

# Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором "NordFOX MLV-v-20"

для облицовки керамическим гранитом, натуральным камнем, бетонными панелями армированными стекловолокном (стеклосеткой), агломератно-гранитными плитами, панелями из керамзитобетона с поверхностью из натурального камня или однослойного стекла, панелями из фактурного стеклофибробетона, со скрытым креплением, а также утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения

ver. 4.07

Москва, 2016 г.

---

## Содержание

1. Титульный лист	1
2. Содержание	2
3. Перечень применяемых изделий	6
4. Общие данные	20
5. Общие данные по подсистеме	
5.1. Диапазоны регулировки вылета вертикальных Т- и L-профилей	25
5.2. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) L	26
5.3. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) ML	28
5.4. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) M	30
5.5. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) S	31
5.6. Стык вертикальных профилей с терморазрывом	32
5.7. Стык вертикальных профилей с терморазрывом при помощи соединительного элемента CONFOX	33
5.8. Типовые схемы расстановки кронштейнов	34
5.9. Установка горизонтальных профилей и планок	34a
5.10. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) L с удлинителем кронштейна MacDISFOX L	35
5.11. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) ML с удлинителем кронштейна MacDISFOX ML	37
5.12. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) M с удлинителем кронштейна MacDISFOX M	39
5.13. Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFox (XFOX) S с удлинителем кронштейна MacDISFOX S	40
5.14. Нарращивание вертикальных направляющих	41
5.15. Увеличение выноса Т-профилем	42

5.16. Схема крепления плит утеплителя	46
6. Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф	
6.1. Маркировка узлов	47
6.2. Раскладка плит облицовки на глухом участке стены	48
6.3. Раскладка плит облицовки на глухом участке стены. Фрагмент.	49
6.4. Сечение 1-1. Горизонтальный разрез	50
6.5. Сечение 2-2. Вертикальный разрез	51
6.6. Сечение 3-3. Примыкание к цоколю	52
6.7. Сечение 4-4. Примыкание к парапету	53
6.8. Сечение 5-5. Внешний угол	54
6.9. Сечение 6-6. Внутренний угол	55
6.10. Сечение 7-7. Боковой откос	56
6.11. Сечение 8-8. Верхний откос	60
6.12. Сечение 9-9. Отлив	64
7. Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф	
7.1. Маркировка узлов	65
7.2. Раскладка плит облицовки на глухом участке стены	66
7.3. Сечение 11-11. Горизонтальный разрез	67
7.4. Сечение 12-12. Вертикальный разрез	68
7.5. Сечение 13-13. Примыкание к цоколю	69
7.6. Сечение 14-14. Примыкание к парапету	70
7.7. Сечение 15-15. Внешний угол	71
7.8. Сечение 16-16. Внутренний угол	73

7.9. Сечение 17-17. Боковой откос	74
7.10. Сечение 18-18. Верхний откос	78
7.11. Сечение 19-19. Отлив	82
8. Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах	
8.1. Маркировка узлов	83
8.2. Раскладка плит облицовки на глухом участке стены	84
8.3. Сечение 21-21. Горизонтальный разрез	85
8.4. Сечение 22-22. Вертикальный разрез	86
8.5. Сечение 23-23. Примыкание к цоколю	87
8.6. Сечение 24-24. Примыкание к парапету	88
8.7. Сечение 25-25. Внешний угол	89
8.8. Сечение 26-26. Внутренний угол	92
8.9. Сечение 27-27. Боковой откос	93
8.10. Сечение 28-28. Верхний откос	94
8.11. Сечение 29-29. Отлив	95
8.12. Распиловка плит керамогранита под кляммеры	96
9. Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)	
9.1. Маркировка узлов	97
9.2. Раскладка плит облицовки на глухом участке стены	98
9.3. Расположение плакок в районе оконного проема	100
9.4. Сечение 31-31. Горизонтальный разрез	101
9.5. Сечение 32-32. Вертикальный разрез	102
9.6. Сечение 33-33. Примыкание к цоколю	104

9.7. Сечение 34-34. Примыкание к парапету	106
9.8. Сечение 35-35. Боковой откос	107
9.9. Сечение 36-36. Верхний откос	110
9.10. Сечение 37-37. Отлив	113
10. Система крепления в плиты перекрытий	
10.1. Раскладка плит облицовки в районе оконного проема	115
10.2. Раскладка конструкции в районе оконного проема	116
10.3. Сечение 40-40. Горизонтальный стык плит	117
10.4. Сечение 41-41. Стык вертикальных профилей с терморазрывом	119
10.5. Сечение 42-42. Боковой откос	120
10.6. Сечение 43-43. Верхний откос	121
10.7. Сечение 44-44. Отлив	122
10.8. Узел А. Соединение вертикального и горизонтального профилей	123
10.9. Узел Б. Соединение вертикального и горизонтального профилей	125
11. Условные обозначения и сокращения	127

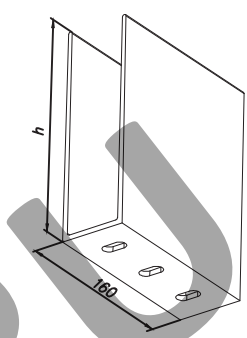
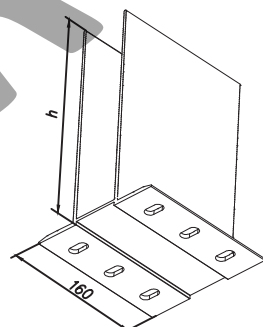
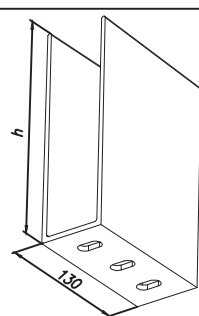
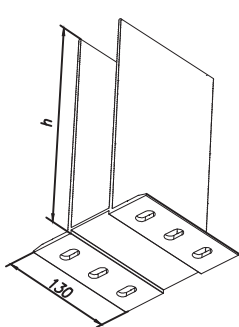
Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
		MacFOX (XFOX) L кронштейны:		
1	17/40L-11 (-)	h=40	ШТ.	
2	17/60L-11 (17/X70L-11)	h=60 (h=70)		
3	17/90L-11 (17/X90L-11)	h=90		
4	17/120L-11 (17/X120L-11)	h=120		
5	17/150L-11 (17/X150L-11)	h=150		
6	17/180L-11 (17/X180L-11)	h=180		
7	17/210L-11 (17/X210L-11)	h=210		
8	17/240L-11 (-)	h=240		
		MacFOX (XFOX) ML кронштейны:		
11	17/40ML-11 (-)	h=40	ШТ.	
12	17/60ML-11 (17/X70ML-11)	h=60 (h=70)		
13	17/90ML-11 (17/X90ML-11)	h=90		
14	17/120ML-11 (17/X120ML-11)	h=120		
15	17/150ML-11 (17/X150ML-11)	h=150		
16	17/180ML-11 (17/X180ML-11)	h=180		
17	17/210ML-11 (17/X210ML-11)	h=210		
18	17/240ML-11 (-)	h=240		

Перечень применяемых изделий

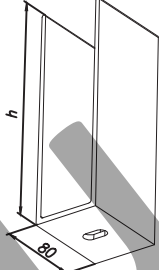
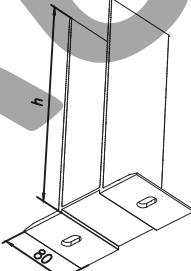
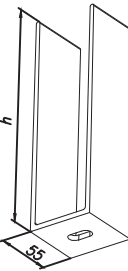
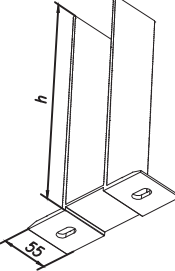
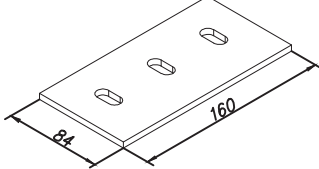
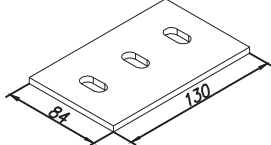
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
		MacFOX (XFOX) M кронштейны:		
21	17/40M-11 (-)	h=40	шт.	
22	17/60M-11 (17/X70M-11)	h=60 (h=70)		
23	17/90M-11 (17/X90M-11)	h=90		
24	17/120M-11 (17/X120M-11)	h=120		
25	17/150M-11 (17/X150M-11)	h=150		
26	17/180M-11 (17/X180M-11)	h=180		
27	17/210M-11 (17/X210M-11)	h=210		
28	17/240M-11 (-)	h=240		
		MacFOX (XFOX) S кронштейны:		
31	17/40S-11 (-)	h=40	шт.	
32	17/60S-11 (17/X70S-11)	h=60 (h=70)		
33	17/90S-11 (17/X90S-11)	h=90		
34	17/120S-11 (17/X120S-11)	h=120		
35	17/150S-11 (17/X150S-11)	h=150		
36	17/180S-11 (17/X180S-11)	h=180		
37	17/210S-11 (17/X210S-11)	h=210		
38	17/240S-11 (-)	h=240		

Перечень применяемых изделий

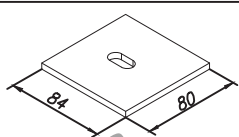
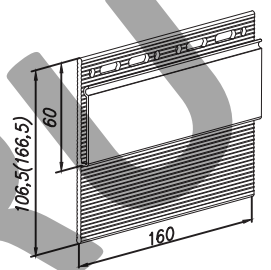
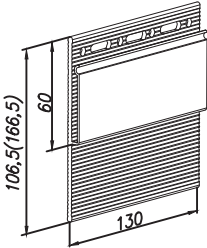
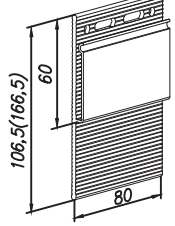
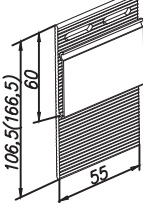
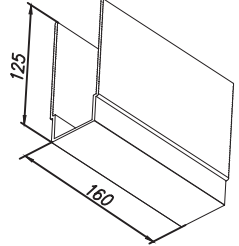
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
41	17/U80L-11	UFOX L кронштейн: h=80	шт.	
42	17/U180L-11	UFOX L кронштейн: h=180		
43	17/U230L-11	UFOX L кронштейн: h=230		
45	17/UT180L-11	UTFOX L кронштейны: h=180	шт.	
46	17/UT230L-11	UTFOX L кронштейны: h=230	шт.	
51	17/U80ML-11	UFOX ML кронштейн: h=80	шт.	
52	17/U180ML-11	UFOX ML кронштейн: h=180		
53	17/U230ML-11	UFOX ML кронштейн: h=230		
55	17/UT180ML-11	UTFOX ML кронштейны: h=180	шт.	
56	17/UT230ML-11	UTFOX ML кронштейны: h=230	шт.	



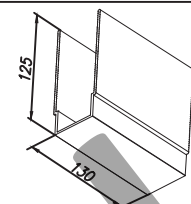
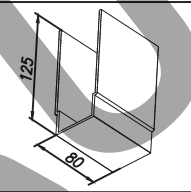
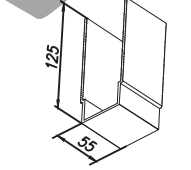
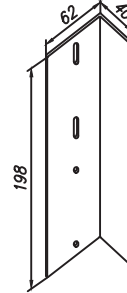
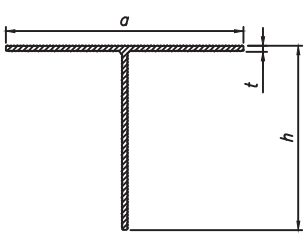
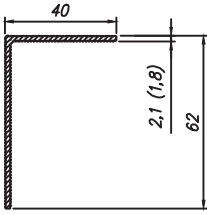
Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
61	17/U80M-11	UFOX M кронштейн: h=80	шт.	
62	17/U180M-11	UFOX M кронштейн: h=180		
63	17/U230M-11	UFOX M кронштейн: h=230		
65	17/UT180M-11	UTFOX M кронштейны: h=180	шт.	
66	17/UT230M-11	UTFOX M кронштейны: h=230	шт.	
71	17/U80S-11	UFOX S кронштейн: h=80	шт.	
72	17/U180S-11	UFOX S кронштейн: h=180		
73	17/U230S-11	UFOX S кронштейн: h=230		
75	17/UT180S-11	UTFOX S кронштейны: h=180	шт.	
76	17/UT230S-11	UTFOX S кронштейны: h=230	шт.	
77	10/Iso-L	Термомост L	шт.	
78	10/Iso-ML	Термомост ML	шт.	

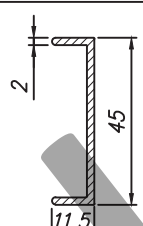
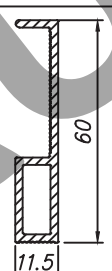
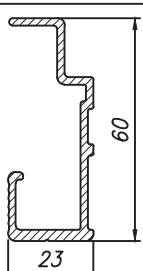
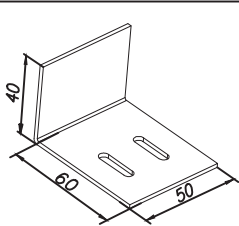
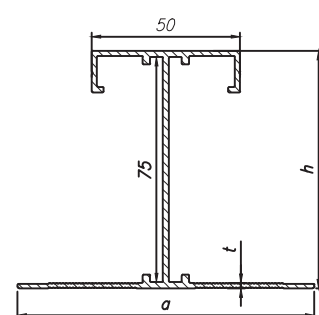
Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
79	10/Iso-M	Термомост М	шт.	
80	17/MDF-160 17/MDF166-160	Удлинитель кронштейна MacDISFOX L	шт.	
81	17/MDF-130 17/MDF166-130	Удлинитель кронштейна MacDISFOX ML	шт.	
82	17/MDF-80 17/MDF166-80	Удлинитель кронштейна MacDISFOX M	шт.	
83	17/MDF-55 17/MDF166-55	Удлинитель кронштейна MacDISFOX S	шт.	
85	17/MHD-160	Удлинитель межэтажный L	шт.	

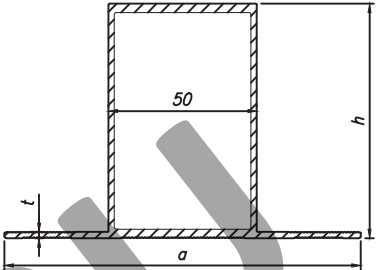
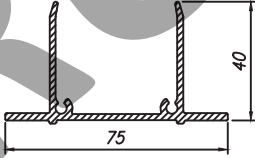
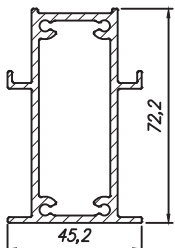
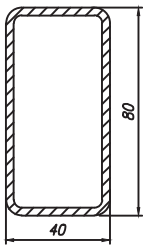
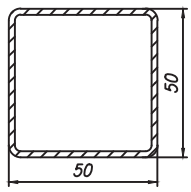
Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
86	17/MHD-130	Удлинитель межэтажный ML	шт.	
87	17/MHD-80	Удлинитель межэтажный M	шт.	
88	17/MHD-55	Удлинитель межэтажный S	шт.	
90	17/MCF	Соединитель профиля MacCONFOX	шт.	
91	05/T62/80/2,1 05/T62/80/1,8 05/T60/78/1,7 05/T40/80/1,8 05/T62/100/2,1 05/T62/100/1,8 05/T51/70/1,7-1,3N (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Вертикальный Т-профиль h=62; a=80; t=2,1 h=62; a=80; t=1,8 h=60; a=78; t=1,7 h=40; a=80; t=1,8 h=62; a=100; t=2,1 h=62; a=100; t=1,8 h=51; a=70; t=1,3	п.м.	
92	05/L62/40/2,1 05/L62/40/1,8 (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Вертикальный L-профиль	п.м.	

Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
93	05/U11,5/45/2	Горизонтальный U-профиль	п.м.	
94	05/CX-60	Горизонтальный CX-профиль	п.м.	
95	05/A/Tragprofil (S5059)	Горизонтальный Trag-профиль	п.м.	
97	20/9100	Уголок крепежный	шт.	
100	05/DT80/80/1,5N 05/DT100/80/1,8 05/DT100/100/2,1 05/DT100/130/1,8N (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Несущий DT-профиль h=80; a=80; t=1,5 h=80; a=100; t=1,8 h=100; a=100; t=2,1 h=130; a=100; t=1,8	п.м.	

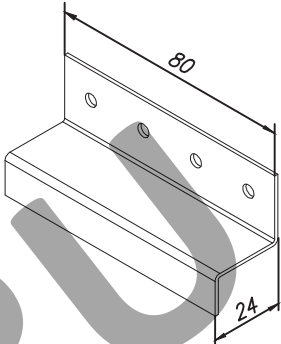
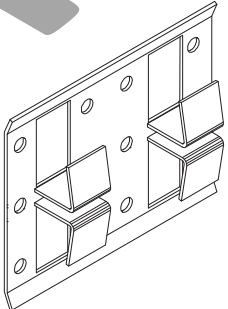
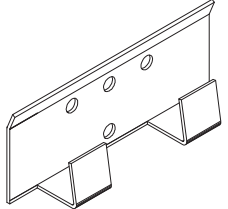
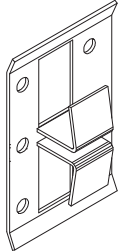
Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
101	05/H120/79/50 05/H80/78/50N (Тип профиля выбирают по результатам статического расчета)	Вертикальный Н-профиль a=120; h=79; t=2,1 a=80; h=78; t=1,8	п.м.	
102	17/MCF/76/D	Вставка	п.м.	
103	17/MCF/73/46/250	Вставка	п.м.	
104	Труба 40x80x3	Горизонтальный профиль 40x80	п.м.	
105	Труба 50x50x2	Горизонтальный профиль 50x50	п.м.	

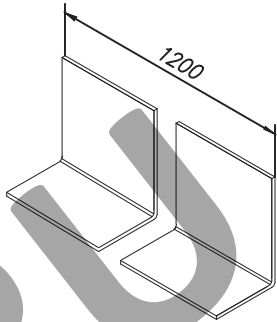
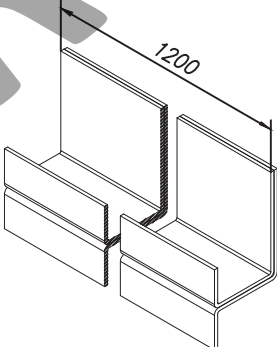
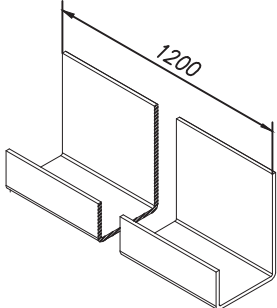
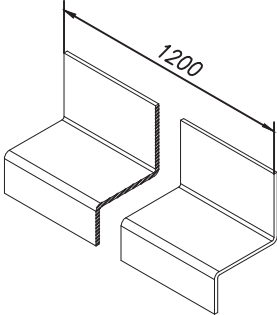
Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
106	07/КЕМ-11/15	Кляммер скрытого крепления рядовой	шт.	
107	07/КЕУ-11/15	Кляммер скрытого крепления стартовый	шт.	
108	07/КЕР-11/15	Кляммер скрытого крепления угловой	шт.	
109	08/КТ23/80Е	Кляммер рядовой нерж. сталь	шт.	
110	08/КУ23/80Е	Кляммер стартовый нерж. сталь	шт.	

Перечень применяемых изделий

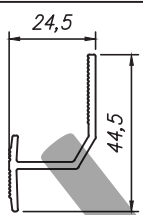
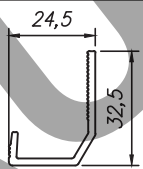
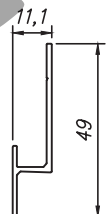
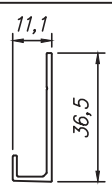
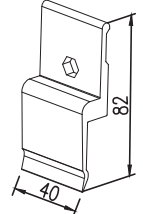
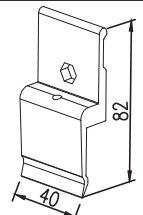
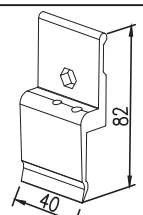
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
111	08/КО23/80E	Кляммер финишный нерж. сталь	шт.	
112	07/КЕМ4-8/13 07/КЕМ4-10/13 07/КЕМ4-12/13 07/К2М4-13,5/15/1,2	Кляммер рядовой (НД-01) под плитку 8, 10, 12, 13.5 мм	шт.	
113	07/КЕУ-8/13 07/КЕУ-10/13 07/КЕУ-12/13 07/К2У-13,5/15/1,2	Кляммер стартовый (НД-02) под плитку 8, 10, 12, 13.5 мм	шт.	
114	07/КЕР-8/13 07/КЕР-10/13 07/КЕР-12/13 07/К2R-13,5/15/1,2	Кляммер угловой (НД-03) под плитку 8, 10, 12, 13.5 мм	шт.	

Перечень применяемых изделий

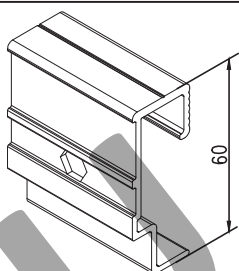
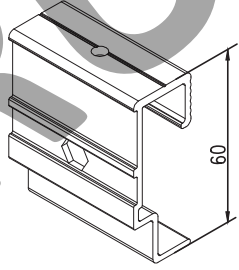
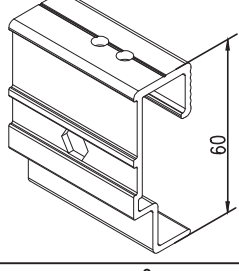
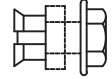

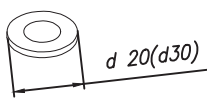
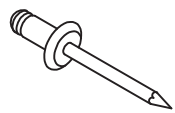
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
115		Планка нерж. для крепления откосов	шт.	
116	05/КТ23/Е	Планка рядовая нерж. сталь	шт.	
117	05/КУ23/Е	Планка стартовая нерж. сталь	шт.	
118	05/КО23/Е	Планка финишная нерж. сталь	шт.	





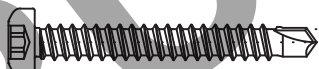
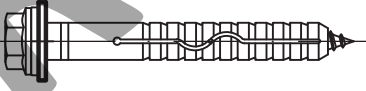

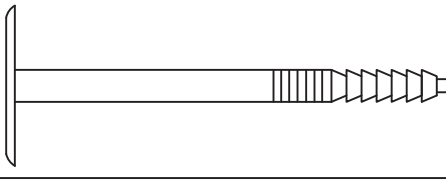

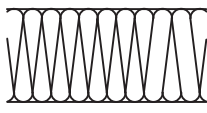
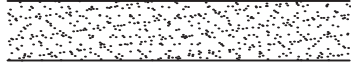
Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
119	05/КТ23	Планка рядовая алюм.	п.м.	
119.1	05/КУ23	Планка стартовая алюм.	п.м.	
120	05/КТ10.5	Планка алюм. рядовая тип 4	п.м.	
120.1	05/КУ10.5	Планка алюм. стартовая тип 4	п.м.	
121	13/ASK40	Аграфа нижняя	шт.	
122	13/AJK40	Аграфа верхняя	шт.	
123	13/AJK40-F	Аграфа верхняя фиксируемая	шт.	

Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
124	13/AS	Аграфа нижняя усиленная	шт.	
125	13/AJ	Аграфа верхняя усиленная	шт.	
126	13/AJ-F	Аграфа верхняя фиксируемая усиленная	шт.	
127		Анкер Keil	шт.	
128	13/JS/16	Винт регулировочный 6x16 A2	шт.	
129	13/JS	Винт регулировочный 6x40 A2	шт.	
130	21/20	Шайба нерж. Ø20	шт.	
131	21/30	Шайба нерж. Ø30	шт.	
132		Заклепка 4x8 A2/A2 (нерж./нерж.)	шт.	
133		Заклепка 3,2x8 A2/A2 (нерж./нерж.)	шт.	
134		Заклепка 5x10 A/A2 (алюм./нерж.) (Заклепка 4,8x10 A/A2 (алюм./нерж.))	шт.	
135		Заклепка 5x12 A/A2 (алюм./нерж.)	шт.	
136		Заклепка 5x14 A/A2 (алюм./нерж.)	шт.	

Перечень применяемых изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. Изм.	Общий вид
137	04/16	Винт самонарезающий 4,2x16 A2 (нерж)	шт.	
138	04/25	Винт самонарезающий 4,2x25 A2 (нерж)		
139		Винт самонарезающий 4,2x30 оц.	шт.	
140	05/38	Винт самонарезающий 4,8x38 A2 (нерж)	шт.	
143		Дюбель фасадный Ø10	шт.	
144		Дюбель-гвоздь 6x60 (при креплении в слабонесущих материалах параметры анкера выбираются по месту)	шт.	
145		Дюбель тарельчатый	шт.	
146		Клеевой герметик Sikasil SG-20 DowCorning 896	п.м.	
150		Утеплитель	шт.	
151		Плиты облицовки	шт.	

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в элементы конструкции без предварительного уведомления.

## Общие данные

### 1. Принципиальное описание конструкции.

Конструкция для устройства навесной фасадной системы «NordFOX MLV-v-20» предназначена для облицовки керамическим гранитом, натуральным камнем, бетонными панелями армированными стекловолокном, бетонными панелями армированными стеклосеткой, агломератно-гранитными плитами, панелями из керамзитобетона с поверхностью из натурального камня или однослойного стекла, панелями из фактурного стеклофибробетона, со скрытым креплением и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

Конструкция состоит из:

- несущих и опорных кронштейнов из алюминиевого сплава, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;
- несущих вертикальных и горизонтальных направляющих из алюминиевого сплава, скрепляемых с кронштейнами и между собой с помощью саморезов из коррозионно-стойкой стали или алюминиевых заклепок с сердечником из коррозионно-стойкой стали;
- теплоизоляционных плит, устанавливаемых на стене в один или два слоя и прикрепляемых тарельчатыми дюбелями;
- ветрогидрозащитной мембраны (при необходимости), плотно закрепляемой при монтаже теми же тарельчатыми дюбелями на внешней стороне слоя теплоизоляции;
- специальных крепежных изделий (анкеров для скрытого крепления, аграф, кляммеров и планок для скрытого крепления) для установки элементов облицовки;
- элементов облицовки (наружный декоративно-защитный экран) в виде плит из керамического гранита, природного камня, бетона армированного стекловолокном, бетона армированного стеклосеткой, фактурного стеклофибробетона, агломератно-гранитных плит и композитных плит с основанием из керамзитобетона с поверхностью из натурального камня или однослойного стекла, со скрытым креплением к направляющим с помощью анкеров для скрытого крепления, аграф, кляммеров или планок для скрытого крепления. Элементы облицовки могут иметь встроенные закладные элементы для крепления к ним аграф;
- деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, кровле и другим участкам здания.

### 2. Назначение и область применения.

Конструкции применяются 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 СНиП 21-01-97 в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по СНиП 2.01.07-85 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СНиП 2.02.01-83 и на вечномерзлых 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.

## 3. Исходные данные для проектирования.

3.1 Задание на проектирование включает в себя:

- архитектурные чертежи фасадов здания, включающие данные о фактуре и цвете облицовочных материалов;
- чертежи архитектурных деталей (карнизов, обрамления проемов и т.п.) и другие необходимые данные, если это не входит в состав работ по данному объекту;
- строительные чертежи наружных стен от фундаментов до парапетов, включая узлы, поясняющие решение и размеры всех конструкций;
- поэтажные планы;
- акт обследования наружных стен здания, где указывается состояние поверхности фасадов, результаты испытаний на вырыв дюбелей;
- геодезическую съемку фасадов с данными о величинах отклонений их отдельных участков от вертикальной плоскости;

3.2 Определение основных параметров системы

К основным параметрам системы относятся:

- тип и размеры облицовочных материалов, а также способ их крепления к подконструкции;
- тип несущего основания (стены) здания;
- тип системы крепления: к несущему основанию или к плитам перекрытий;
- тип и размеры плит утеплителя;
- марку дюбелей для крепления кронштейнов несущего каркаса к основанию;
- марку дюбелей для крепления плит утеплителя к основанию.

## 4. Состав рабочей документации

Рабочий проект или рабочая документация системы навесных вентилируемых фасадов включает следующие разделы:

- общая пояснительная записка;
- спецификация материалов и изделий;
- контур фасадных работ;
- схемы раскладки плит облицовки на фасадах с маркировкой узлов;
- схемы раскладки кронштейнов и направляющих;
- схемы раскладки кляммеров;
- узлы;
- статический расчет системы;
- акты испытаний дюбелей;
- инструкция по монтажу;
- инструкция по эксплуатации.

## 5. Основные этапы работ по монтажу

### 5.1 Подготовительные работы

5.1.1 Ограждающие конструкции здания подвергаются обследованию для определения их несущей способности.

5.1.2 Все изолируемые поверхности освобождают от выступающих деталей, не являющихся конструктивными элементами здания, водостоков, антенн, вывесок и т.п.

5.1.3 Наплывы бетона или кладочного раствора, непрочные фрагменты старой штукатурки или облицовочных материалов должны быть удалены.

5.2 Определяются предельные отклонения поверхности стены от вертикальной плоскости; на стены наносятся специальные метки с указанием размера отклонения, которое должно быть компенсировано при монтаже металлического каркаса системы.

### 5.3 Монтаж системы.

5.3.1 Монтаж системы начинают с разметки фасада и установки маяков, по которым будут устанавливаться и крепиться к строительному основанию кронштейны. Разметка фасада выполняется согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту (по монтажной схеме установки кронштейнов и направляющих) с помощью геодезического прибора, уровнем и отвесом. Установка и крепление кронштейнов и вертикальных профилей в пределах захватки производится в зависимости от принятых технологических решений.

5.3.2 После разметки в поверхности стены сверлят отверстия для крепления кронштейнов фасадными дюбелями, типы и марки которых выбираются в зависимости от материала стены и ее несущей способности, по результатам испытаний.

5.3.3 Согласно проекту (монтажная схема установки кронштейнов и направляющих), устанавливаются несущие и опорные кронштейны в места, предусмотренные проектом. Для предотвращения образования «мостиков холода» и исключения контактной коррозии с материалом стены, под кронштейны устанавливаются термомосты.

5.3.4 В случае увеличения вылета на кронштейны монтируются удлинители. При необходимости количество заклепок может быть увеличено в соответствии с расчетом. Применение удлинителей кронштейнов приводит к увеличению вырывающего усилия на фасадном дюбеле несущего кронштейна и требует дополнительного расчета.

### 5.4 Монтаж теплоизоляционного слоя и ветрогидрозащитной мембраны.

5.4.1 Монтаж теплоизоляционного слоя (теплоизоляционных плит) и ветрогидрозащитной мембраны ведется согласно отдельной технологической карте на монтаж теплоизоляционных плит и по рекомендациям производителя теплоизоляционных плит.

### 5.5 Монтаж направляющих.

5.5.1 Монтаж направляющих осуществляется согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту.

5.5.2 В стандартном крепежном блоке систем НВФ «NordFOX», состоящем из несущего и опорных узлов, должны соблюдаться правила крепления вертикальных направляющих к кронштейнам:

- несущий узел предназначен для восприятия нагрузки от веса элементов облицовки и системы, ветровой нагрузки, нагрузки от обледенения и т. д. и передачи нагрузок на строительное основание;
- конструкция несущего узла должна обеспечивать фиксацию направляющей от перемещений в вертикальной и горизонтальной плоскостях;

- конструкция несущего узла должна обеспечивать фиксацию направляющей от перемещений в вертикальной и горизонтальной плоскостях;
- опорный узел предназначен для восприятия ветровых нагрузок и передачи нагрузок на строительное основание;
- конструкция опорного узла должна обеспечивать свободу термических деформаций направляющих.

5.5.3 При установке горизонтальная ось кронштейна должна быть строго перпендикулярна вертикальной оси направляющей. Наклонное положение направляющей относительно кронштейна приведет к выходу направляющей из плоскости фасада при термических деформациях.

5.5.4 При монтаже подконструкции между торцами направляющих необходимо выдерживать температурный зазор величиной согласно проекту, но не менее 6 мм.

## 5.6 Монтаж противопожарного короба.

Монтаж противопожарного короба осуществлять согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту. Тип противопожарного короба определяется на стадии проектирования и согласовывается с заказчиком.

## 5.7 Монтаж облицовки.

5.7.1 Монтаж облицовки осуществлять согласно проекту на навесной вентилируемый фасад по данному объекту и согласно альбому технических решений по системе «NordFOX».

### 5.7.2 Установка плит с креплением на аграфах:

- плиты облицовки устанавливаются на горизонтальные профили через фиксирующие элементы (аграфы) трех типов: фиксирующий элемент с регулировочным винтом и отверстием для фиксирующего самореза (аграф верхняя фиксируемая), фиксирующий элемент с регулировочным винтом (аграф верхняя) и фиксирующий элемент (аграф);
- аграфы крепятся к плитам облицовки при помощи анкеров KEIL или при помощи встроенных в плиты закладных элементов;
- на каждую плиту облицовки может быть установлена только одна аграф верхняя фиксируемая;
- плитки устанавливаются либо от угла, либо от геодезической оси, по проекту;
- монтаж плитки ведется снизу вверх и слева на право (справа налево);
- обязательно соблюдение вертикального и горизонтального зазора между плитками;
- после установки удаляются следы грязи с поверхности плитки.

### 5.7.3 Установка плит с креплением на кляммера или планки:

- плиты устанавливаются на кляммера или планки;
- до установки в гранях облицовочных плит должны быть выполнены пропилы в соответствии с проектом;
- при монтаже обязательно заполнение пазов натурального камня на всю глубину полиуретановым герметиком;
- схема расстановки кляммеров (планок) уточняется по проекту, либо в соответствии с альбомом технических решений;
- плитки устанавливаются либо от угла, либо от геодезической оси, по проекту;
- монтаж плитки ведется снизу вверх и слева на право (справа налево);
- установка рядового кляммера (планки) без температурного зазора не допускается;
- обязательно соблюдение вертикального и горизонтального зазора между плитами натурального камня;

- после установки удаляются следы грязи с поверхности натурального камня.

5.8 Работы по монтажу системы могут выполнять организации, специалисты которых прошли обучение и имеют лицензию на право выполнения указанных работ.

5.9 Все работы должны выполняться под контролем лица, ответственного за безопасное производство работ и в соответствии с требованиями СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования» и СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

### **6. Правила эксплуатации системы.**

6.1 В процессе строительства и эксплуатации здания не допускается крепить любые детали и устройства непосредственно к облицовочным материалам.

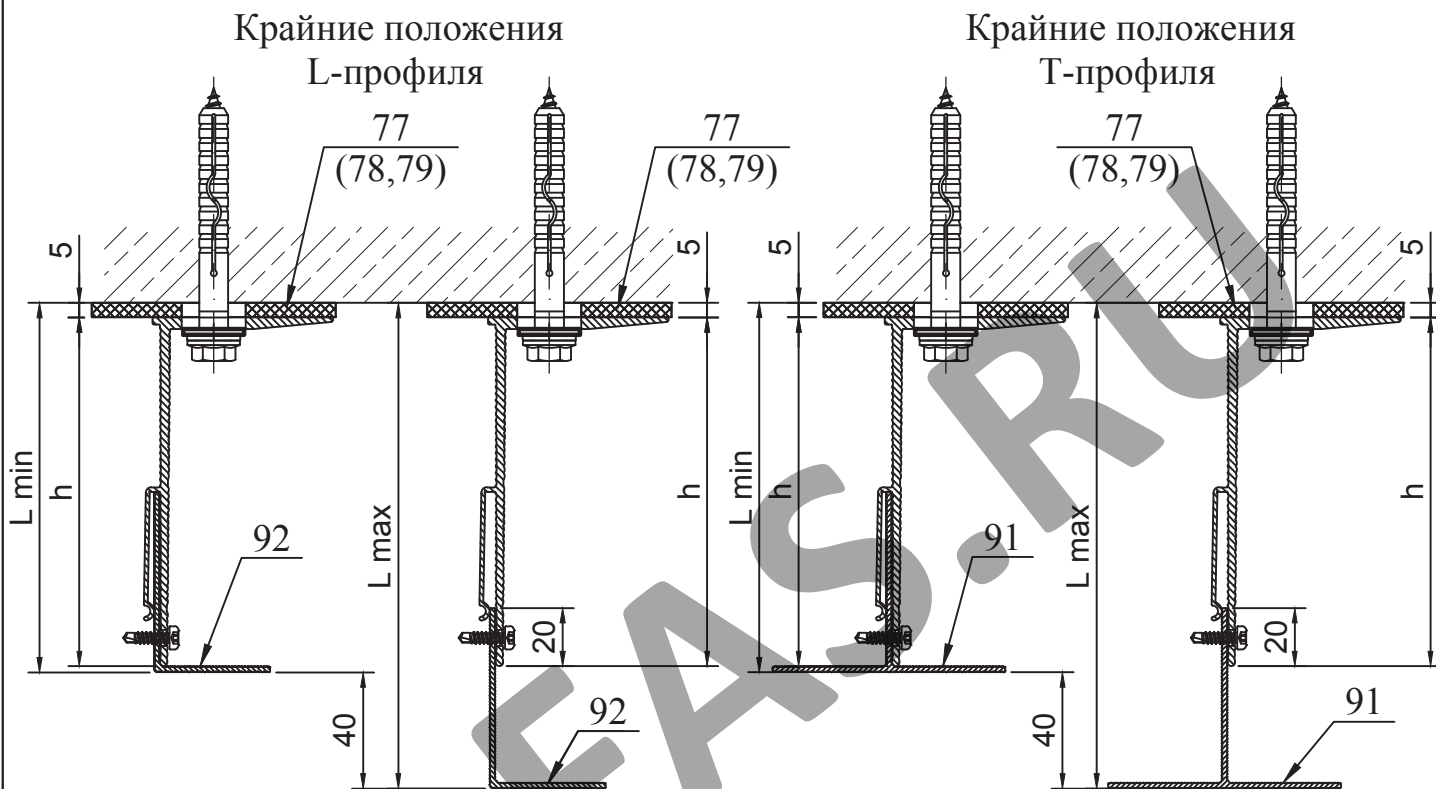
6.2 Не следует допускать возможность попадания воды с крыши здания на облицовочные материалы, для чего надо содержать желоба на крыше и водостоки в рабочем состоянии.

6.3 Уход за облицовкой фасада, заключающийся в регулярной очистке и периодическом восстановлении, продлит срок службы облицовки.

6.4 Элементы облицовки с дефектами, не подлежащие восстановлению, заменяются в последовательности, обратной монтажу.



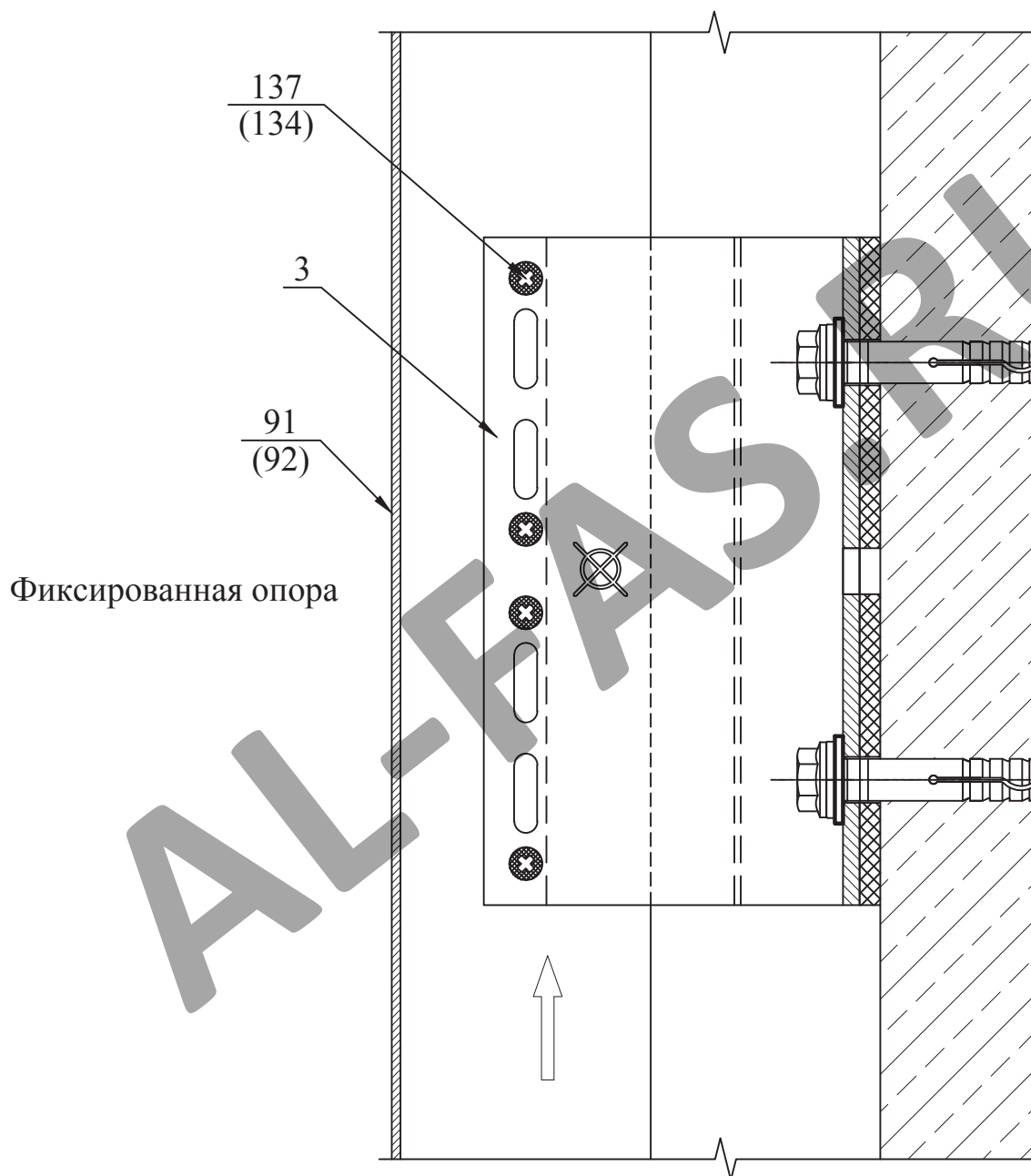
## Диапазоны регулировки вылета вертикальных Т- и L-профилей Горизонтальный разрез



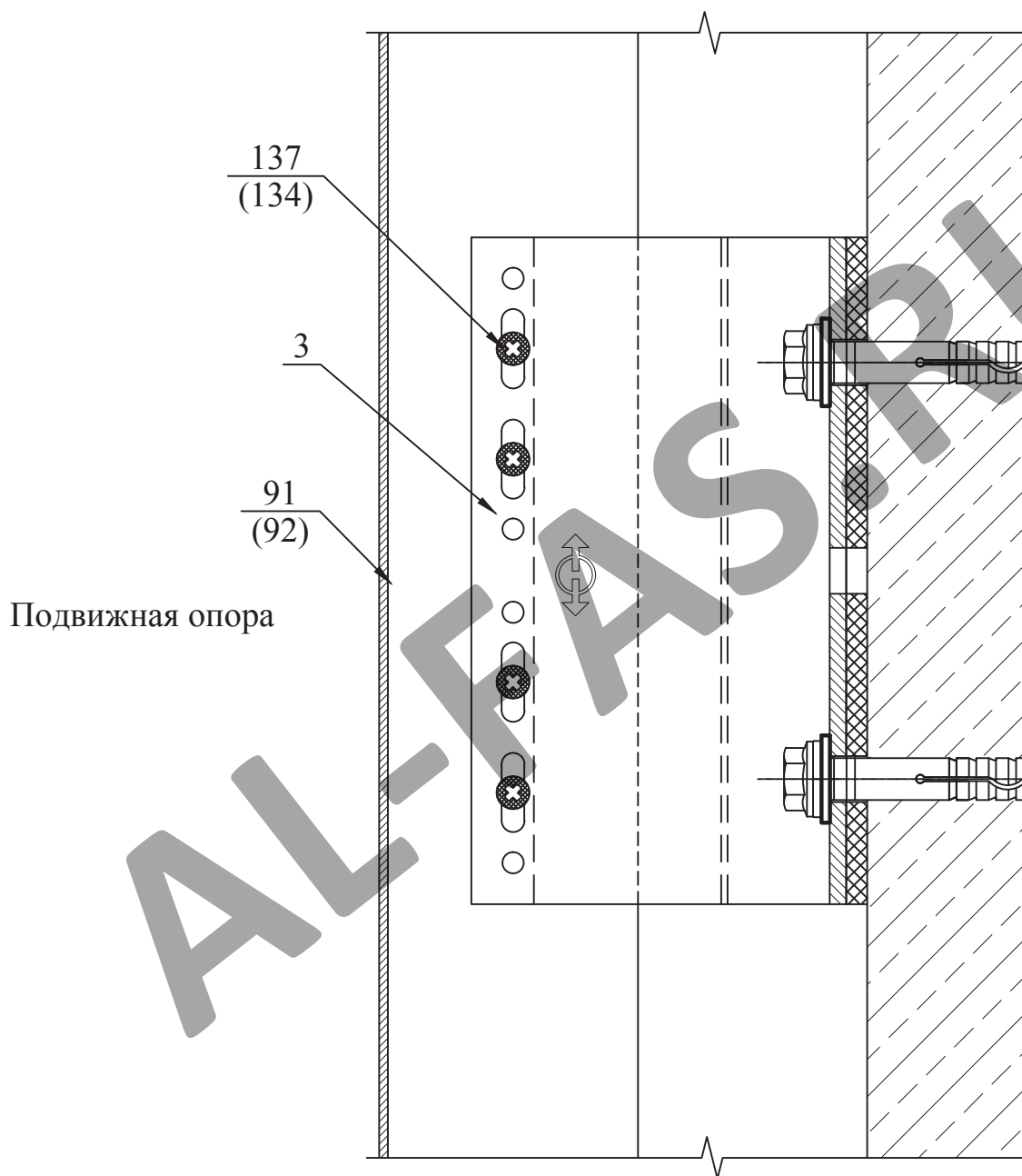
Вылет кронштейна, h	Вылет вертикальных Т- и L-профилей		Вылет вертикальных Т- и L-профилей с удлинителем			
	Min	Max	Min с 17/MDF	Max с 17/MDF	Min с 17/MDF166	Max с 17/MDF166
40	47	87	108*	173	108*	233
60	67	107	128	193	128*	253
90	97	137	158	223	158*	283
120	127	167	188	253	188	313
150	157	197	218	283	218	343
180	187	227	248	313	248	373
210	217	257	278	343	278	403
240	247	287	308	373	308	433

\* - Указан минимальный вылет с учетом подрезки удлинителя.

