

## АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

**КОНСТРУКЦИЯ НАВЕСНОЙ  
ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ  
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ  
“ВФ МП КВ”**





УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО "Компания Металл Профиль"

Онищук В. Н.

" "

## АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

### КОНСТРУКЦИЯ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ "ВФ МП КВ" С ОБЛИЦОВКОЙ КЕРАМОГРАНИТОМ



Разработка:  
ООО "Компания Металл Профиль"

Руководитель разработки

Зорькина И. А.

Все изображения, техническая информация и текстовый материал являются собственностью ООО "Компания Металл Профиль". Все права защищены. Перепечатка и воспроизведение в любой форме запрещены без письменного разрешения ООО "Компания Металл Профиль".

Москва 2013 г.



# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Введение

Альбом содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи конструкции для устройства навесной фасадной системы "ВФ МП КВ" предназначенные для облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений плитами из керамогранита с видимым креплением и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий .

Конструкции состоят из :

- несущих кронштейнов, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров ;
- несущих вертикальных или горизонтальных и вертикальных направляющих , прикрепляемых к кронштейнам заклепками или самонарезающими винтами ;
- теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции ), устанавливаемых на стене в один или два слоя и прикрепляемых тарельчатыми дюбелями ;
- защитной паропроницаемой мембраны (при необходимости), закрепляемой при монтаже конструкции теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя утеплителя ;
- облицовки - плит из керамогранита, которые крепятся к направляющим видимым способом с помощью кляммеров ;
- деталей примыкания системы к проемам , углам, цоколю, крыше и другим участкам здания .

Конструкции могут применяться для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различных уровней ответственности , 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 следующих районах и местах строительства :

- относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2011 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений ;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями , а так же на просадочных грунтах 1-ого типа по СП 22.13330.2011 и на вечномёрзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СНиП 2.02.04-88;
- с различными температурно-климатическими условиями по СНиП 23-01-99 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности ;
- с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СНиП 2.03.11-85
- в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2011.

Внимание!

Данный каталог носит рекомендательный характер .

Проектирование по каждому конкретному объекту выполняется лицензированными проектными организациями .

ООО "Компания Металл Профиль" оставляет за собой право корректировки данного издания без предварительного уведомления .

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Содержание

1. Комплектация
2. Схема расположения элементов подконструкции при вертикальном расположении направляющих
  - 2.1. Схема расположения кронштейнов на примере фрагмента фасада
  - 2.2. Схема установки утеплителя
  - 2.3. Схема крепления утеплителя (минераловатные плиты)
  - 2.4. Схема расположения профилей на примере фрагмента фасада (вертикальная схема)
3. Схема расположения элементов подконструкции при перекрестной системе
  - 3.1. Схема расположения кронштейнов на примере фрагмента фасада
  - 3.2. Схема установки утеплителя
  - 3.3. Схема крепления утеплителя (минераловатные плиты)
  - 3.4. Схема расположения кронштейнов и горизонтальных направляющих на примере фрагмента фасада (перекрестная система)
  - 3.5. Схема вертикальных направляющих на примере фрагмента фасада (перекрестная система)
4. Маркировка узлов (вертикальная система)
5. Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)
  - Узел 5.1. Вертикальный стык плит облицовки
  - Узел 5.2. Горизонтальный стык плит облицовки
  - Узел 5.3. Цоколь
  - Узел 5.4. Низ окна
  - Узел 5.5. Верх окна
  - Узел 5.6. Боковое сопряжение окна и стены
  - Узел 5.7. Наружный угол
  - Узел 5.8. Внутренний угол
  - Узел 5.9. Парапет
6. Маркировка узлов (перекрестная система)
7. Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)
  - Узел 7.1. Горизонтальный разрез
  - Узел 7.2. Вертикальный разрез (закрытые швы)
  - Узел 7.3. Цоколь
  - Узел 7.4. Низ окна
  - Узел 7.5. Верх окна
  - Узел 7.6. Боковое сопряжение окна и стены
  - Узел 7.7. Наружный угол
  - Узел 7.8. Внутренний угол
  - Узел 7.9. Парапет



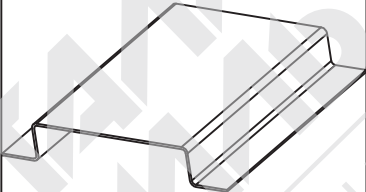
# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Спецификация применяемых изделий и материалов

поз.№	Обозначение	Наименование	Общий вид	Примечание
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	ККУ-90х80 (120х80, 150х80, 180х80, 230х80)	Крепежный кронштейн усиленный		
2	УК-150х96	Удлинитель кронштейна		
3	ККР-70х10	Крепежный кляммер рядовой		
4	ККЗ-37х10	Крепежный кляммер завершающий		
5	ККРД-70х10	Крепежный кляммер рядовой с дистанциром		
6	ККЗД-37х10	Крепежный кляммер завершающий с дистанциром		
7	ККП-70х10	Крепежный кляммер промежуточный		
8	КПZ-29х20х3000	Крепежный профиль Z-образный		
9	КПГ-60х44х3000	Крепежный профиль Г-образный		

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

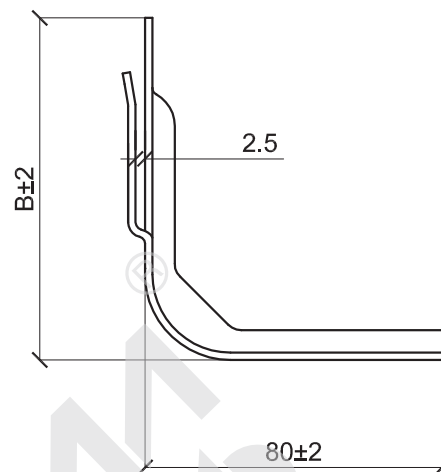
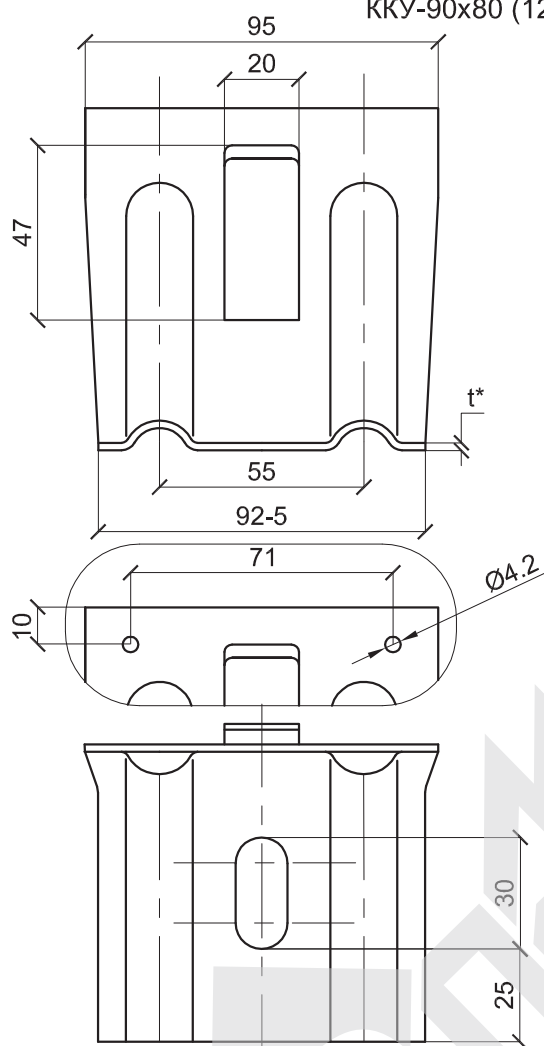
## Спецификация применяемых изделий и материалов

поз.№	Обозначение	Наименование	Общий вид	Примечание
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	КПГШ-60x81x3000	Крепежный профиль Г-образный широкий		
11	КПШ-50x20x3000	Крепежный профиль шляпный		
12	КПШ-90x20x3000	Крепежный профиль шляпный		
13	КК-50x50 (90x50, 120x50, 150x50, 180x50)	Крепежный кронштейн		
14	КПГ-40x40x3000	Крепежный профиль Г-образный		

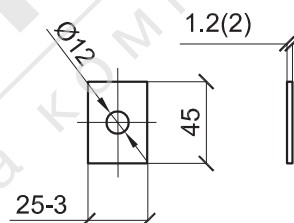
# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 1. Комплектация

Крепежный кронштейн усиленный  
ККУ-90x80 (120x80, 150x80, 180x80, 230x80)



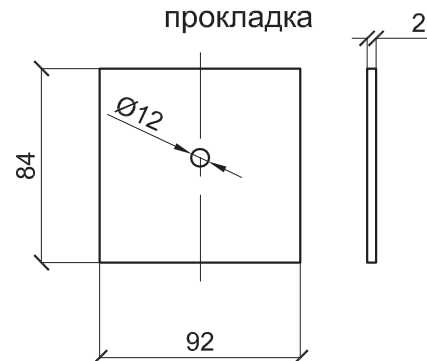
Шайба кронштейна  
крепежного



\* - справочные размеры

Обозначение	t, мм	B, мм	Площадь сечения A, см <sup>2</sup>	Масса, кг
ККУ-90x80-1.2	1.2	90	2.04	0.132
ККУ-120x80-1.2	1.2	120	2.4	0.158
ККУ-150x80-1.2	1.2	150	2.7	0.184
ККУ-180x80-1.2	1.2	180	3.1	0.205
ККУ-230x80-1.2	1.2	230	3.7	0.244
ККУ-90x80-2.0	2.0	90	3.4	0.222
ККУ-120x80-2.0	2.0	120	4.0	0.265
ККУ-150x80-2.0	2.0	150	4.6	0.306
ККУ-180x80-2.0	2.0	180	5.2	0.357
ККУ-230x80-2.0	2.0	230	6.2	0.422

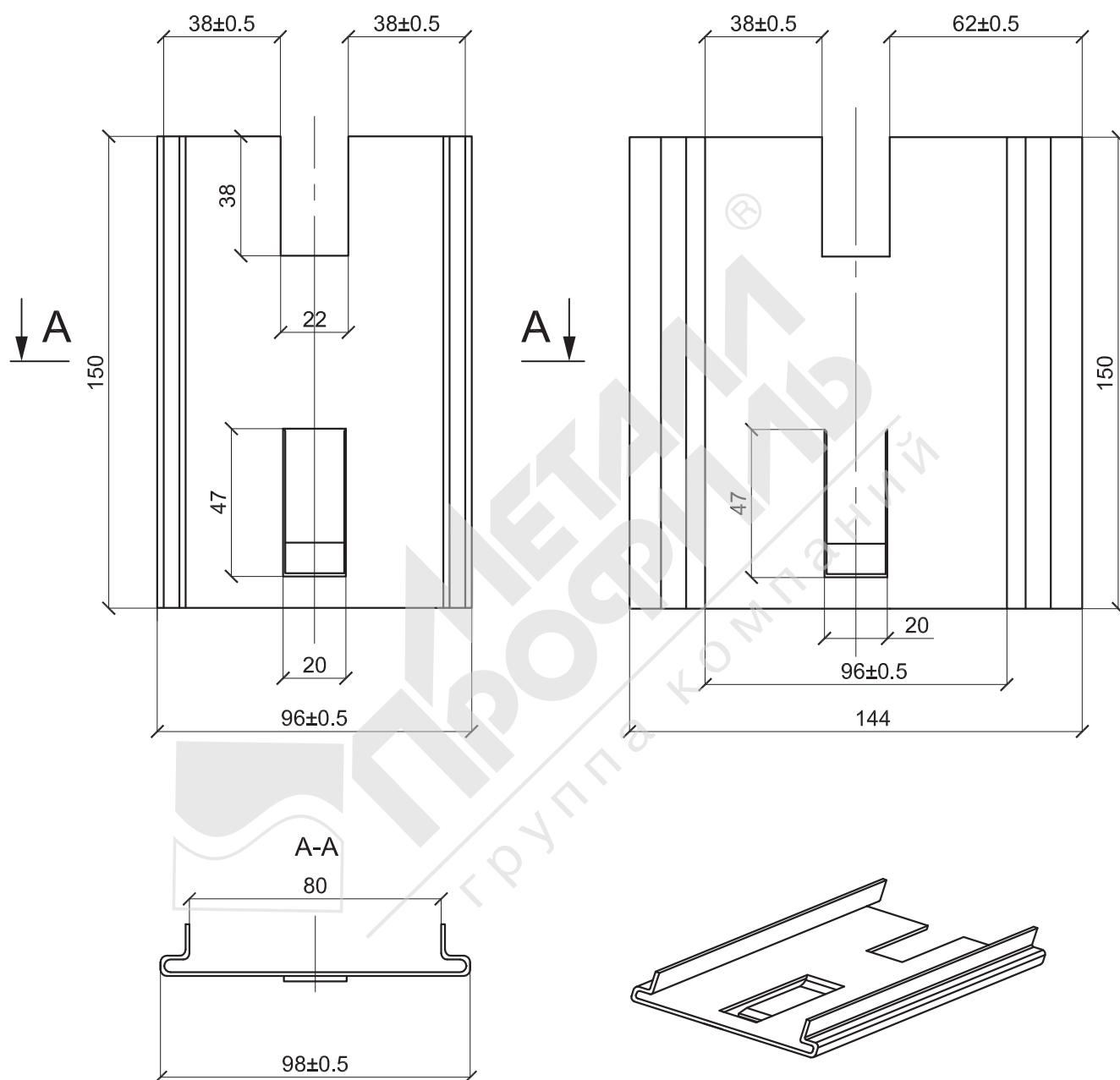
Паронитовая (изолоновая)  
прокладка





# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Удлинитель кронштейна  
УК-150

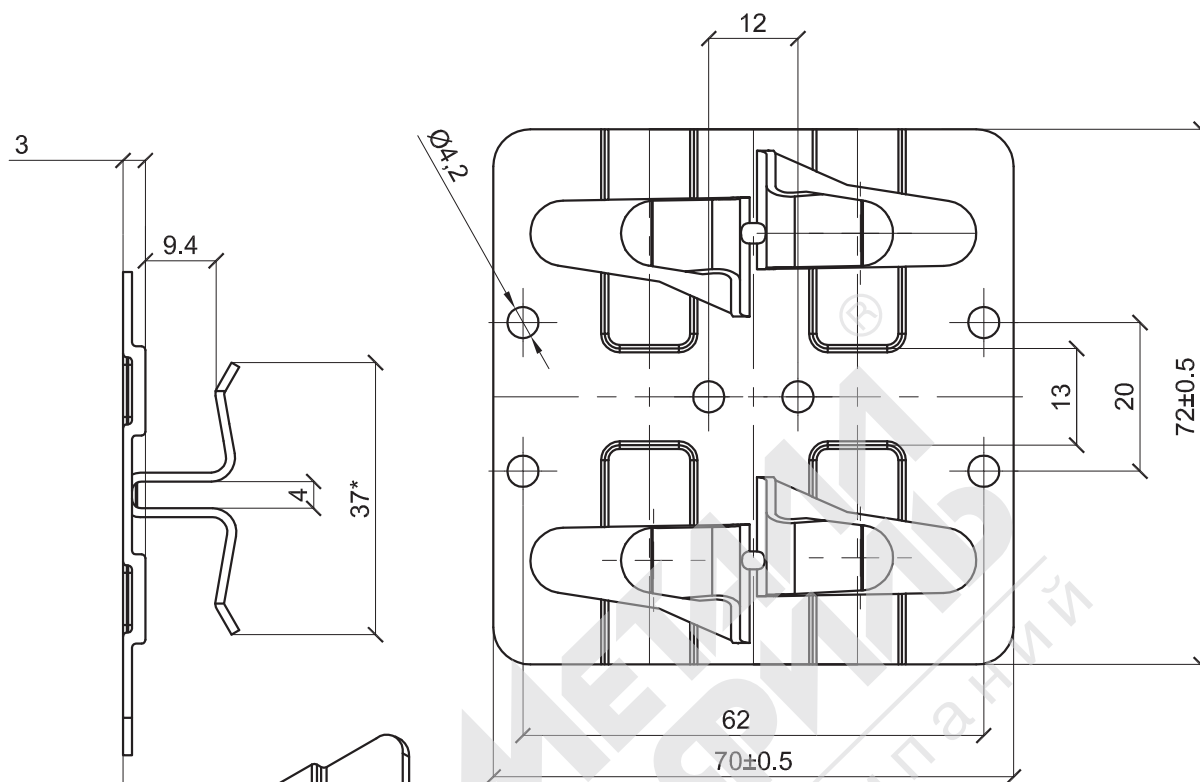


\* - справочные размеры

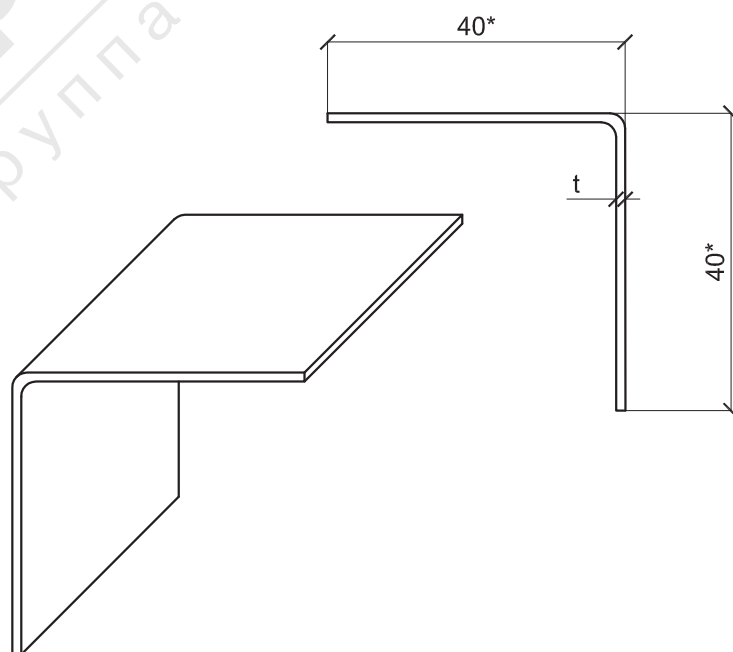
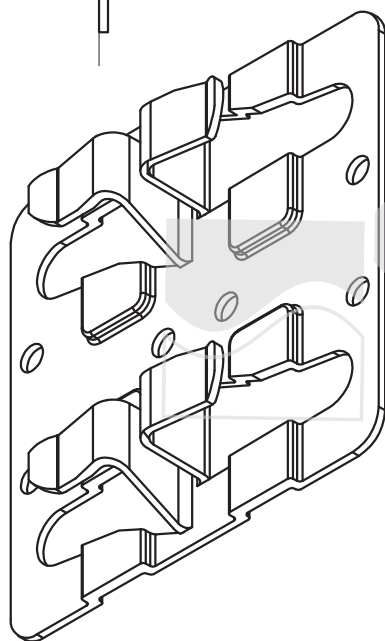
Обозначение	t, мм	Длина, м	Площадь сечения. А, см²	Масса, кг	Ширина заготовки, мм
УК-150	1.2	0.15	1.73	0.20	144

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Крепежный кляммер рядовой ККР-70х10



Крепежный профиль Г-образный 40х40х3000  
КПГ-40х40х3000

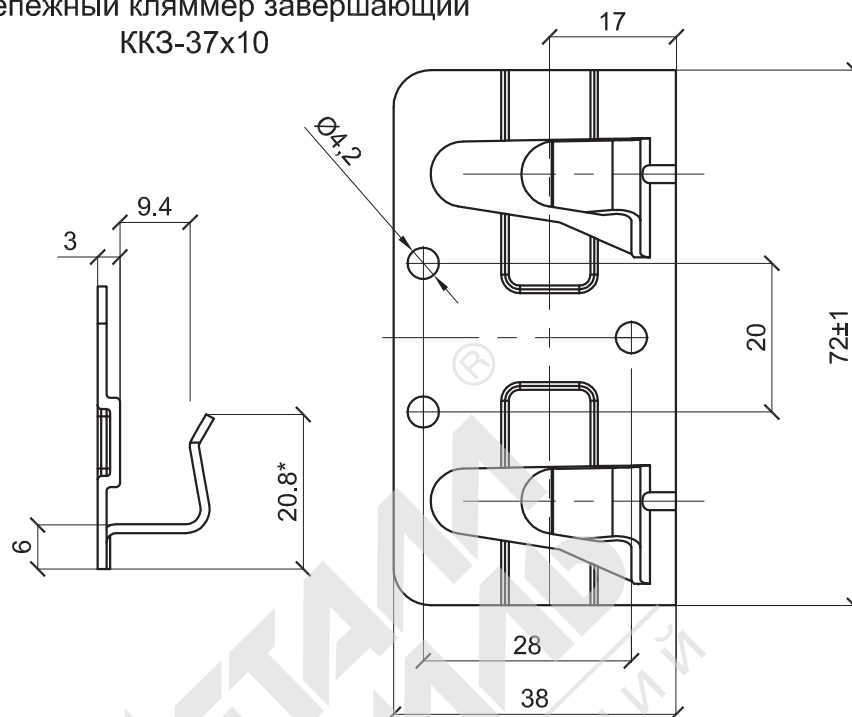
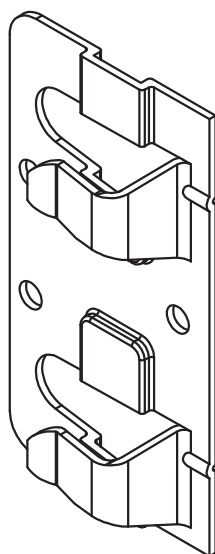


\*- справочные размеры

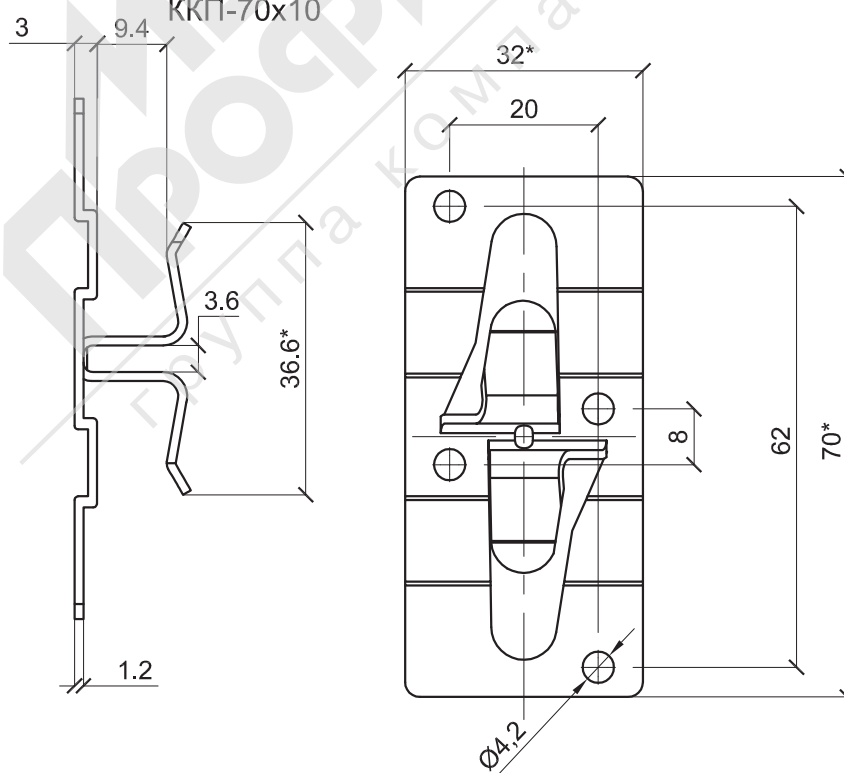
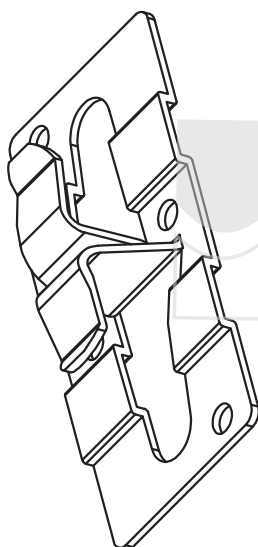
Обозначение	t, мм	Масса, кг	Длина, мм
ККР-70х10	1.0	0.045	-
	1.2	0.054	-
КПГ-40х40х3000	0.9	-	3000
	1.2	-	3000

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепежный кляммер завершающий  
ККЗ-37х10



