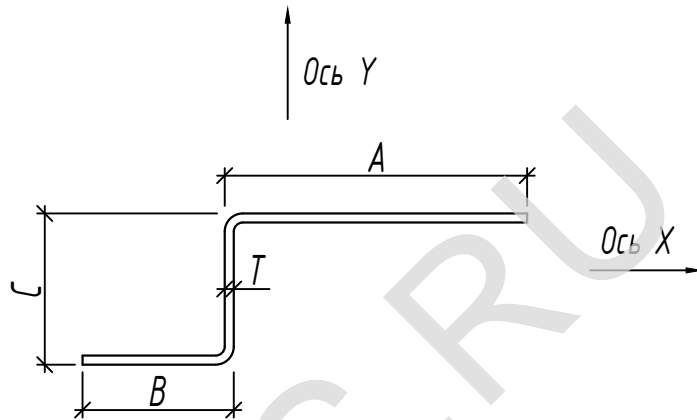
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Сортамент профилей ПОВ ТхАхВхС

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 ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ПОВ 2х50х20х20	2	50	20	20	235	15083	142559	1401	3315
						ПОВ 2х60х20х20	2	60	20	20	255	16340	200811	1432	4183
						ПОВ 2х80х20х20	2	80	20	20	295	18346	356627	1475	6148
						ПОВ 2х90х20х20	2	90	20	20	315	19159	456191	1490	7241
						ПОВ 2х100х20х20	2	100	20	20	335	19876	571526	1503	8404

СИЛМА-К

16. Профиль ППВ ТхАхВхС



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

СИЛМА-К

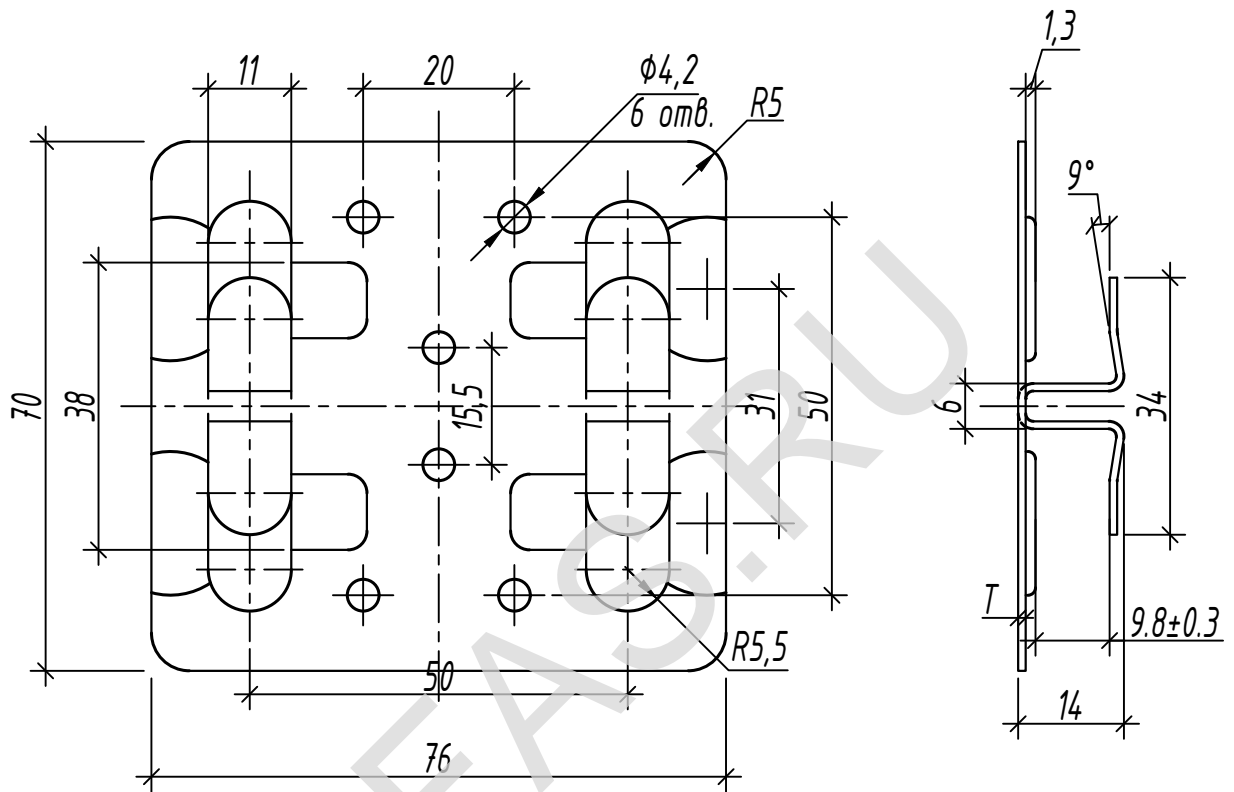
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Сортамент профилей ППВ ТхАхВхС

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 ²	Центральный момент инерции J _x , мм ⁴	Центральный момент инерции J _y , мм ⁴	Момент сопротивления сечения W _x ^{min} , мм ³	Момент сопротивления сечения W _y ^{min} , мм ³
						ППВ 1х40х20х20	1	40	20	20	76	5311	18478	425	580
						ППВ 1,1х40х20х20	1,1	40	20	20	84	5763	20221	462	636
						ППВ 1,2х40х20х20	1,2	40	20	20	91	6202	21945	497	692
						ППВ 1,5х40х20х20	1,5	40	20	20	112	7414	26990	595	857
						ППВ 2х40х20х20	2	40	20	20	147	9173	35020	737	1124

СИЛМА-К

26. Кляммер рядовой ККР Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККР 1	1
ККР 1,2	1,2

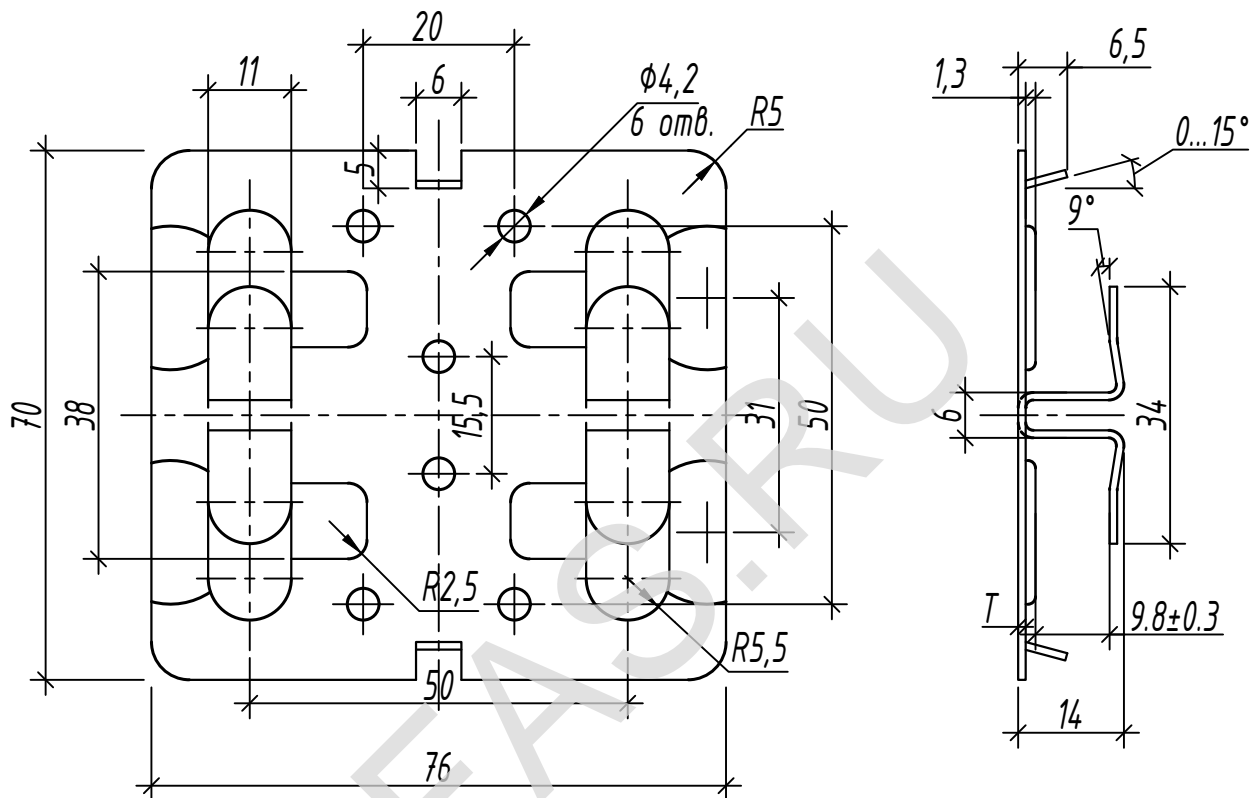
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	

СИЛМА-К

Лист

62

30. Кляммер рядовой с дистанциром ККРу Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККРу 1	1
ККРу 1,2	1,2

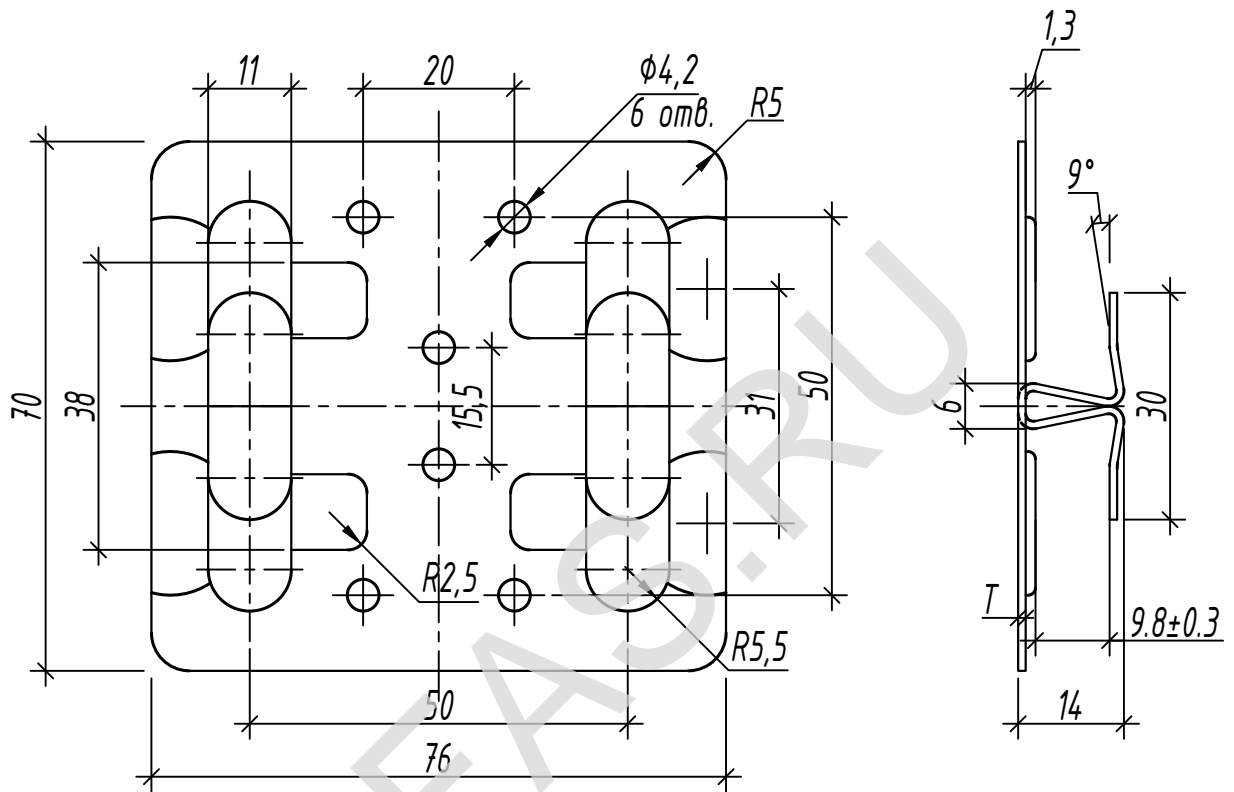
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	

СИЛМА-К

Лист

63

34. Кляммер рядовой безззорный ККРД Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККРД 1	1
ККРД 1,2	1,2

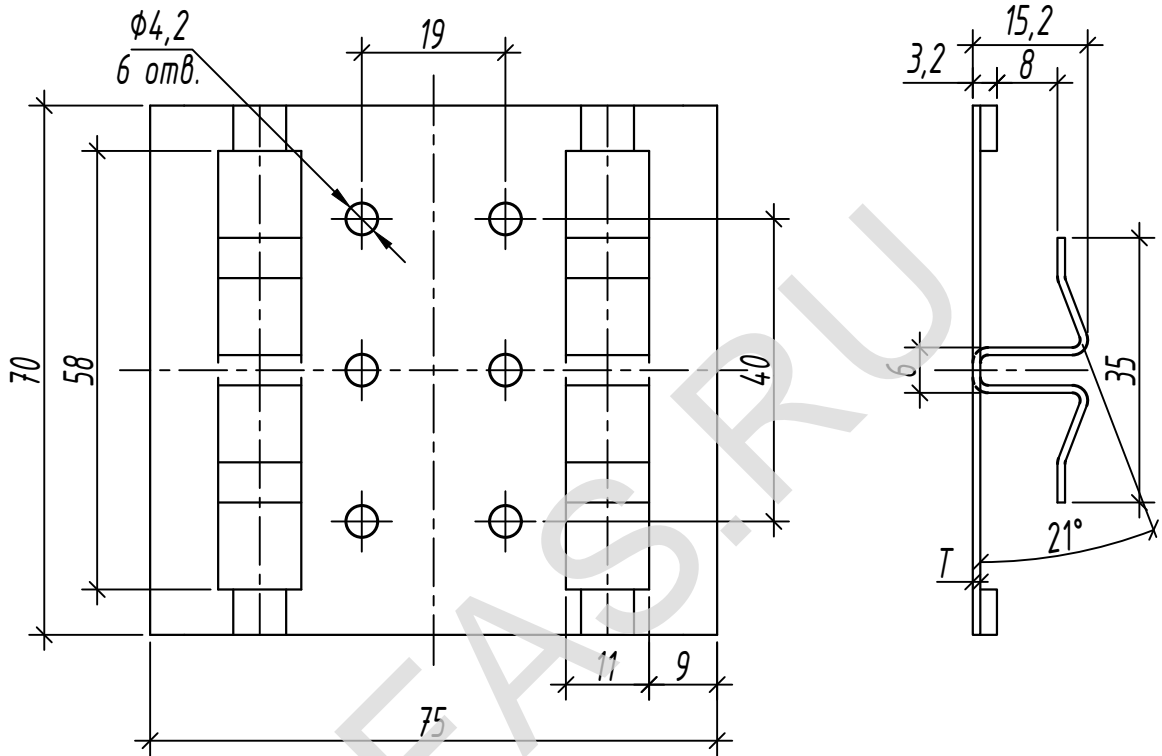
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

64

38. Кляммер рядовой (вариант 2) ККР/1 Т

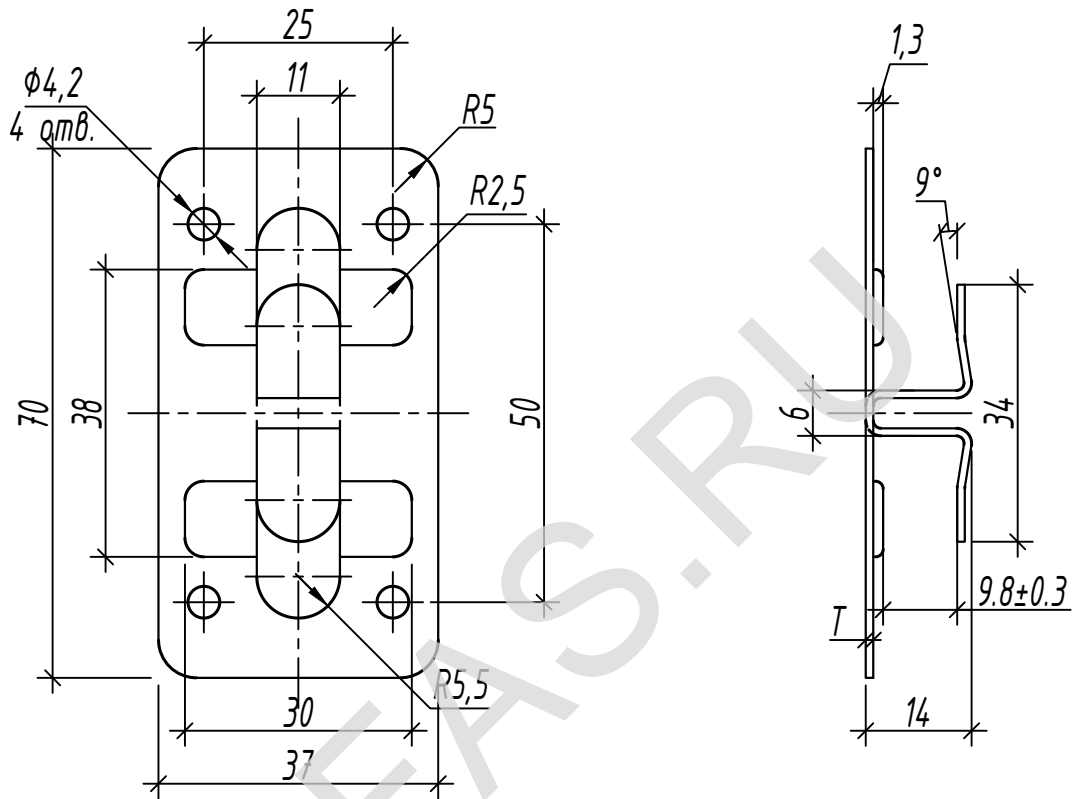


Обозначение	Размер Т, мм
ККР/1 1	1
ККР/1 1,2	1,2

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

СИЛМА-К

28 (32). Кляммер концевой ККК Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККК 1	1
ККК 1,2	1,2

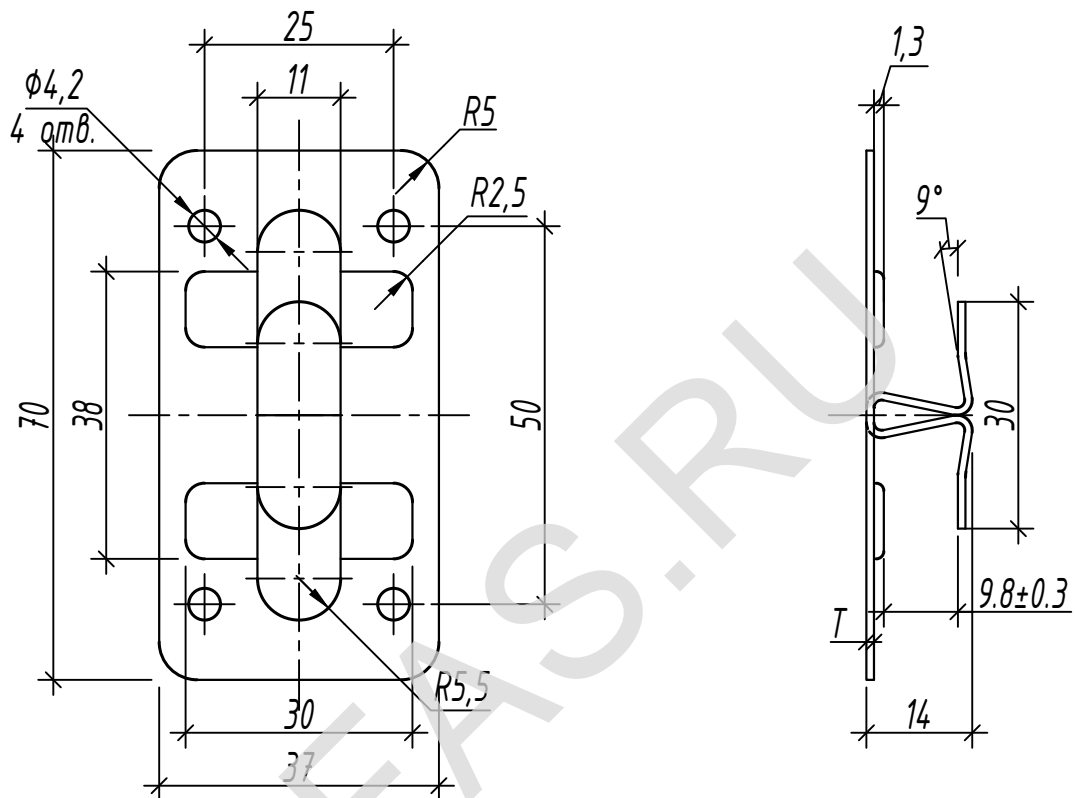
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	

СИЛМА-К

Лист

66

36. Кляммер концевой беззazorный КККД Т



Обозначение	Размер Т, мм
КККД 1	1
КККД 1,2	1,2

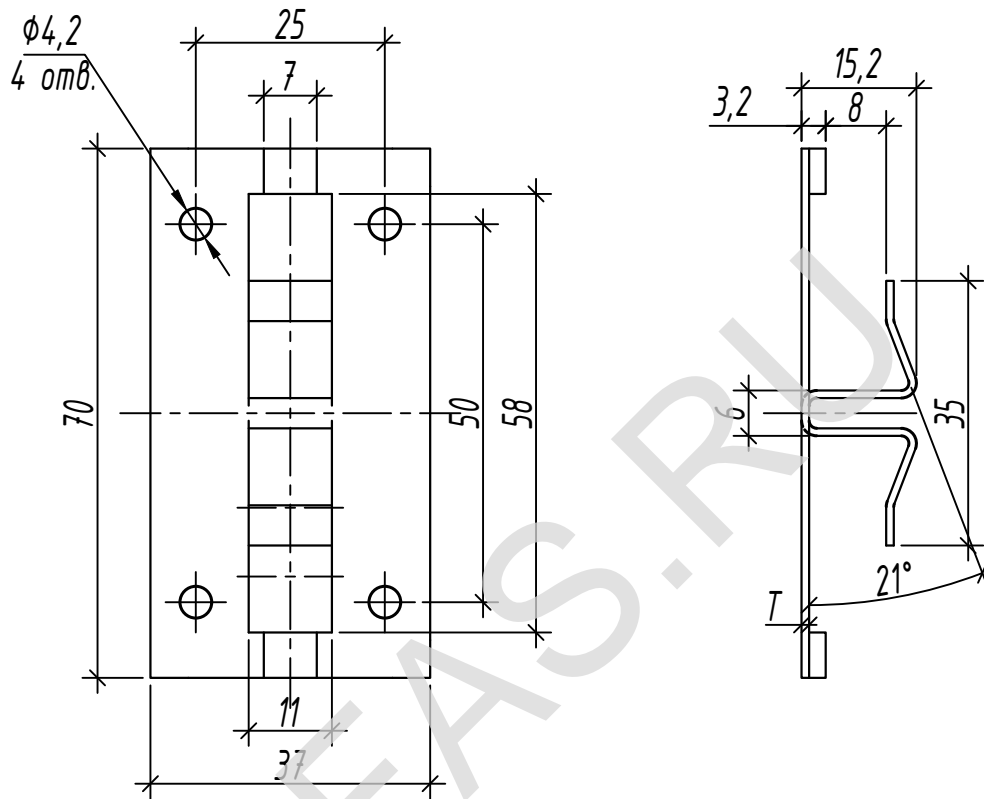
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	

СИЛМА-К

Лист

67

40. Кляммер концевой (вариант 2) ККК/1 Т

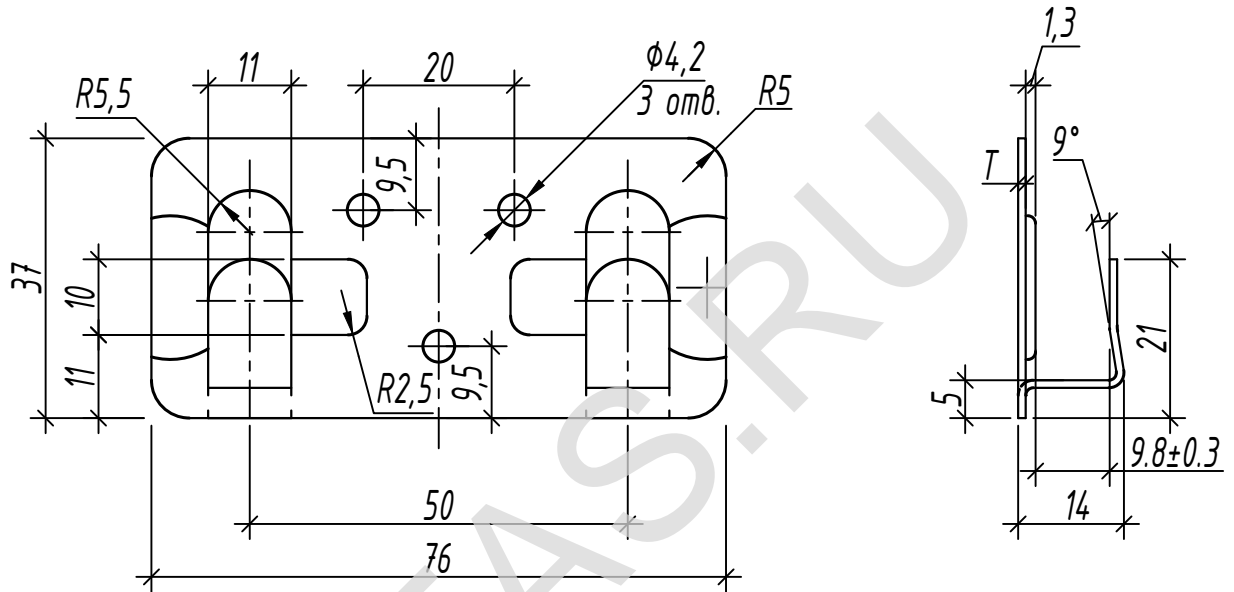


Обозначение	Размер Т, мм
ККК/1 1	1
ККК/1 1,2	1,2

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

СИЛМА-К

27 (35). Кляммер стартовый ККС Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККС 1	1
ККС 1,2	1,2

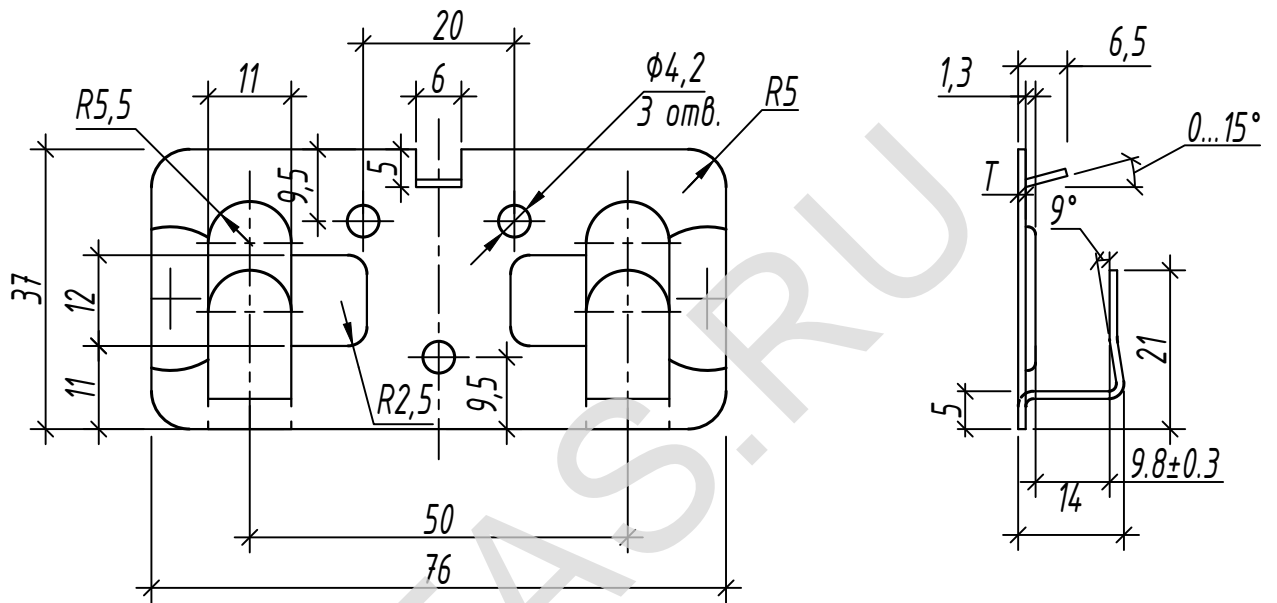
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	

СИЛМА-К

Лист

69

31. Кляммер стартовый с дистанциром ККСу Т



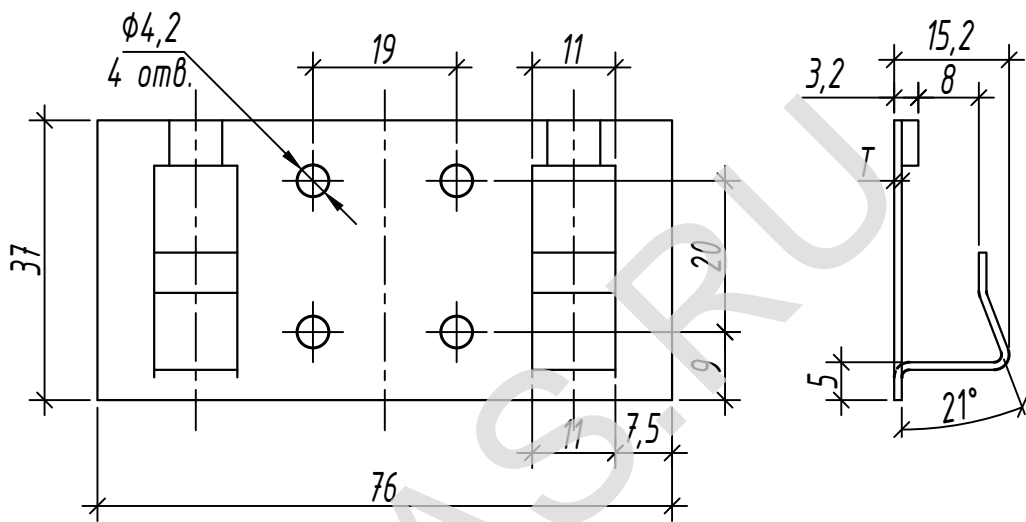
Обозначение	Размер Т, мм
ККСу 1	1
ККСу 1,2	1,2