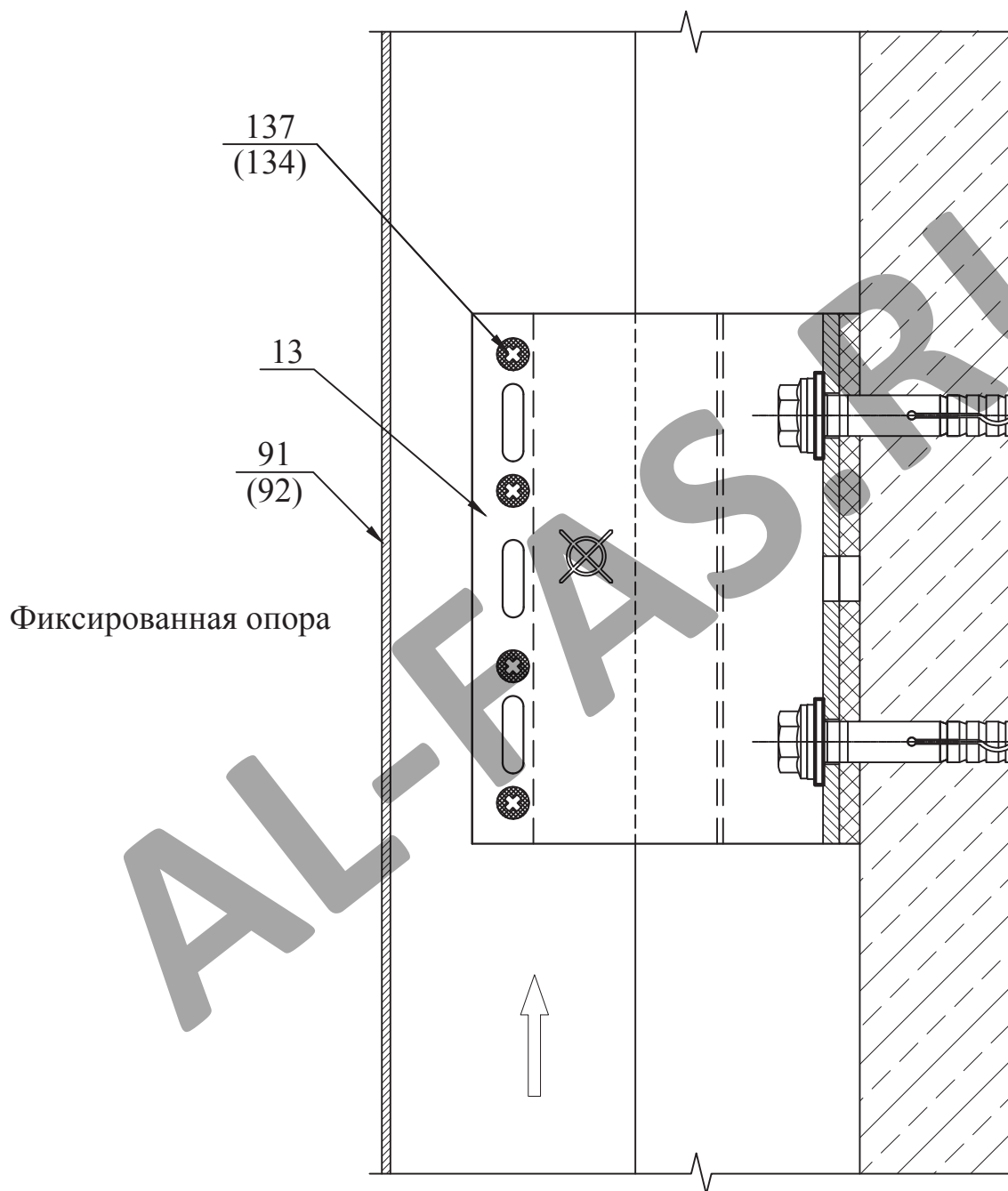
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
Вертикальный разрез



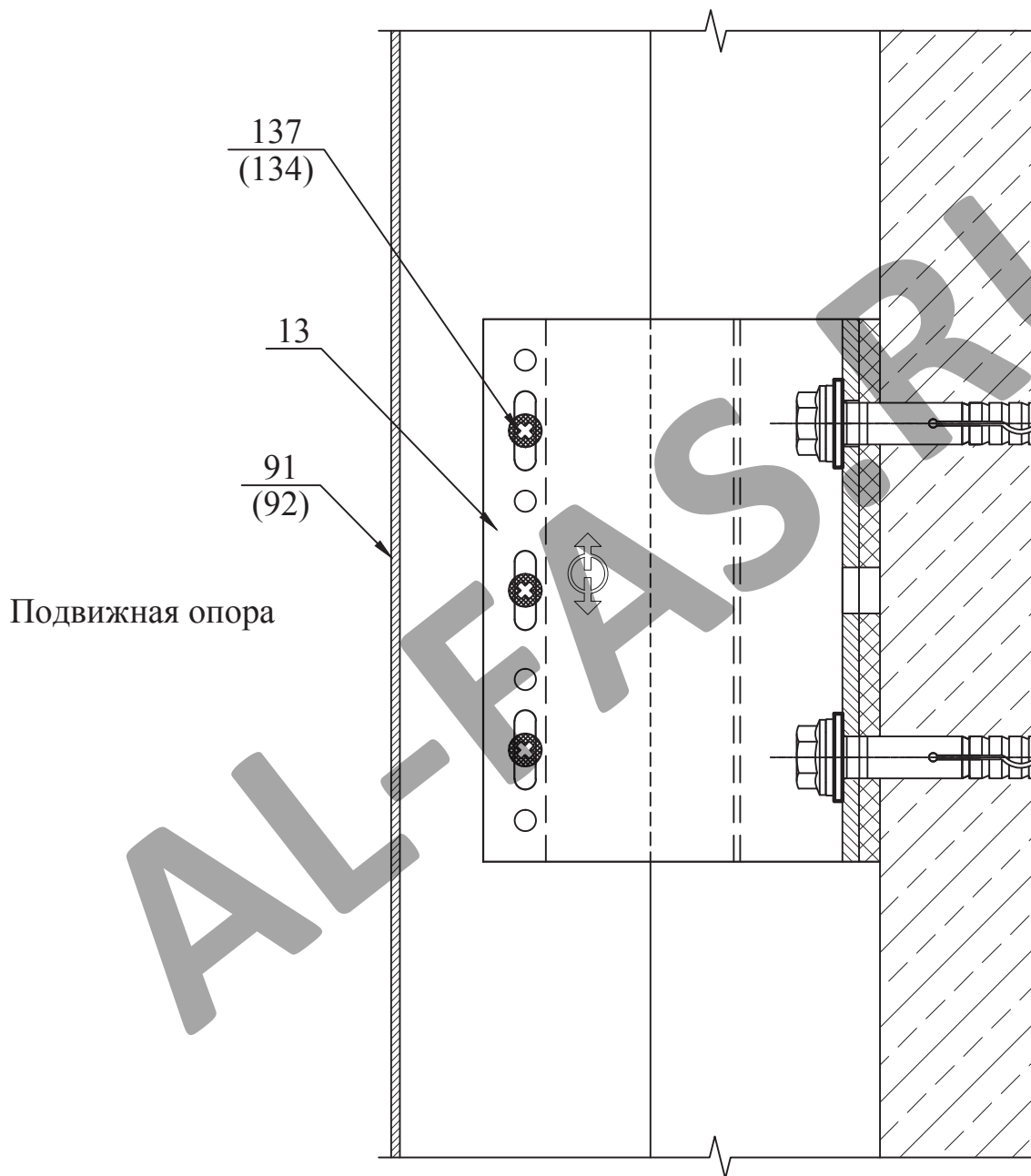
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
Вертикальный разрез



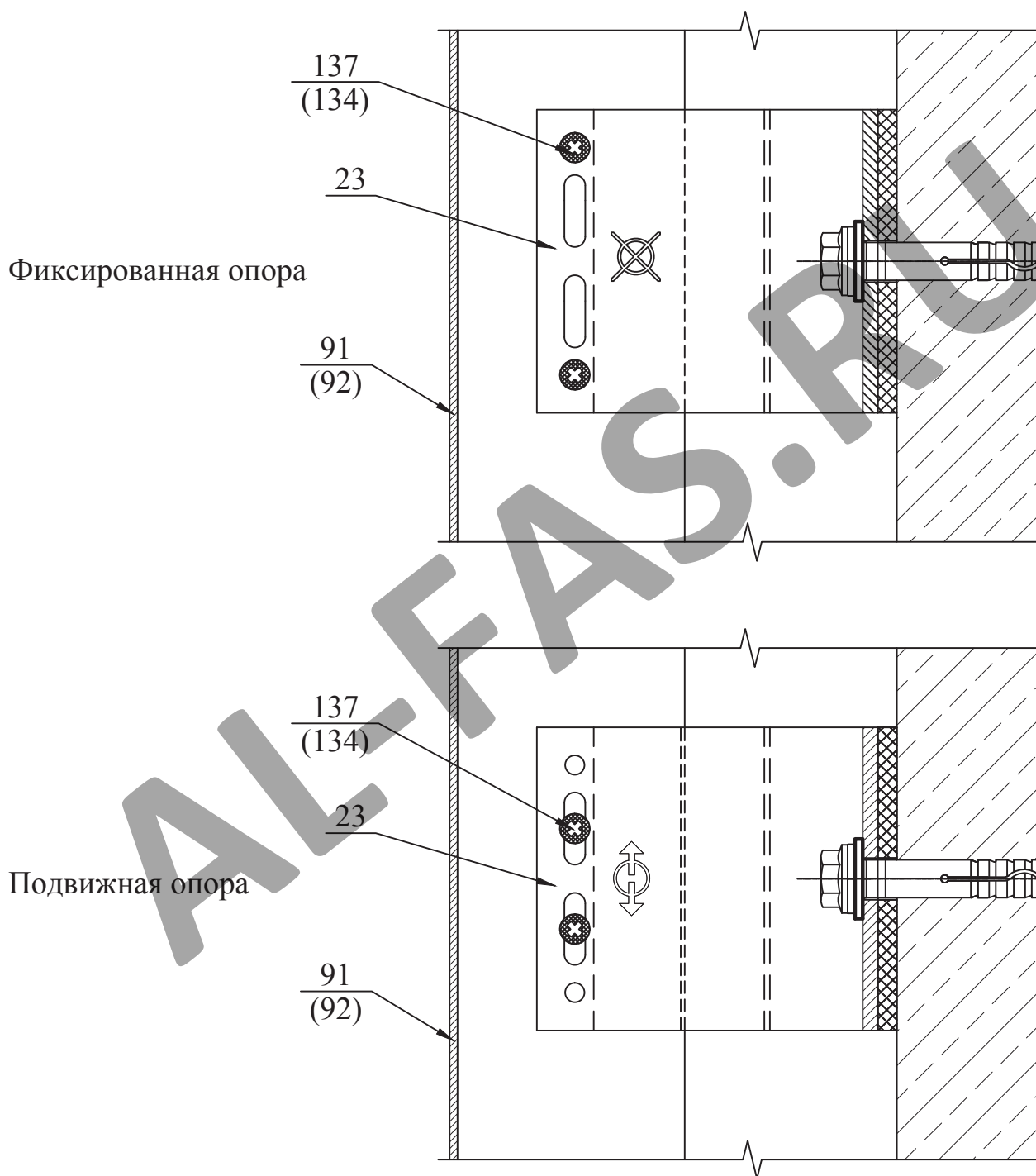
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML  
Вертикальный разрез



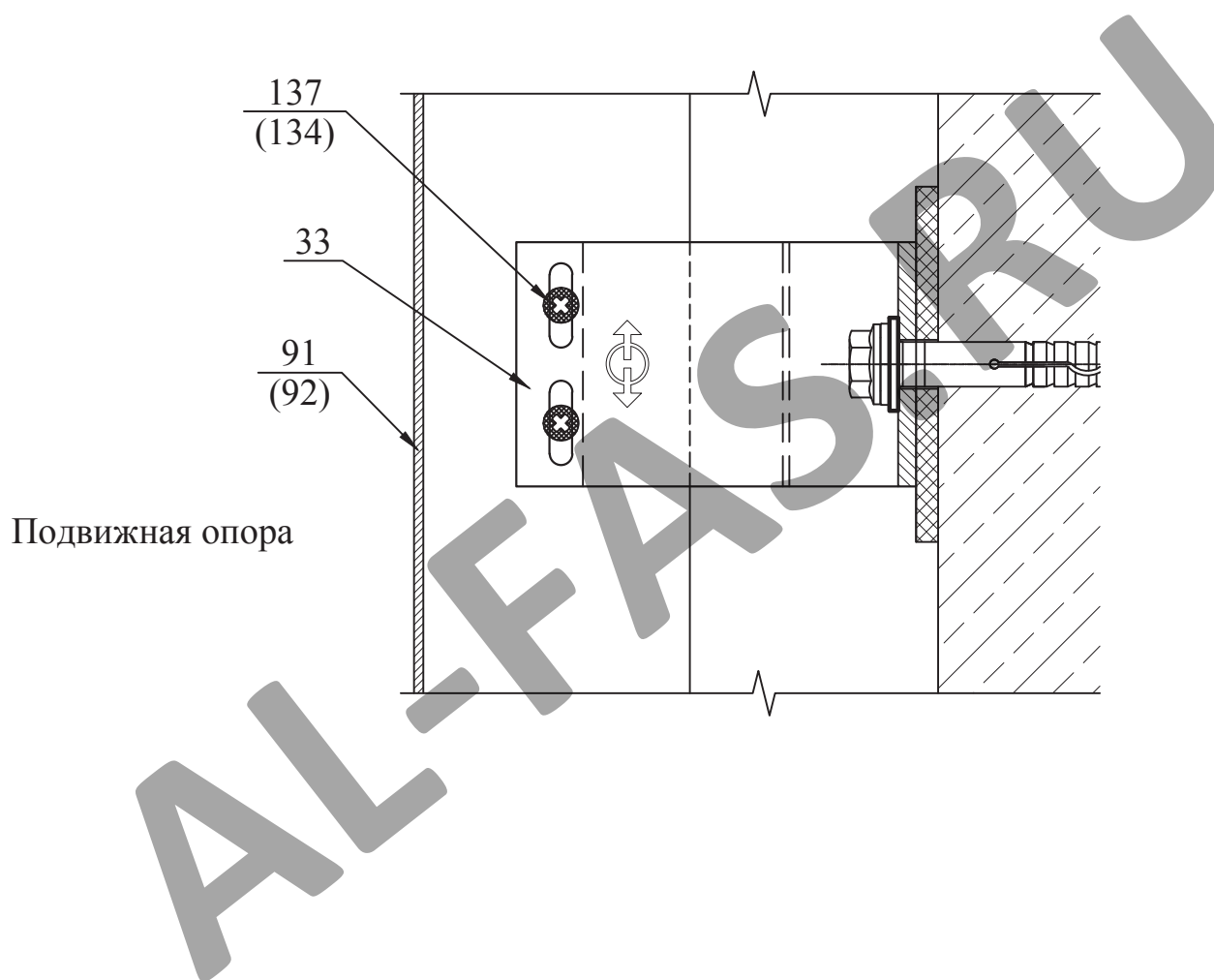
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML  
Вертикальный разрез



Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) M  
Вертикальный разрез

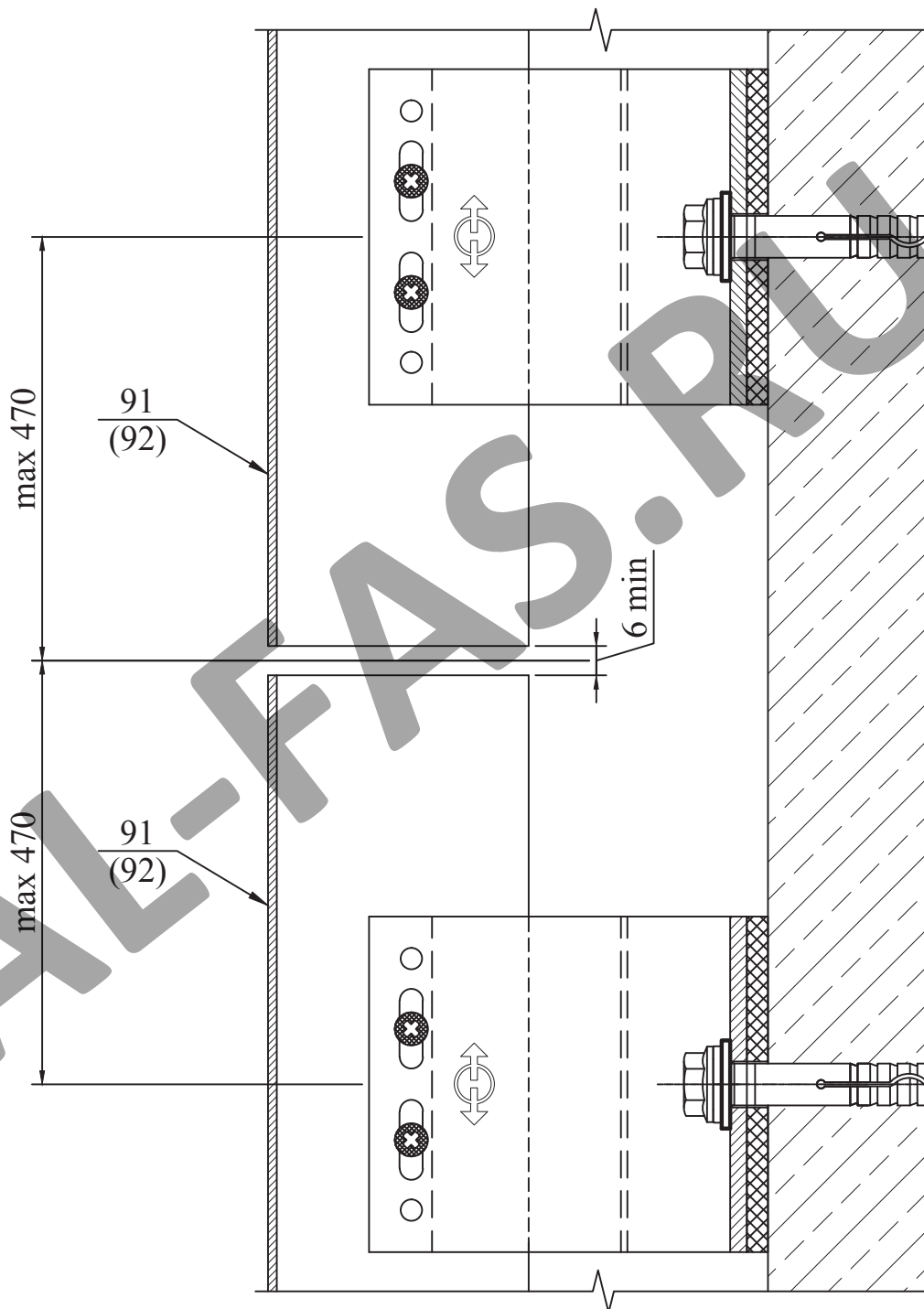


Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) S  
Вертикальный разрез



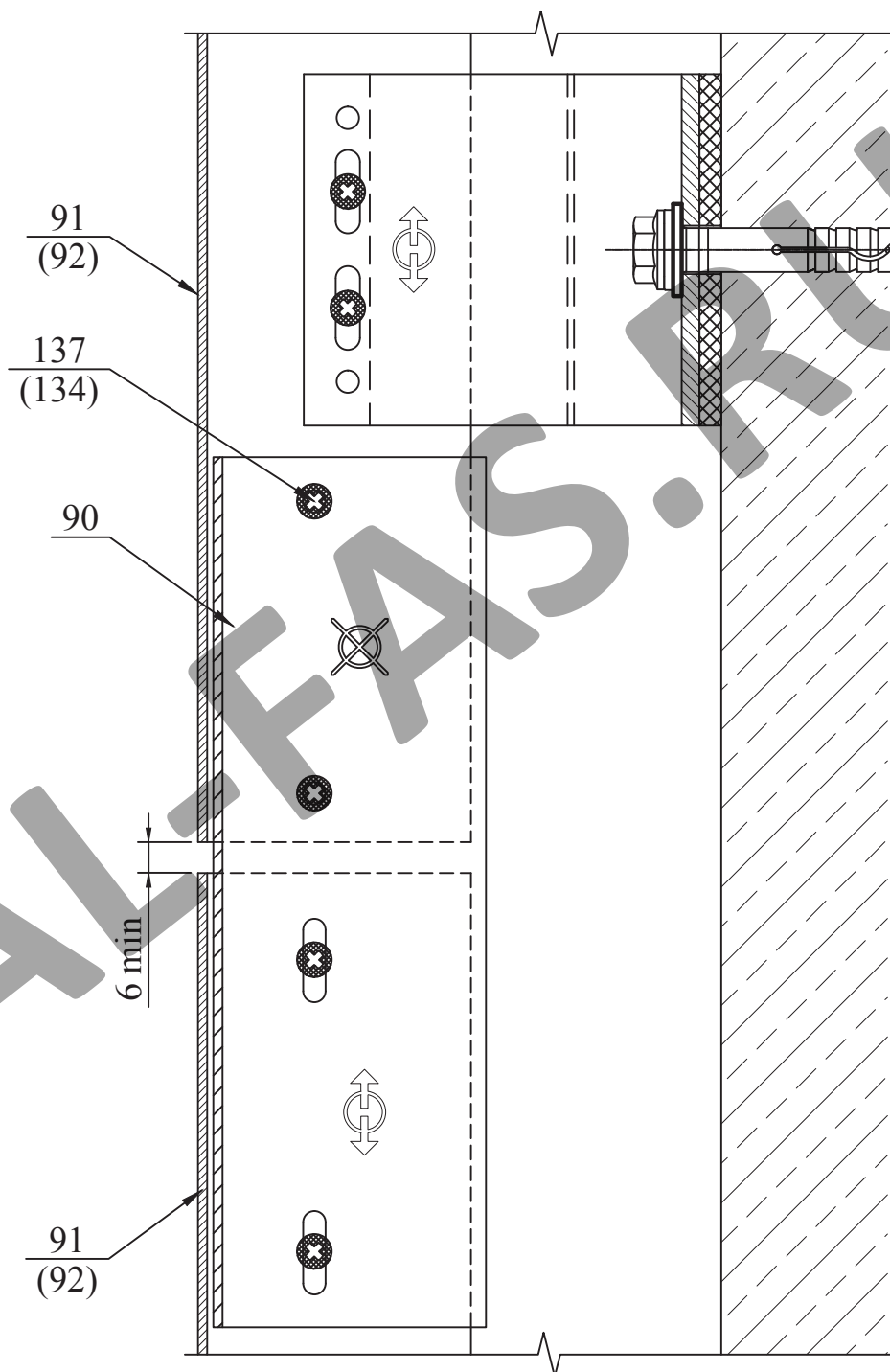
Кронштейны MacFox (XFOX) S используются только в качестве подвижной опоры

Стык вертикальных профилей с терморазрывом  
Вертикальный разрез

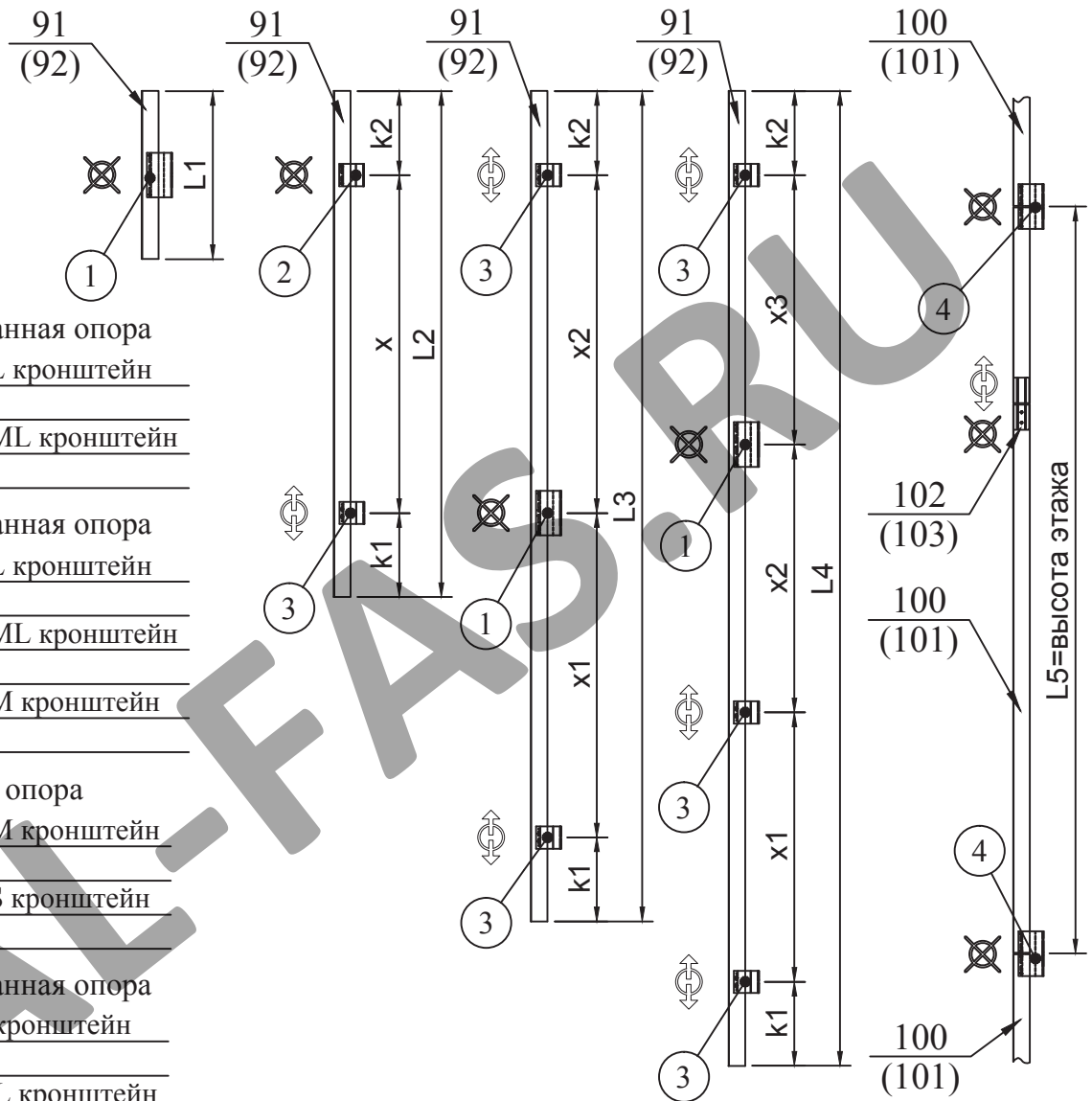




Стык вертикальных профилей  
с помощью соединительного элемента CONFOX  
Вертикальный разрез



## Типовые схемы расстановки кронштейнов



### 1-фиксированная опора

MacFOX (XFOX) L кронштейн
(см. лист 26)
MacFOX (XFOX) ML кронштейн
(см. лист 28)

### 2-фиксированная опора

MacFOX (XFOX) L кронштейн
(см. лист 26)
MacFOX (XFOX) ML кронштейн
(см. лист 28)
MacFOX (XFOX) M кронштейн
(см. лист 30)

### 3-подвижная опора

MacFOX (XFOX) M кронштейн
(см. лист 30)
MacFOX (XFOX) S кронштейн
(см. лист 31)

### 4-фиксированная опора

UFOX(UTFOX) L кронштейн
UFOX(UTFOX) ML кронштейн
(см. лист 119)

L - длина профиля

x - пролетная часть профиля

k - консольная часть профиля

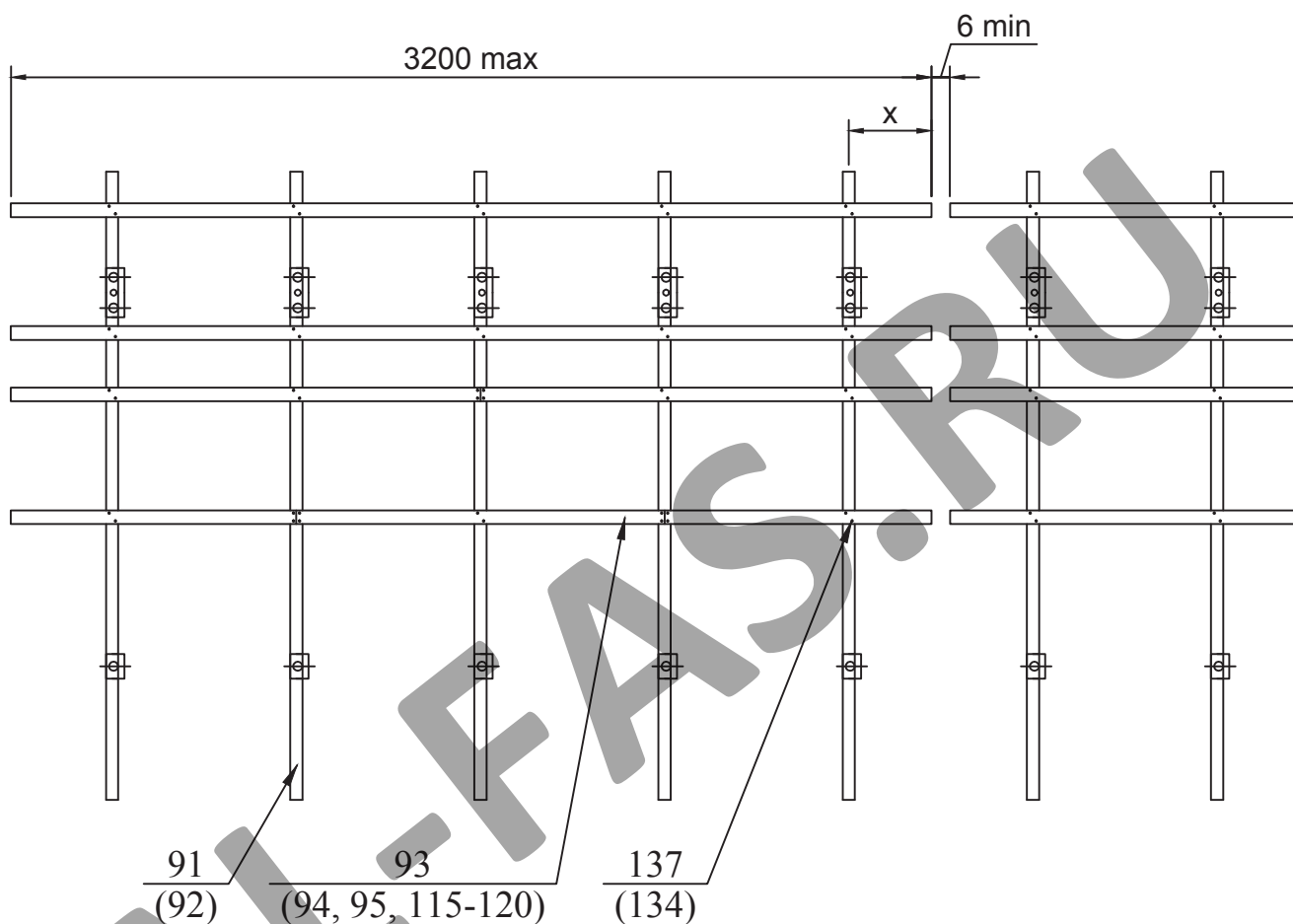
L, x, k проверяются расчетом

В общем случае  $L1 \leq 600$ ;  $600 \leq L2 \leq 2100$ ;  $2100 \leq L3 \leq 3300$ ;  $3300 \leq L4 \leq 3600$ ;  $L5 \leq 4500$ ;  
 $k \leq 470$ ;  $x \leq 1200$ .

На каждой направляющей может располагаться не более одной фиксированной опоры.

Если стена здания обладает низкой несущей способностью, то фиксированная опора может состоять из двух установленных рядом кронштейнов с фиксированным креплением.

Установка горизонтальных профилей и планок



Горизонтальный профиль (планка) должен крепиться минимум к двум вертикальным профилям. Крепление осуществляется минимум двумя заклепками (винтами самонарезающими) к каждому вертикальному профилю.

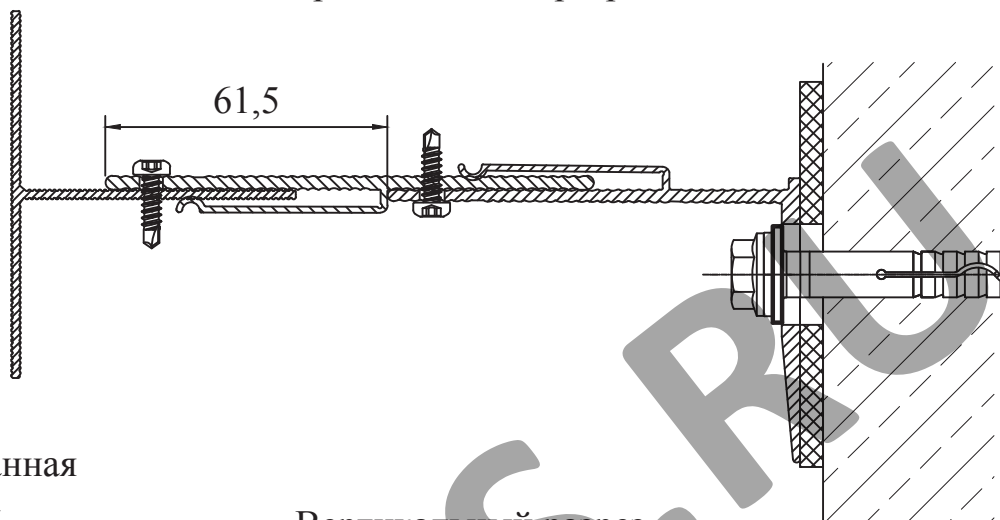
Возможно наращивание горизонтальных профилей (планок) путем стыка на вертикальных профилях.

Цельный либо наращенный горизонтальный профиль (планка) должен иметь свободный свес с каждой стороны и иметь длину, не превышающую 3200мм!

Длина свободного свеса горизонтального профиля (планки)  $x$  проверяется расчетом, в общем случае  $x \leq 300$ мм.

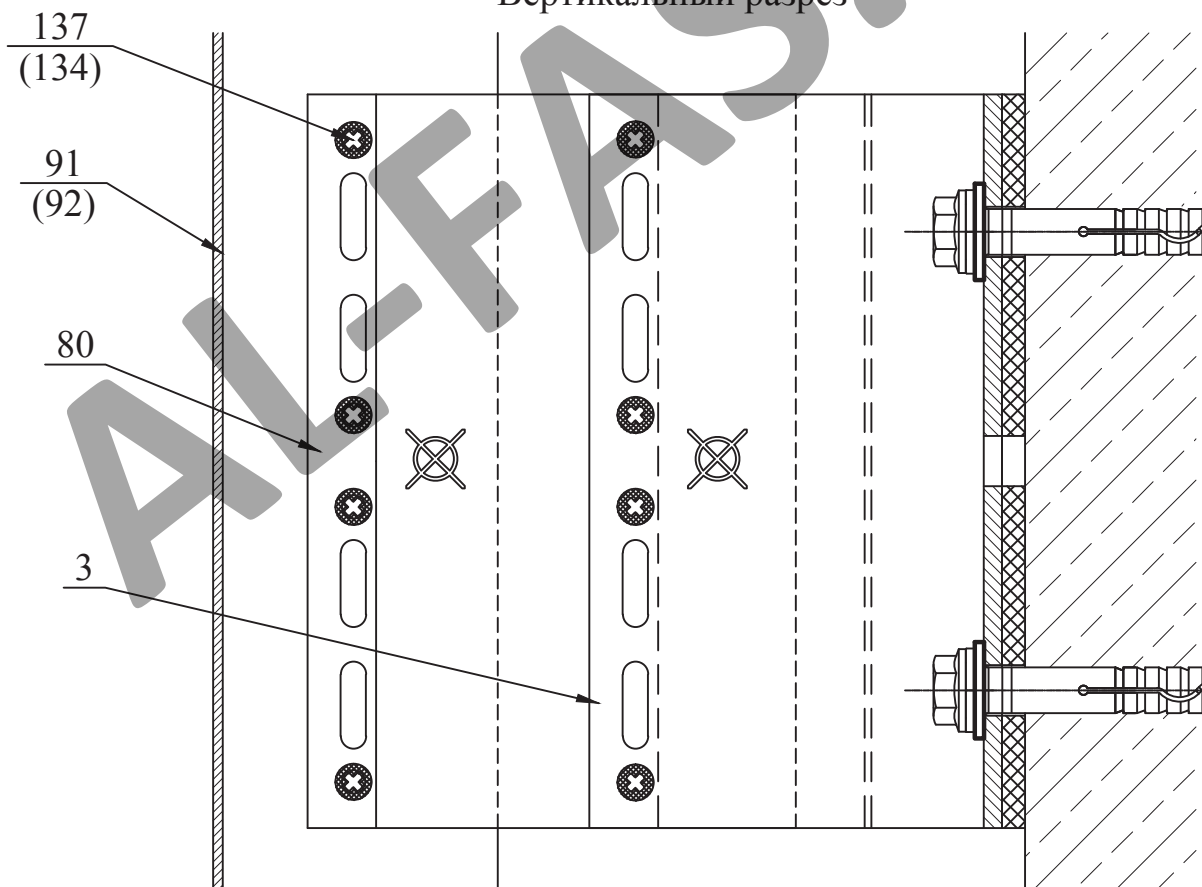
Зазор между смежными горизонтальными профилями (планками) должен составлять не менее 6мм.

Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
с удлинителем кронштейна MacDISFOX L  
Горизонтальный разрез

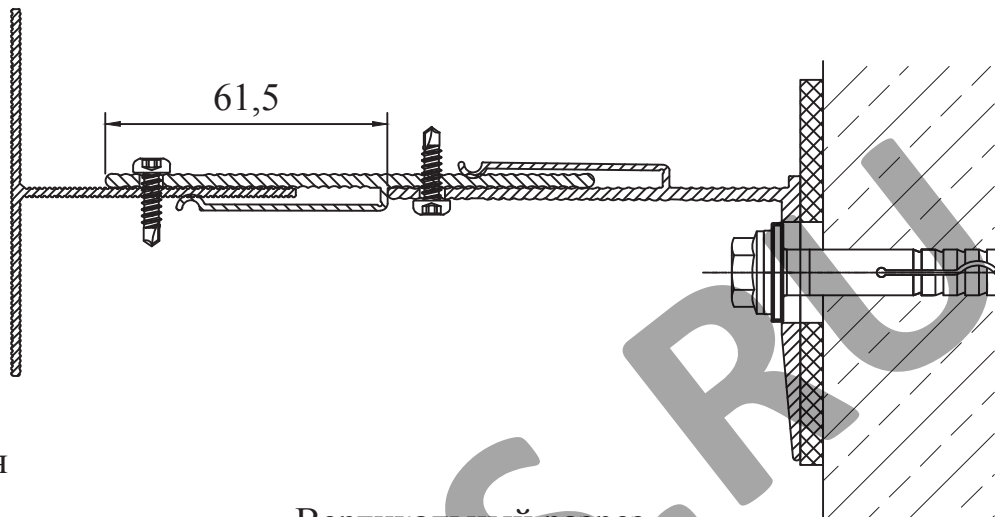


Фиксированная  
опора

Вертикальный разрез

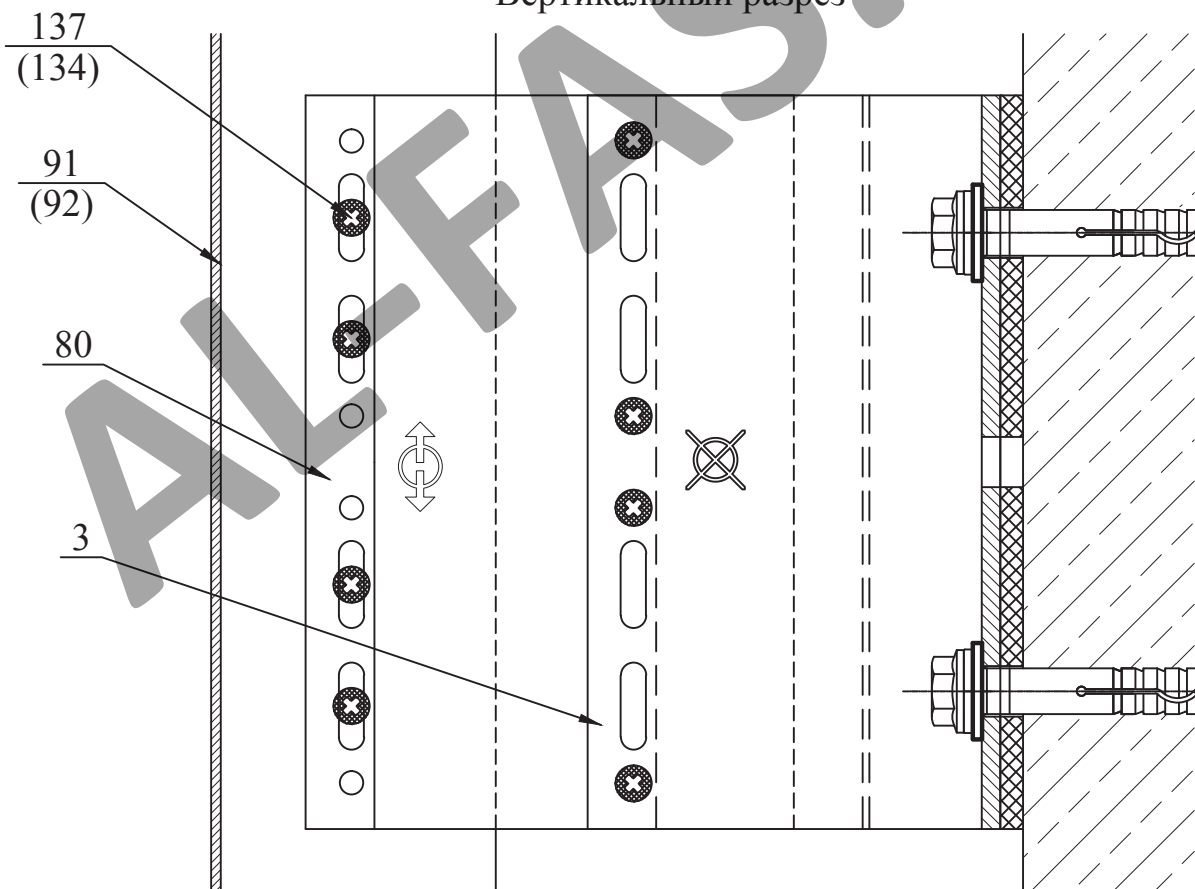


Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) L  
с удлинителем кронштейна MacDISFOX L  
Горизонтальный разрез



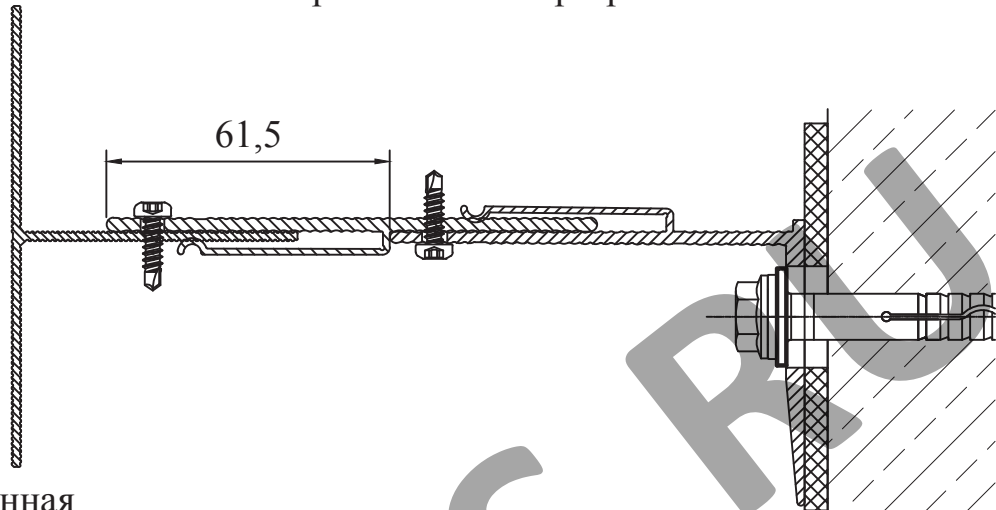
Подвижная  
опора

Вертикальный разрез



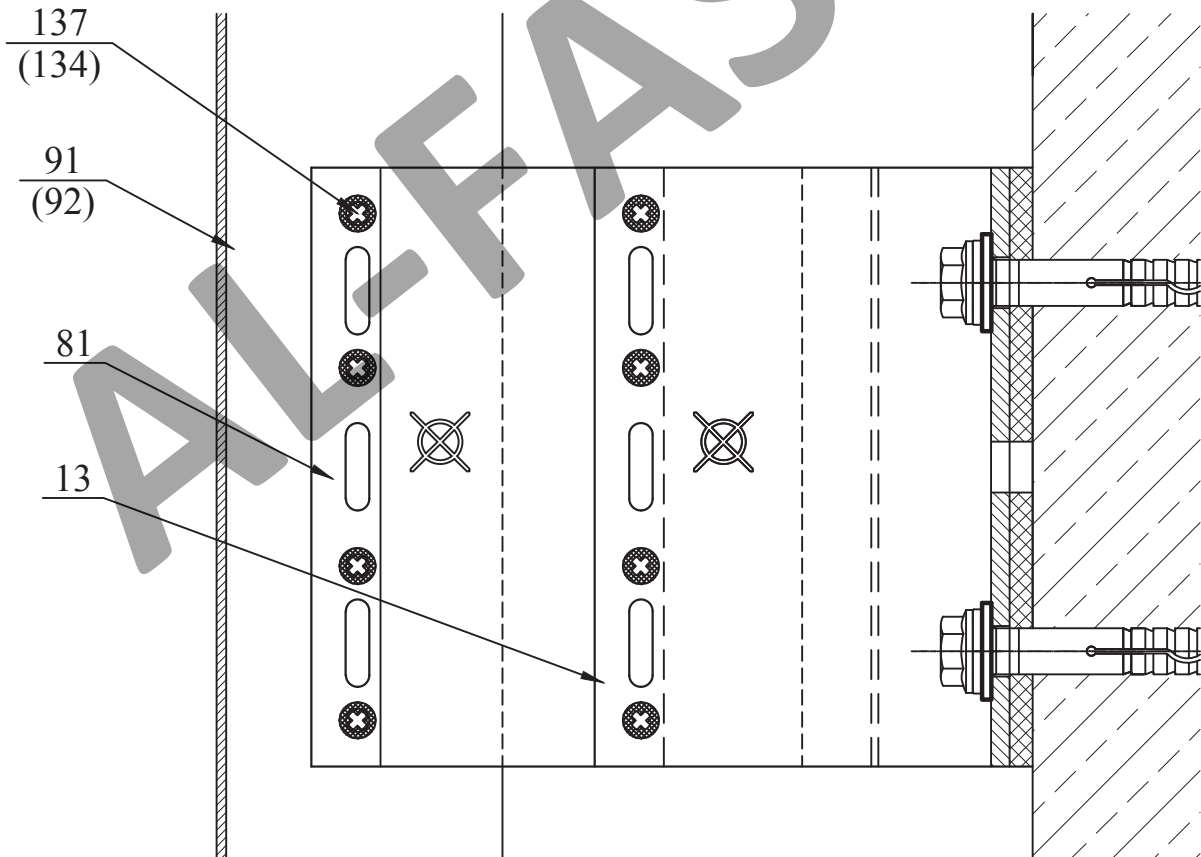
Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML  
с удлинителем кронштейна MacDISFOX ML

Горизонтальный разрез

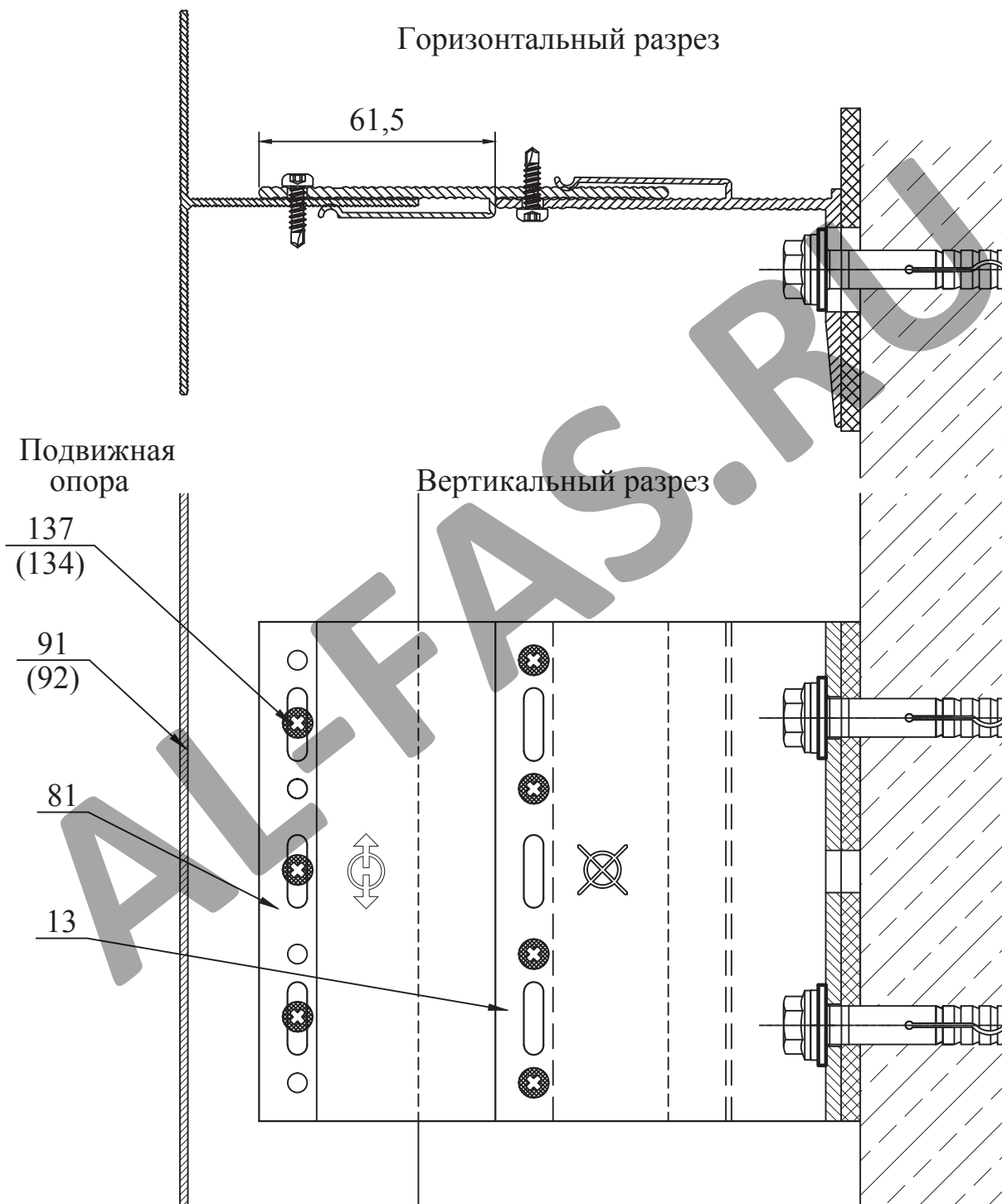


Фиксированная  
опора

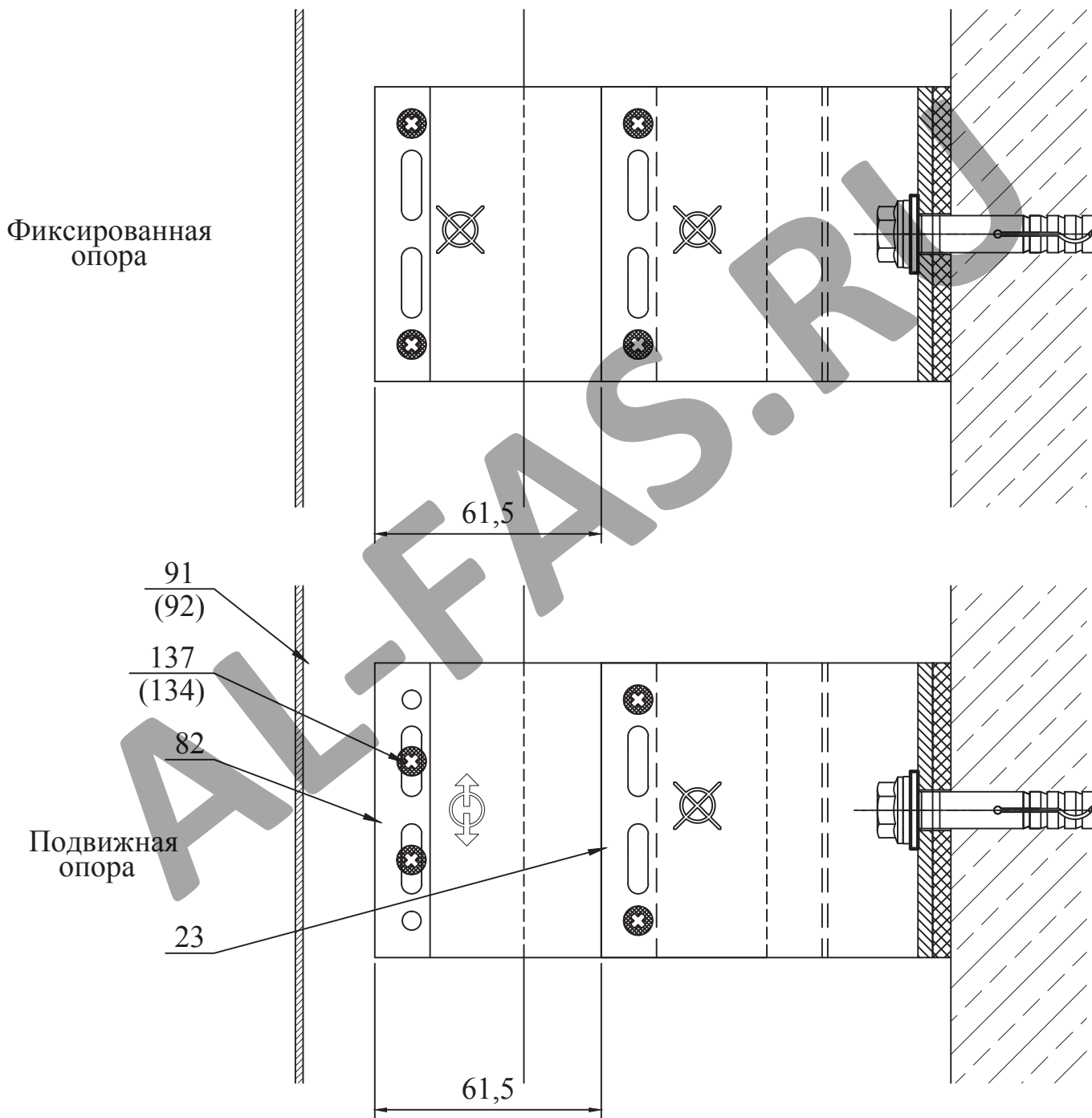
Вертикальный разрез



Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) ML с удлинителем кронштейна MacDISFOX ML

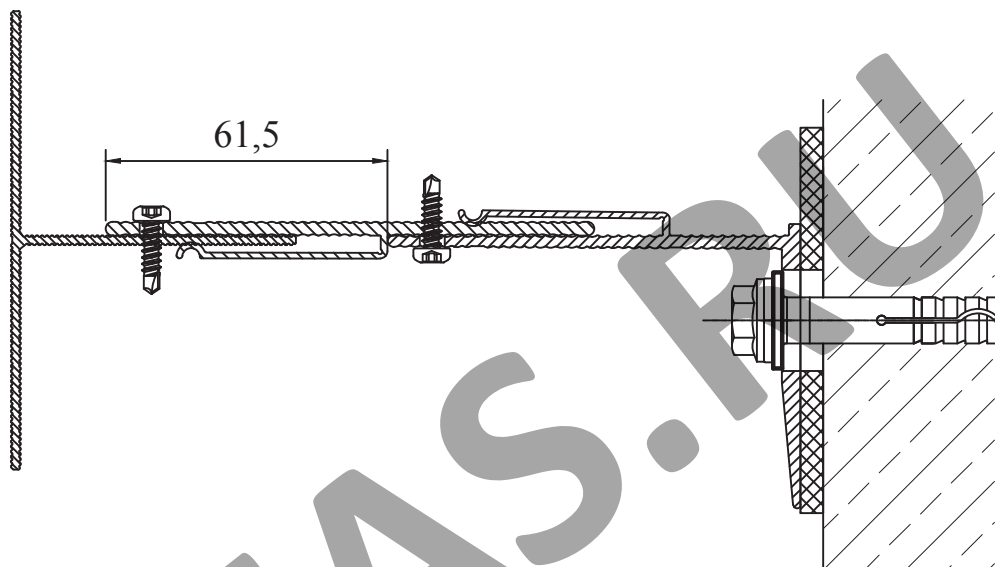


Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) M  
с удлинителем кронштейна MacDISFOX M  
Вертикальный разрез

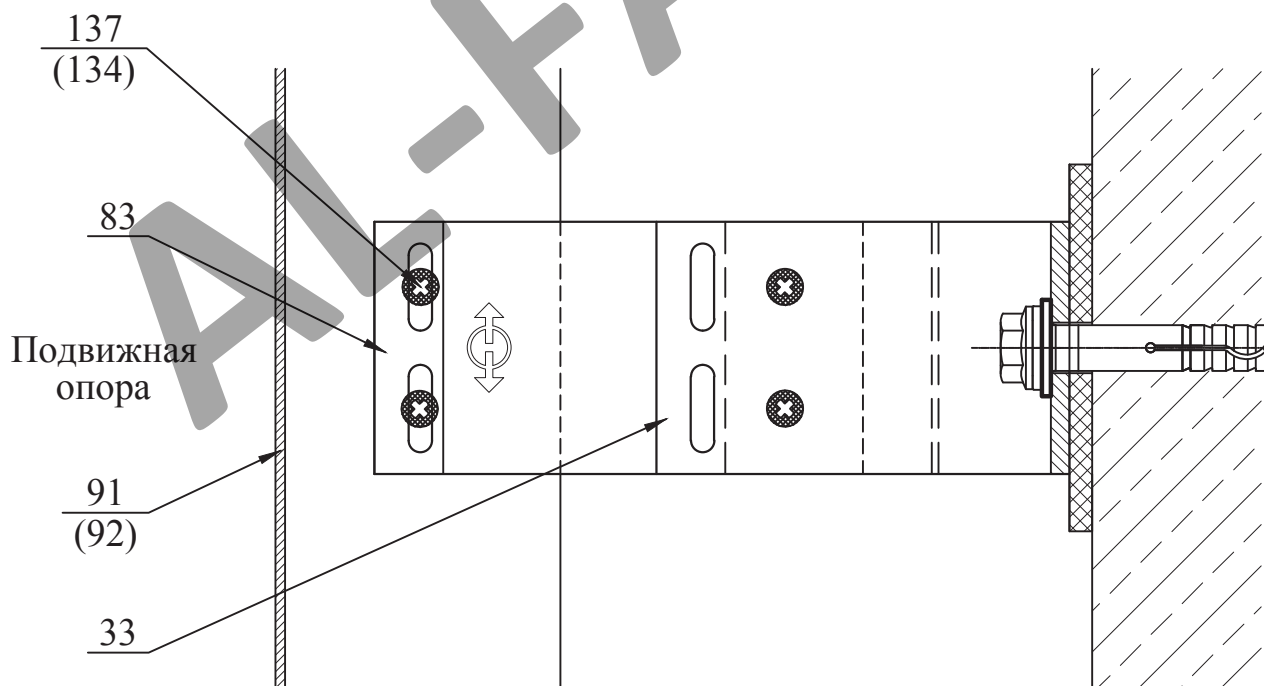




Крепление вертикальных профилей к кронштейнам MacFOX (XFOX) S  
с удлинителем кронштейна MacDISFOX S  
Горизонтальный разрез



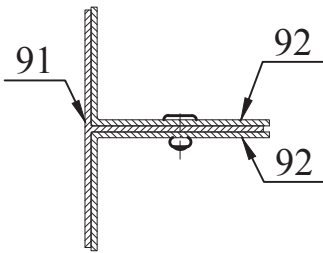
Вертикальный разрез



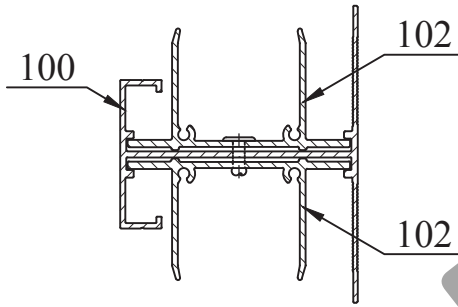
Кронштейны MacFox (XFOX) S используются только в качестве подвижной опоры

Наращивание вертикальных направляющих

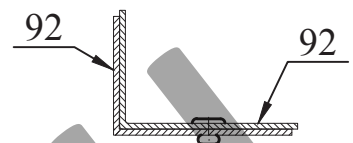
Наращивание Т-профиля  
 горизонтальный разрез