Крепежный кляммер промежуточный  
ККП-70х10



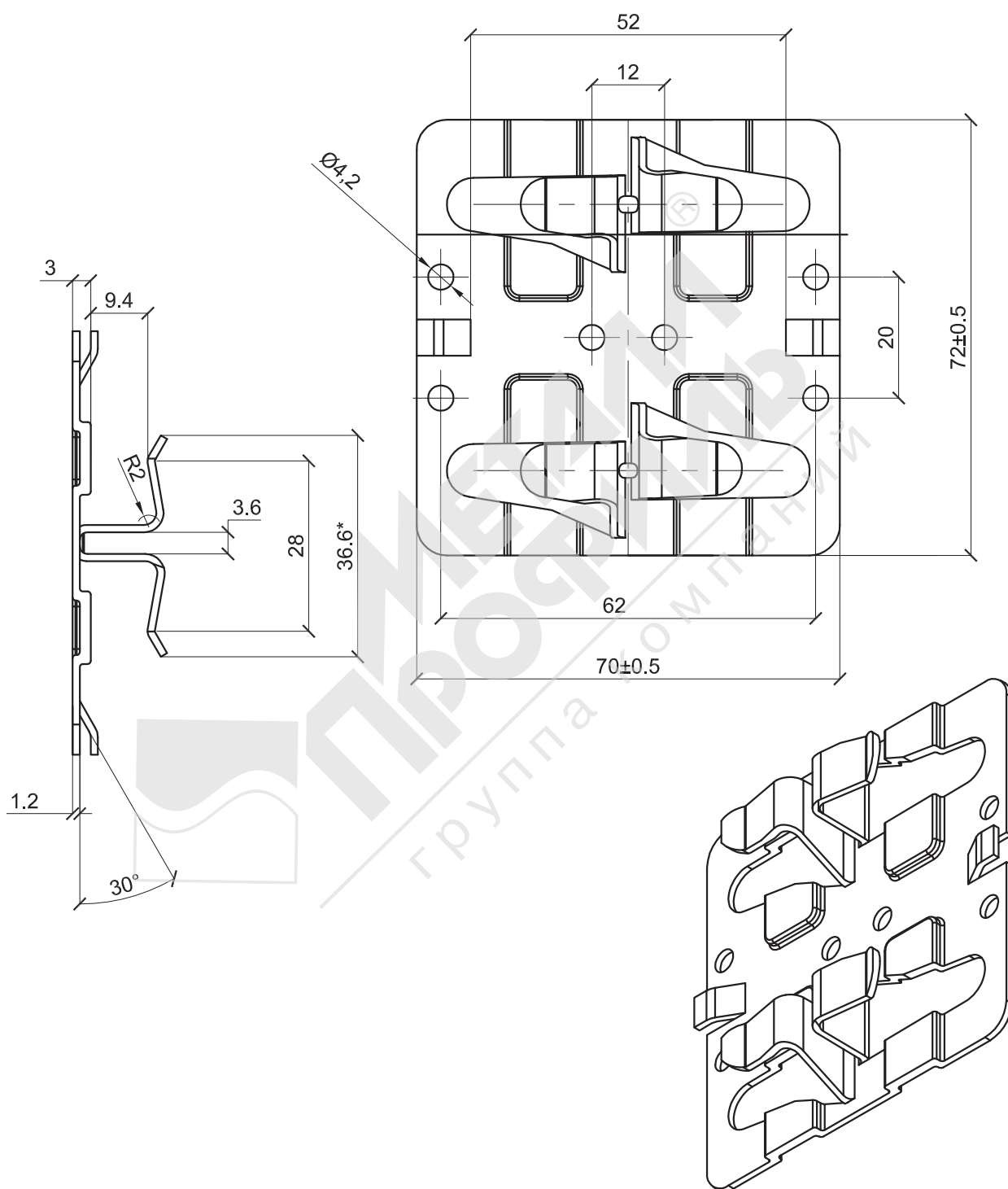
\*- справочные размеры

Обозначение	t, мм	Масса, кг	Примечание
ККЗ-37х10	1.0	0.023	-
	1.2	0.028	-
ККП-70х10	1.0	0.019	-
	1.2	0.023	-



# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепежный кляммер рядовой  
с дистанциром ККРД-70х10

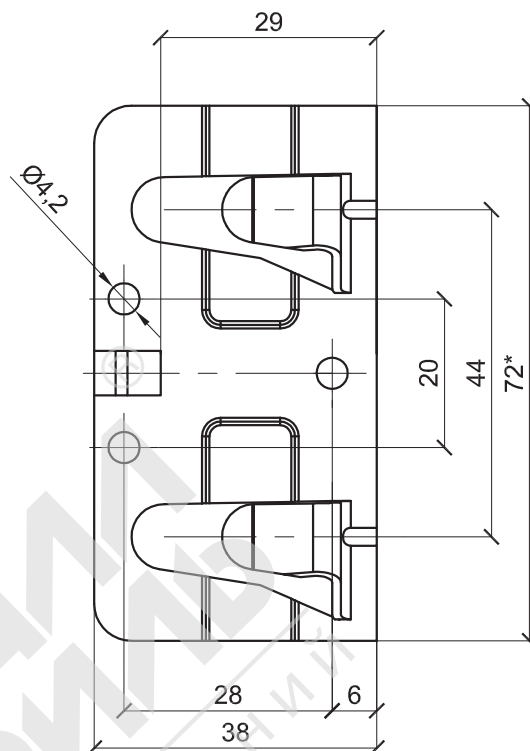
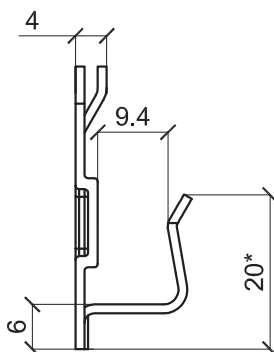
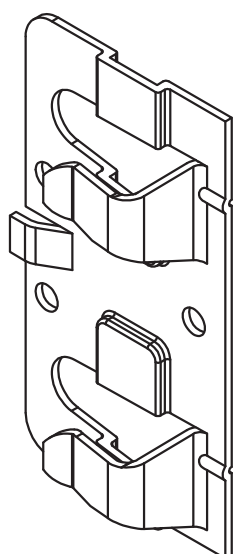


\*- справочные размеры

Обозначение	t, мм	Масса, кг	Примечание
ККРД-37х10	1.0	0.045	-
	1.2	0.054	-

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

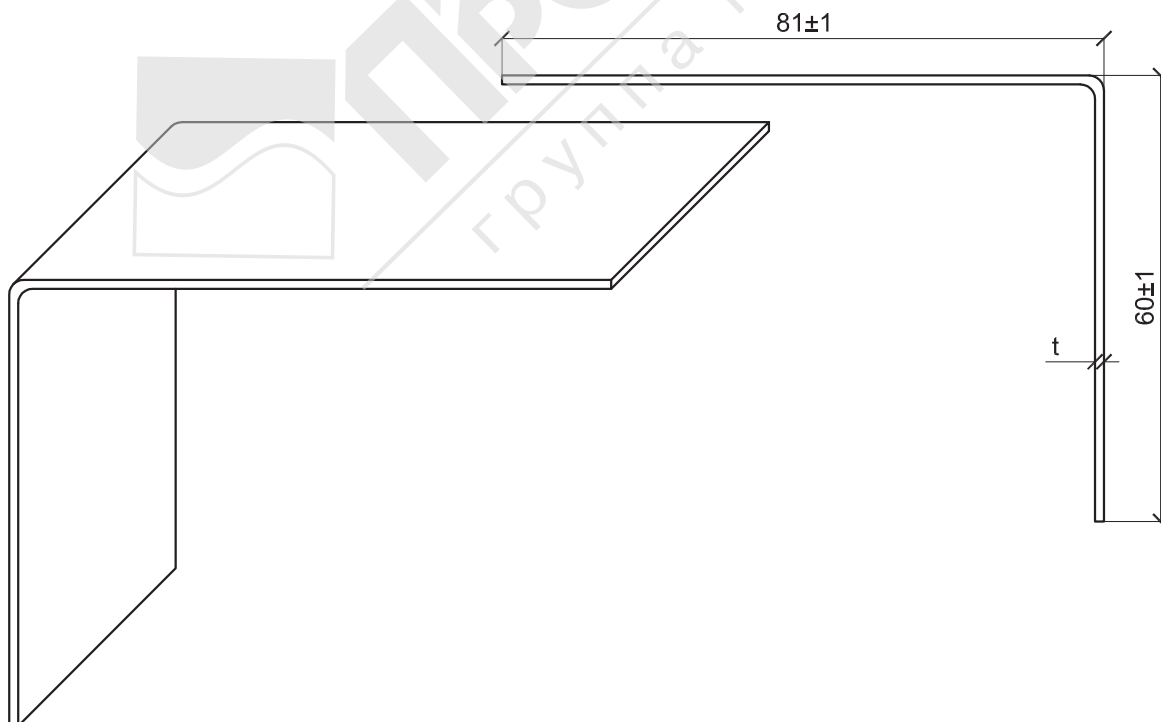
Кляммер завершающий с дистанциром  
ККЗД-37х10



\* - справочные размеры

Обозначение	t, мм	Масса, кг	Примечание
ККЗД-37х10	1.0	0.023	-
	1.2	0.028	-

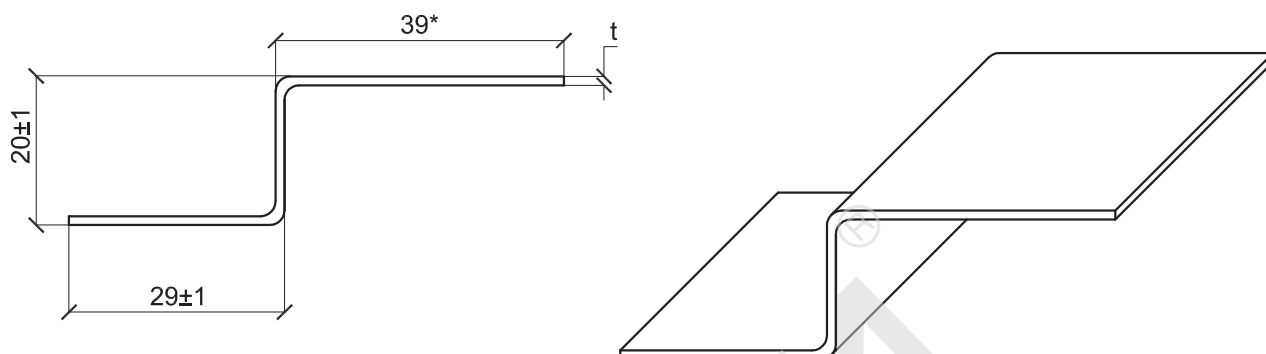
Крепежный профиль Г-образный  
широкий 60х81х3000 КПГШ-60х81х3000



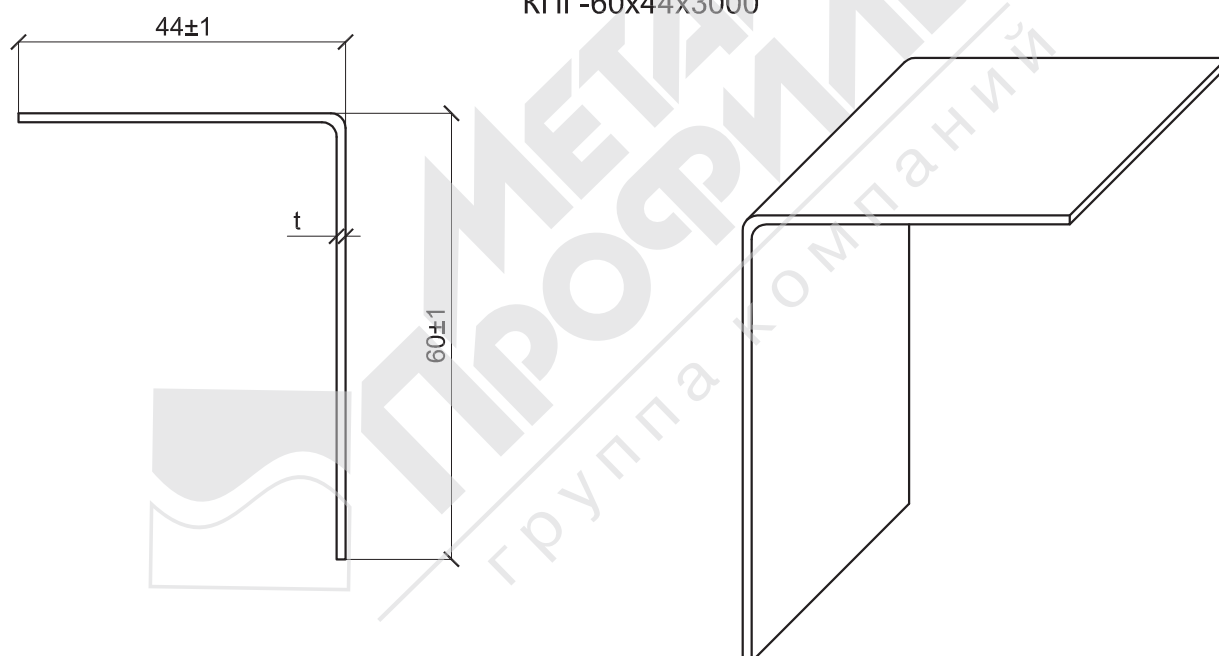
Обозначение	t, мм	Длина, мм	Площадь сечения, А, см <sup>2</sup>	Масса 1п.м., кг	Ширина заготовки, мм
КПГШ-60х81х3000	1.2	3000±5	1.69	1.31	139

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепежный профиль Z-образный 29x20x3000  
КПZ-29x20x3000



Крепежный профиль Г-образный 60x44x3000  
КПГ-60x44x3000



\*- справочные размеры

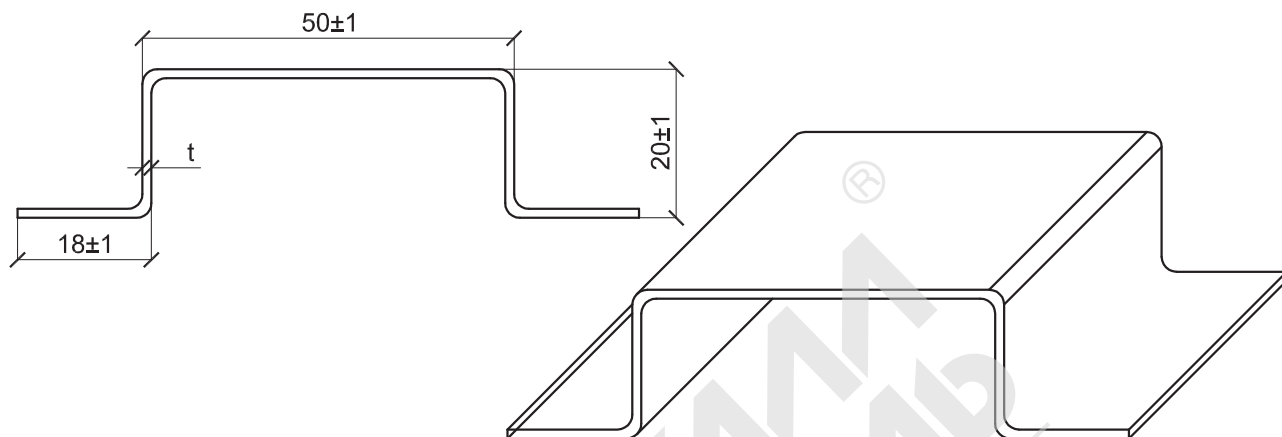
Обозначение	t, мм	Длина, мм	Площадь сечения. А, см <sup>2</sup>	Масса 1 п.м., кг	Ширина заготовки, мм
КПZ-29x20x3000	1.2	3000±5	1.07	0.84	89
КПГ-60x44x3000	1.2	3000±5	1.25	0.98	104



# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

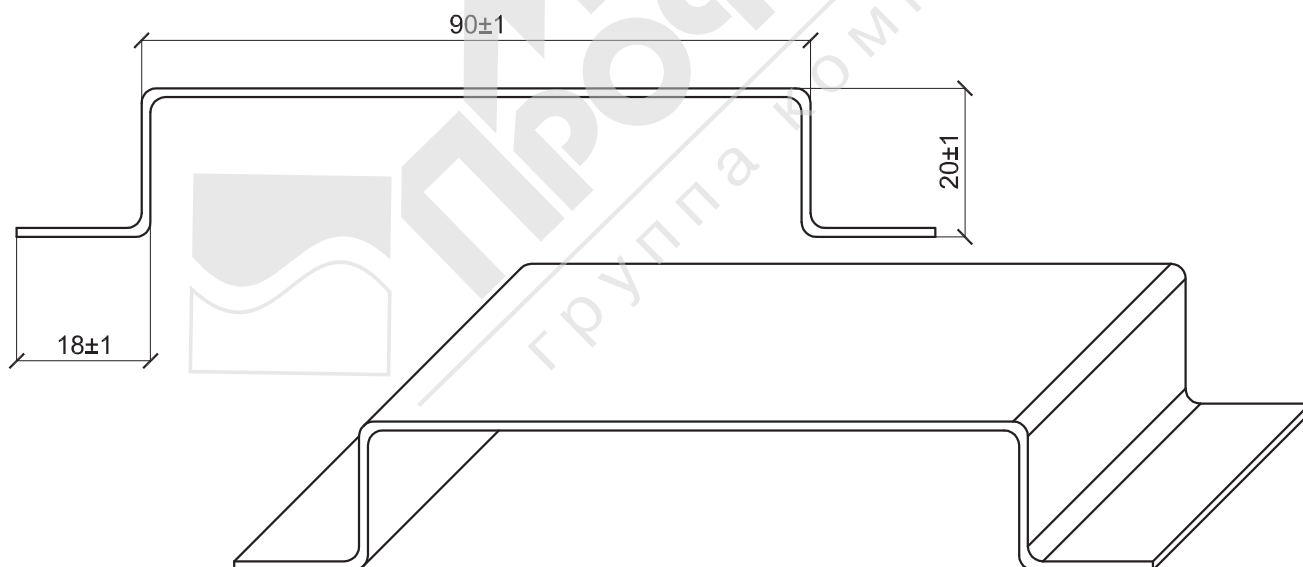
Крепежный профиль шляпный 50x20x3000

КПШ-50x20x3000



Крепежный профиль шляпный 90x20x3000

КПШ-90x20x3000



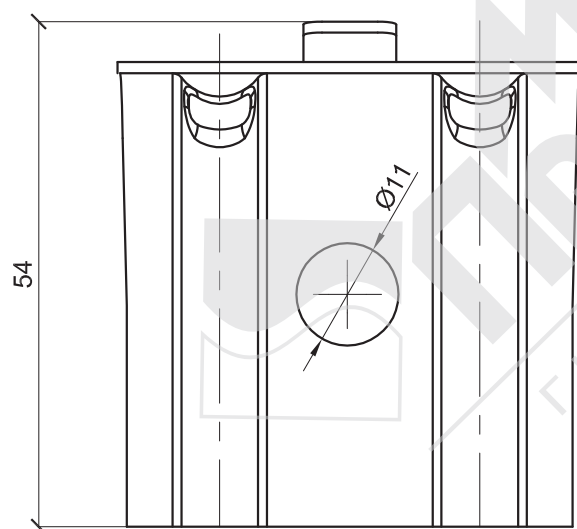
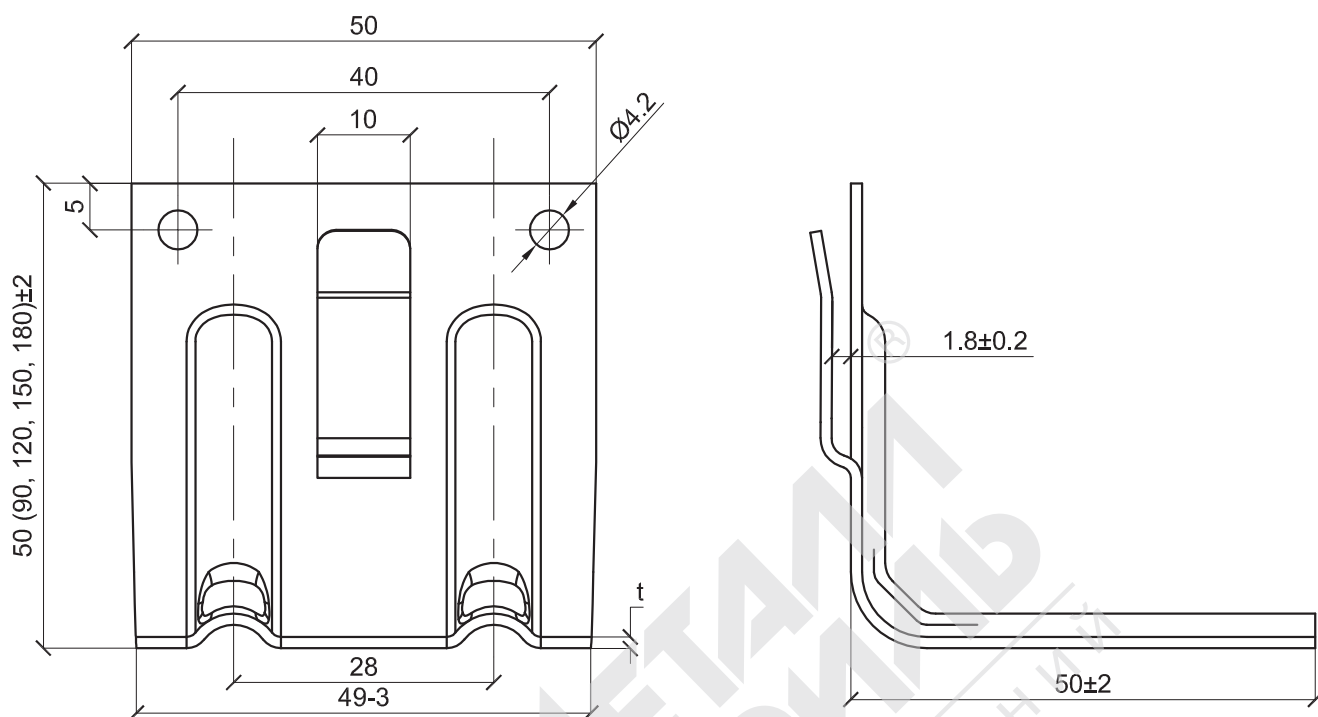
\*- справочные размеры

Обозначение	t, мм	Площадь сечения A, см <sup>2</sup>	Масса 1 м длины, кг	Длина стандартная, м	Ширина заготовки, мм
КПШ-50x20x3000	1.2	1.36	1.11	3000	113
КПШ-90x20x3000	1.2	1.87	1.54	3000	156

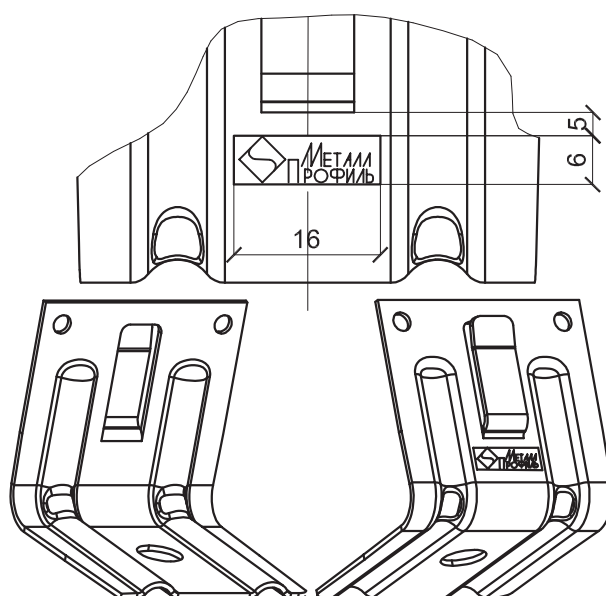
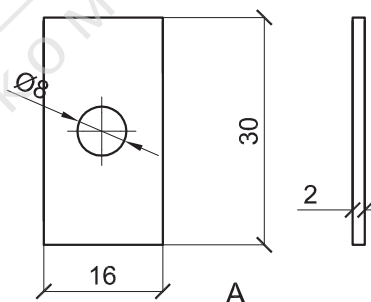
# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Крепежный кронштейн

КК-50х50 (90х50, 120х50, 150х50, 180х50)