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

СИЛМА-К

Лист
70

39. Кляммер стартовый (вариант 2) ККС/1 Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККС/1 1	1
ККС/1 1,2	1,2

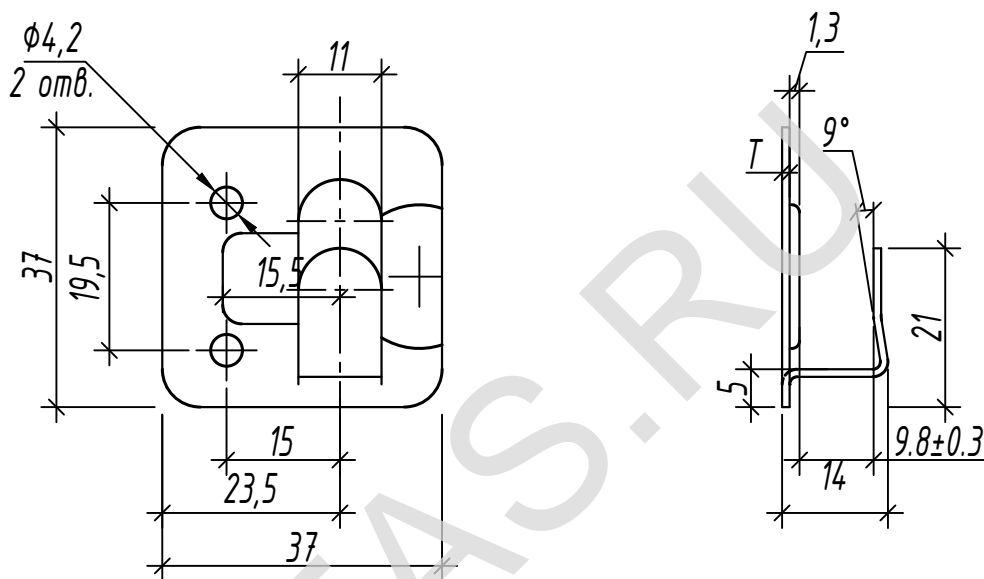
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
	Дата	

СИЛМА-К

Лист

71

29 (33, 37). Кляммер завершающий ККЗ Т

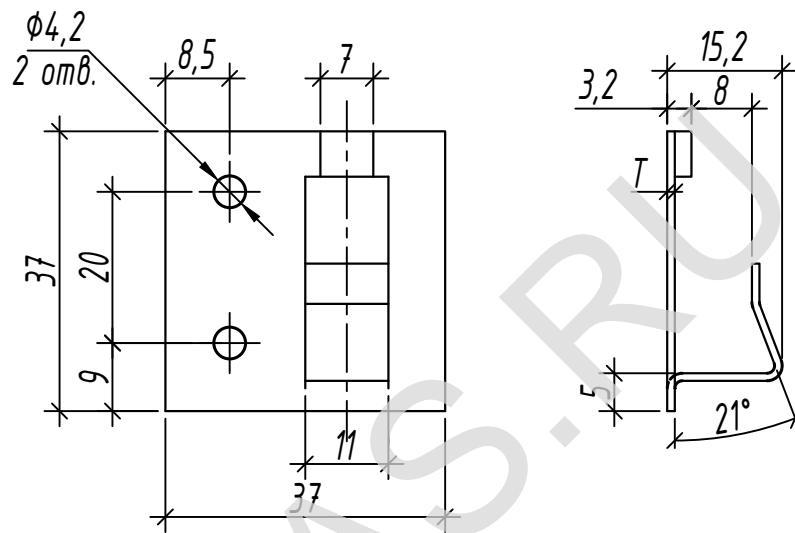


Обозначение	Размер Т, мм
ККЗ 1	1
ККЗ 1,2	1,2

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

СИЛМА-К

41. Кляммер завершающий (вариант 2) ККЗ/1 Т



Обозначение	Размер Т, мм
ККЗ/1 1	1
ККЗ/1 1,2	1,2

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

СИЛМА-К

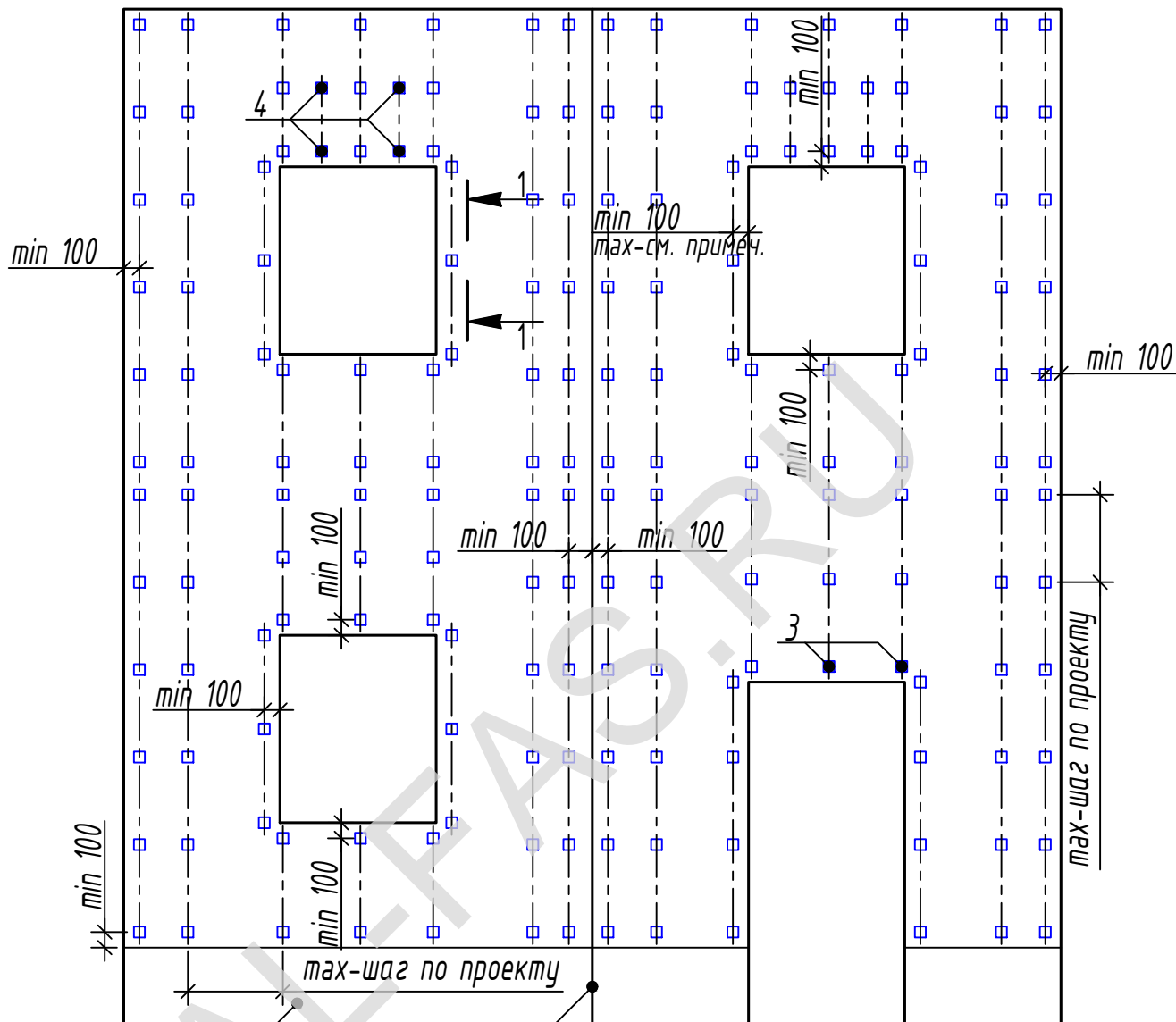
Лист

73

6. Установка кронштейнов

Вертикальная схема установки направляющих

Фасад



- 1. Цоколь здания
- 2. Угол здания
- 3. Кронштейны
- 4. Доп. кронштейны над проёмами на высотах более 5 м (зона установки см. лист 88)

Примечание:

Расстояние до кронштейнов, расположенных вдоль вертикальных краёв проёмов на высотах более 5 м, должно быть выбрано с расчётом возможности установки на них направляющих профилей с дополнительными кляммерами (см. лист 99, 101).

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

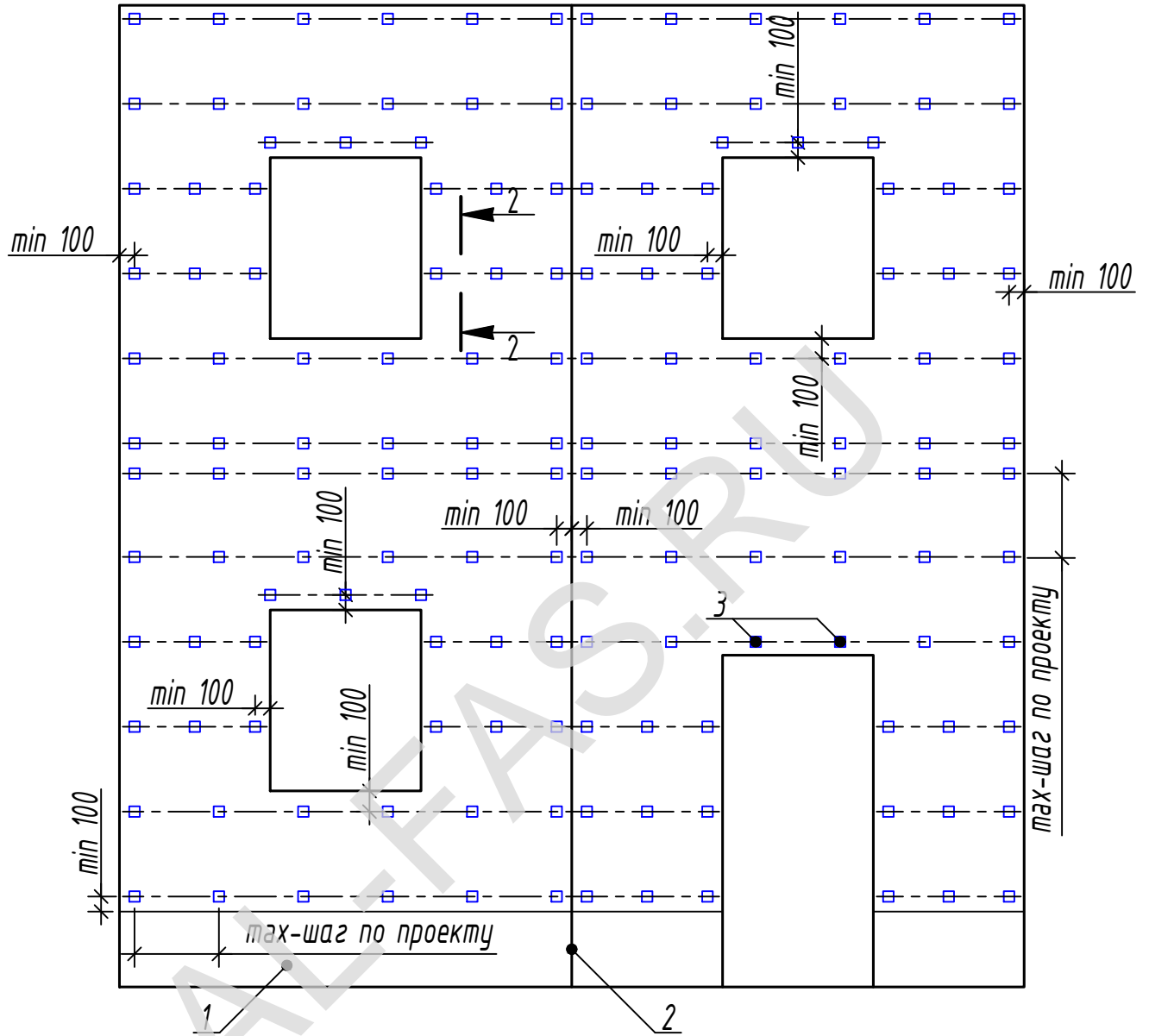
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
74

Перекрестная схема установки направляющих

Фасад



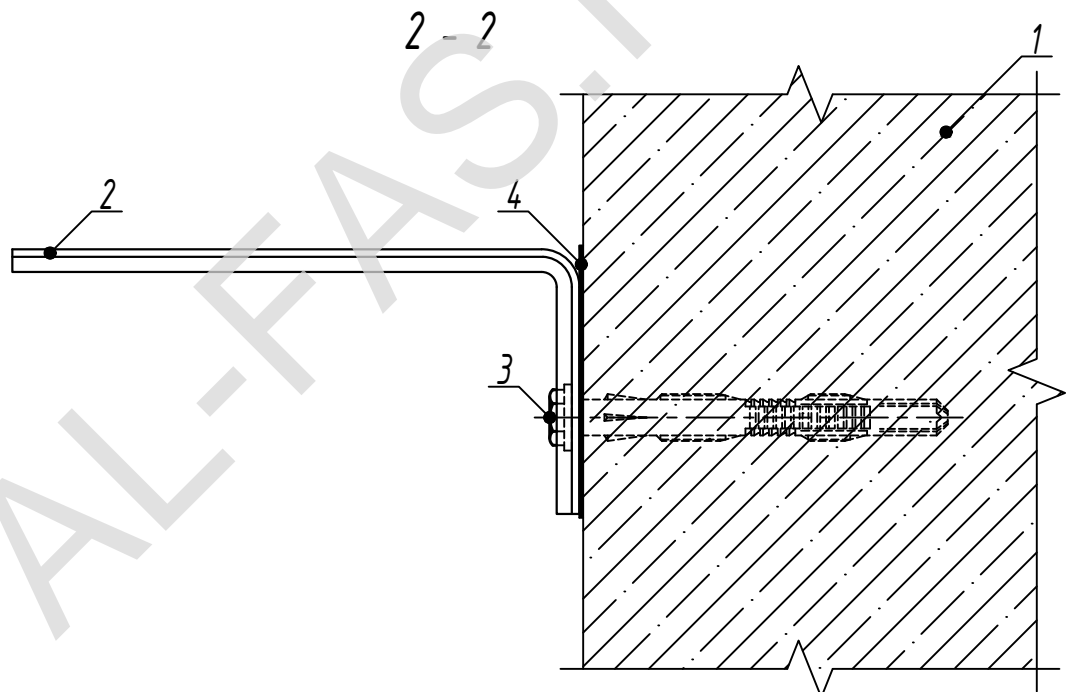
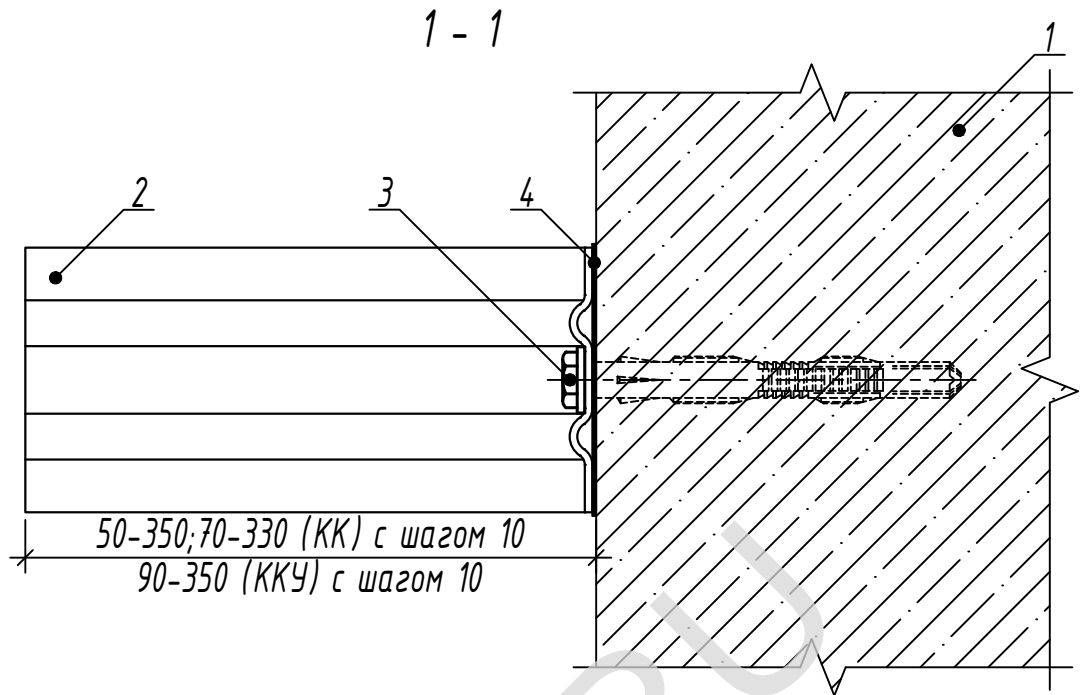
- 1. Цоколь здания
- 2. Угол здания
- 3. Кронштейны

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

Примечание:
Здесь и далее план здания условно не показан.

СИЛМА-К

Узел крепления кронштейна типа КК, ККУ к основанию



1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн типа КК или ККУ
3. Анкер для крепления кронштейна в стене (по проекту)
4. Теплоизолирующая прокладка под кронштейн

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).

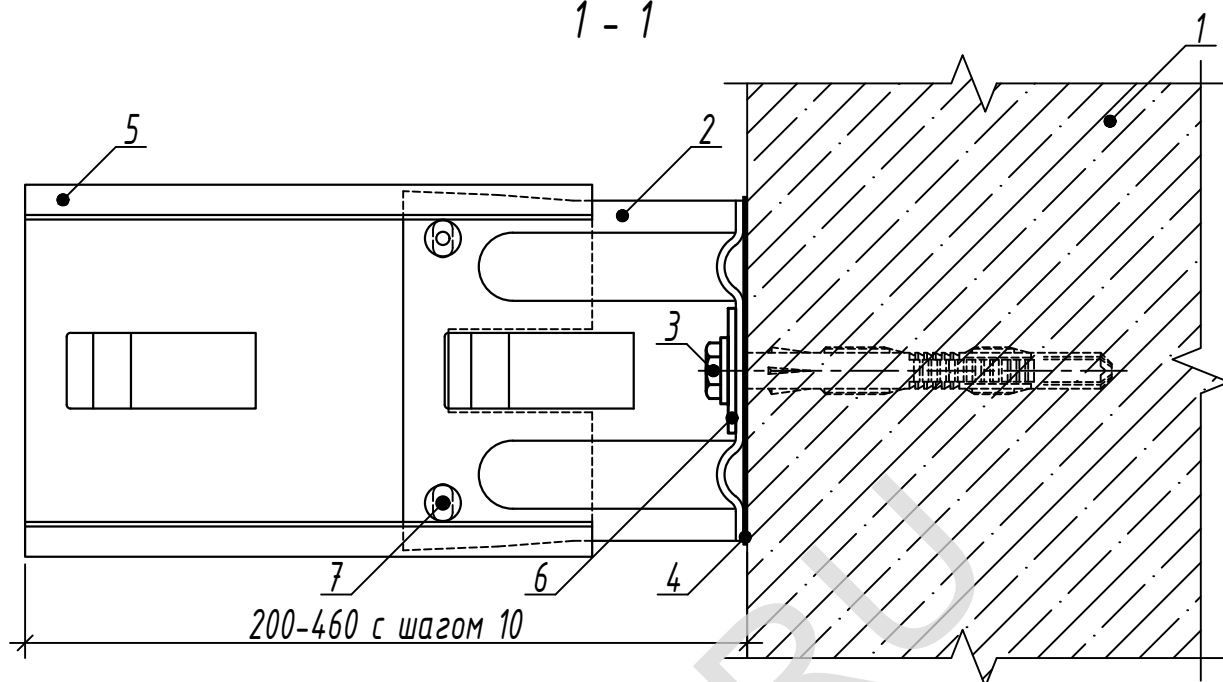
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

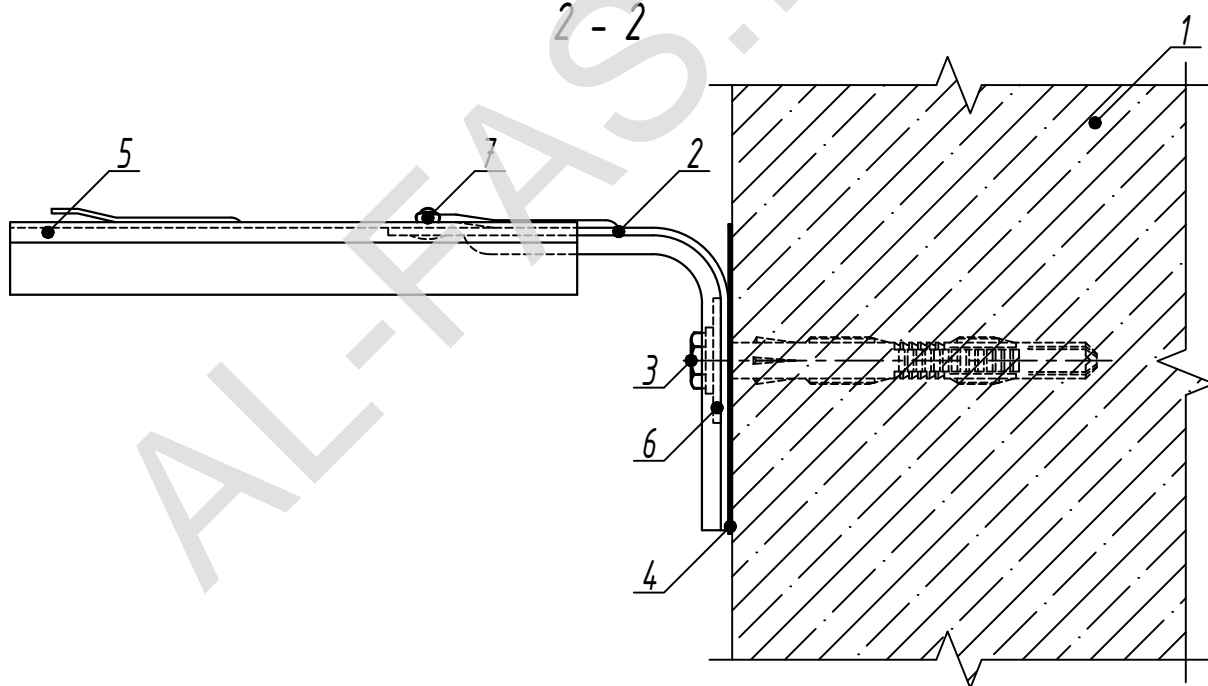
СИЛМА-К

Узел крепления кронштейна типа ККУ с удлинителем КУ к основанию

1 - 1



2 - 2



1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн типа ККУ
3. Анкер для крепления кронштейна в стене (по проекту)
4. Теплоизолирующая прокладка под кронштейн
5. Удлинитель кронштейна типа КУ
6. Прямоугольная шайба
7. Заклепка или самонарезающий винт с эластичной прокладкой

Примечание:

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

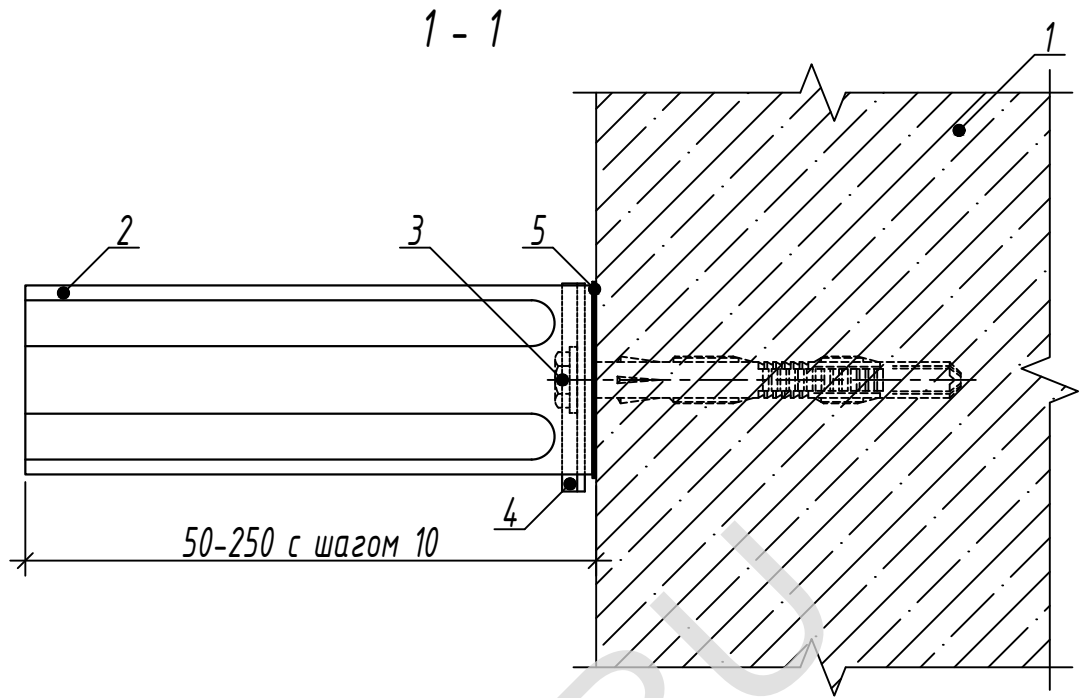
Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

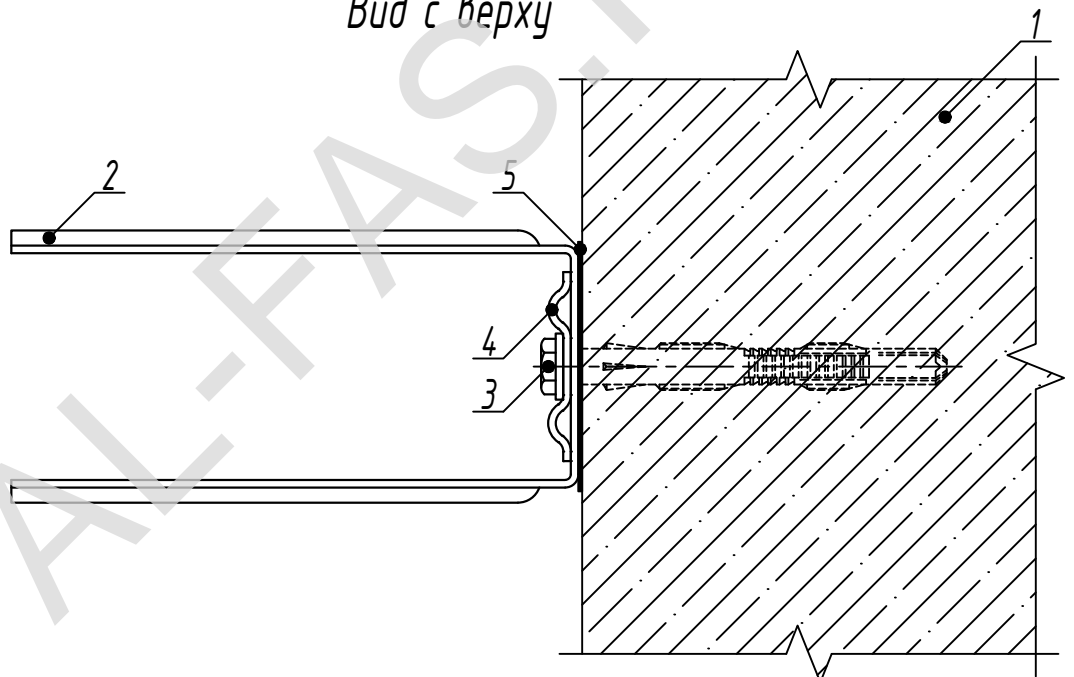
СИЛМА-К

Лист
77

Узел крепления кронштейна типа ККП к основанию



Вид с верху



1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн типа ККУ
3. Анкер для крепления кронштейна в стене (по проекту)
4. Прямоугольная шайба
5. Теплоизолирующая прокладка под кронштейн

Примечание:

Данный тип кронштейна применяется только при вертикальном расположении направляющих.