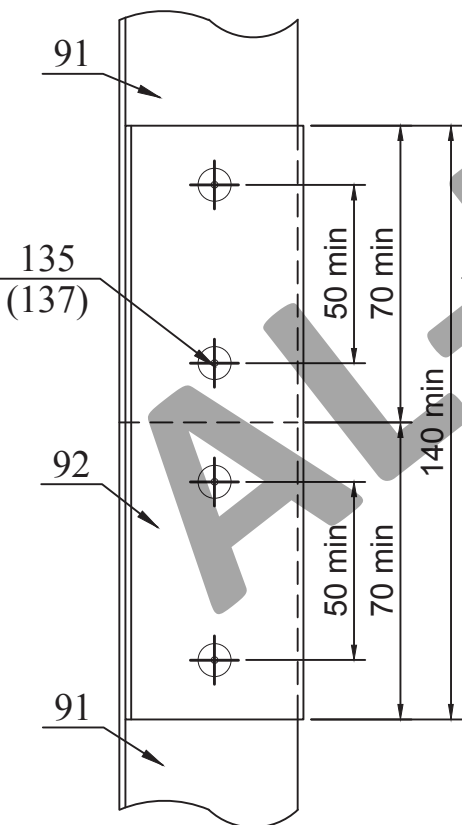
Наращивание DT-профиля  
 горизонтальный разрез



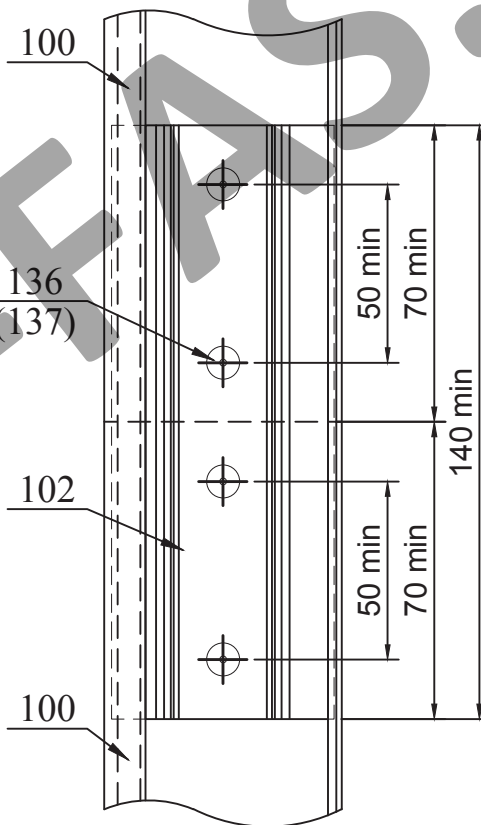
Наращивание L-профиля  
 горизонтальный разрез



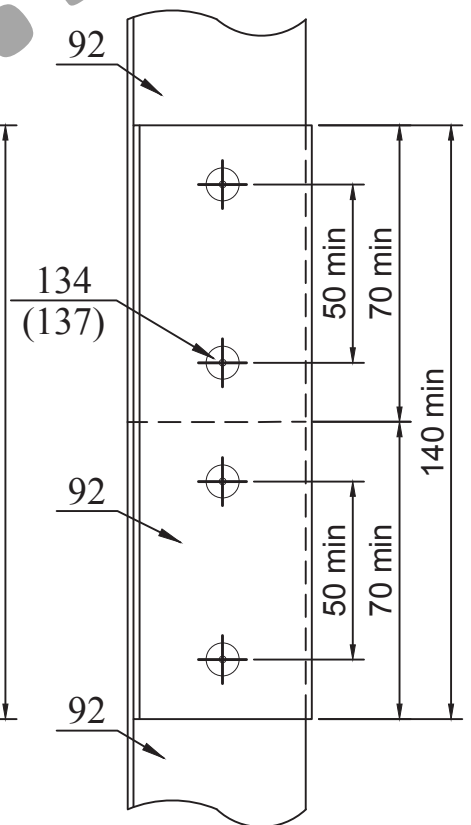
Наращивание Т-профиля  
 вертикальный разрез



Наращивание DT-профиля  
 вертикальный разрез

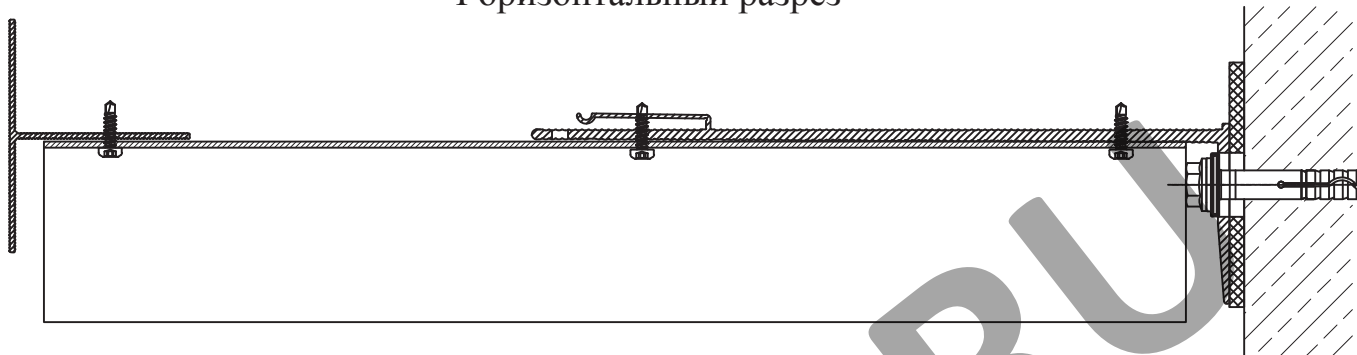


Наращивание L-профиля  
 вертикальный разрез



Увеличение выноса L кронштейна T-профилем

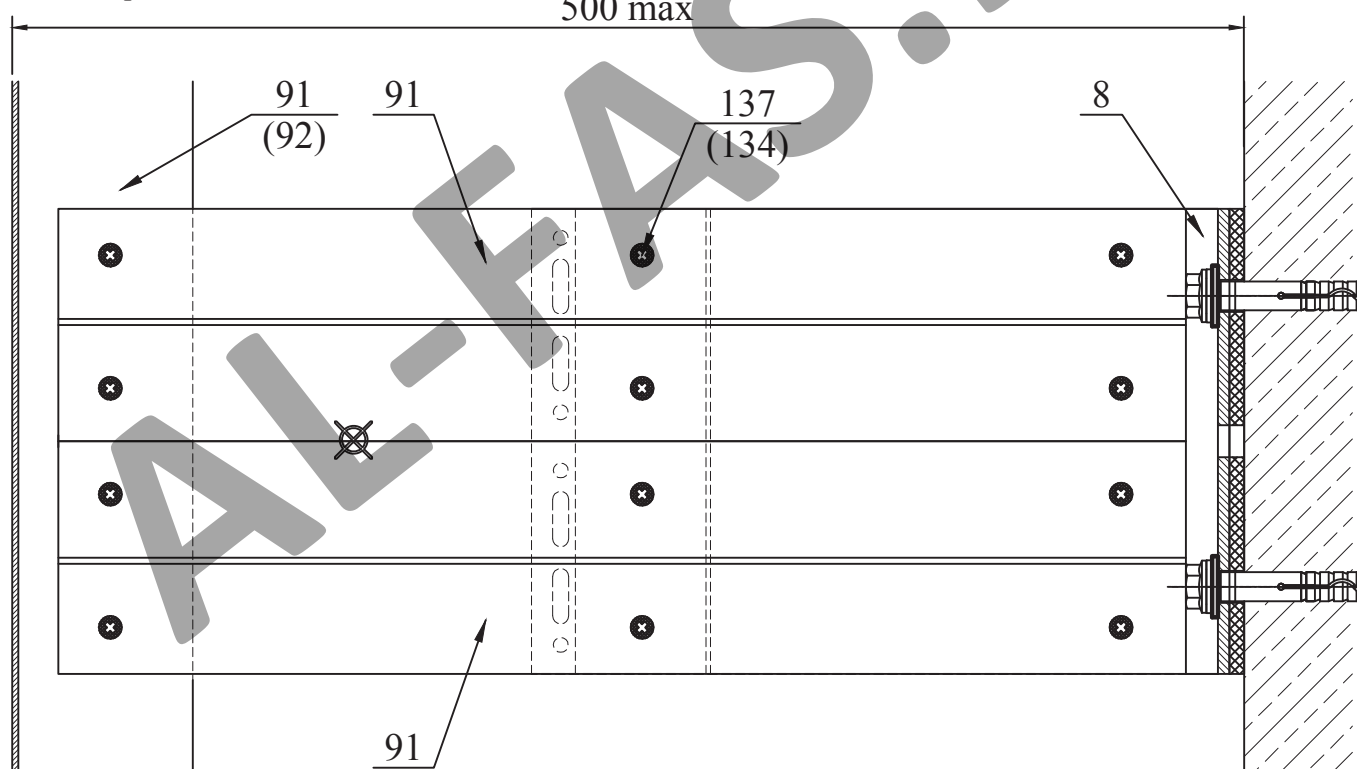
Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез

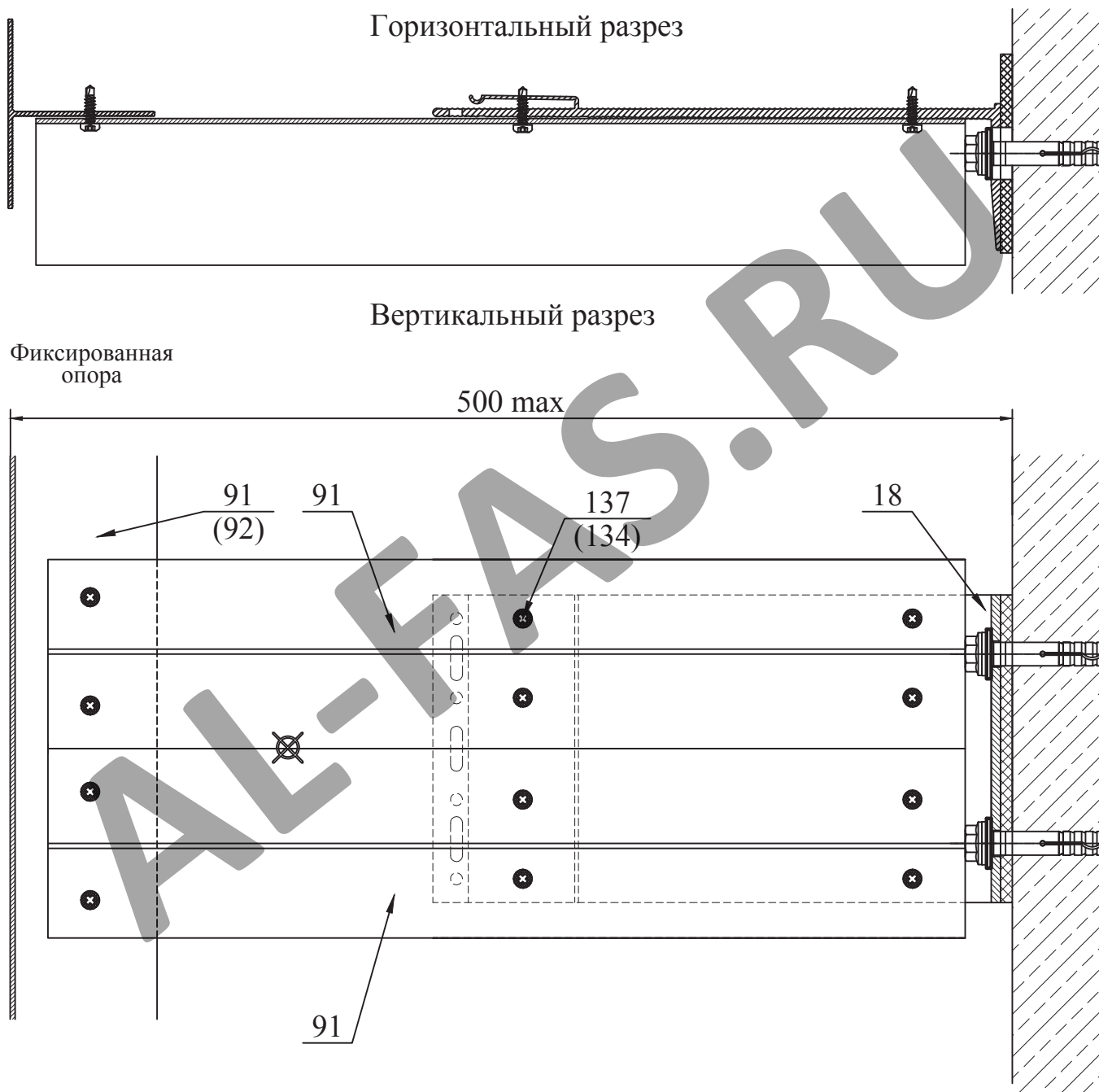
Фиксированная опора

500 max



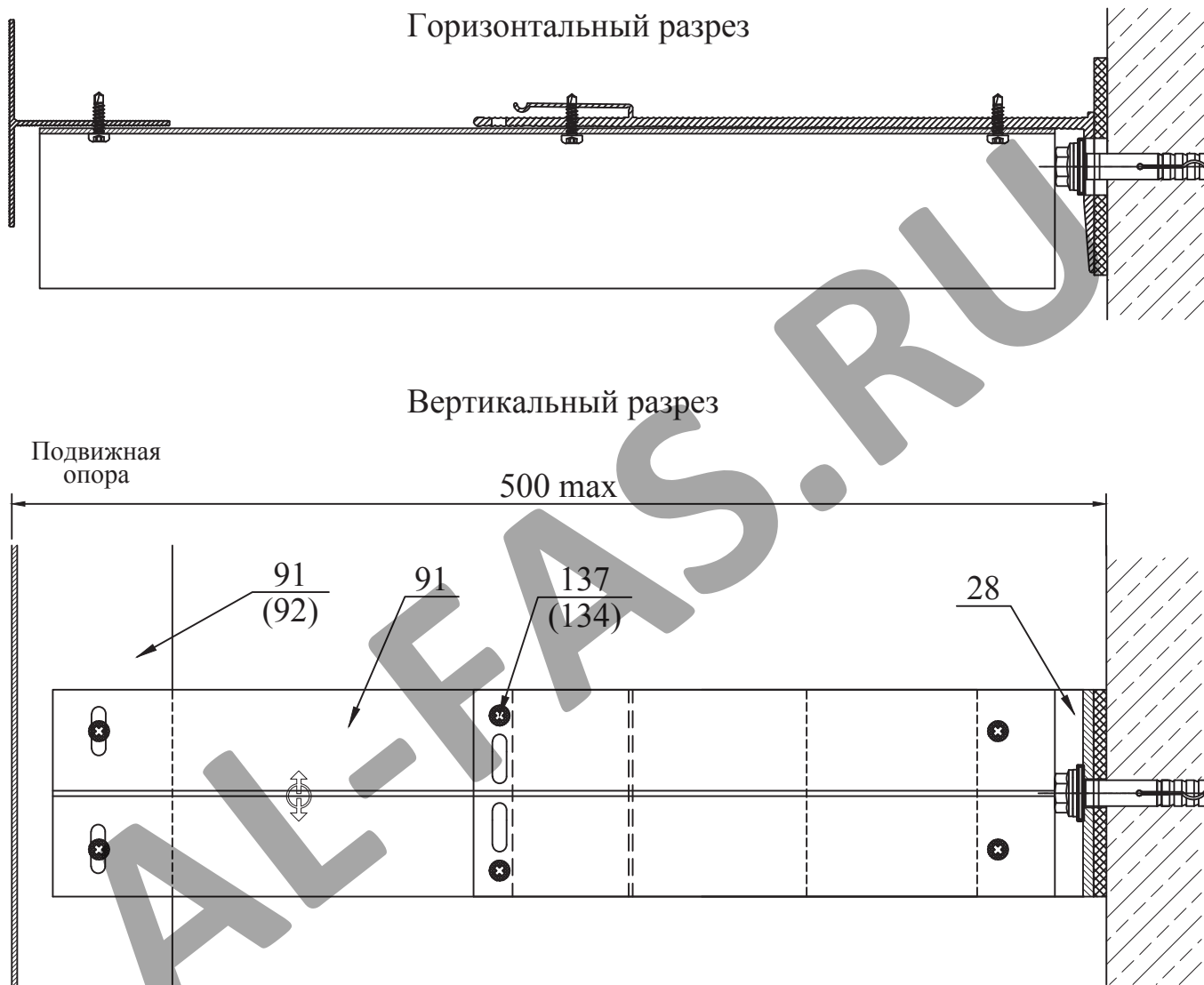
Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

Увеличение выноса ML кронштейна Т-профилем



Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

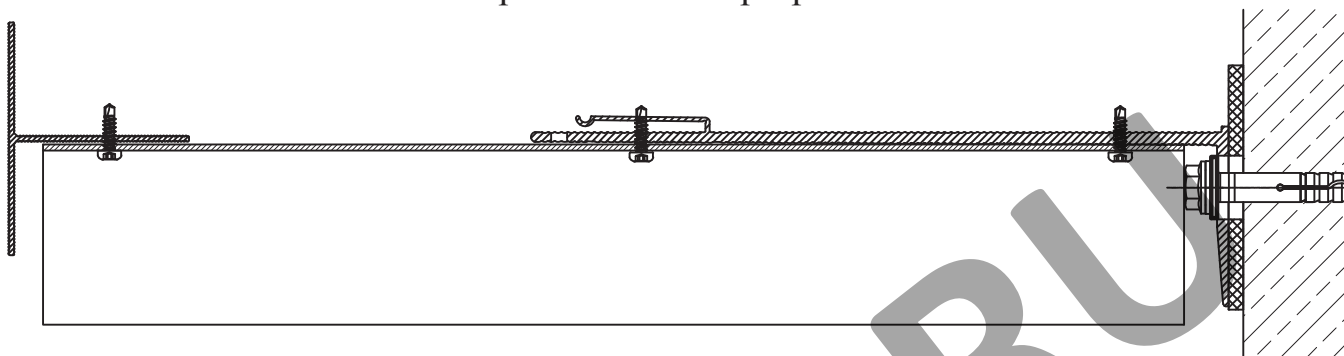
Увеличение выноса М кронштейна Т-профилем



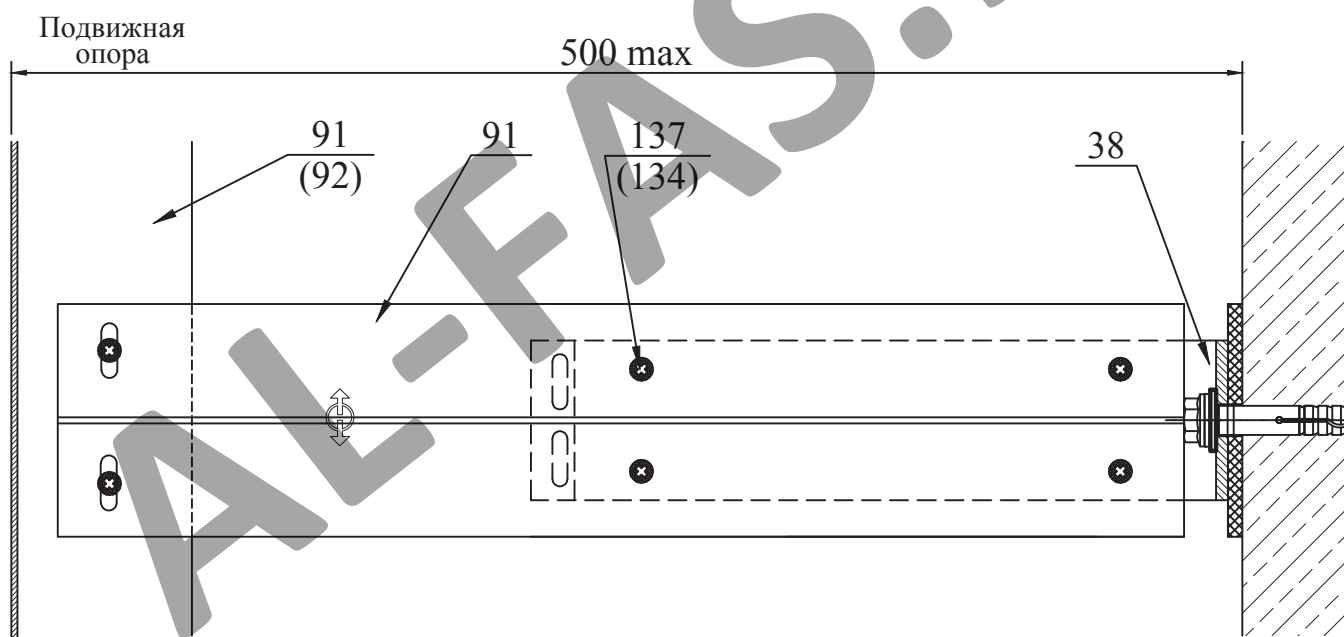
Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

Увеличение выноса S кронштейна Т-профилем

Горизонтальный разрез



Вертикальный разрез



Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае

Схема крепления плит утеплителя

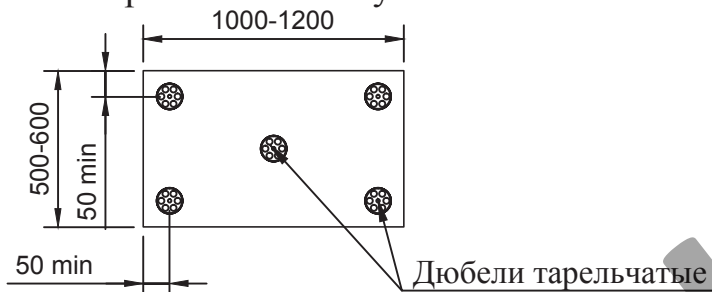


Схема крепления утеплителя при использовании ветрогидрозащитной мембраны

Дюбели тарельчатые устанавливаются сверху мембраны

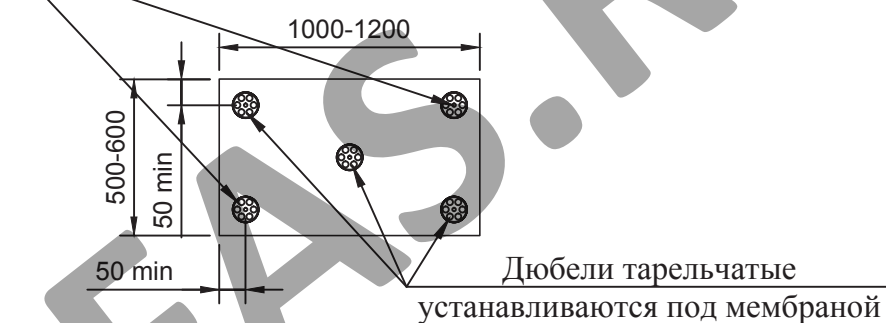
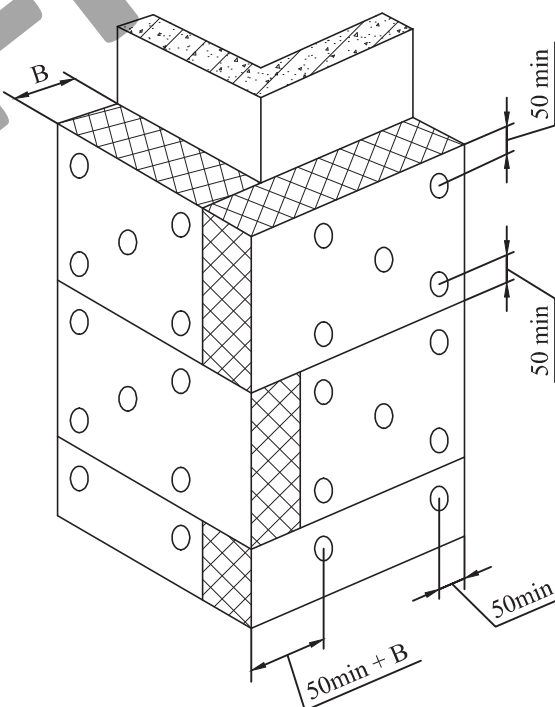
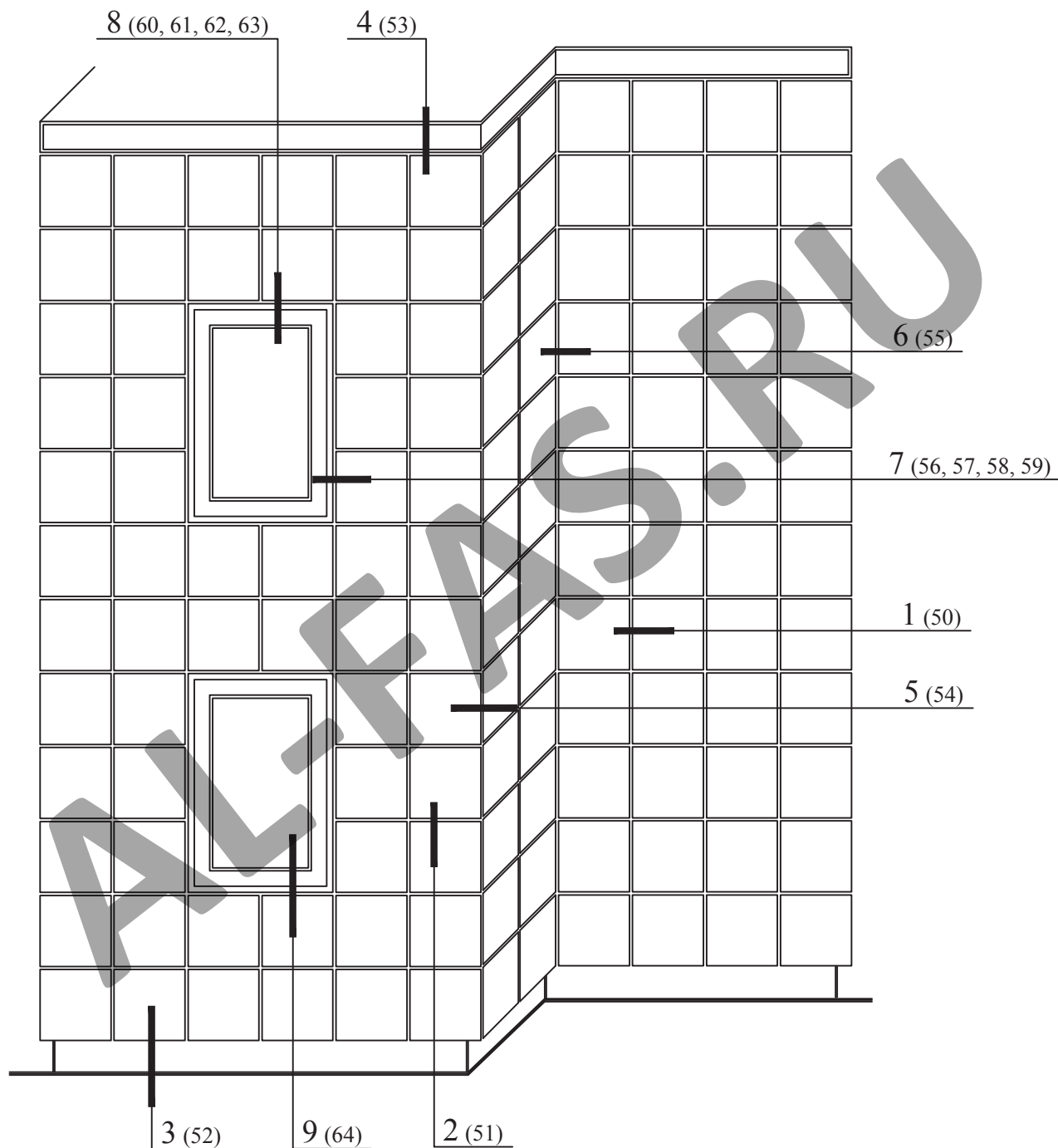


Схема крепления утеплителя на углу здания



## Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф Маркировка узлов

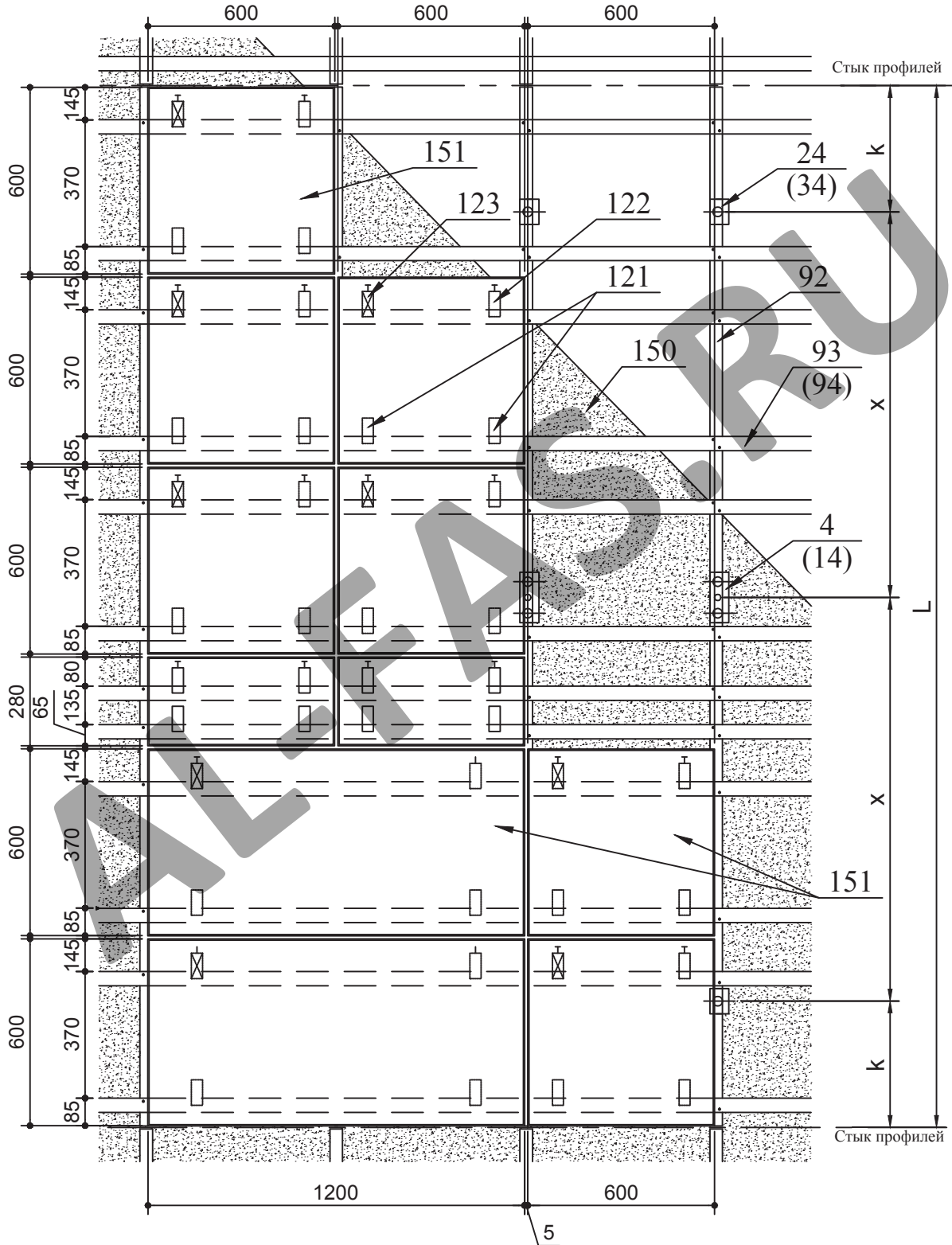


В разделе показано крепление на горизонтальных U- и СХ-профилях поз. 93, 94 и аграфах поз. 121-123. Возможно также крепление на горизонтальных Траг-профилях поз. 95 и аграфах поз. 124-126.

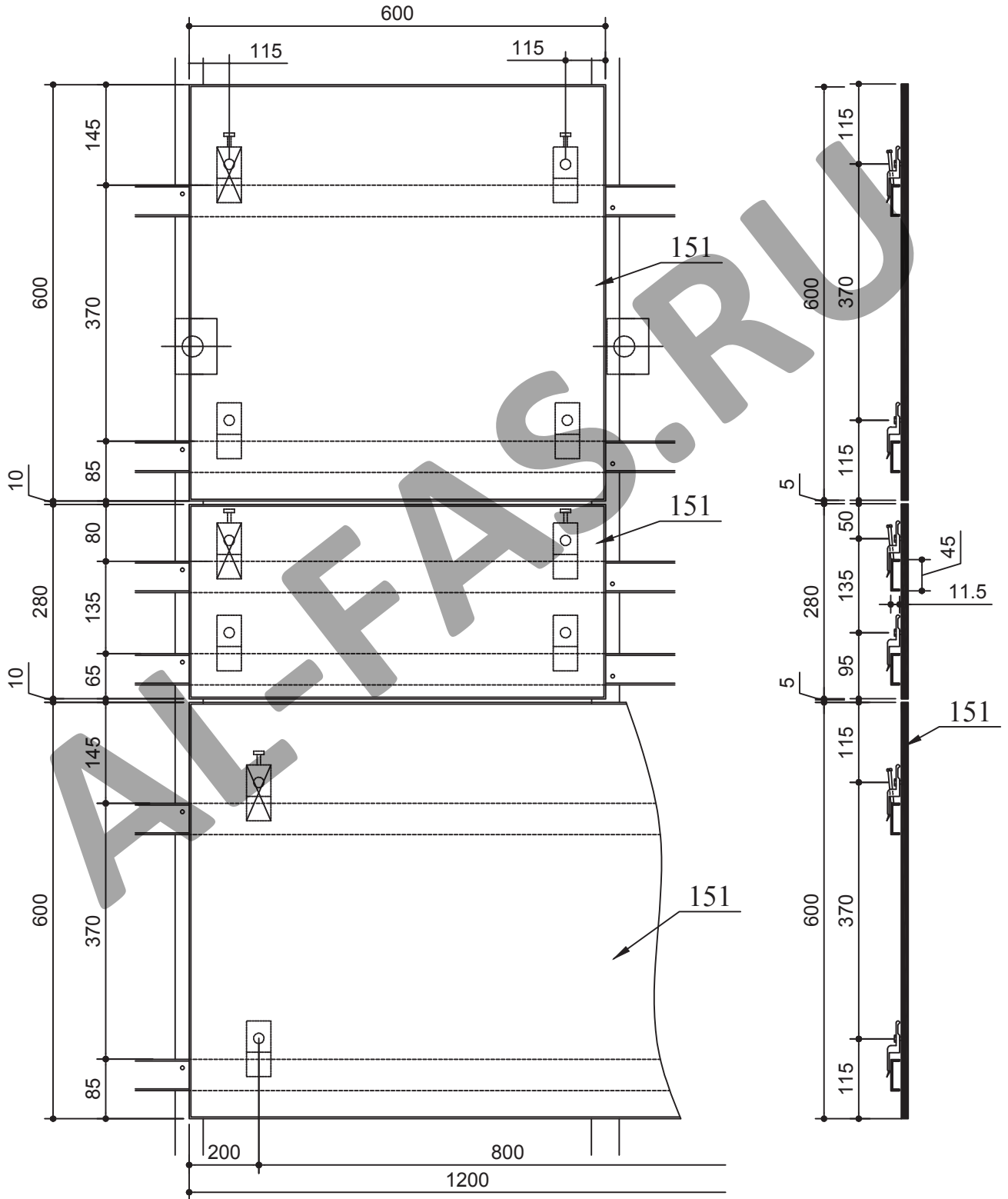


Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф

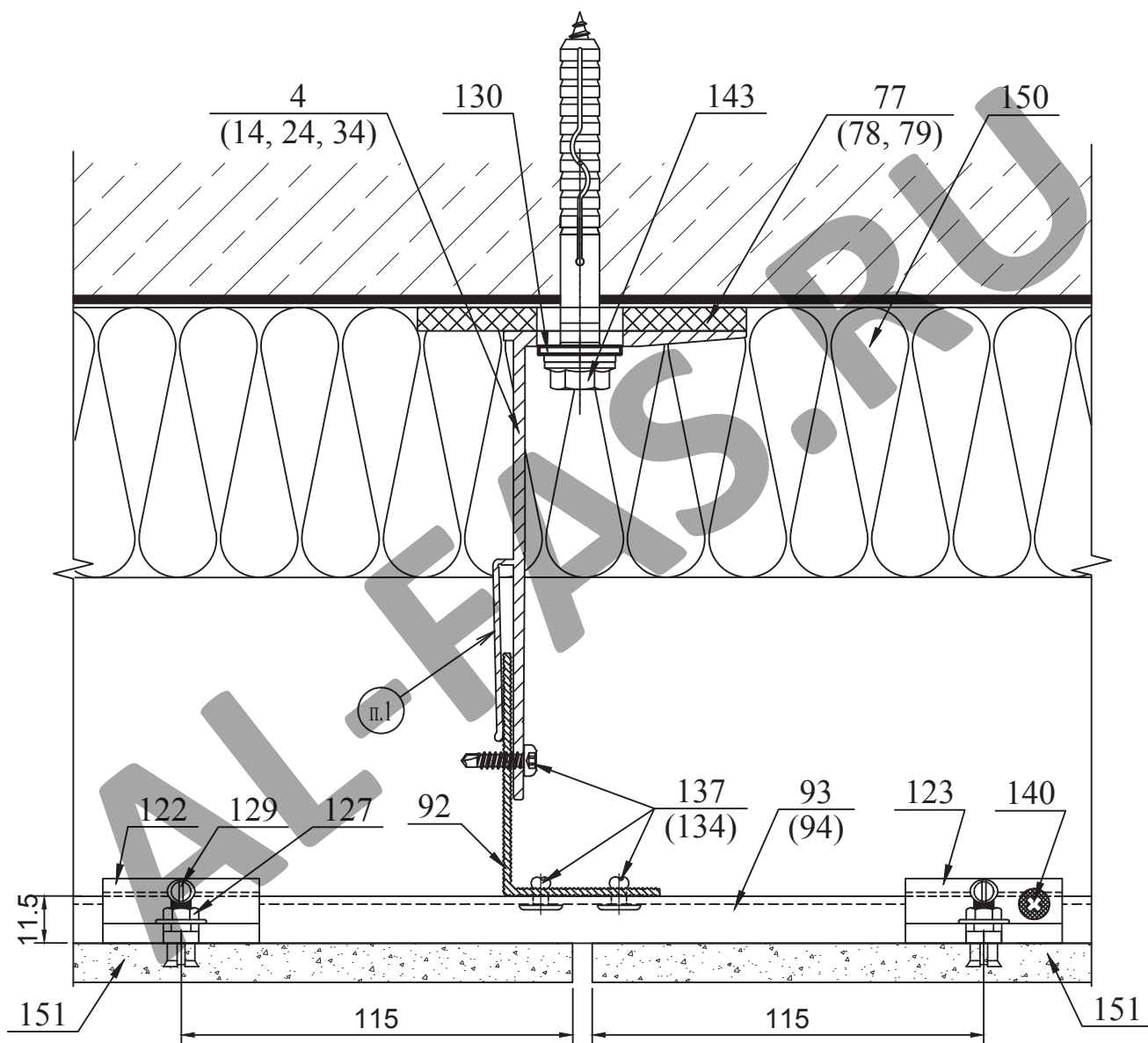
Раскладка плит облицовки на глухом участке стены



Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
Раскладка плит облицовки на глухом участке стены. Фрагмент

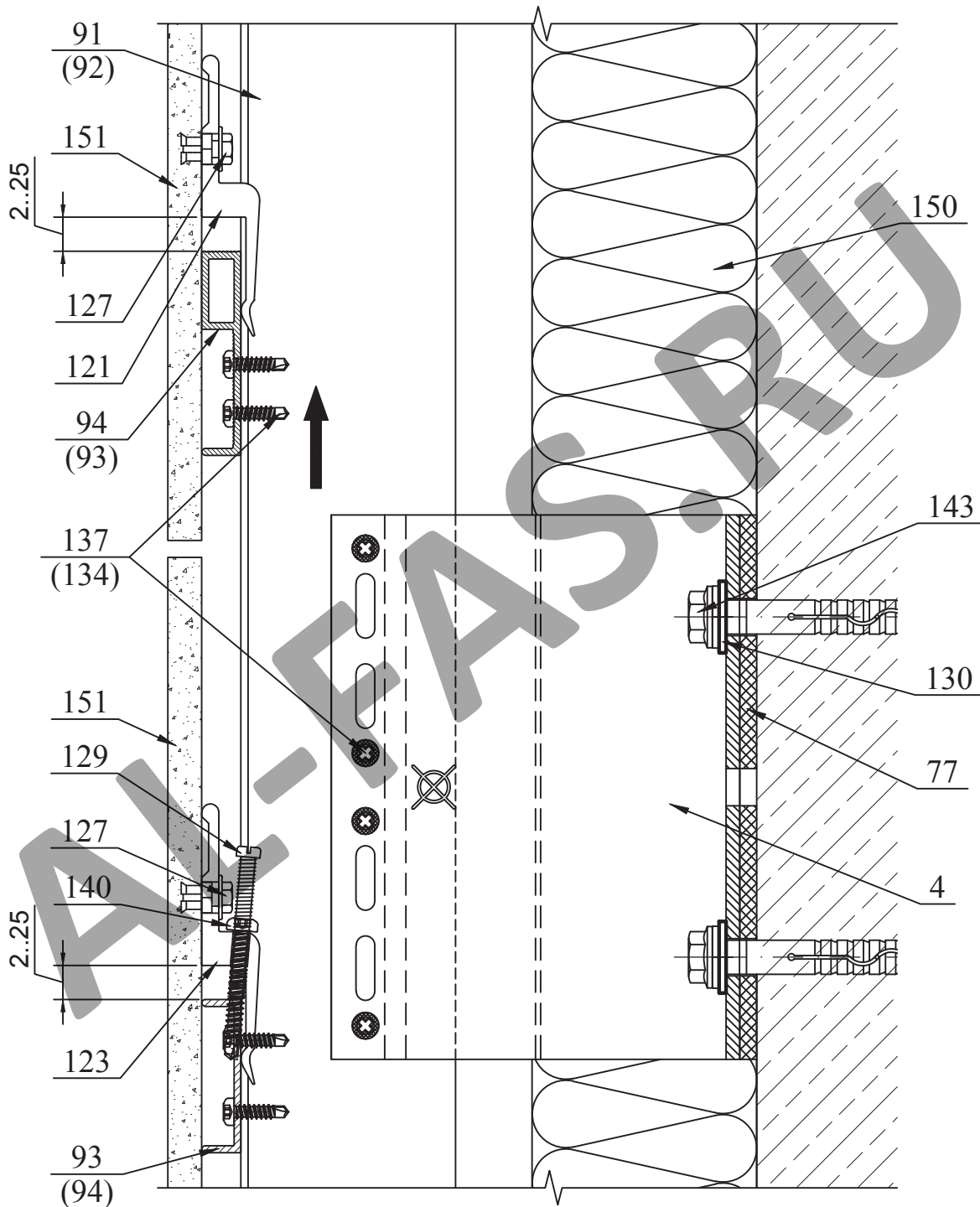


Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
Сечение 1-1. Горизонтальный разрез.



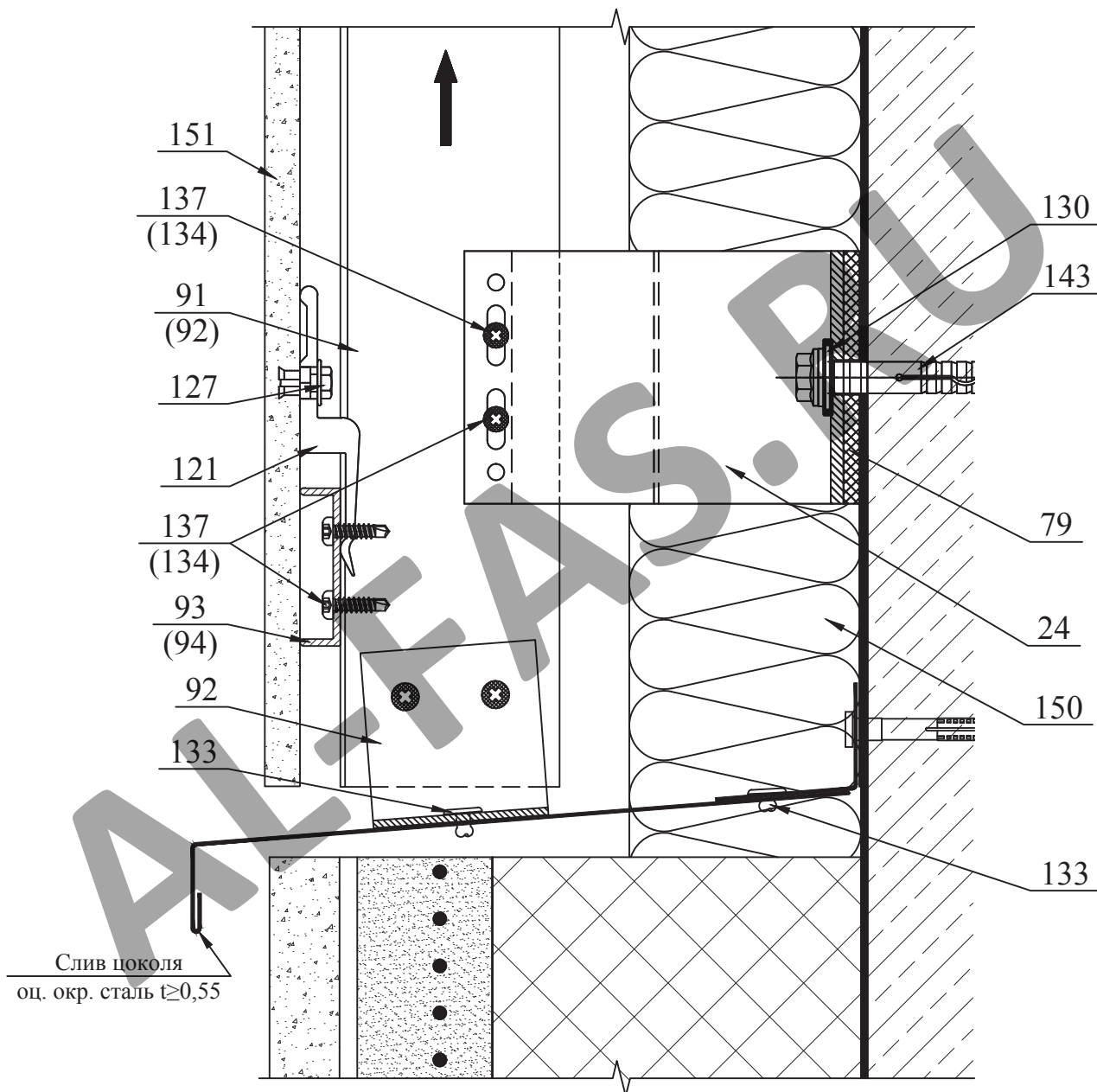
1. Тип применяемого кронштейна (MacFox или XFox) определяется статическим расчетом. Узел с кронштейном XFox см. на листе 85.
2. Далее на узлах в разделе изображены кронштейны MacFox.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
 Сечение 2-2. Вертикальный разрез.