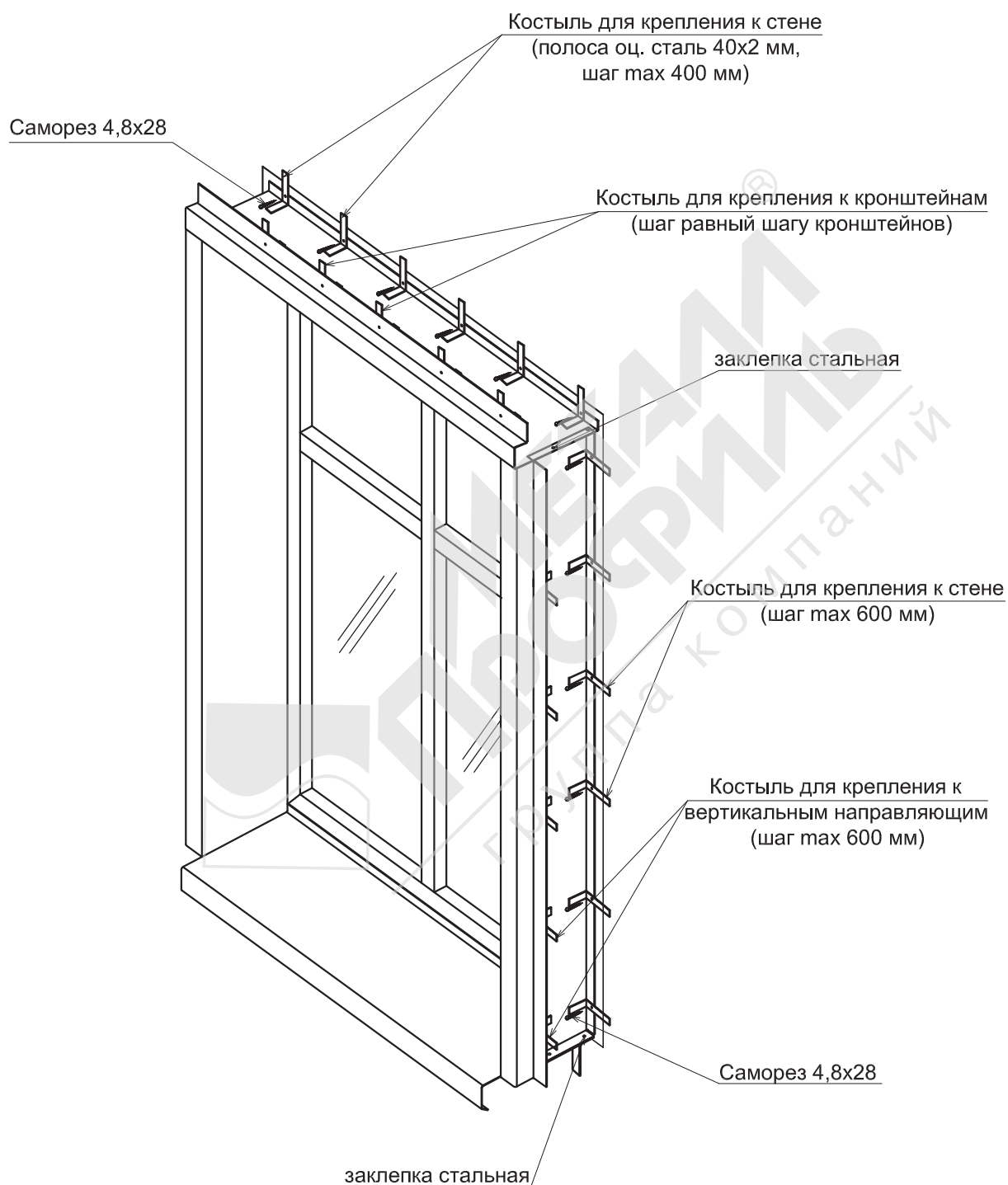
## Шайба кронштейна крепежного



Обозначение	t, мм	Длина полки, мм	Масса, кг
КК-50х50	1.2	50	0.045
	2.0	50	0.075
КК-90х50	1.2	90	0.065
	2.0	90	0.108
КК-120х50	1.2	120	0.079
	2.0	120	0.131
КК-150х50	1.2	150	0.093
	2.0	150	0.156
КК-180х50	1.2	180	0.108
	2.0	180	0.180

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Схема устройства короба оконного обрамления

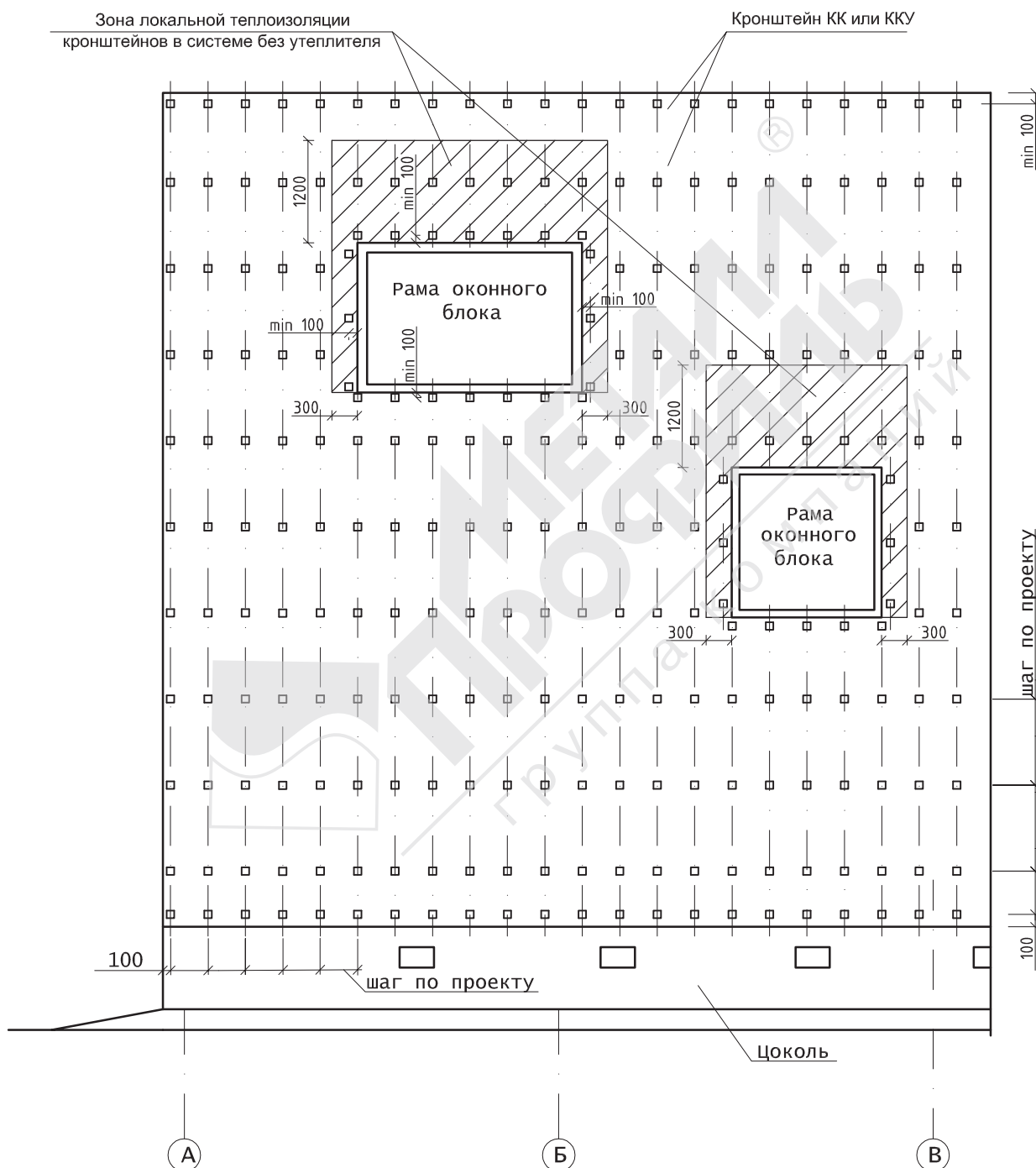




# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 2. Схема расположения элементов подконструкции при вертикальном расположении направляющих

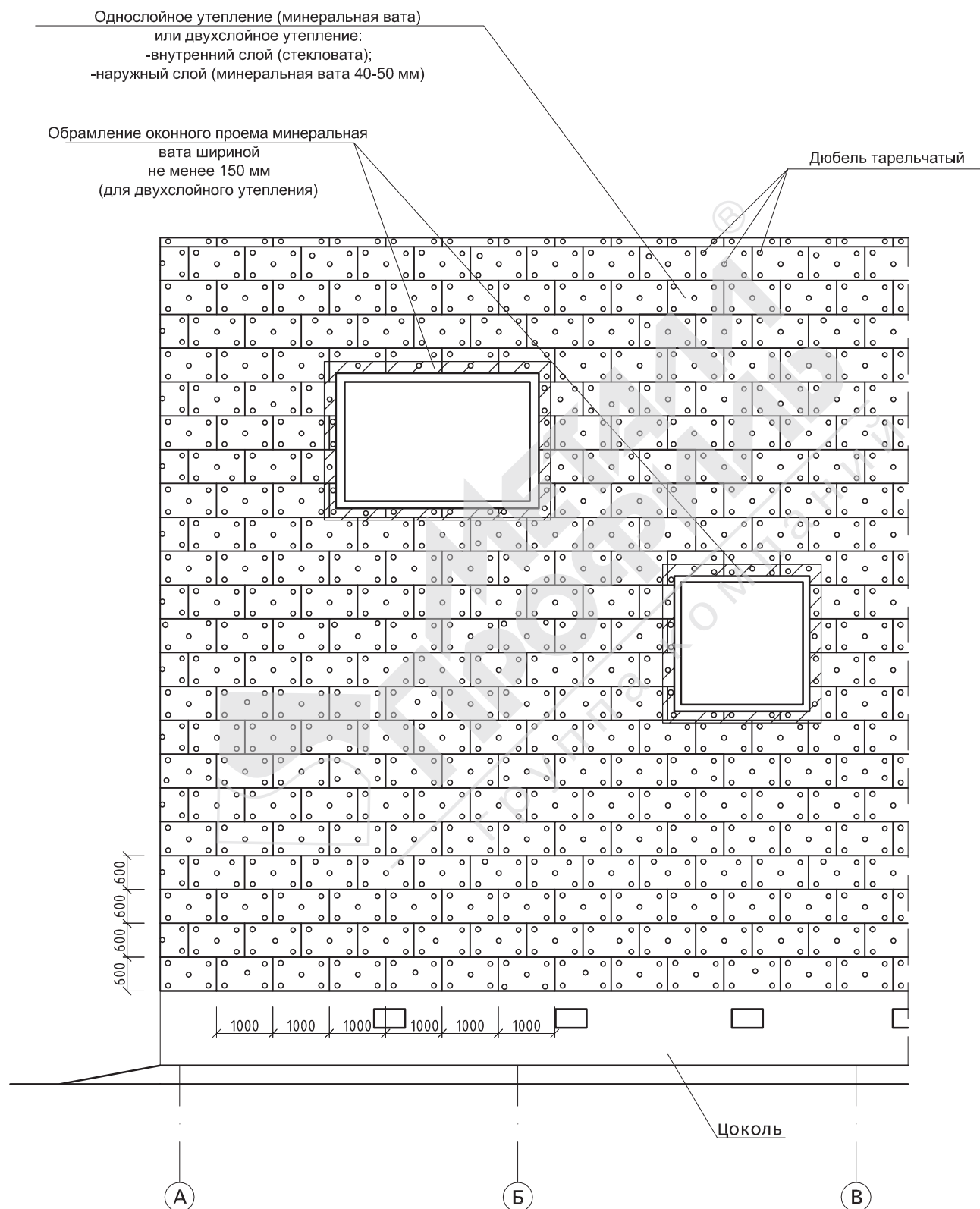
### 2.1. Схема расположения кронштейнов на примере фрагмента фасада (вертикальная схема)



Детальная установка кронштейнов дана в узлах

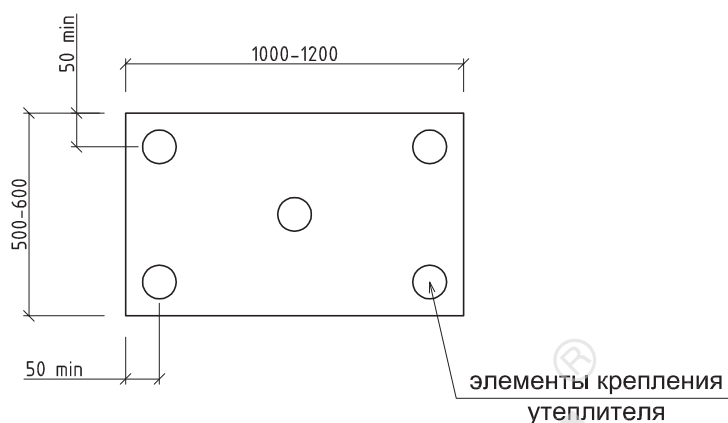
# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 2.2. Схема установки утеплителя

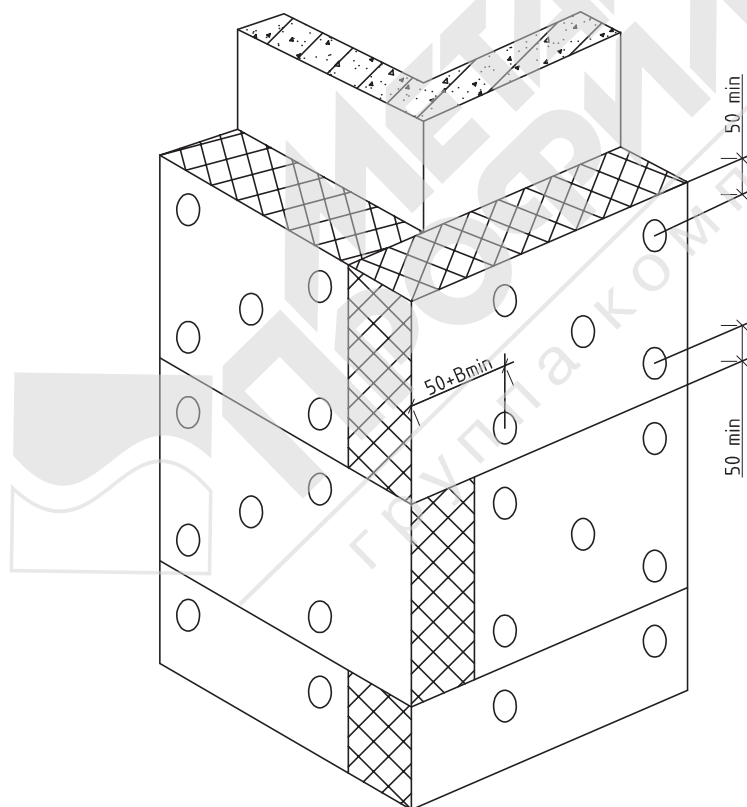


# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 2.3. Схема крепления утеплителя (минераловатные плиты)



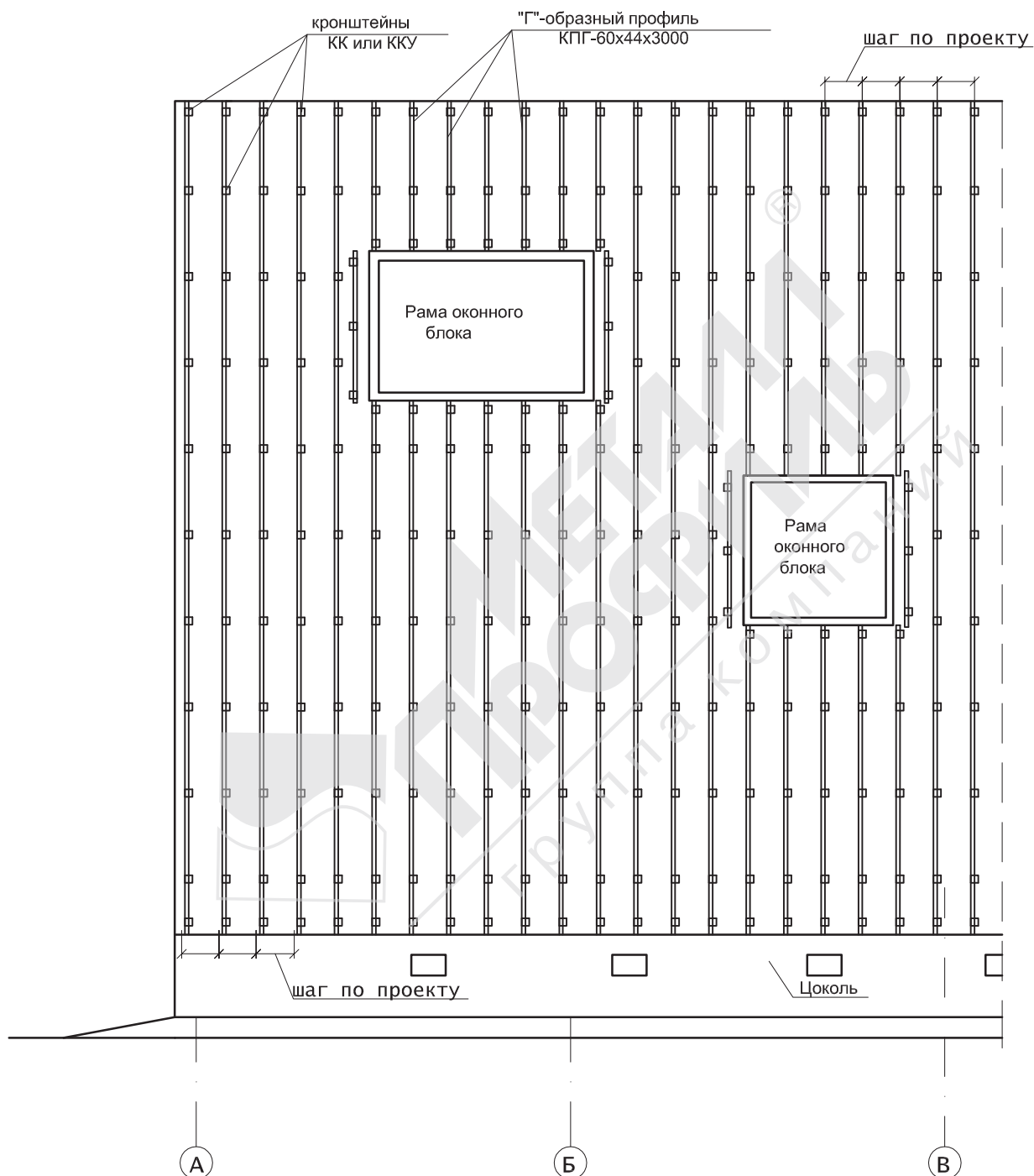
## Схема крепления утеплителя на углу здания



1. Основной типоразмер минераловатных плит для вентилируемых фасадов - 600x1000, 600x1200
2. Крепление утеплителя к стене осуществляется тарельчатыми дюбелями (количество по проекту)
3. В - толщина утеплителя
4. В случае установки двух слоев утеплителя производится предварительное крепление первого слоя двумя дюбелями на плиту и окончательное крепление еще тремя дюбелями

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 2.4. Схема расположения профилей на примере фрагмента фасада (вертикальная схема)

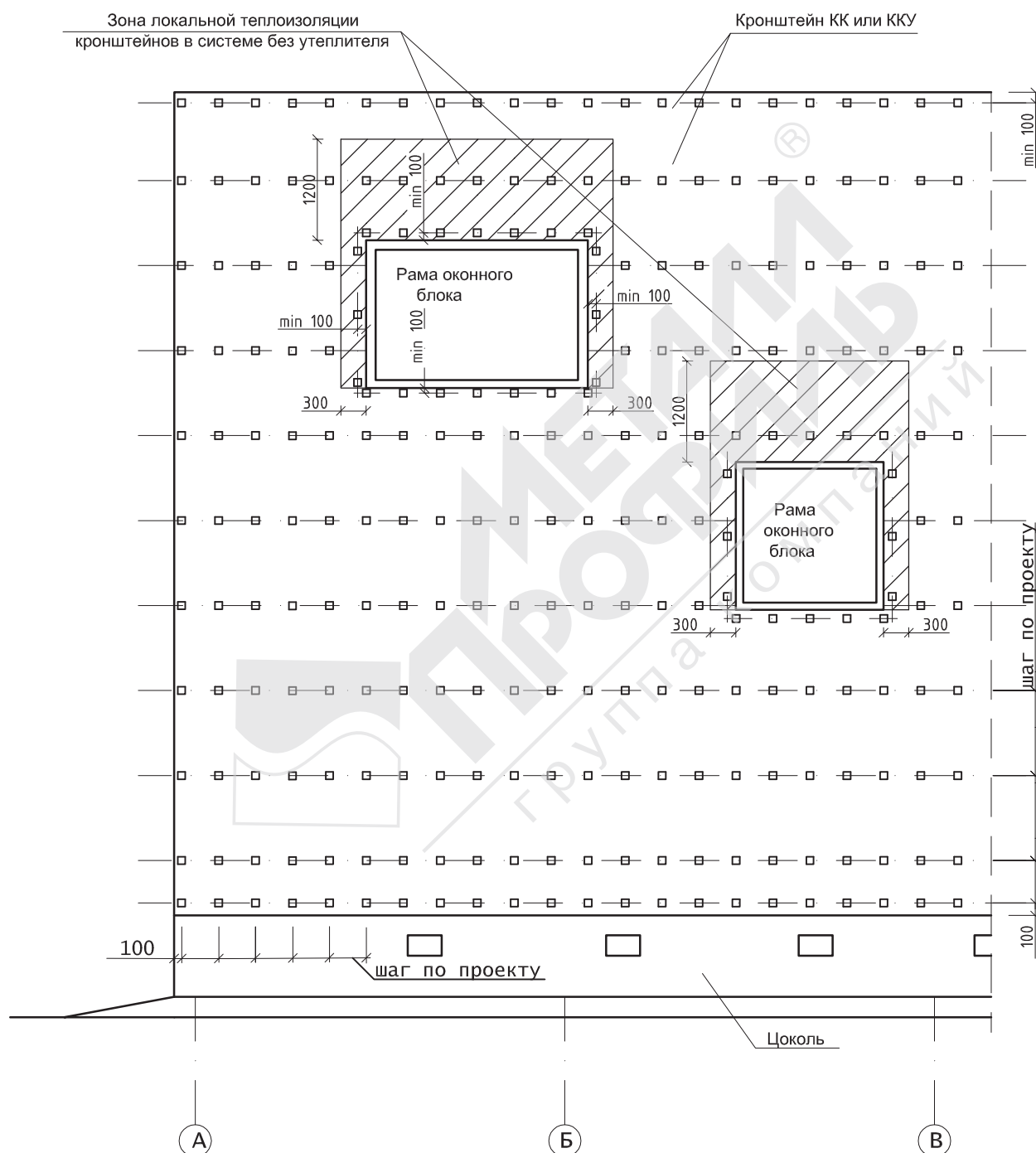


Детальная установка вертикальных направляющих дана в узлах

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 3. Схема расположения элементов подконструкции при перекрестной системе

### 3.1. Схема расположения кронштейнов на примере фрагмента фасада (перекрестная система)

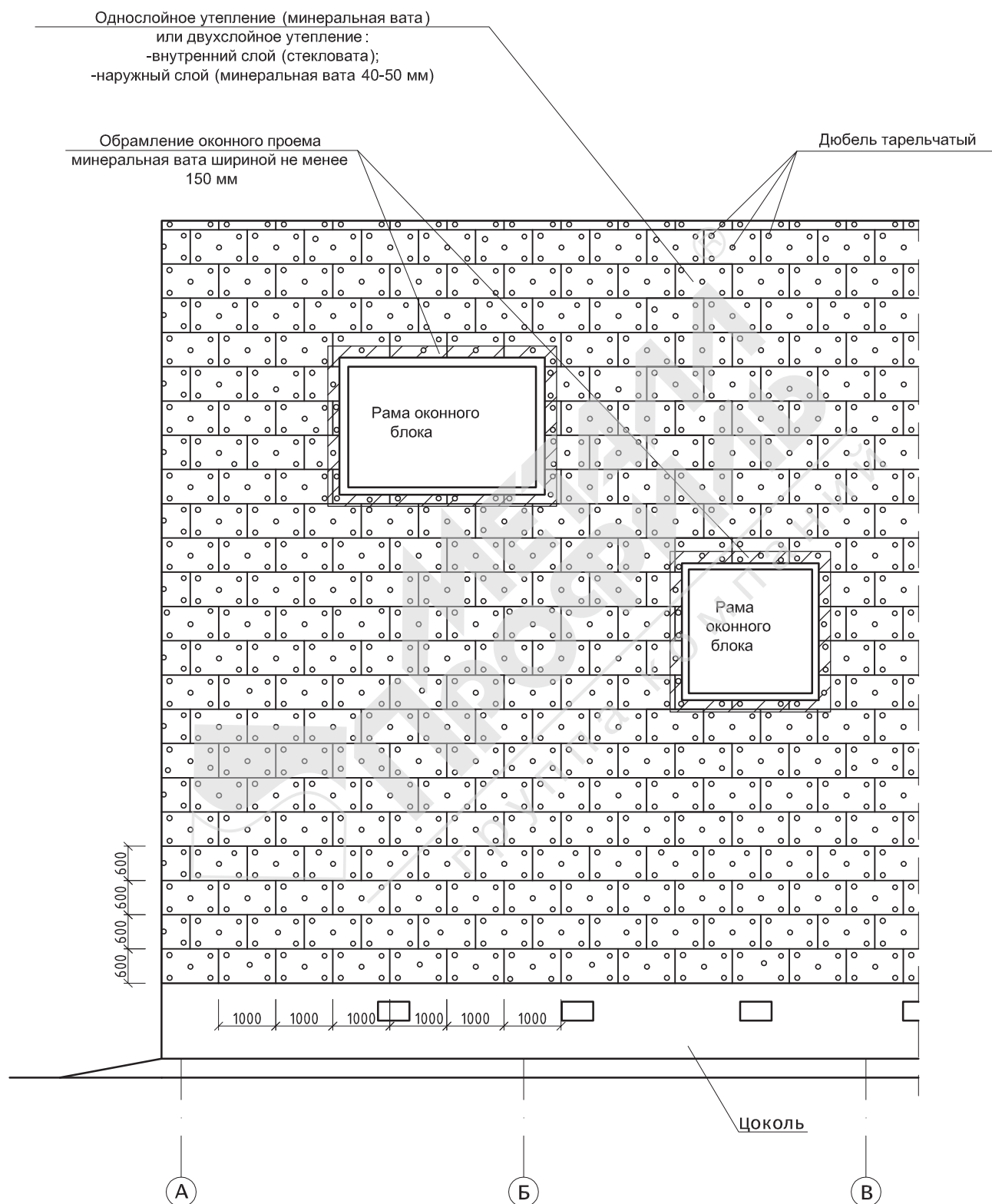


Детальная установка кронштейнов дана в узлах



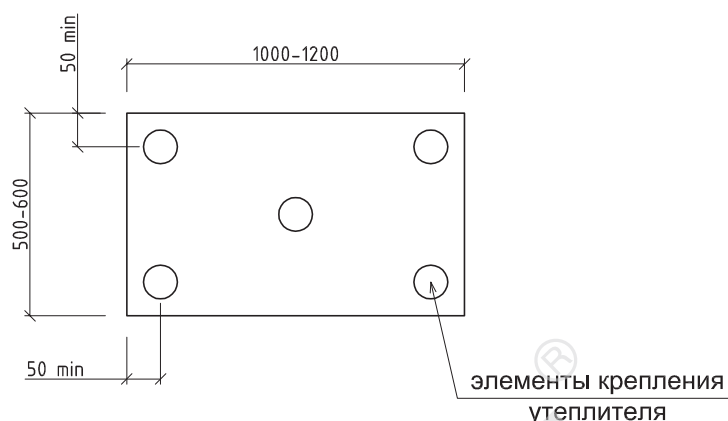
# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 3.2. Схема установки утеплителя