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

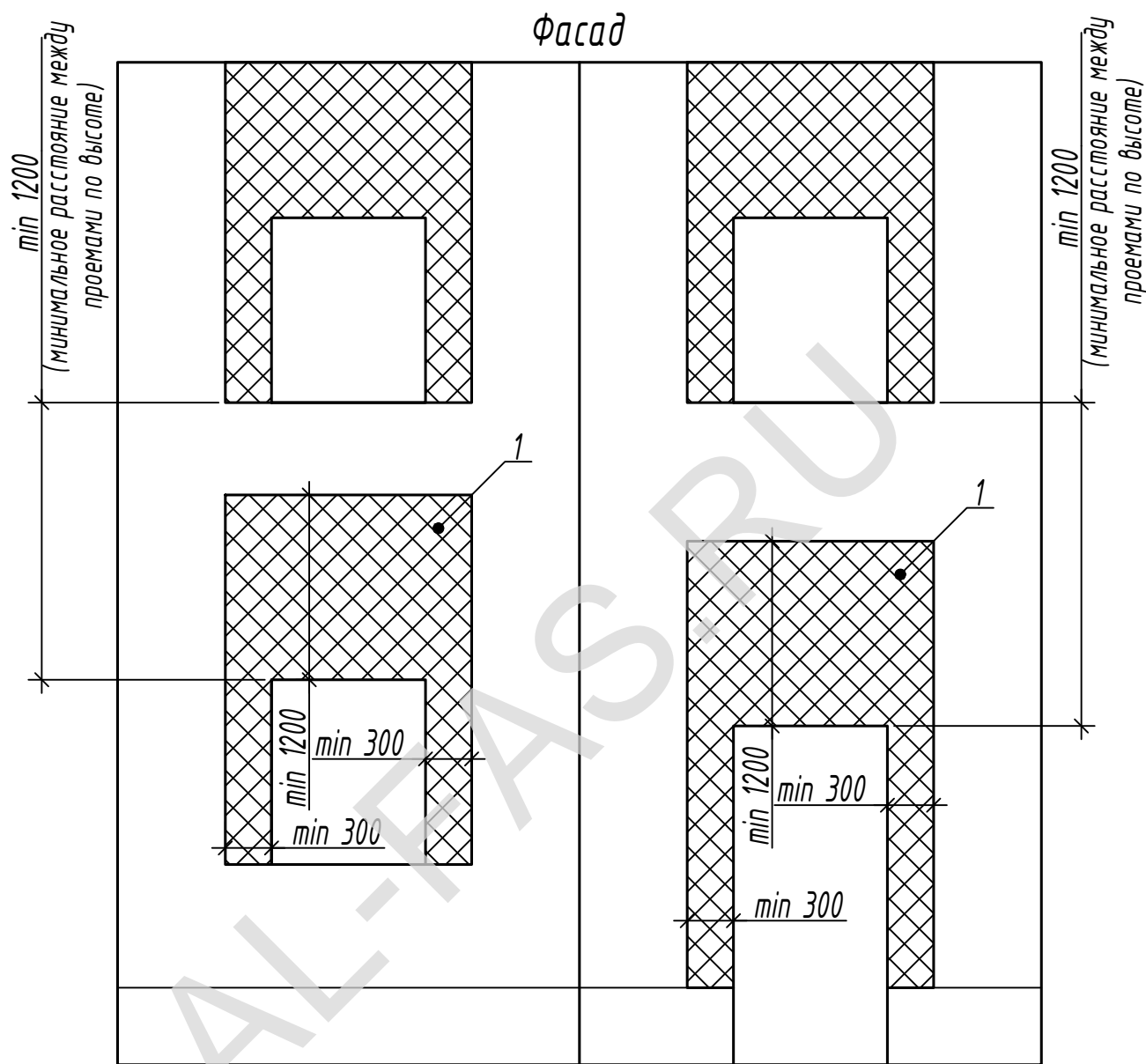
СИЛМА-К

Лист

78

7. Навесная фасадная система без утепления стен

Схема установки локальной противопожарной теплоизоляции кронштейнов



1. Минераловатный утеплитель плотностью выше 80 кг/м^3 , толщиной не менее 100 мм.

Примечание:

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

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

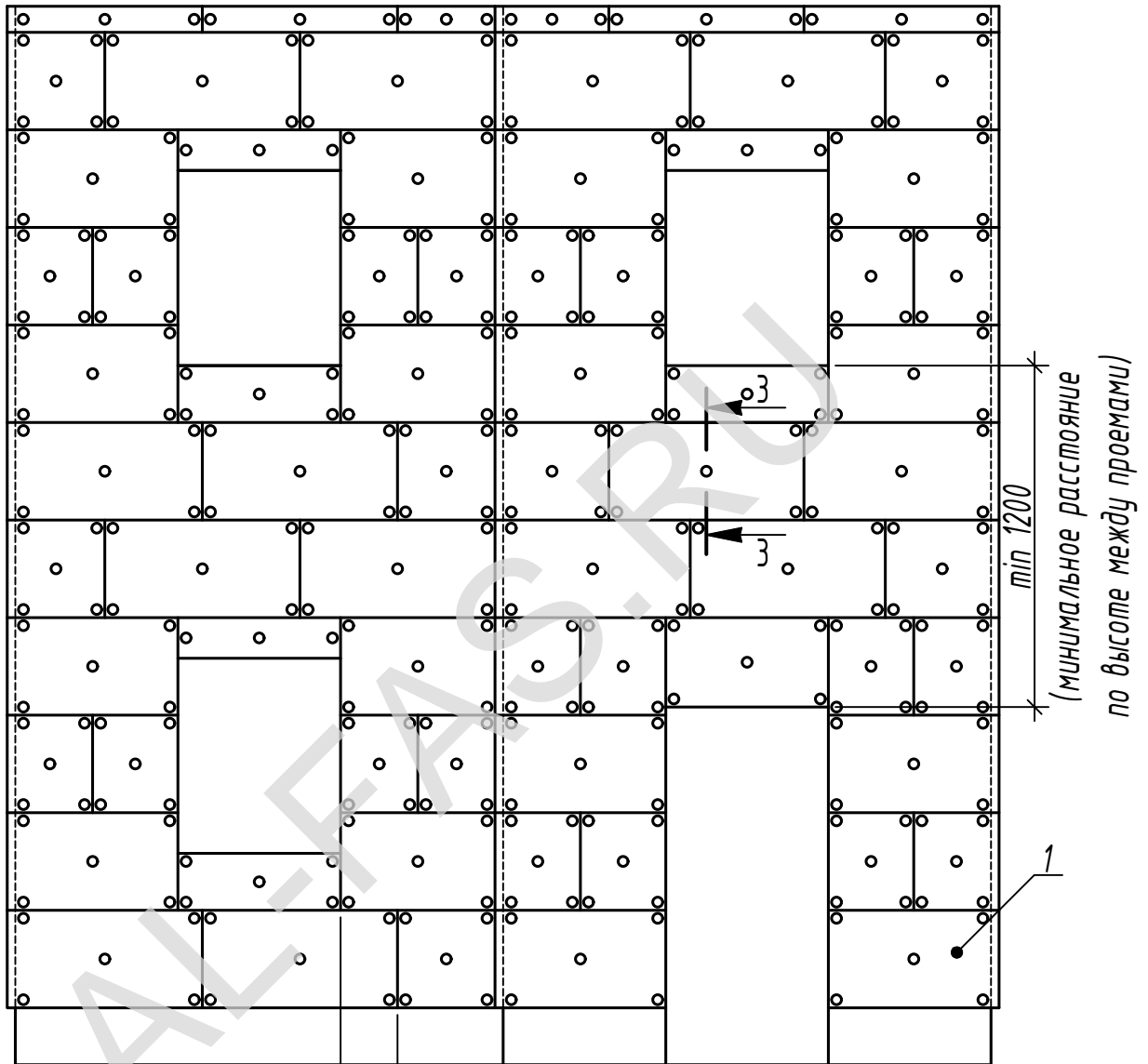
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

8. Однослойное утепление стен

Схема установки и крепления плит утеплителя

Фасад



сдвигка вертикальных швов
в соседних рядах - min 150

1. Минераловатный утеплитель плотностью
выше 80 кг/м³.

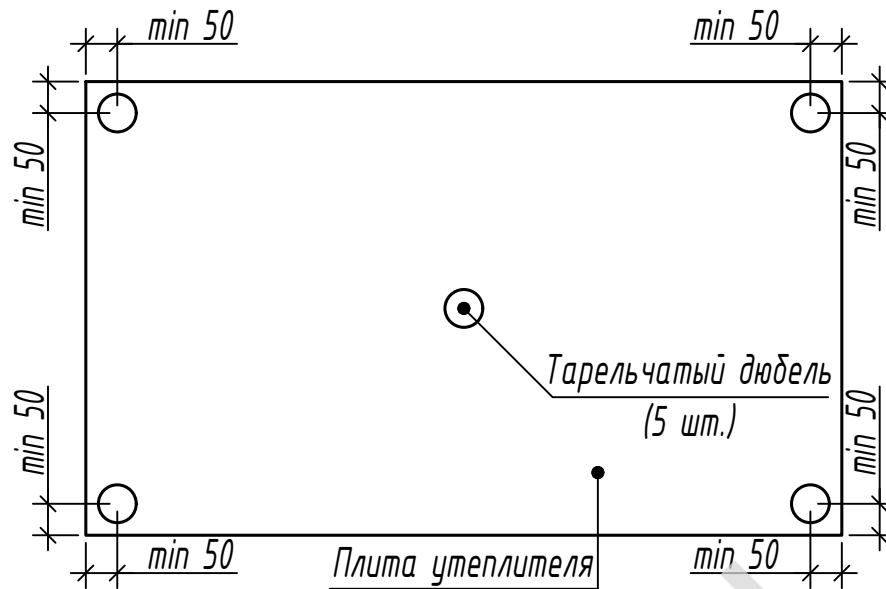
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

Примечание:
Кронштейны на схеме условно не показаны.

СИЛМА-К

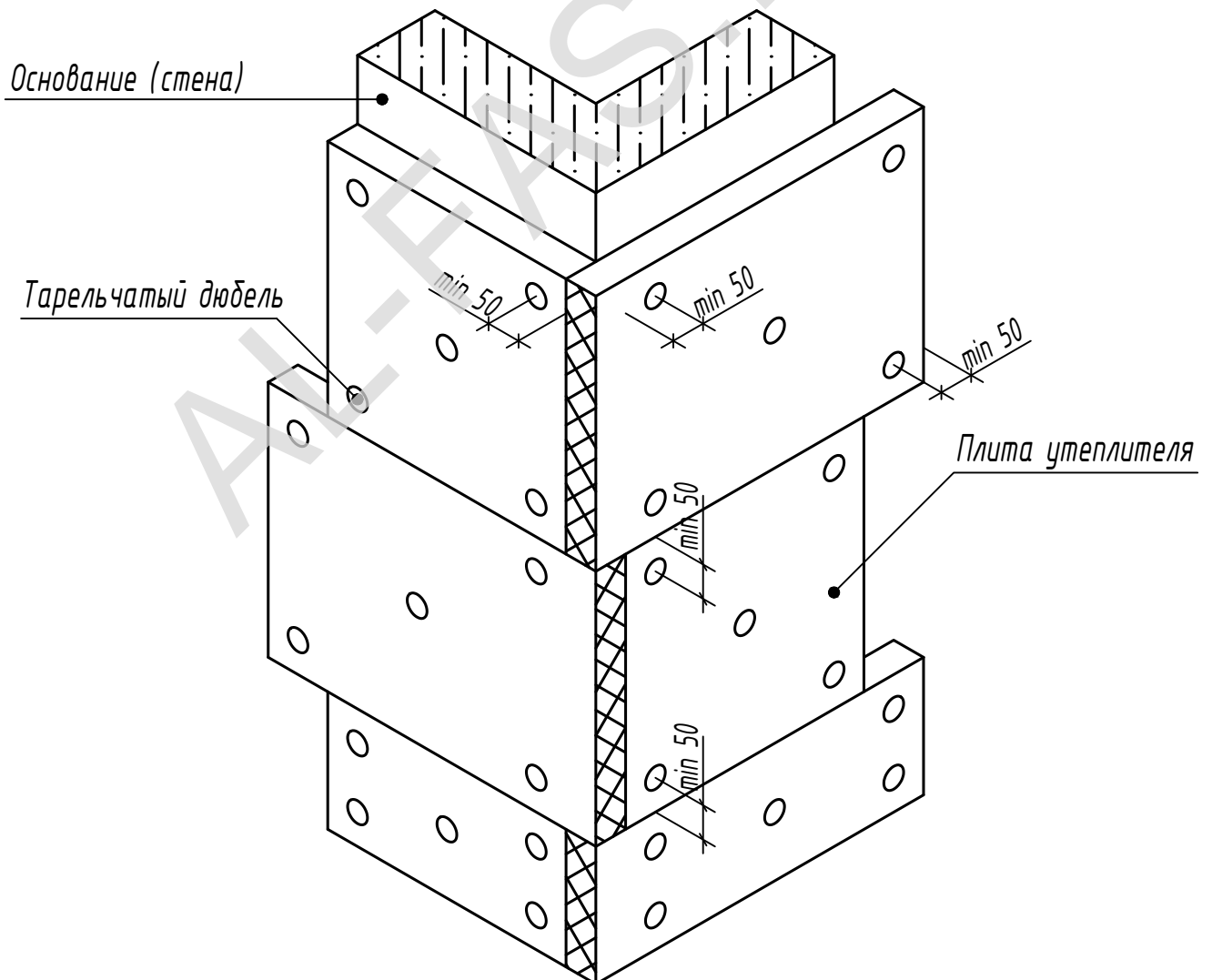
Лист
80

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 плиты утеплителя на углах здания



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

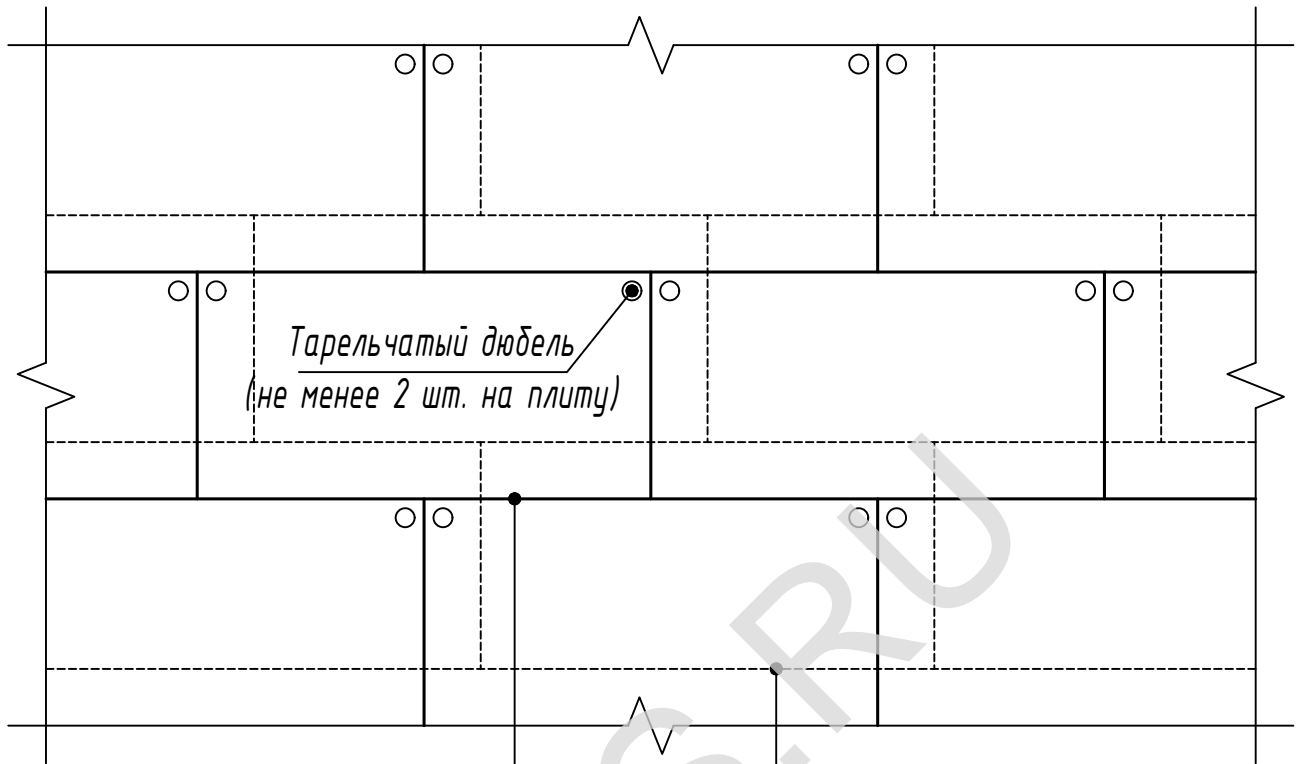
СИЛМА-К

Лист

81

9. Двухслойное утепление стен

Схема крепления плит утеплителя внутреннего слоя



Контуры минераловатного утеплителя
внутреннего слоя (плотностью до 80
кг/м³)

Контуры минераловатного утеплителя
наружного слоя (плотностью выше 80
кг/м³)

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 103).

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 79, с поправками: ширина окантовки вдоль всех сторон должна быть не менее 150 мм, толщина должна быть равна толщине внутреннего слоя утеплителя.

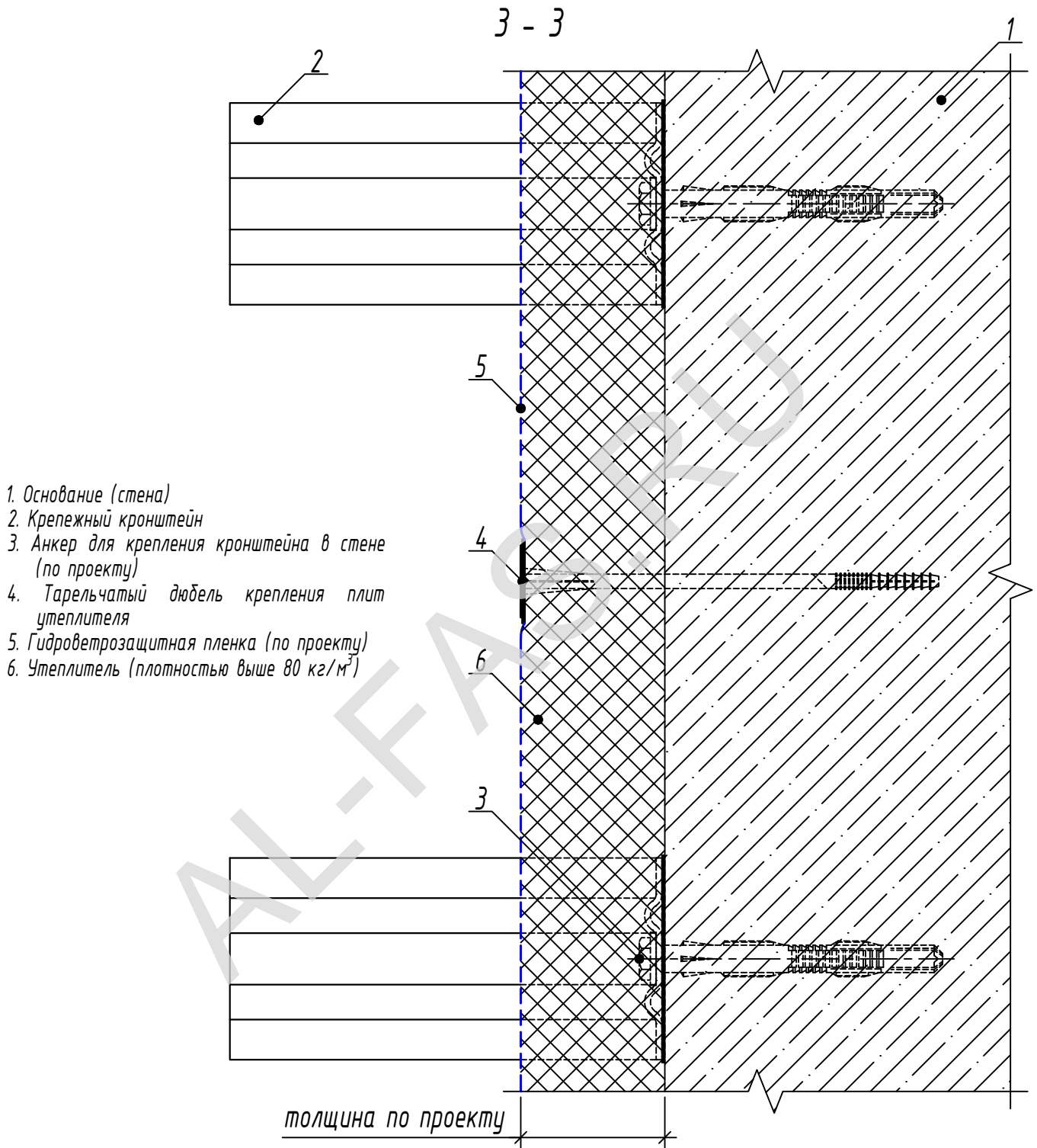
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист

82

Узел крепления теплоизоляции к основанию (однослойное утепление стен)



1. Основание (стена)
2. Крепежный кронштейн
3. Анкер для крепления кронштейна в стене (по проекту)
4. Тарельчатый дюбель крепления плит утеплителя
5. Гидроветрозащитная пленка (по проекту)
6. Утеплитель (плотностью выше 80 кг/м³)

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

Примечание:

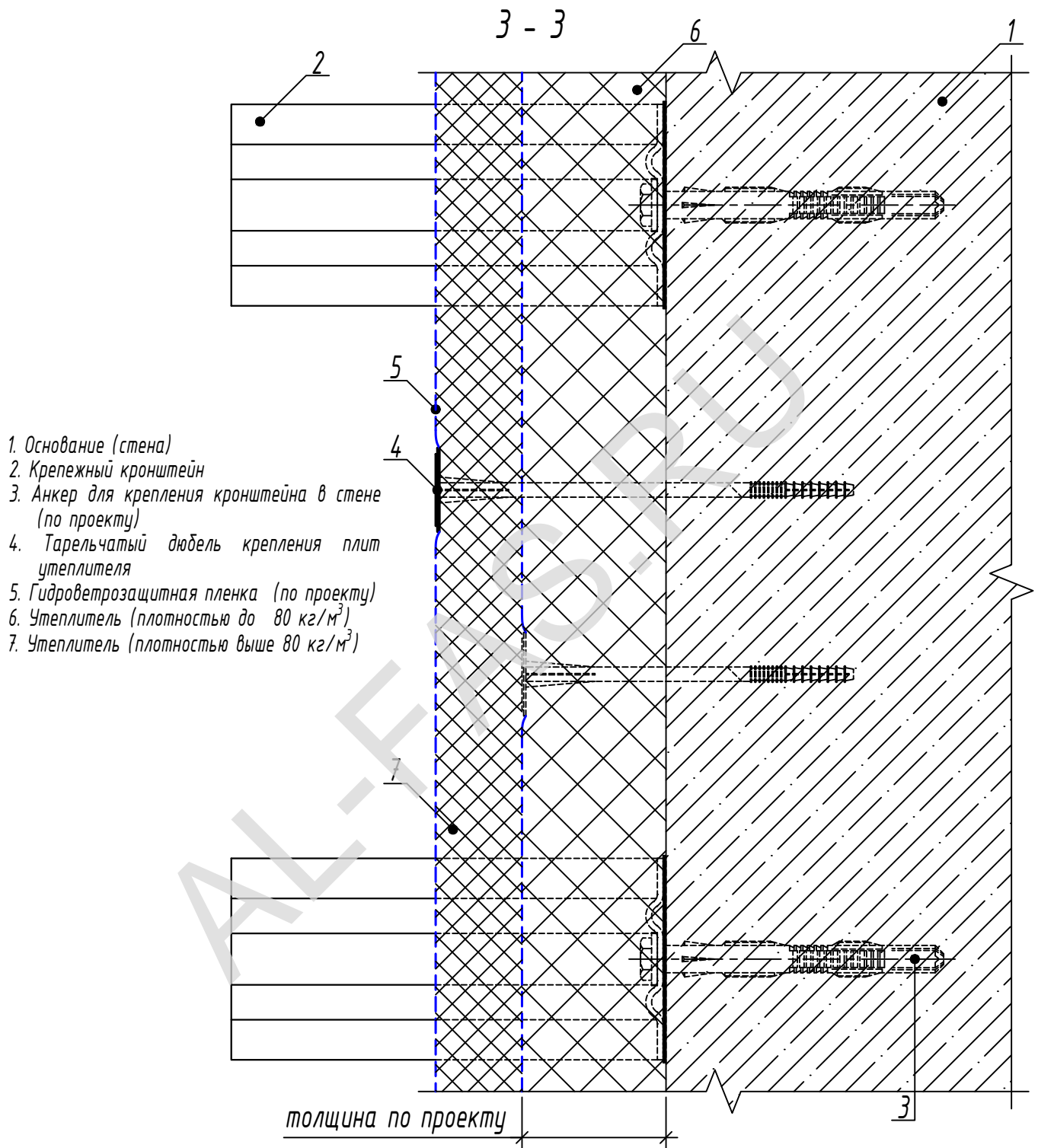
Гидроветрозащитная пленка (необходимость установки - согласно проекту) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания. Полотно гидроветрозащитной пленки устанавливают с нахлестом на соседнее не менее чем на 200мм.

СИЛМА-К

Лист

83

Узел крепления теплоизоляции к основанию (двухслойное утепление стен)



Примечание:

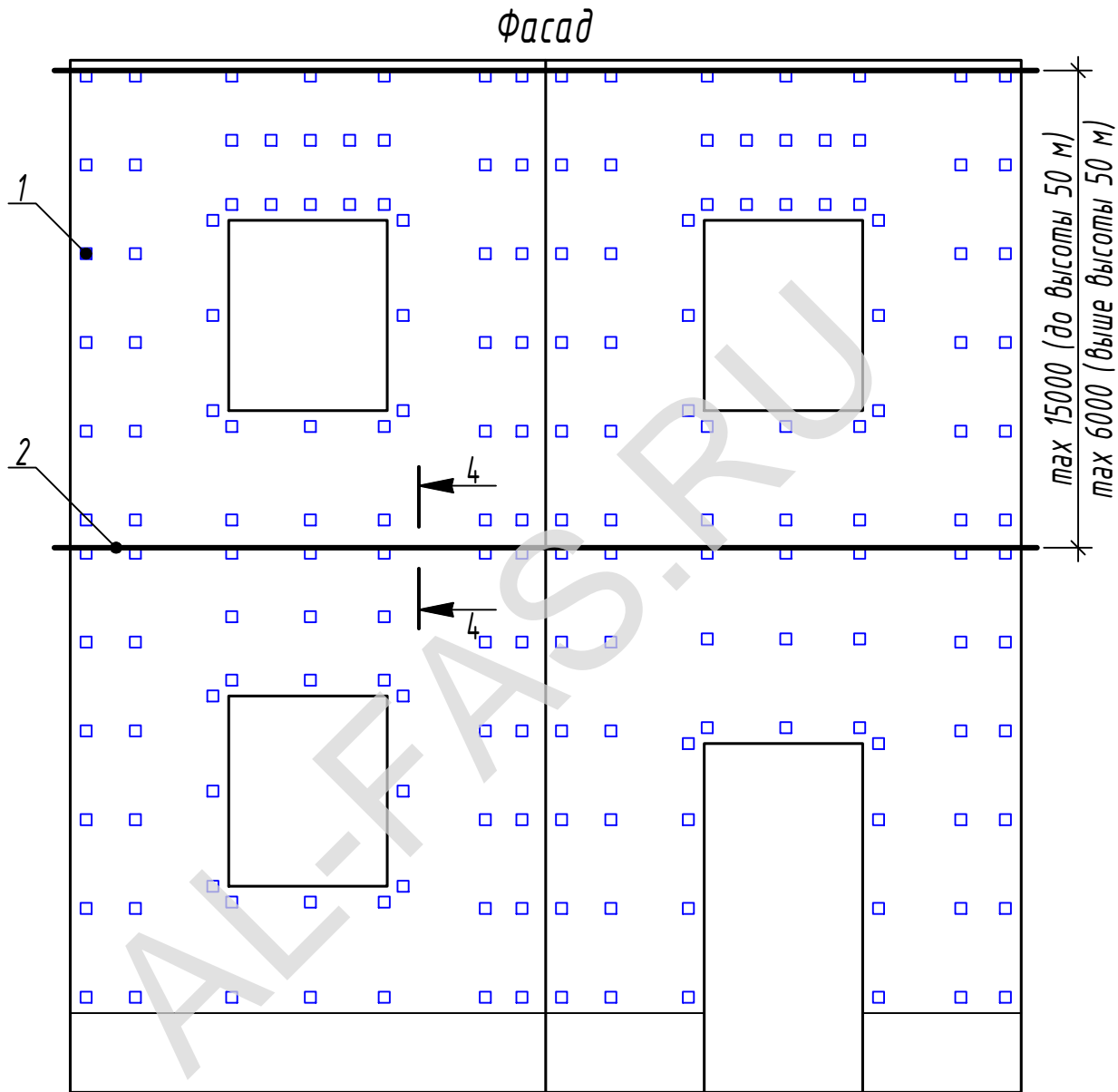
Гидроветрозащитная пленка (необходимость установки - согласно проекту) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания. Полотно гидроветрозащитной пленки устанавливают с нахлестом на соседнее не менее чем на 200мм.

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

СИЛМА-К

10. Противопожарные отсечки

Схема установки противопожарных отсечек
(только для навесных фасадных систем с горючей
гидроветрозащитной пленкой)



1. Кронштейн
2. Противопожарные отсечки (стальной лист толщиной не менее 0,55 мм. Требования к материалу - см. раздел 2)

Примечание:

Противопожарные отсечки должны полностью перекрыть 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.