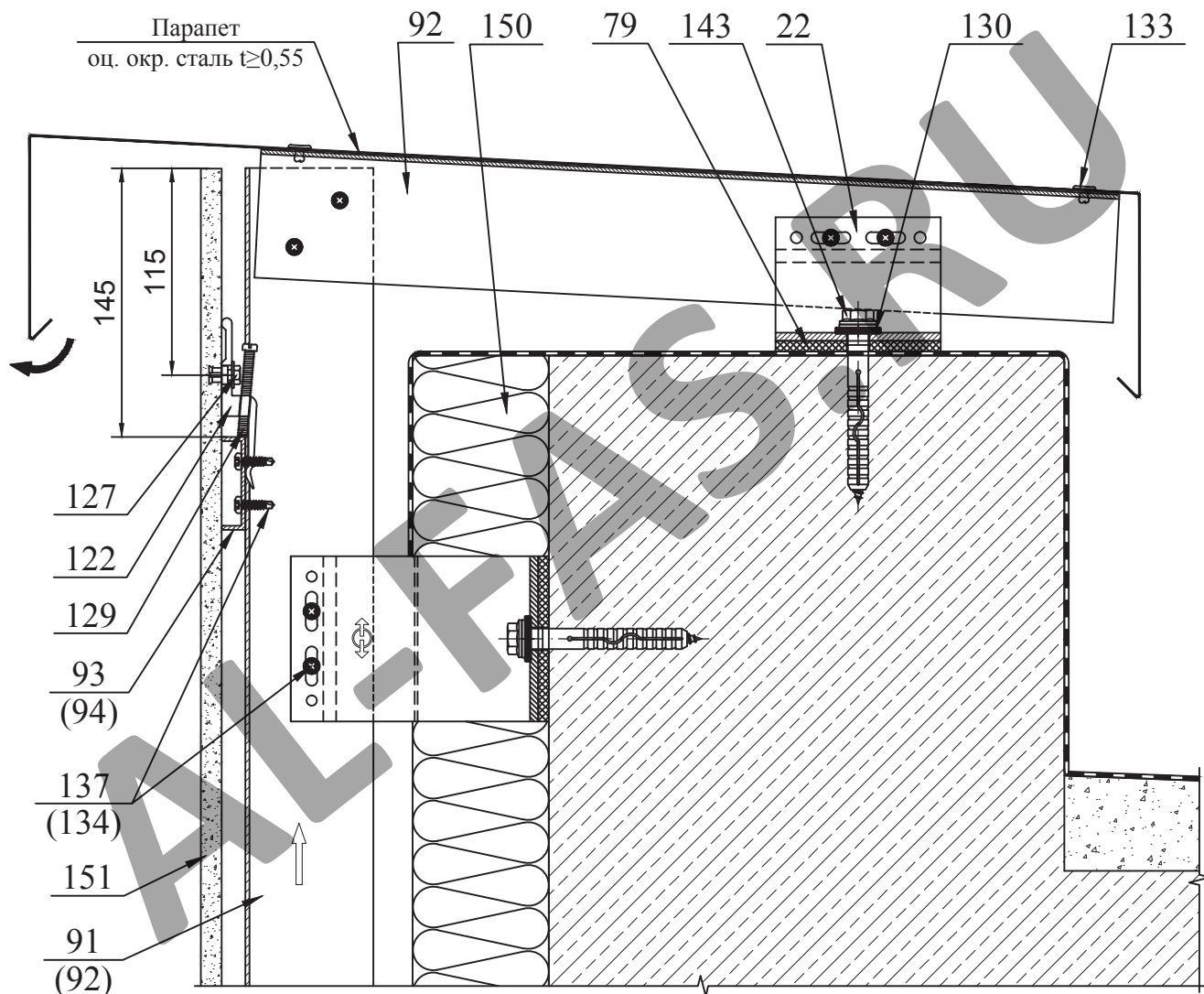
1. Тип применяемого горизонтального профиля (поз.93 или поз.94) определяется статическим расчетом.
2. Далее на узлах изображен U-профиль поз.93.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
Сечение 3-3. Примыкание к цоколю

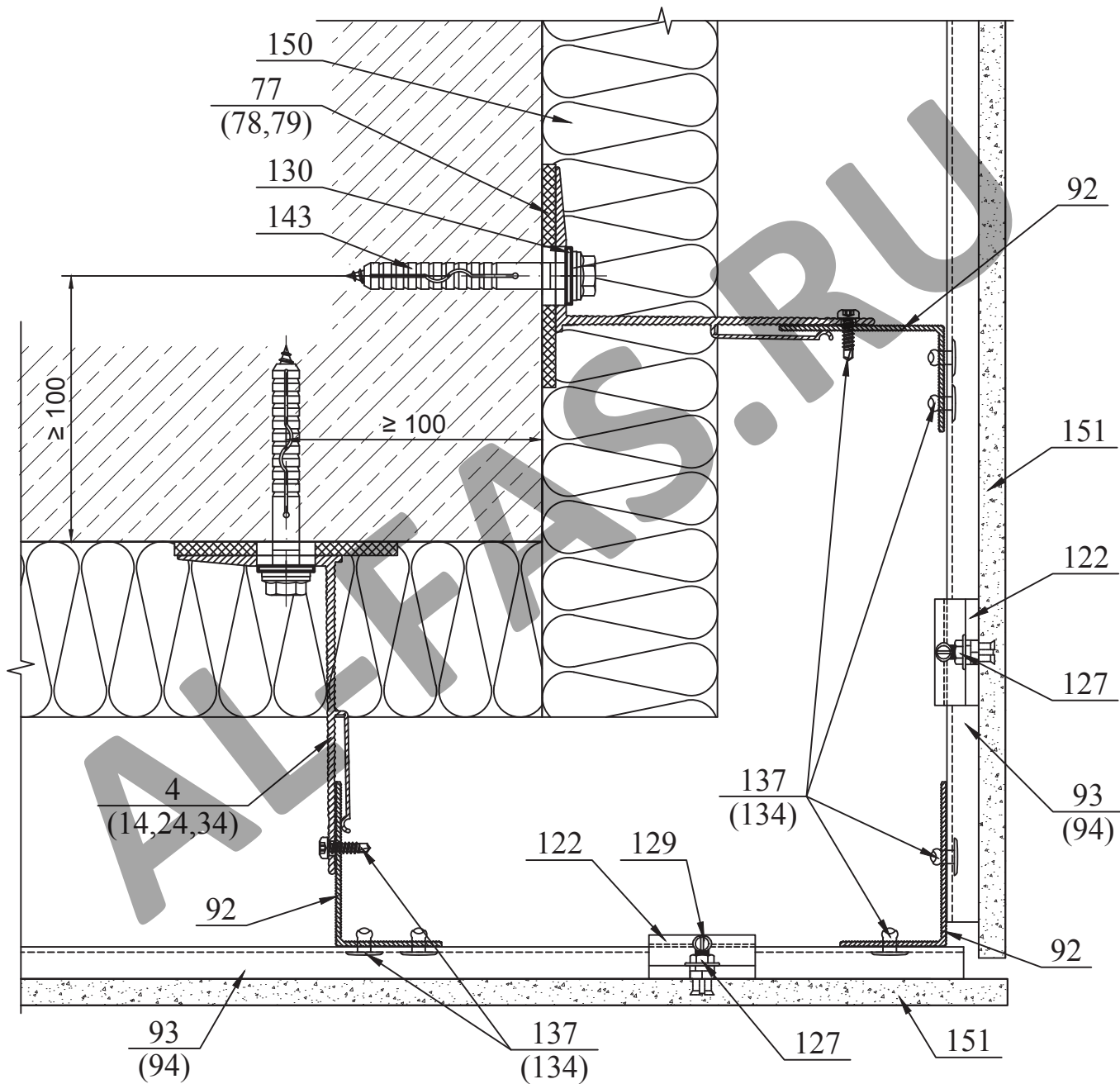


Конструкция цоколя показана условно

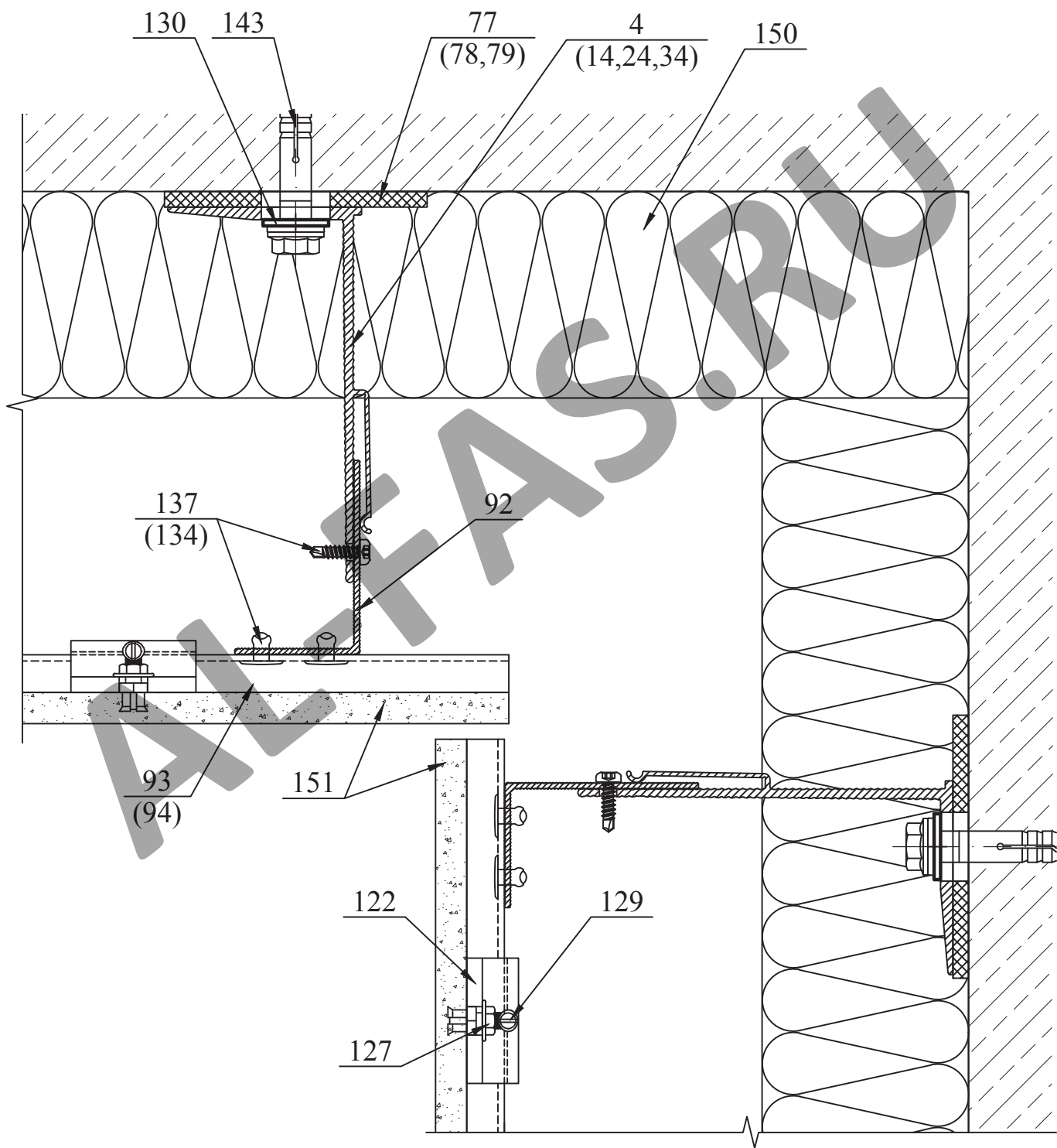
Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
 Сечение 4-4. Примыкание к парапету



Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
 Сечение 5-5. Внешний угол. Вариант 1

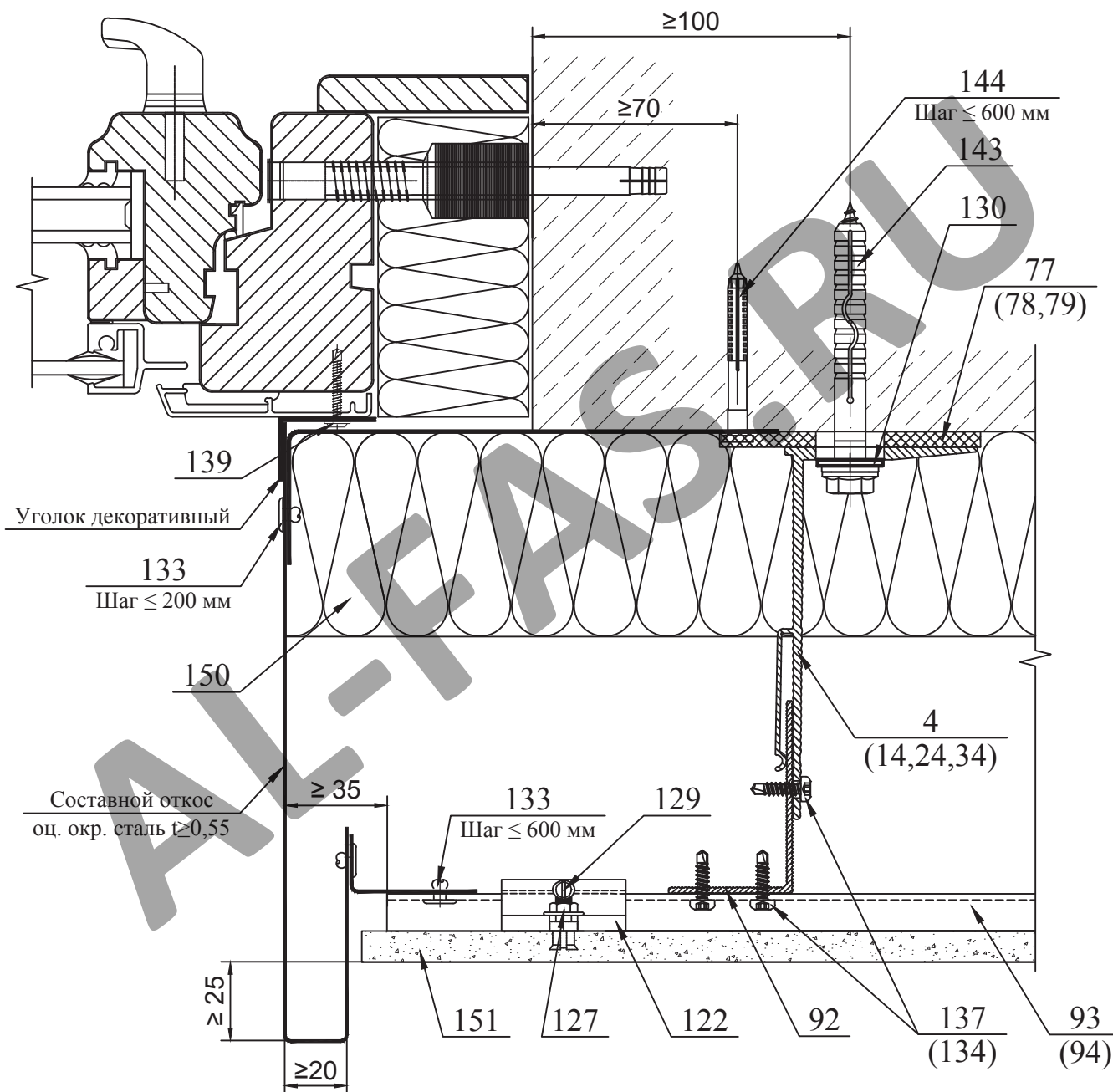


Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
Сечение 6-6. Внутренний угол



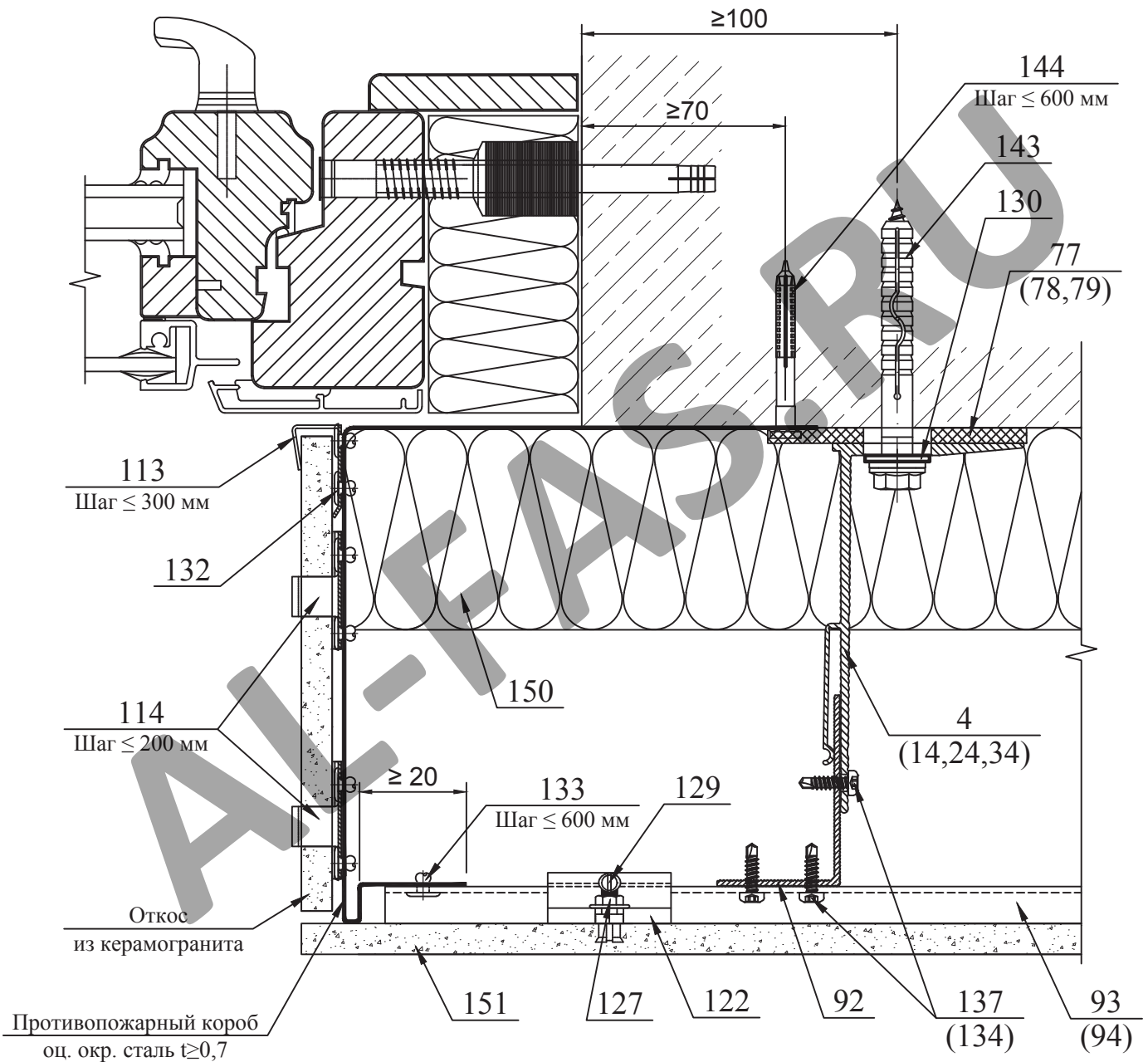


## Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф Сечение 7-7. Боковой откос



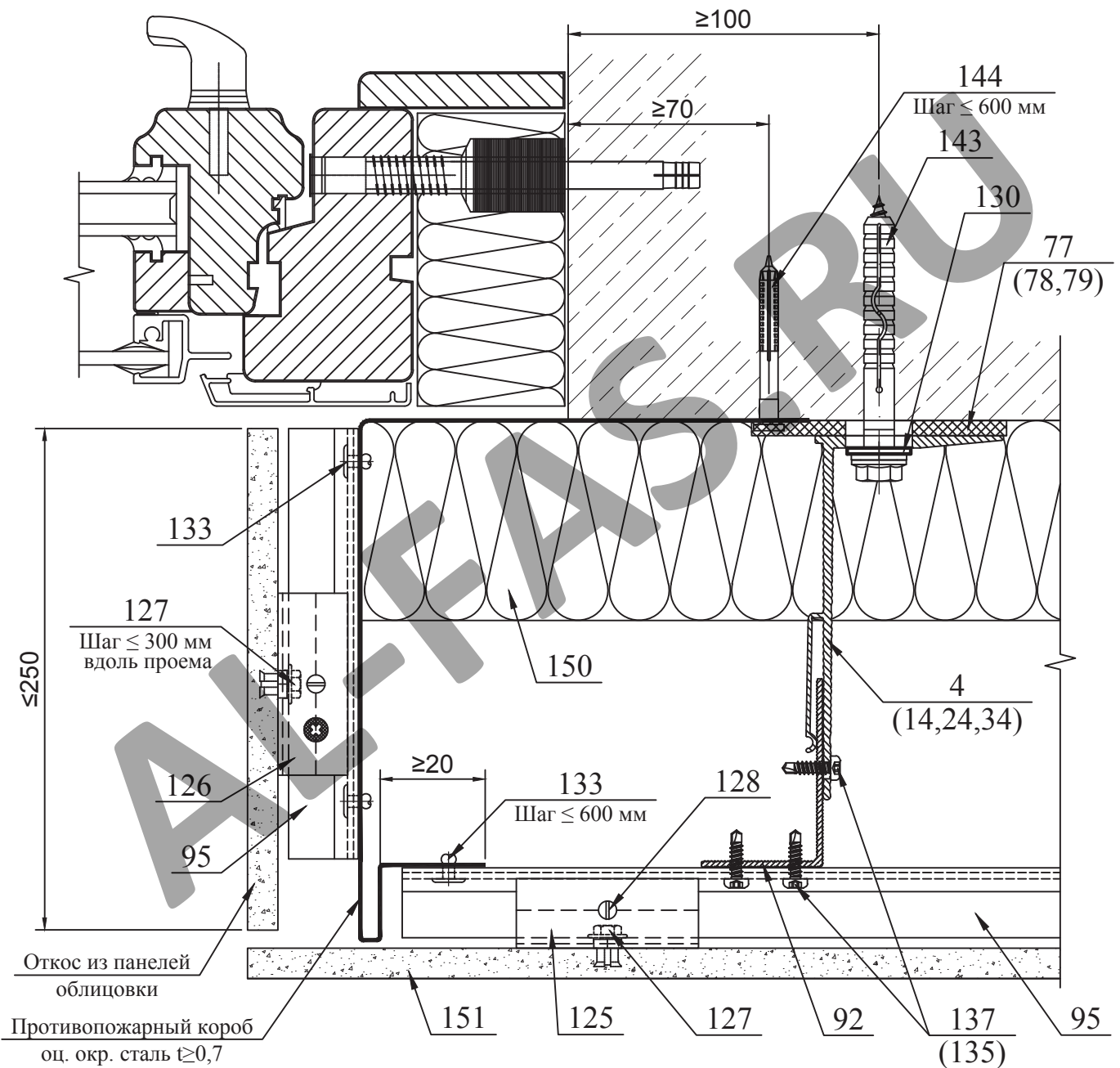
В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
 Сечение 7-7. Боковой откос из керамогранита с видимым креплением



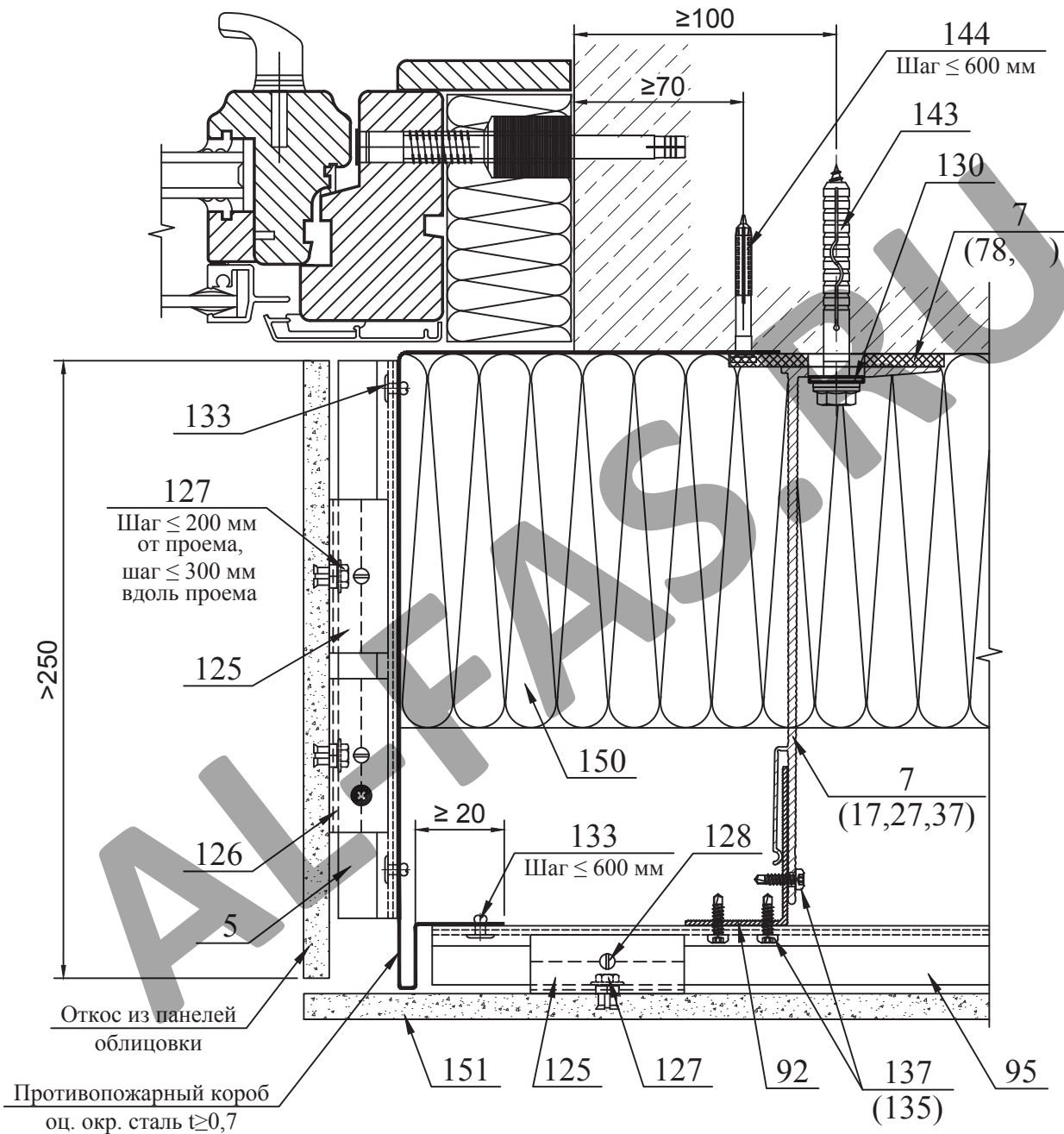
В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
 Сечение 7-7. Боковой откос из панелей облицовки. Вариант 1



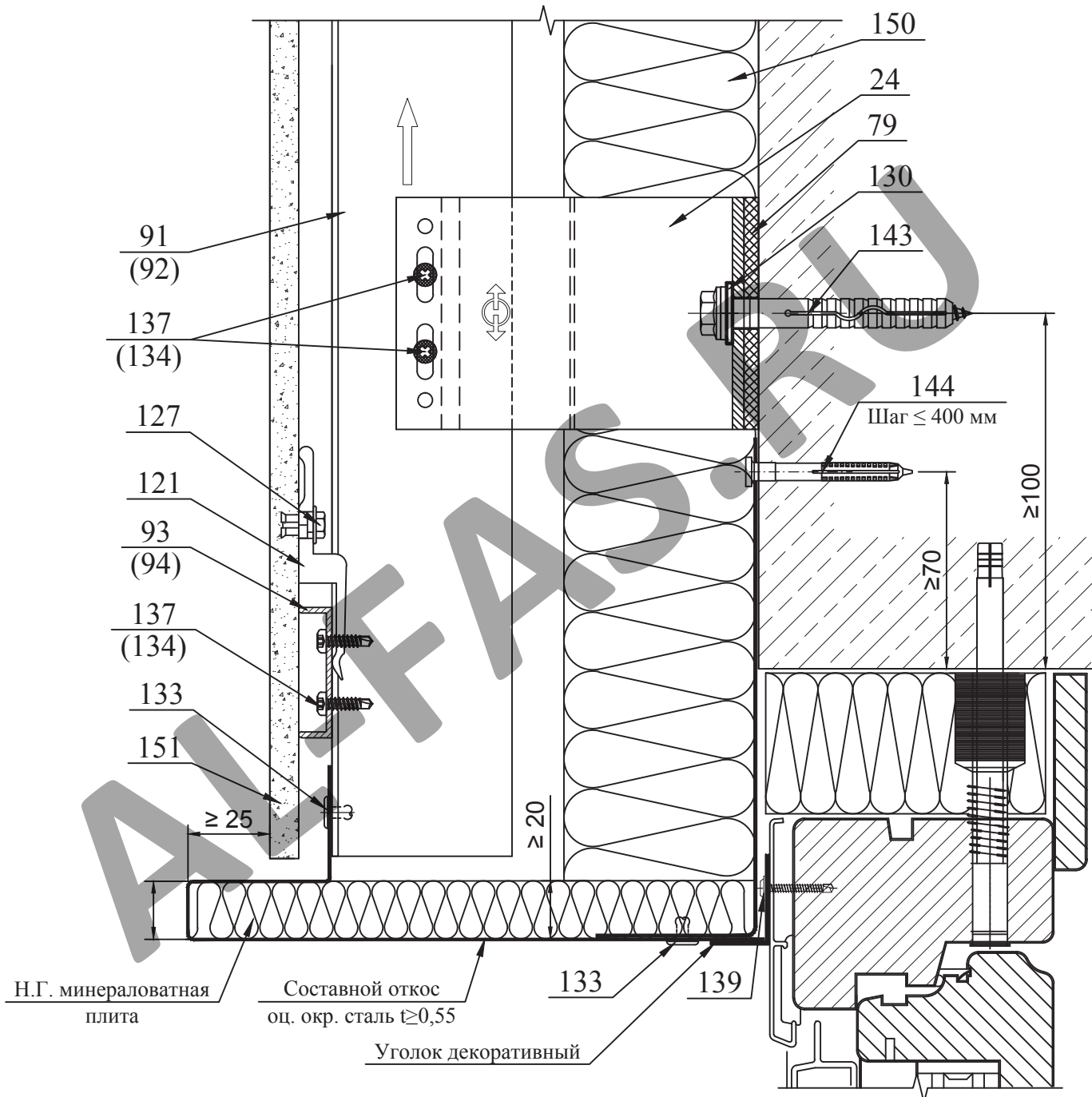
В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

## Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф Сечение 7-7. Боковой откос из панелей облицовки. Вариант 2



В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

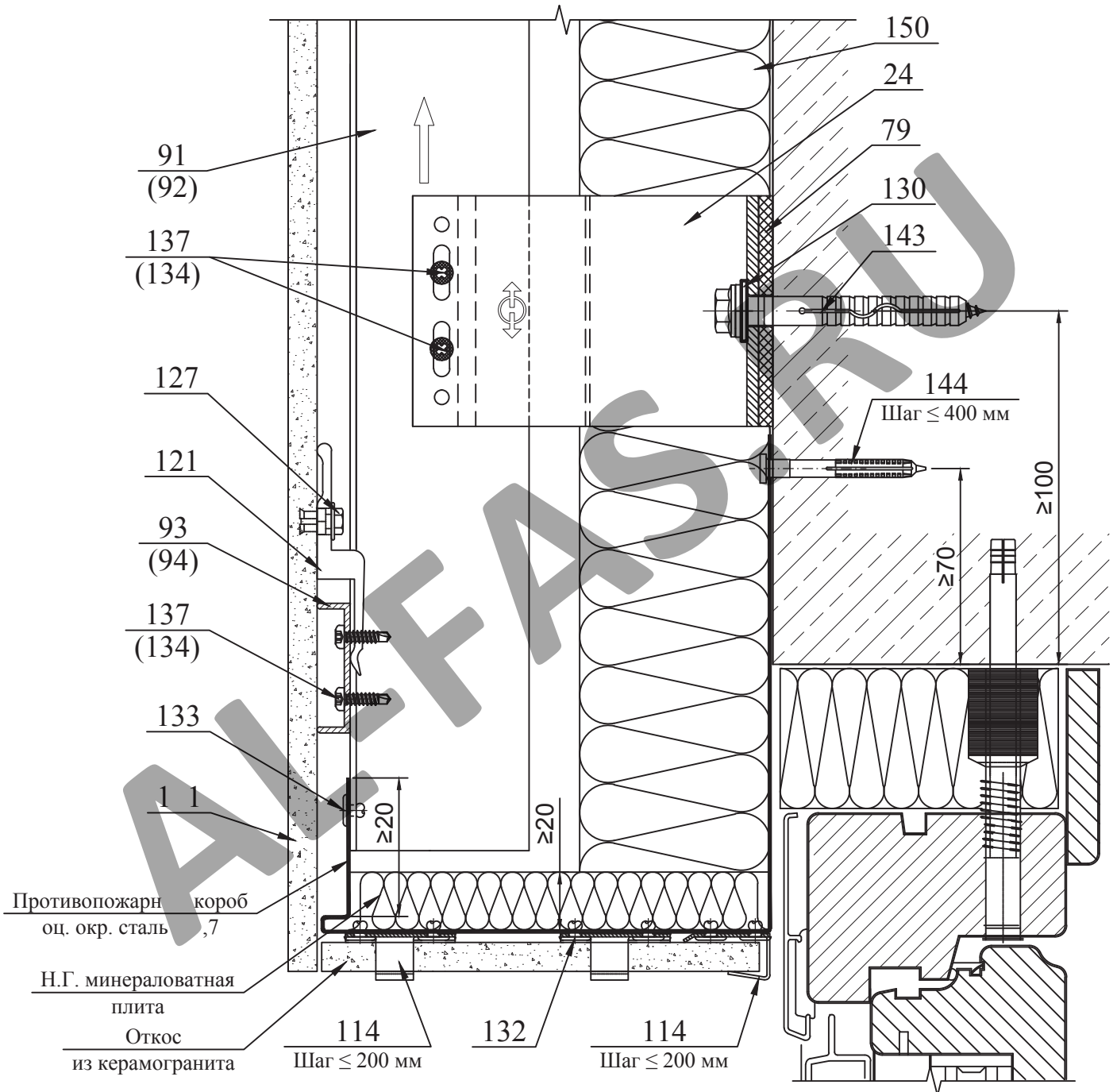
## Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф Сечение 8-8. Верхний откос



В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и вертикальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

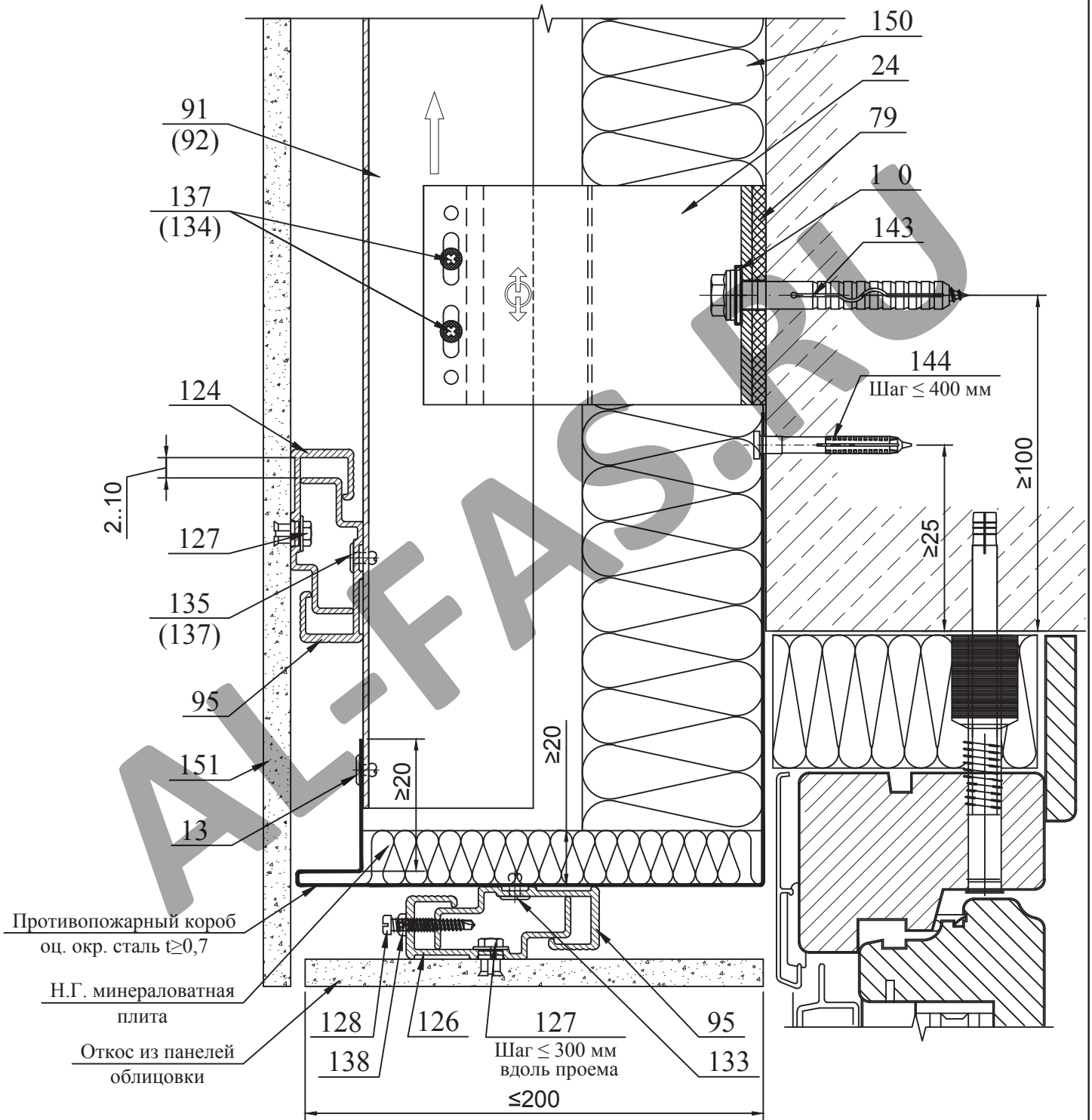
# Фасадная система MLV-v-20

Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
 Сечение 8-8. Верхний откос из керамогранита с видимым креплением



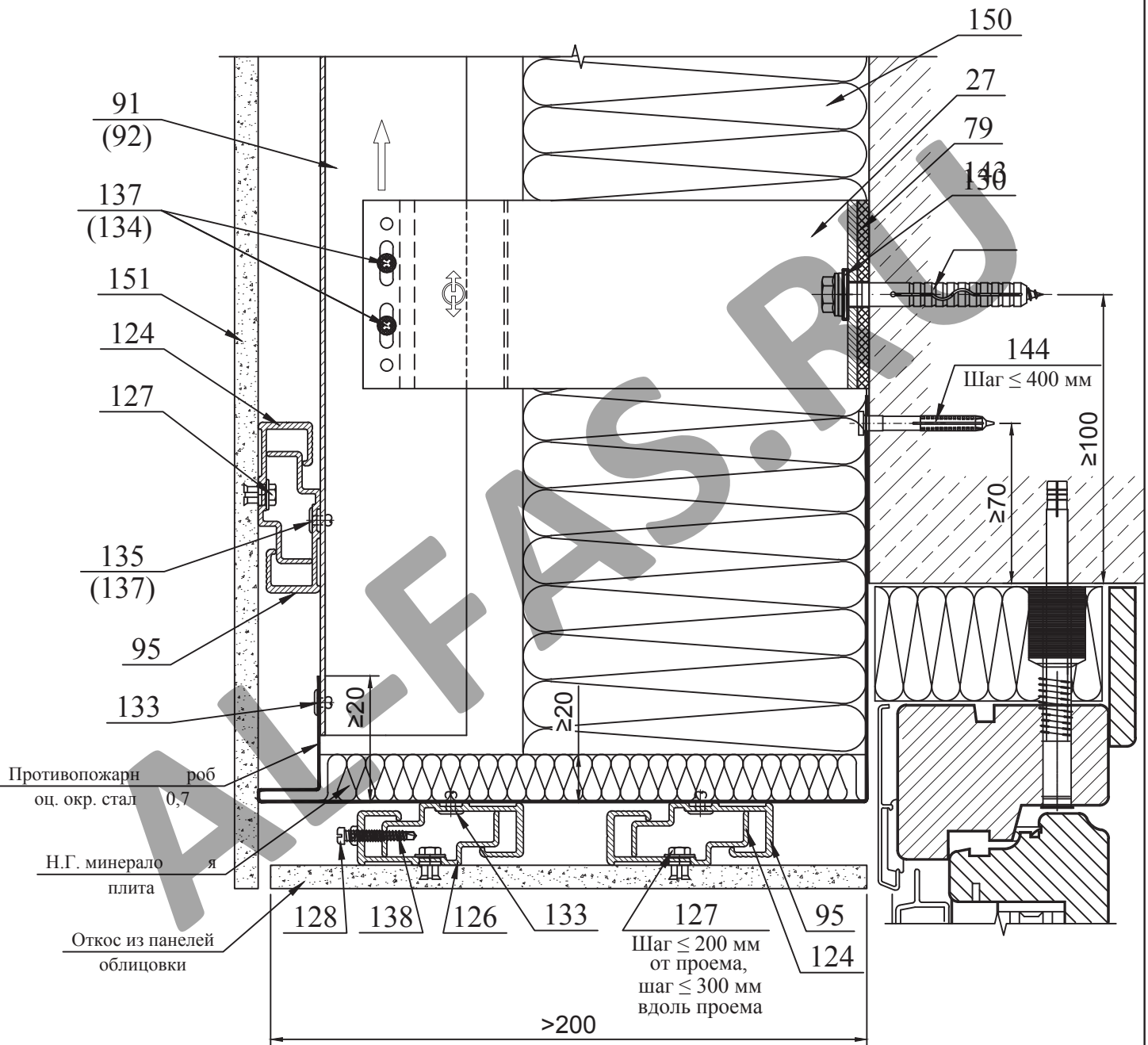
В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и вертикальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
 Сечение 8-8. Верхний откос из панелей облицовки. Вариант 1



В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и вертикальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

## Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф Сечение 8-8. Верхний откос из панелей облицовки. Вариант 2

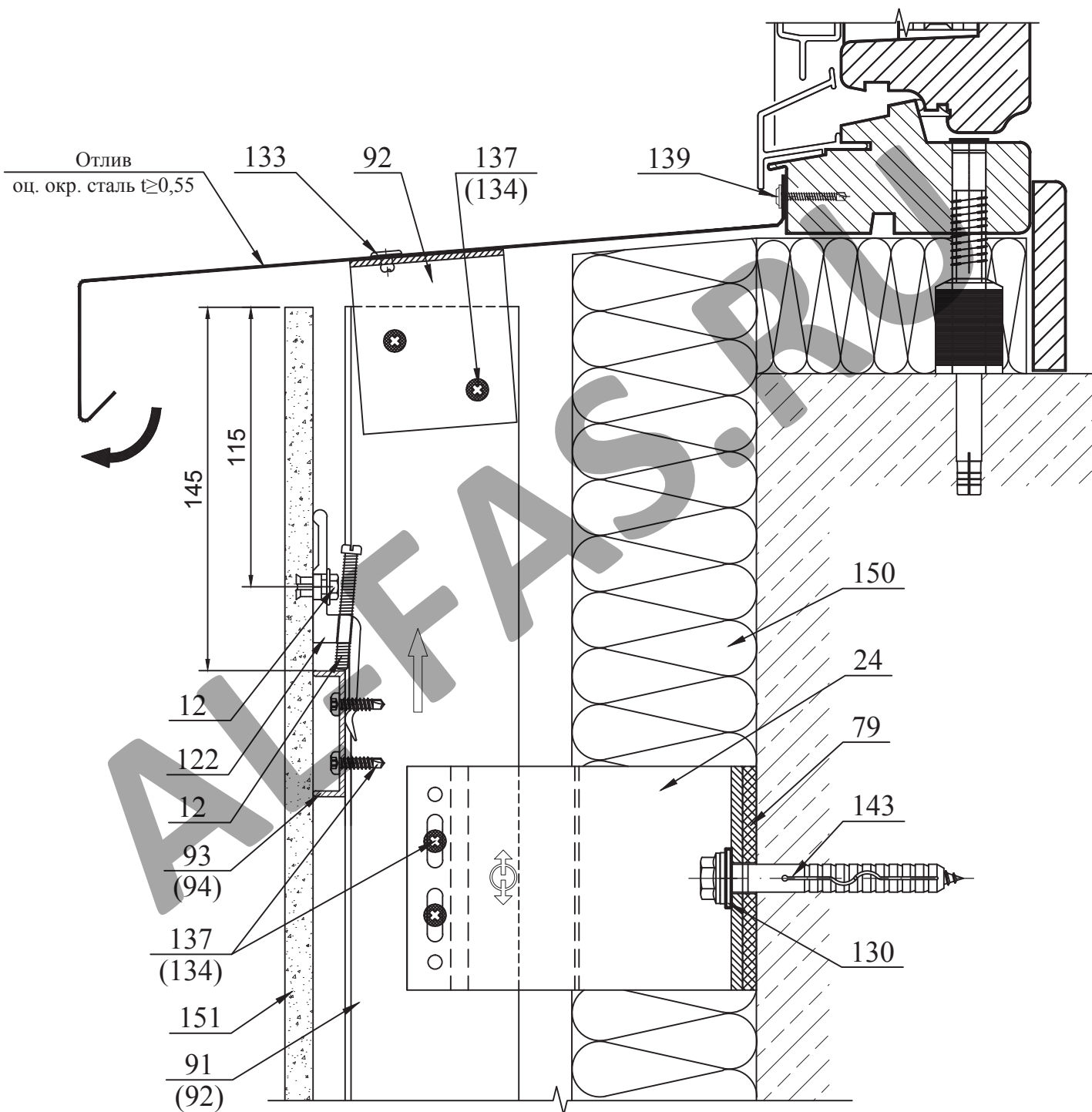


В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и вертикальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

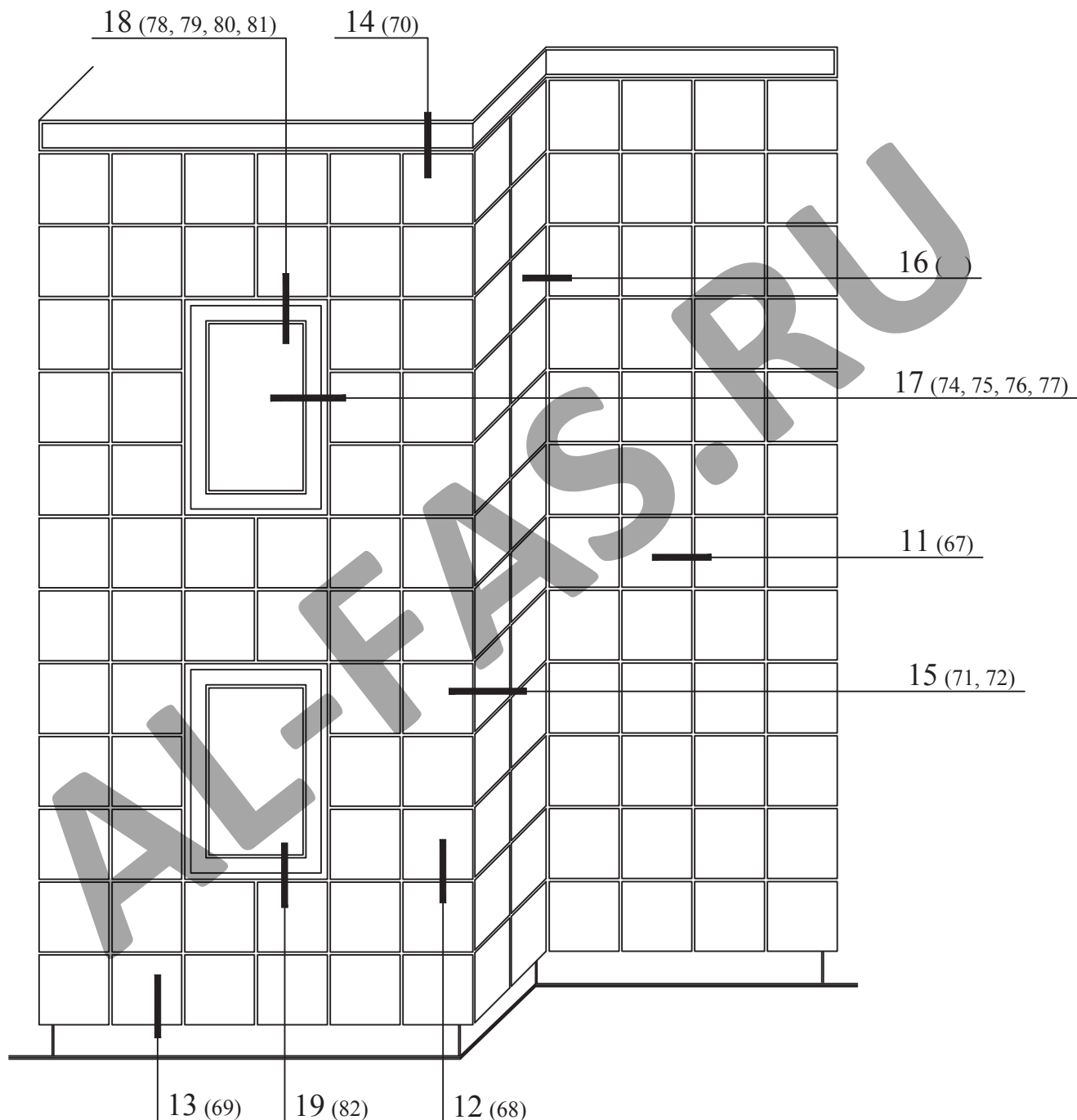


# Фасадная система MLV-v-20

Скрытое крепление плит облицовки при помощи анкеров Keil и аграф  
Сечение 9-9. Отлив



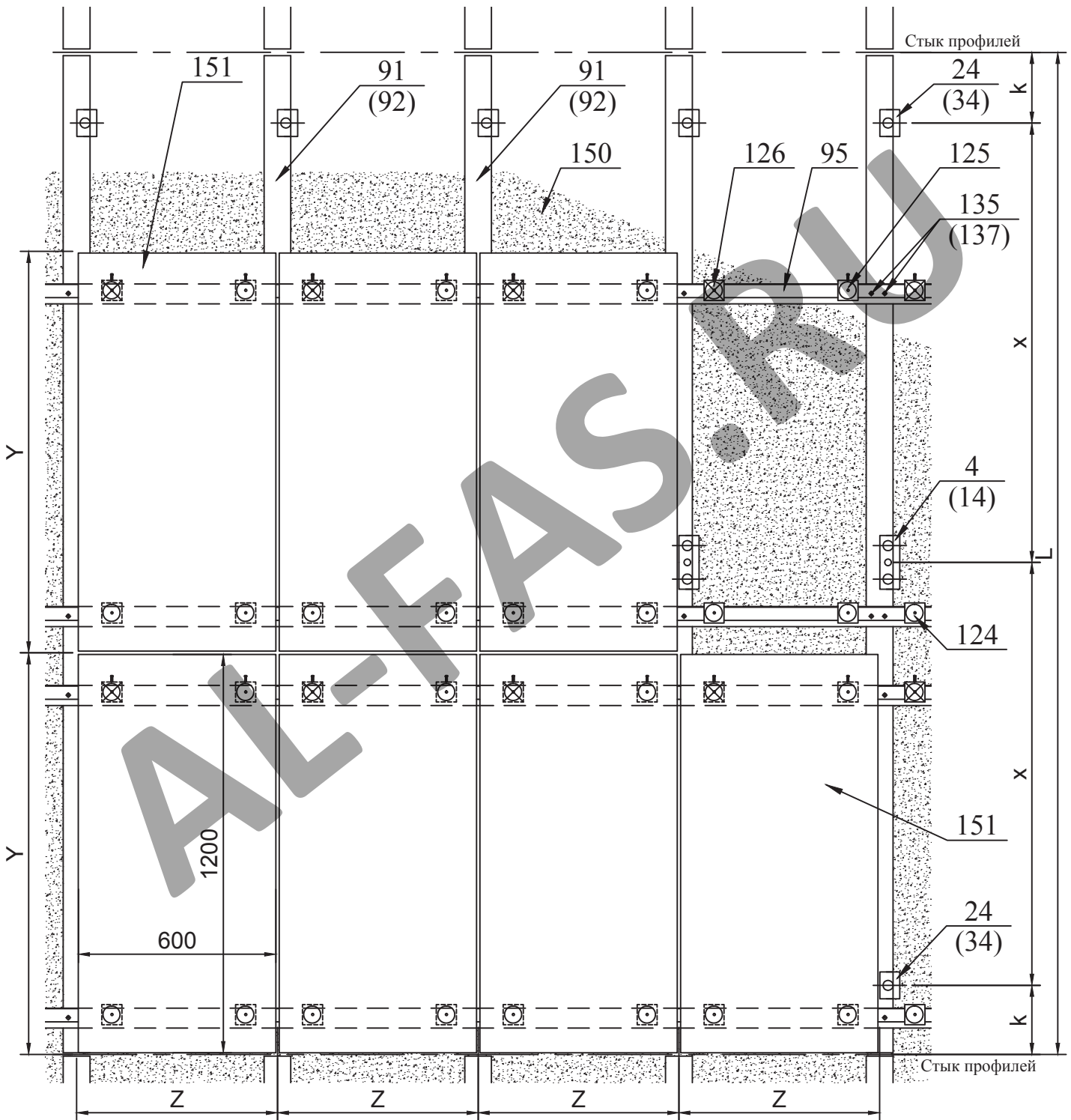
Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Маркировка узлов



В разделе показано крепление на горизонтальных Тгаг-профилях поз. 95 и аграфах поз. 124-126. Возможно также крепление на горизонтальных U- и СХ-профилях поз. 93, 94 и аграфах поз. 121-123.