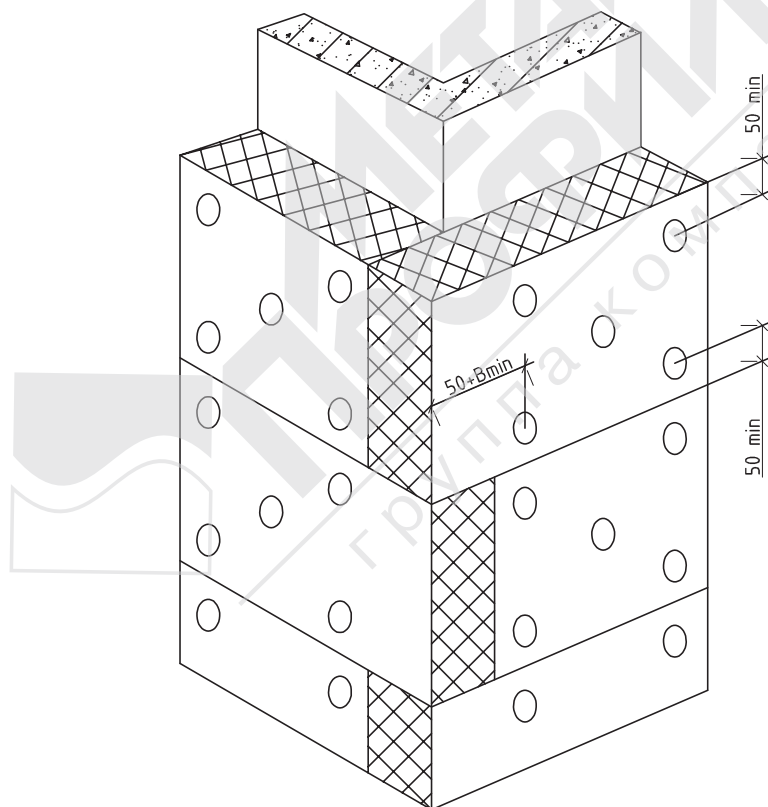


# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 3.3. Схема крепления утеплителя (минераловатные плиты)



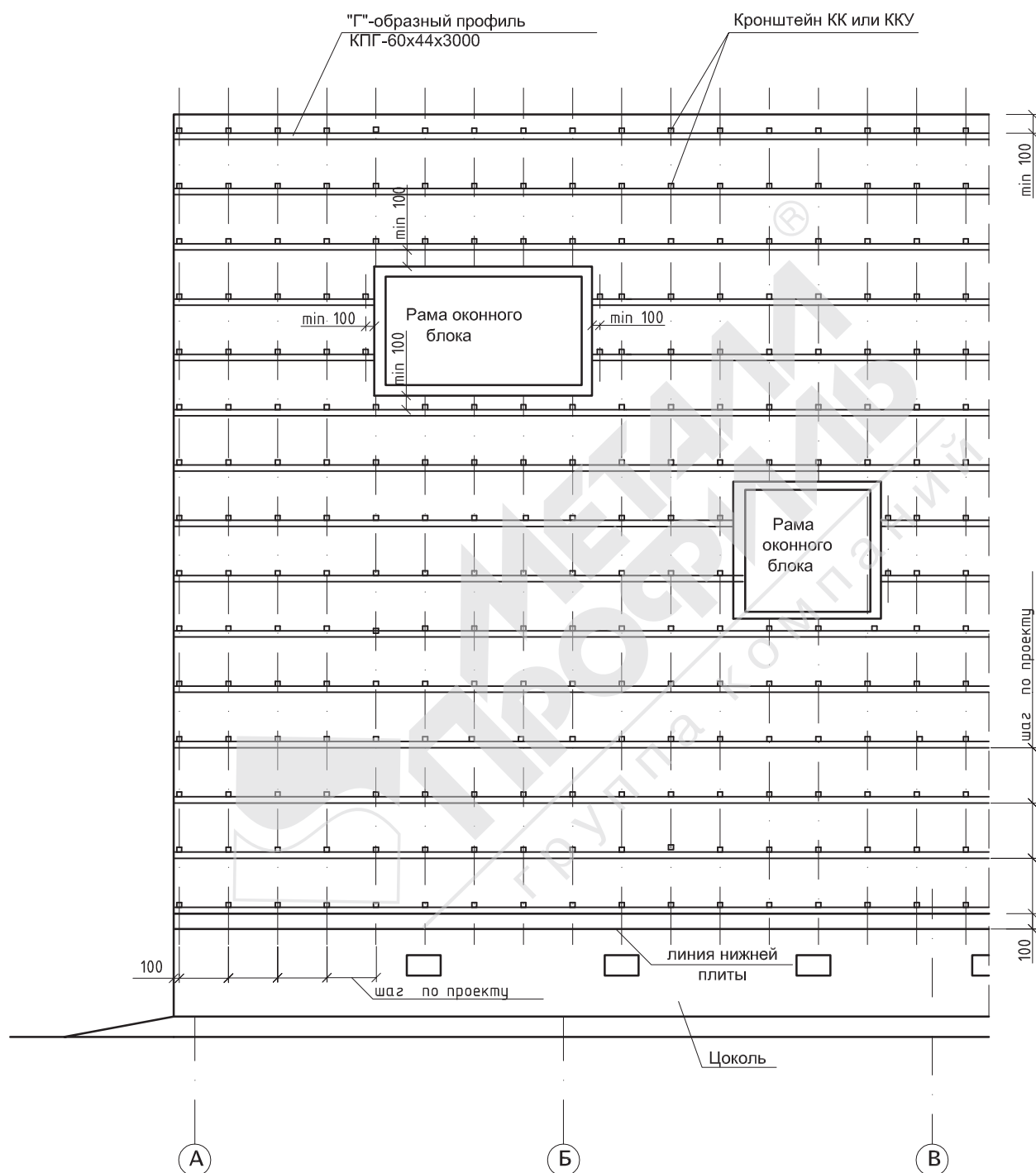
## Схема крепления утеплителя на углу здания



1. Основной типоразмер минераловатных плит для вентилируемых фасадов - 600x1000, 600x1200
2. Крепление утеплителя к стене осуществляется тарельчатыми дюбелями (количество по проекту)
3. В - толщина утеплителя
4. В случае установки двух слоев утеплителя производится предварительное крепление первого слоя двумя дюбелями на плиту и окончательное крепление еще тремя дюбелями

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

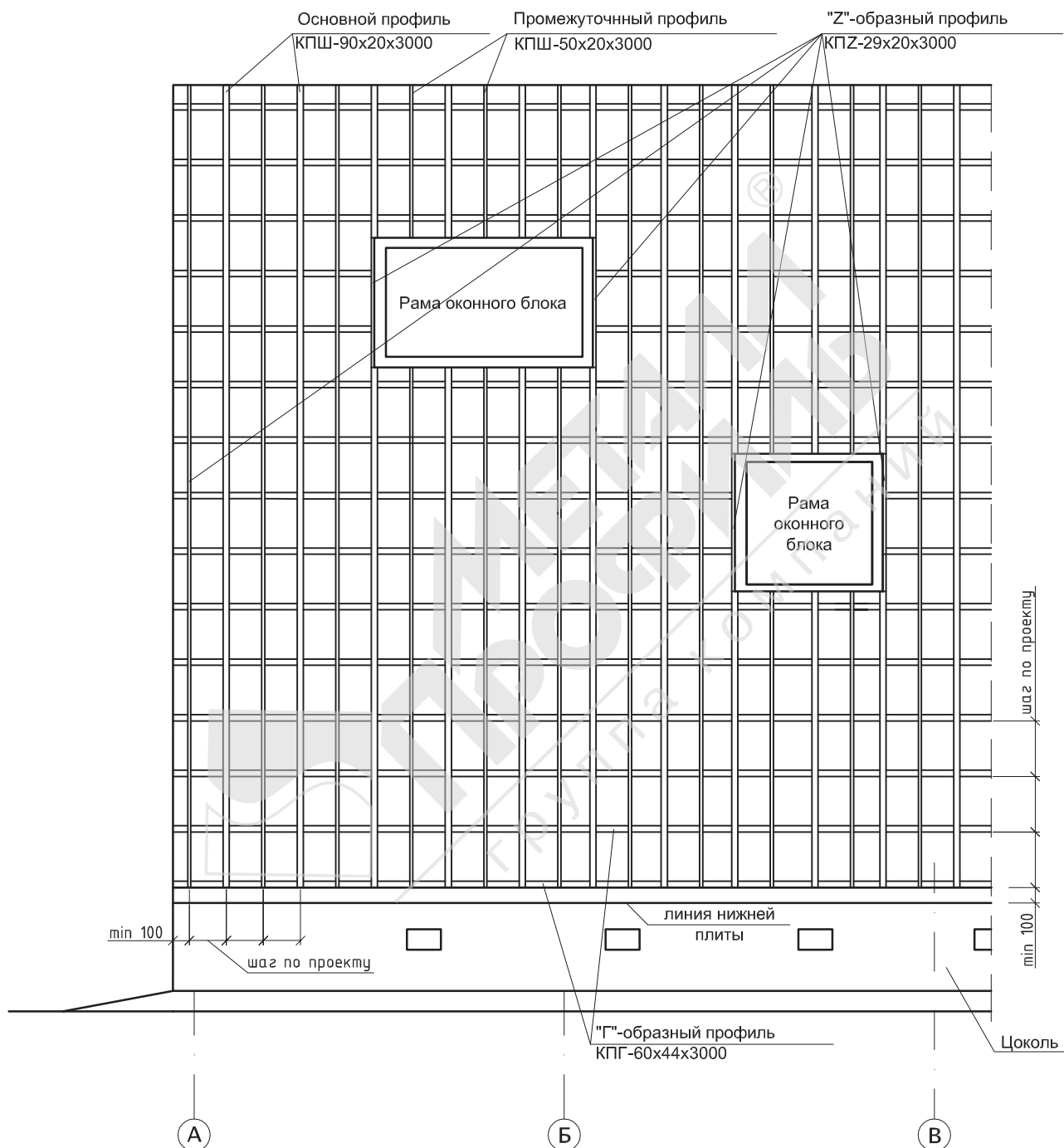
## 3.4. Схема расположения кронштейнов и горизонтальных направляющих на примере фрагмента фасада (перекрестная система)



Детальная установка кронштейнов и горизонтальных направляющих дана в узлах

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

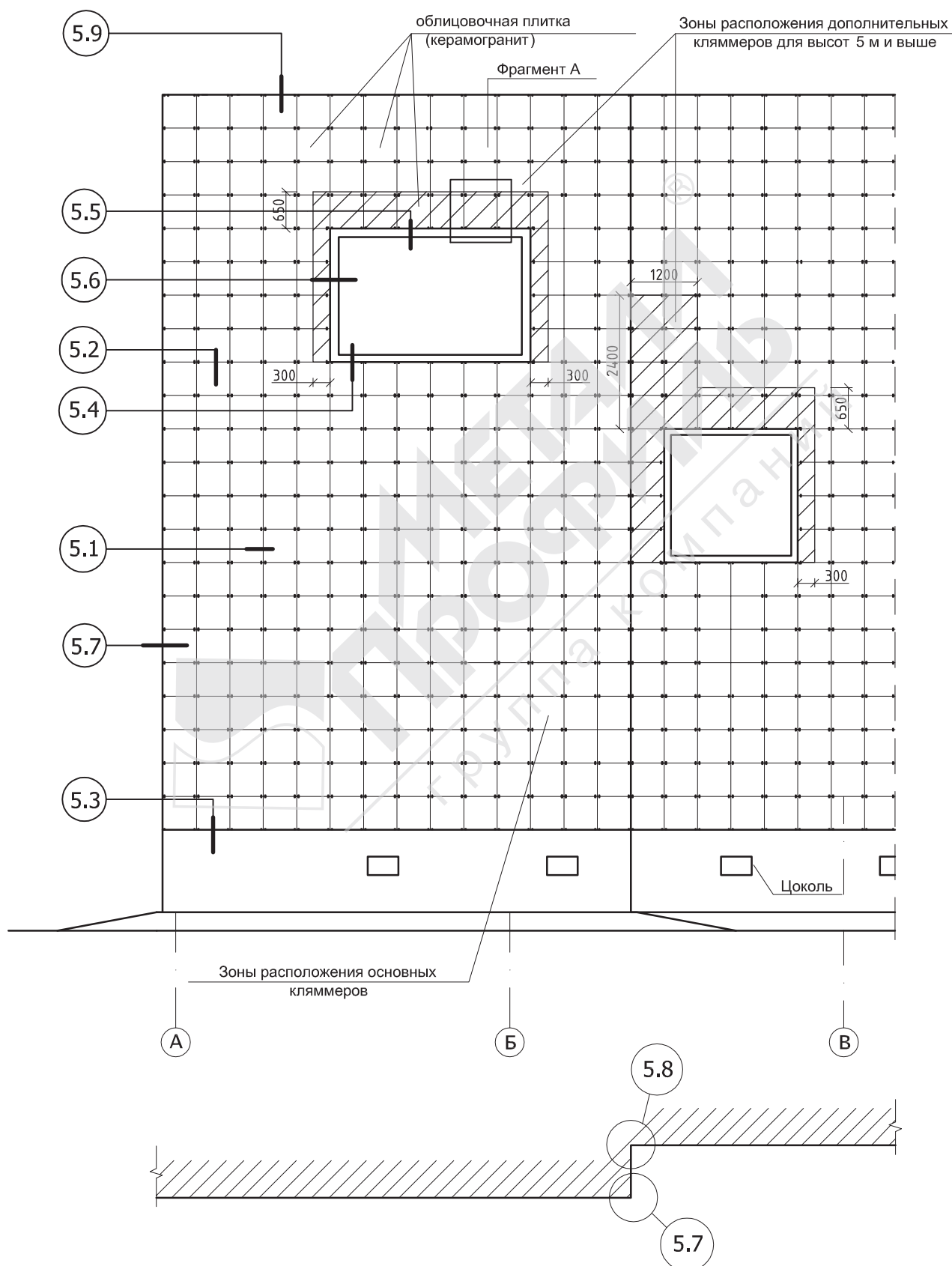
## 3.5. Схема вертикальных направляющих на примере фрагмента фасада (перекрестная система)



Детальная установка вертикальных и горизонтальных направляющих дана в узлах

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

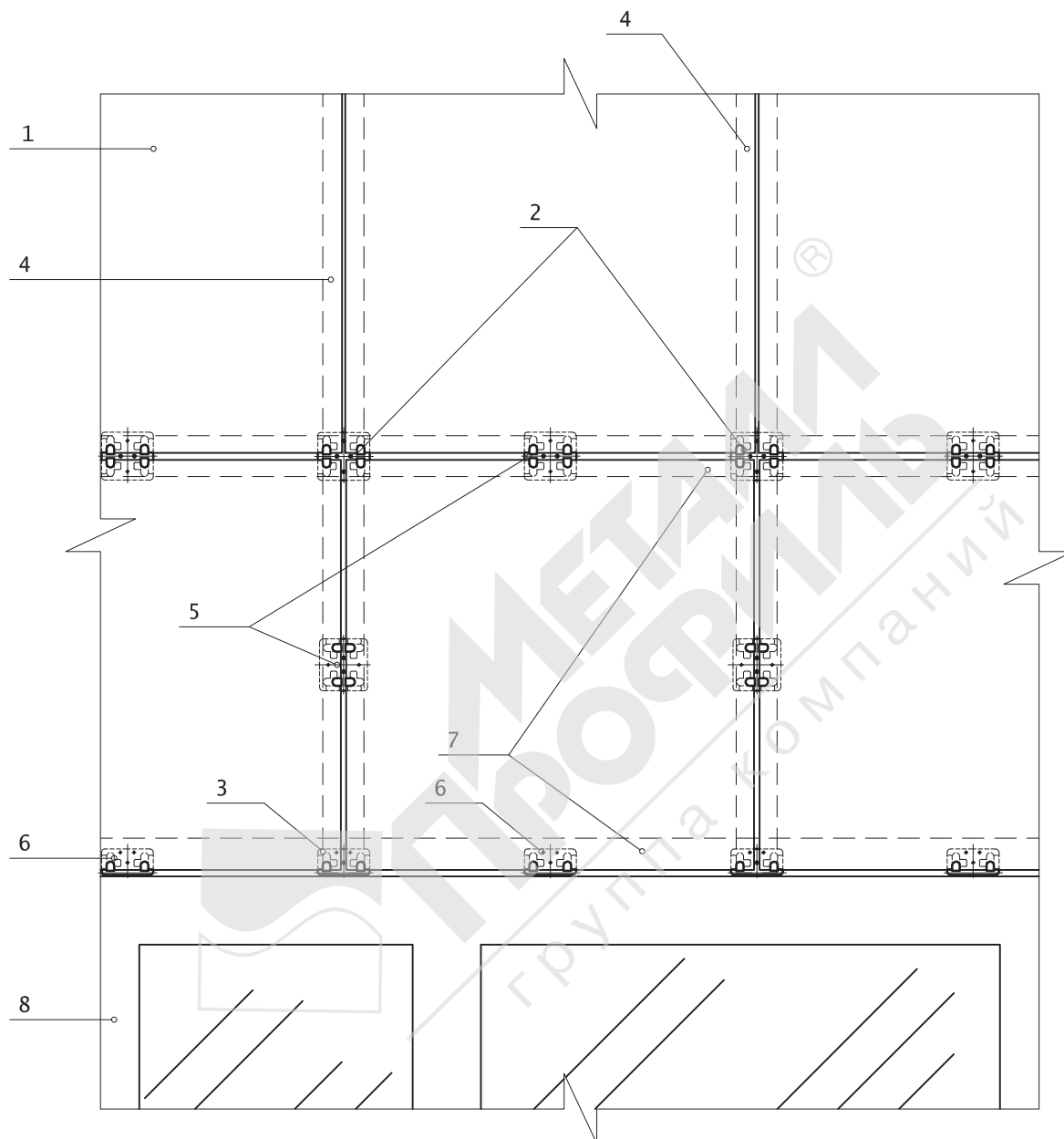
## 4. Маркировка узлов (вертикальная система)



# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
5. Дополнительный крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
6. Дополнительный крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
7. Полоса из стали,  $t=1,2\text{мм}$
8. Оконный блок

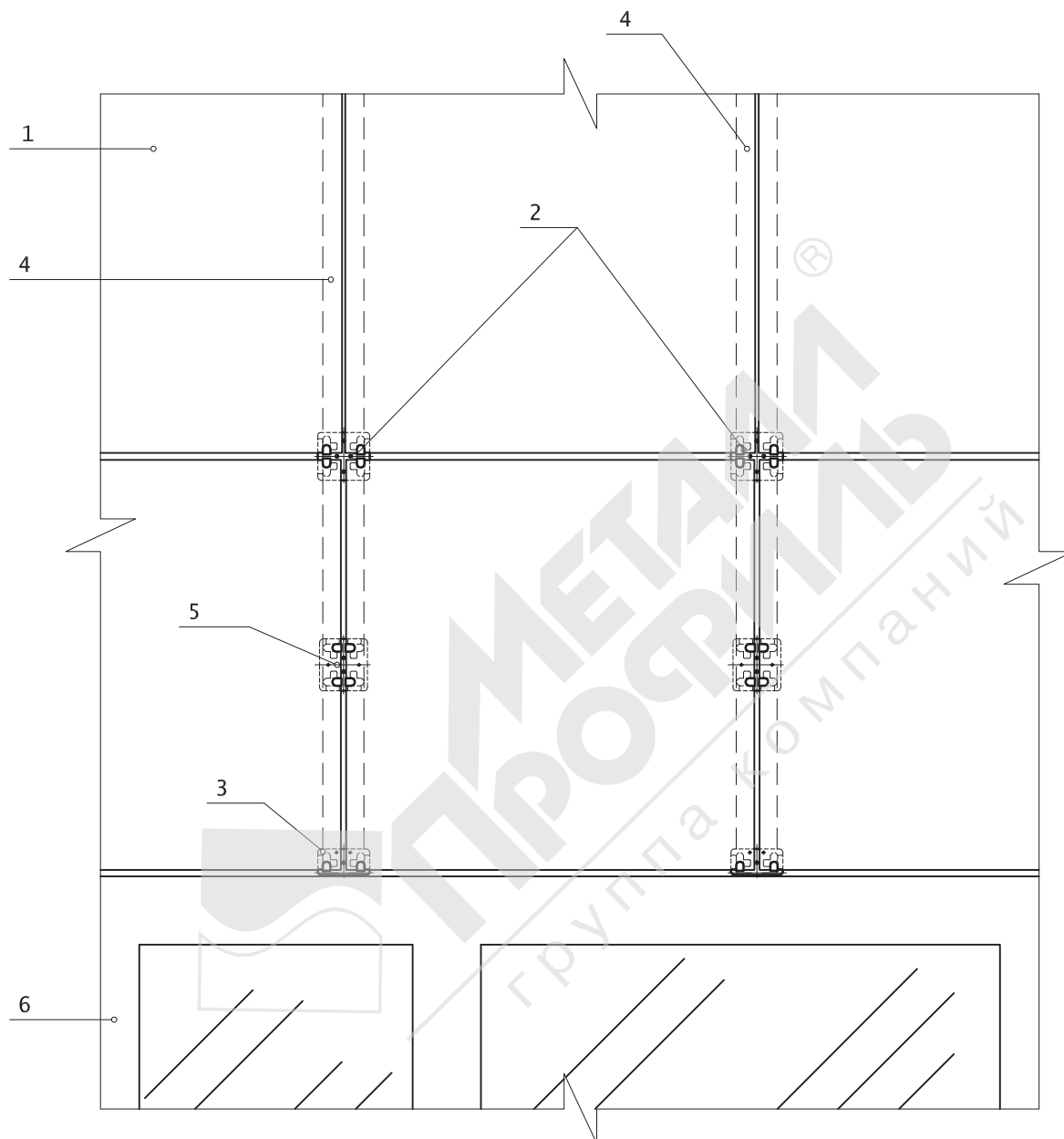
ВАРИАНТ 1



# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



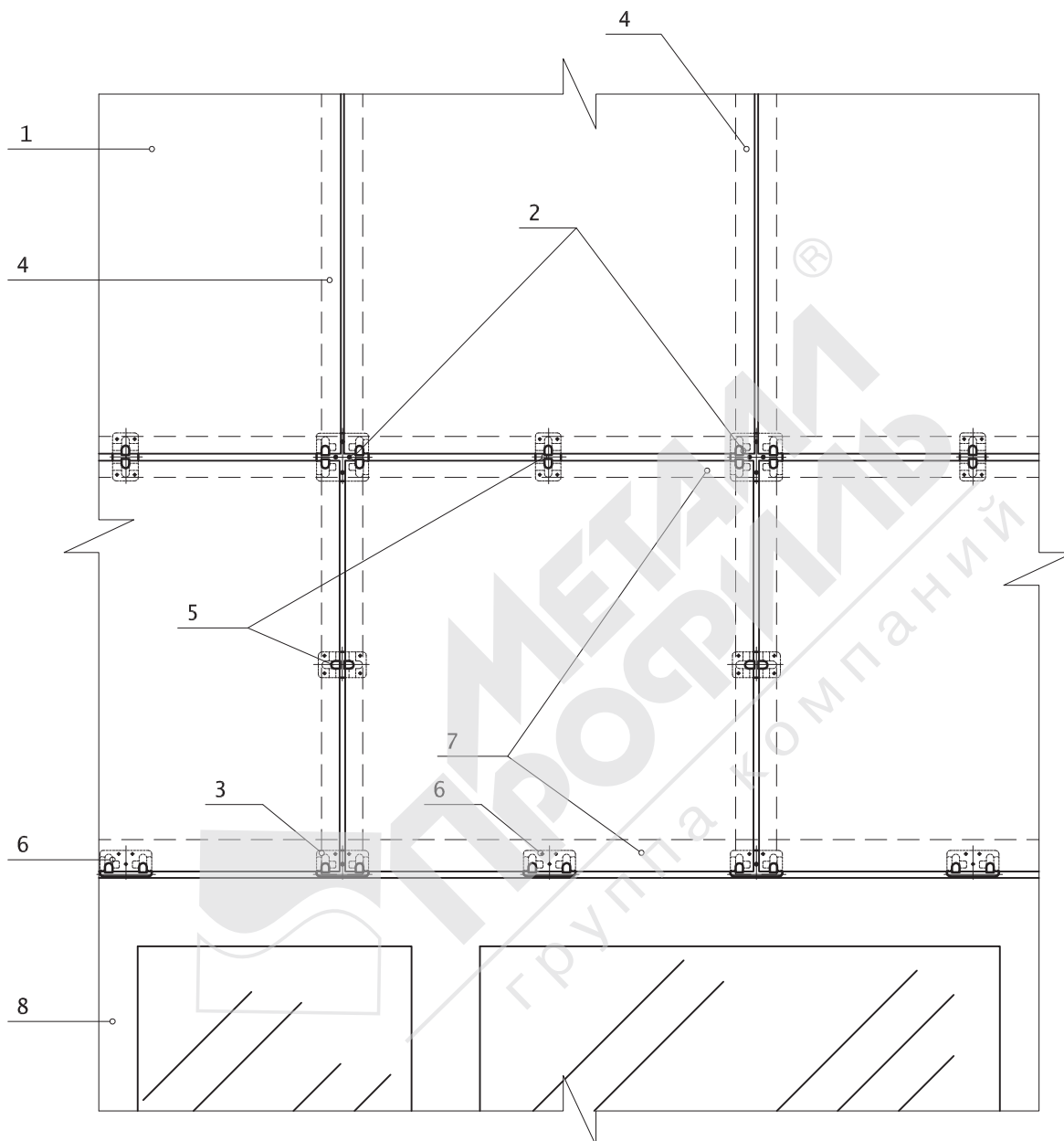
1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
5. Дополнительный крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
6. Оконный блок