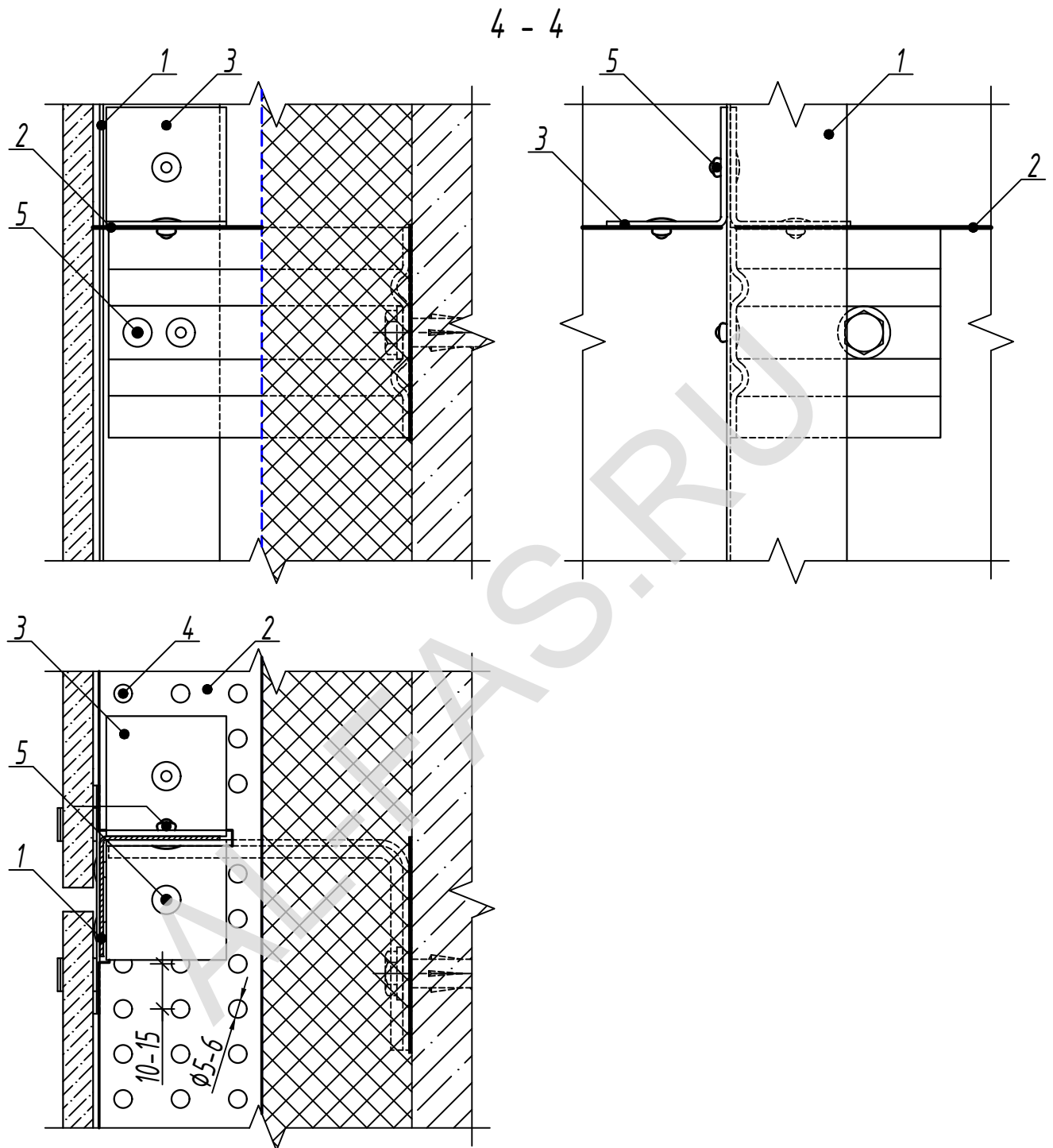
Так же отсечки (вертикальные и горизонтальные) должны устанавливаться со стороны открытых торцов системы и торцов, примыкающих к витражам и другим системам утепления.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления противопожарной отсечки (вертикальная система установки направляющих профилей)



1. Направляющий профиль типа ПГ
2. Противопожарные отсечки (стальной лист толщиной не менее 0,55 мм. Требования к материалу - см. раздел 2)
3. Крепежные уголки (деталь индивидуального изготовления из стали сечением 40x2. Требования к материалу - см. раздел 2)
4. Отверстие в рассечке
5. Заклепка

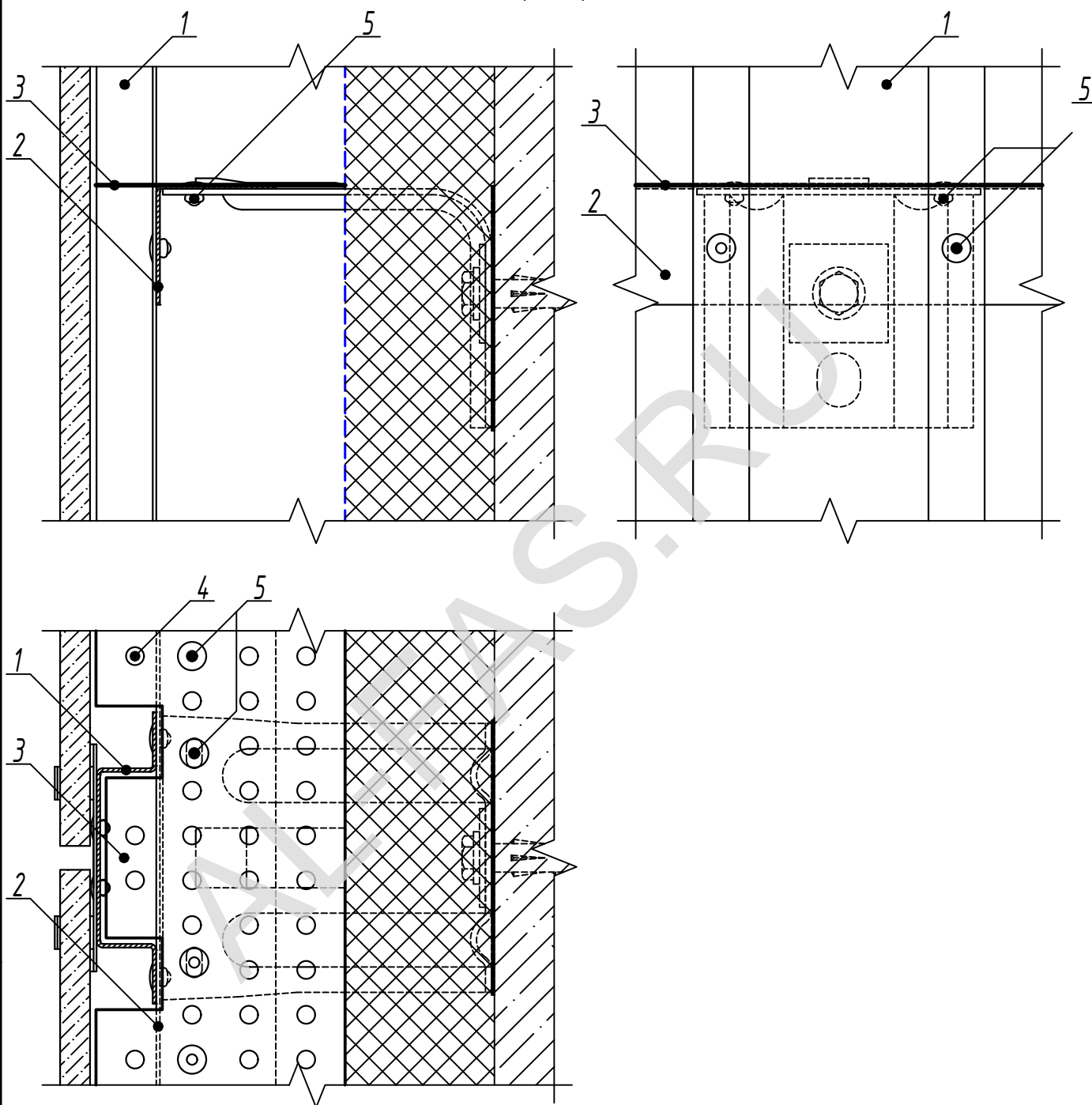
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления противопожарной отсечки (перекрестная система установки направляющих профилей)

4 - 4



1. Направляющий профиль типа ПОВ
2. Направляющий профиль типа ПГ
3. Противопожарные отсечки (стальной лист толщиной не менее 0,55 мм. Требования к материалу - см. раздел 2)
4. Отверстие в расщелке
5. Заклепка

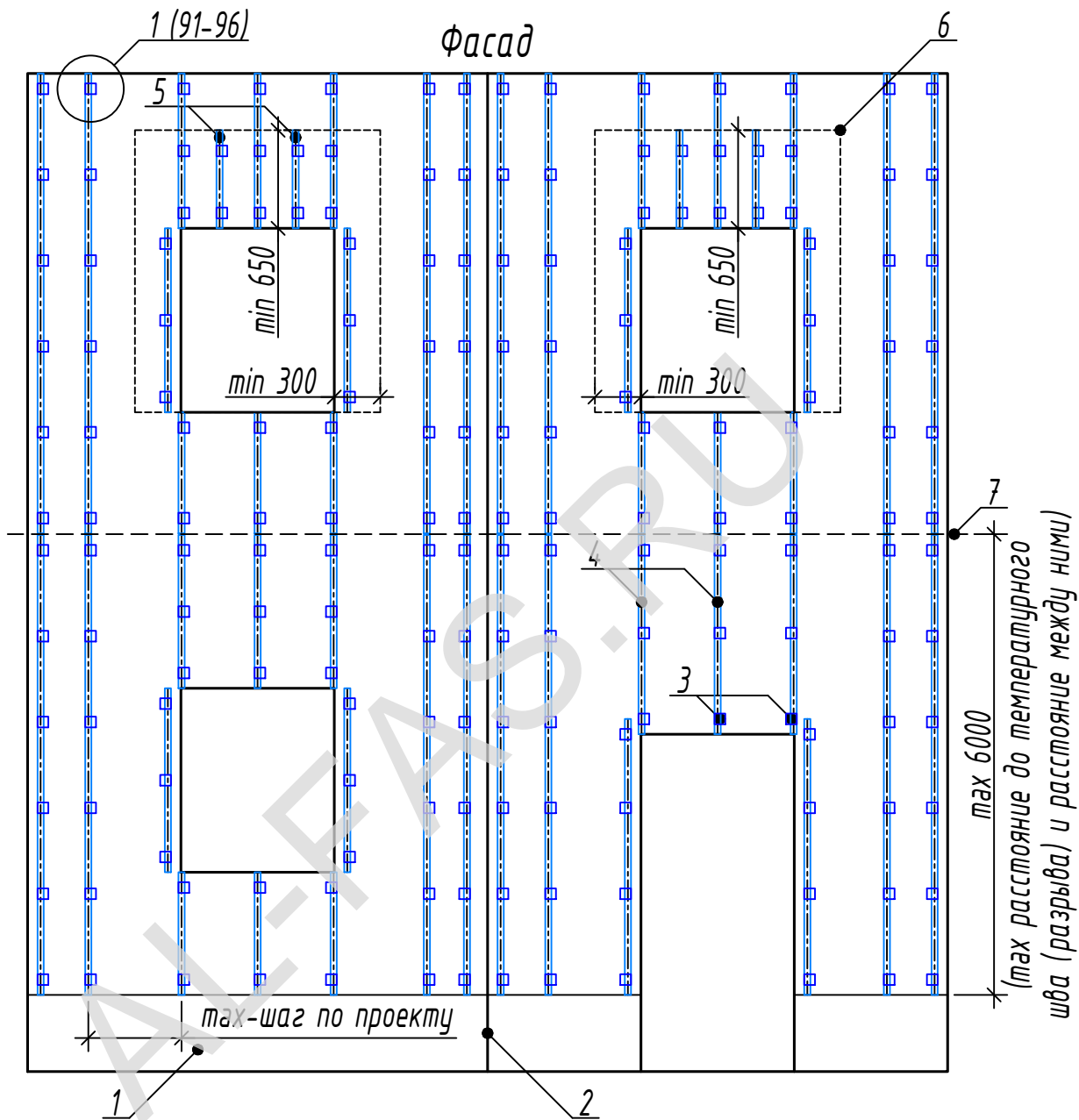
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

11. Установка направляющих профилей

Схема установки направляющих профилей (вертикальная схема установки направляющих)



1. Цоколь здания
2. Угол здания
3. Кронштейны типа КК, ККУ, ККП
4. Направляющие профили типа ПГ, ПТ, ПС, ПСУ
5. Дополнительные направляющие профили
6. Зона установки дополнительных профилей
7. Температурный шов (разрыв) по длине направляющих профилей

Примечание:

Дополнительные направляющие профили, для установки дополнительных кляммеров (см. лист 99, 101), монтируются над и рядом с проемами на высотах выше 5 м.

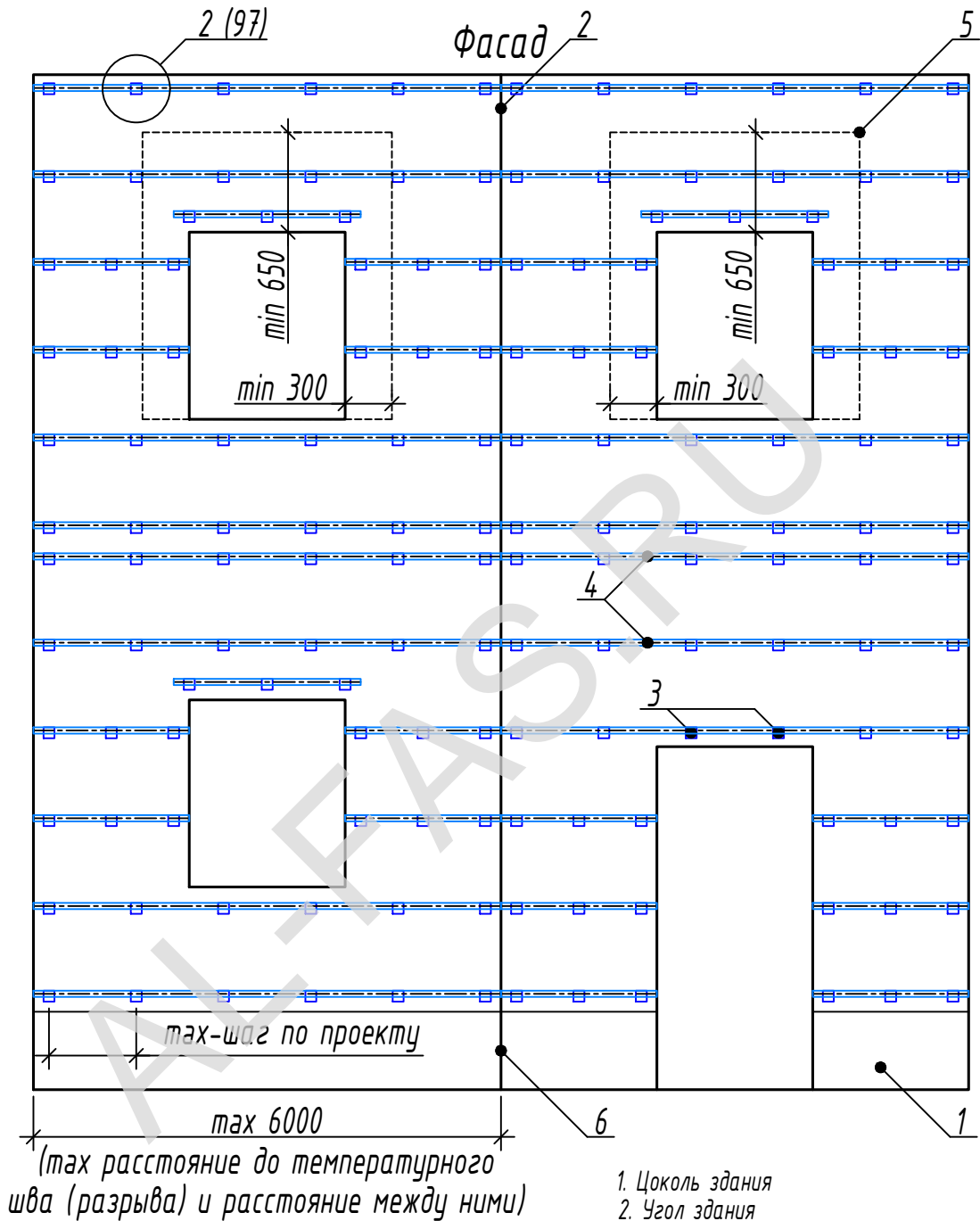
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
88

Схема установки направляющих профилей Горизонтальные направляющие (перекрестная схема установки направляющих)



1. Цоколь здания
2. Угол здания
3. Кронштейны типа КК, ККУ, ККП
4. Направляющие профили типа ПГ, ПТ
5. Зона установки дополнительных вертикальных профилей
6. Температурный шов (разрыв) по длине направляющих профилей

Примечание:

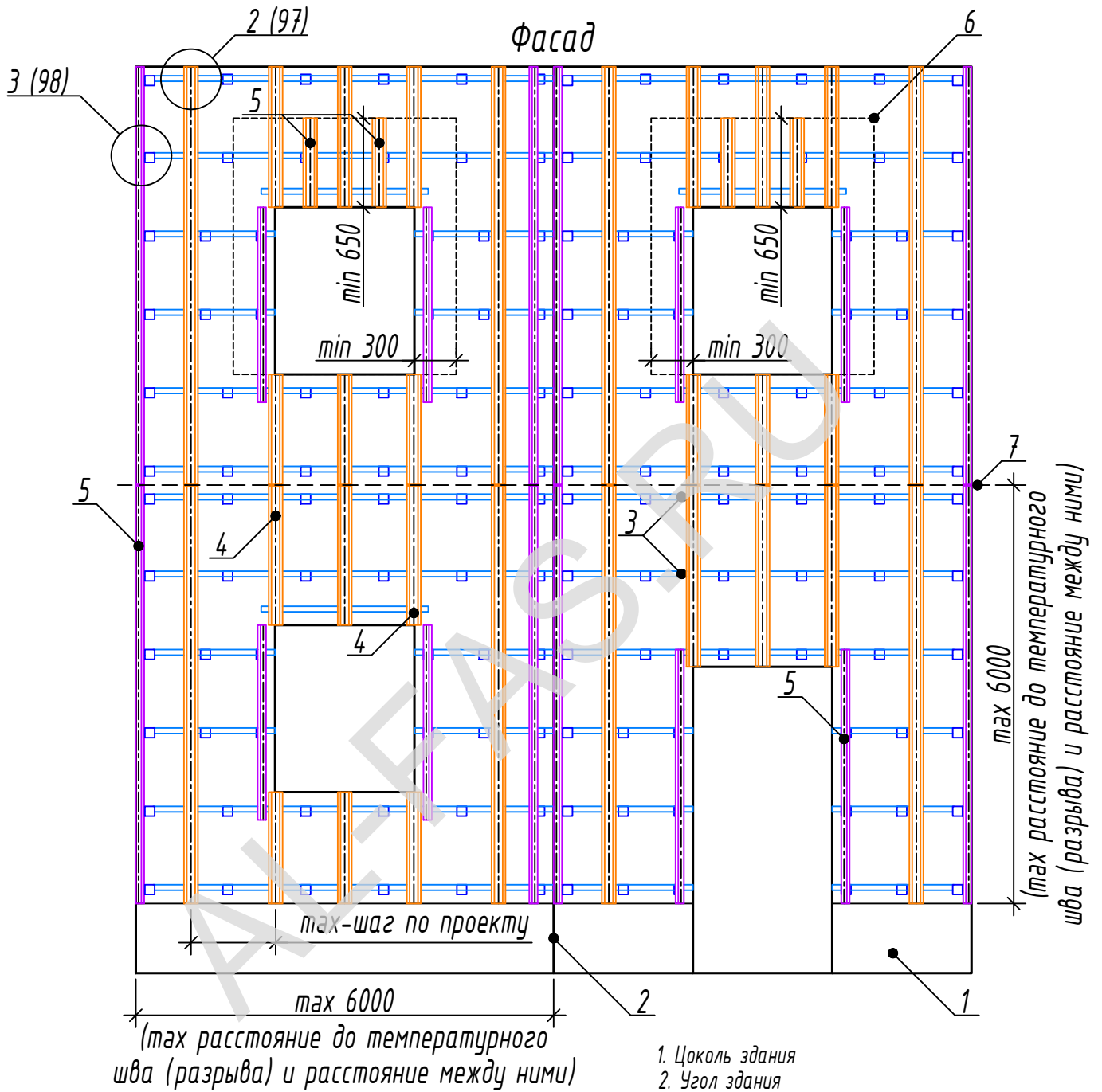
Температурный шов на чертеже условно не показан так как попадает на угол здания. В зоне установки доп. вертикальных профилей, для их крепления следует устанавливать доп. горизонтальные профили.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Схема установки направляющих профилей Вертикальные направляющие (перекрестная схема установки направляющих)



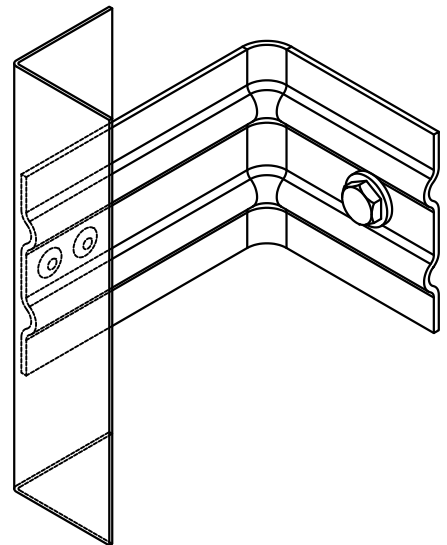
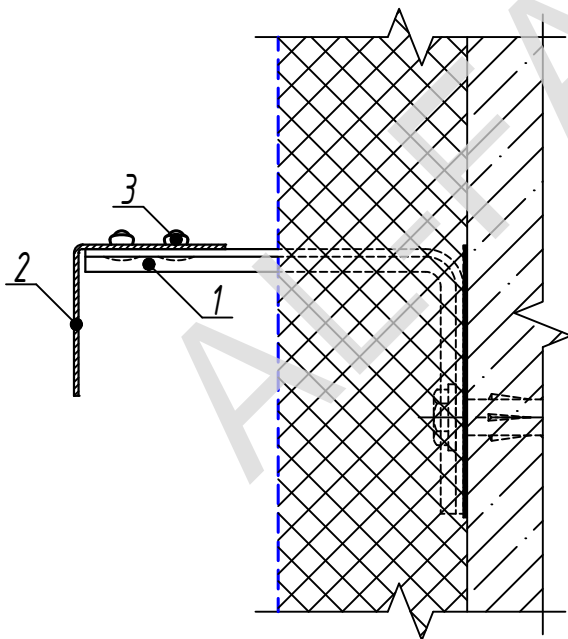
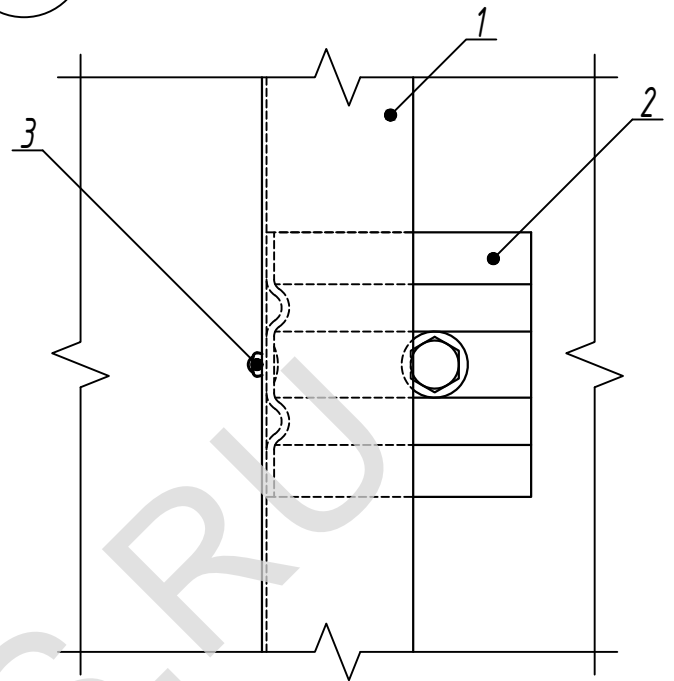
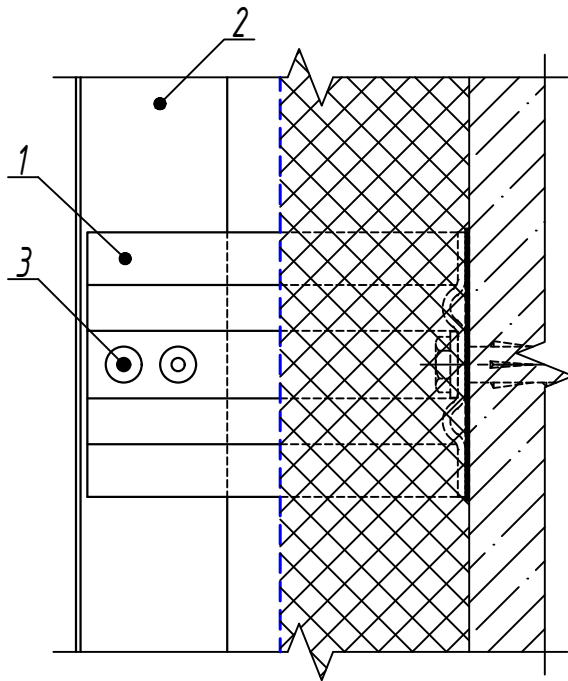
1. Цоколь здания
2. Угол здания
3. Направляющие профили типа ПГ, ПТ
4. Направляющие профили типа ПОВ
5. Направляющие профили типа ППВ
6. Зона установки дополнительных вертикальных профилей
7. Дополнительные направляющие профили
8. Температурный шов (разрыв) по длине направляющих профилей

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

СИЛМА-К

Узел крепления направляющего профиля типа ПГ к кронштейну типа КК

1
88



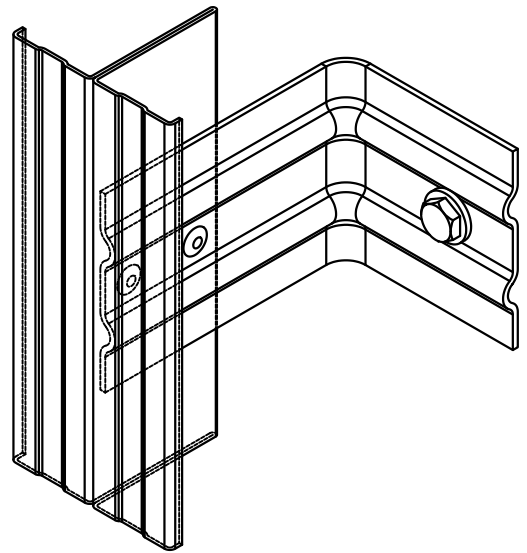
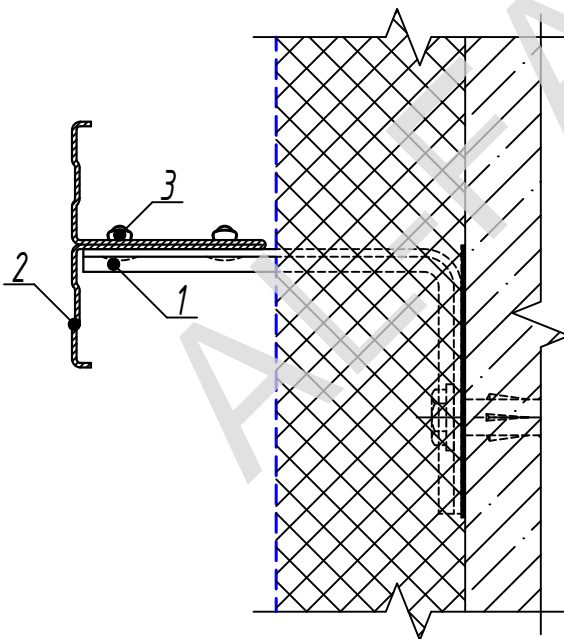
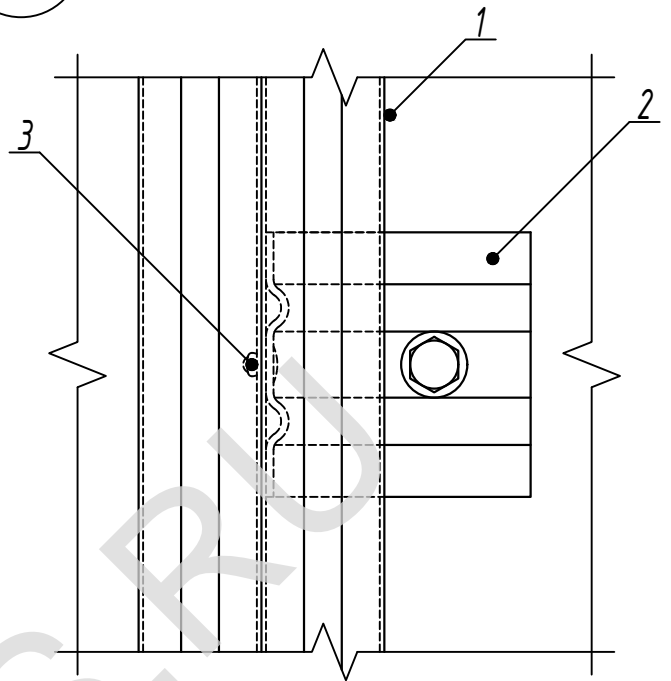
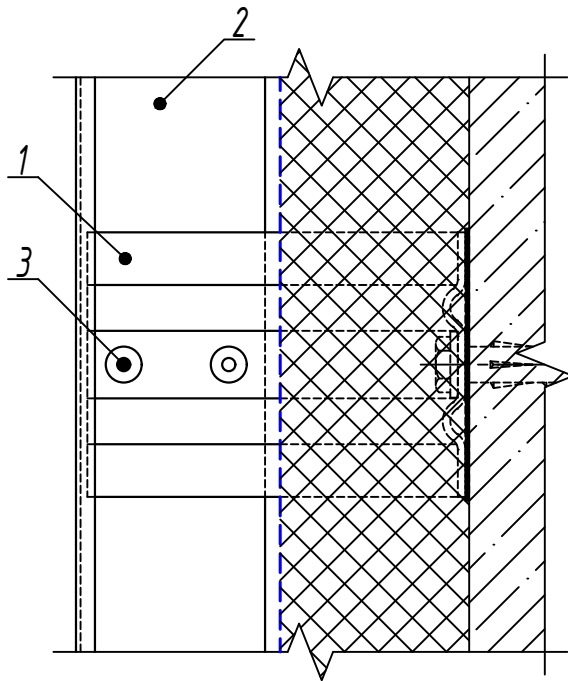
1. Крепежный кронштейн типа КК
2. Направляющий профиль типа ПГ
3. Заклепка