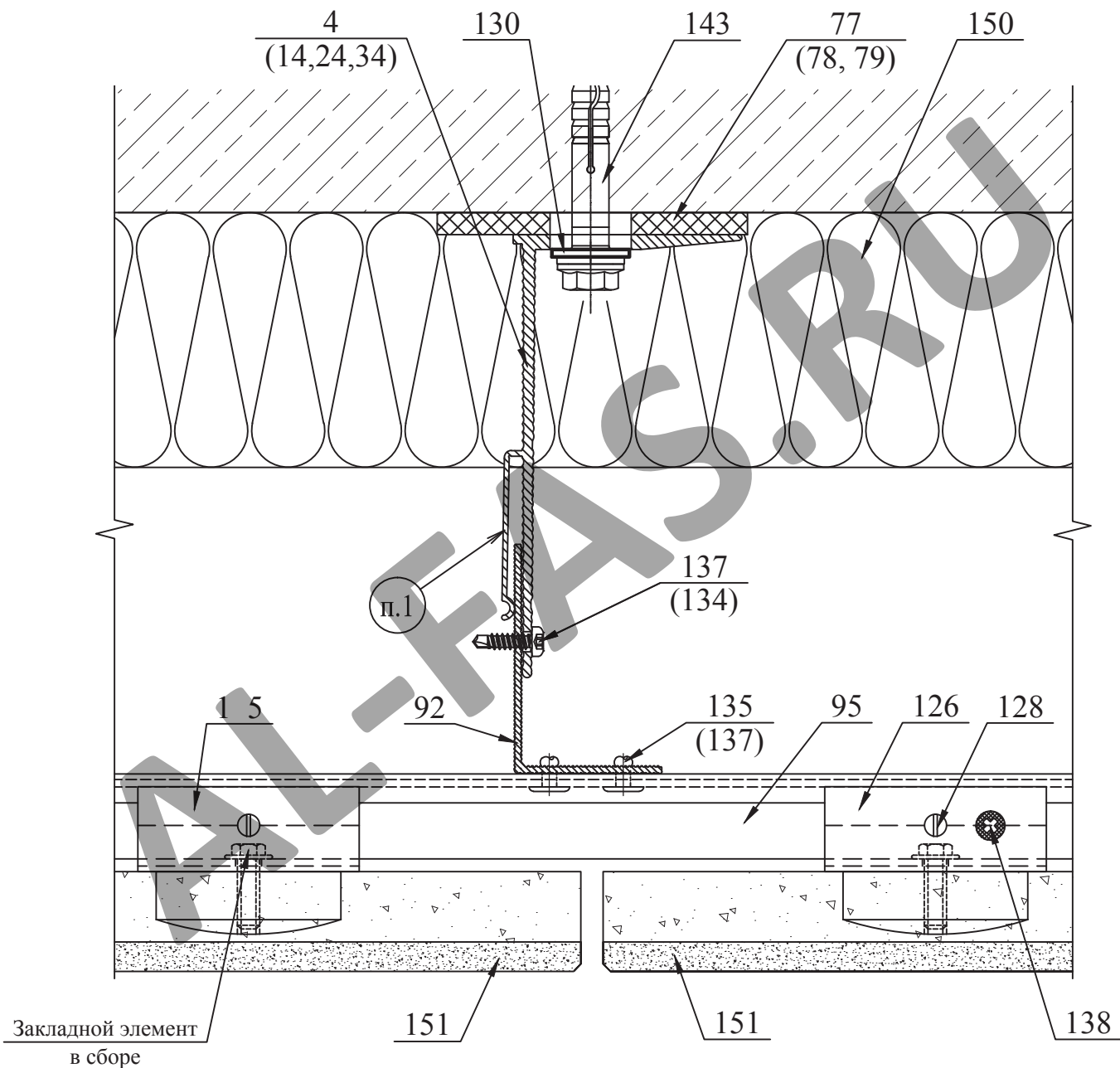
# Фасадная система MLV-v-20

Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Раскладка плит облицовки



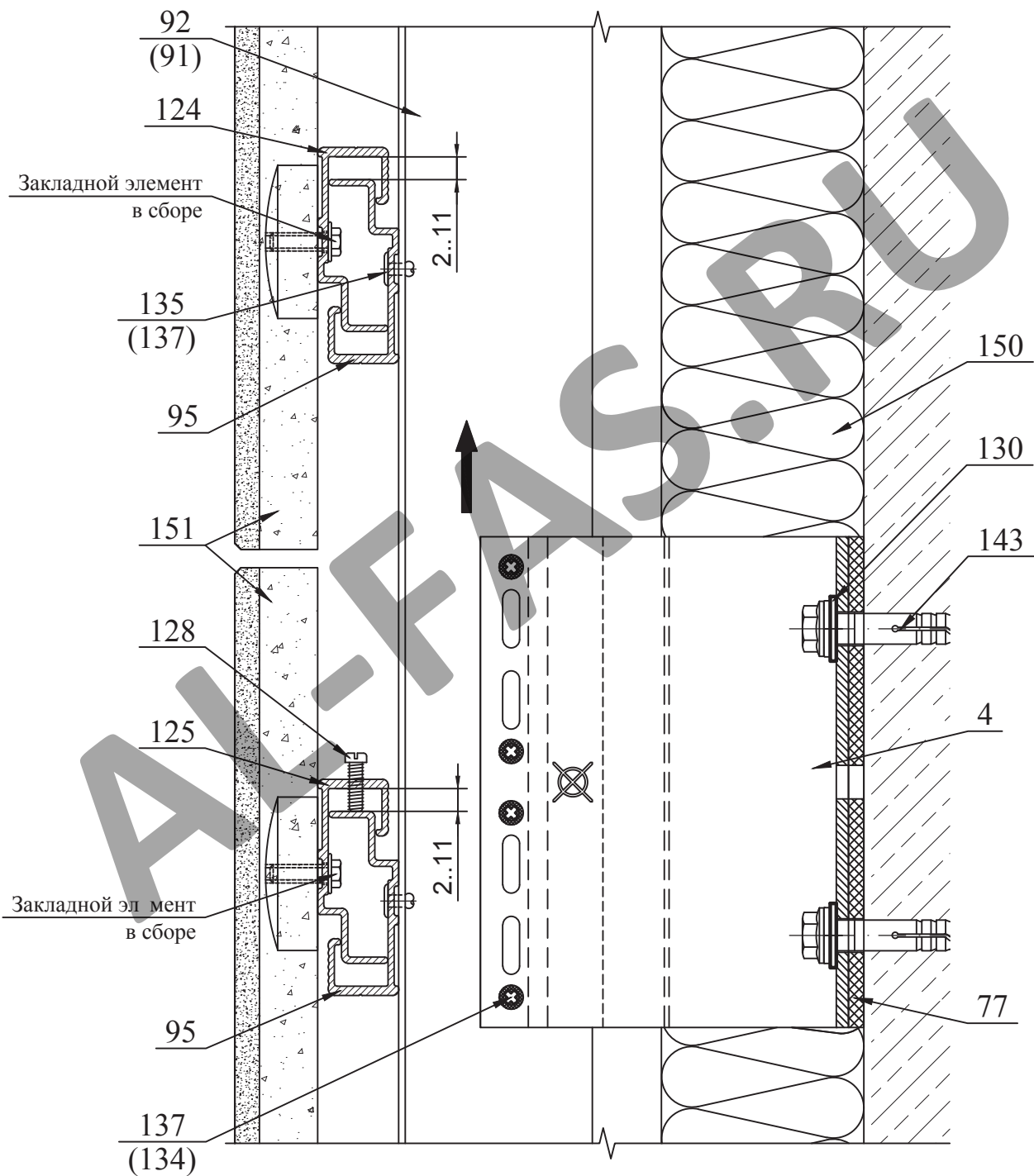
ZxY - модуль раскладки плит облицовки

## Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф Сечение 11-11. Горизонтальный разрез

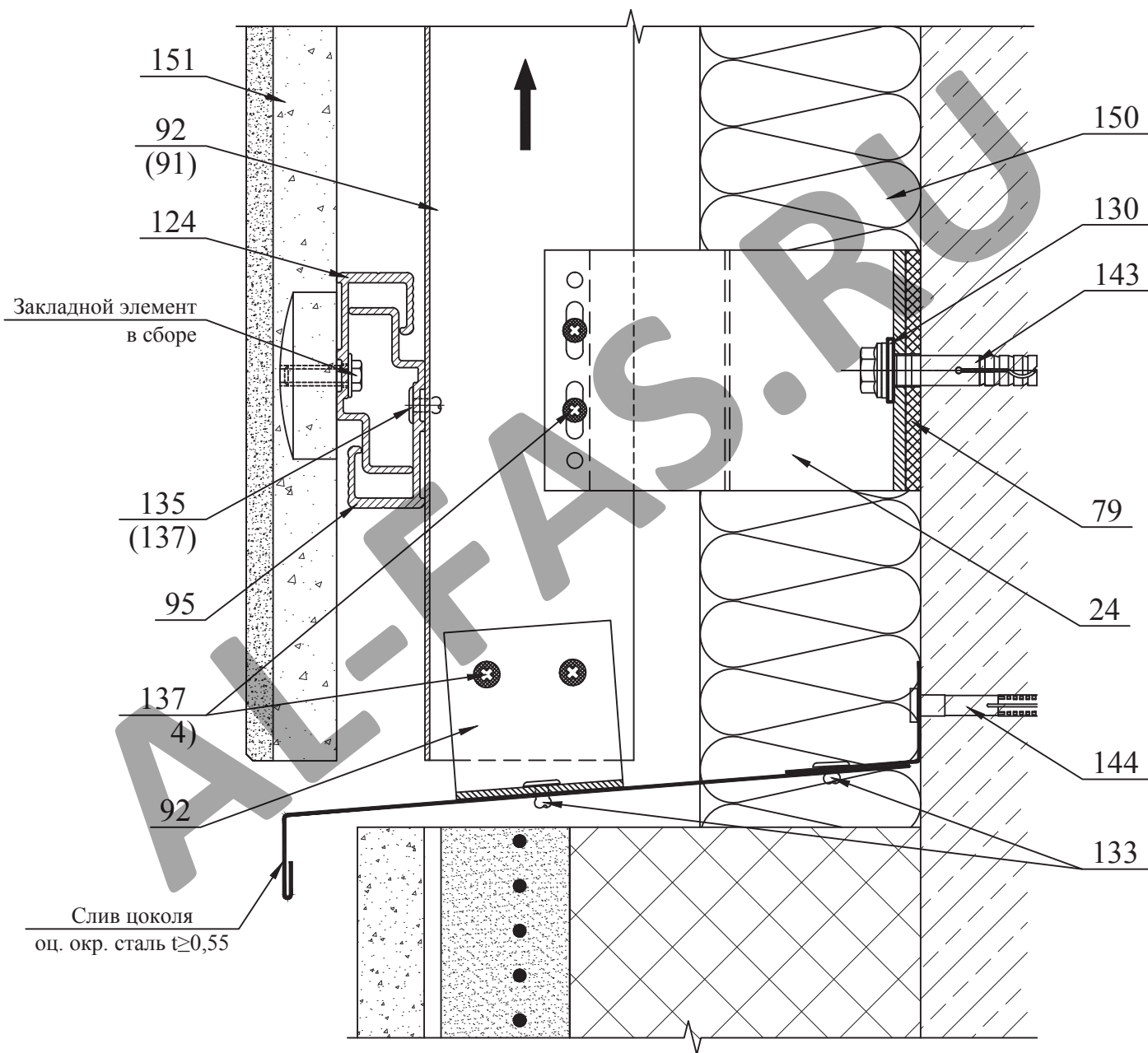


1. Тип применяемого кронштейна (MacFox или XFox) определяется статическим расчетом. Узел с кронштейном XFox см. на листе 85.
2. Далее на узлах в разделе изображены кронштейны MacFox.
3. Здесь и далее закладные элементы показаны условно.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 12-12. Вертикальный разрез

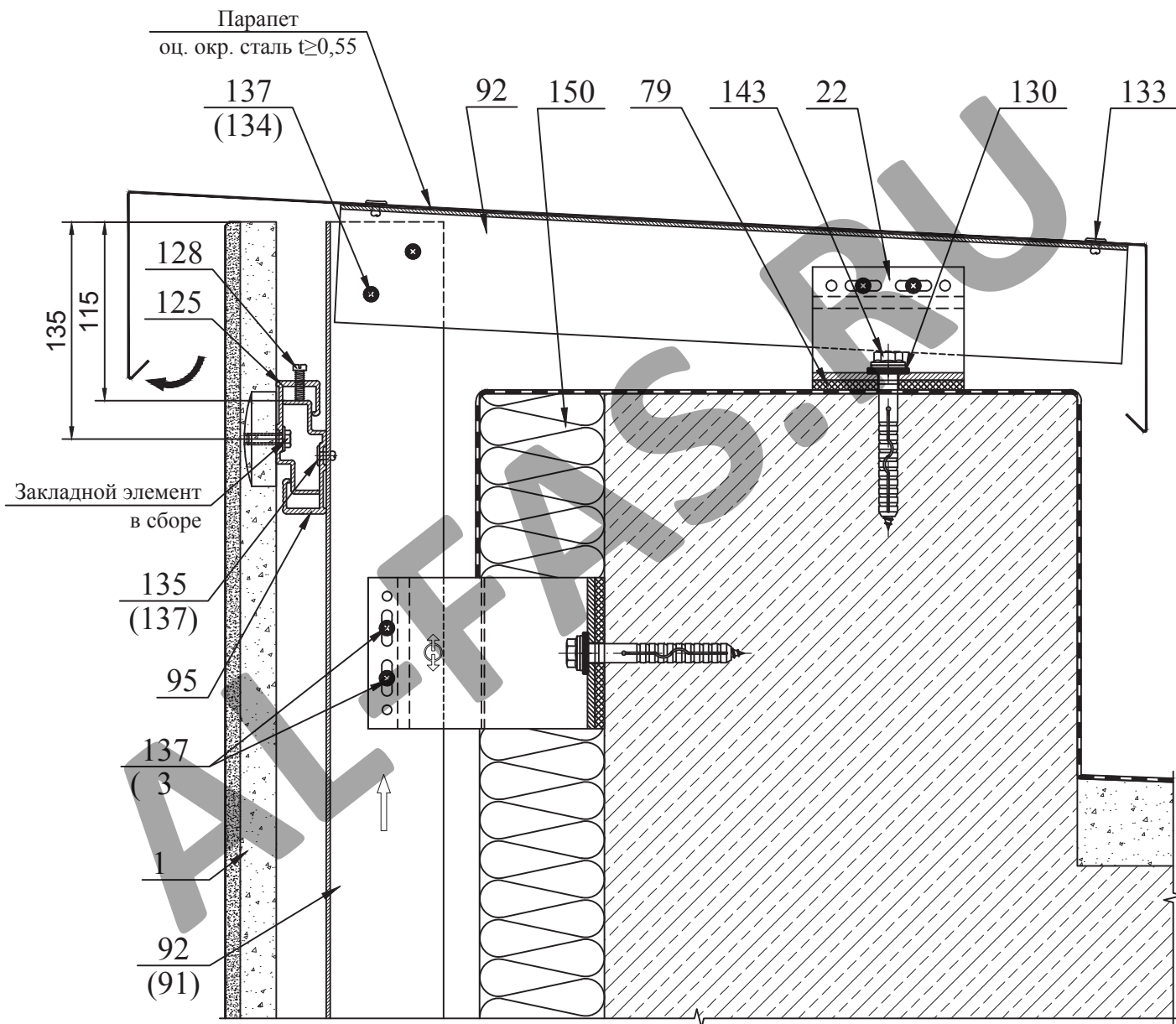


Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 13-13. Примыкание к цоколю

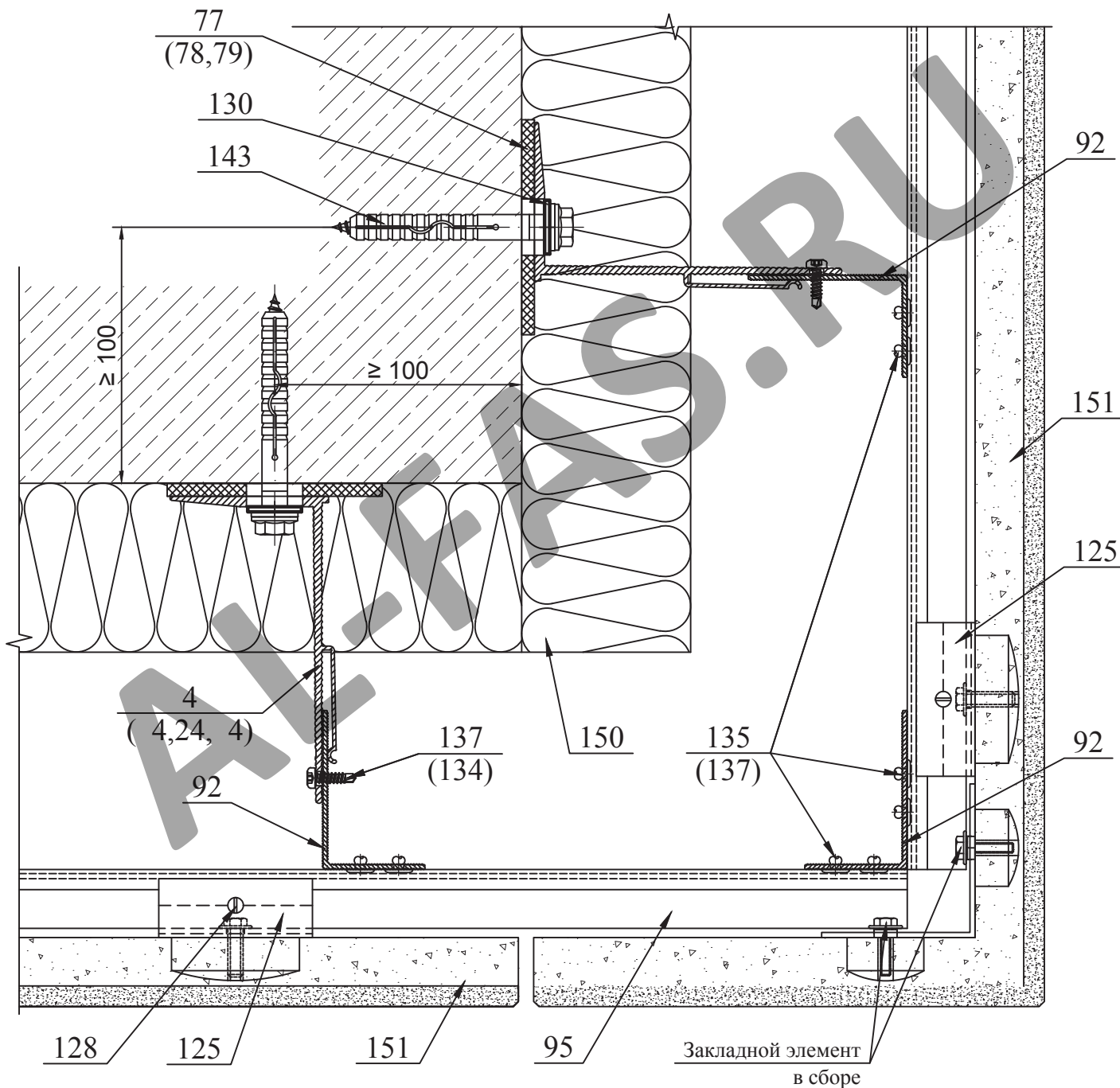


Конструкция цоколя показана условно

Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 14-14. Примыкание к парапету

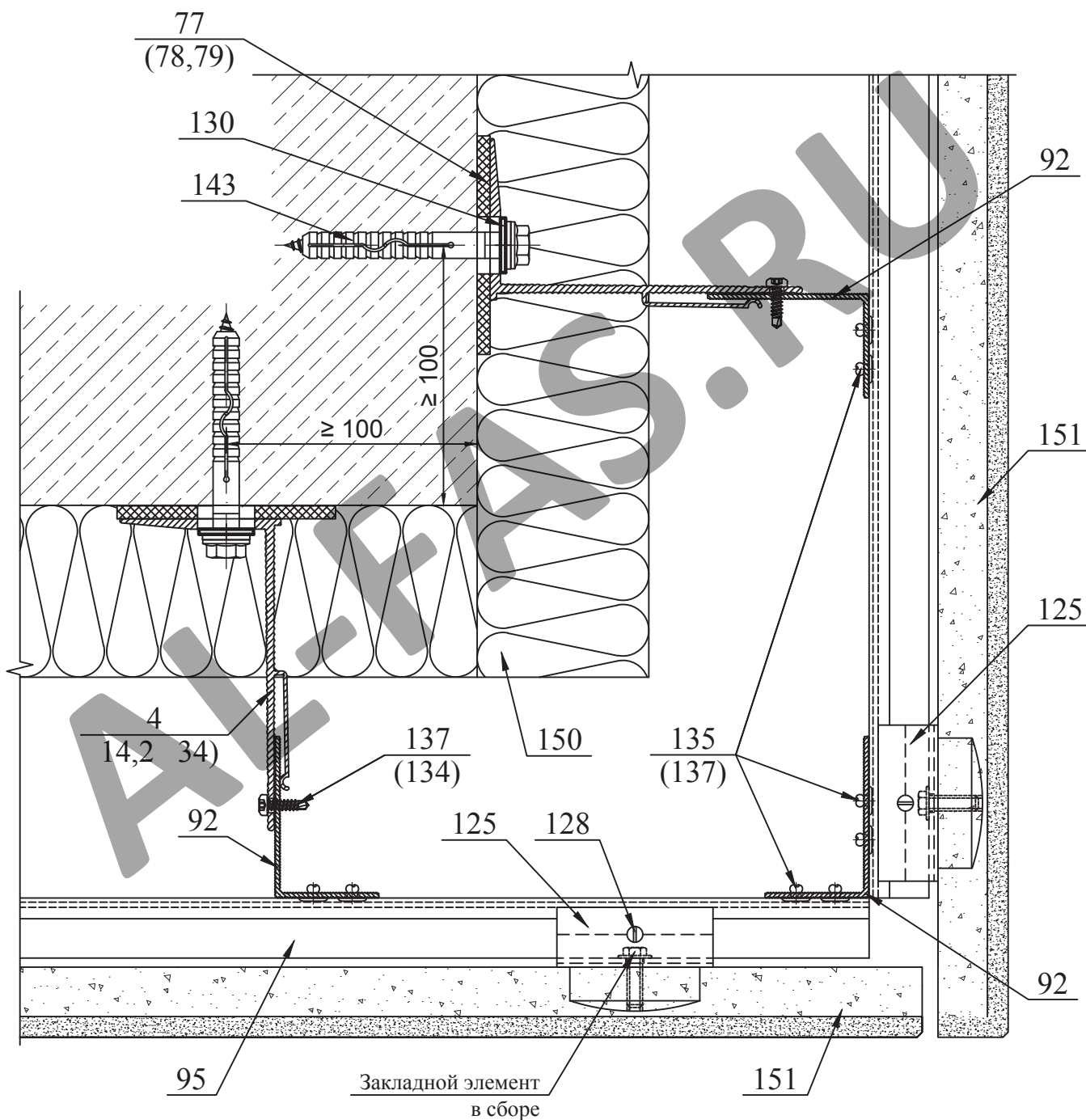


Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 15-15. Внешний угол. Вариант 1

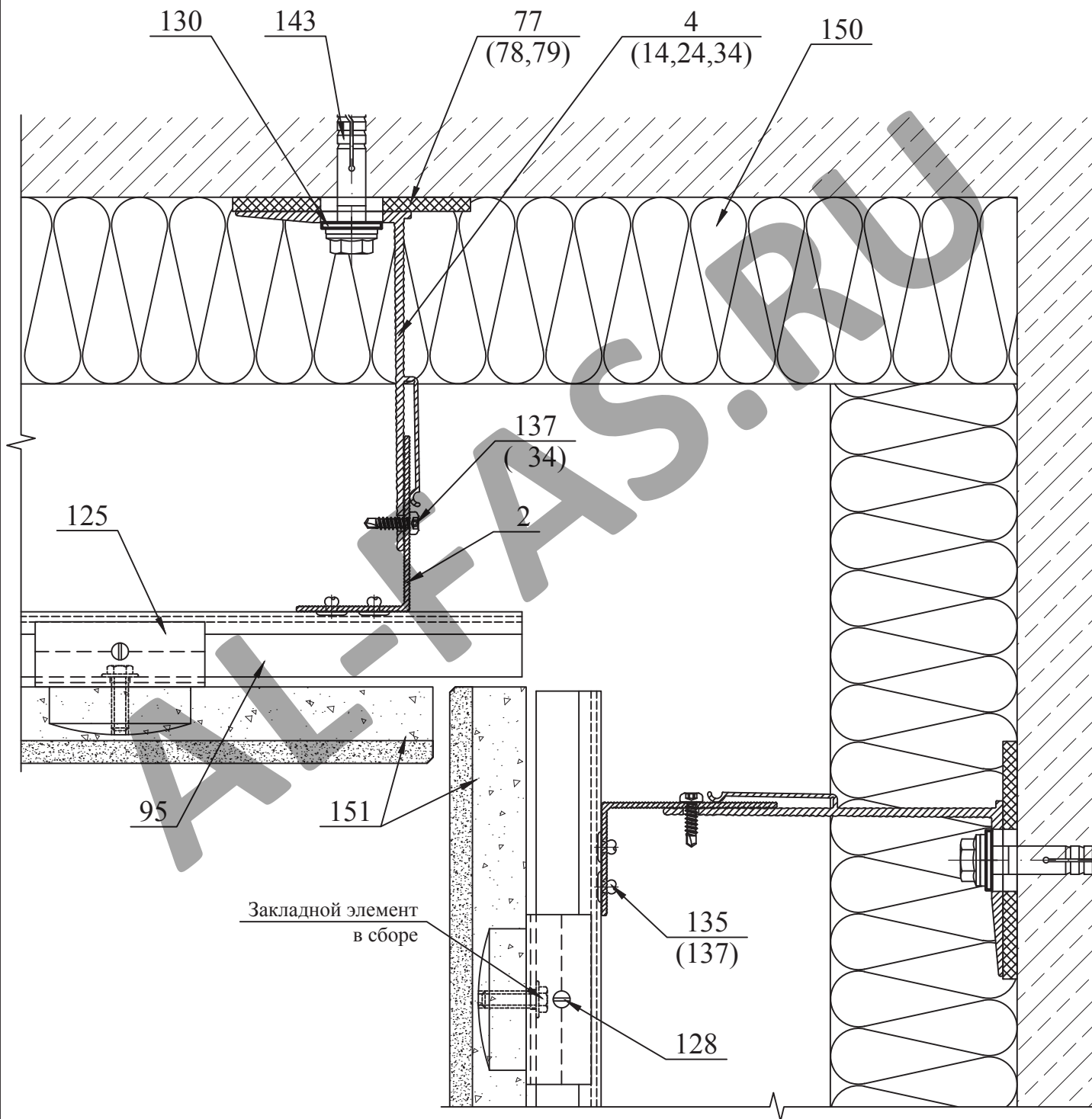




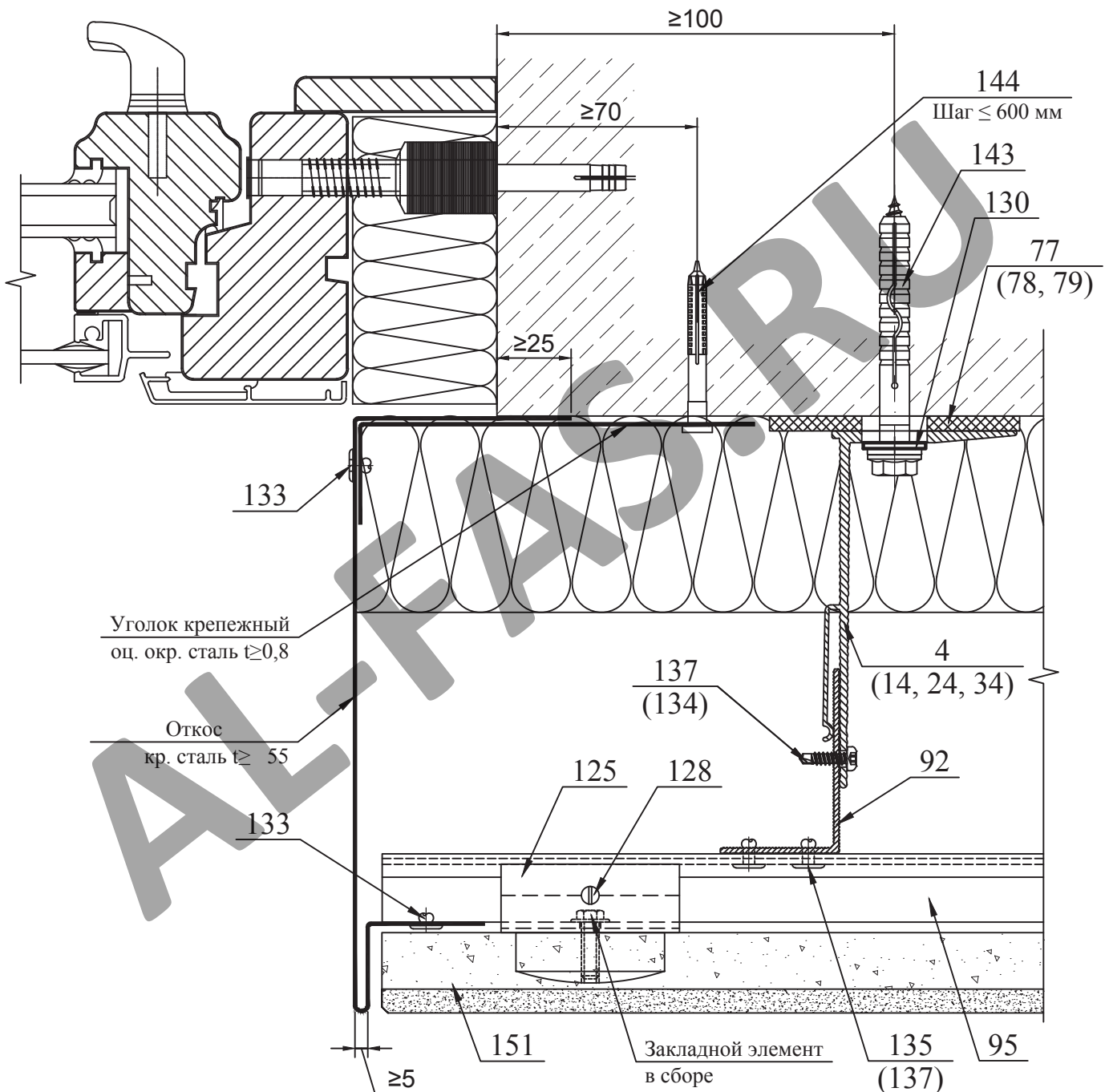
Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 15-15. Внешний угол. Вариант 2



Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
Сечение 16-16. Внутренний угол

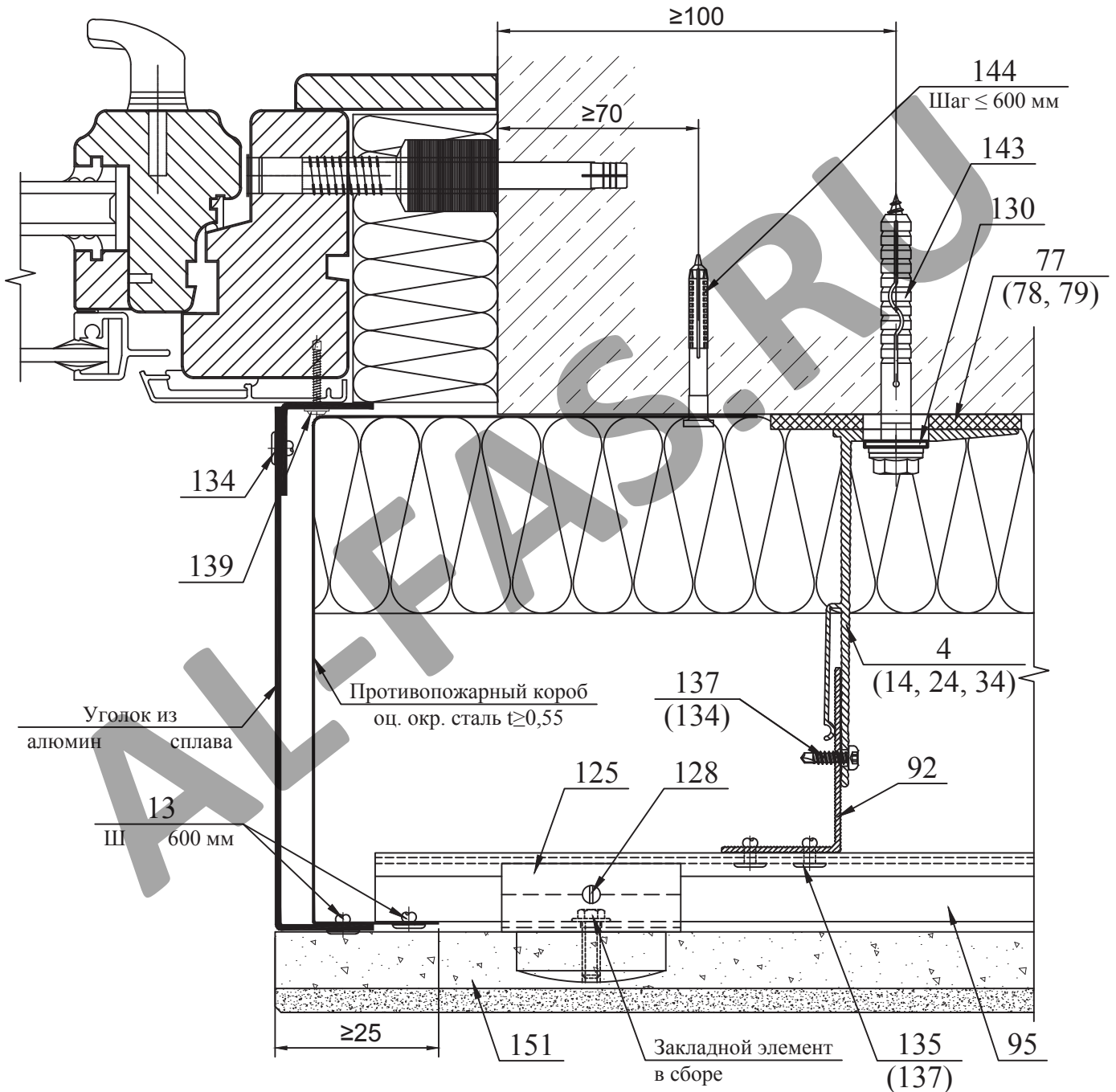


Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 17-17. Боковой откос. Вариант 1



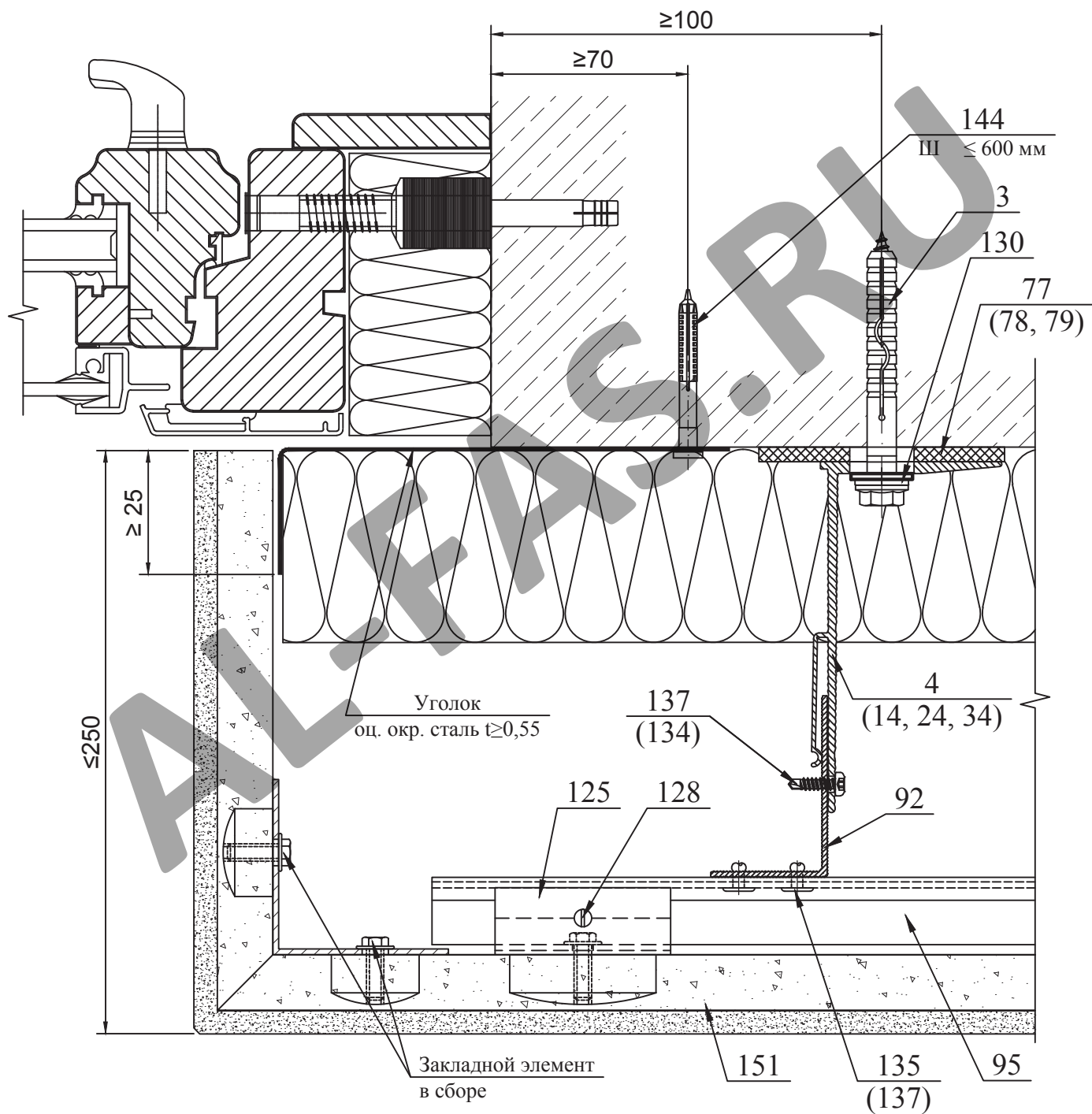
В качестве соединительных элементов между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 17-17. Боковой откос. Вариант 2

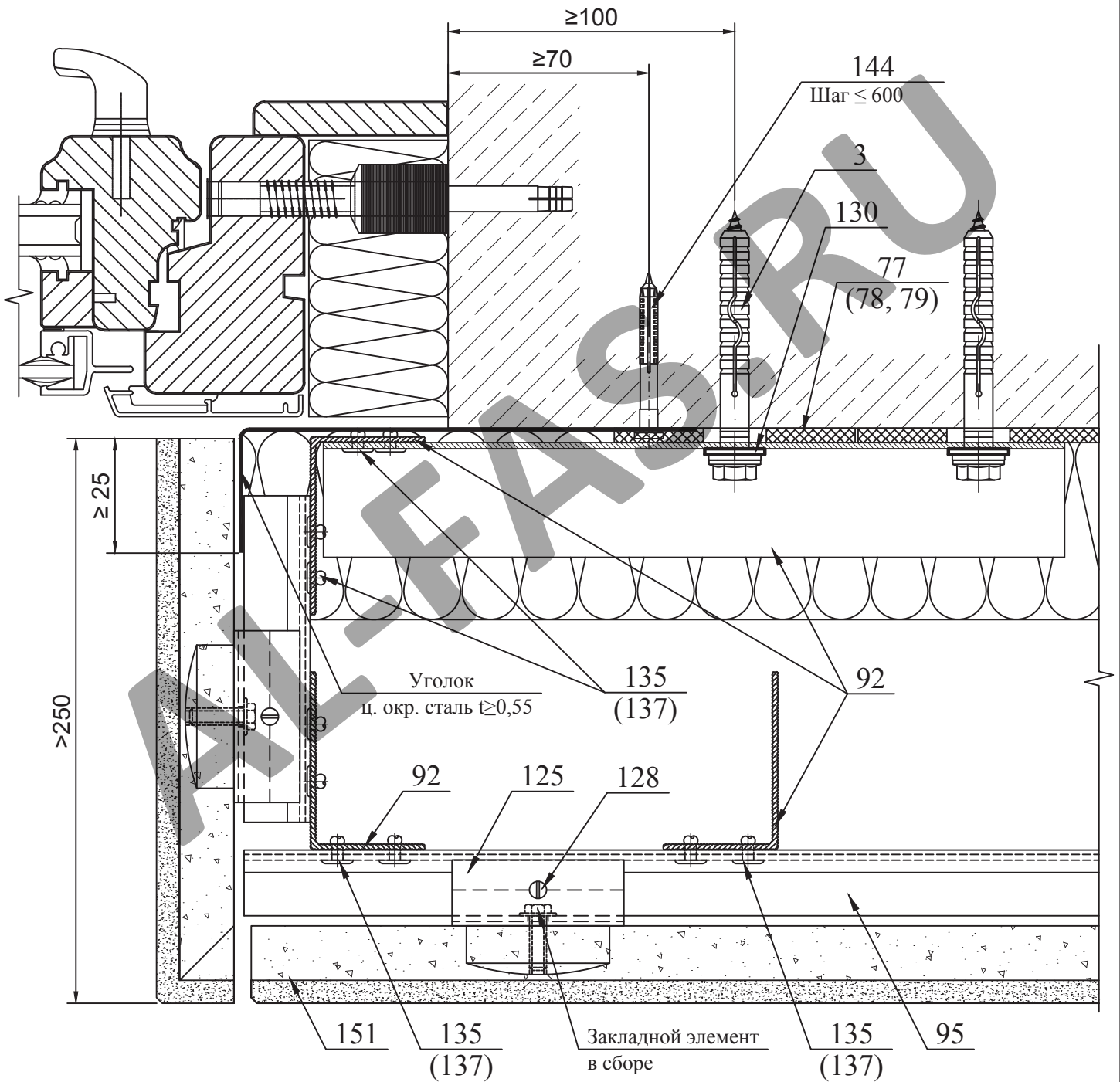


В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 17-17. Боковой откос. Вариант 3

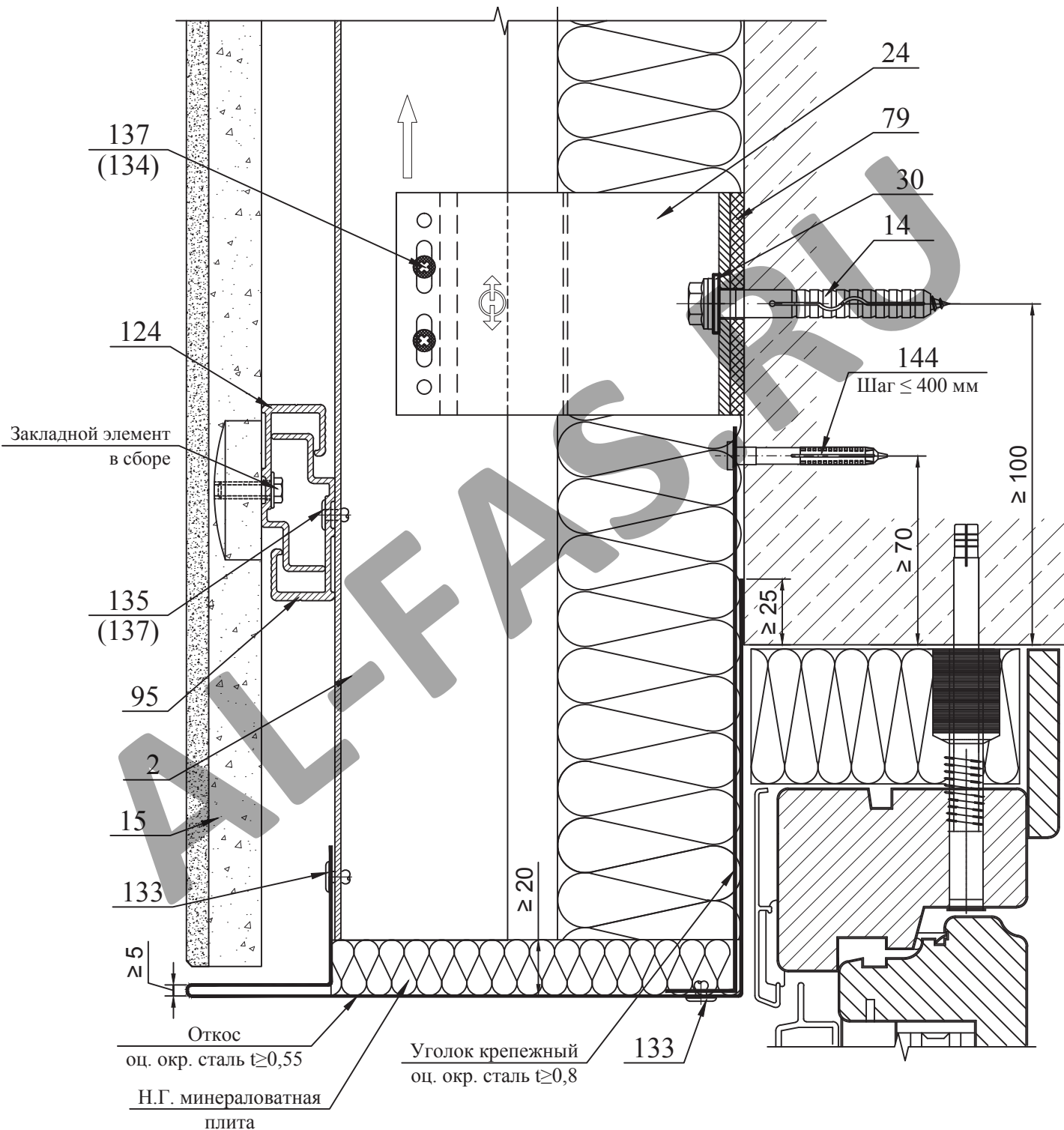


Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 17-17. Боковой откос. Вариант 4



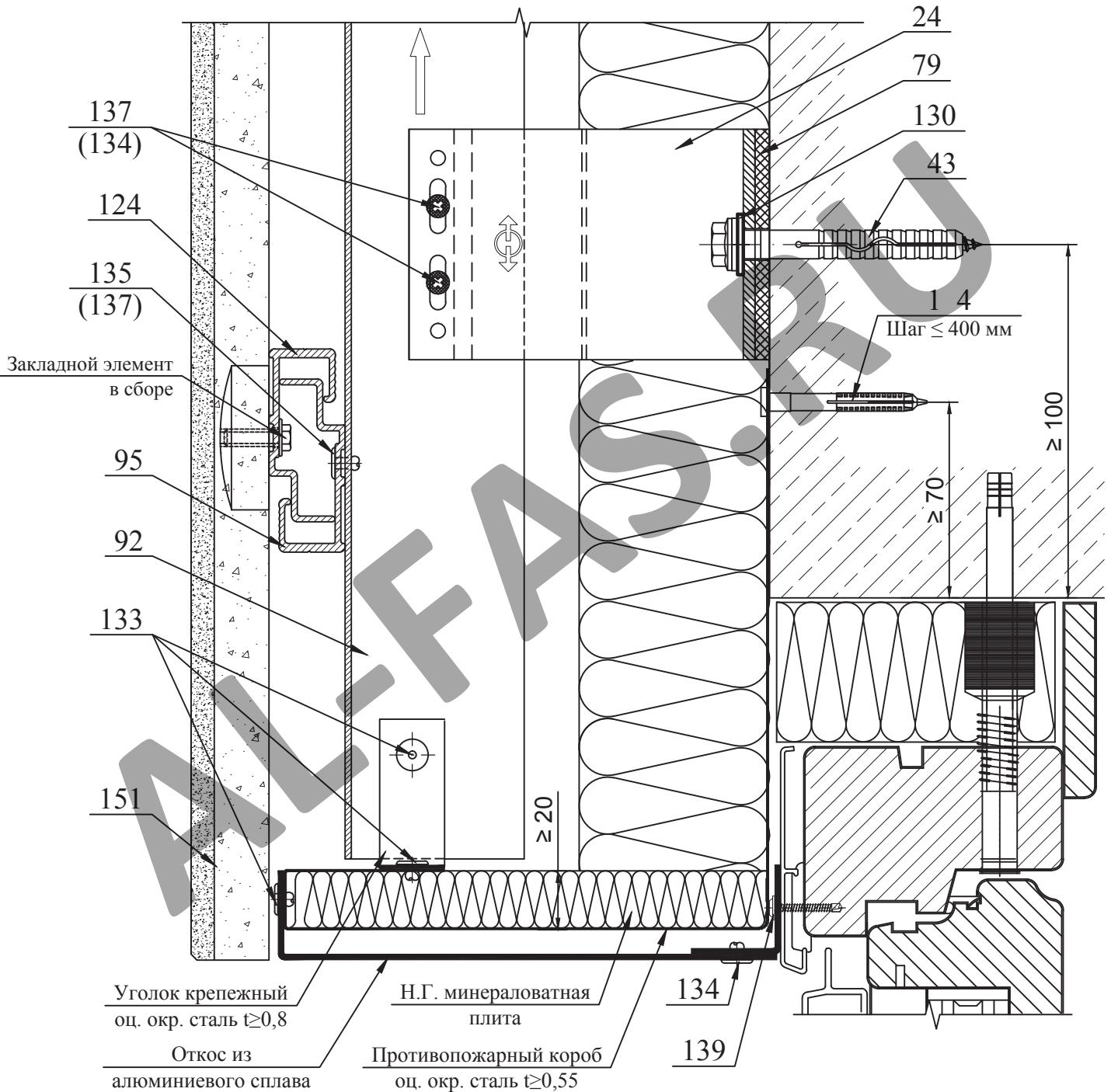
Крепление кронштейна вертикальной направляющей условно не показано.

## Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф Сечение 18-18. Верхний откос. Вариант 1



В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

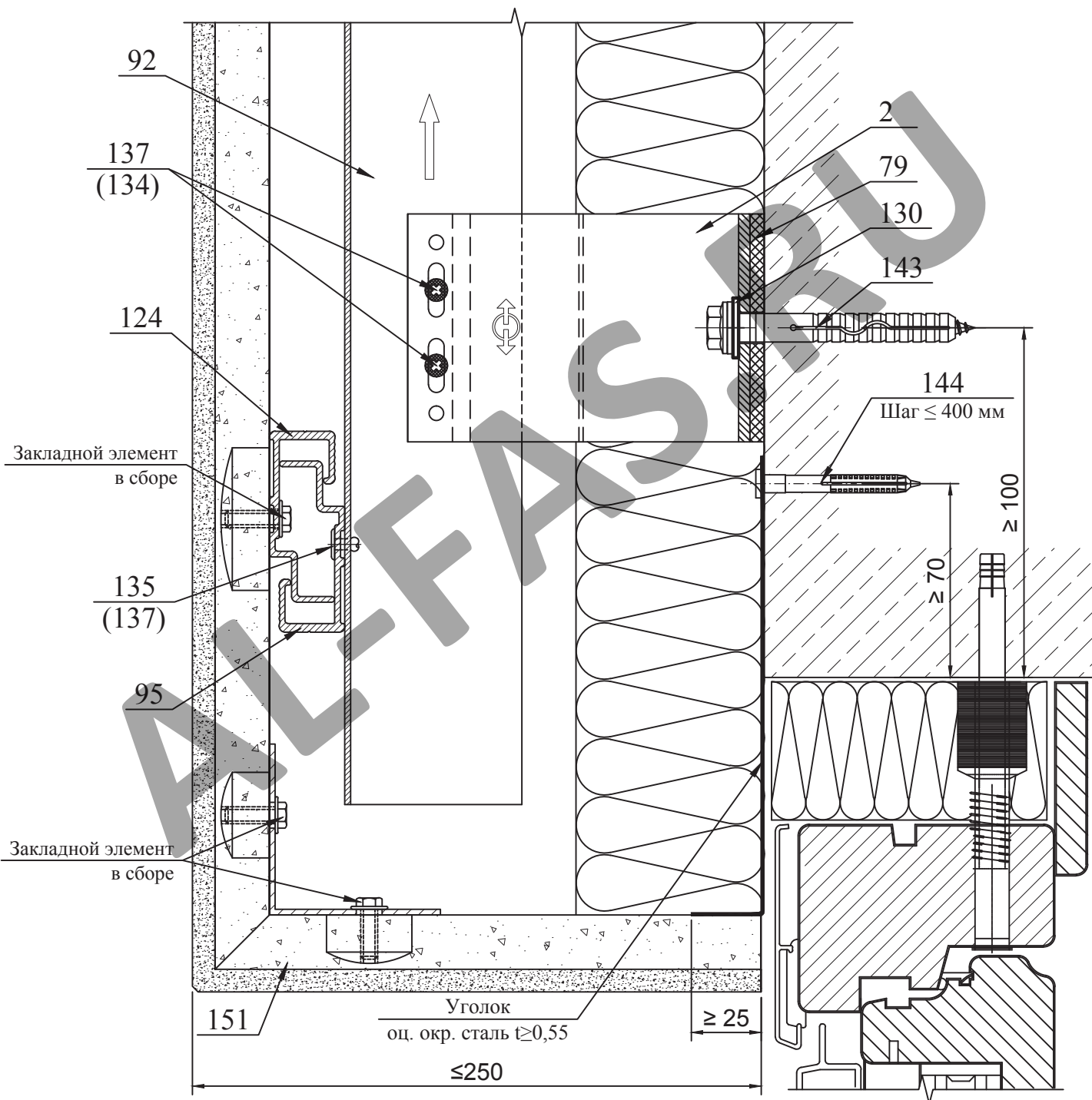
## Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф Сечение 18-18. Верхний откос. Вариант 2



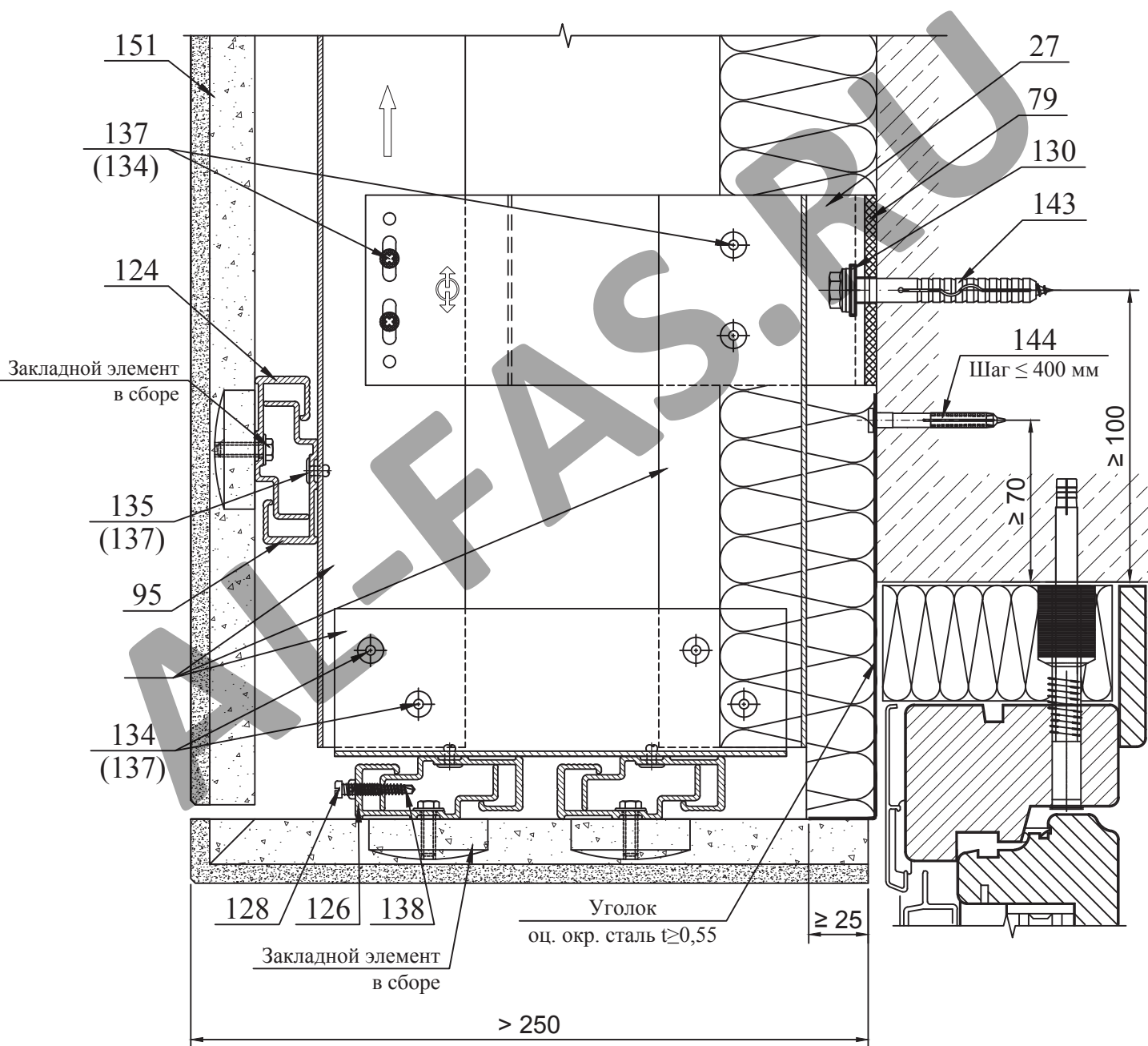
В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.



Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 18-18. Верхний откос. Вариант 3

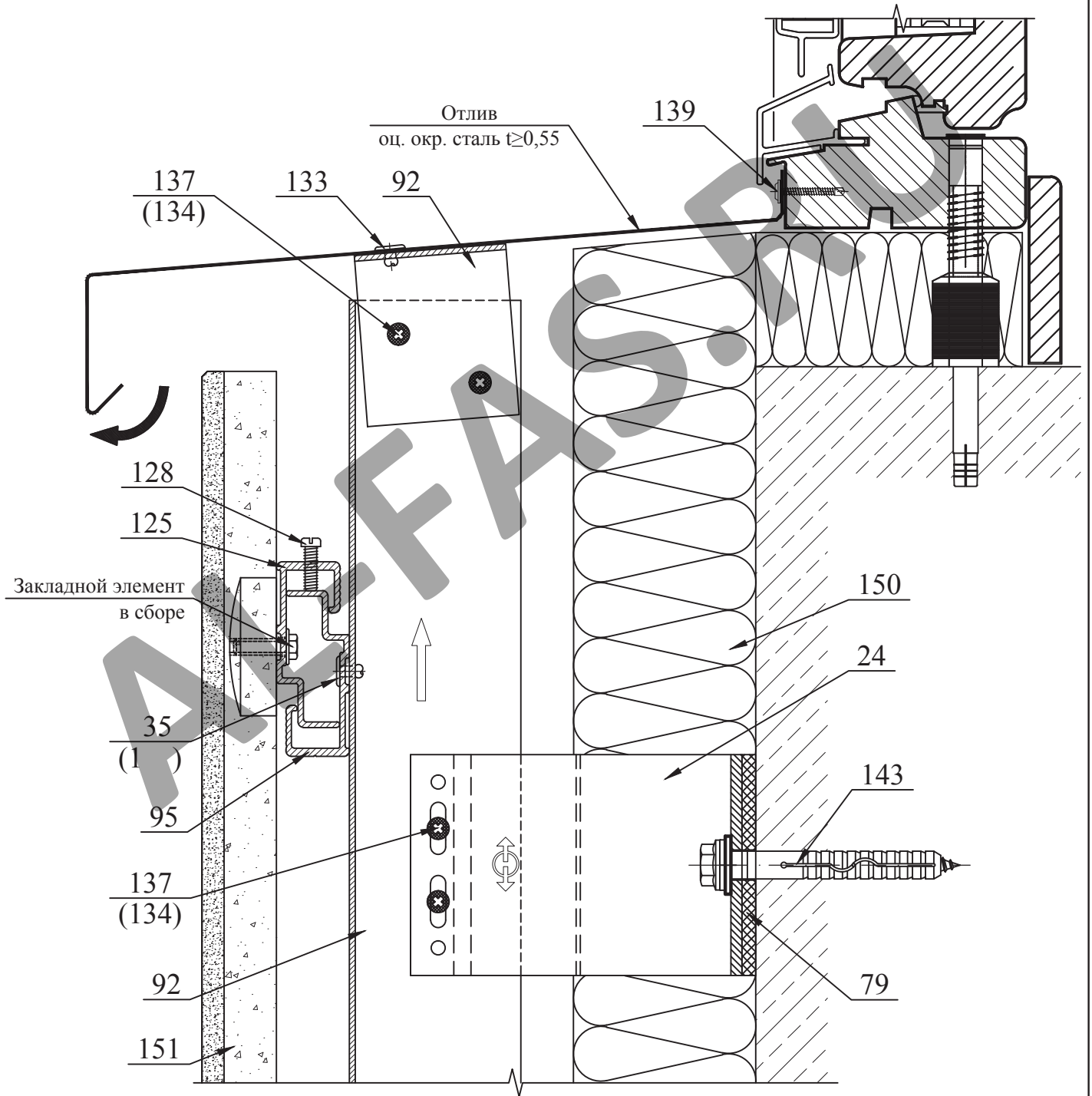


Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
 Сечение 18-18. Верхний откос. Вариант 4

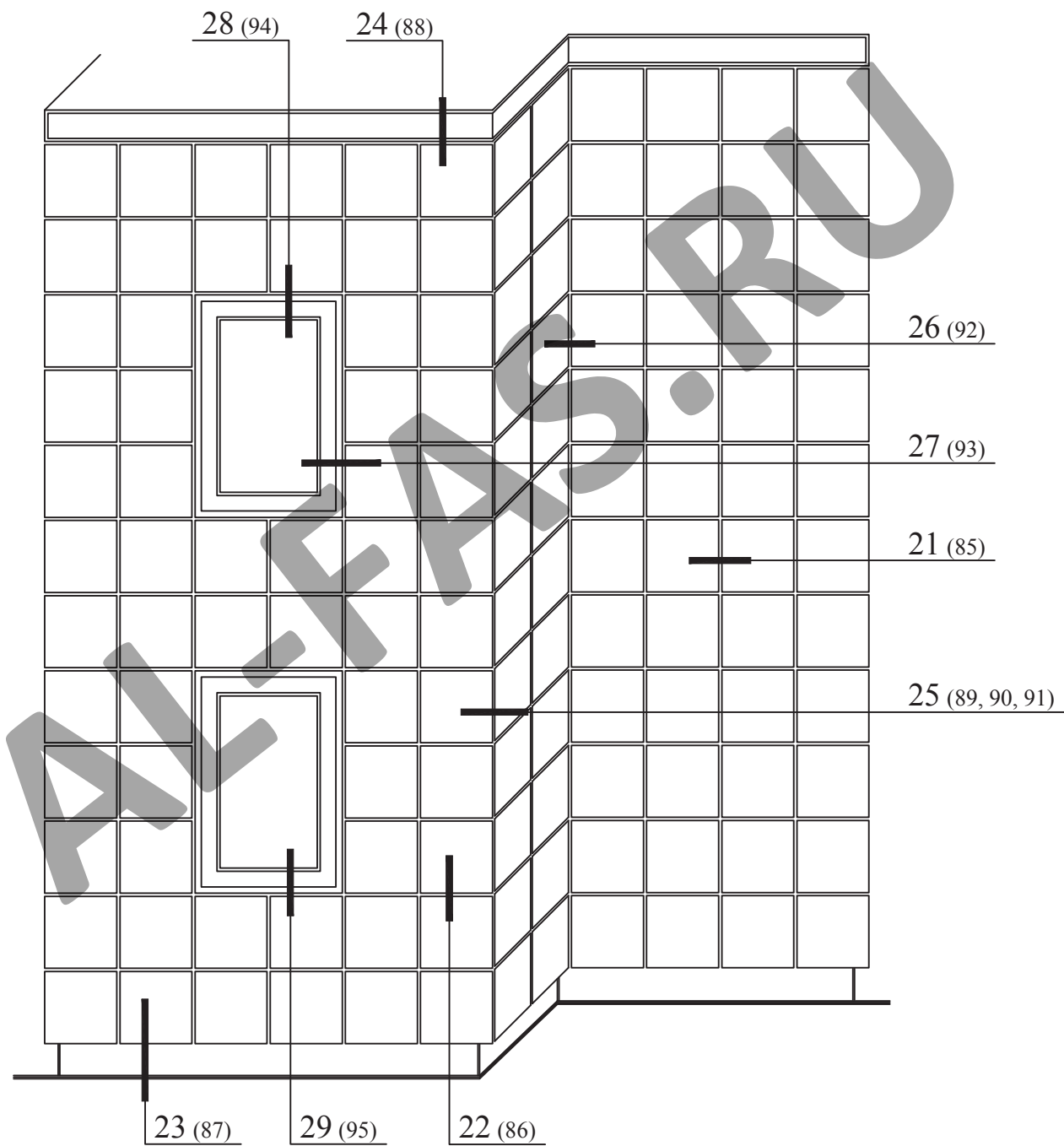


# Фасадная система MLV-v-20

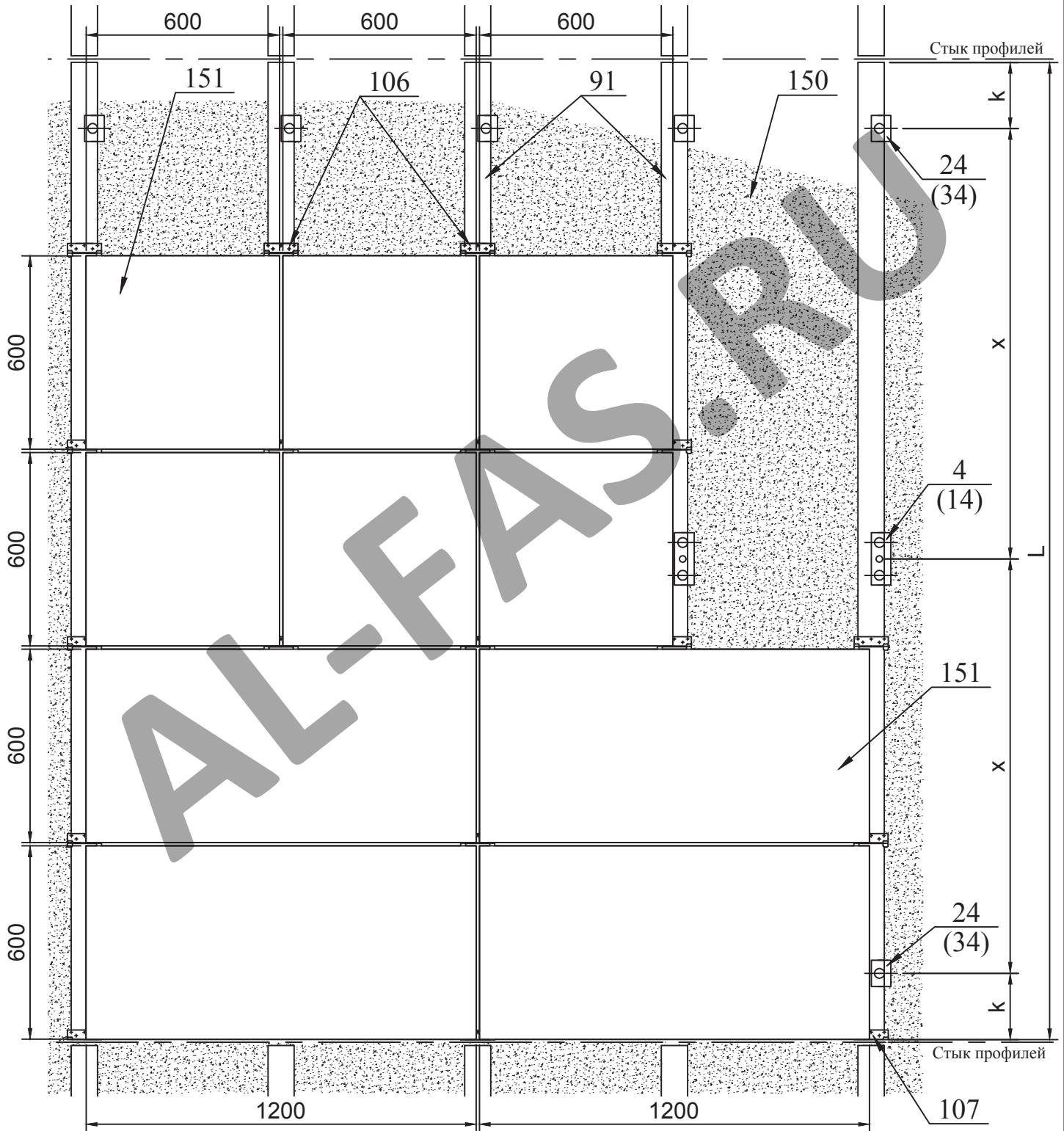
Скрытое крепление плит облицовки при помощи закладных элементов и аграф  
Сечение 19-19. Отлив



Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
Маркировка узлов



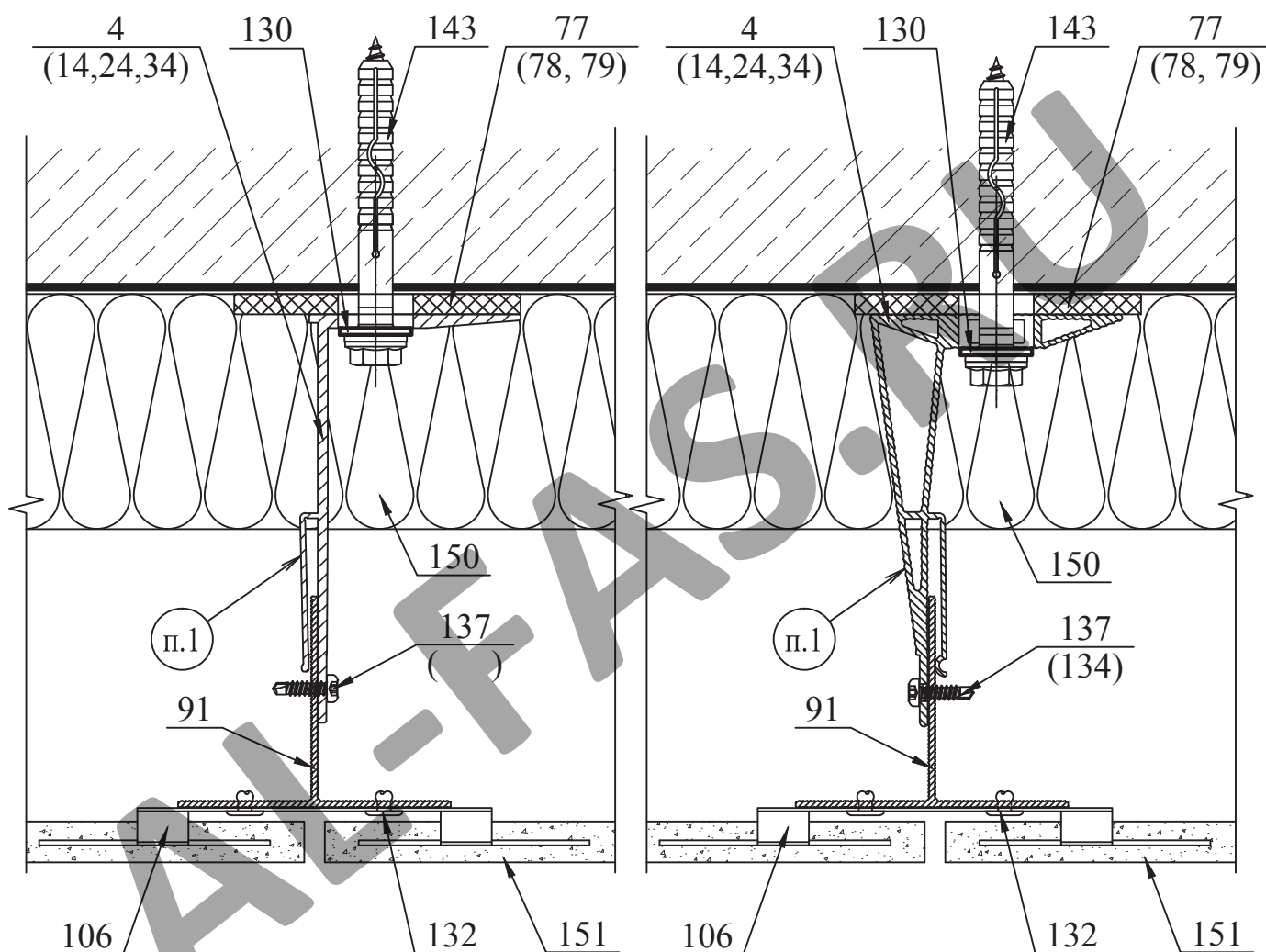
Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
Раскладка плит керамогранита



Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
Сечение 21-21. Горизонтальный разрез.

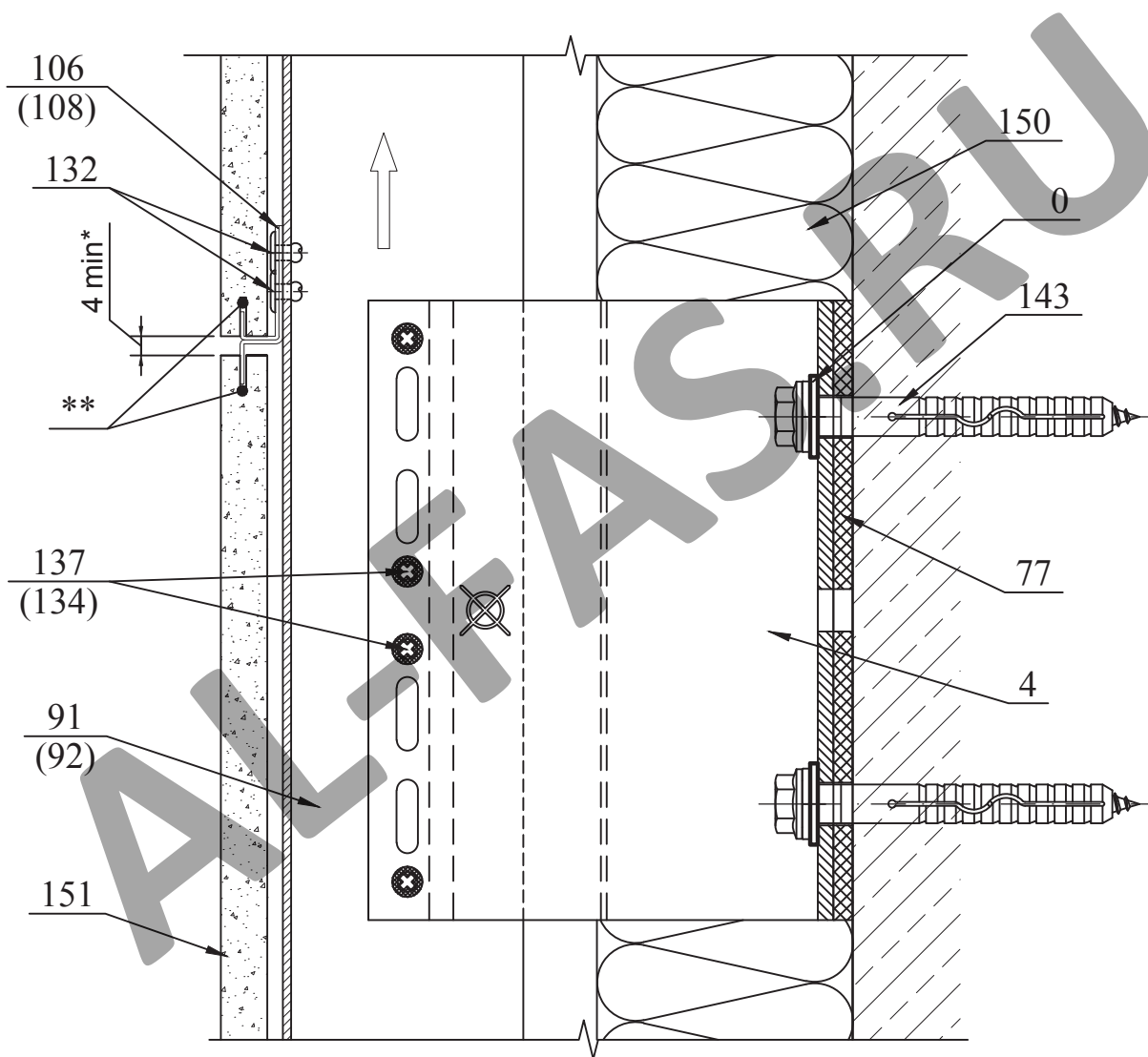
Вариант 1  
Кронштейн типа MacFox

Вариант 2  
Кронштейн типа XFox



1. Тип применяемого кронштейна (MacFox или XFox) определяется статическим расчетом.
2. Далее на узлах в разделе изображены кронштейны MacFox.
3. Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае.
4. Пазы на всю глубину заполнять силиконовым стойким к ультрафиолетовому излучению герметиком.

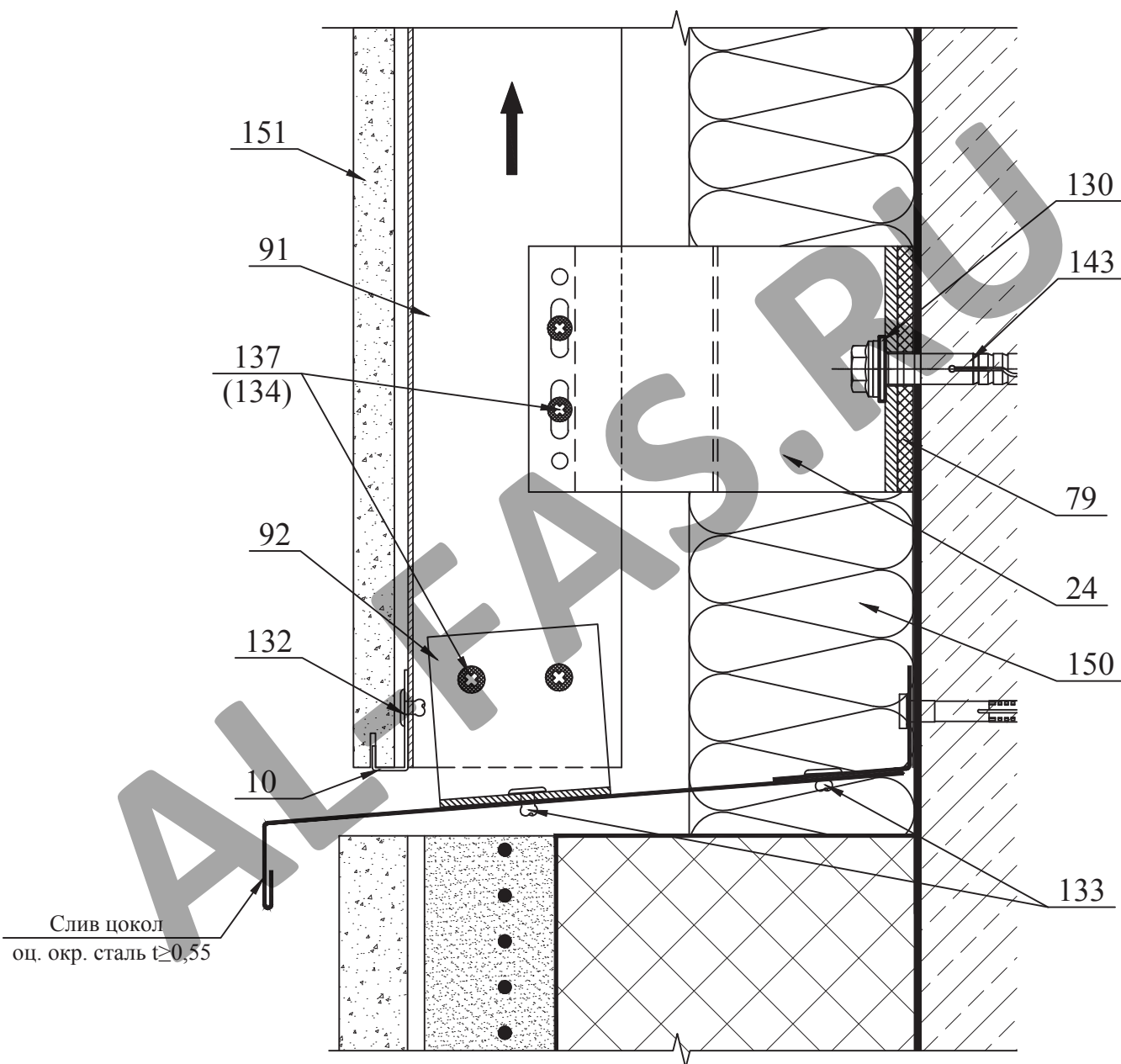
Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
 Сечение 22-22. Вертикальный разрез



\* Допустимая величина зазора зависит от длины направляющей и зоны установки плиты облицовки относительно стыка вертикальных профилей, и уточняется в проекте.

\*\* Пазы на всю глубину заполнять силиконовым стойким к ультрафиолетовому излучению герметиком.

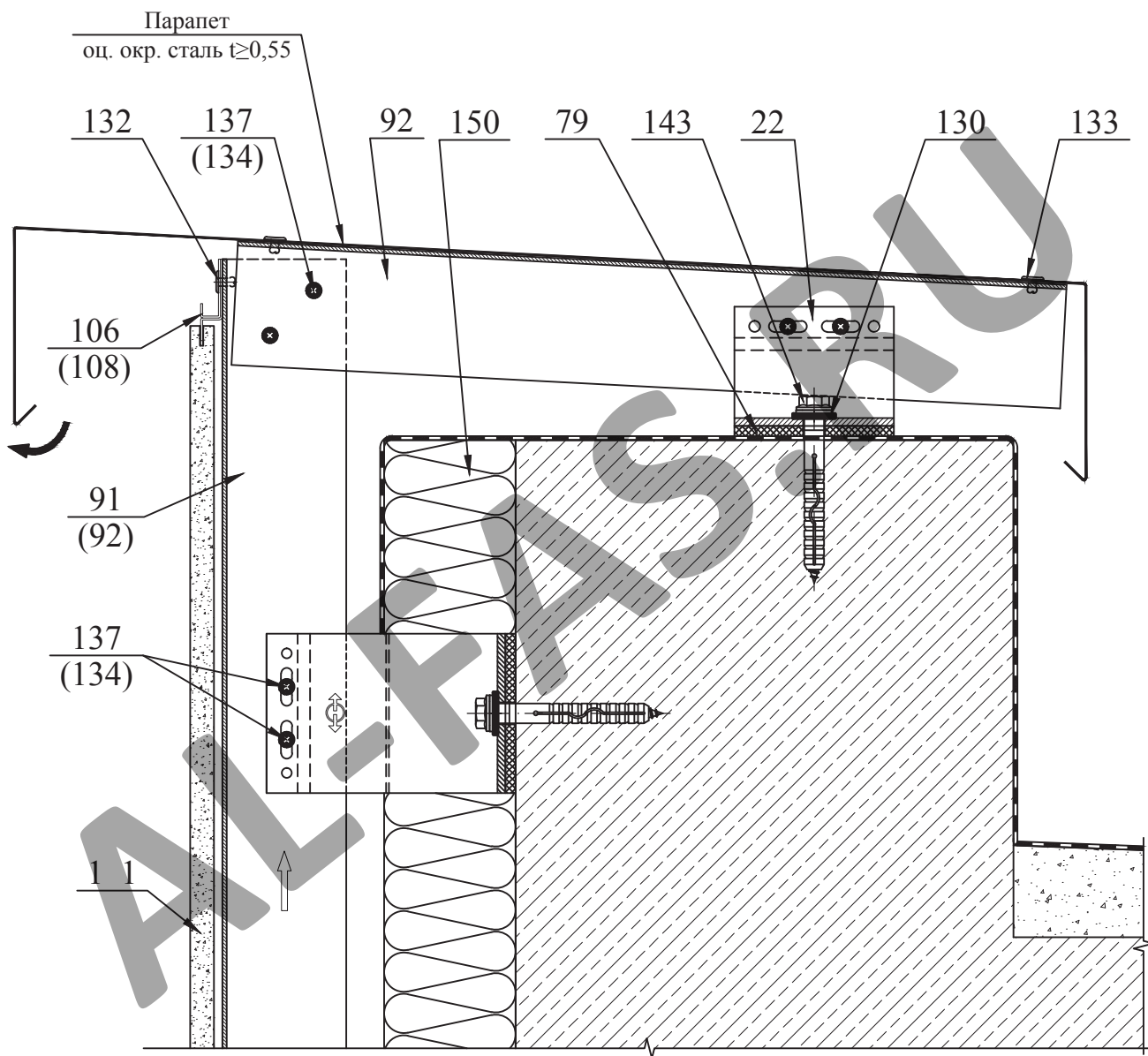
Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
 Сечение 23-23. Примыкание к цоколю



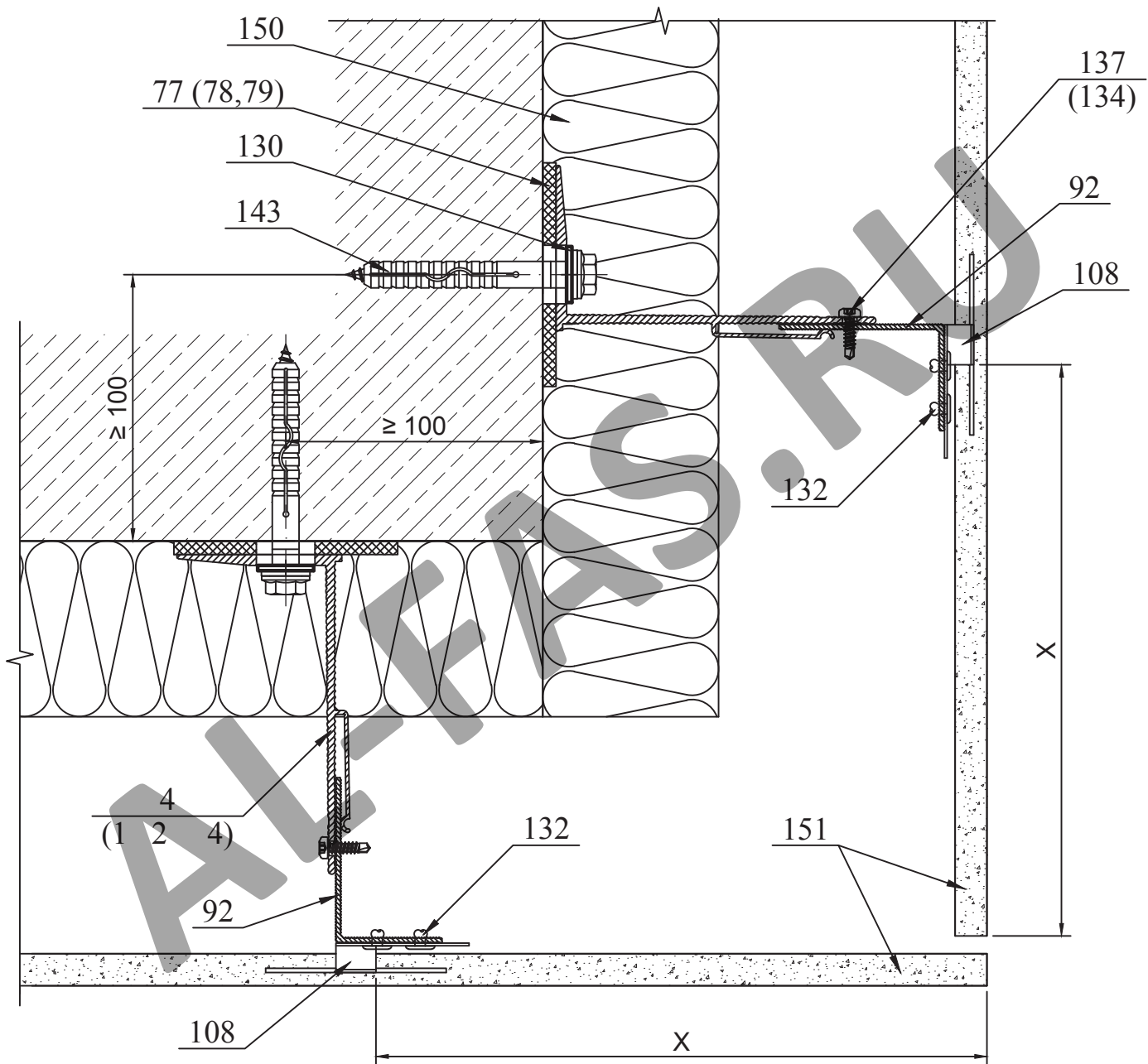
Конструкция цоколя показана условно



Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
Сечение 24-24. Примыкание к парапету

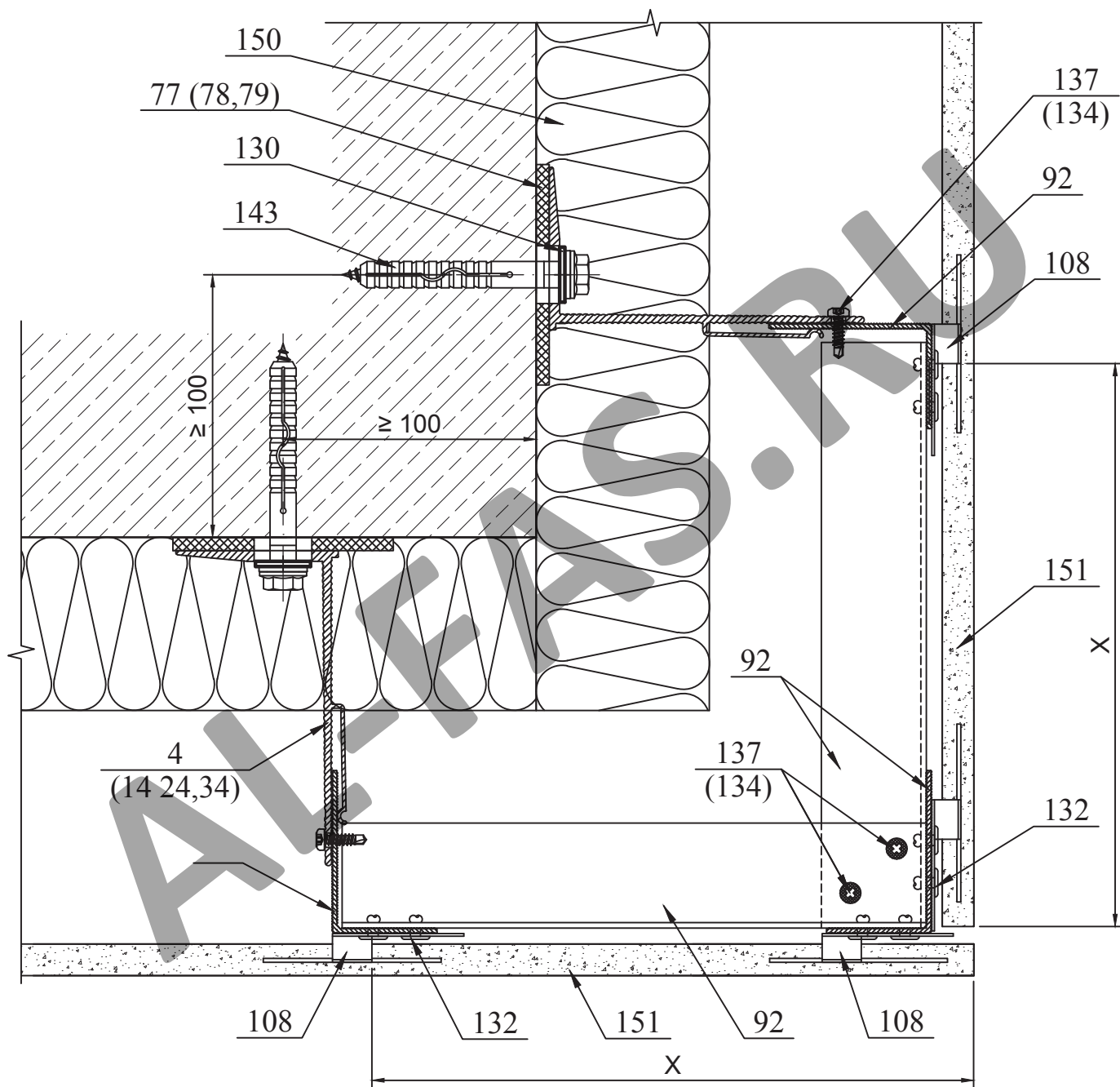


Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
 Сечение 25-25. Внешний угол. Вариант 1



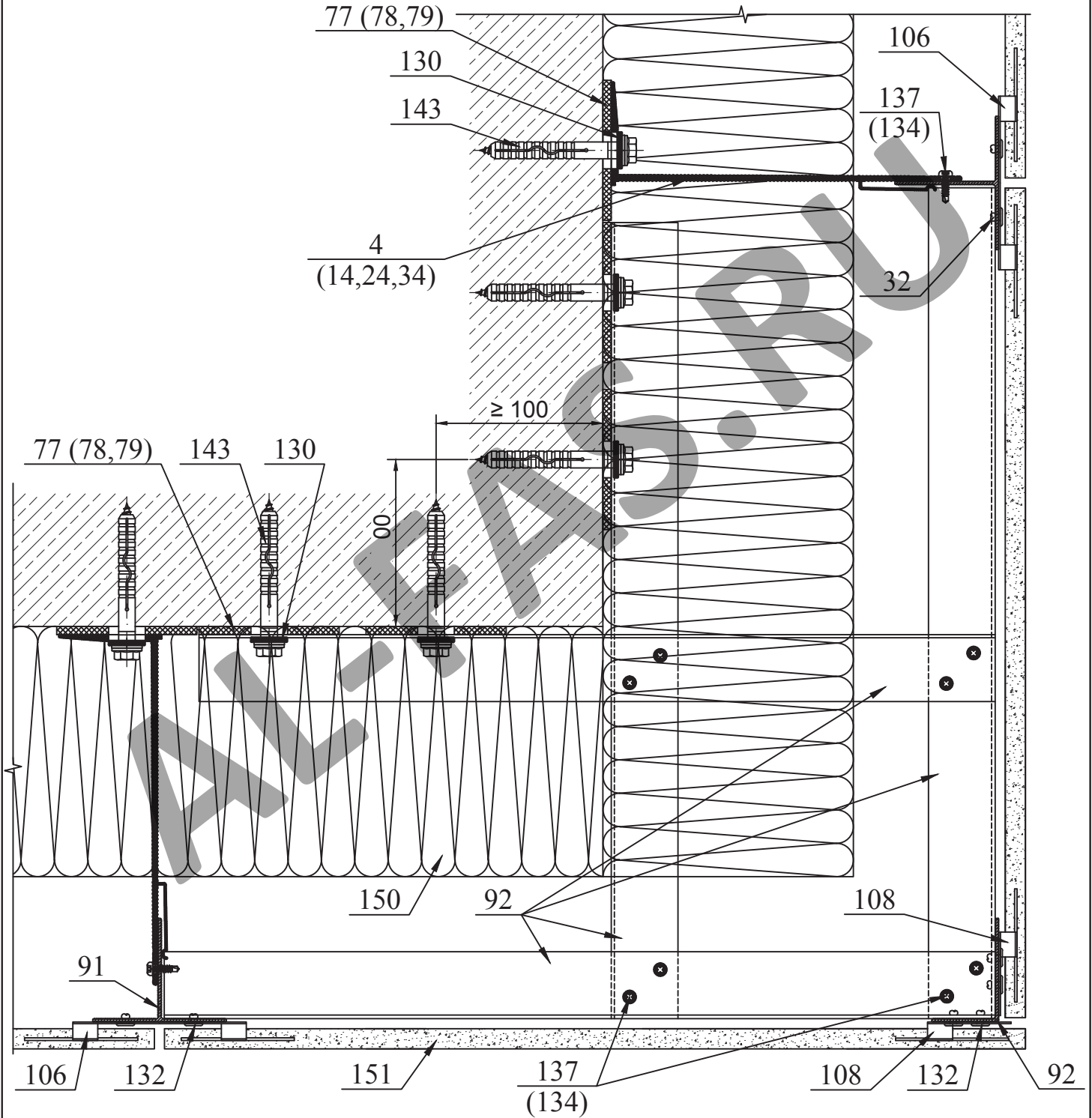
X - не более 1/3 закрепляемой плиты керамогранита и не более 200 мм

Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
 Сечение 25-25. Внешний угол. Вариант 2

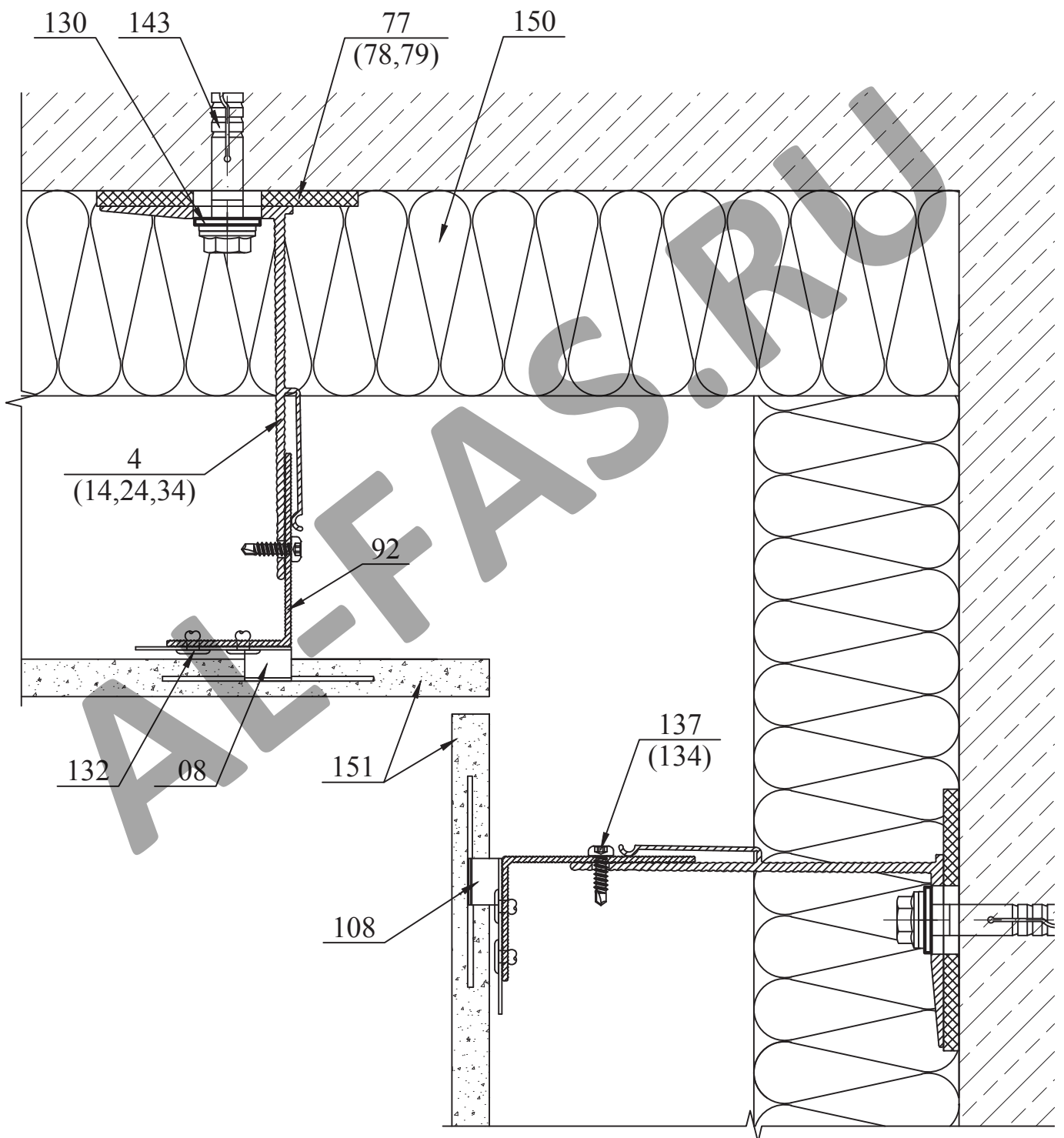


X - не более 300 мм

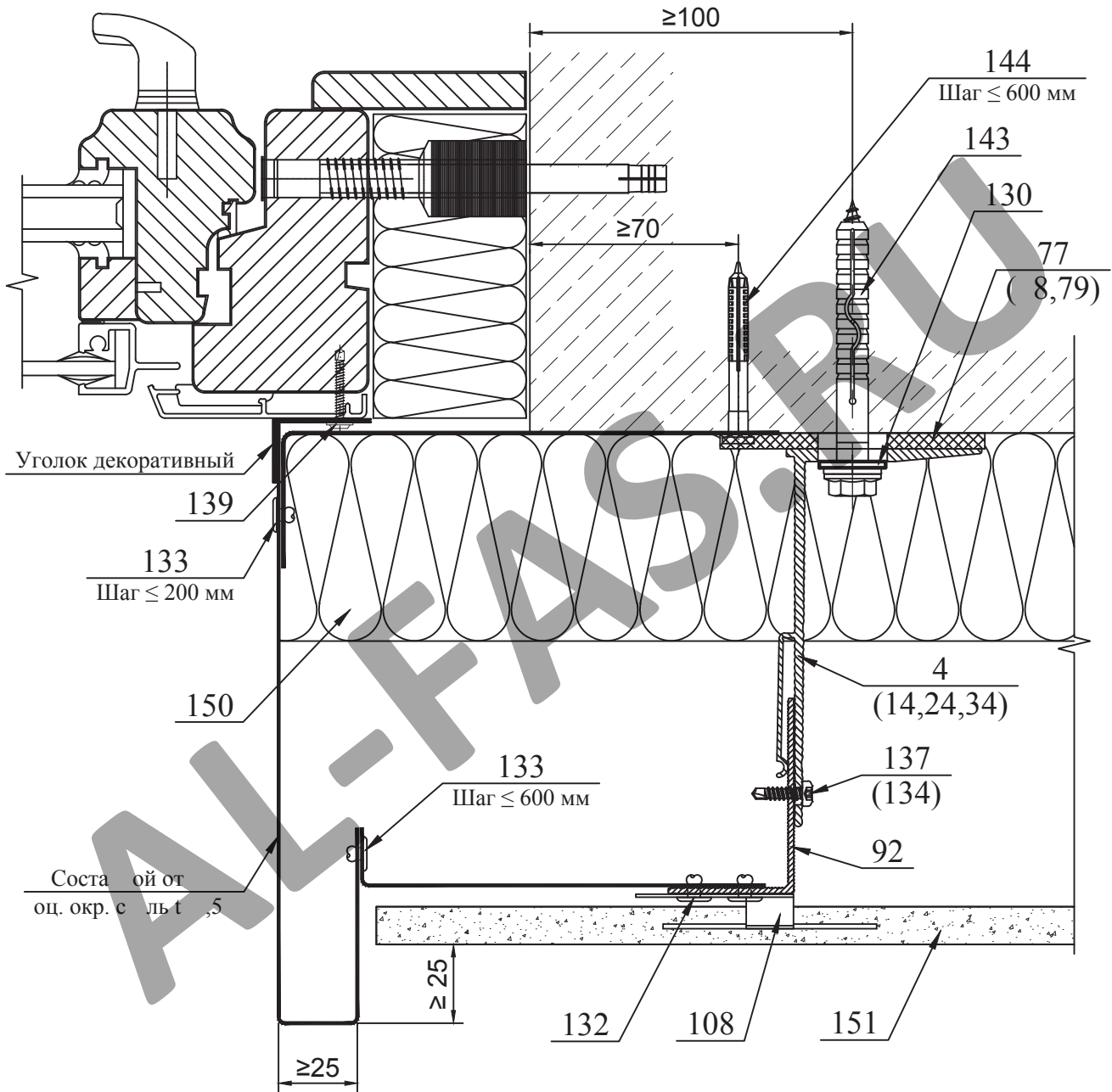
Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
Сечение 25-25. Внешний угол. Вариант 3



Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
Сечение 6-6. Внутренний угол

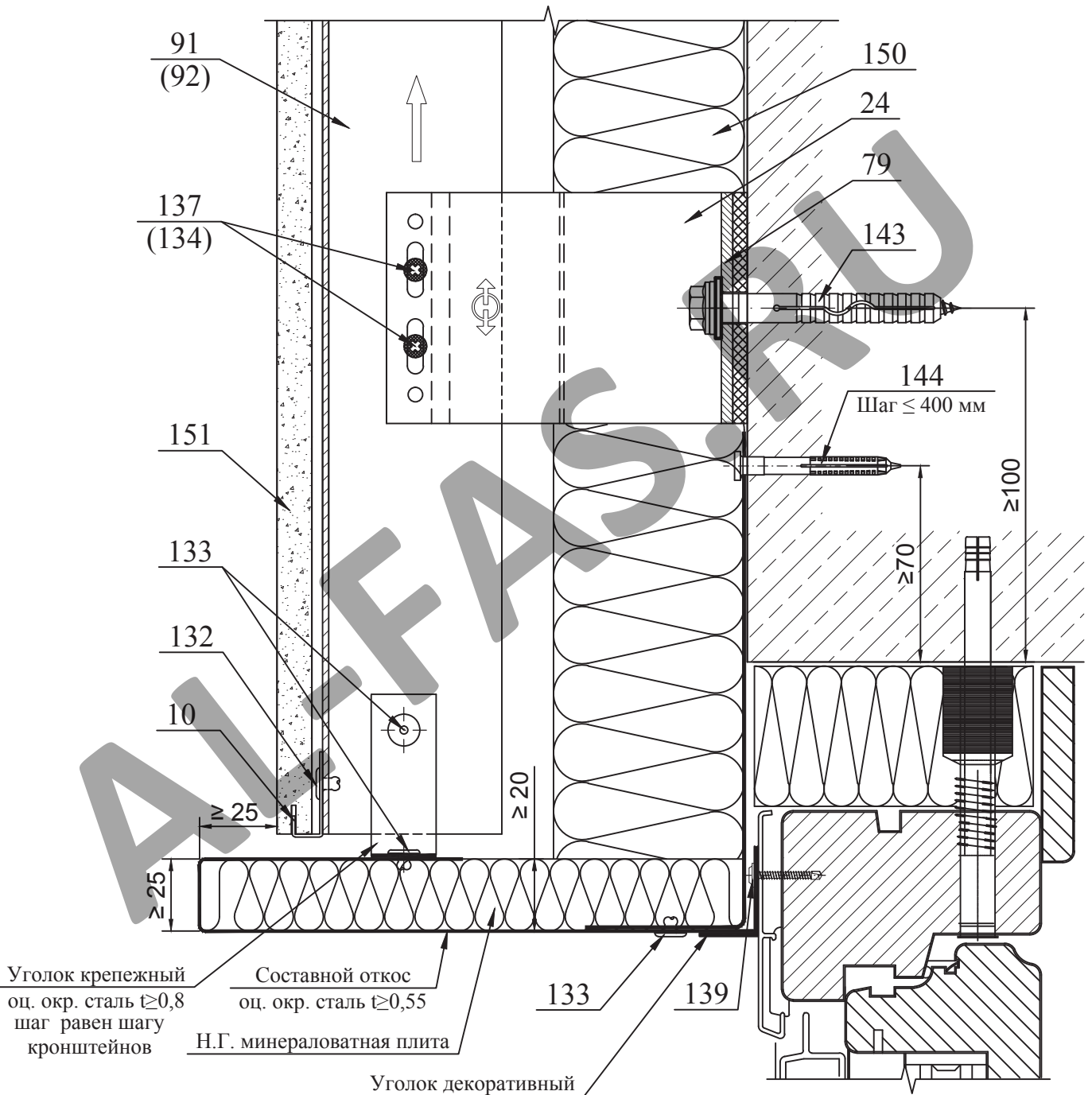


Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
 Сечение 27-27. Боковой откос



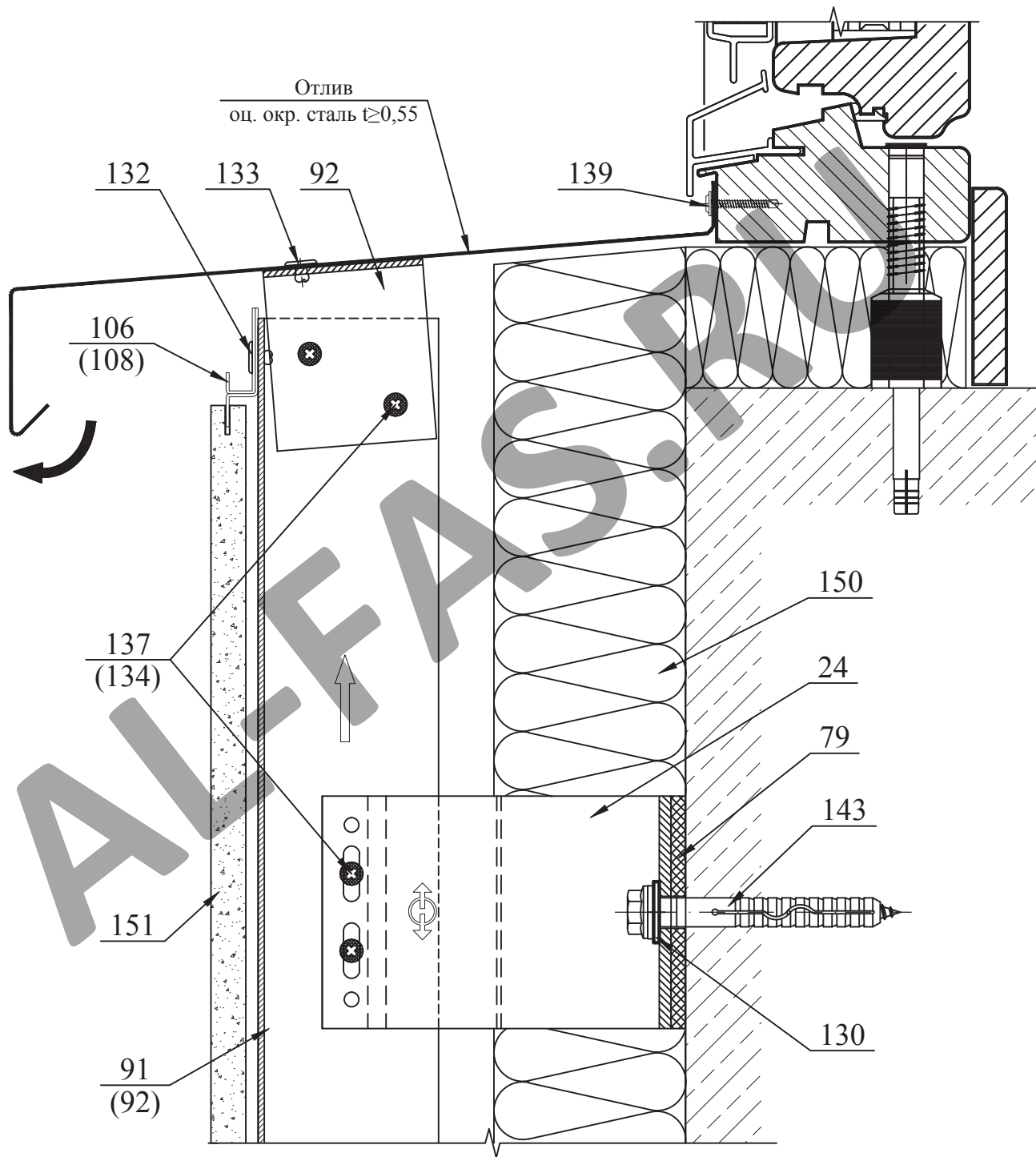
В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
 Сечение 28-28. Верхний откос



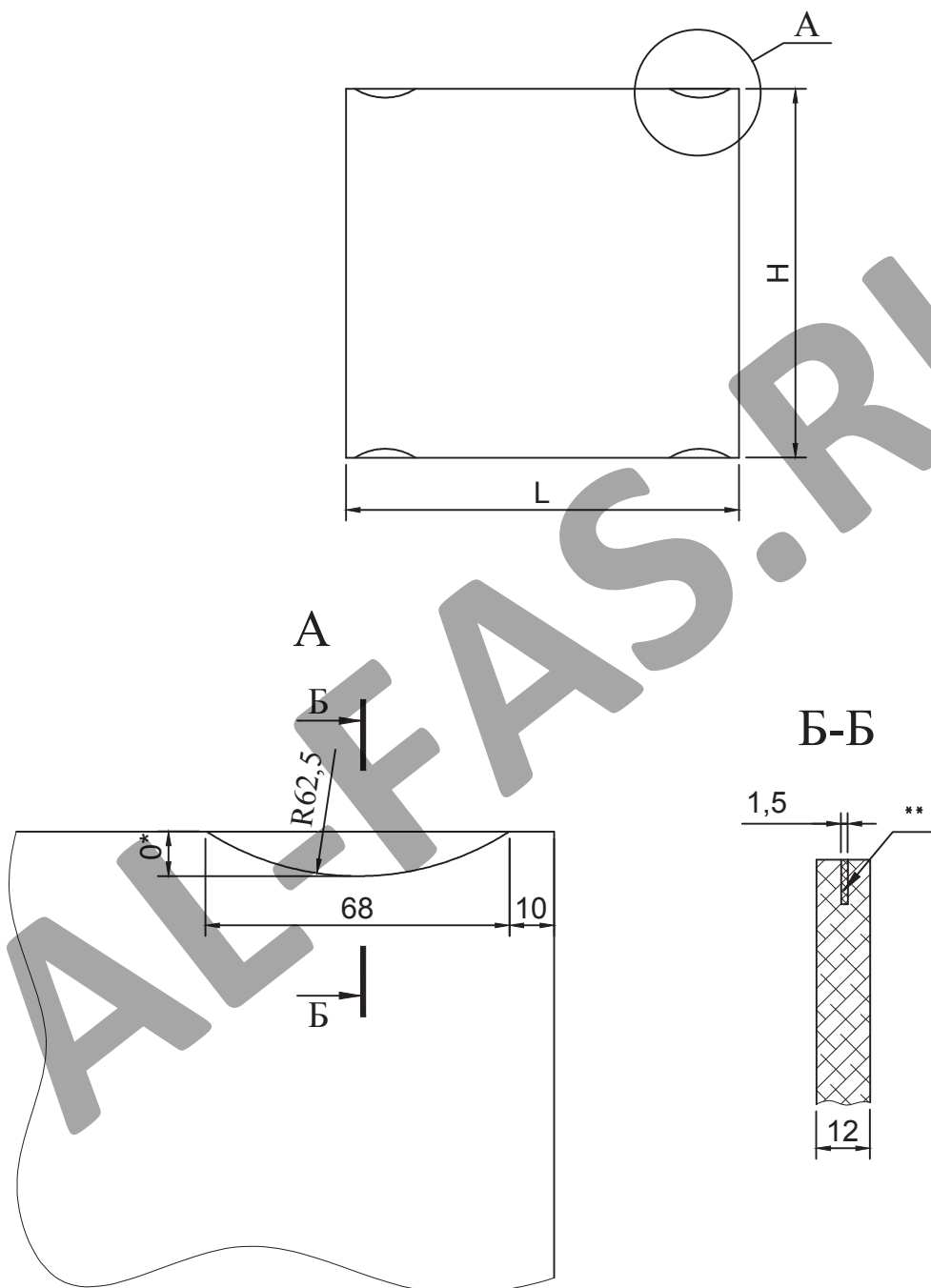
В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
Сечение 29-29. Отлив