ВАРИАНТ 2

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



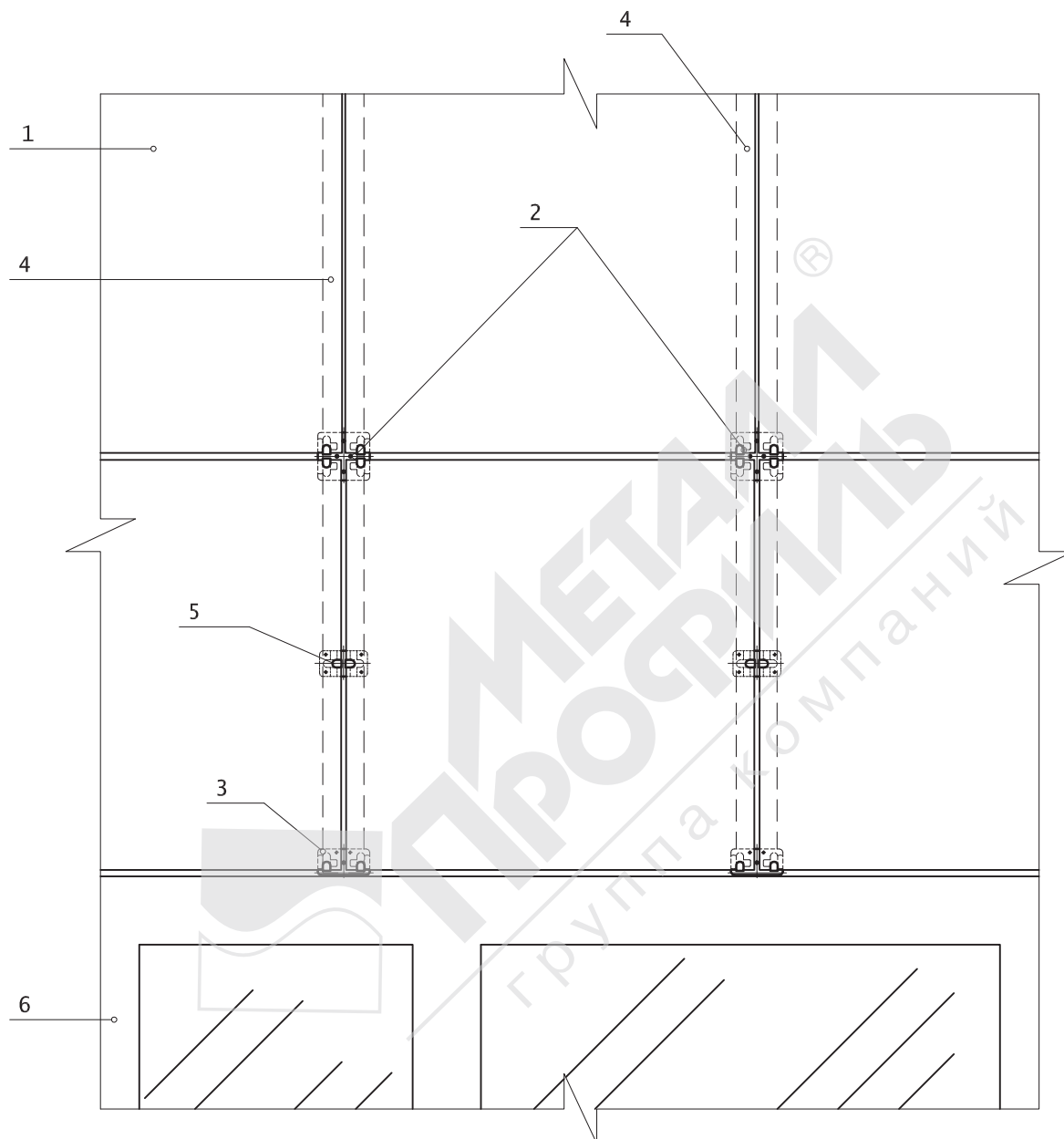
1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
5. Дополнительный крепежный кляммер (ККП-70x10)
6. Дополнительный крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
7. Полоса из стали, t=1,2мм
8. Оконный блок

ВАРИАНТ 3

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



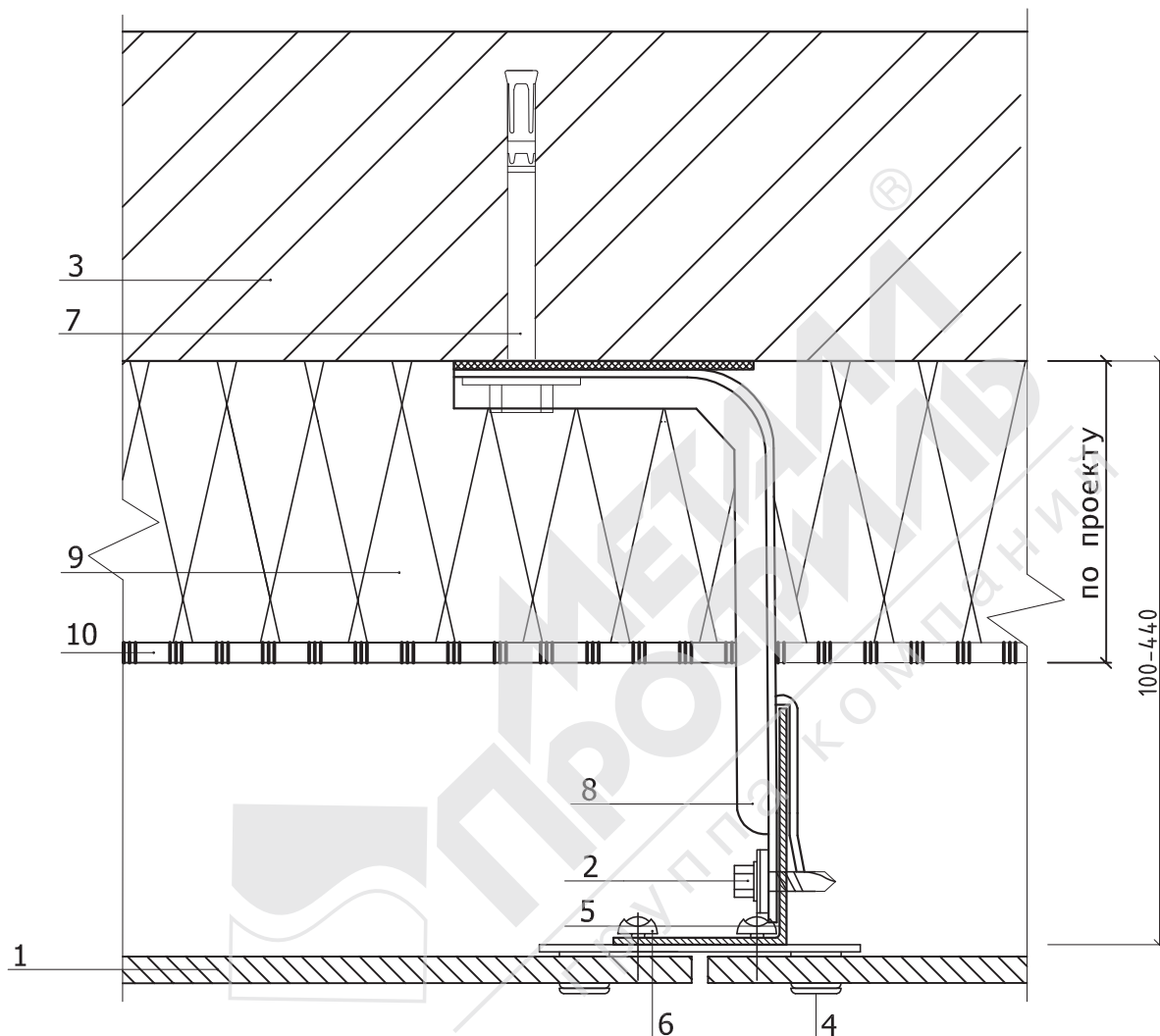
1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
5. Дополнительный крепежный кляммер (ККП-70x10)
6. Оконный блок

ВАРИАНТ 4

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 5. Узлы крепления керамогранита (вертикальная система) Вертикальный стык плит облицовки

Узел 5.1

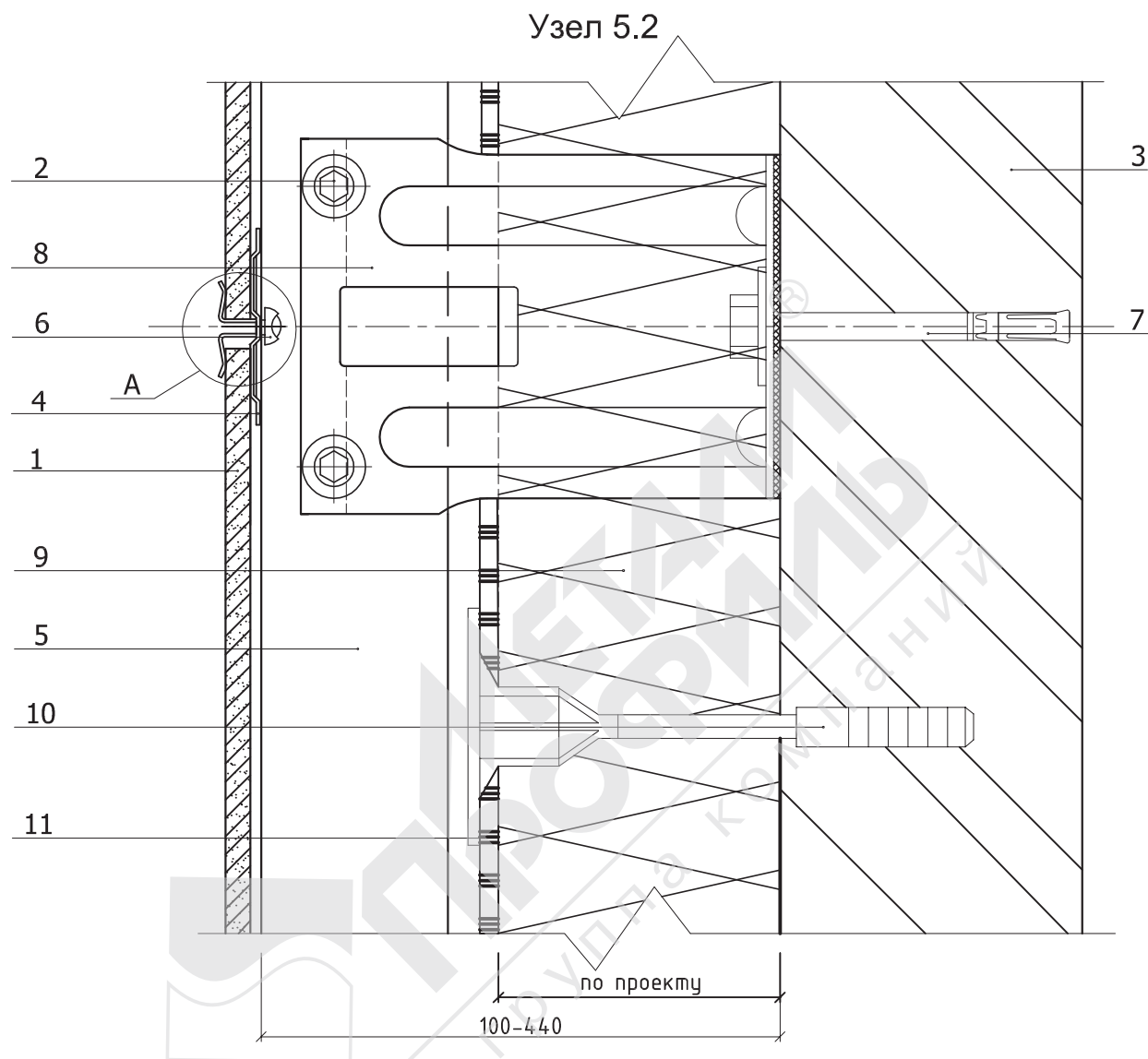


1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Заклепка стальная
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Лx50 или ККУ-Лx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Теплоизоляция (по проекту)
10. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

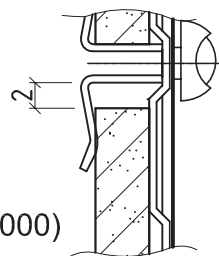
Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

Горизонтальный стык плит облицовки



узел А  
термический зазор

1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Заклепка стальная
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Теплоизоляция (по проекту)
10. Дюбель тарельчатый
11. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)

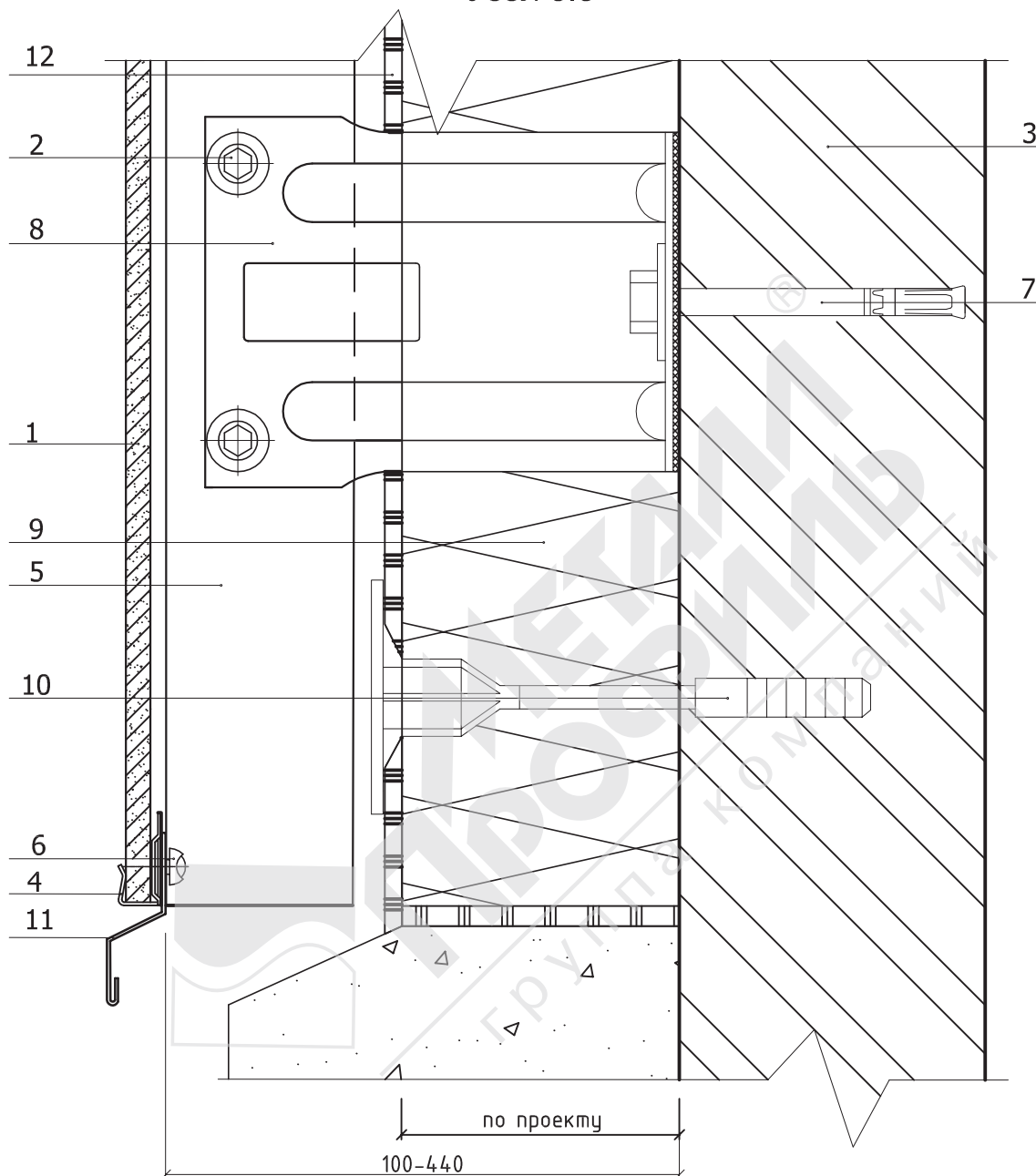


# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

### Цоколь

#### Узел 5.3



1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер завершающий (ККЗ-37х10 или ККЗД-37х10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60х44х3000 (КПГШ-60х81х3000)
6. Заклепка стальная
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Теплоизоляция (по проекту)
10. Дюбель тарельчатый
11. Отлив (сталь оцинкованная с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
12. Гидро-ветрозащитная мембрана Тувек (по проекту)

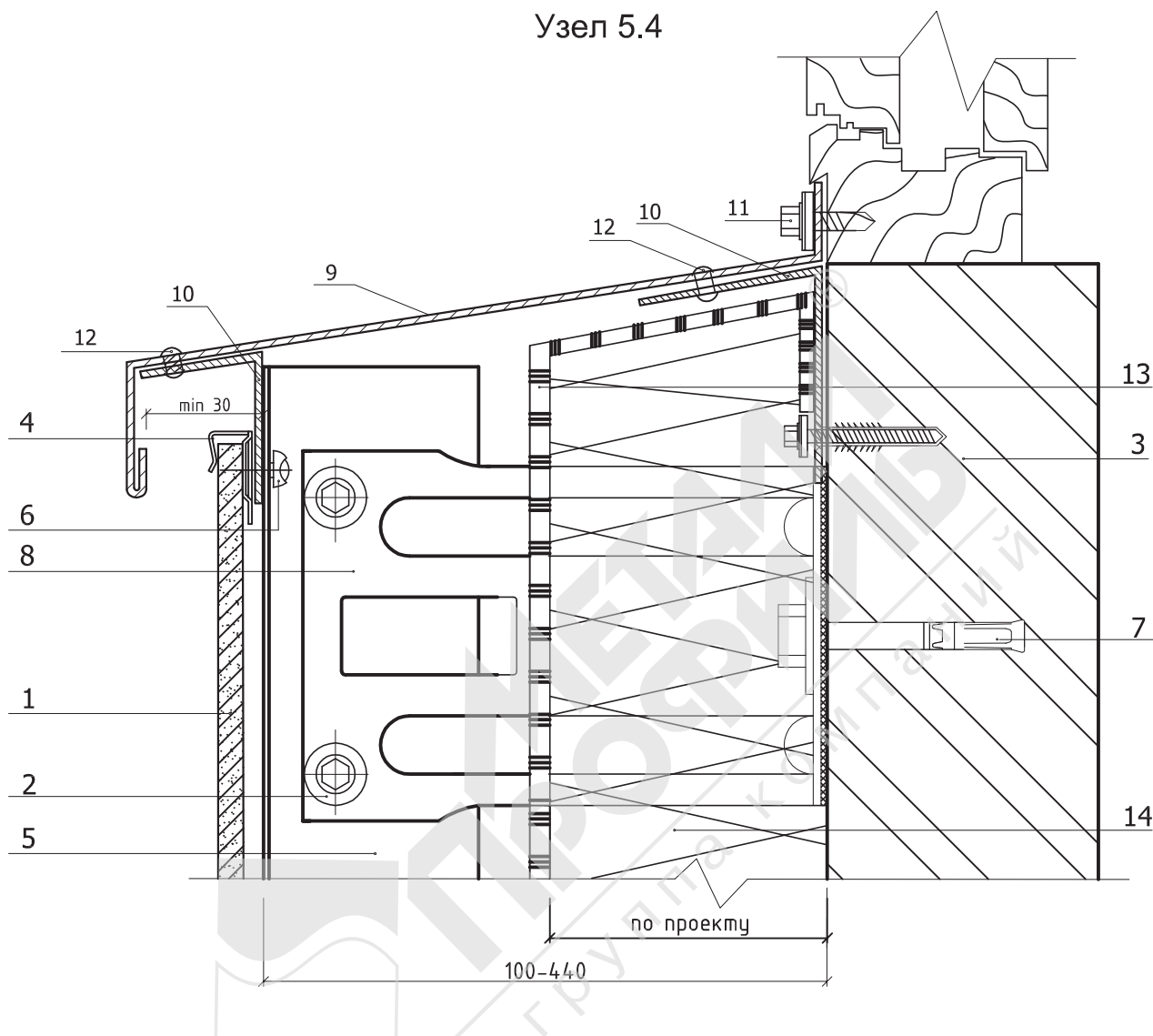


# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

### Низ окна

Узел 5.4



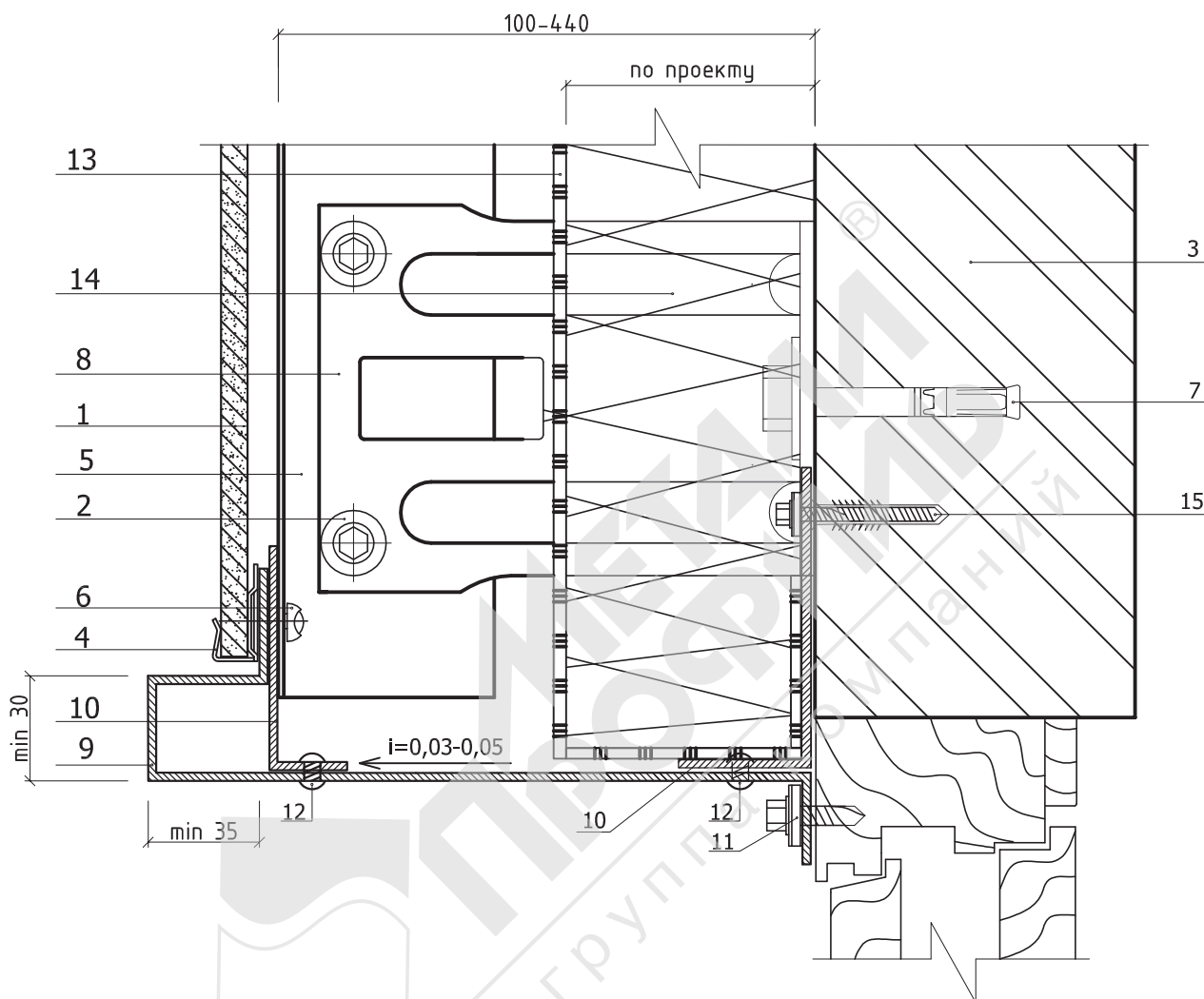
1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Заклепка стальная
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Отлив оконный (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
10. Костыль (оц. сталь 40x2 мм полоса, шаг max 400 мм)
11. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  с прокладкой из ЭПДМ-резины
12. Заклепка стальная с втулкой с окрашенной головкой
13. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)
14. Теплоизоляция (по проекту)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