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

СИЛМА-К

Узел крепления направляющего профиля типа ПТ к кронштейну типа КК

1
88



- 1. Крепежный кронштейн типа КК
- 2. Направляющий профиль типа ПТ
- 3. Заклепка

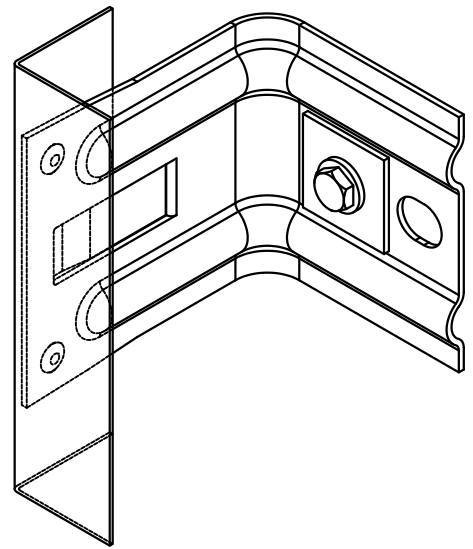
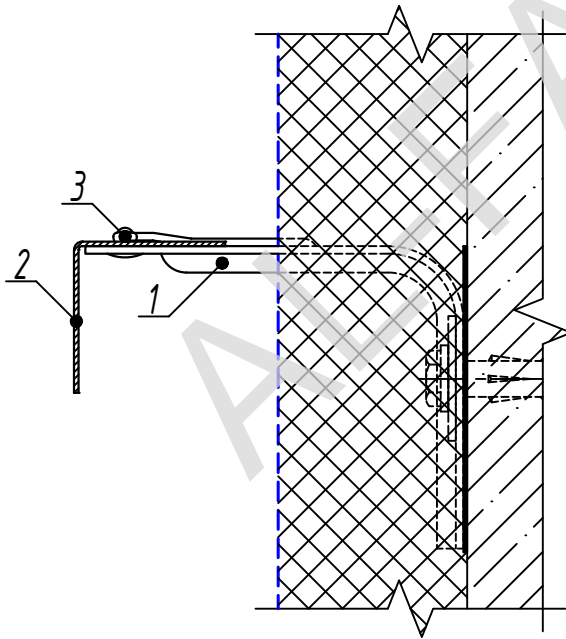
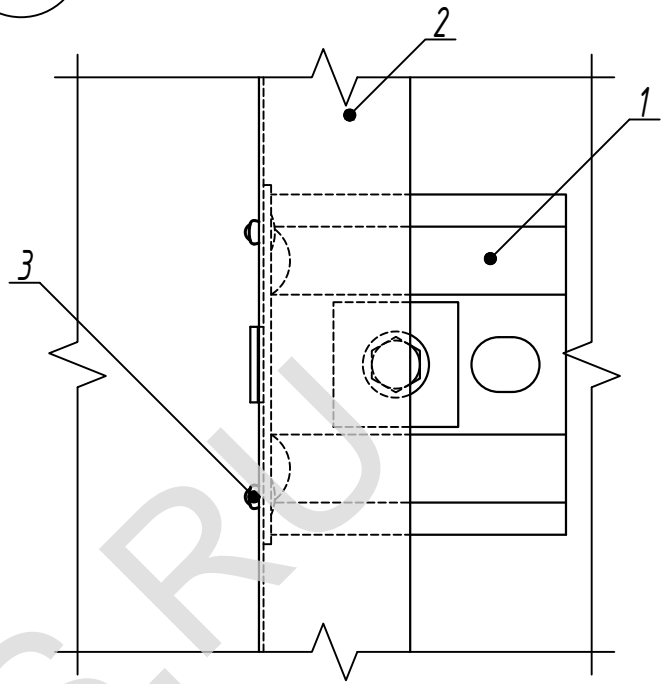
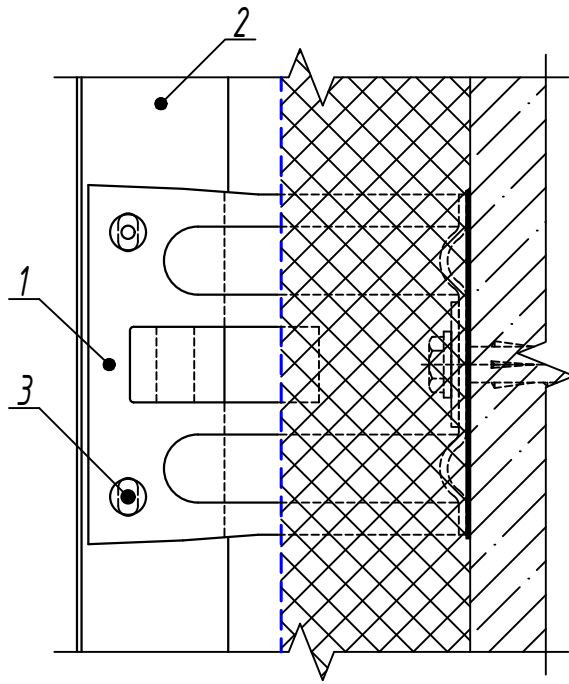
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления направляющего профиля типа ПГ к кронштейну типа ККУ

1
88



- 1. Крепежный кронштейн типа ККУ
- 2. Направляющий профиль типа ПГ
- 3. Заклепка

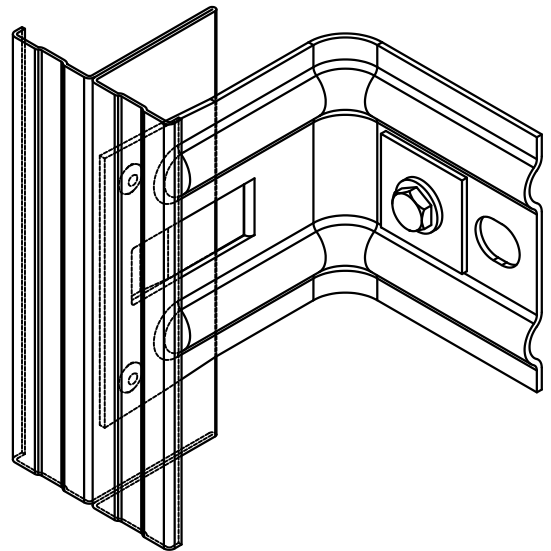
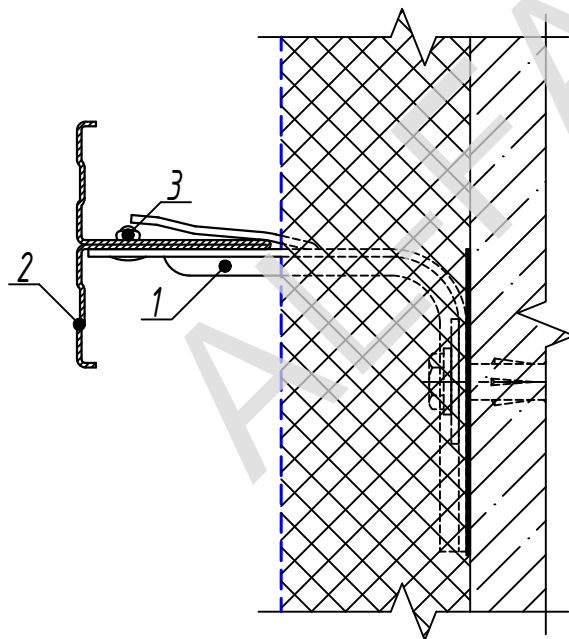
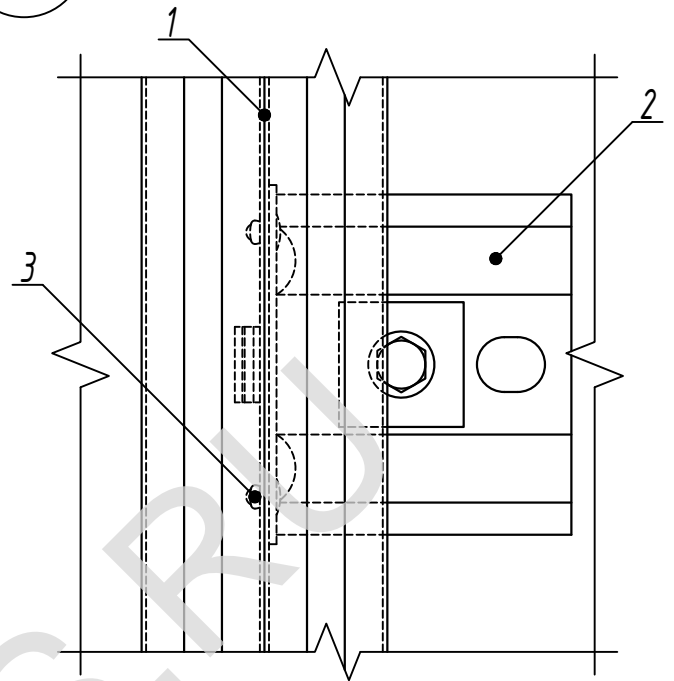
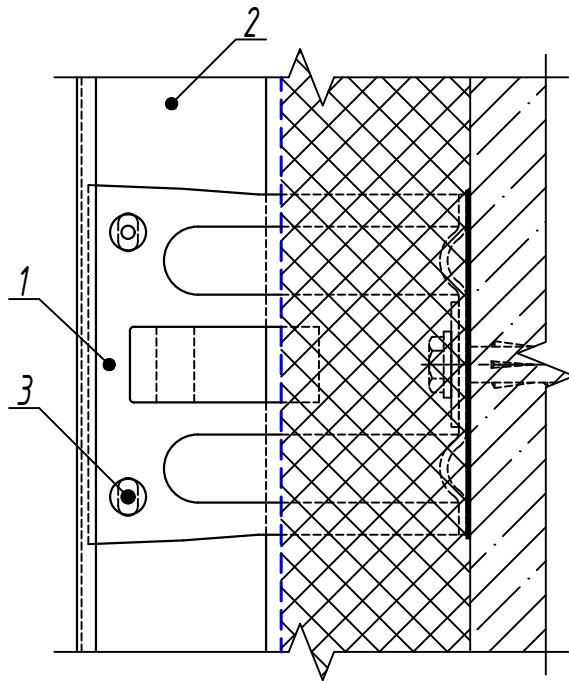
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления направляющего профиля типа ПТ к кронштейну типа ККУ

1
88



- 1. Крепежный кронштейн типа ККУ
- 2. Направляющий профиль типа ПТ
- 3. Заклепка

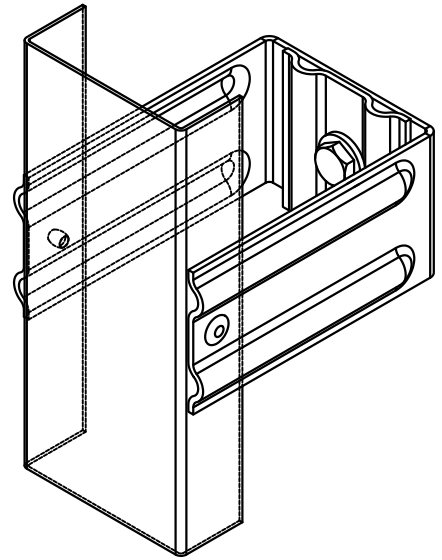
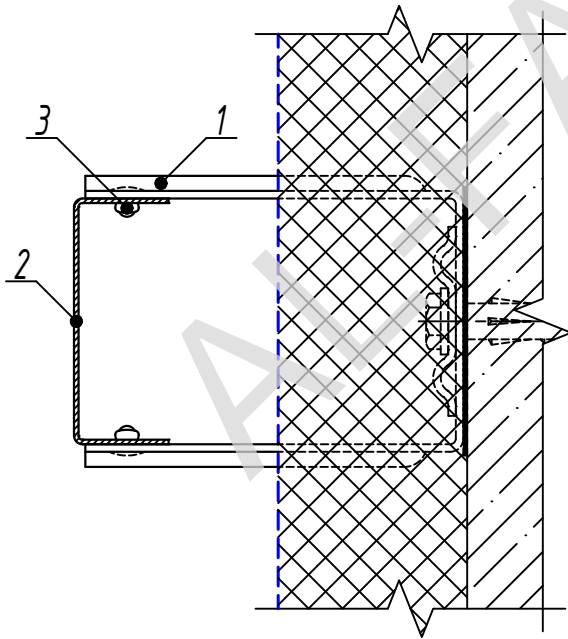
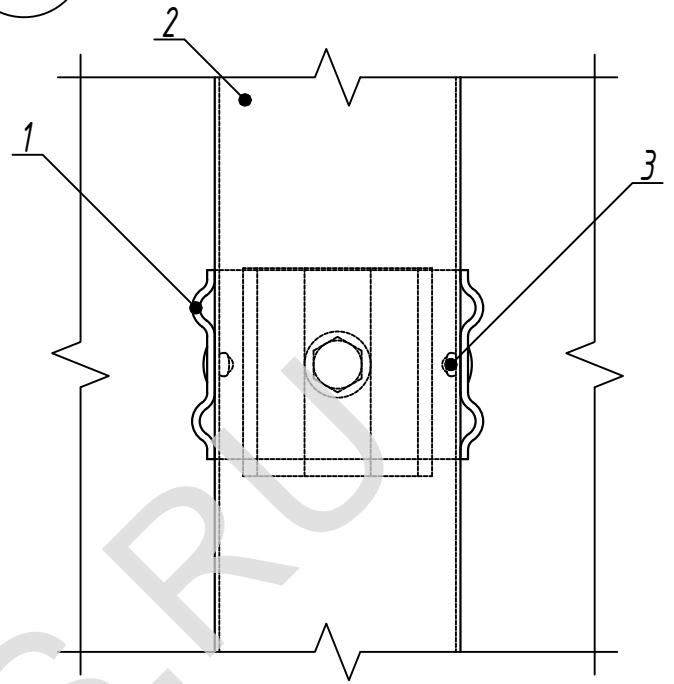
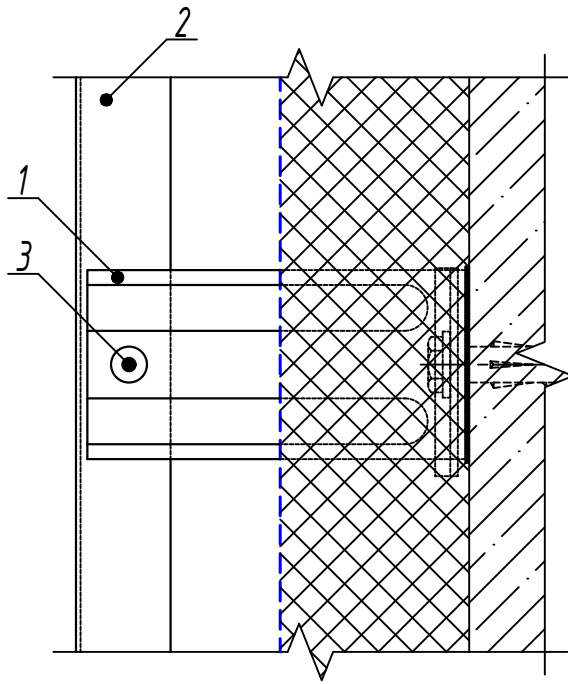
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления направляющего профиля типа ПС к кронштейну типа ККП

1
88



1. Крепежный кронштейн типа ККП
2. Направляющий профиль типа ПС
3. Заклепка

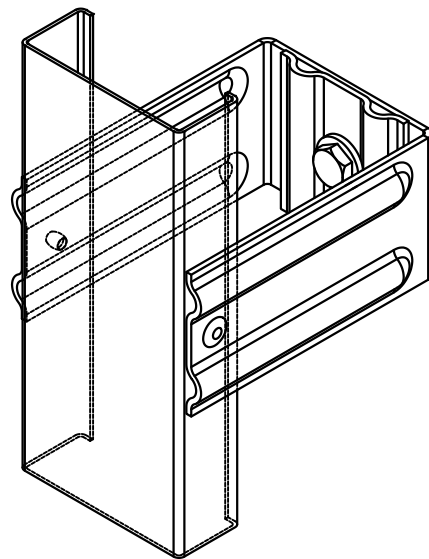
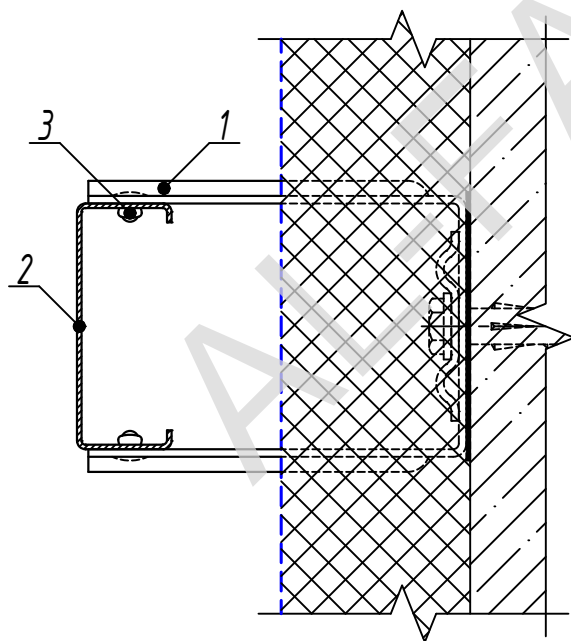
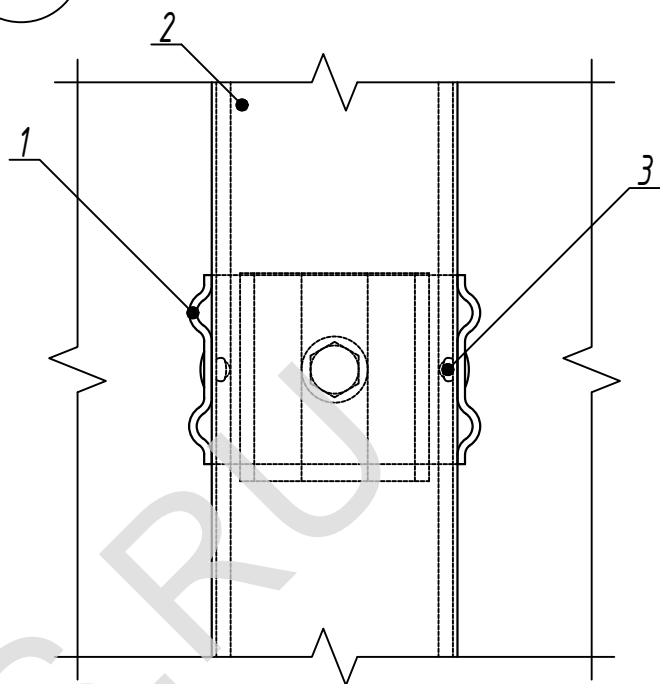
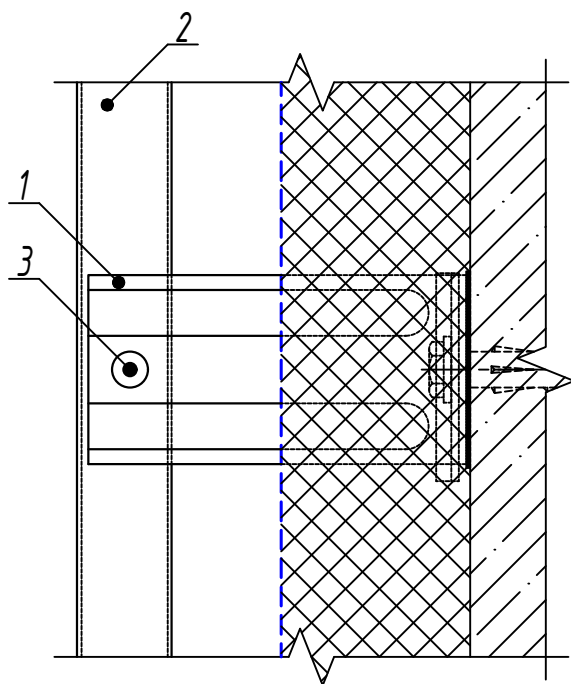
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления направляющего профиля типа ПСу к кронштейну типа ККП

1
88



- 1. Крепежный кронштейн типа ККП
- 2. Направляющий профиль типа ПСу
- 3. Заклепка

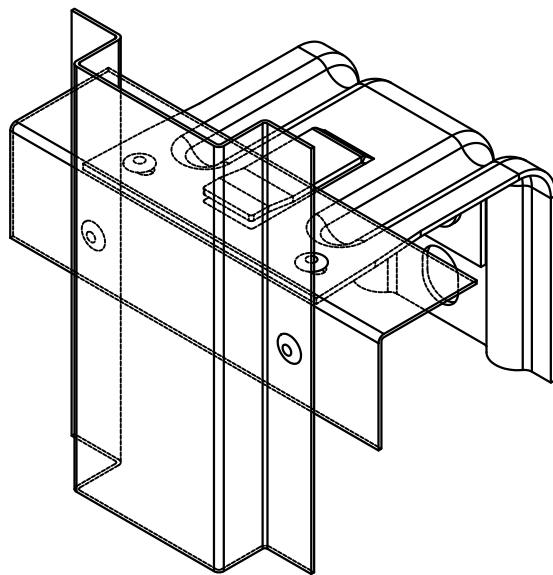
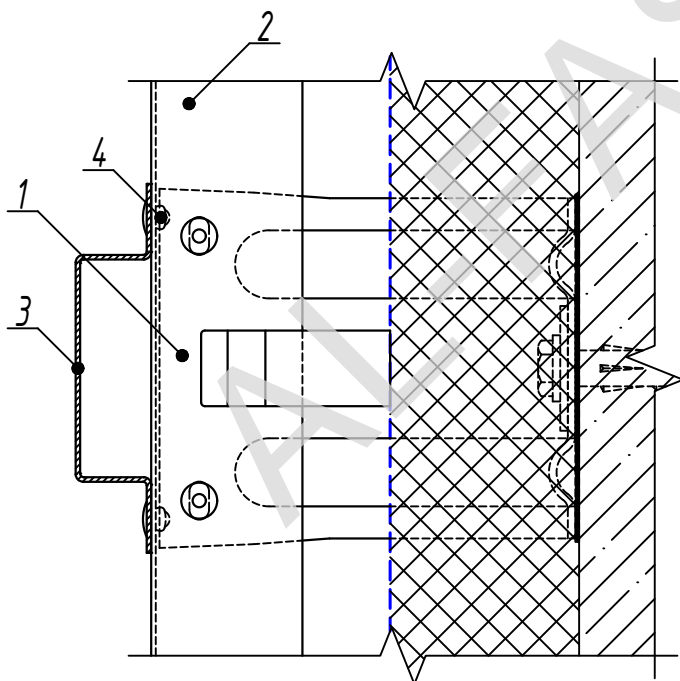
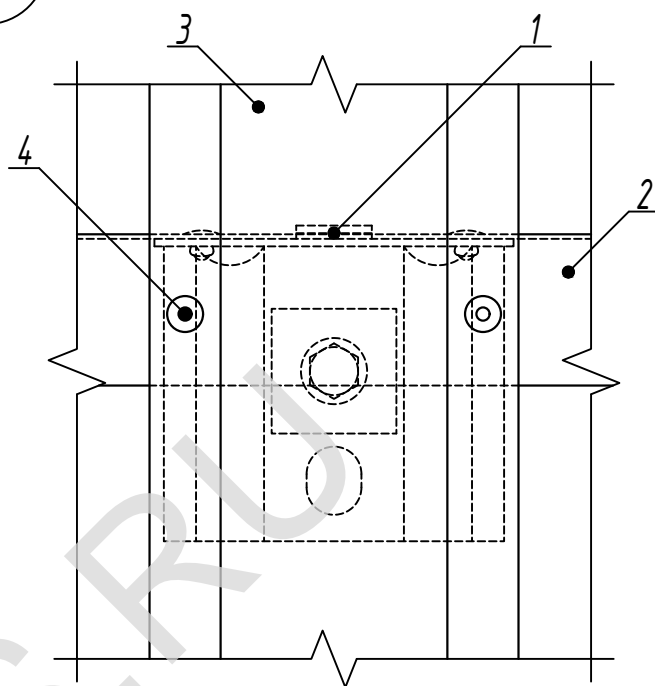
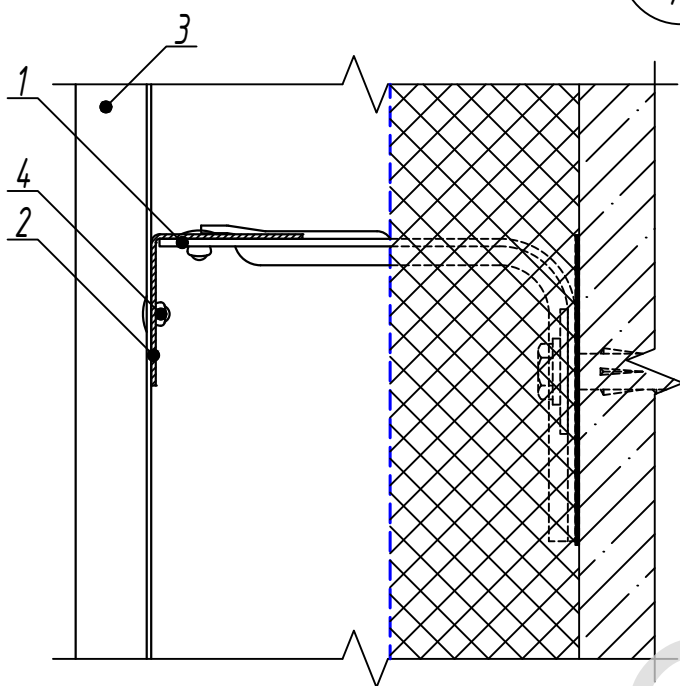
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления вертикального направляющего профиля типа ПОВ

2
89, 90



1. Крепежный кронштейн типа ККУ
2. Направляющий профиль типа ПГ
3. Направляющий профиль типа ПОВ
4. Заклепка

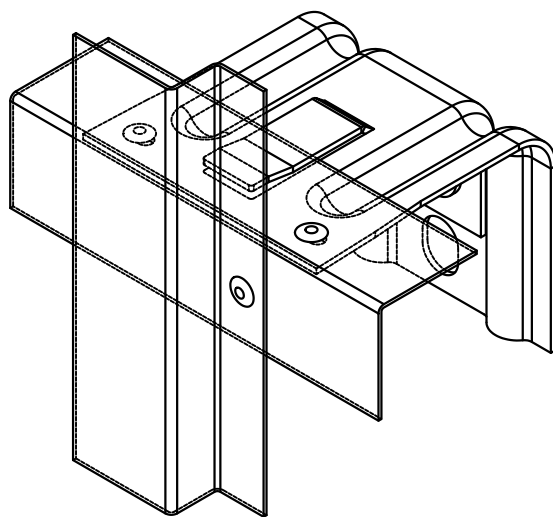
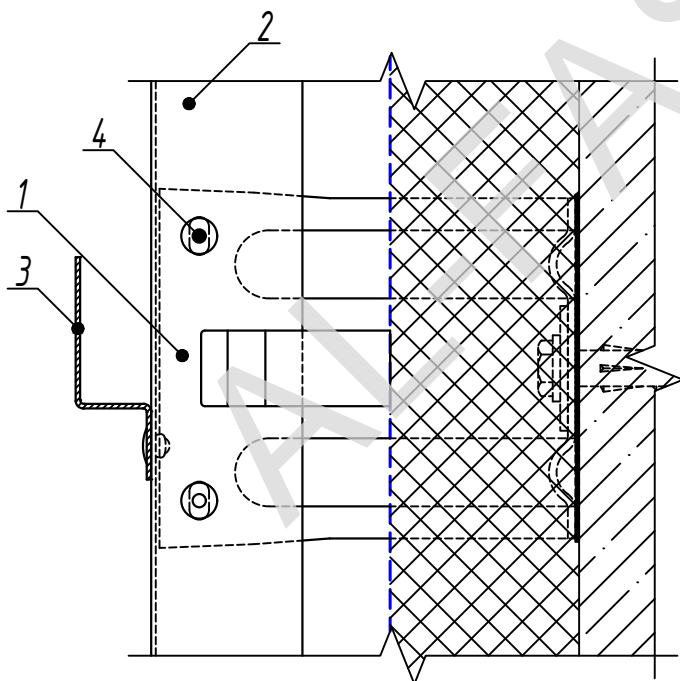
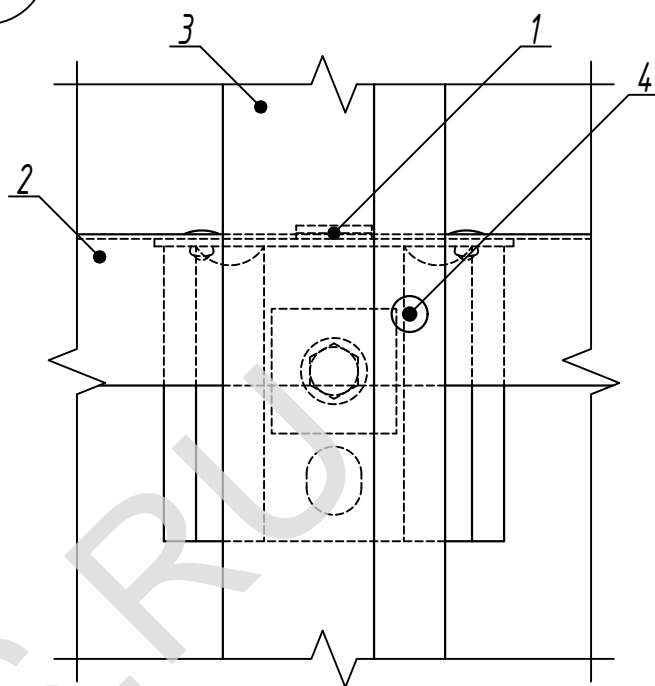
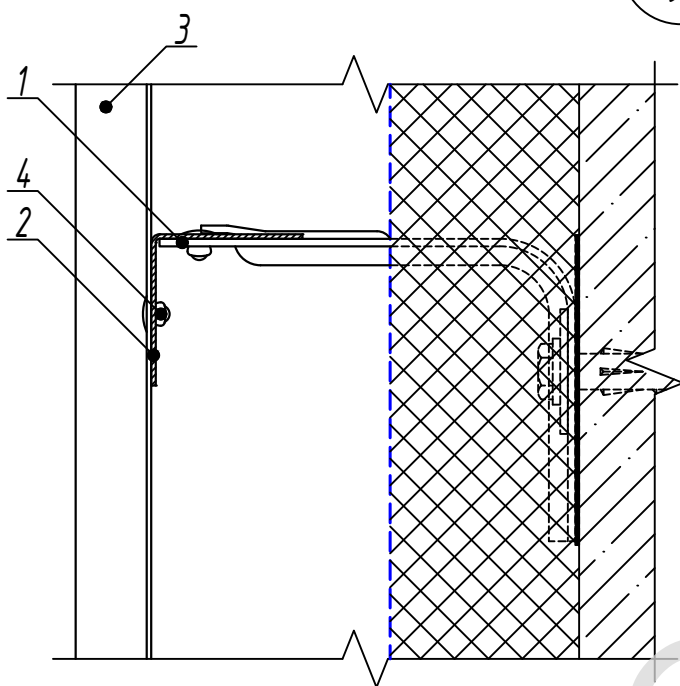
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления вертикального направляющего профиля типа ППВ