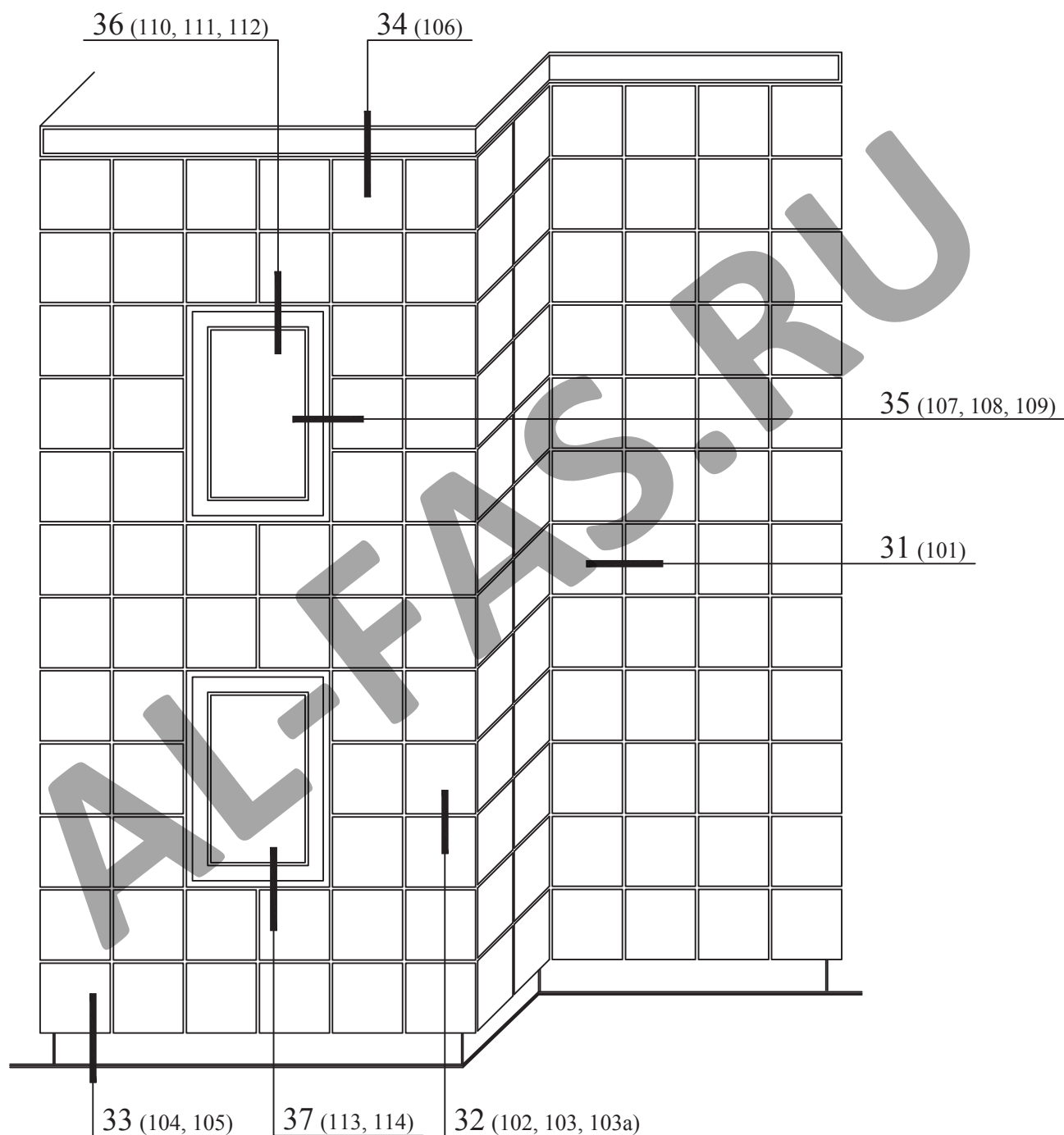
Скрытое крепление плит керамогранита на кляммерах  
 Распиловка плит под кляммеры



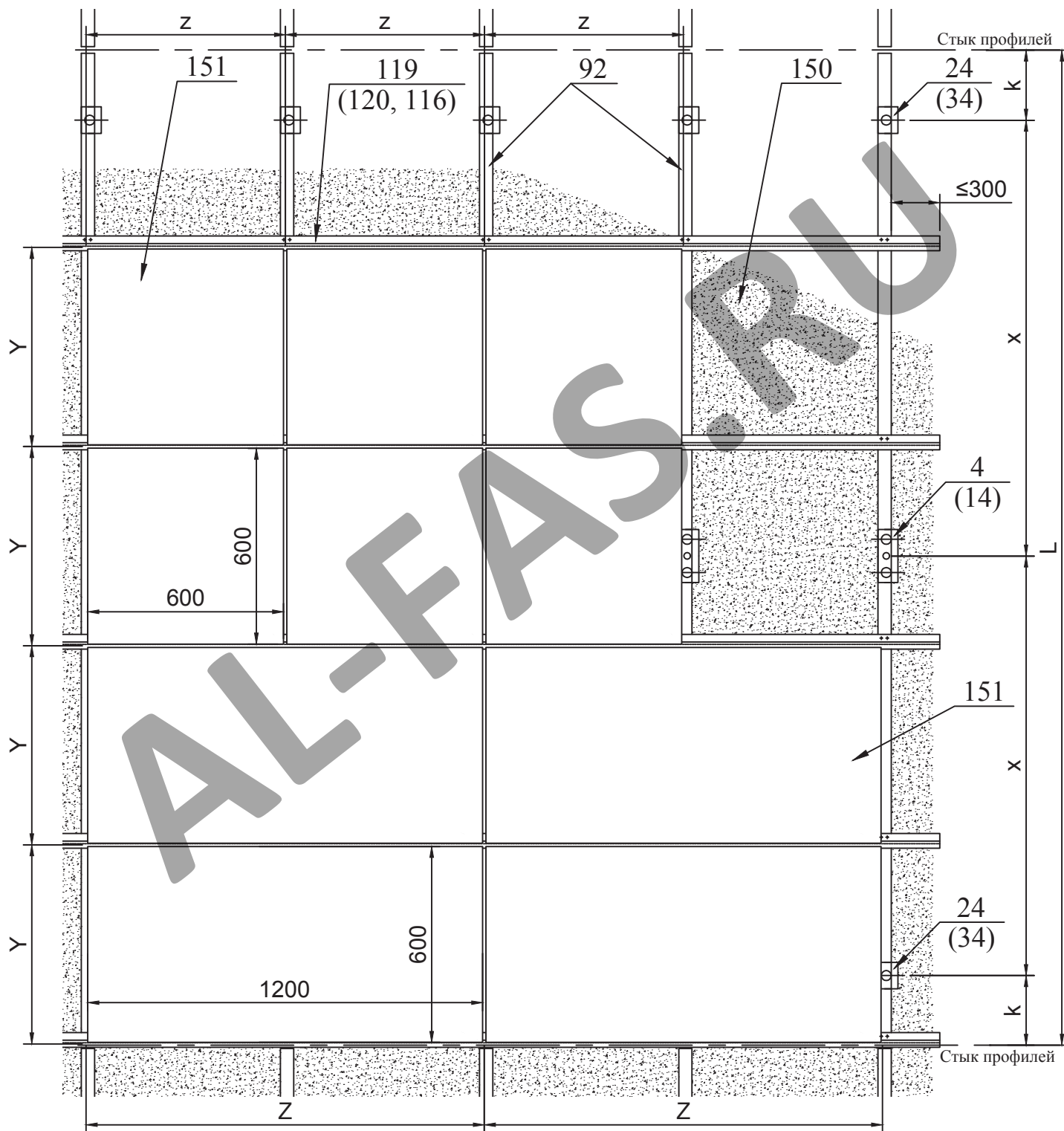
\* размер обеспечивается алмазным кругом 125x1,5мм

\*\* при монтаже паз на всю глубину заполнять силиконовым стойким к ультрафиолетовому излучению герметиком

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Маркировка узлов



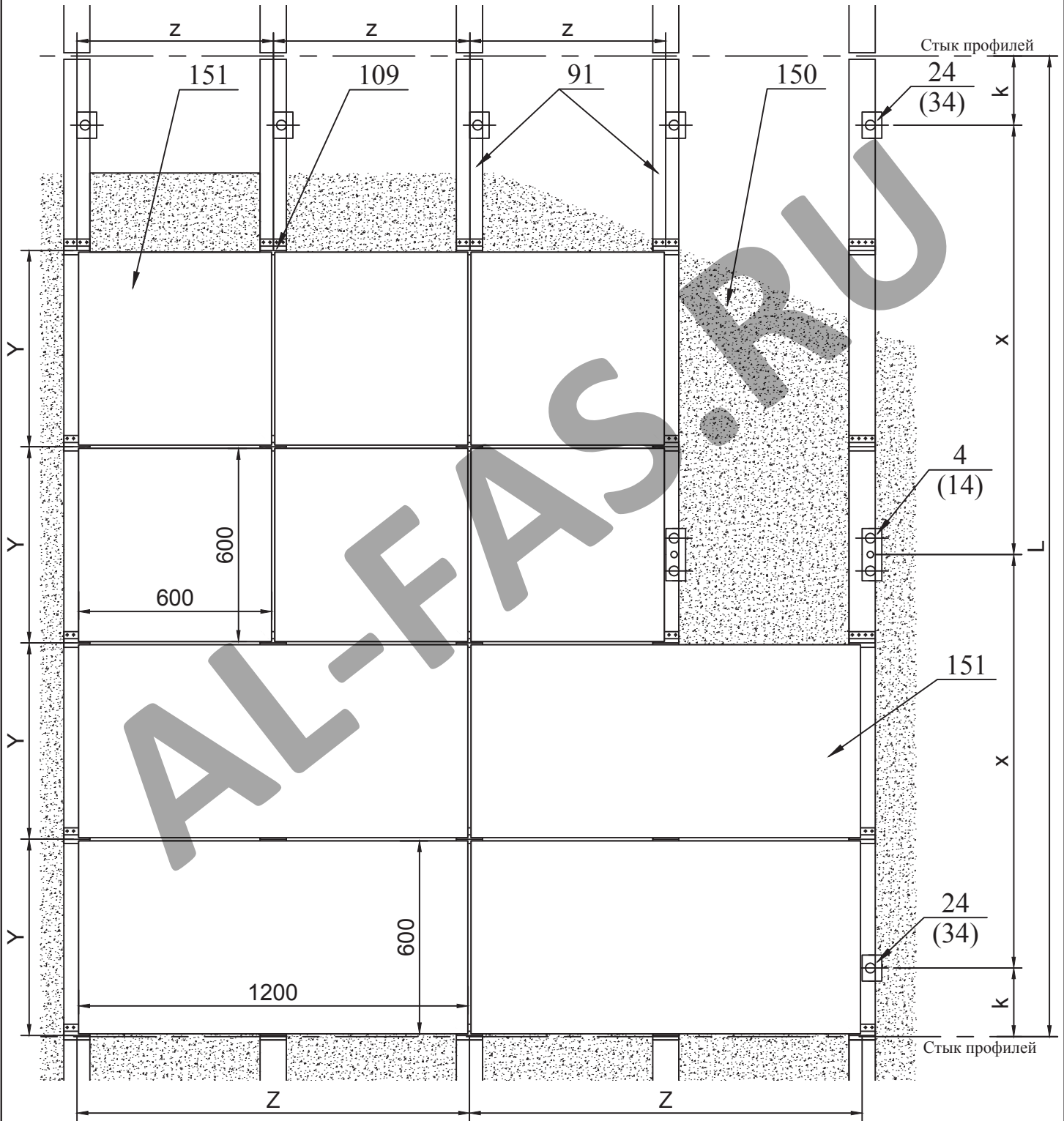
Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Раскладка плит облицовки. Крепление на планках



ZxY - модуль раскладки плит облицовки

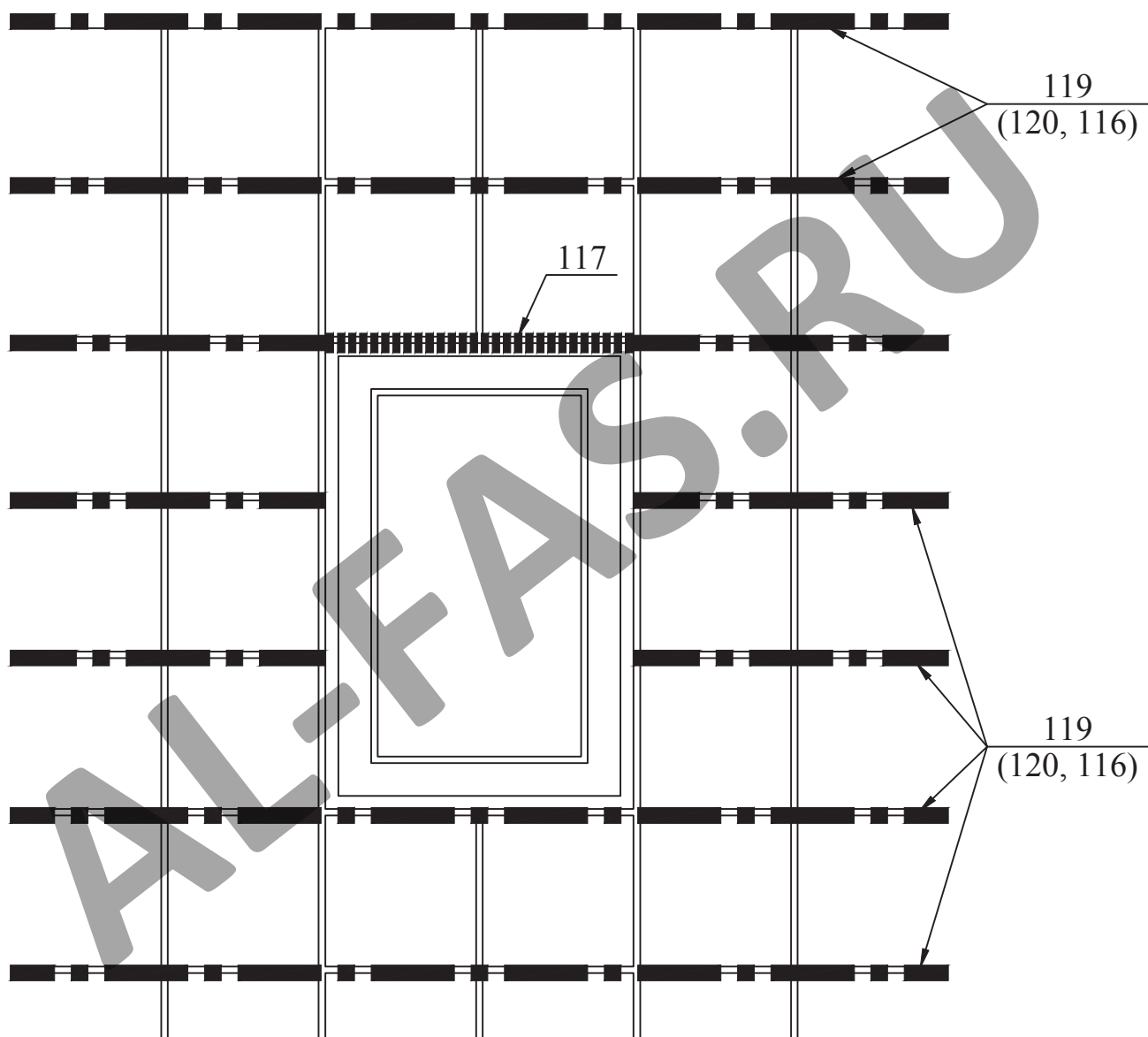
Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)

Раскладка плит облицовки. Крепление на кляммерах



ZxY - модуль раскладки плит облицовки

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Расположение планок в районе оконного проема

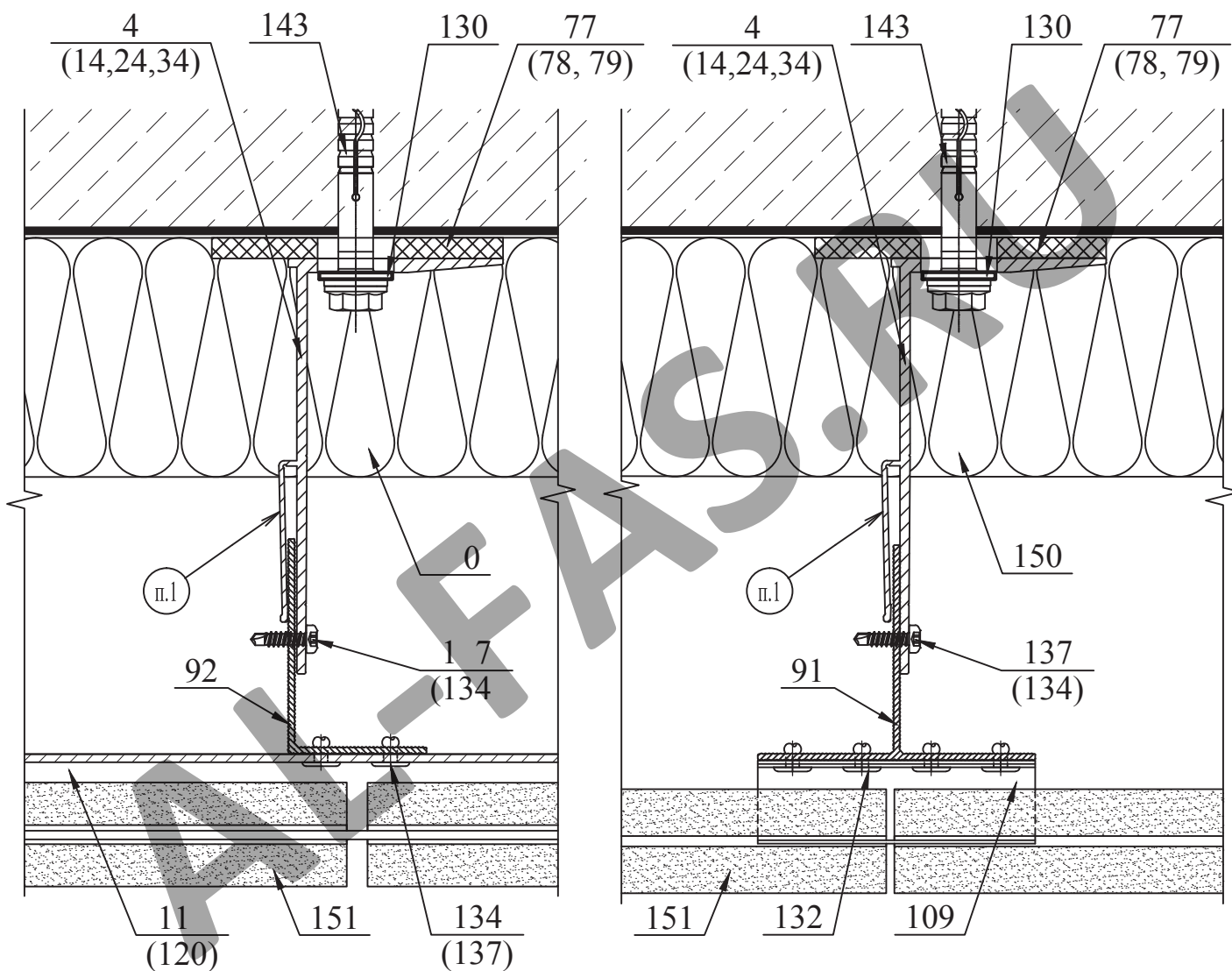


Планка, находящаяся непосредственно над оконным или дверным проемом, должна быть выполнена только из нержавеющей стали (поз. 117)

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Сечение 31-31. Горизонтальный разрез.

Крепление на планке

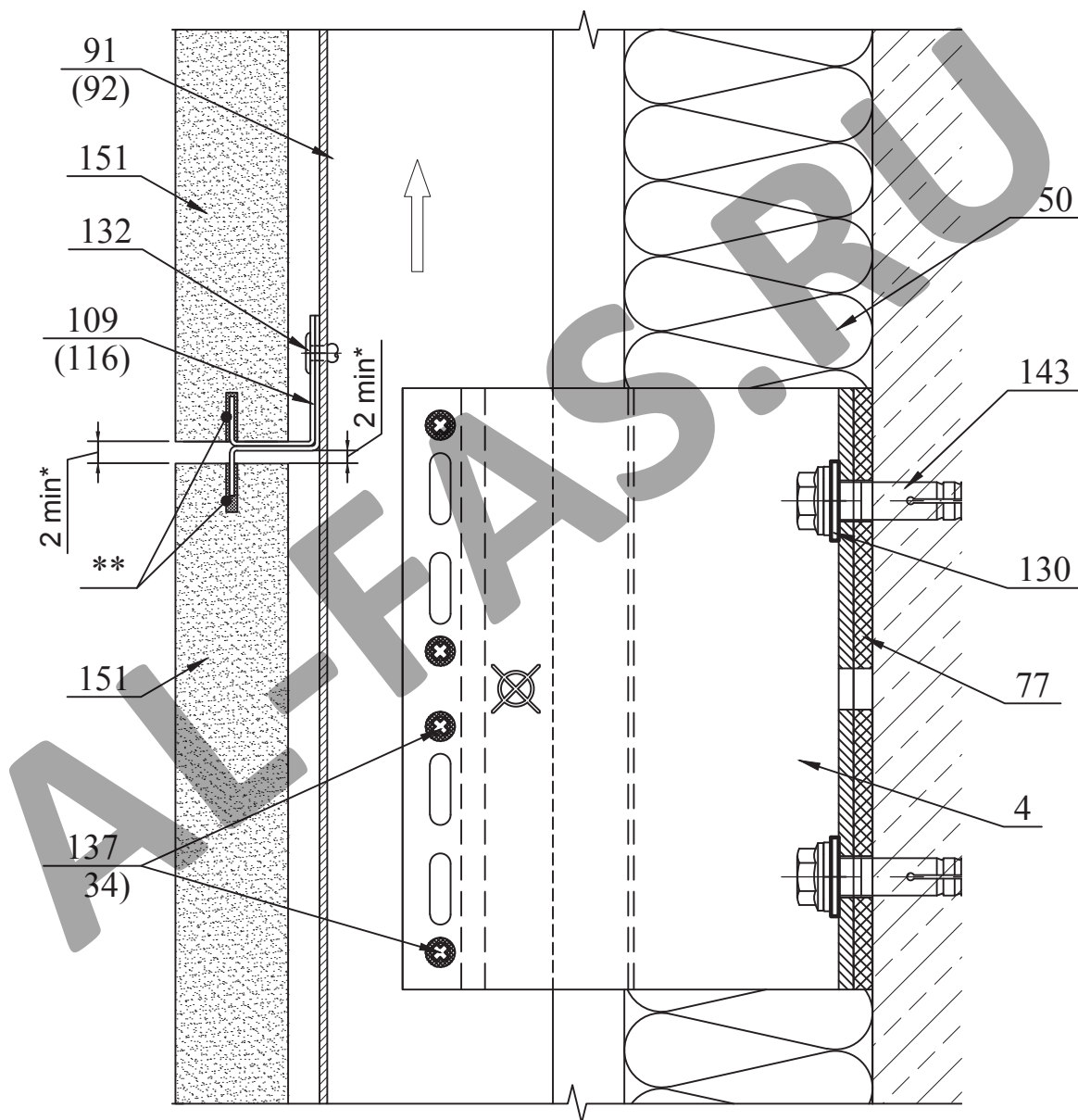
Крепление на кляммере



1. Тип применяемого кронштейна (MacFox или XFox) определяется статическим расчетом. Узел с кронштейном XFox см. на листе 85.
2. Далее на узлах в разделе изображены кронштейны MacFox.
3. Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае.
4. Здесь и далее для крепления алюминиевой планки (поз. 119) к профилю применяются заклепка 5(4,8)x10 алю./нерж. (поз. 134) и саморез 4,2x16 нерж. (поз. 137), для крепления алюминиевой планки тип 4 (поз. 120) применяется заклепка 5(4,8)x10 алю./нерж. (поз. 134), для крепления нержавеющей планки применяется заклепка 4x8 нерж./нерж. (поз. 132).

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Сечение 32-32. Вертикальный разрез

Кляммер или планка из нержавеющей стали

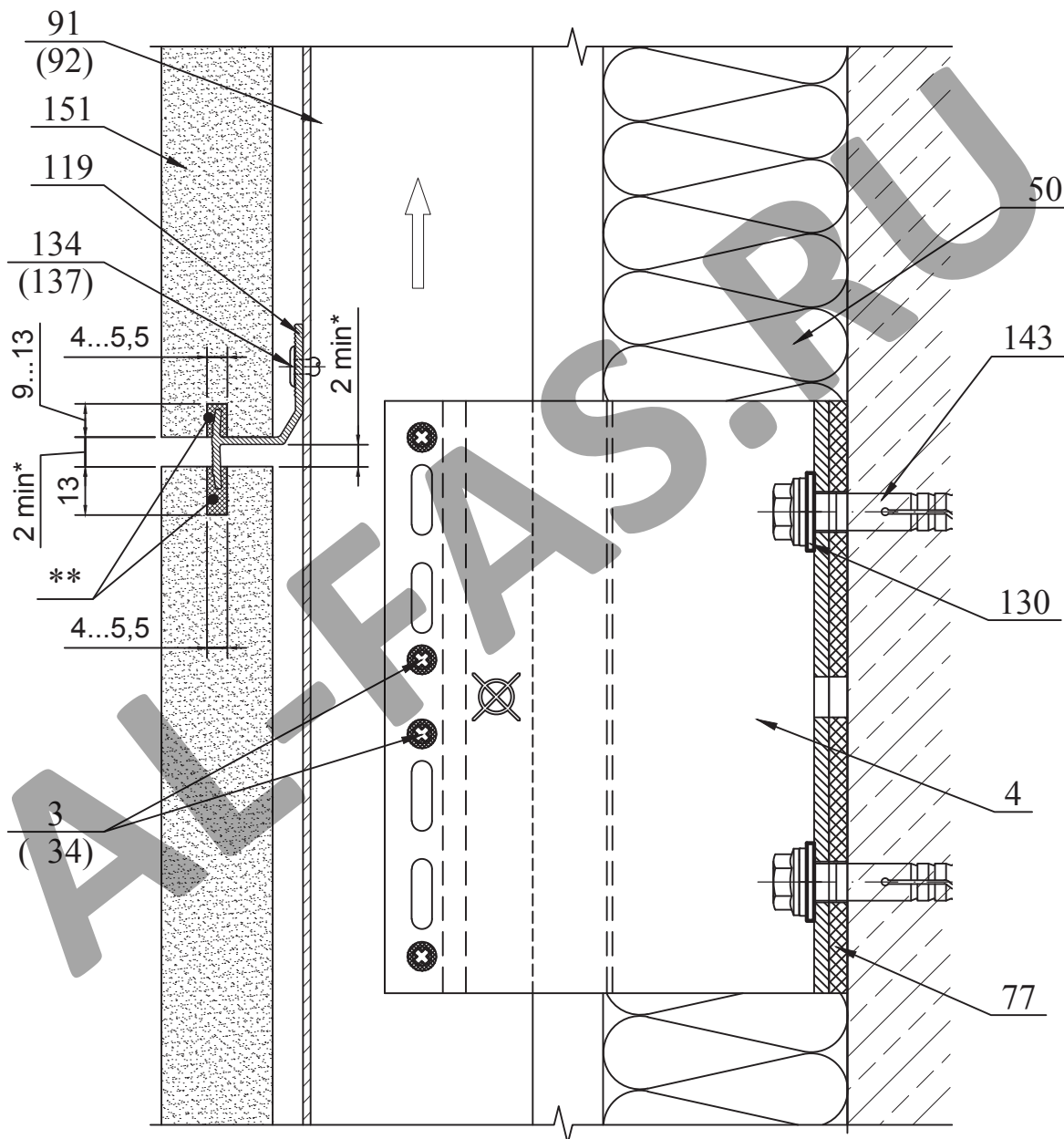


\* Допустимая величина зазора зависит от длины направляющей и зоны установки плиты облицовки относительно стыка вертикальных профилей, и уточняется в проекте.

\*\* Пазы на всю глубину заполнять силиконовым стойким к ультрафиолетовому излучению герметиком. Далее герметик условно не показан.

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Сечение 32-32. Вертикальный разрез

Планка алюминиевая



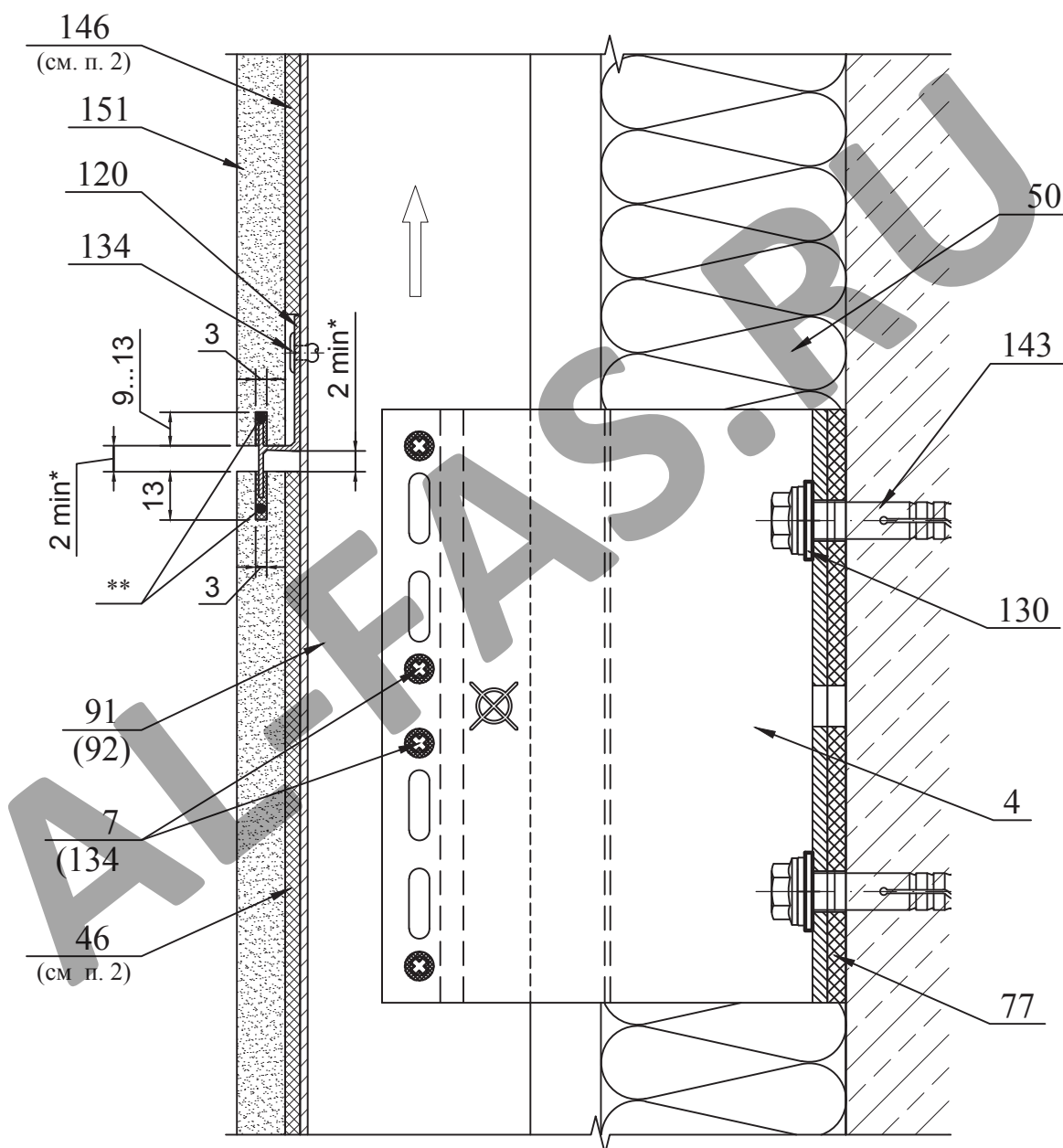
\* Допустимая величина зазора зависит от длины направляющей и зоны установки плиты облицовки относительно стыка вертикальных профилей, и уточняется в проекте.

\*\* Пазы на всю глубину заполнять силиконовым стойким к ультрафиолетовому излучению герметиком. Далее герметик условно не показан.



Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Сечение 32-32. Вертикальный разрез

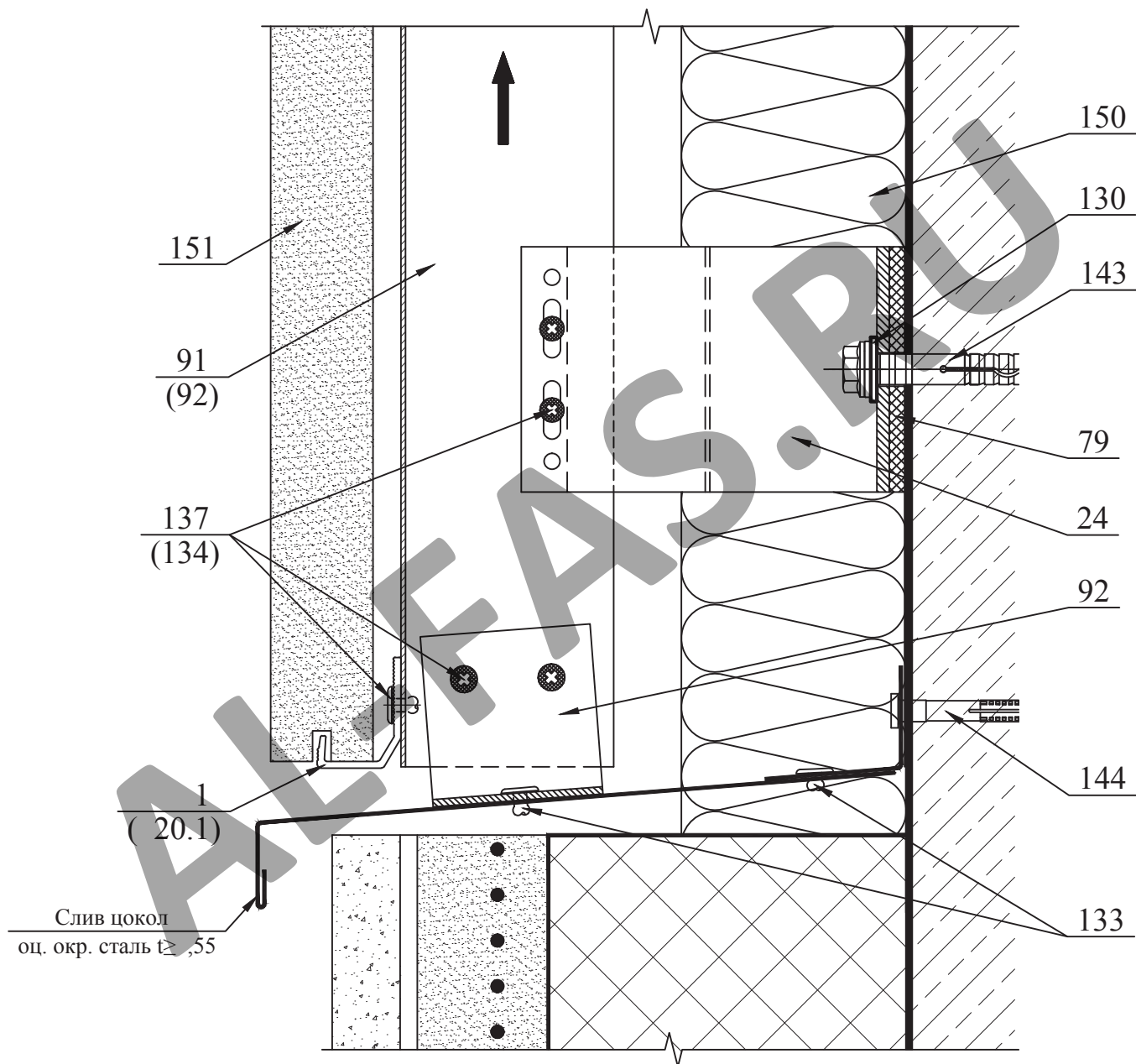
Планка алюминиевая тип 4



\* Допустимая величина зазора зависит от длины направляющей и зоны установки плиты облицовки относительно стыка вертикальных профилей, и уточняется в проекте.

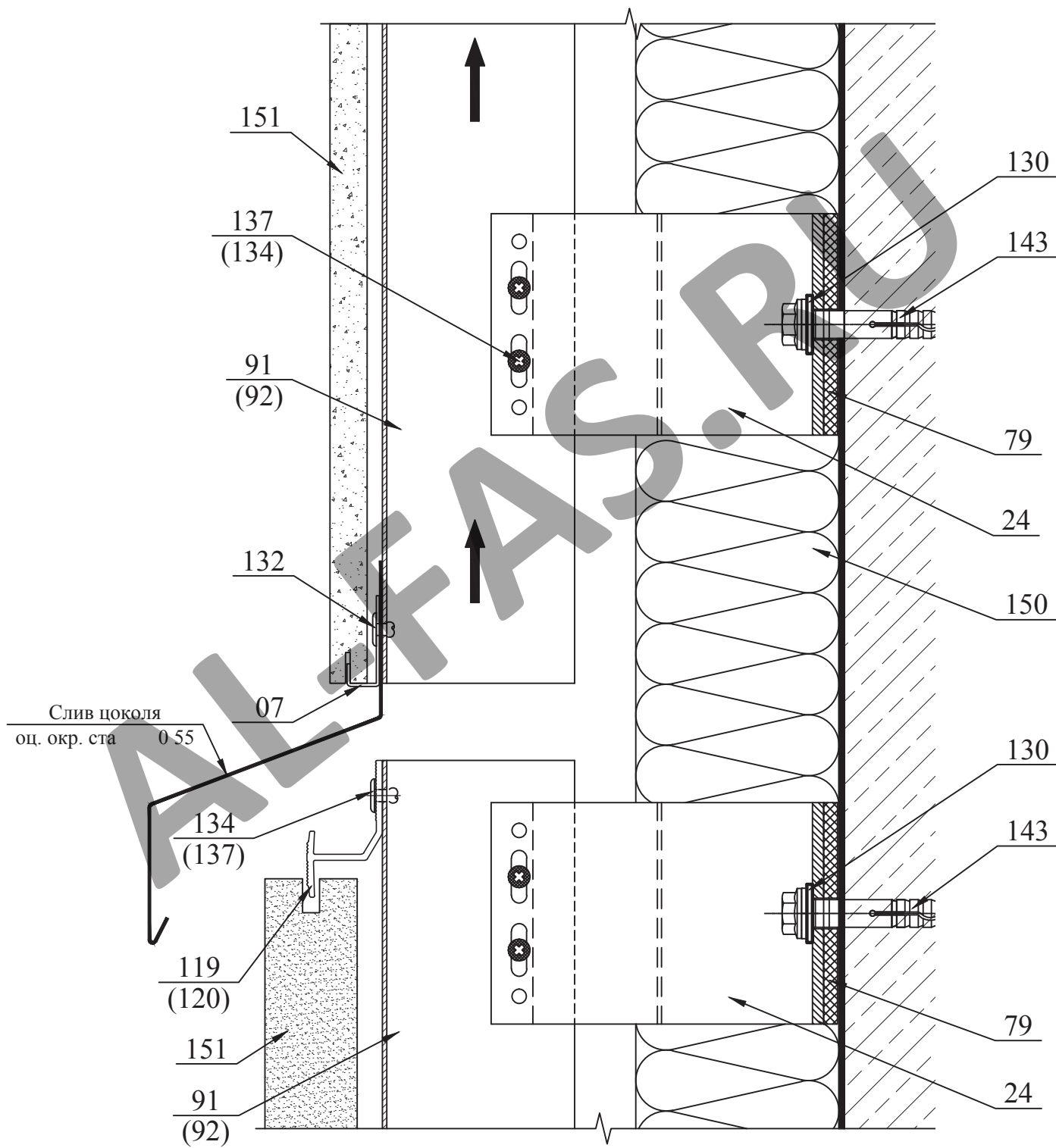
\*\* Пазы на всю глубину заполнять силиконовым стойким к ультрафиолетовому излучению герметиком. Далее герметик условно не показан. Возможность установки облицовки без применения клеевого герметика (поз. 146) определяется проектной организацией для каждого конкретного случая.

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Сечение 33-33. Примыкание к цоколю

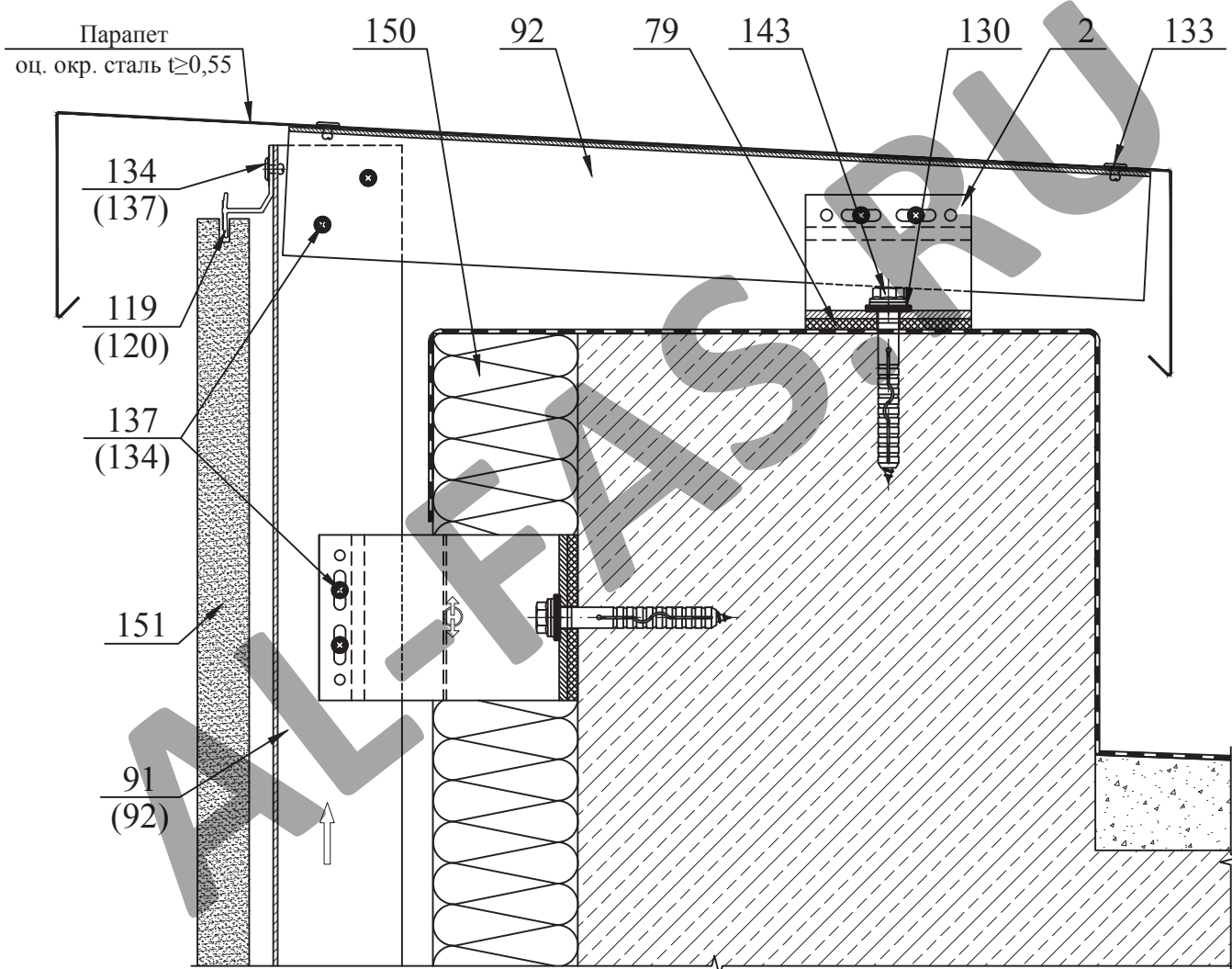


Конструкция цоколя показана условно

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Сечение 33-33. Примыкание керамогранита к цоколю из натурального камня



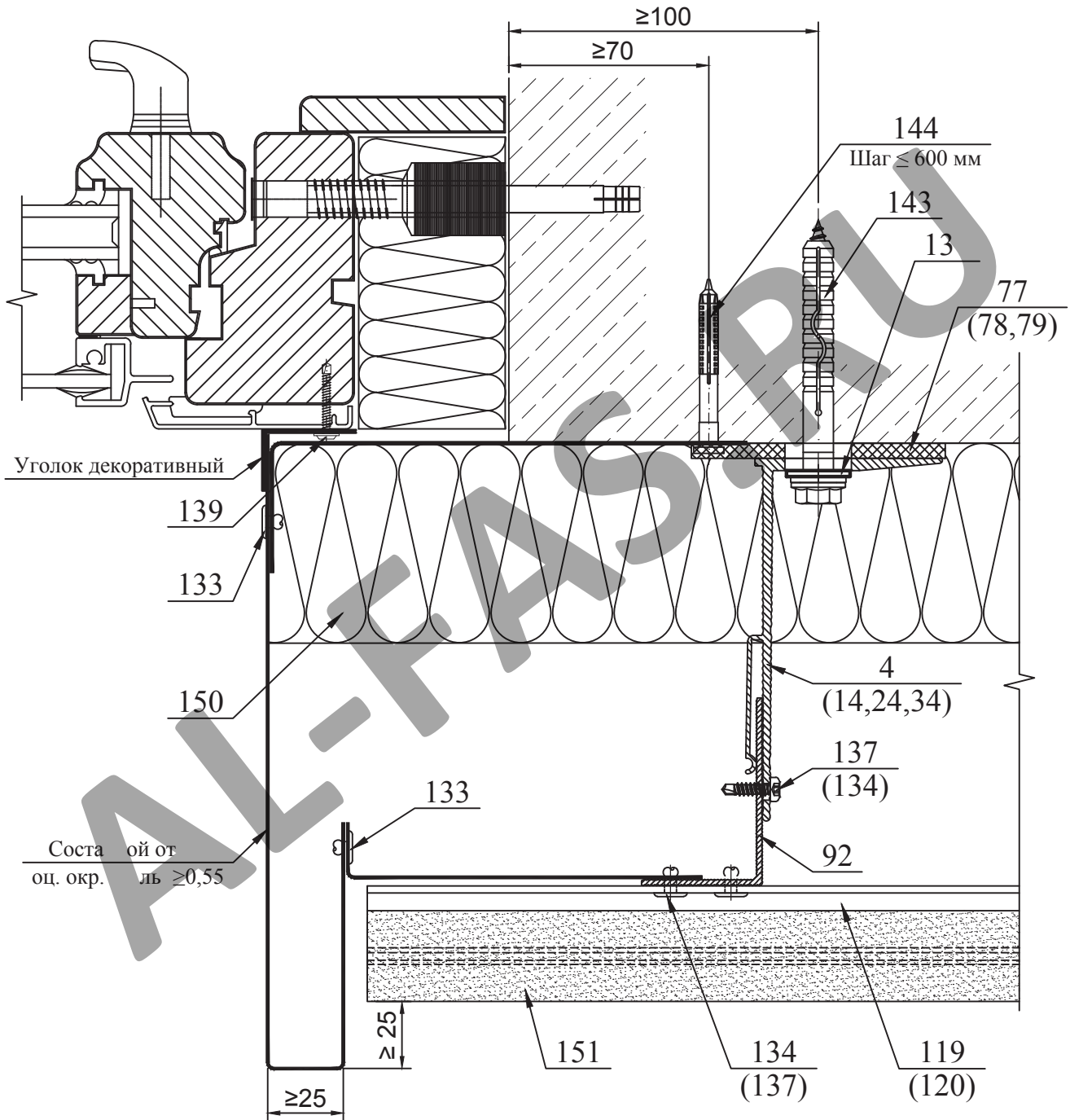
Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Сечение 34-34. Примыкание к парапету



Возможность применения данного решения подтверждается статическим расчетом в каждом конкретном случае.