### Верх окна

#### Узел 5.5



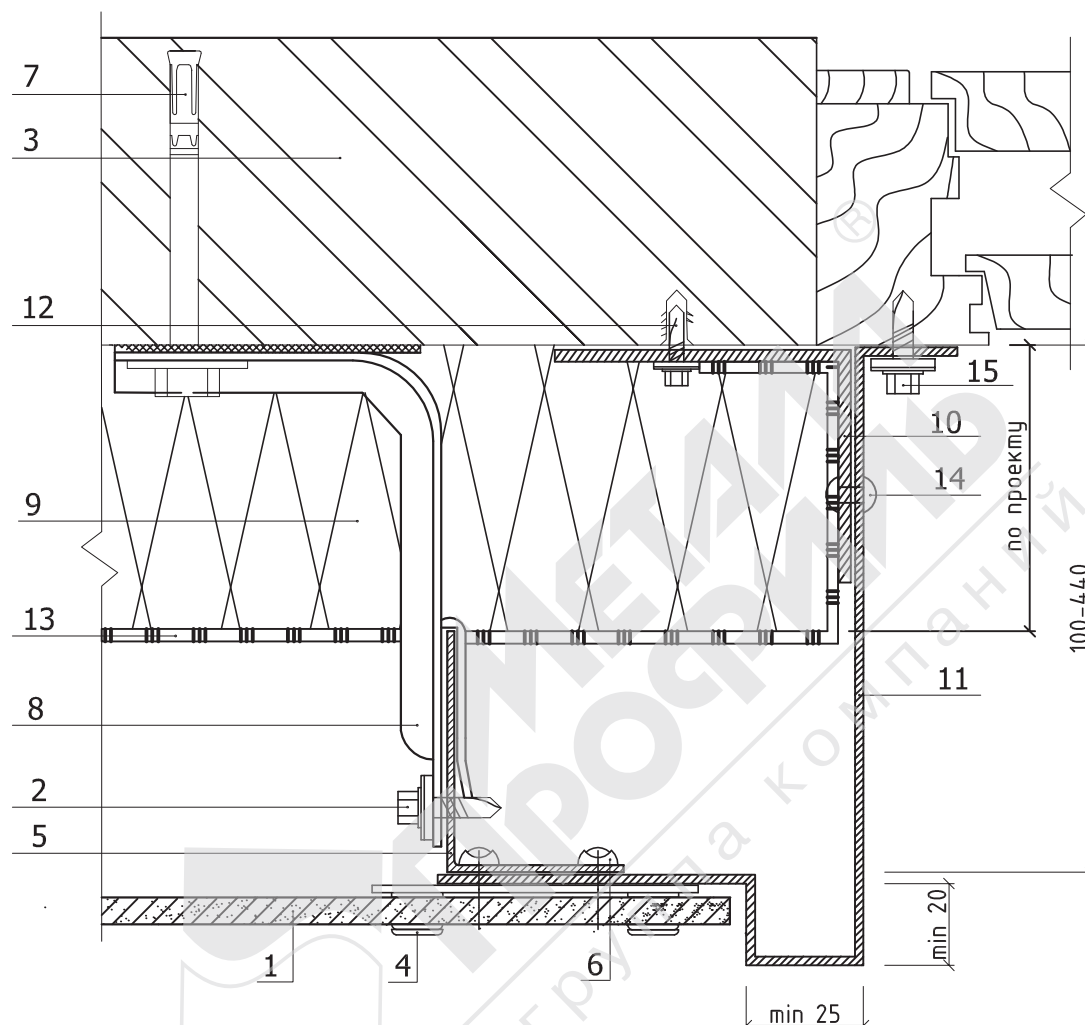
1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\phi 4,8 \times 28$  ( $\phi 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер завершающий (ККЗ-37х10 или ККЗД-37х10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60х44х3000 (КПГШ-60х81х3000)
6. Заклепка стальная
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Отлив оконный (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
10. Костыль (оц. сталь 40х2 мм полоса, шаг max 400 мм)
11. Саморез  $\phi 4,8 \times 28$  с прокладкой из ЭПДМ-резины
12. Заклепка стальная с втулкой с окрашенной головкой
13. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)
14. Теплоизоляция (по проекту)
15. Дюбель фасадный (марка по проекту)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

### Боковое сопряжение окна и стены

Узел 5.6



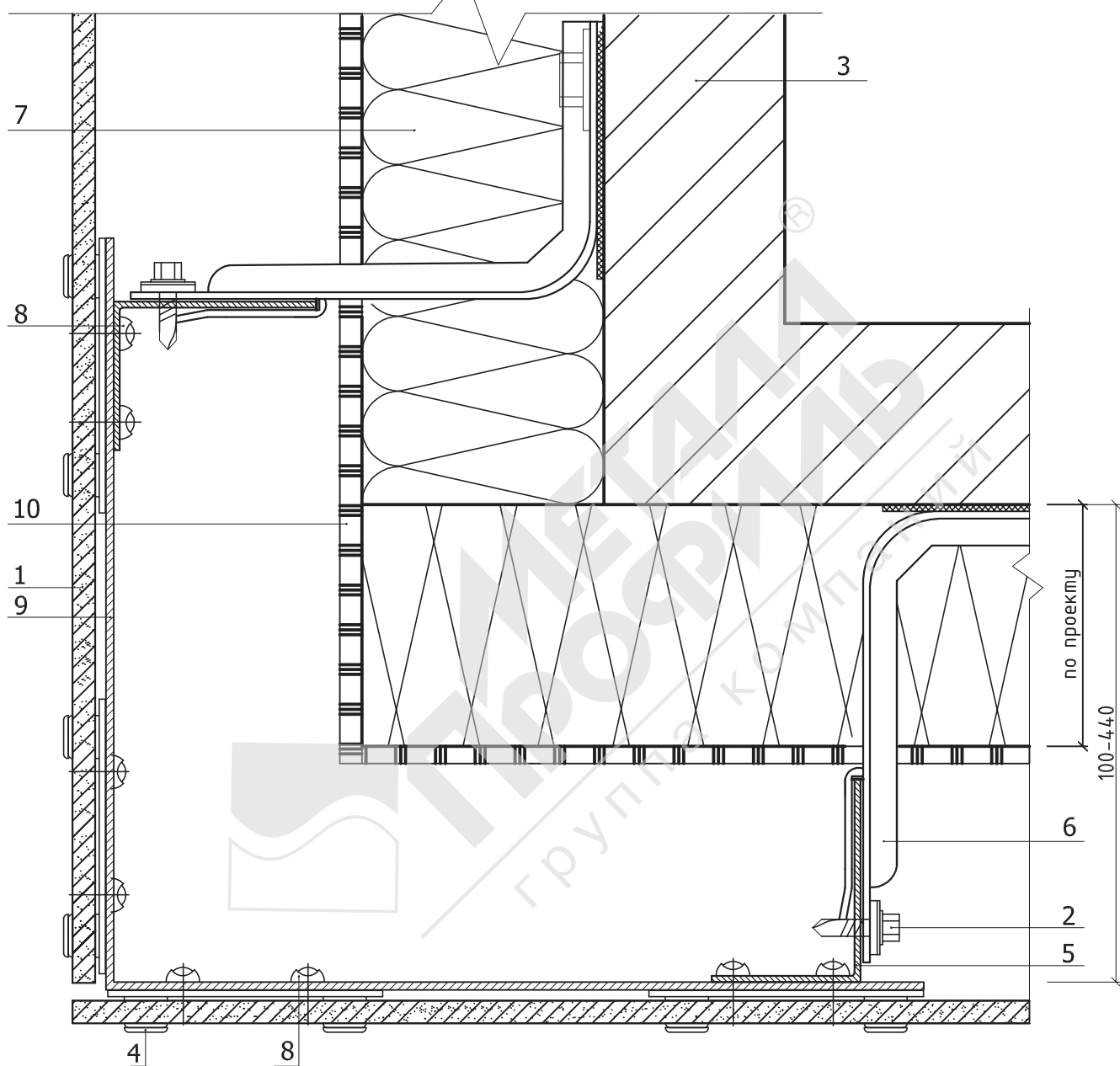
1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Заклепка стальная
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Теплоизоляция (по проекту)
10. Костыль (оц. сталь 40x2 мм полоса, шаг max 600 мм)
11. Откос (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
12. Дюбель фасадный (марка по проекту)
13. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)
14. Заклепка стальная с втулкой с окрашенной головкой
15. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  с прокладкой из ЭПДМ-резины

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

Наружный угол

Узел 5.7



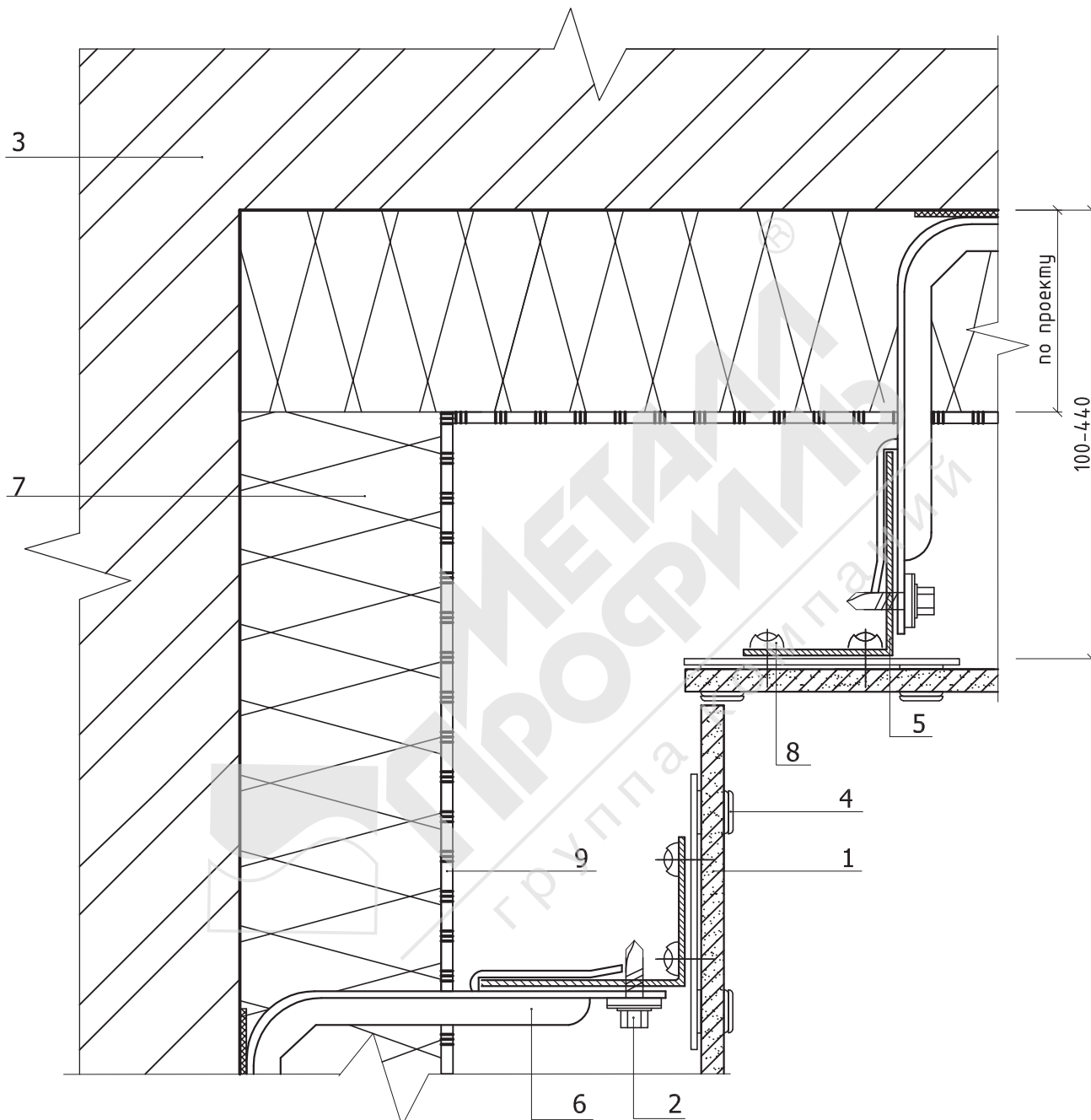
1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Кронштейн КК-Лx50 или ККУ-Лx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
7. Теплоизоляция (по проекту)
8. Заклепка стальная
9. Костыль (оц. сталь 40x2 мм полоса)
10. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

Внутренний угол

Узел 5.8



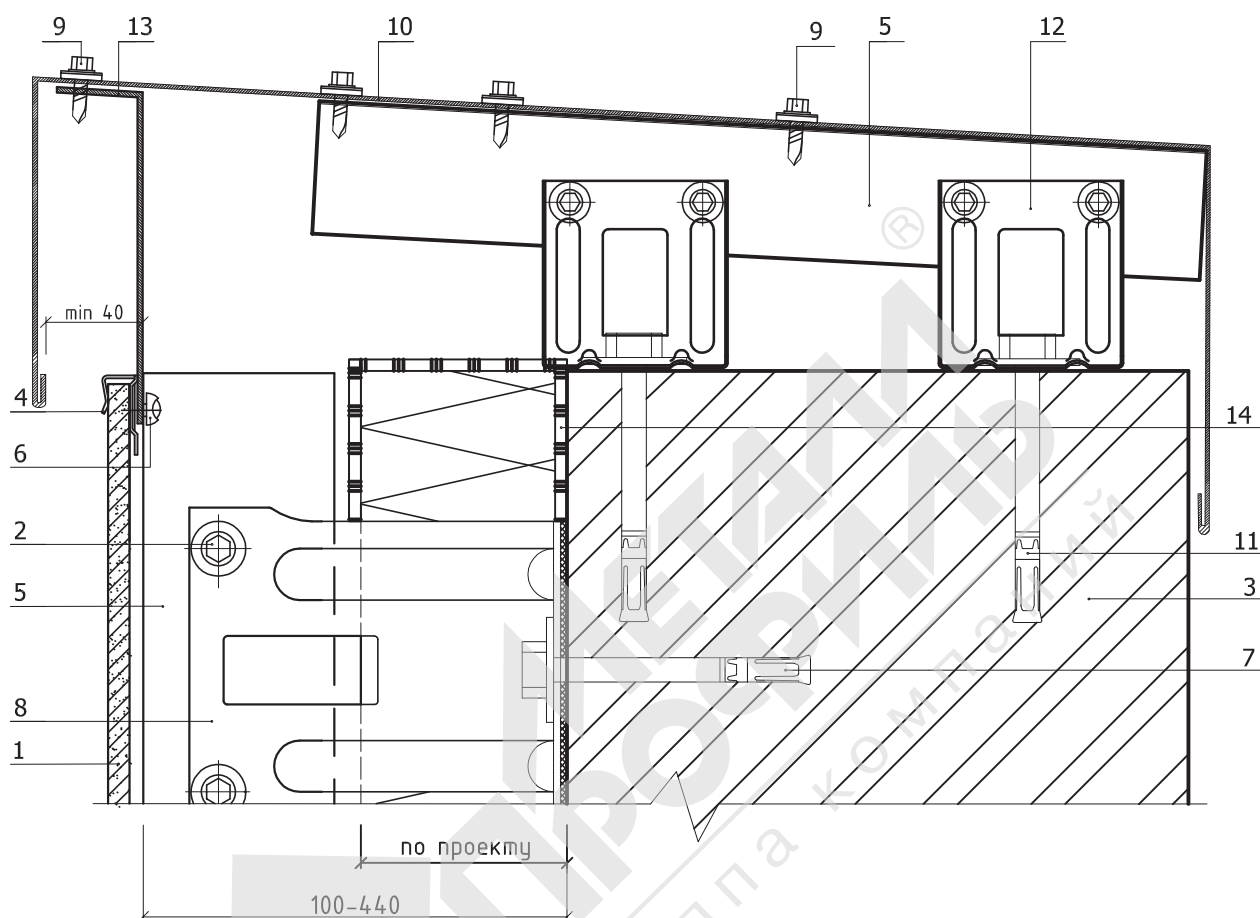
1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Кронштейн КК-Лх50 или ККУ-Лх80 с шайбой и паронитовой прокладкой
7. Теплоизоляция (по проекту)
8. Заклепка стальная
9. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (вертикальная система)

### Парапет

#### Узел 5.9

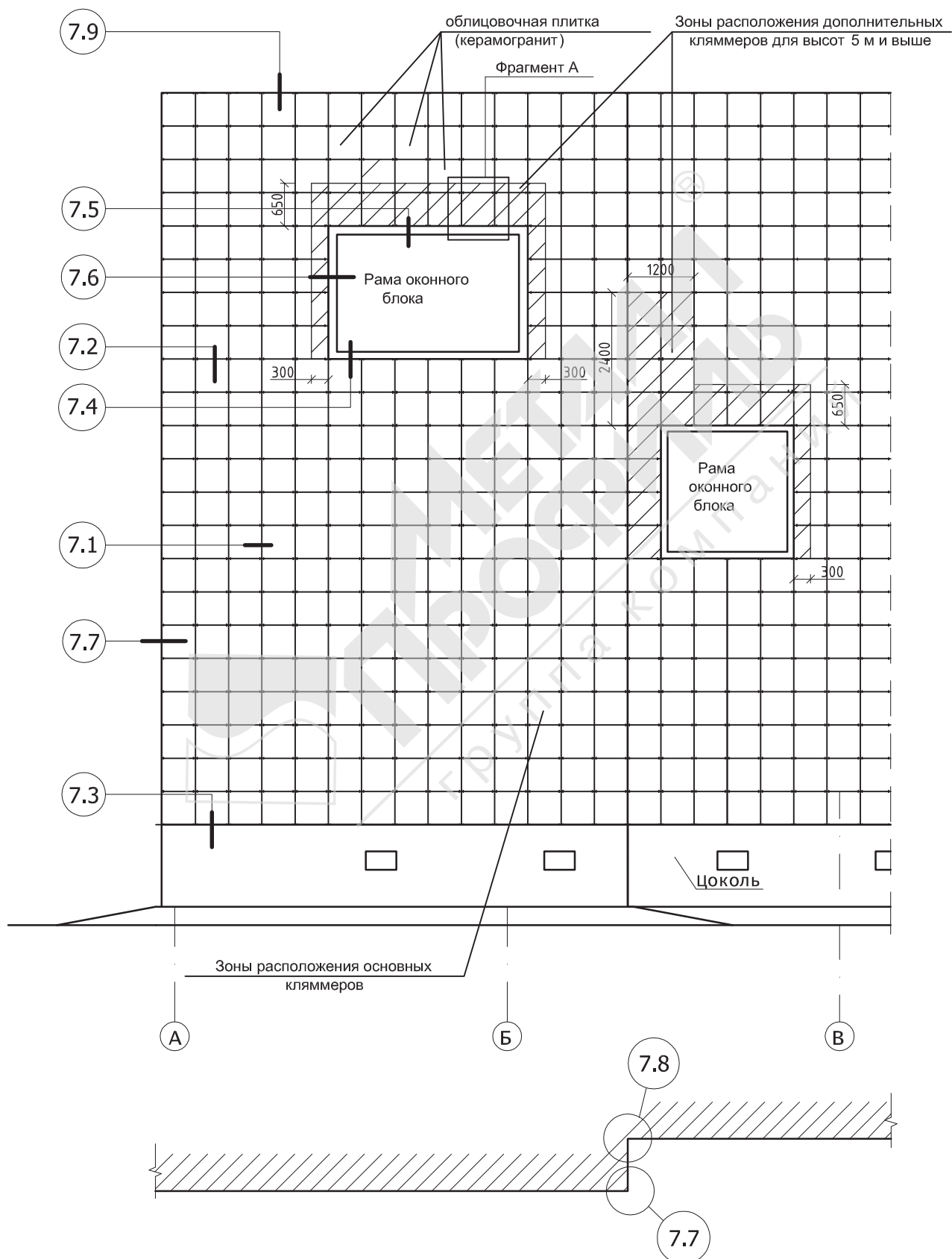


1. Плитка (керамогранит)
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Несущая стена
4. Кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
5. Вертикальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Заклепка стальная
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  с прокладкой из ЭПДМ-резины
10. Парапетный слив (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
11. Дюбель фасадный (марка по проекту)
12. Кронштейн ККУ-90x80 с шайбой и паронитовой прокладкой
13. Костыль (оц. сталь,  $t=2,0$  мм,  $L=150-200$ , шаг max 400 мм)
14. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)



# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

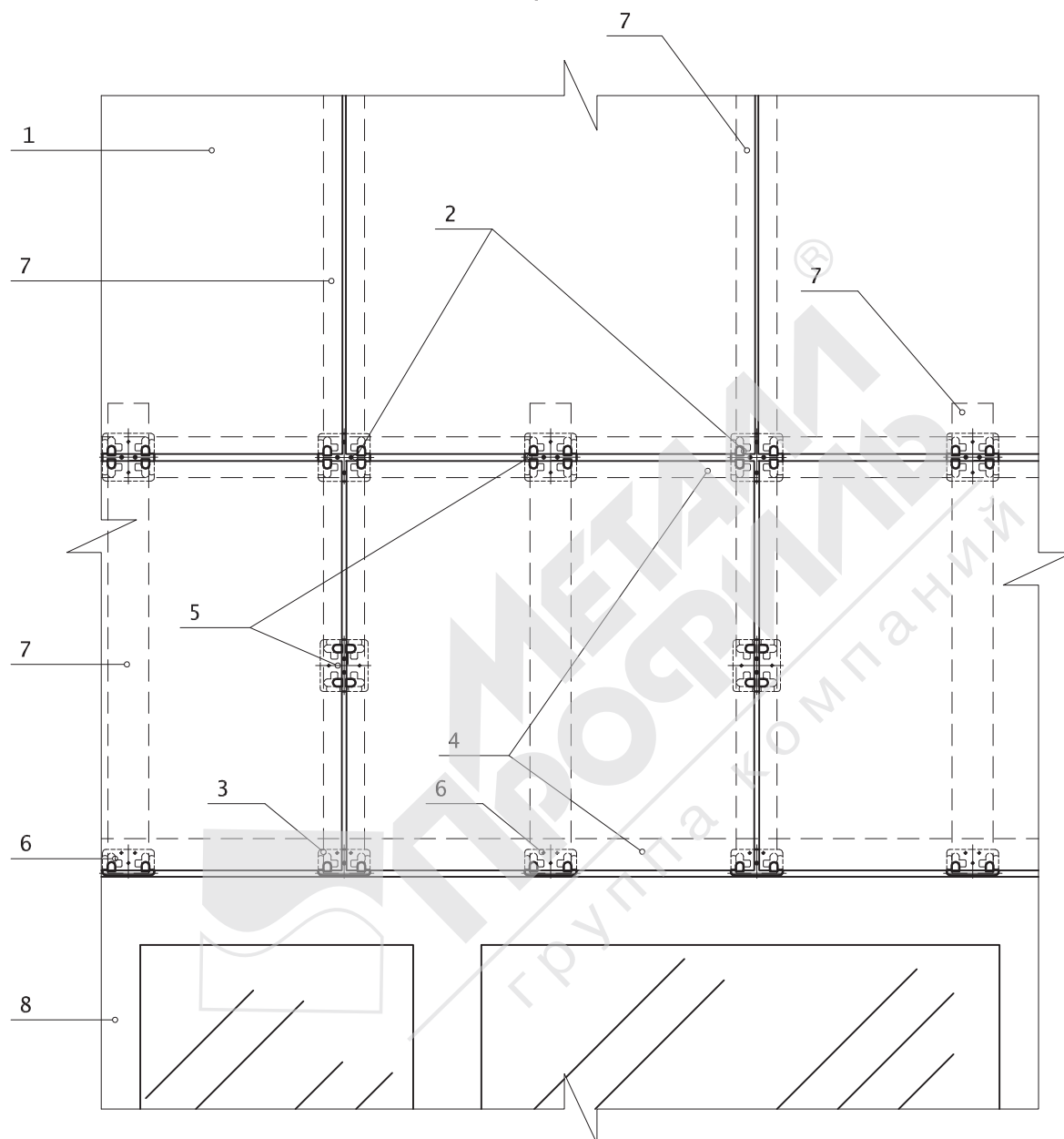
## 6. Маркировка узлов (перекрестная система)



# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



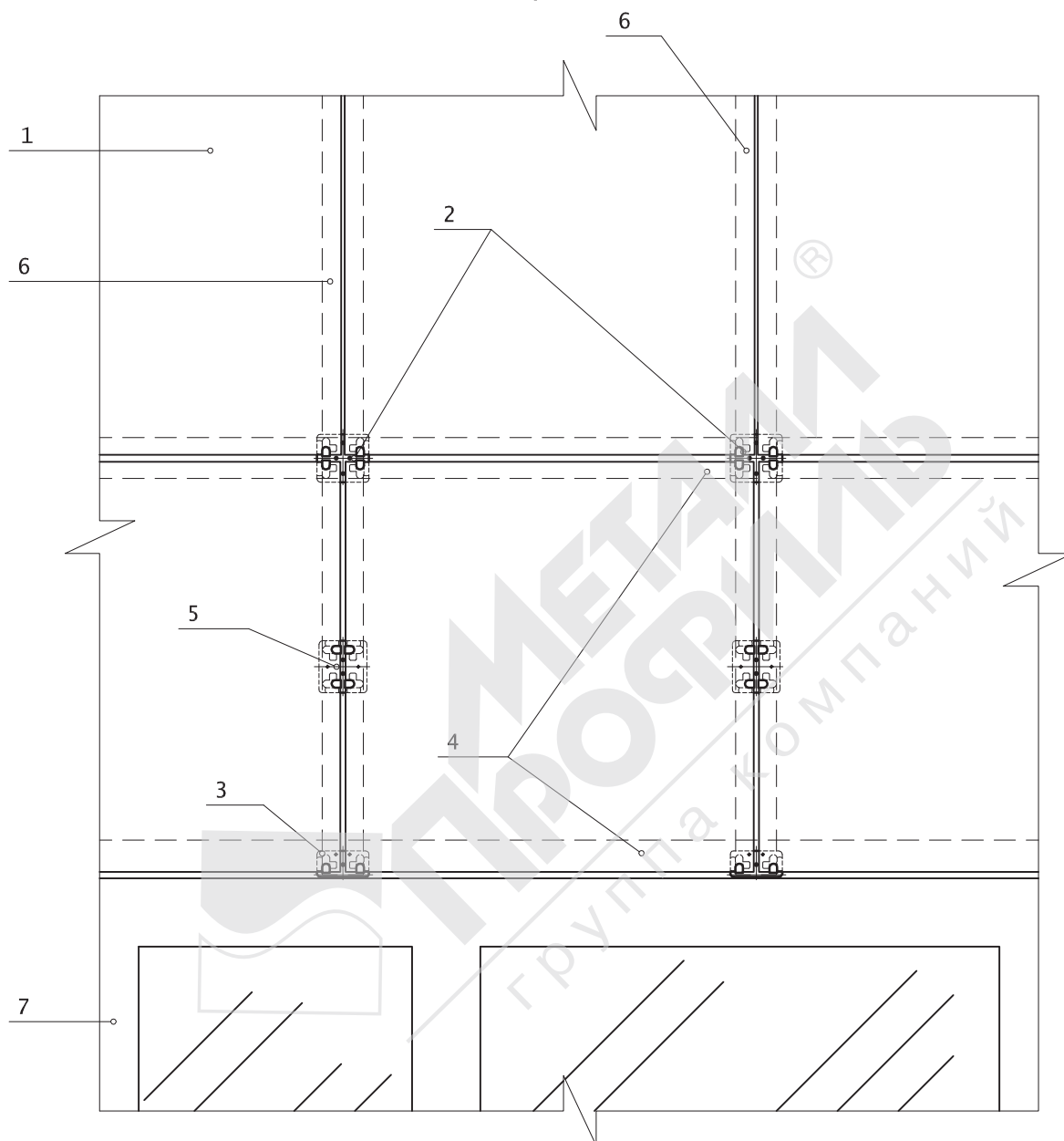
1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Горизонтальные направляющие КПГ-60x44x3000
5. Дополнительный крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
6. Дополнительный крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
7. Вертикальные направляющие КПШ-50x20x3000
8. Оконный блок

ВАРИАНТ 1

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



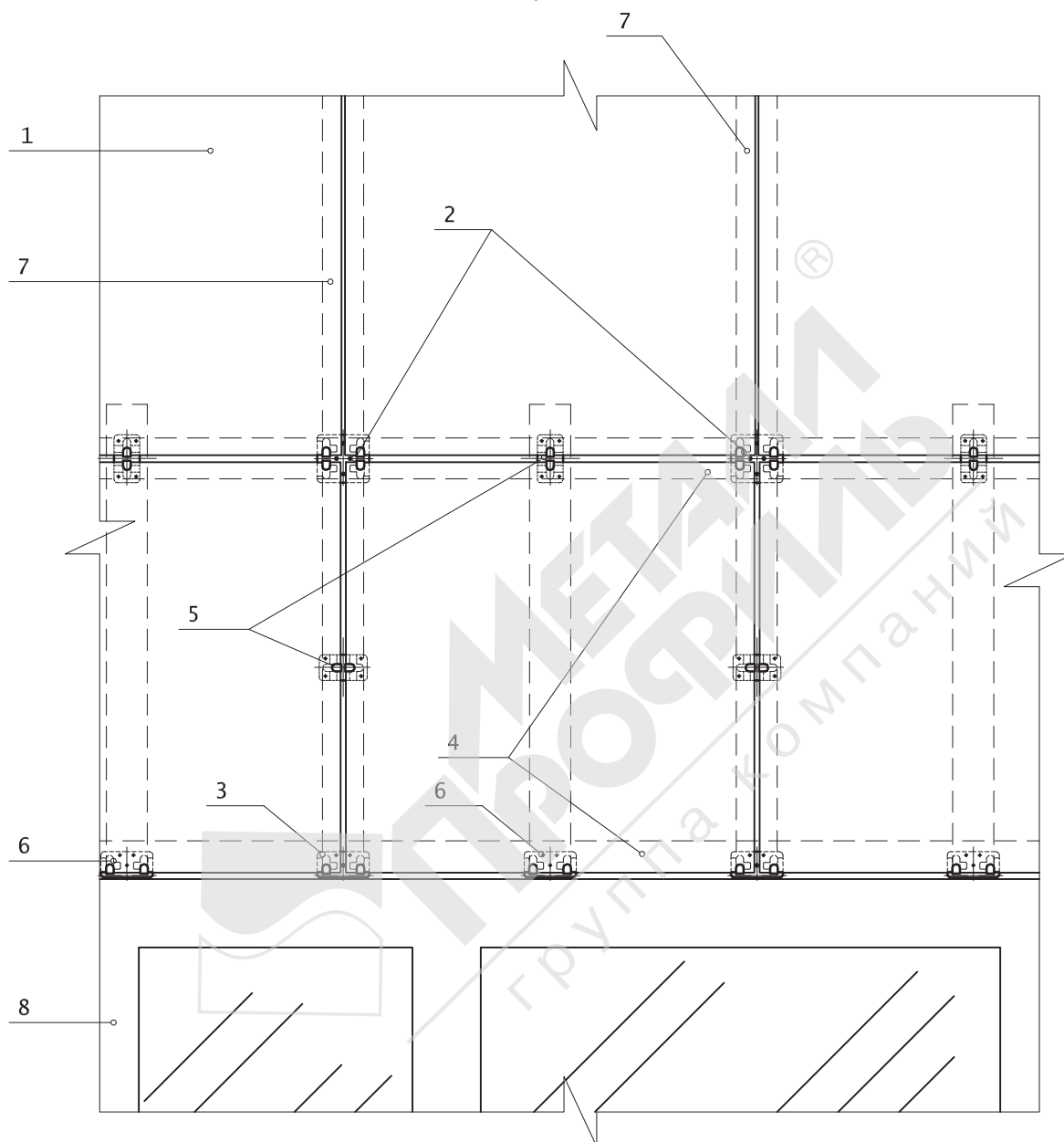
1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Горизонтальные направляющие КПГ-60x44x3000
5. Дополнительный крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
6. Вертикальные направляющие КПШ-50x20x3000
7. Оконный блок

ВАРИАНТ 2

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



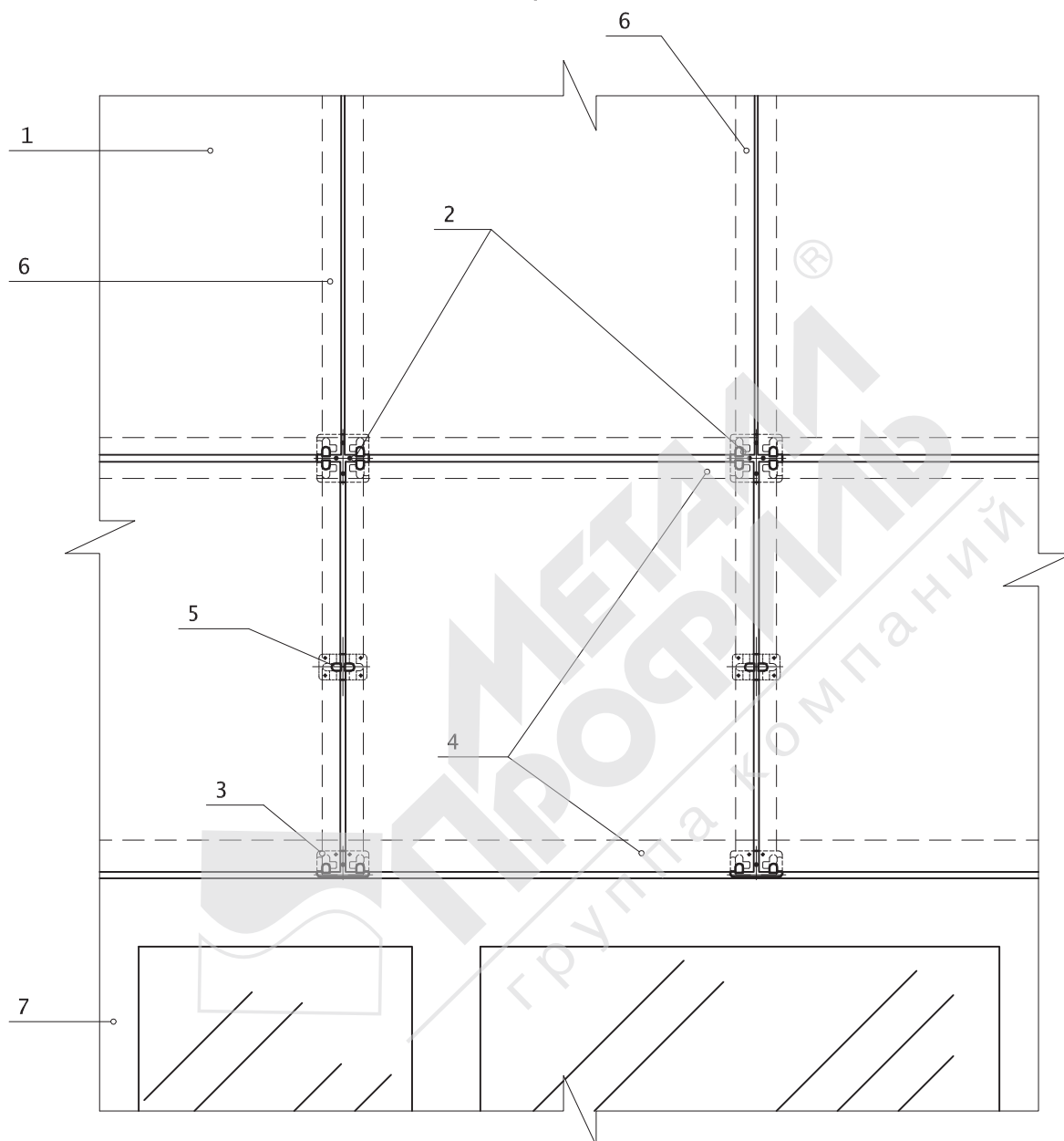
1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Горизонтальные направляющие КПГ-60x44x3000
5. Дополнительный крепежный кляммер (ККП-70x10)
6. Дополнительный крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
7. Вертикальные направляющие КПШ-50x20x3000
8. Оконный блок

ВАРИАНТ 3

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Крепление плиток керамогранита основными и дополнительными крепежными кляммерами

Фрагмент А



1. Плитка (керамогранит)
2. Основной крепежный кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
3. Основной крепежный кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
4. Горизонтальные направляющие КПГ-60x44x3000
5. Дополнительный крепежный кляммер (ККП-70x10)
6. Вертикальные направляющие КПШ-50x20x3000
7. Оконный блок

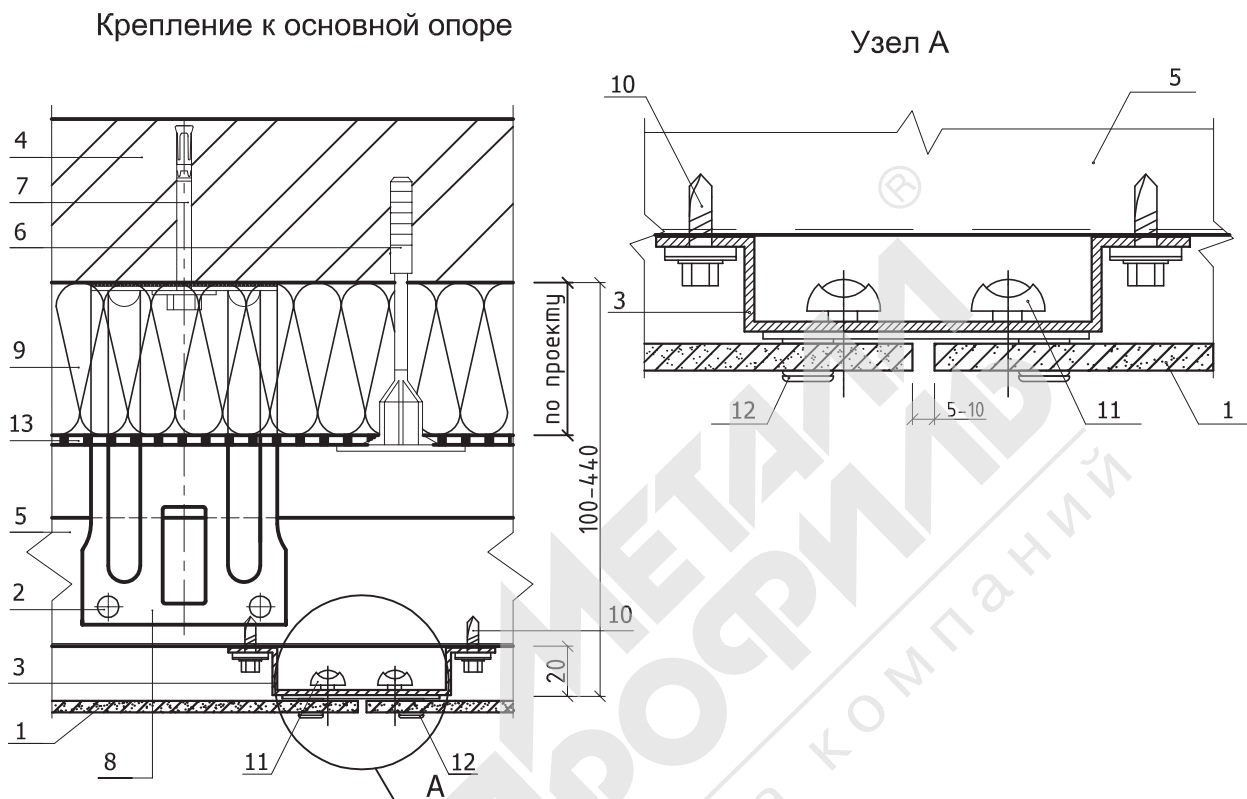
ВАРИАНТ 4

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## 7. Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

### Горизонтальный разрез

#### Узел 7.1



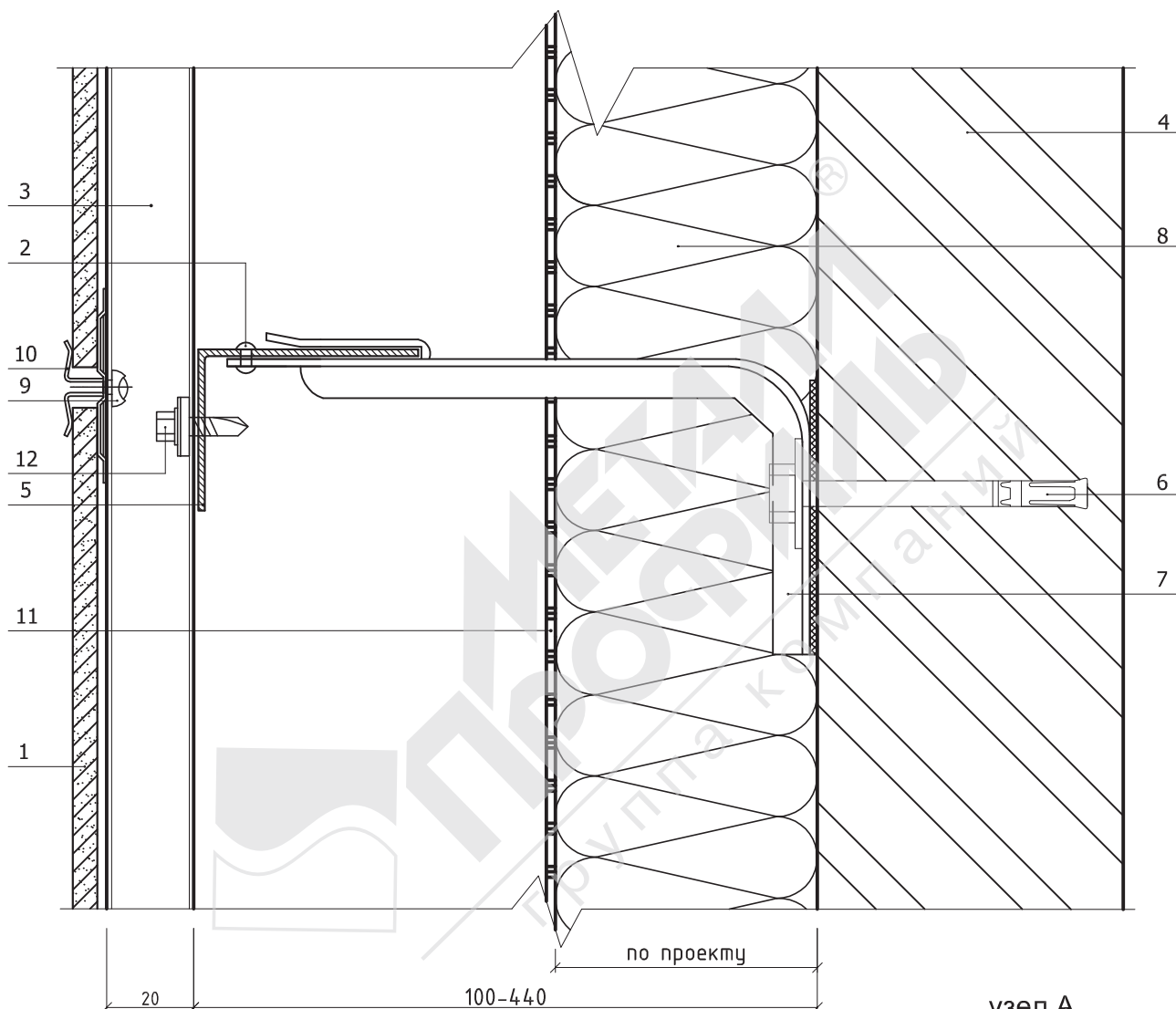
1. Плитка керамогранита
2. Заклепка или саморез Ø 4,8x28 (Ø 5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальная направляющая КПШ-50x20x3000 (КПШ-90x20x3000)
4. Несущая стена
5. Горизонтальная направляющая КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Дюбель крепления теплоизоляции
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Теплоизоляция (по проекту)
10. Саморез Ø 4,8x28 (Ø 5,5x19) с прокладкой из ЭПДМ-резины
11. Заклепка стальная
12. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
13. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

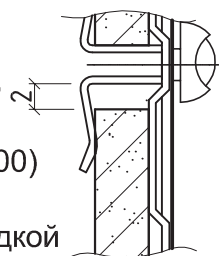
### Вертикальный разрез (закрытые швы)

Узел 7.2



1. Плитка керамогранита
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальная направляющая КПШ-50x20x3000 (КПШ-90x20x3000)
4. Несущая стена
5. Горизонтальная направляющая КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Крепежный элемент (марка по проекту)
7. Кронштейн КК-Лх50 или ККУ-Лх80 с шайбой и паронитовой прокладкой
8. Теплоизоляция (по проекту)
9. Заклепка стальная
10. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)
11. Гидро-ветрозащитная мембрана Тувек (по проекту)
12. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины

узел А  
термический зазор



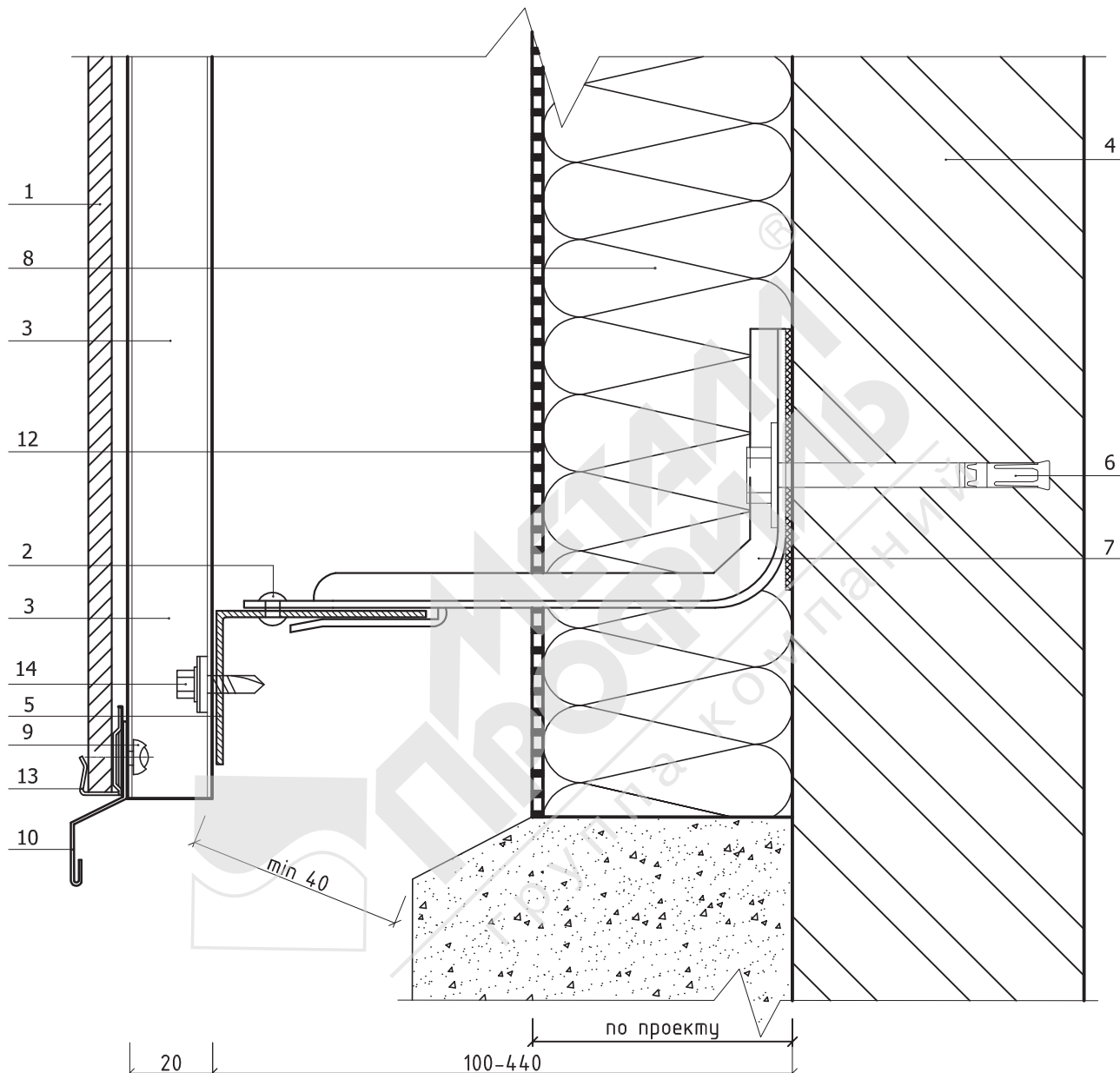


# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

### Цоколь

#### Узел 7.3



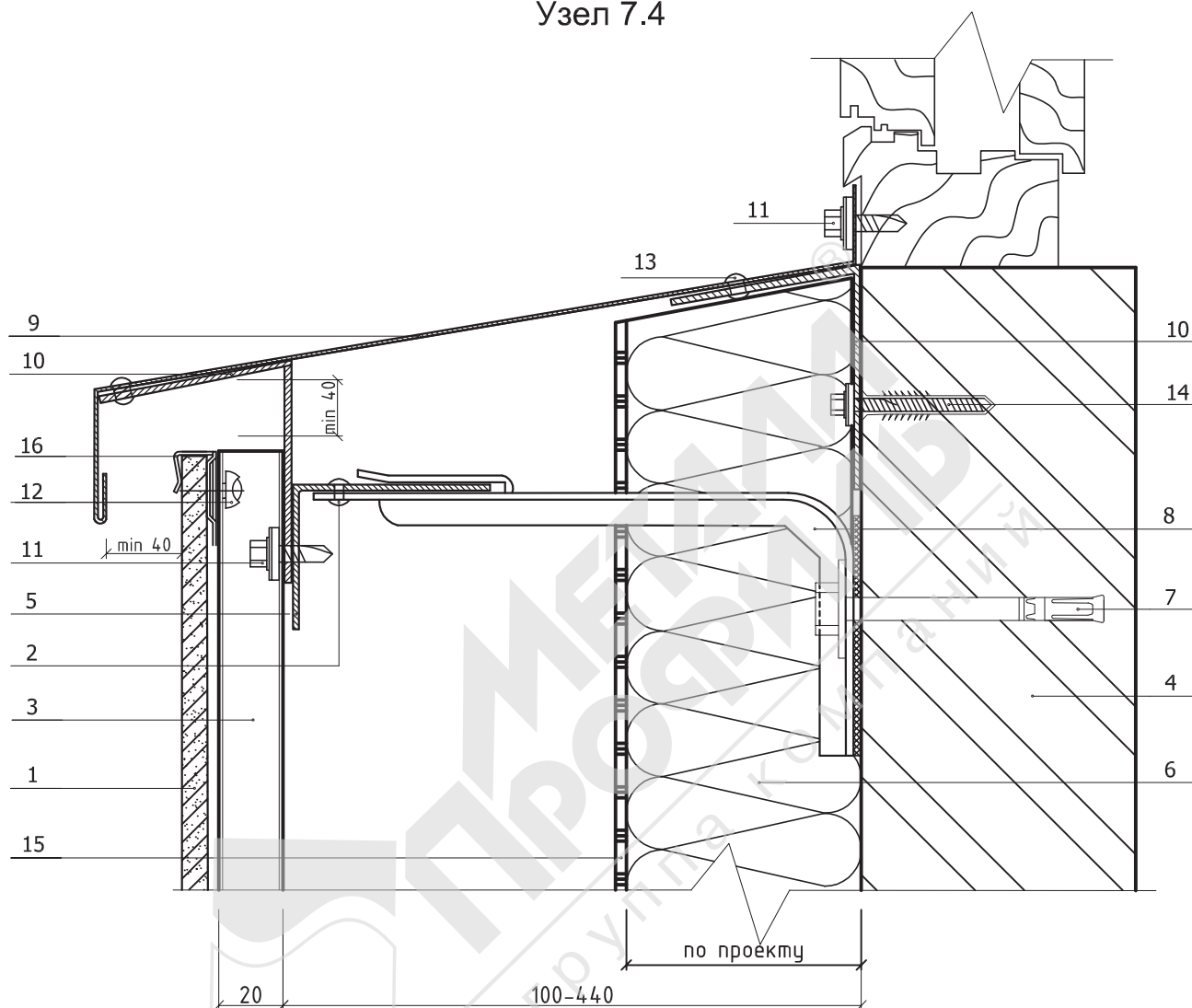
1. Плитка керамогранита
2. Закlepка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальная направляющая КПШ-50x20x3000 (КПШ-90x20x3000)
4. Несущая стена
5. Горизонтальная направляющая КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Крепежный элемент (марка по проекту)
7. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
8. Теплоизоляция (по проекту)
9. Закlepка стальная
10. Слив цоколя (оц. с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
12. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)
13. Кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)
14. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