3
90



1. Крепежный кронштейн типа ККУ
2. Направляющий профиль типа ПГ
3. Направляющий профиль типа ППВ
4. Заклепка

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

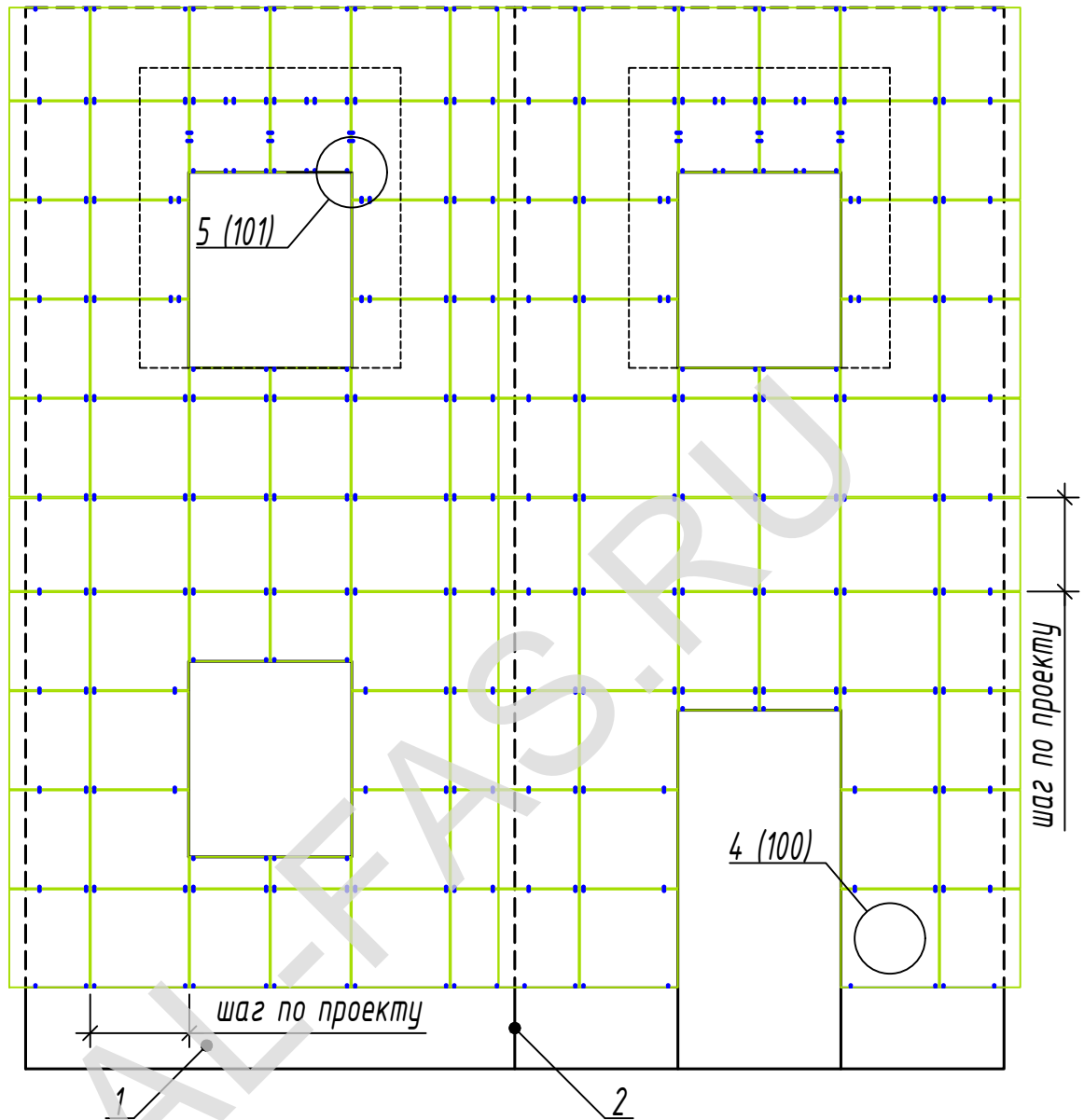
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

12. Крепление облицовочных плит

Схема крепления облицовочных плит к направляющим профилям

Фасад

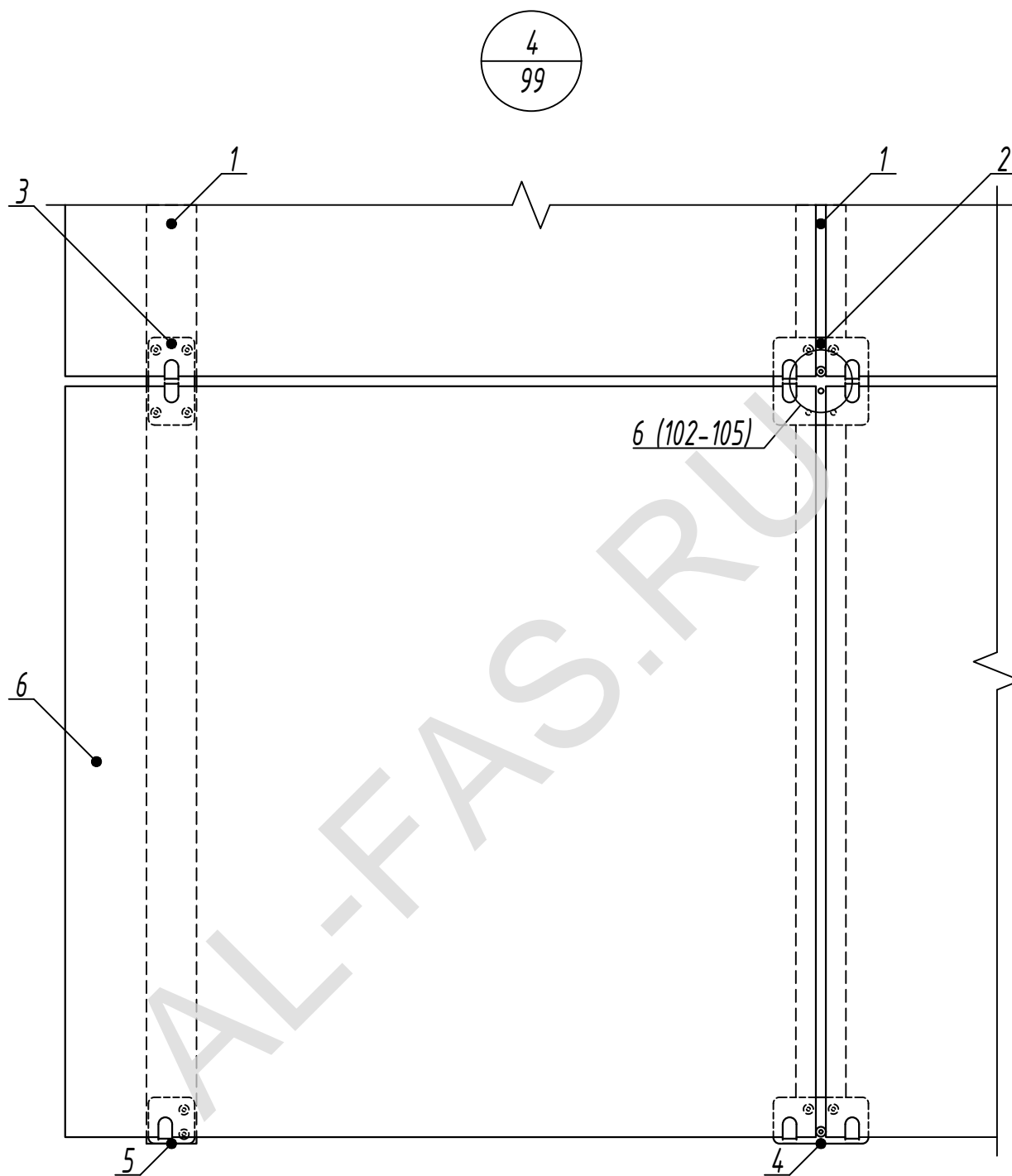


1. Цоколь здания
2. Угол здания

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

СИЛМА-К

Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям



1. Вертикальный направляющий профиль
2. Кляммер рядовой типа ККР, ККРу, ККРб или ККР/1
3. Кляммер концевой типа ККК, КККб или ККК/1
4. Кляммер стартовый типа ККС, ККСу или ККС/1
5. Кляммер завершающий типа ККЗ или ККЗ/1
6. Облицовка (керамогранит)

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

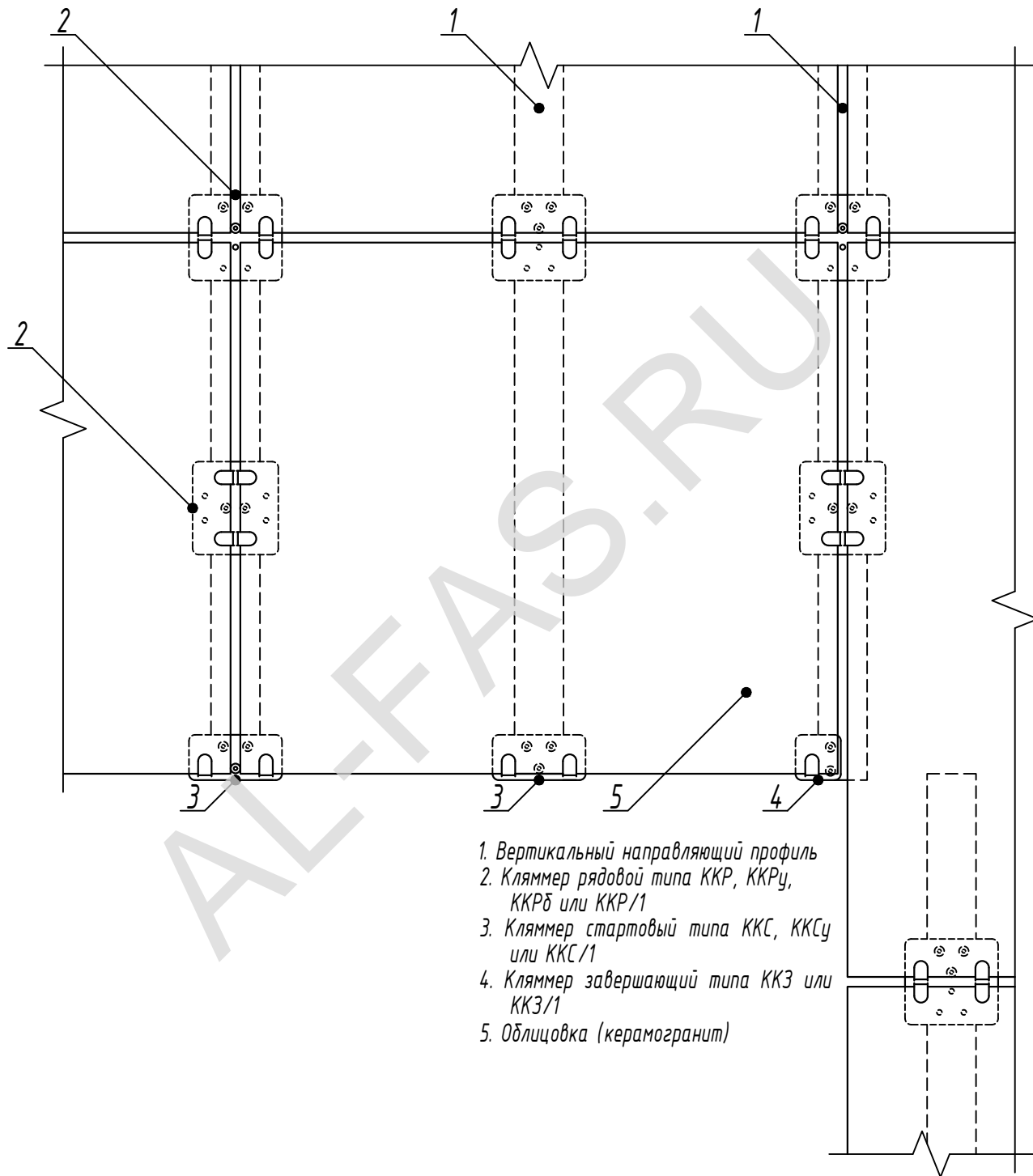
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
100

Узел дополнительного крепления облицовочных плит к направляющим профилям

5
99



1. Вертикальный направляющий профиль
2. Кляммер рядовой типа ККР, ККРу, ККРб или ККР/1
3. Кляммер стартовый типа ККС, ККСу или ККС/1
4. Кляммер завершающий типа ККЗ или ККЗ/1
5. Облицовка (керамогранит)

Примечание:

Дополнительные кляммеры устанавливаются посередине горизонтальных и вертикальных сторон плит в пределах зоны установки дополнительных кляммеров.

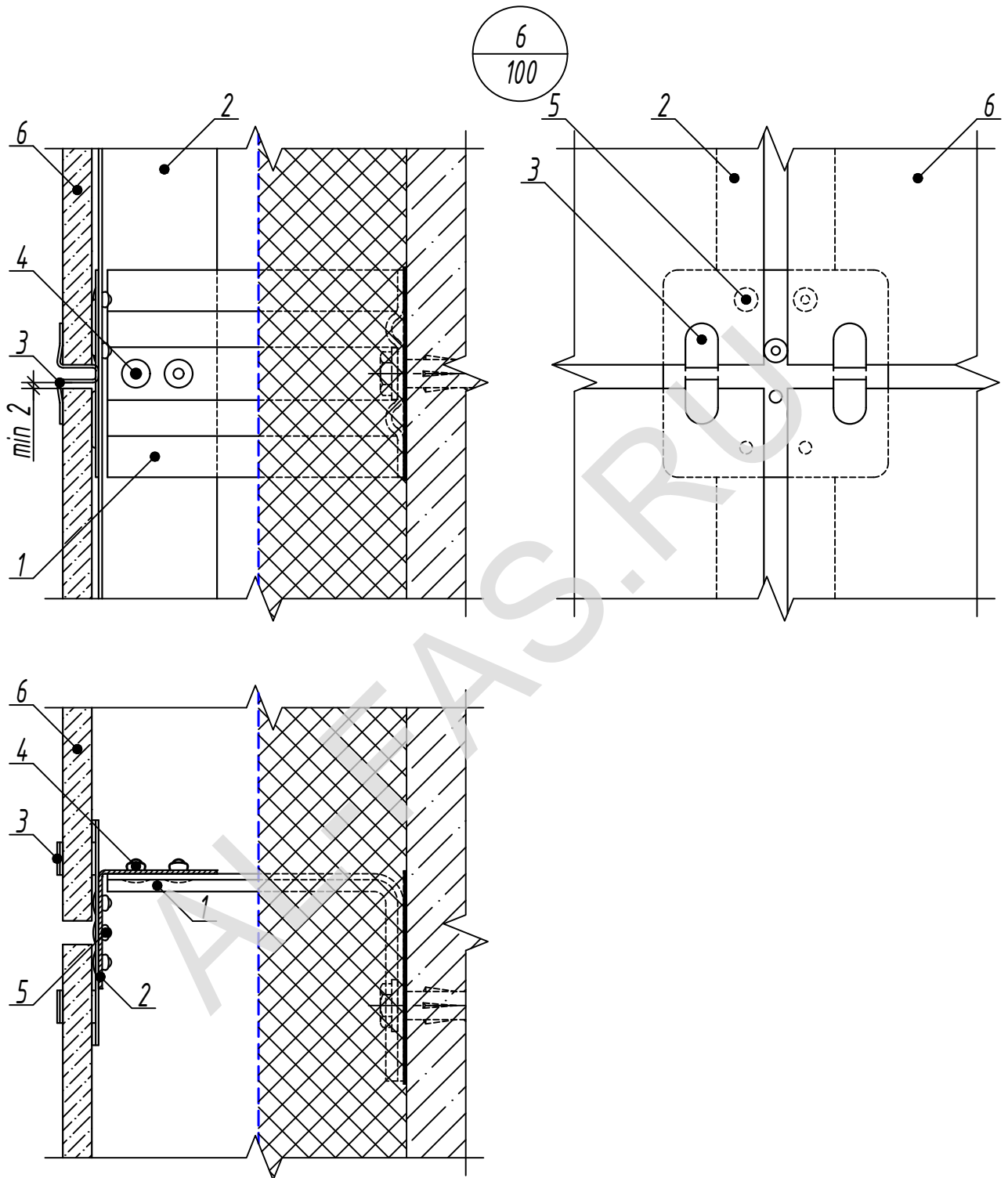
При высоте плитки менее 0,35 м установка дополнительных кляммеров не обязательна.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления кляммера к направляющему профилю (вертикальная схема установки направляющих)



1. Крепежный кронштейн
2. Вертикальный направляющий профиль
3. Крепежный кляммер
4. Заклепка Φ 4,8
5. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
6. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

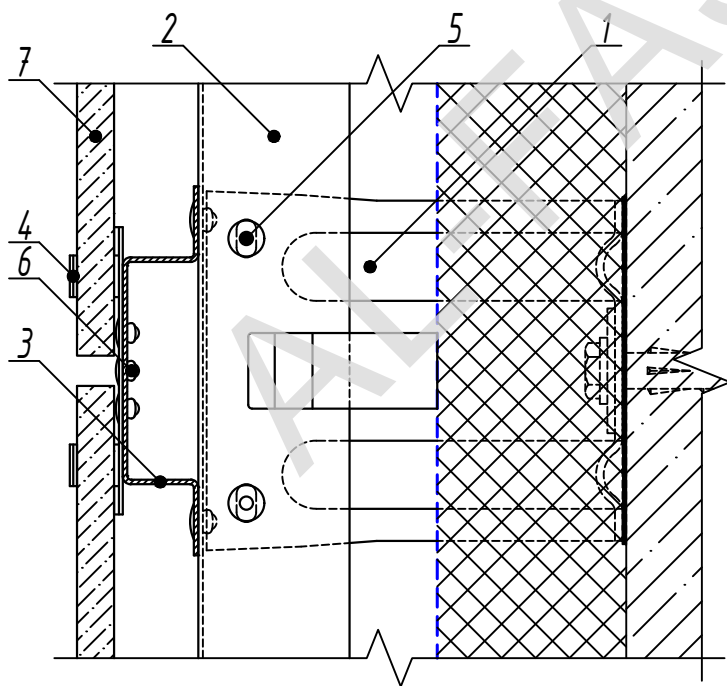
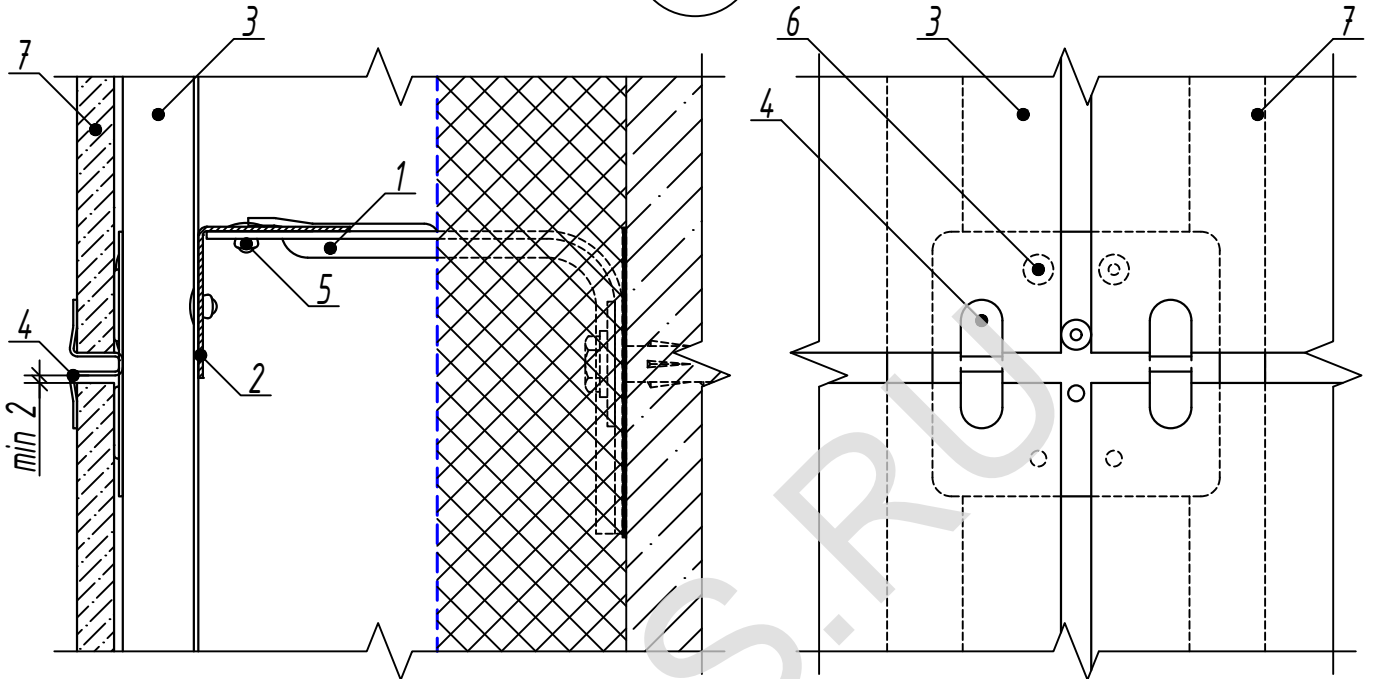
СИЛМА-К

Лист

102

Узел крепления кляммера к направляющему профилю (перекрестная схема установки направляющих)

6
100



1. Крепежный кронштейн
2. Горизонтальный направляющий профиль
3. Вертикальный направляющий профиль
4. Крепежный кляммер
5. Заклепка $\Phi 4,8$
6. Заклепка $\Phi 4,0$ (кол-во по проекту)
7. Облицовка (керамогранит)

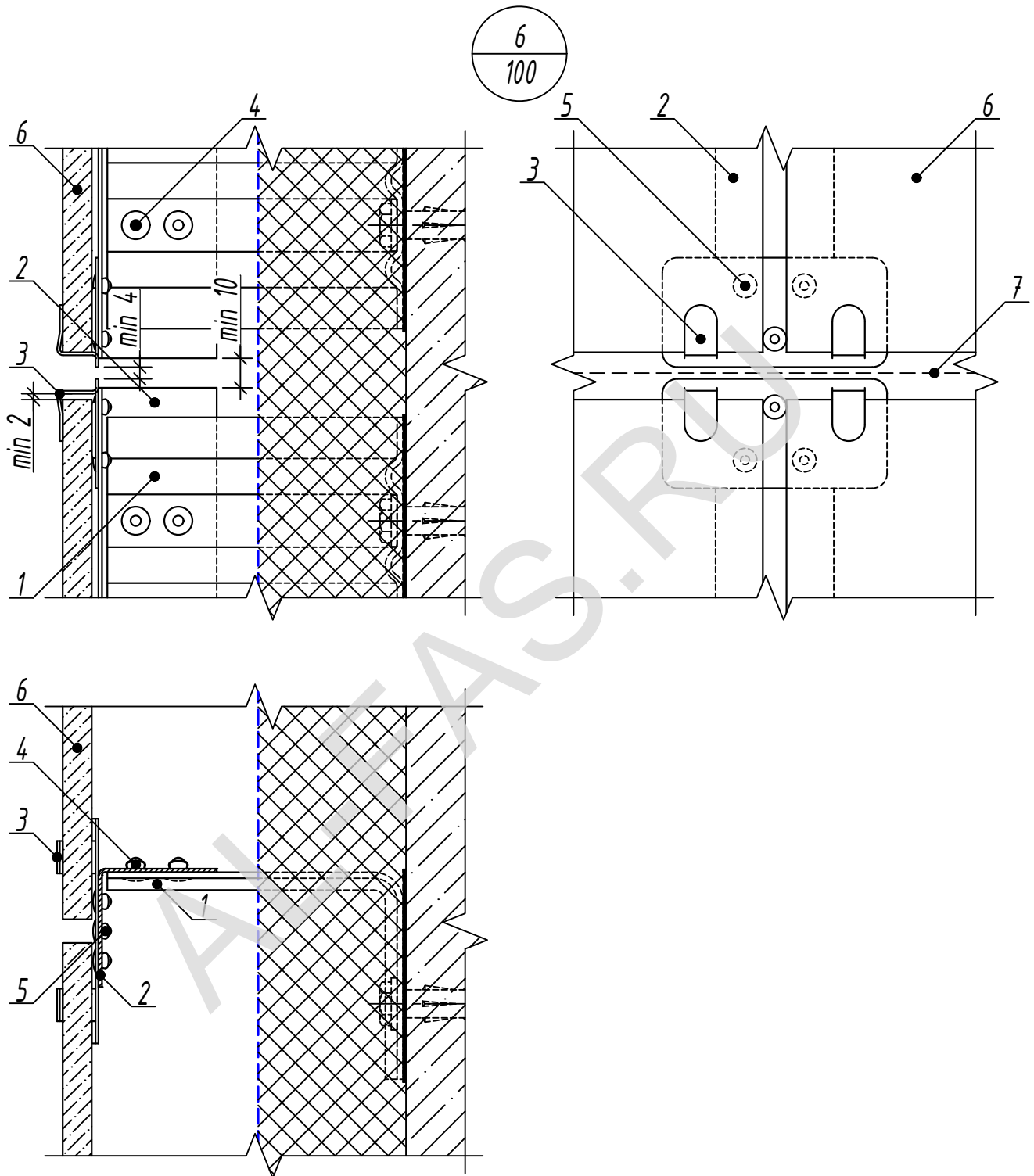
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
103

Узел крепления кляммера к направляющему профилю
по температурному или деформационному шву
(вертикальная схема установки направляющих)



1. Крепежный кронштейн
2. Вертикальный направляющий профиль
3. Крепежный кляммер
4. Заклепка Φ 4,8
5. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
6. Облицовка (керамогранит)
7. Температурный или деформационный шов

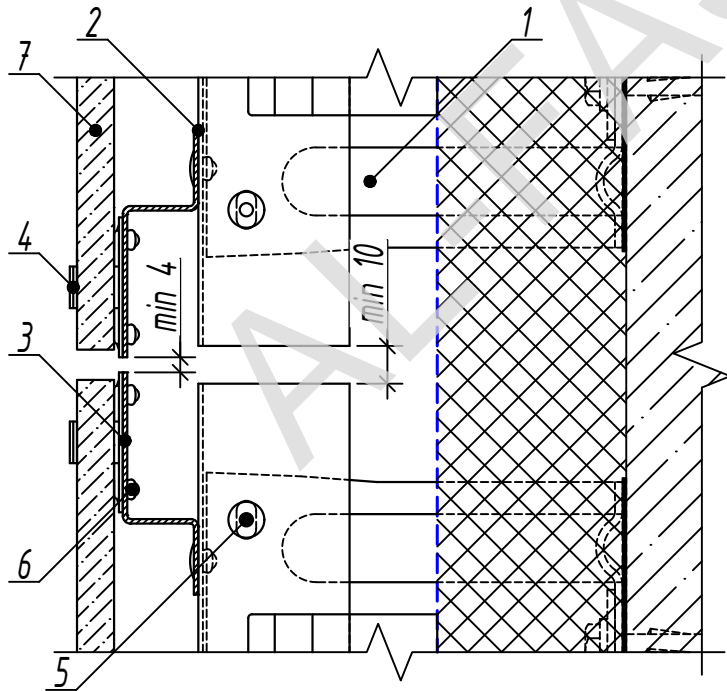
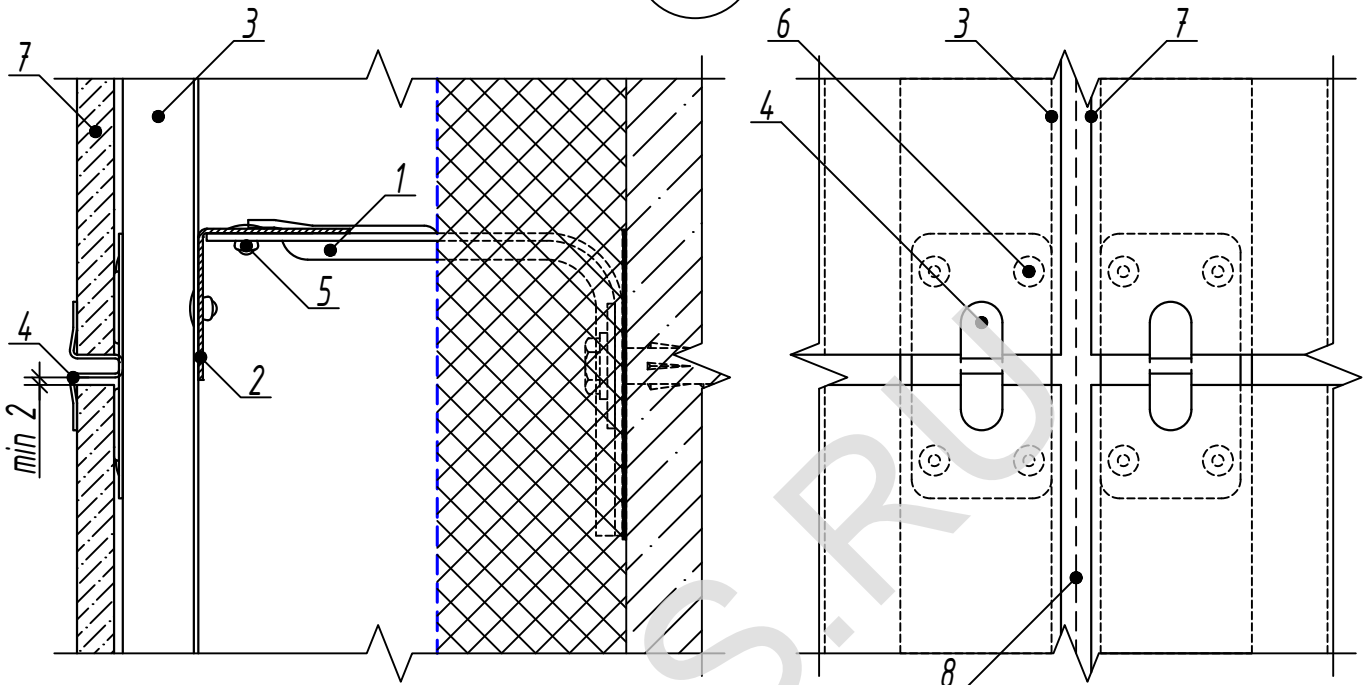
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел крепления кляммера к направляющему профилю
по температурному или деформационному шву
(перекрестная схема установки направляющих)