Низ окна

Узел 7.4



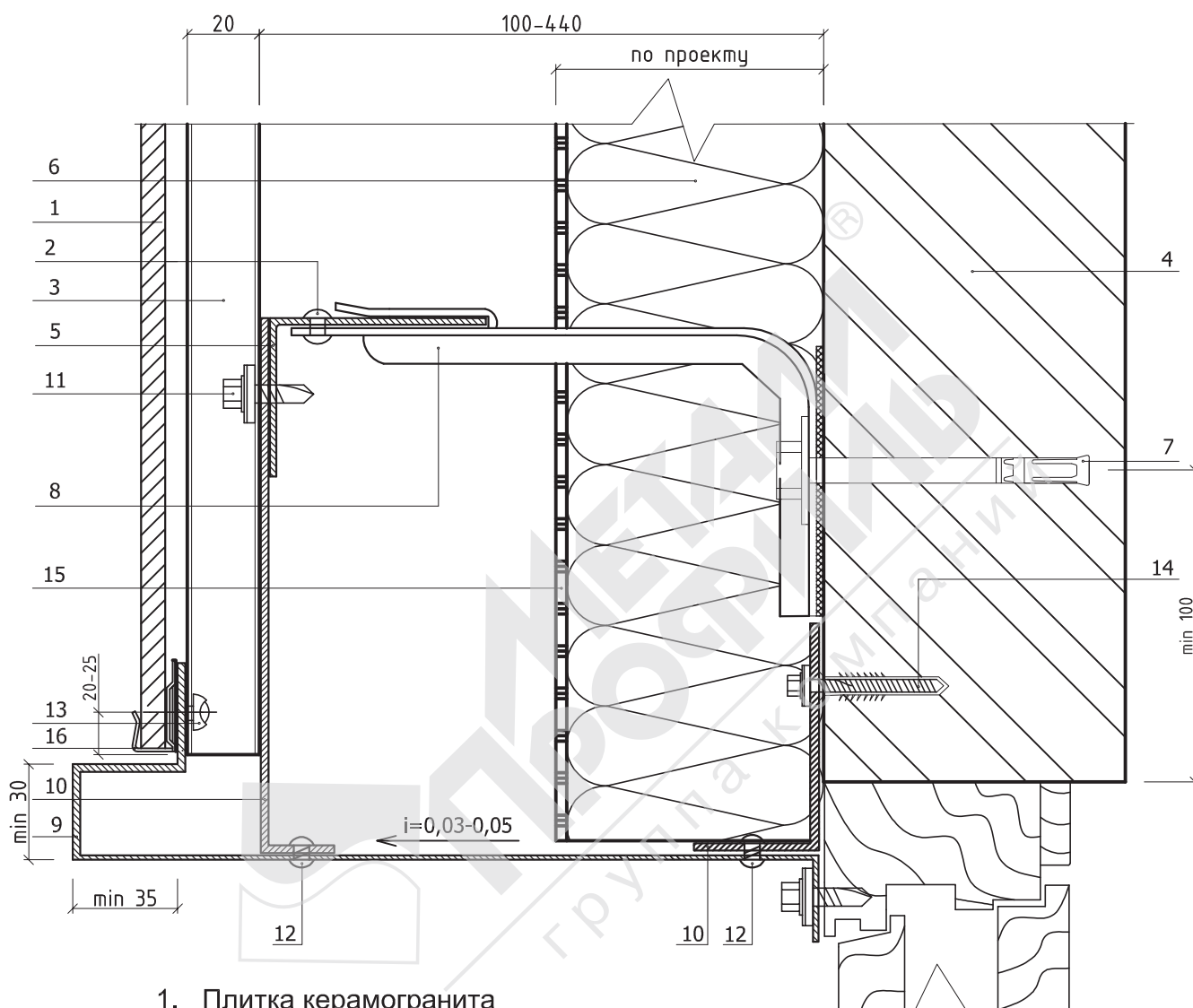
1. Плитка керамогранита
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальная направляющая КПШ-50x20x3000 (КПШ-90x20x3000)
4. Несущая стена
5. Горизонтальная направляющая КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Теплоизоляция (по проекту)
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Отлив оконный (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
10. Костыль (оц. сталь 40x2 мм полоса, шаг max 400 мм)
11. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
12. Заклепка стальная
13. Заклепка стальная с втулкой с окрашенной головкой
14. Дюбель фасадный (марка по проекту)
15. Гидро-ветрозащитная мембрана Тувек (по проекту)
16. Кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

### Верх окна

#### Узел 7.5



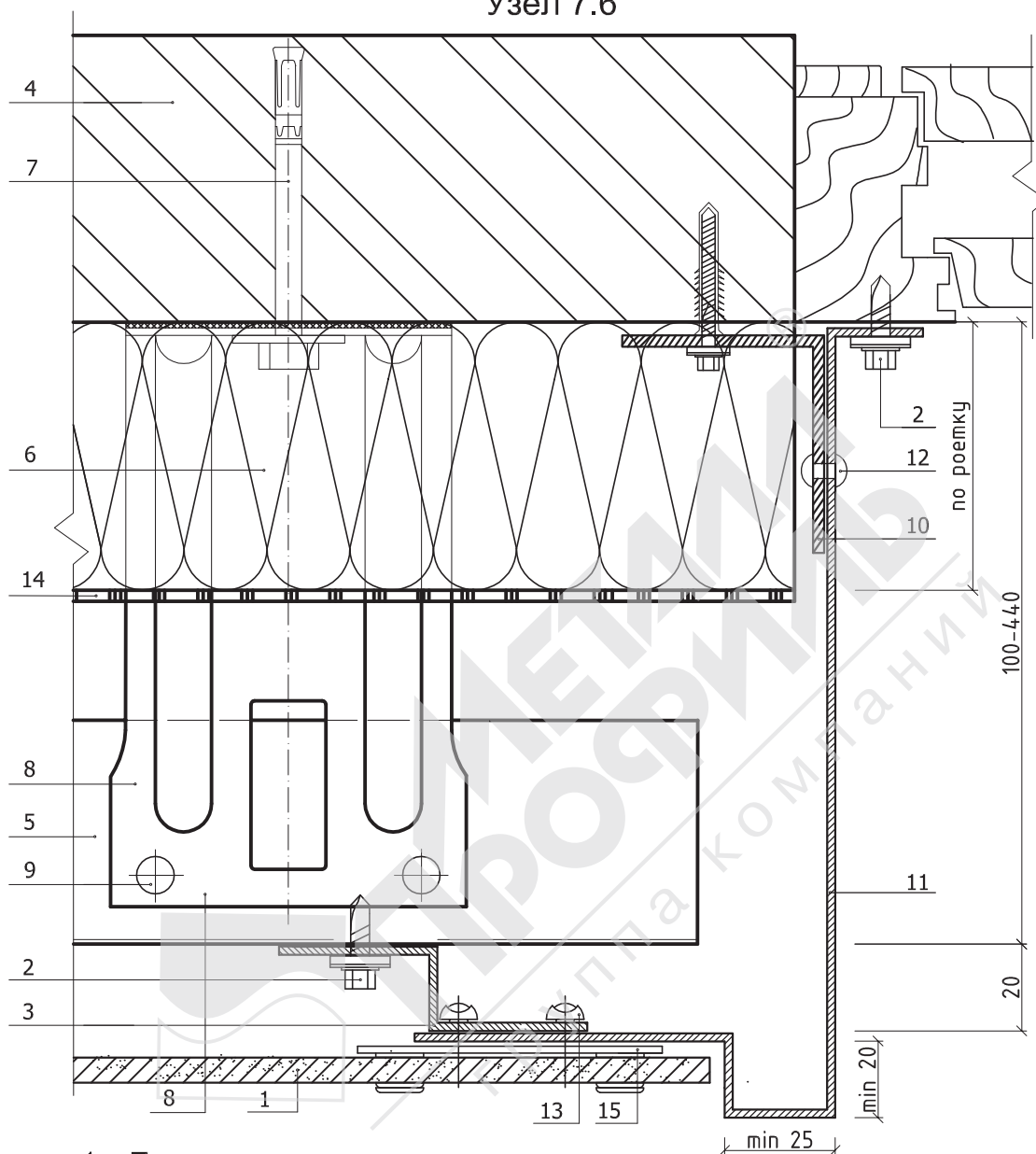
1. Плитка керамогранита
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальная направляющая КПШ-50x20x3000 (КПШ-90x20x3000)
4. Несущая стена
5. Горизонтальная направляющая КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Теплоизоляция (по проекту)
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Отлив оконный (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
10. Костыль (оц. сталь 40x2 мм полоса, шаг max 400 мм)
11. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
12. Заклепка стальная с втулкой с окрашенной головкой
13. Заклепка стальная
14. Дюбель фасадный (марка по проекту)
15. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)
16. Кляммер завершающий (ККЗ-37x10 или ККЗД-37x10)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

### Боковое сопряжение окна и стены

Узел 7.6



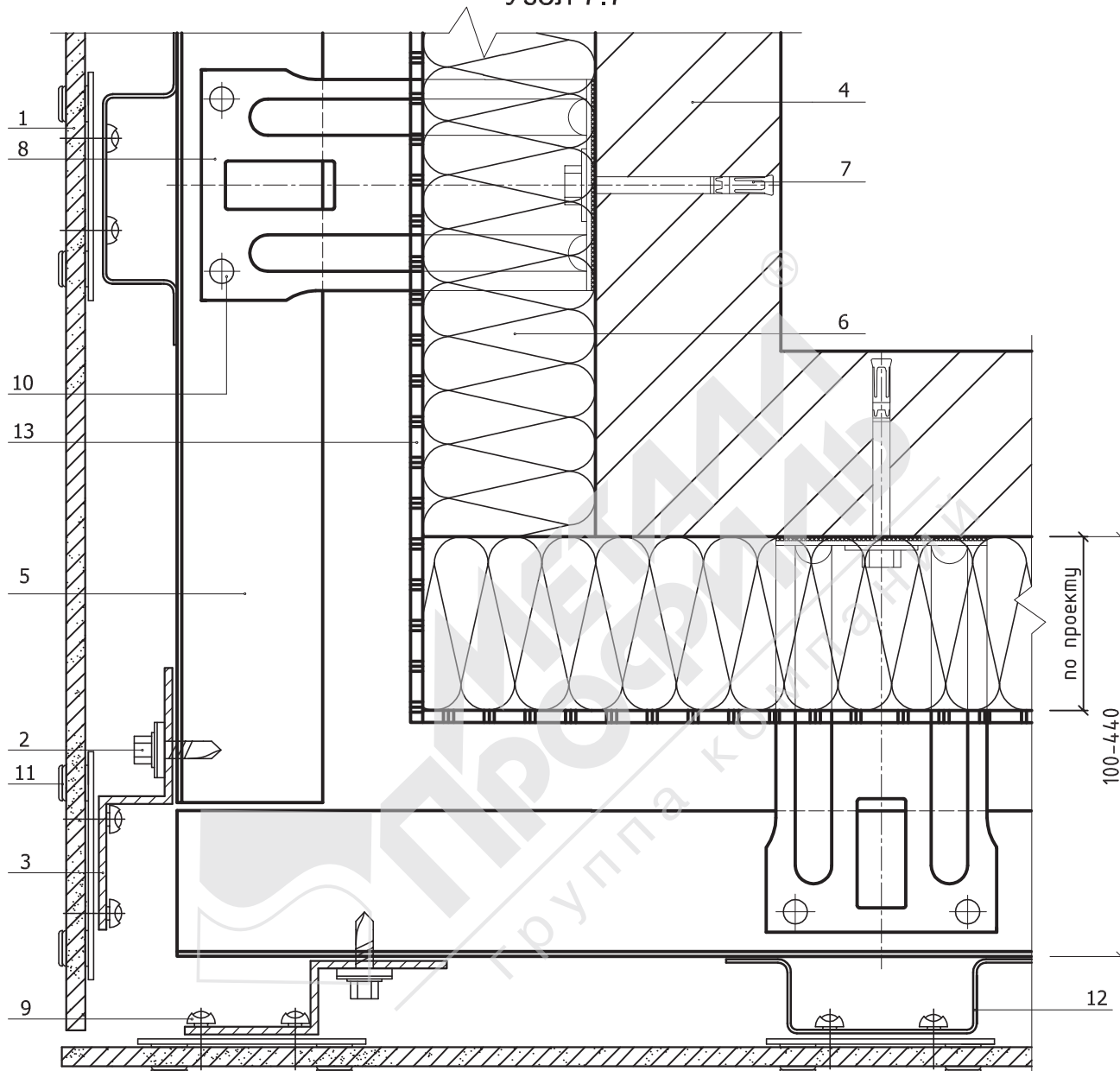
1. Плитка керамогранита
2. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальные направляющие КПЗ-29x20x3000
4. Несущая стена
5. Горизонтальные направляющие КПГ-60x44x3000 (КПГШ-60x81x3000)
6. Теплоизоляция (по проекту)
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
10. Костыль (оц. сталь 40x2 мм полоса, шаг max 600 мм)
11. Откос (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
12. Заклепка стальная с втулкой с окрашенной головкой
13. Заклепка стальная
14. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)
15. Кляммер рядовой (ККР-70x10 или ККРД-70x10)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

Наружный угол

Узел 7.7



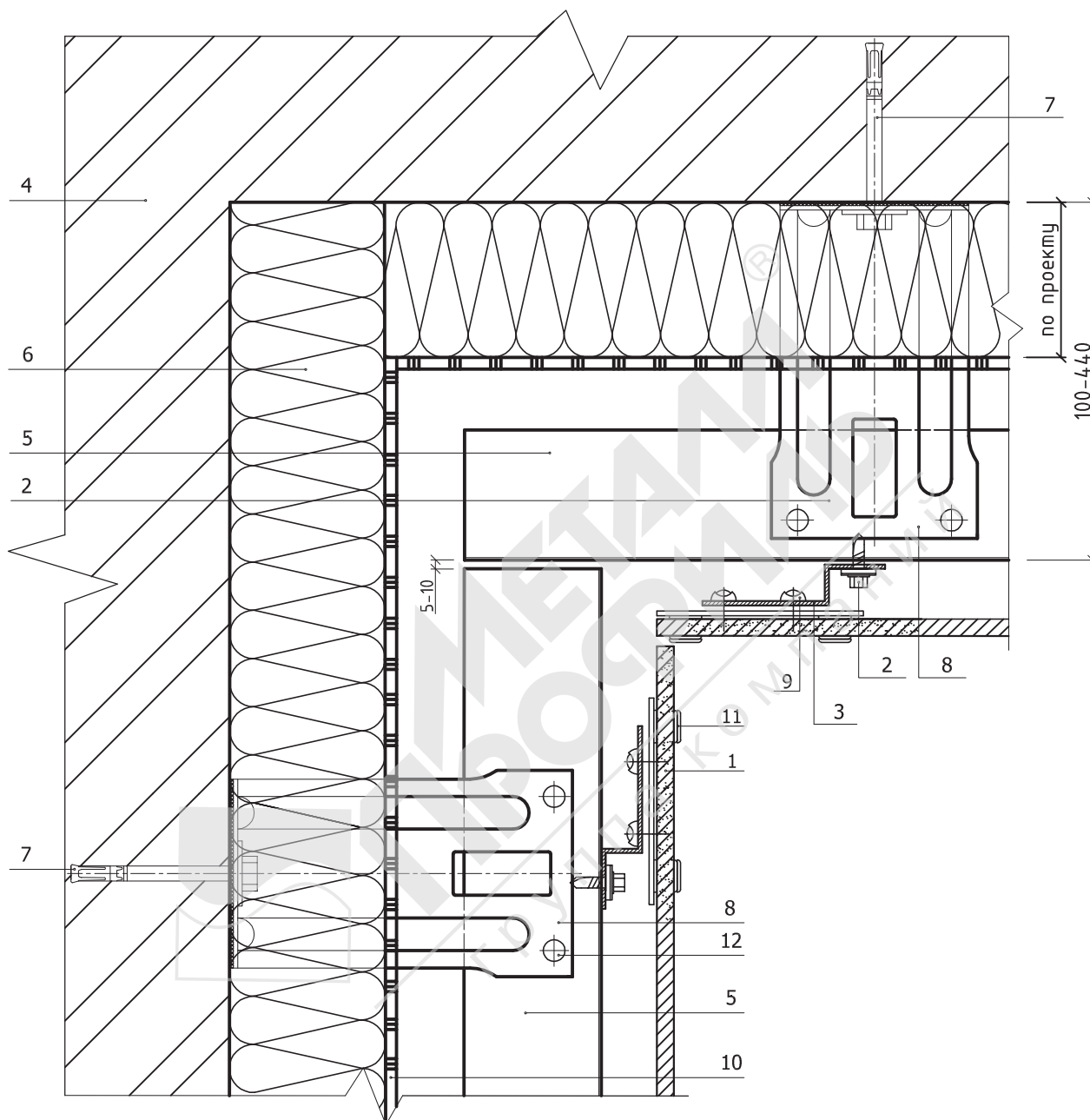
1. Плитка керамогранита
2. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальная направляющая КПЗ-29х20х3000
4. Несущая стена
5. Горизонтальная направляющая КПГ-60х44х3000 (КПГШ-60х81х3000)
6. Теплоизоляция (по проекту)
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Заклепка стальная
11. Кляммер рядовой (ККР-70х10 или ККРД-70х10)
12. Вертикальная направляющая КПШ-50х20х3000 (КПШ-90х20х3000)
13. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)

# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

### Внутренний угол

#### Узел 7.8



1. Плитка керамогранита
2. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальные направляющие КПЗ-29х20х3000
4. Несущая стена
5. Горизонтальные направляющие КПГ-60х44х3000 (КПГШ-60х81х3000)
6. Теплоизоляция (по проекту)
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Lx50 или ККУ-Lx80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Заклепка стальная
10. Гидро-ветрозащитная мембрана Tyvek (по проекту)
11. Кляммер рядовой (ККР-70х10 или ККРД-70х10)
12. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины

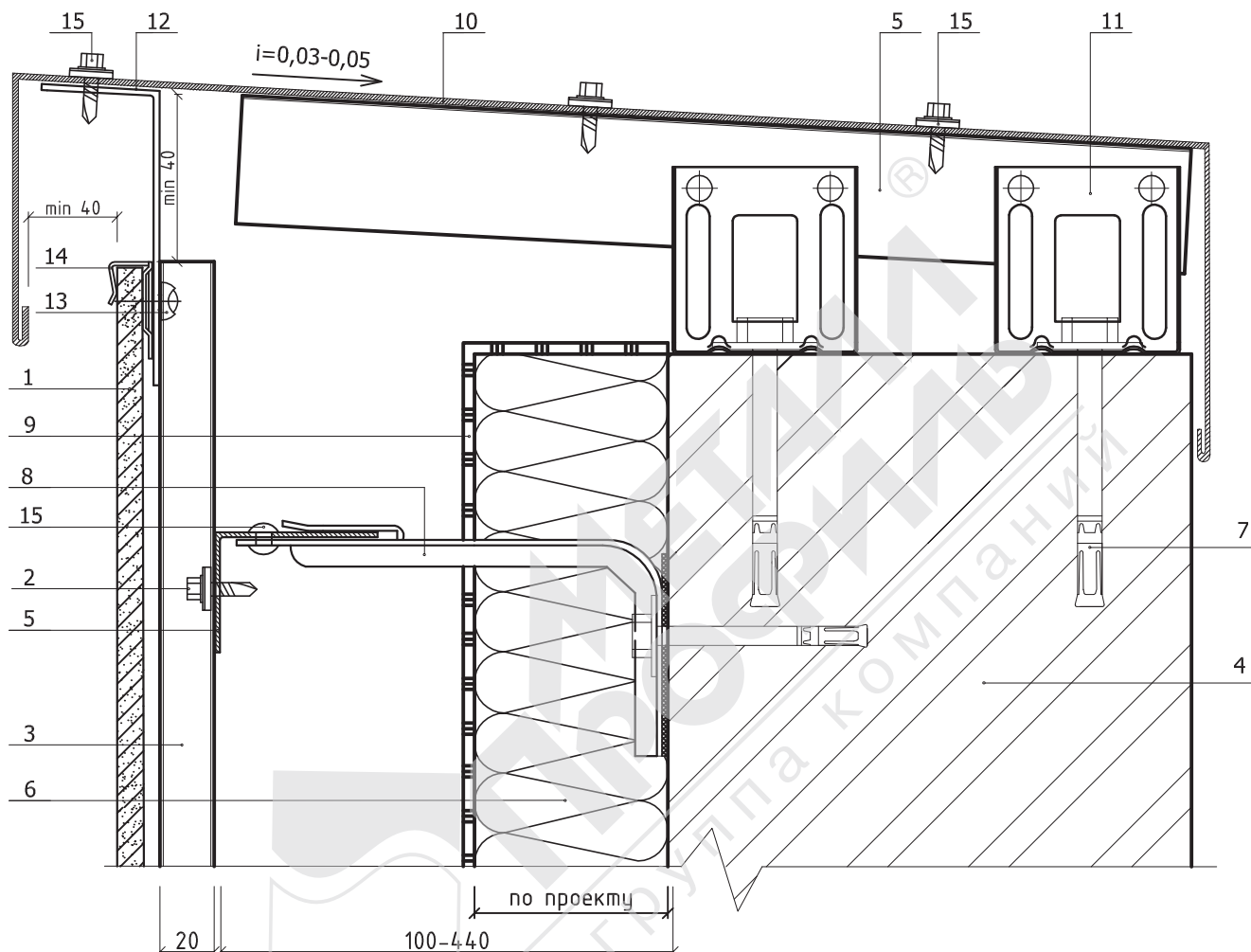


# Система вентилируемого фасада ВФ МП КВ

## Узлы крепления керамогранита (перекрестная система)

### Парапет

#### Узел 7.9



1. Плитка керамогранита
2. Саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  ( $\varnothing 5,5 \times 19$ ) с прокладкой из ЭПДМ-резины
3. Вертикальные направляющие КПШ-50х20х3000 (КПШ-90х20х3000)
4. Несущая стена
5. Горизонтальные направляющие КПГ-60х44х3000 (КПГШ-60х81х3000)
6. Теплоизоляция (по проекту)
7. Крепежный элемент (марка по проекту)
8. Кронштейн КК-Лх50 или ККУ-Лх80 с шайбой и паронитовой прокладкой
9. Гидро-ветрозащитная мембрана Тувек (по проекту)
10. Парапетный слив (оц. сталь с полимерным покрытием,  $t=0,5-0,7$  мм)
11. Кронштейн ККУ-90х80 с шайбой и паронитовой прокладкой
12. Костыль (оц. сталь,  $t=2,0$  мм,  $L=150-300$ , шаг max 400 мм)
13. Заклепка стальная
14. Кляммер завершающий (ККЗ-37х10 или ККЗД-37х10)
15. Заклепка или саморез  $\varnothing 4,8 \times 28$  с прокладкой из ЭПДМ-резины