6
100



1. Крепежный кронштейн
2. Горизонтальный направляющий профиль
3. Вертикальный направляющий профиль
4. Крепежный кляммер
5. Заклепка $\Phi 4,8$
6. Заклепка $\Phi 4,0$ (кол-во по проекту)
7. Облицовка (керамогранит)
8. Температурный или деформационный шов

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

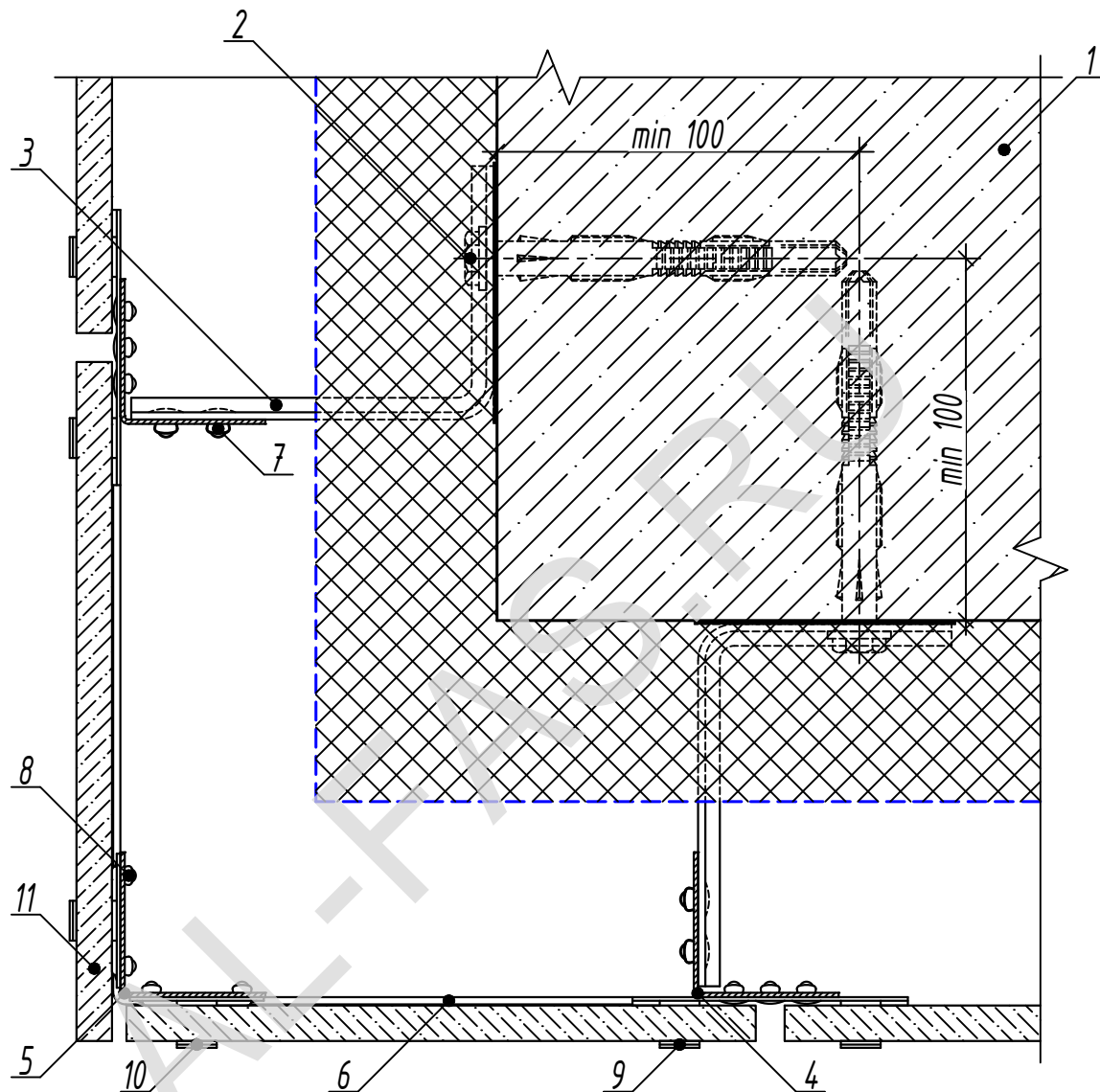
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Лист
105

13. Угловые стыки облицовочных плит

Узел крепления облицовочных плит к направляющим профилям на внешнем углу здания (вертикальная схема установки направляющих)



1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ, ККП (с удлинителем или без)
4. Вертикальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ, ПС, ПСу
5. Угловой профиль типа ПГ
6. Полосовая сталь сечением 53x2
7. Заклепка $\Phi 4,8$
8. Заклепка $\Phi 4,0$ (кол-во по проекту)
9. Кляммер рядовой
10. Кляммер концевой
11. Облицовка (керамогранит)

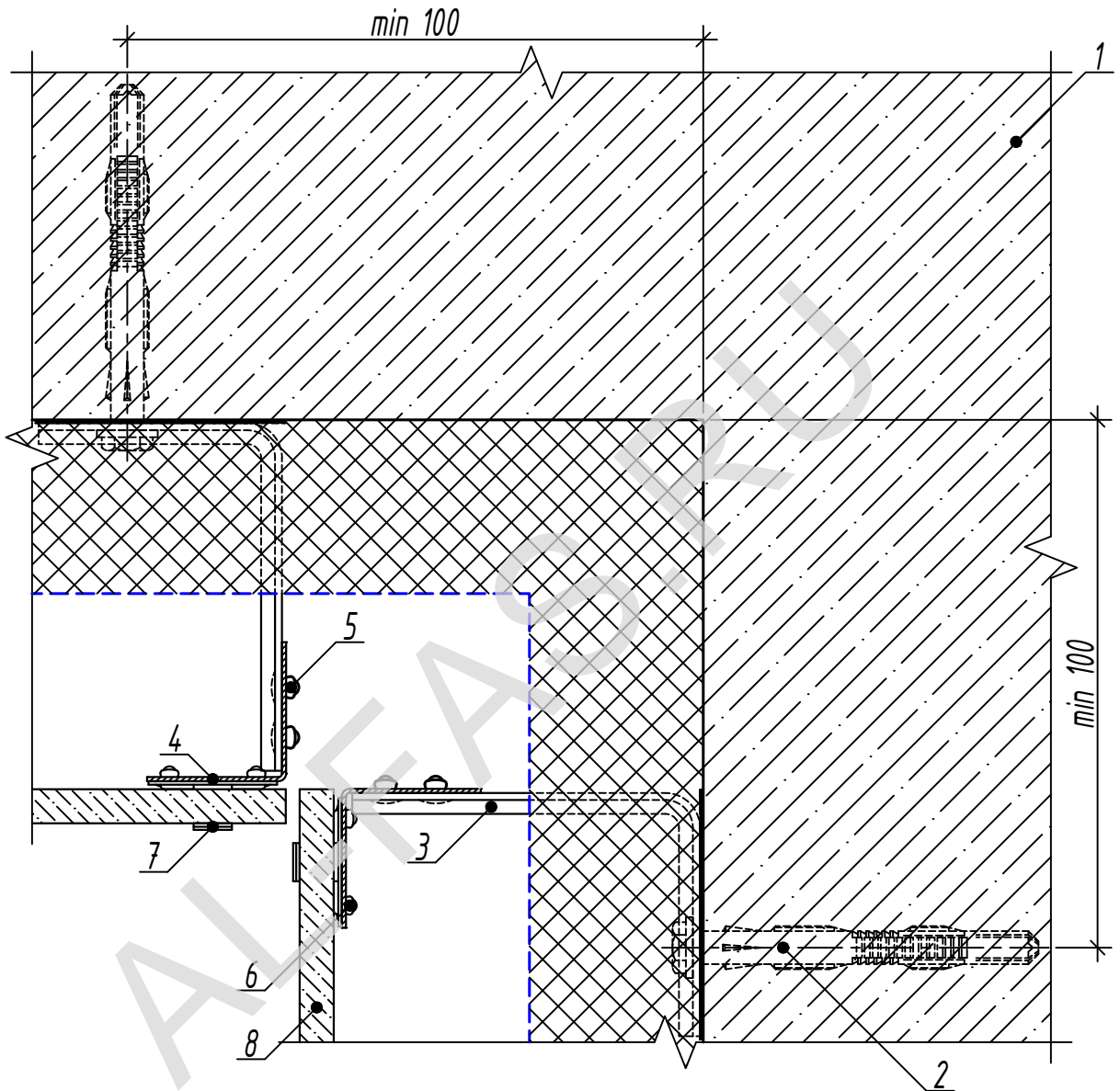
Примечание:

Для формирования угла применяется полосовая сталь и профиль ПГ. Полоса монтируется с шагом 300 и крепится к вертикальным профилям (4). К полосе крепится профиль ПГ (5), на который монтируются кляммера.

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

СИЛМА-К

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



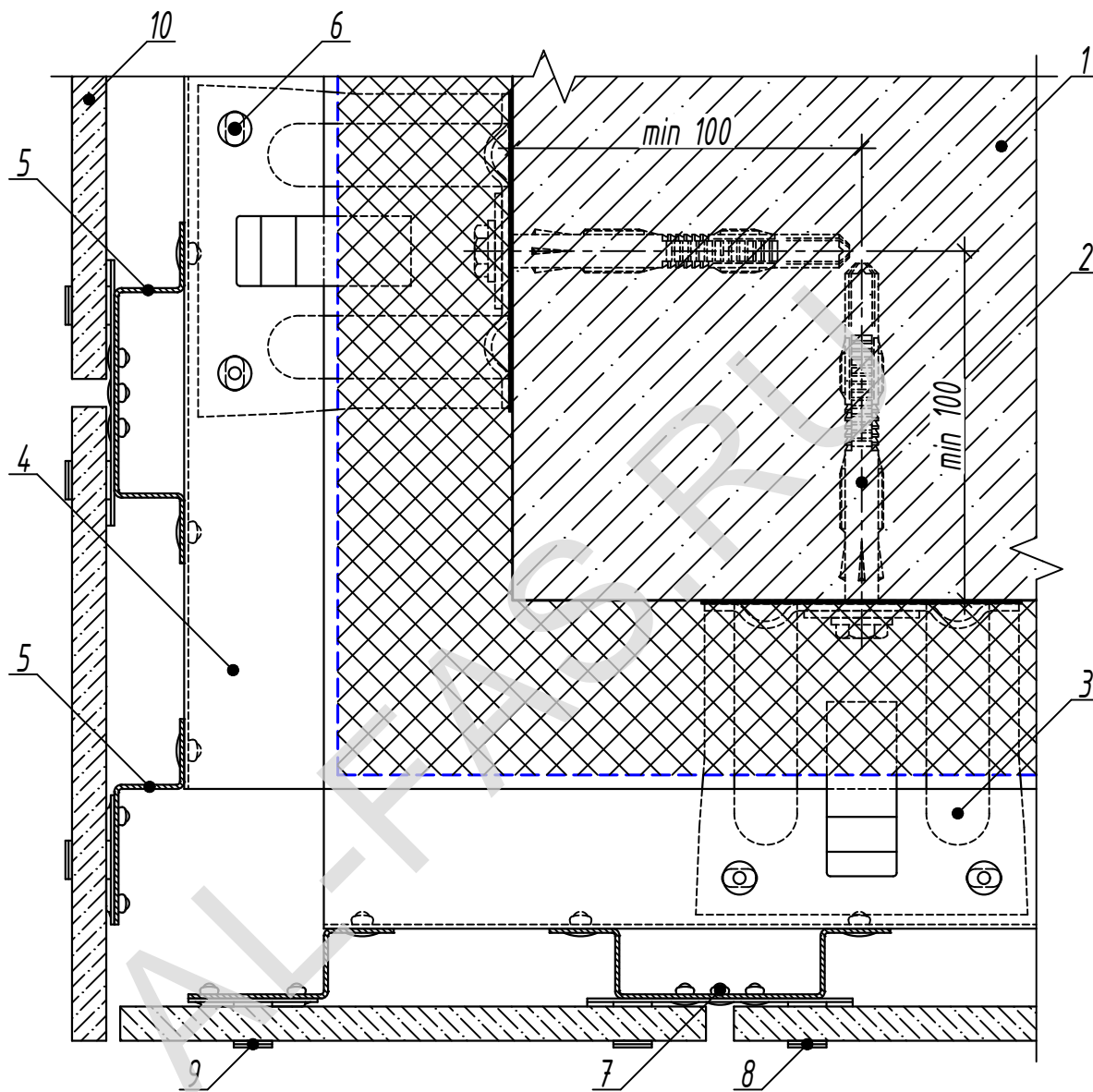
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ, ККП (с удлинителем или без)
4. Вертикальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ, ПС, ПСу
5. Заклепка Φ 4,8
6. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
7. Кляммер концевой
8. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

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



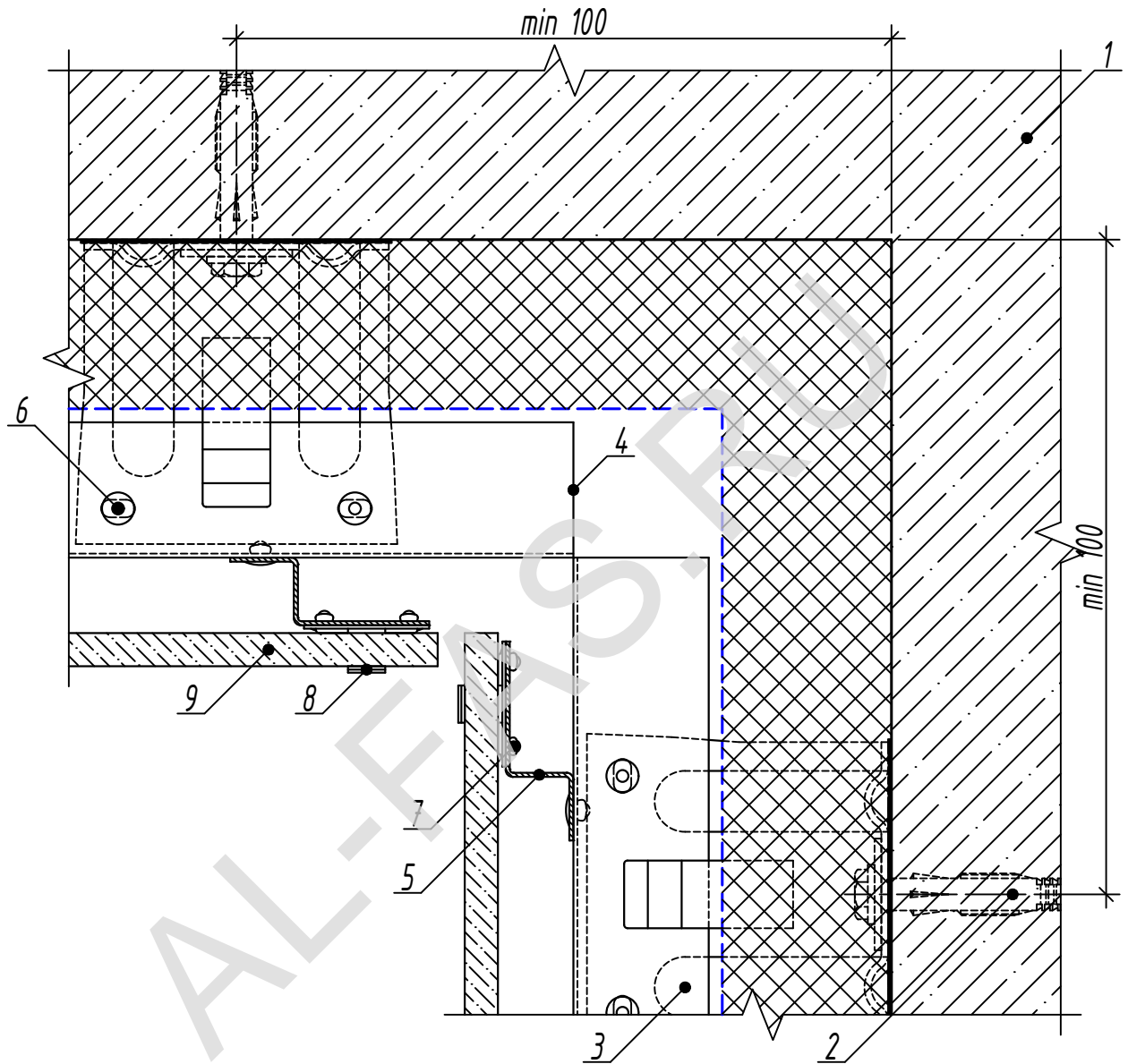
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Горизонтальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
5. Вертикальный направляющий профиль типа ПОВ, ППВ
6. Заклепка Φ 4,8
7. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
8. Кляммер рядовой
9. Кляммер концевой
10. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

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



1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Горизонтальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
5. Вертикальный направляющий профиль типа ПОВ, ППВ
6. Заклепка Φ 4,8
7. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
8. Кляммер концевой
9. Облицовка (керамогранит)

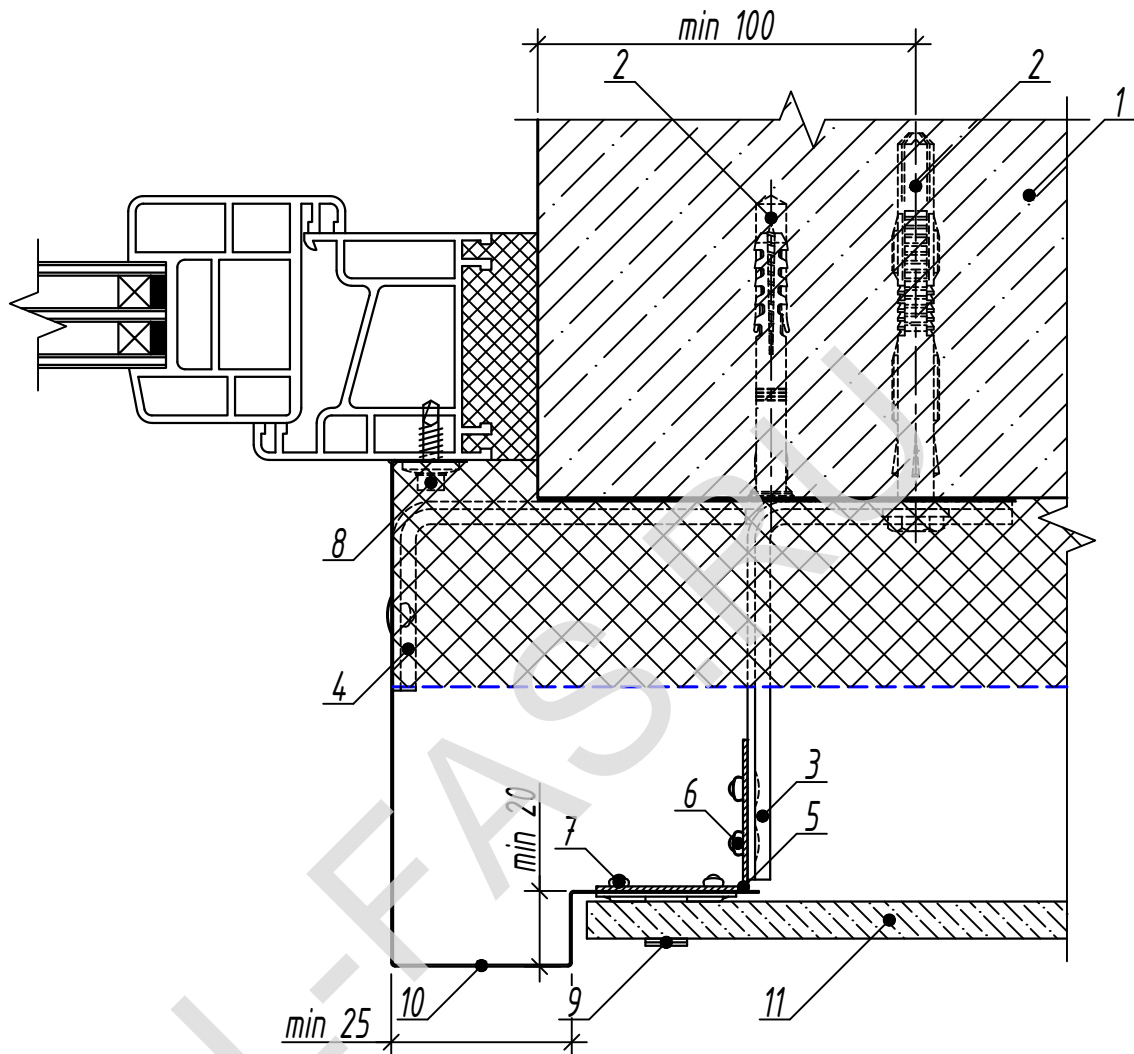
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

14. Узлы сопряжения навесной фасадной системы с различными элементами здания

Узел сопряжения с боковым откосом оконного (дверного) проема (вертикальная схема установки направляющих)



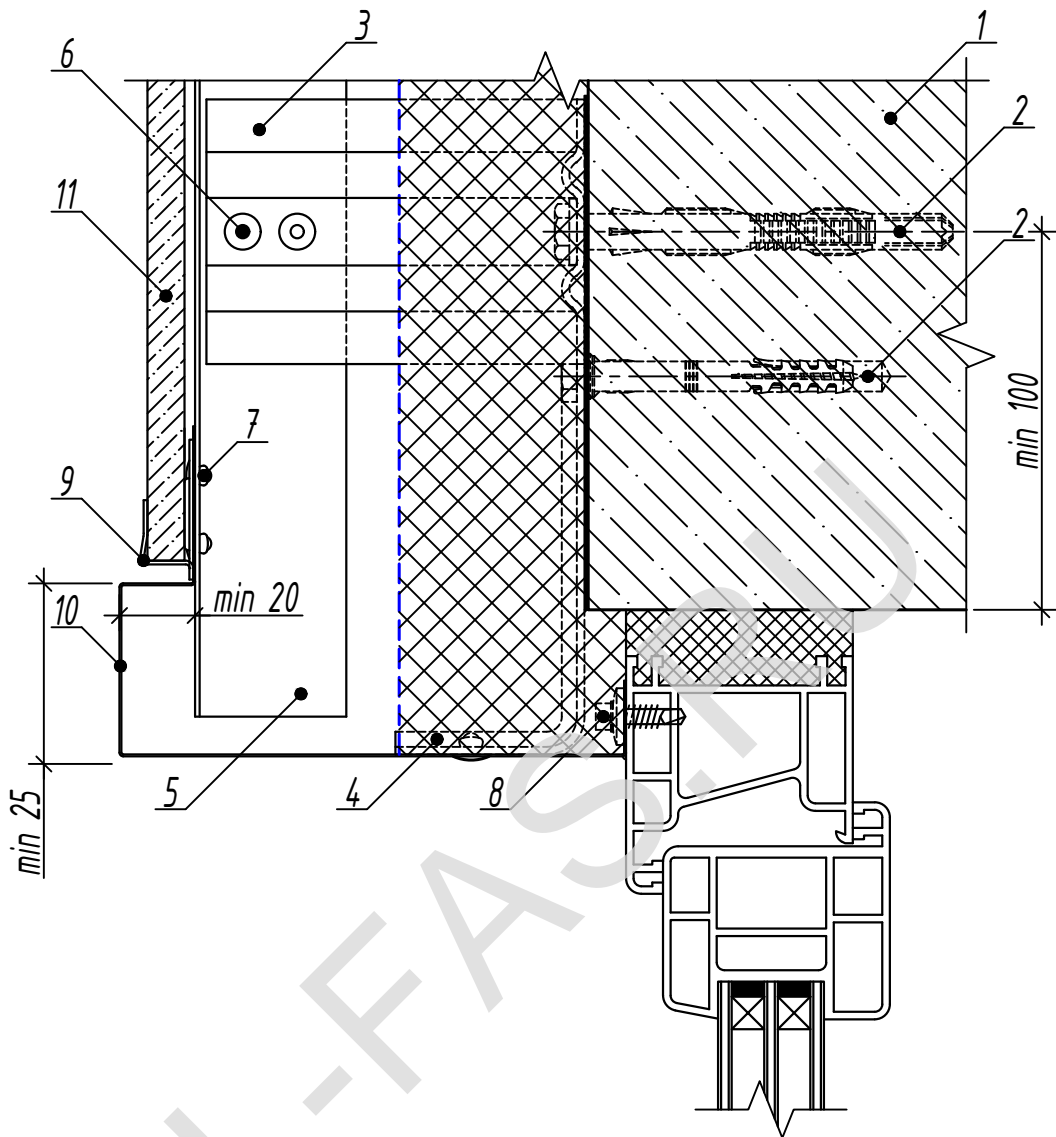
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Кронштейн оконный типа КО
5. Вертикальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
6. Заклепка Φ 4,8
7. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
8. Саморез
9. Кляммер концевой
10. Боковой откос (фасонное изделие)
11. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел сопряжения с верхним откосом оконного (дверного) проема
(вертикальная схема установки направляющих)



1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Кронштейн оконный типа КО
5. Вертикальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
6. Заклепка Φ 4,8
7. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
8. Саморез
9. Кляммер стартовый
10. Верхний откос (фасонное изделие)
11. Облицовка (керамогранит)

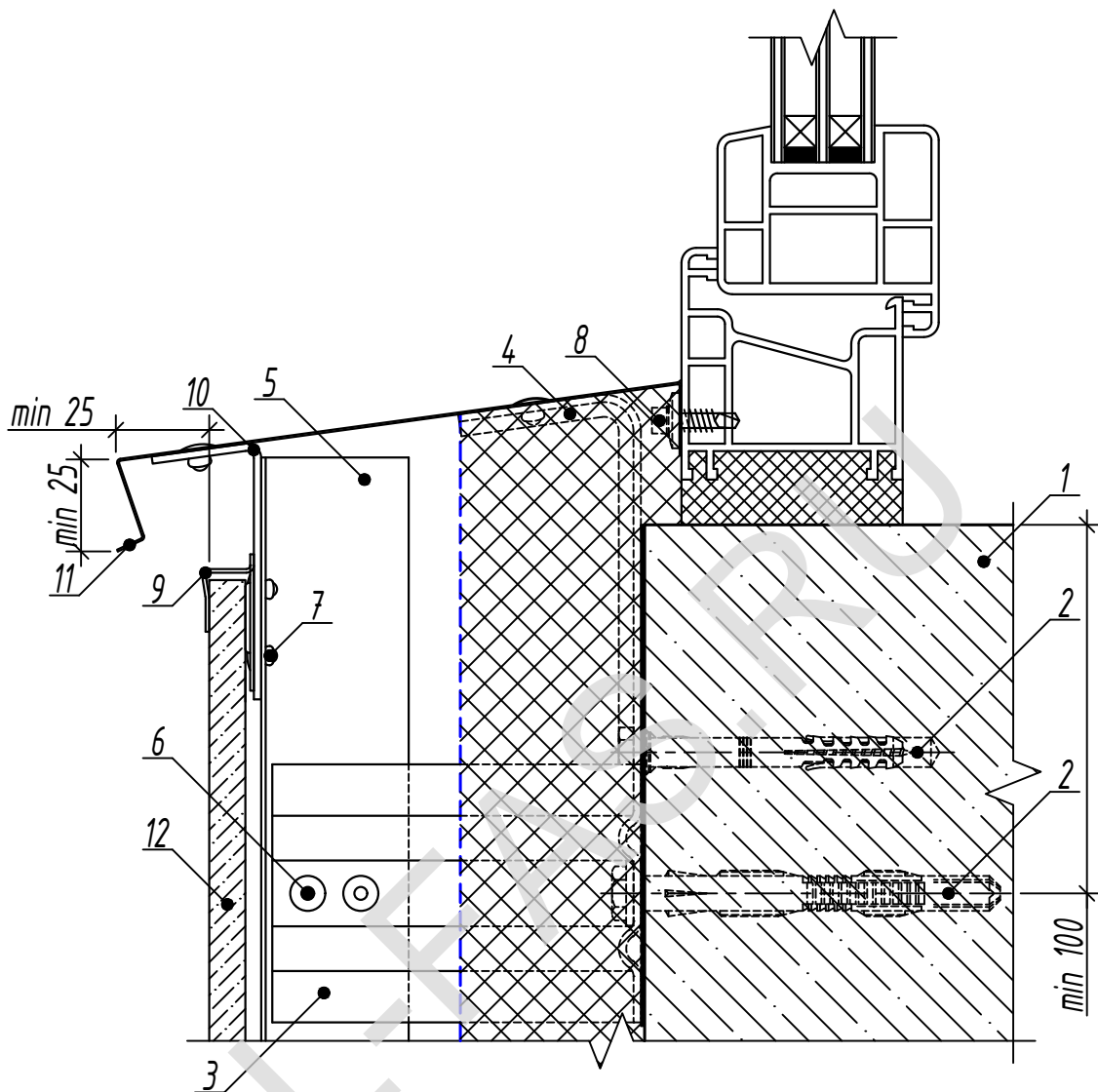
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№ док.	Подп.
		Дата

СИЛМА-К

Лист

111

Узел сопряжения с отливом оконного проема (вертикальная схема установки направляющих)



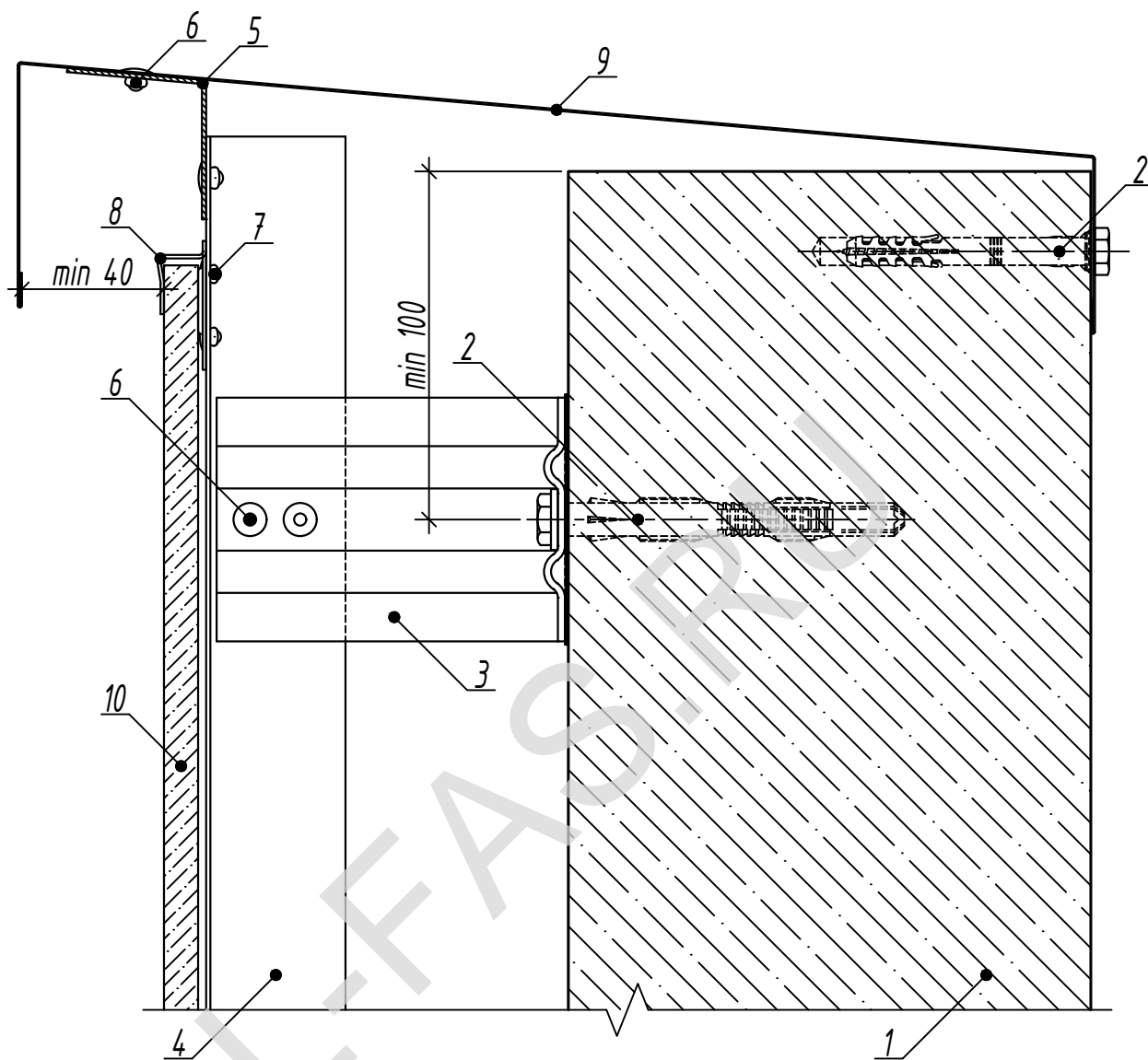
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Кронштейн оконный типа КО
5. Вертикальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
6. Заклепка Φ 4,8
7. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
8. Саморез
9. Кляммер стартовый
10. Полосовая сталь сечением 53x2
11. Отлив (фасонное изделие)
12. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел сопряжения с парапетом (вертикальная схема установки направляющих)



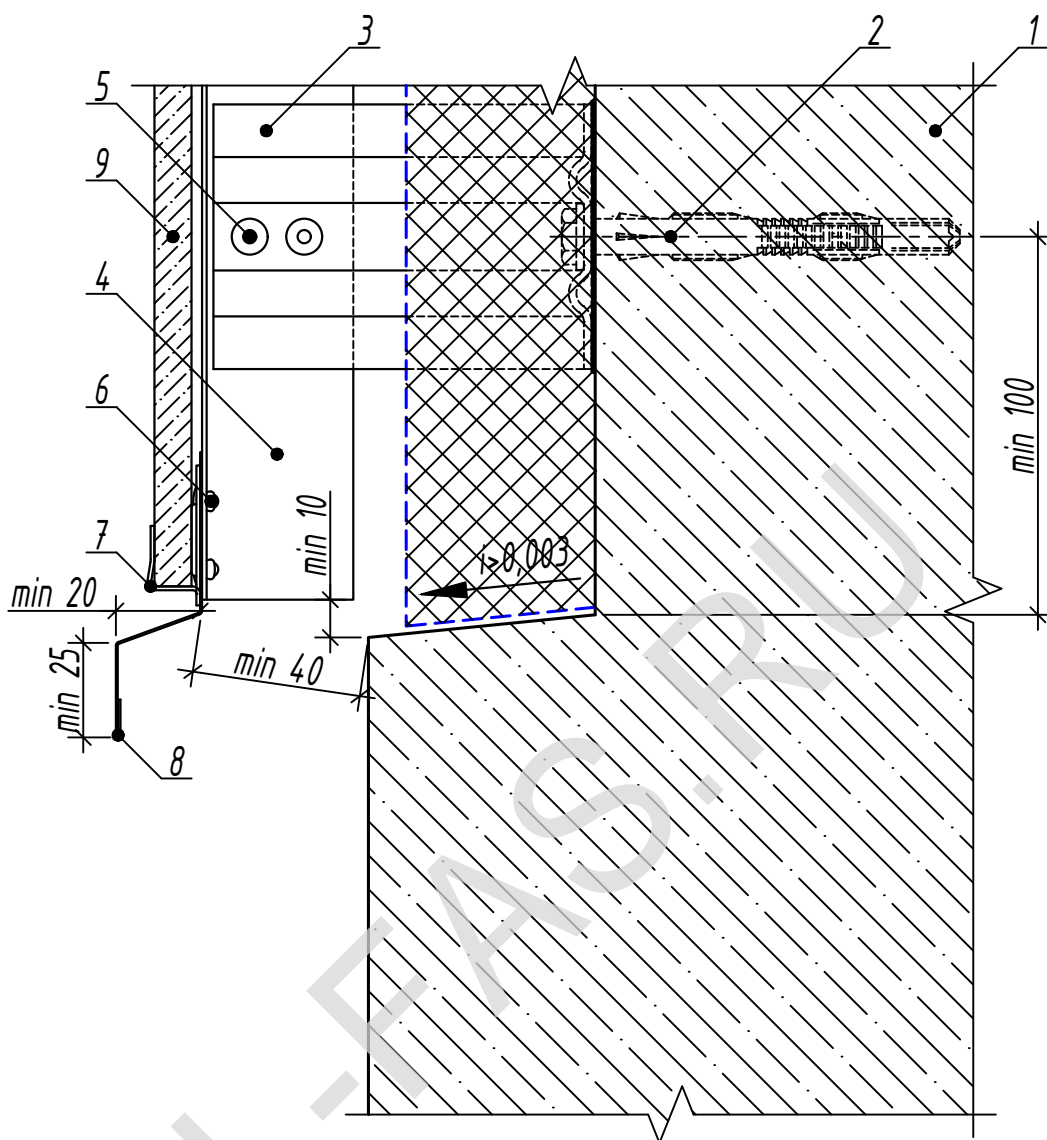
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Вертикальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
5. Профиль типа ПГ
6. Заклепка Φ 4,8
7. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
8. Кляммер стартовый
9. Отлив (фасонное изделие)
10. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел сопряжения с цоколем (вертикальная схема установки направляющих)

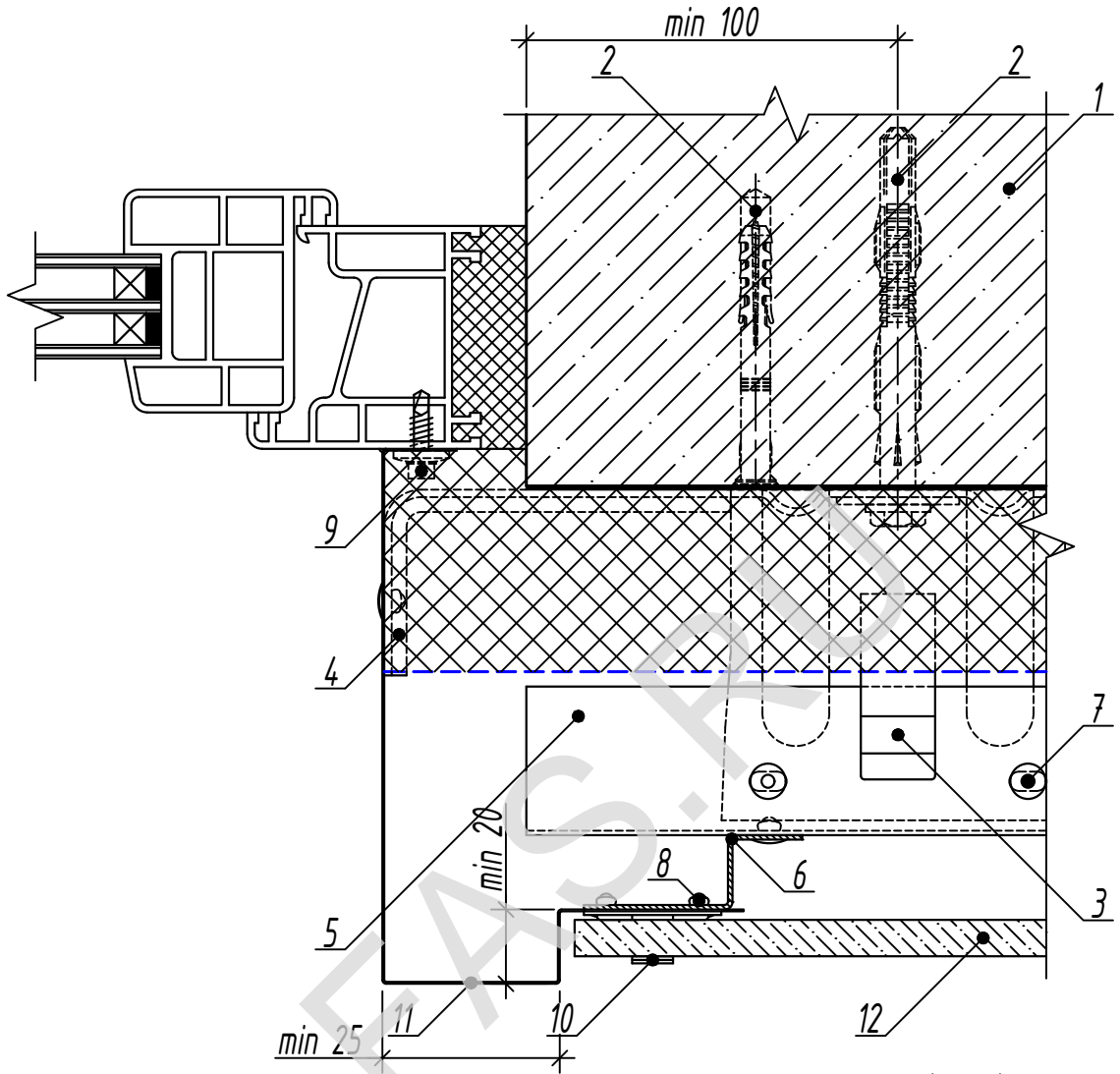


1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Вертикальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
5. Заклепка Φ 4,8
6. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
7. Кляммер стартовый
8. Отлив (фасонное изделие)
9. Облицовка (керамогранит)

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

СИЛМА-К

Узел сопряжения с боковым откосом оконного (дверного) проема
(вертикальная схема установки направляющих)



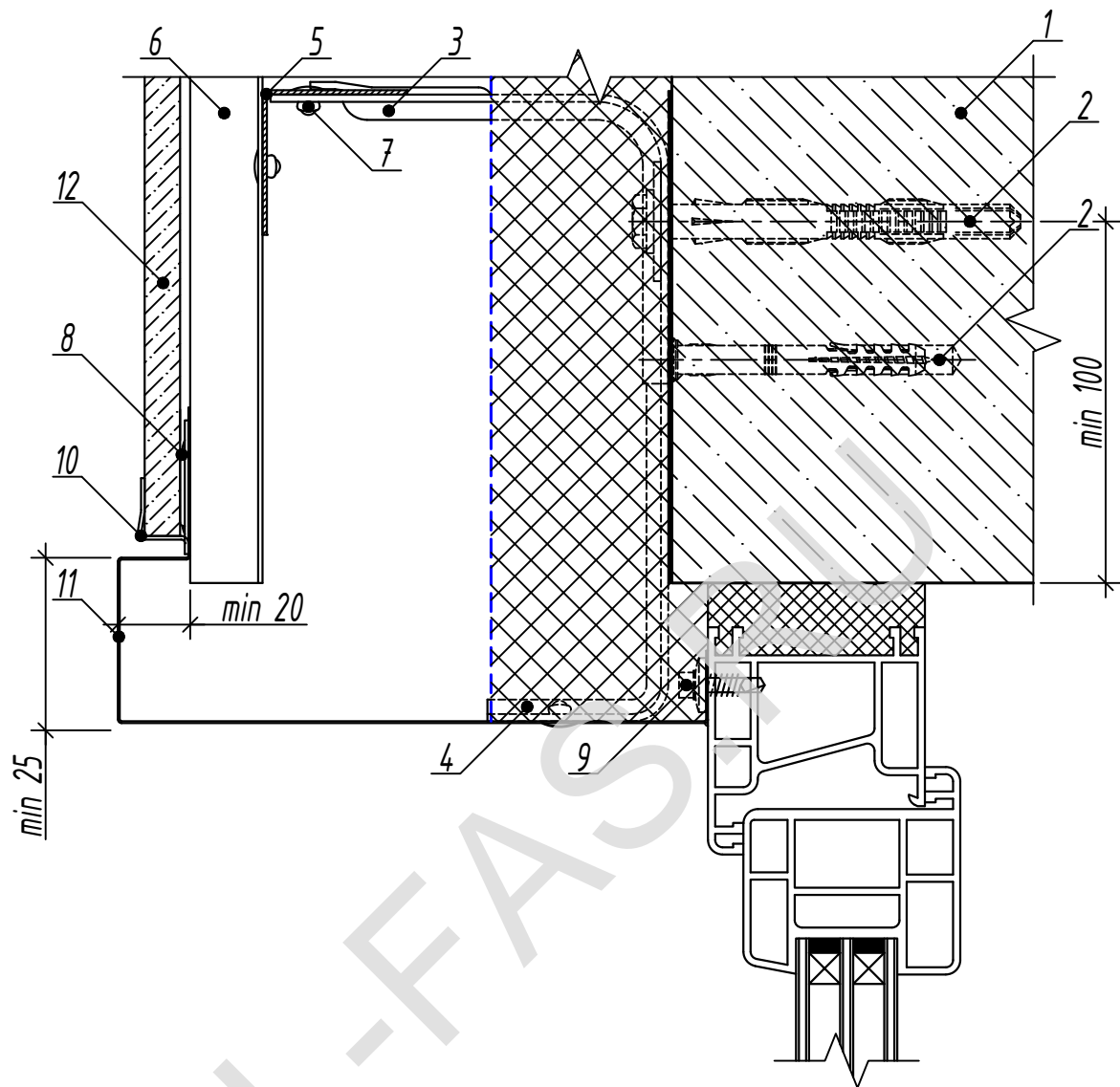
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Кронштейн оконный типа КО
5. Горизонтальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
6. Вертикальный направляющий профиль типа ПОВ, ППВ
7. Заклепка Φ 4,8
8. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
9. Саморез
10. Кляммер концевой
11. Боковой откос (фасонное изделие)
12. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел сопряжения с верхним откосом оконного (дверного) проема
(вертикальная схема установки направляющих)



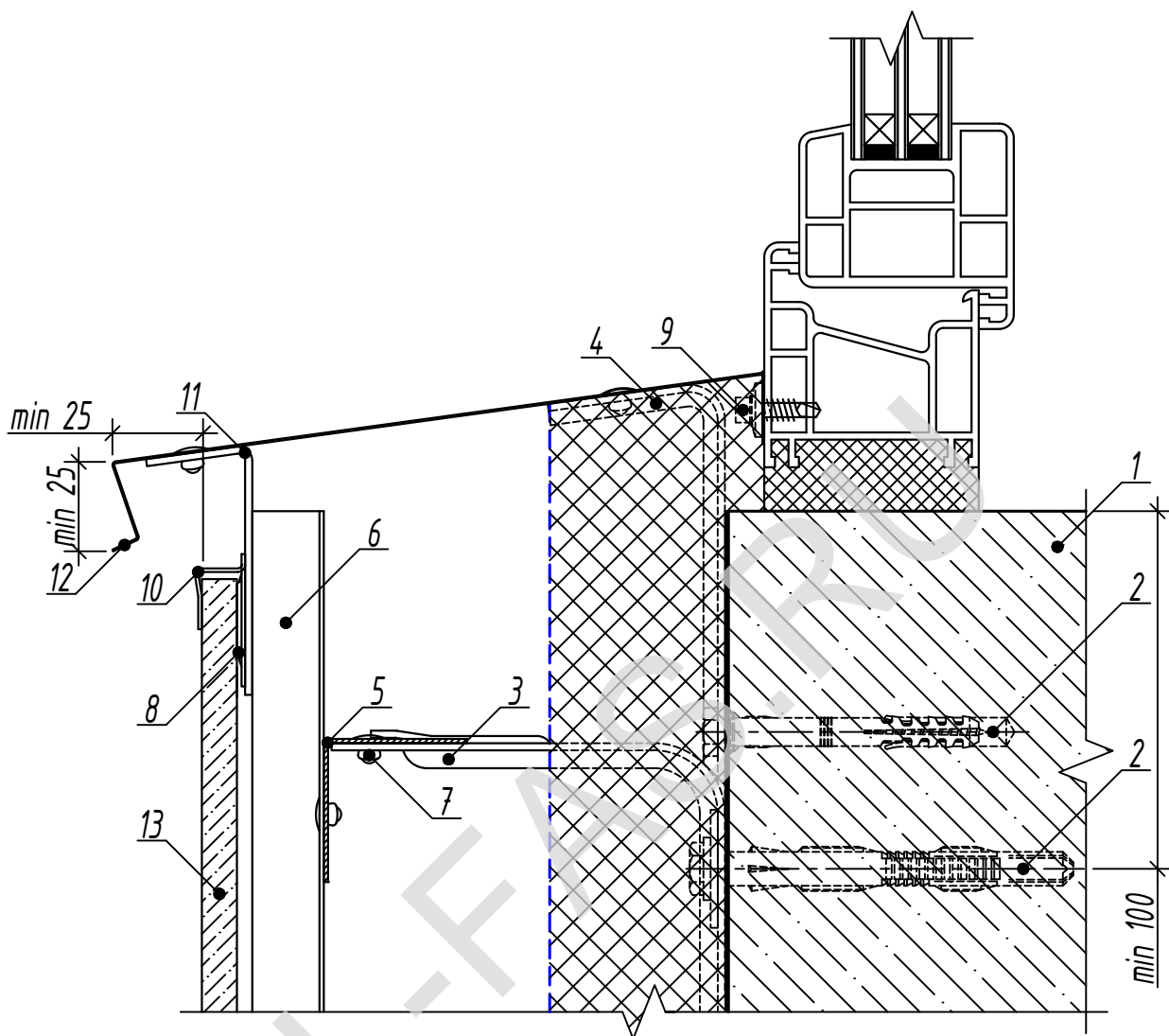
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ
(с удлинителем или без)
4. Кронштейн оконный типа КО
5. Горизонтальный направляющий профиль
типа ПГ, ПТ
6. Вертикальный направляющий профиль
типа ПОВ, ППВ
7. Заклепка Φ 4,8
8. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
9. Саморез
10. Кляммер концевой
11. Боковой откос (фасонное изделие)
12. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел сопряжения с отливом оконного проема (вертикальная схема установки направляющих)



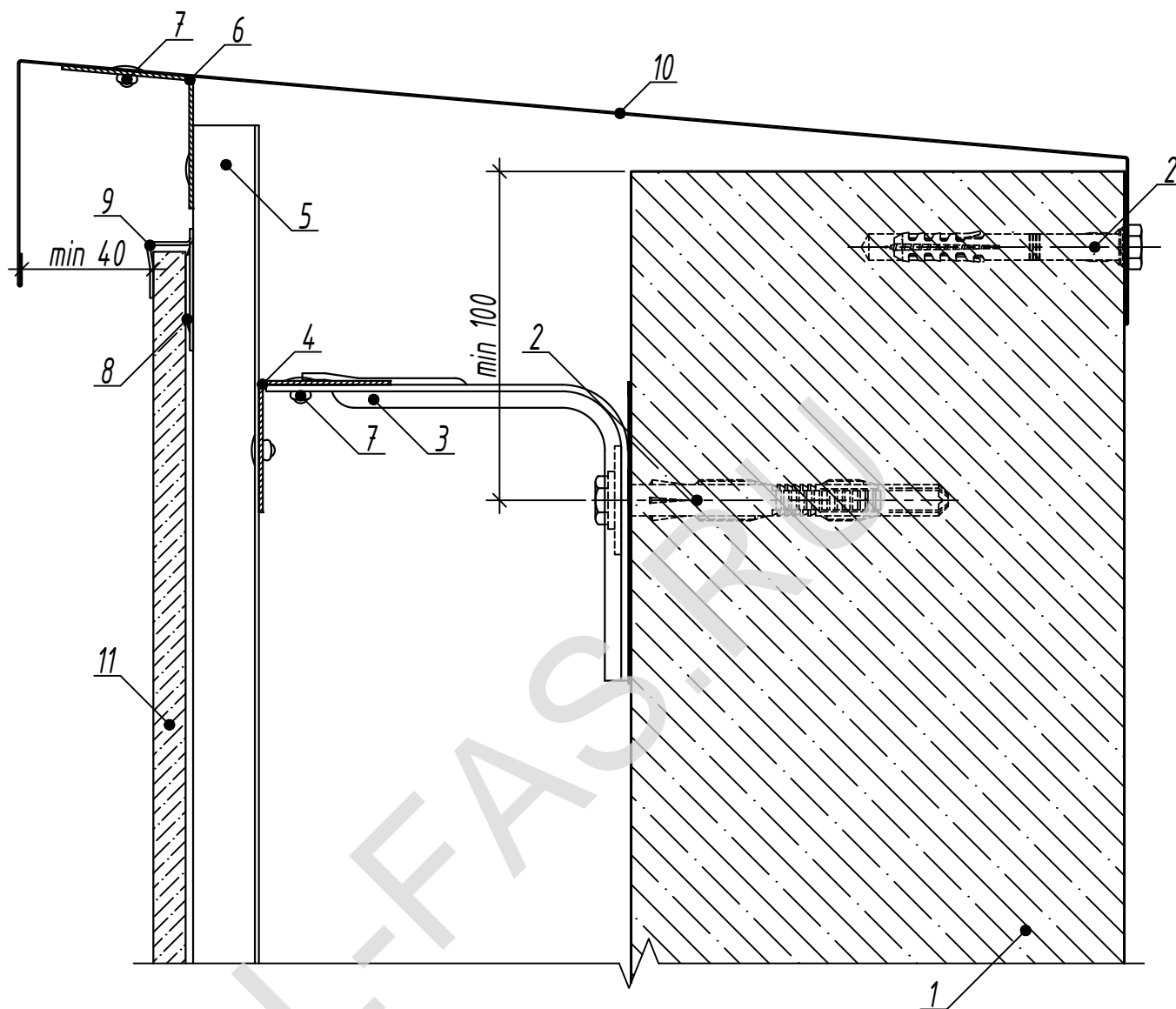
1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Кронштейн оконный типа КО
5. Горизонтальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
6. Вертикальный направляющий профиль типа ПОВ, ППВ
7. Заклепка Φ 4,8
8. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
9. Саморез
10. Кляммер стартовый
11. Полосовая сталь сечением 53x2
12. Отлив (фасонное изделие)
13. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИЛМА-К

Узел сопряжения с парапетом (вертикальная схема установки направляющих)



1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Горизонтальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
5. Вертикальный направляющий профиль типа ПОВ, ППВ
6. Профиль типа ПГ
7. Заклепка Φ 4,8
8. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
9. Кляммер стартовый
10. Отлив (фасонное изделие)
11. Облицовка (керамогранит)

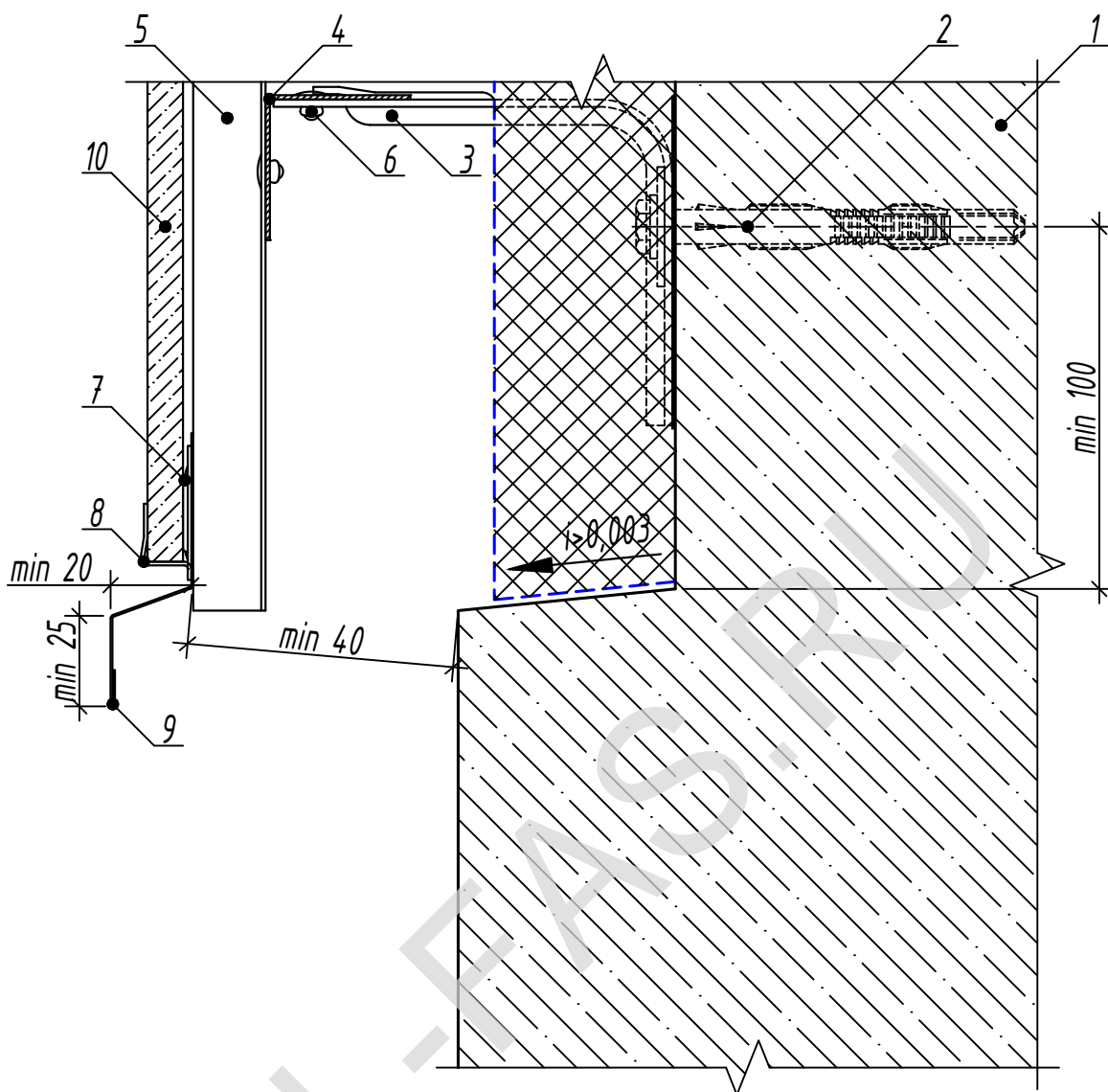
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

СИЛМА-К

Лист

118

Узел сопряжения с цоколем (вертикальная схема установки направляющих)



1. Основание (стена)
2. Анкер для крепления кронштейна
3. Кронштейн крепежный типа КК, ККУ (с удлинителем или без)
4. Горизонтальный направляющий профиль типа ПГ, ПТ
5. Вертикальный направляющий профиль типа ПОВ, ППВ
6. Заклепка Φ 4,8
7. Заклепка Φ 4,0 (кол-во по проекту)
8. Кляммер стартовый
9. Отлив (фасонное изделие)
10. Облицовка (керамогранит)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

СИЛМА-К