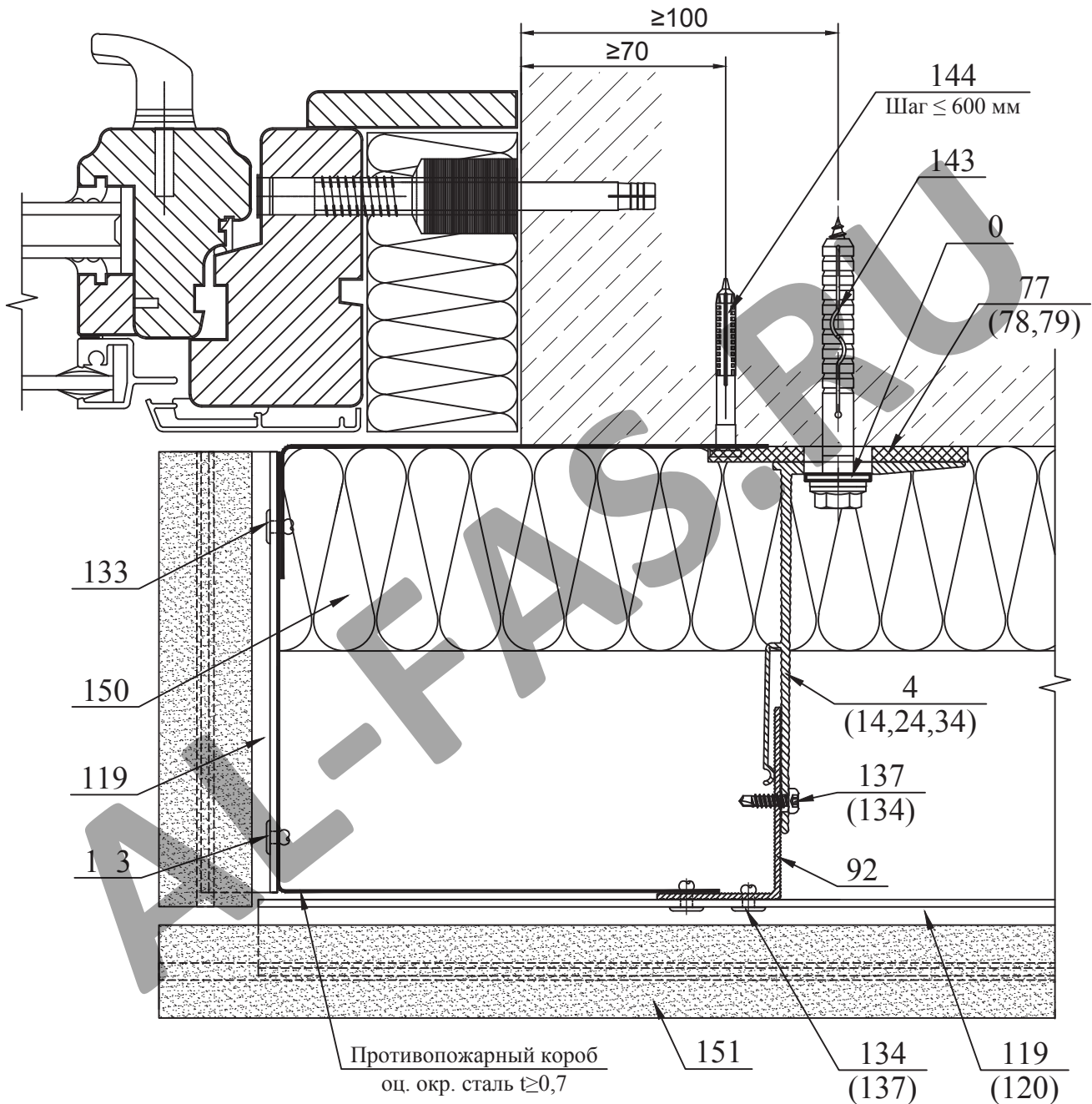
## Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)

### Сечение 35-35. Боковой откос из металла



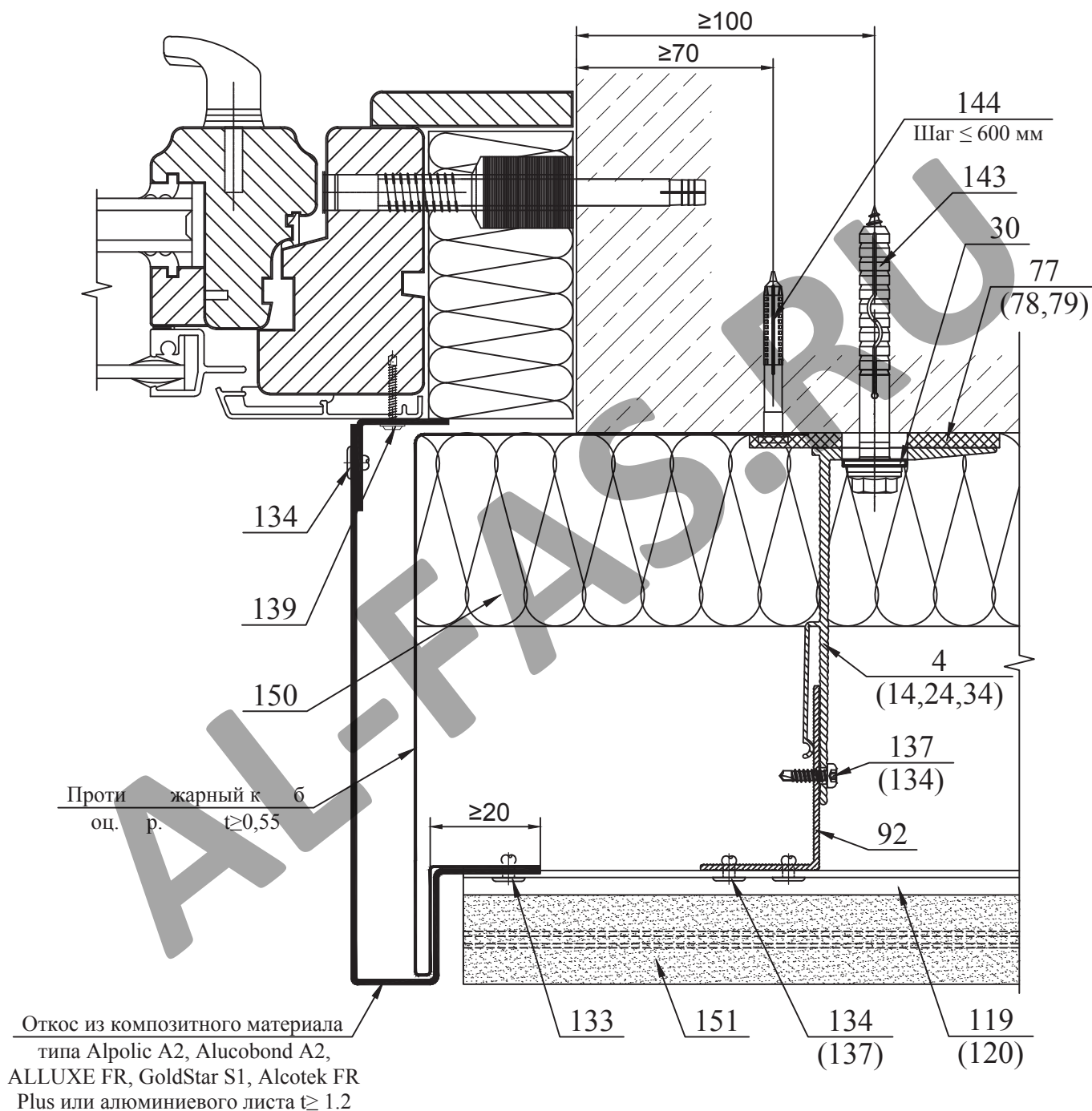
В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и горизонтальными планками допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Сечение 35-35. Боковой откос из натурального камня



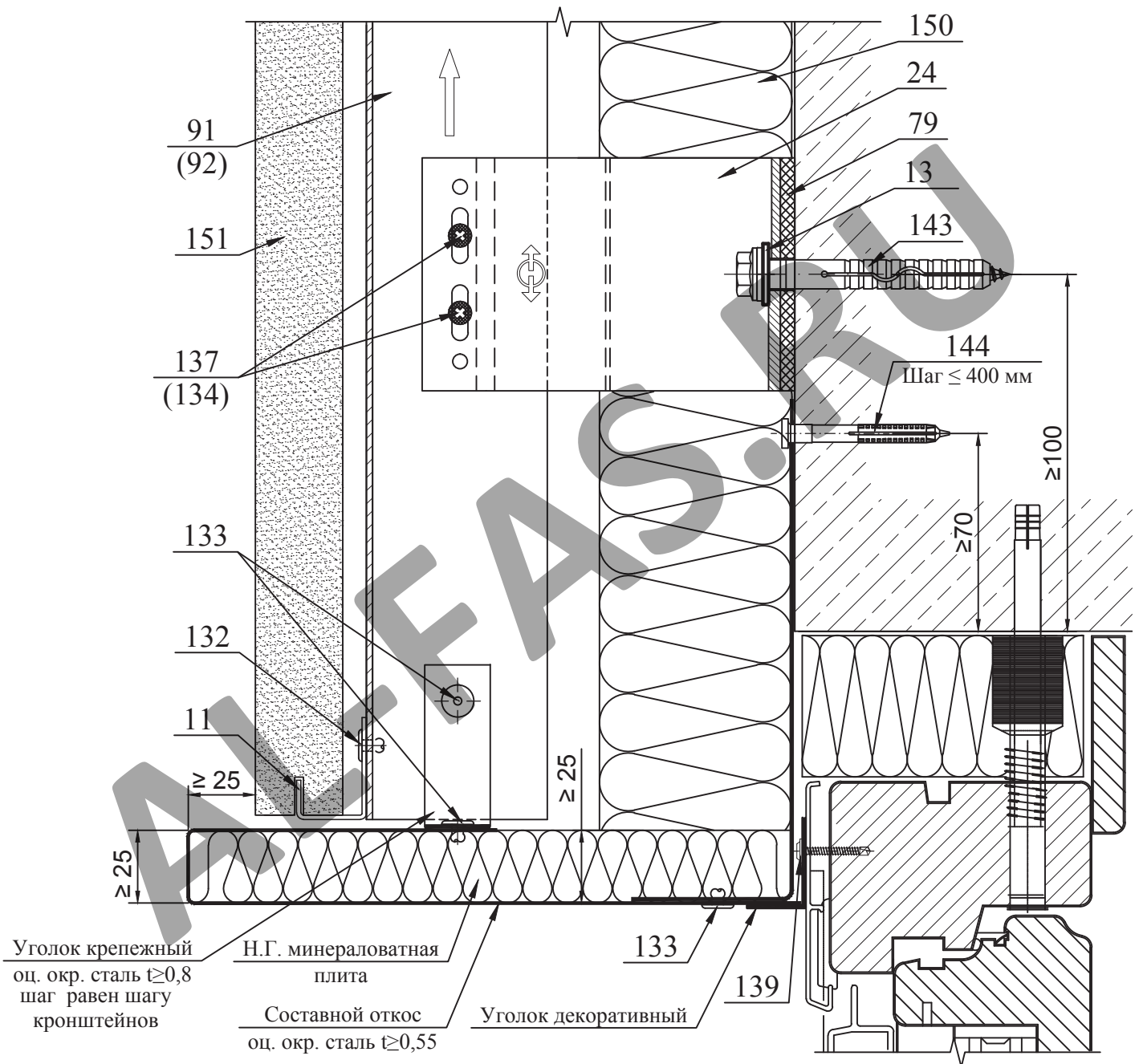
В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и горизонтальными планками допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Сечение 35-35. Боковой откос из композитного материала



В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и горизонтальными планками допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 600 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

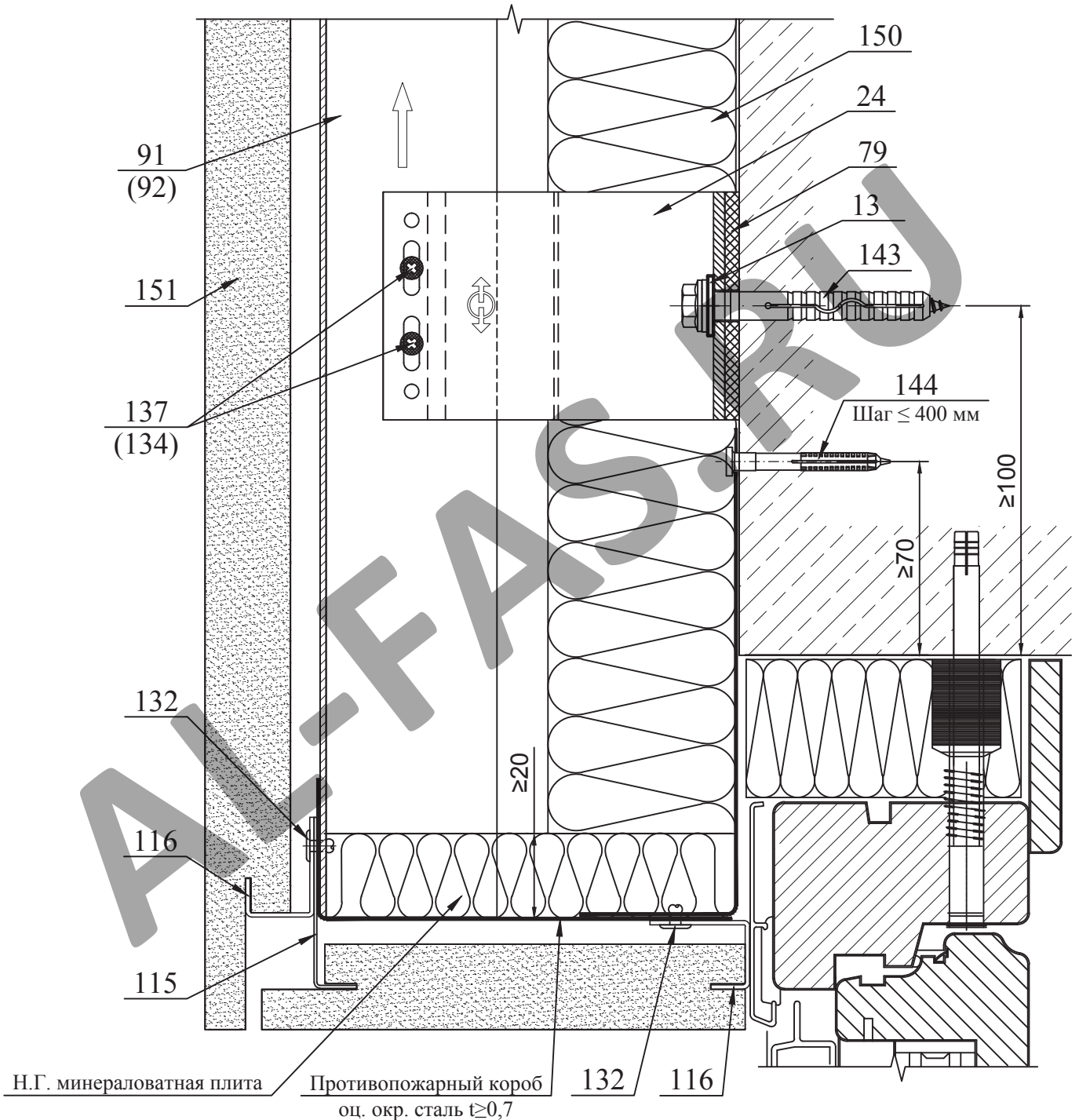
Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Сечение 36-36. Верхний откос из металла



В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

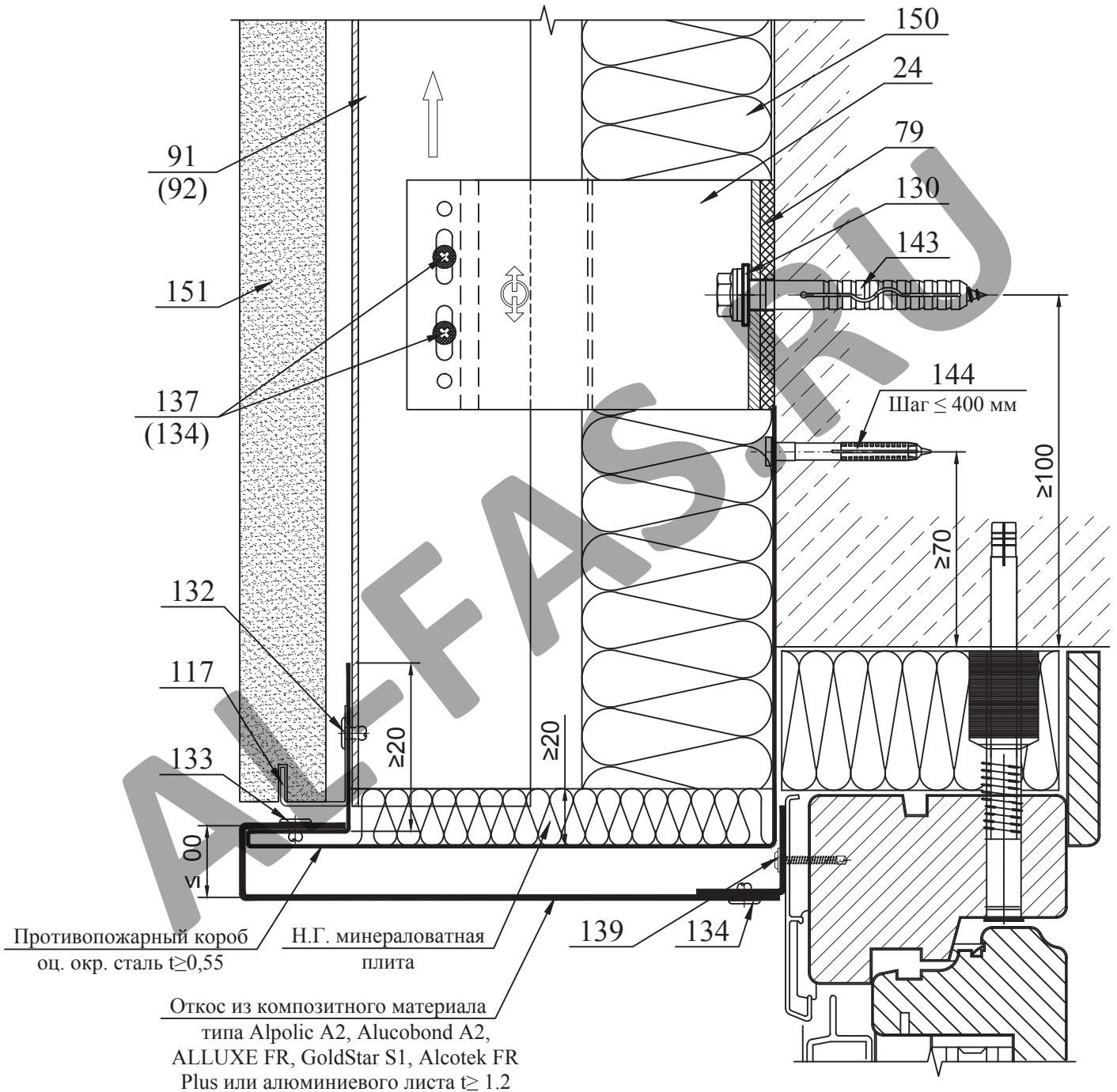


Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Сечение 36-36. Верхний откос из натурального камня



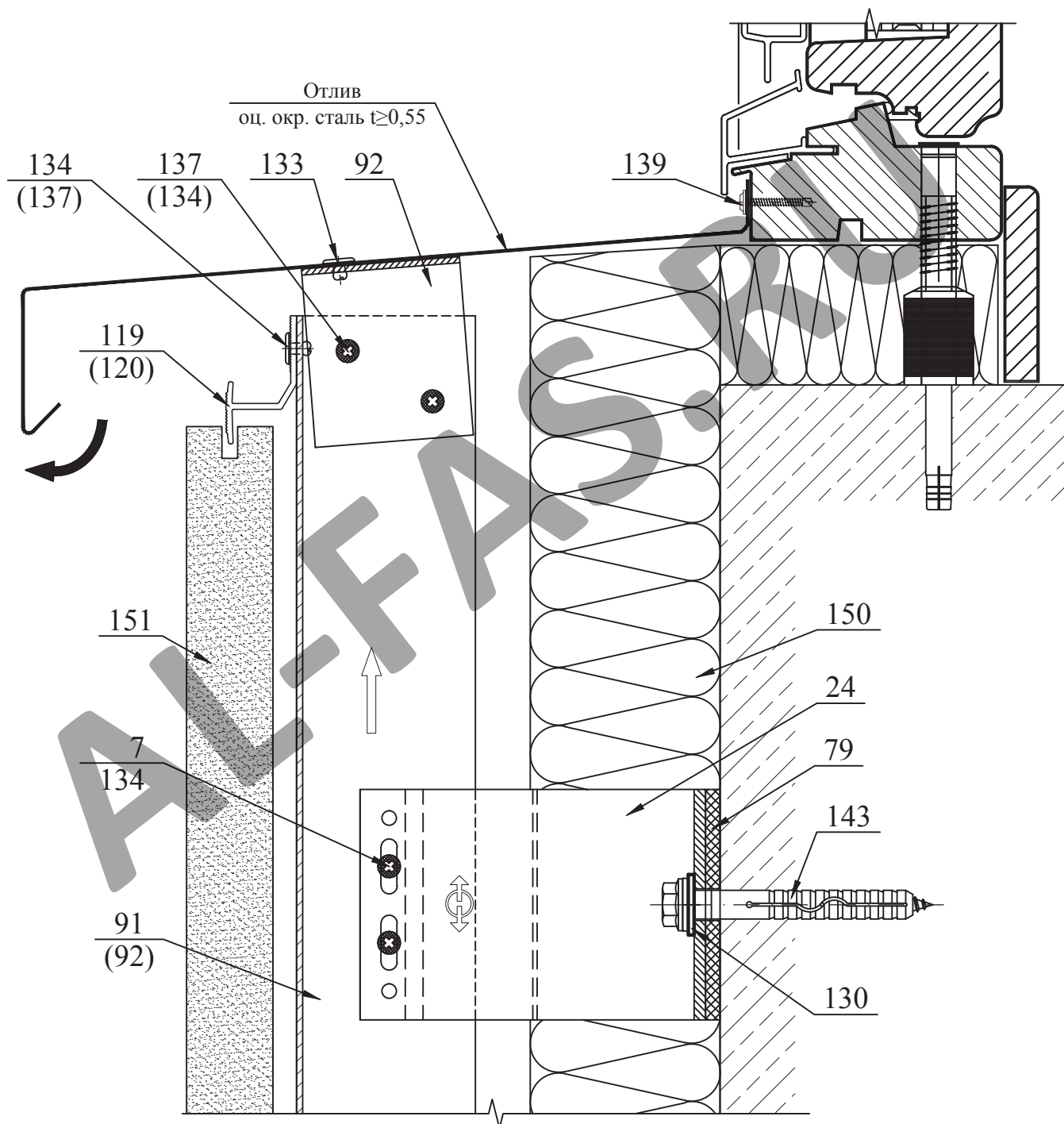
В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между противопожарным коробом и вертикальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Сечение 36-36. Верхний откос из композитного материала

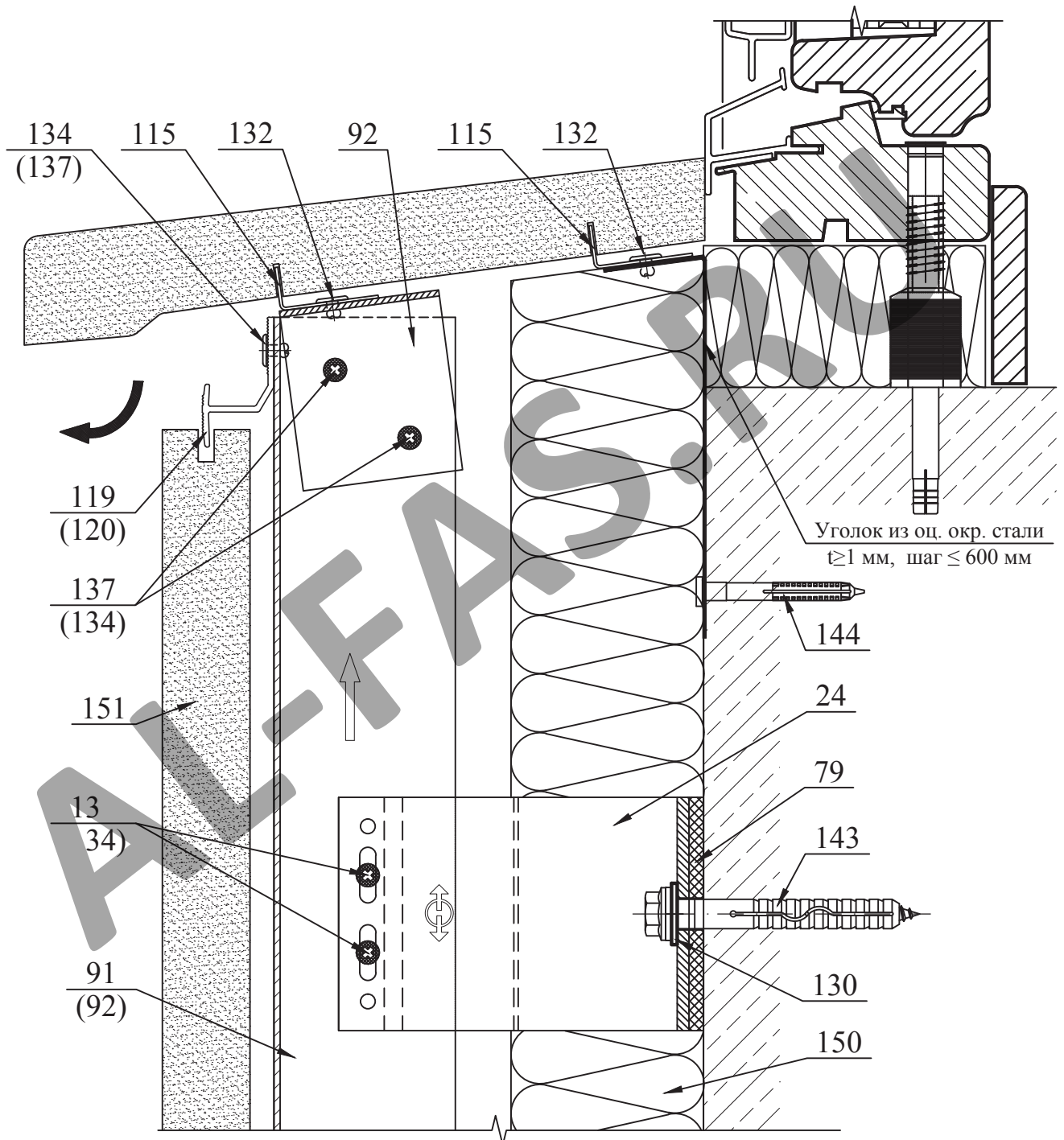


В качестве соединительных элементов между откосом и анкерами крепления к строительному основанию, а также между откосом и вертикальными направляющими допускается применять стальные уголки или пластины толщиной не менее 0,8 мм, с шагом не более 400 мм, при этом часть отбортовки откоса в пределах стены должна иметь размер не менее 25 мм.

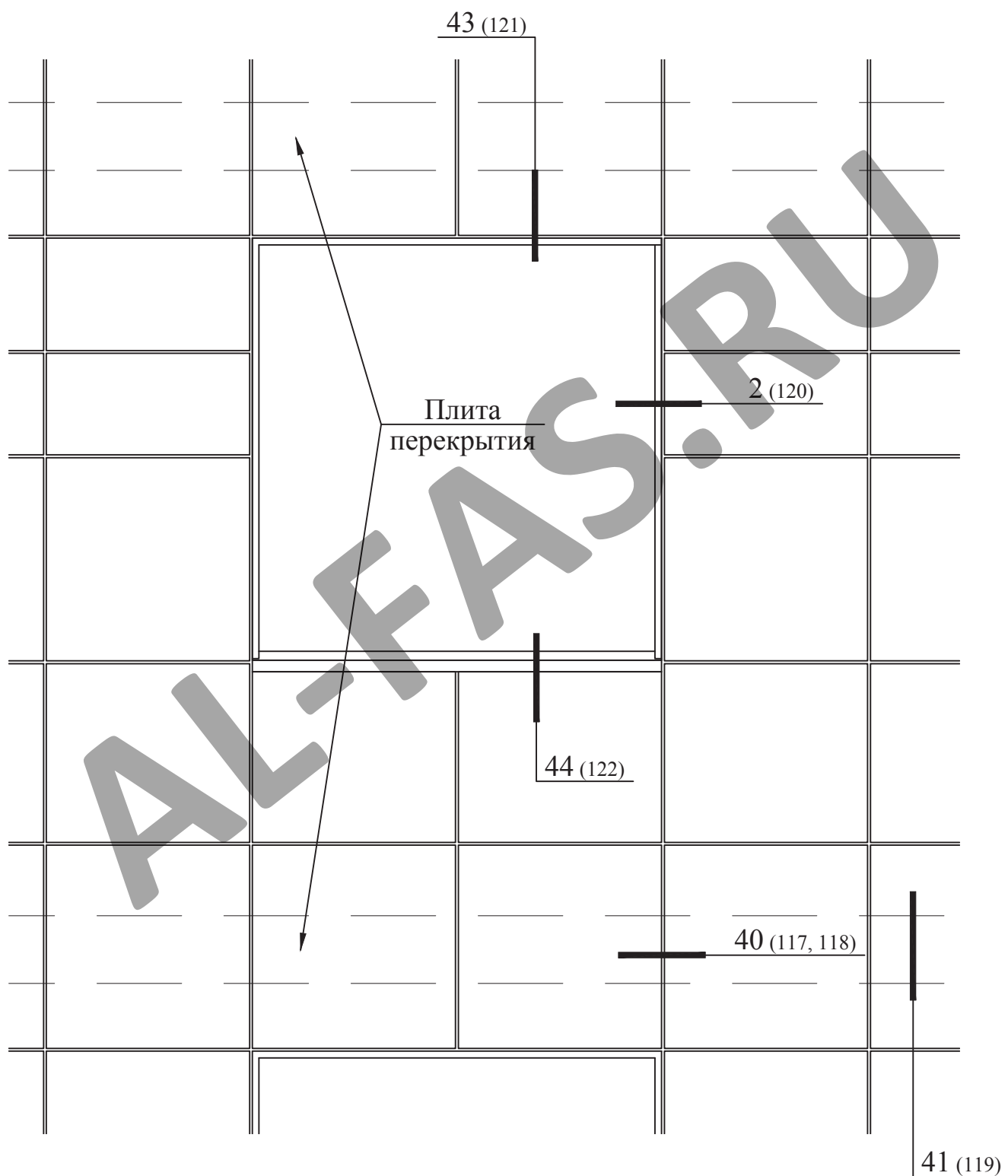
Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
Сечение 37-37. Отлив из металла



Скрытое крепление плит облицовки на планках (кляммерах)  
 Сечение 37-37. Отлив из натурального камня



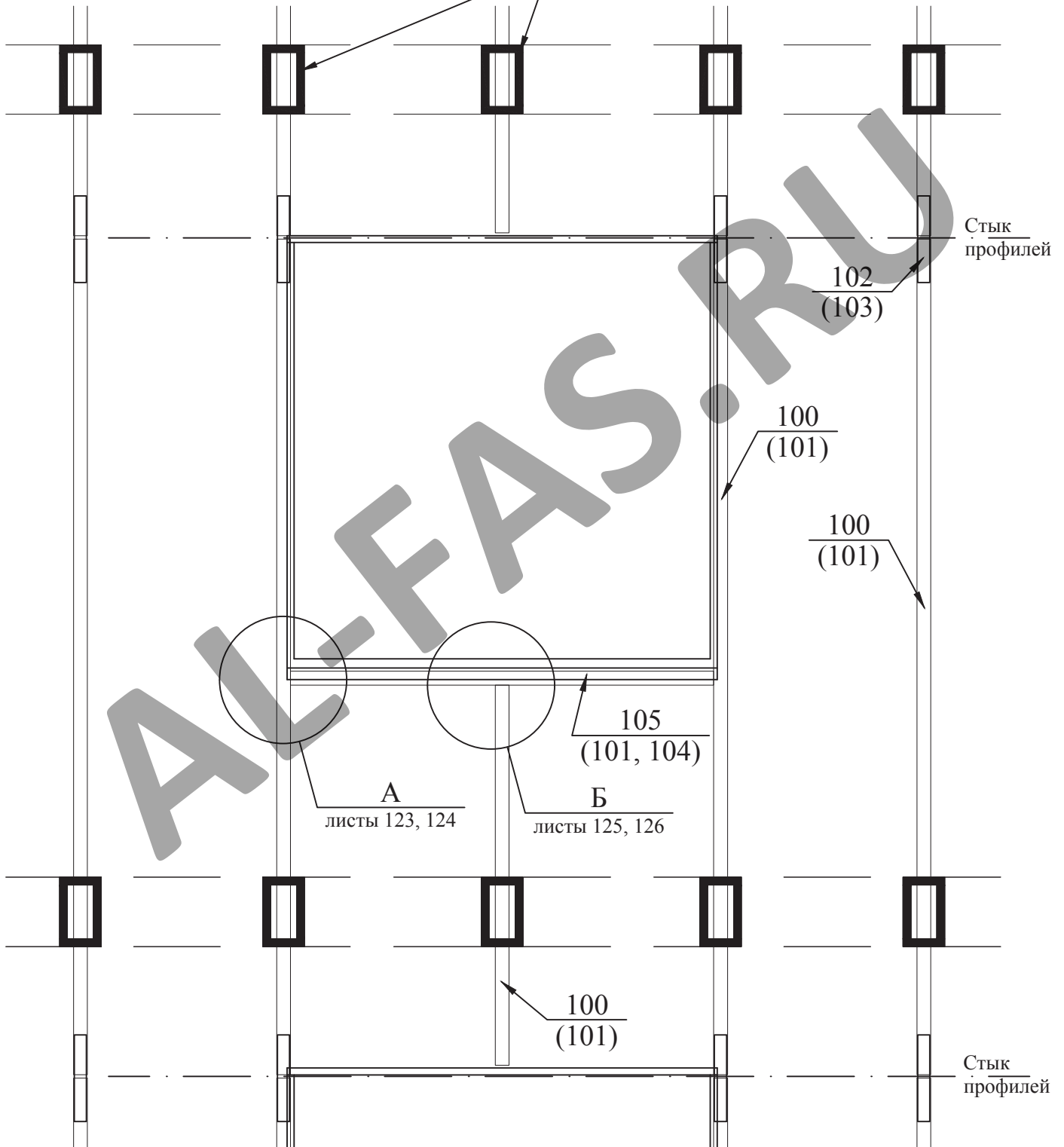
Система с креплением в плиты перекрытий  
Раскладка плит облицовки в районе оконного проема



Система с креплением в плиты перекрытий  
Раскладка конструкции в районе оконного проема

43

(46, 53, 56, 63, 66, 73, 76)



Система с креплением в плиты перекрытий

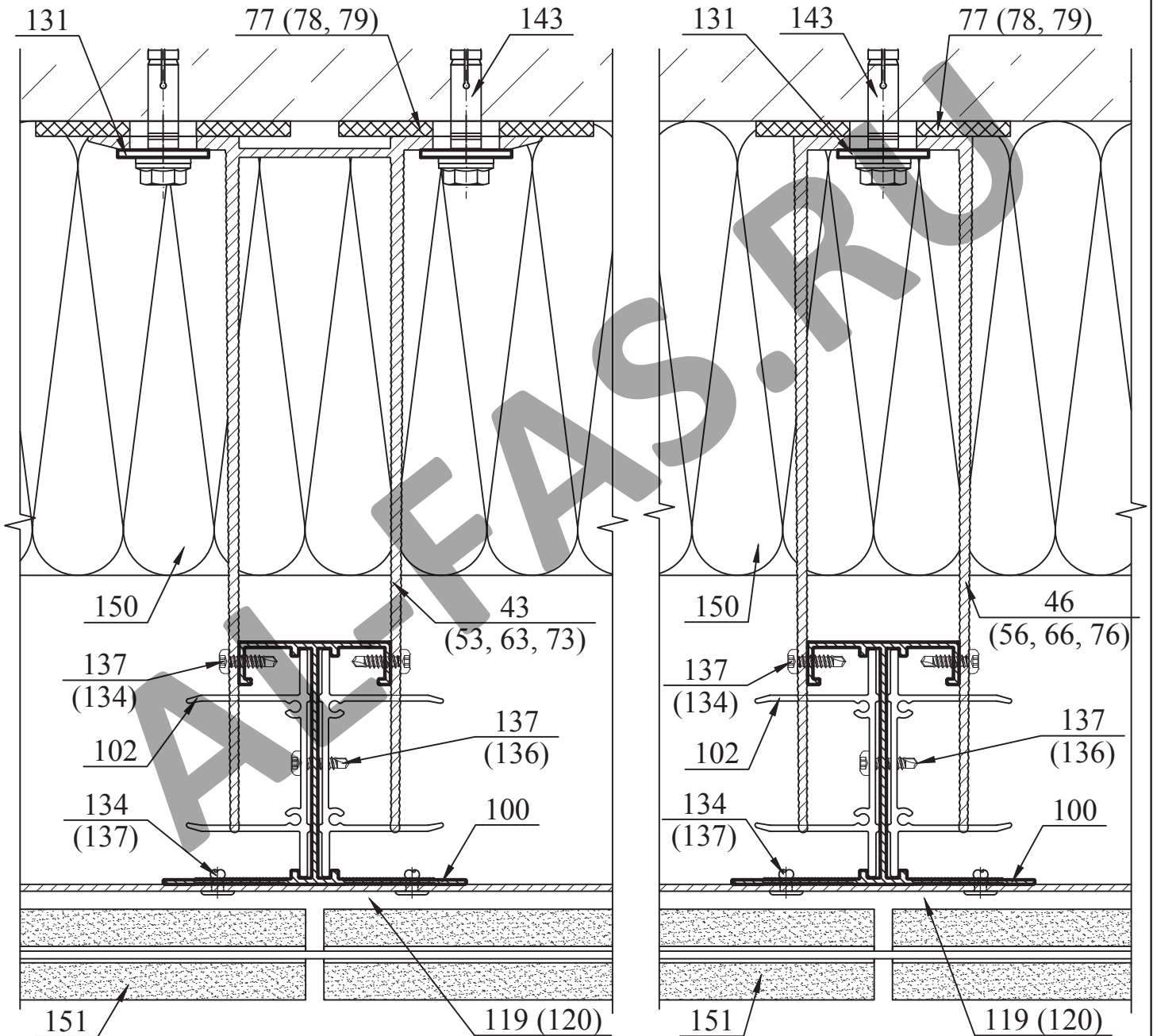
Сечение 40-40. Горизонтальный разрез

Вариант 1.

Кронштейн UTFox,  
вертикальный профиль 05/DT100/80/1,8

Вариант 2.

Кронштейн UFox,  
вертикальный профиль 05/DT100/80/1,8

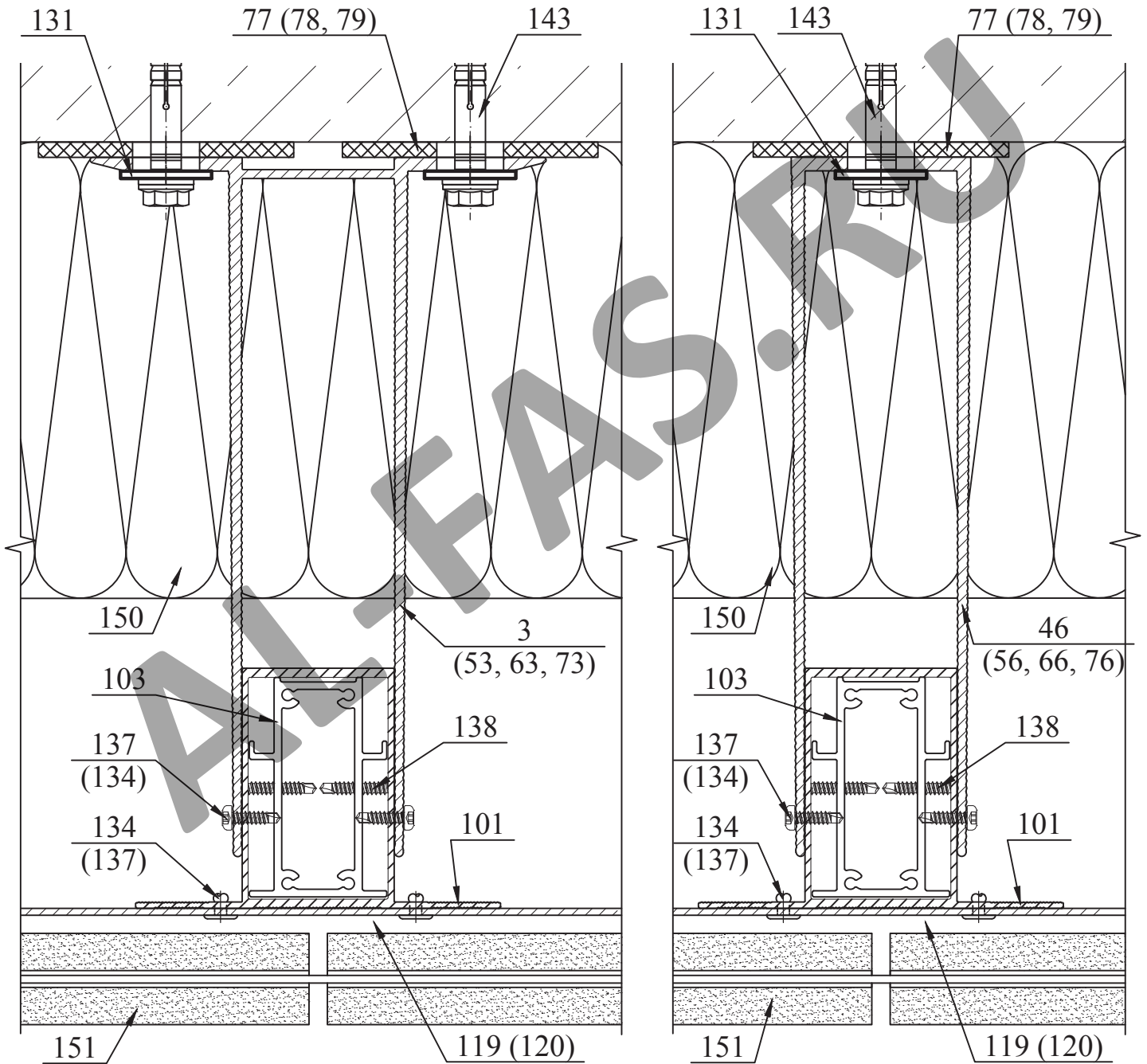


1. Тип применяемых кронштейнов и направляющих определяется статическим расчетом.
2. Здесь и далее для крепления алюминиевой планки (поз. 119) к профилю применяются заклепка 5(4,8)x10 алюм./нерж. (поз. 134) и саморез 4,2x16 нерж. (поз. 137), для крепления алюминиевой планки тип 4 (поз. 120) применяется заклепка 5(4,8)x10 алюм./нерж. (поз. 134), для крепления нержавеющей планки применяется заклепка 4x8 нерж./нерж. (поз. 132).

Система с креплением в плиты перекрытий  
 Сечение 40-40. Горизонтальный разрез

Вариант 3.  
 Кронштейн UTFox,  
 вертикальный профиль 05/H120/79/50

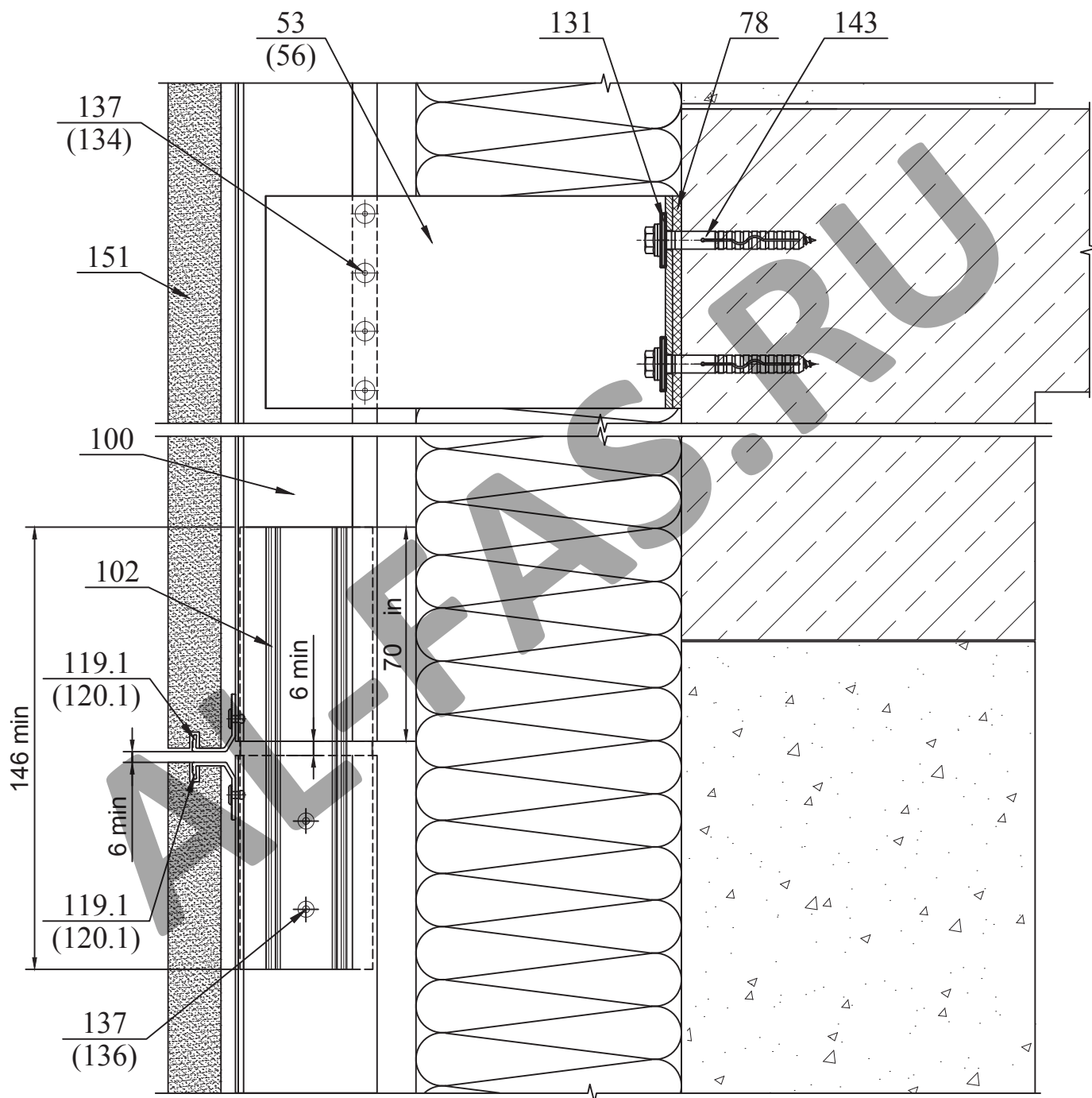
Вариант 4.  
 Кронштейн UFox,  
 вертикальный профиль 05/H120/79/50



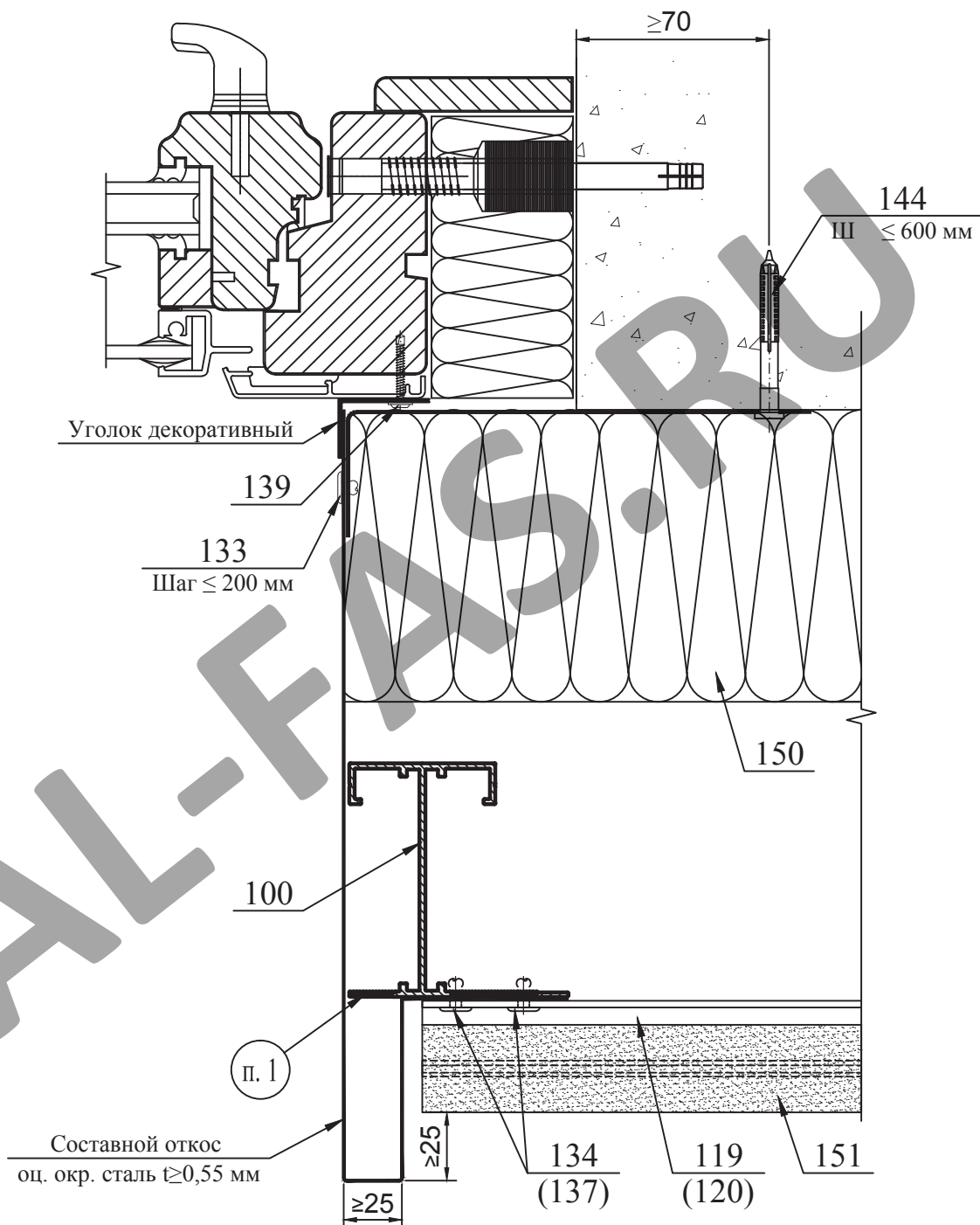
1. Тип применяемых кронштейнов и направляющих определяется статическим расчетом.
2. Далее на узлах изображены кронштейны типа UTFox и вертикальный профиль 05/DT100/80/1,8.



Система с креплением в плиты перекрытий  
 Сечение 41-41. Стык вертикальных профилей с терморазрывом

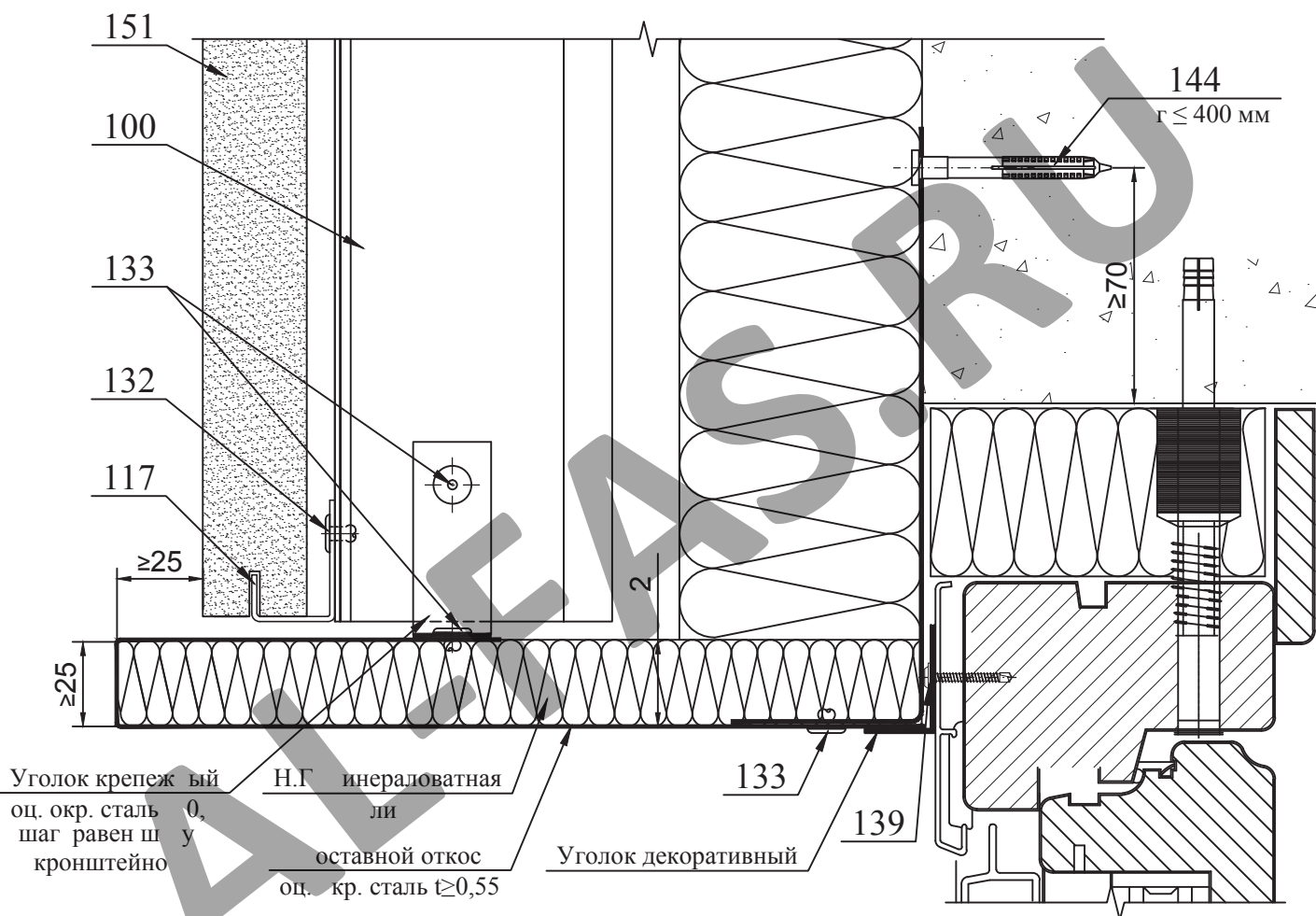


Система с креплением в плиты перекрытий  
Сечение 42-42. Боковой откос



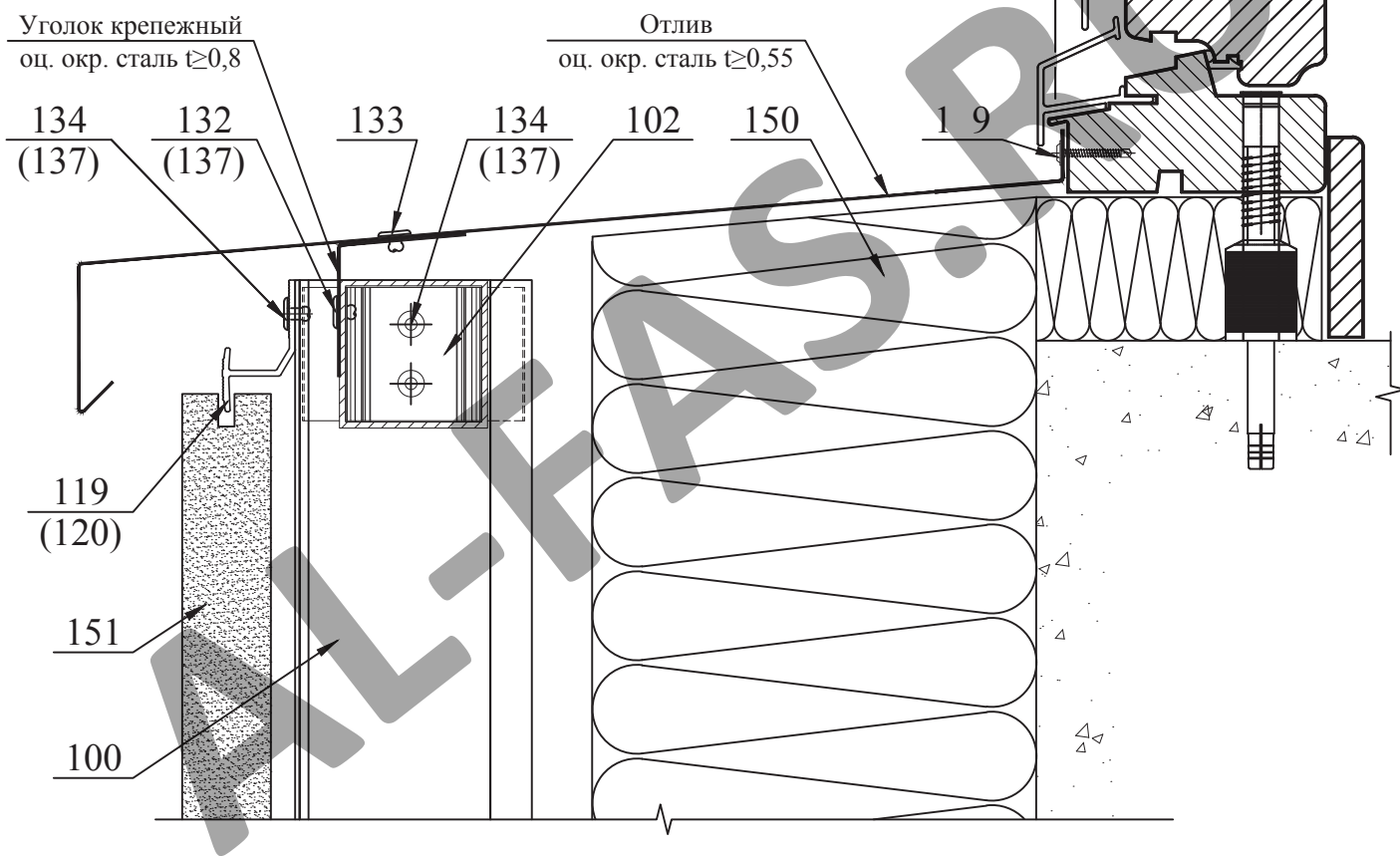
1. Лапка профиля поз. 100 в случае необходимости подрезается по месту.
2. Устройство откоса из натурального камня аналогично стр. 108.
3. Устройство откоса из композитного материала аналогично стр. 109.

Система с креплением в плиты перекрытий  
 Сечение 43-43. Верхний откос



1. Устройство откоса из натурального камня аналогично стр. 111.
2. Устройство откоса из композитного материала аналогично стр. 112.

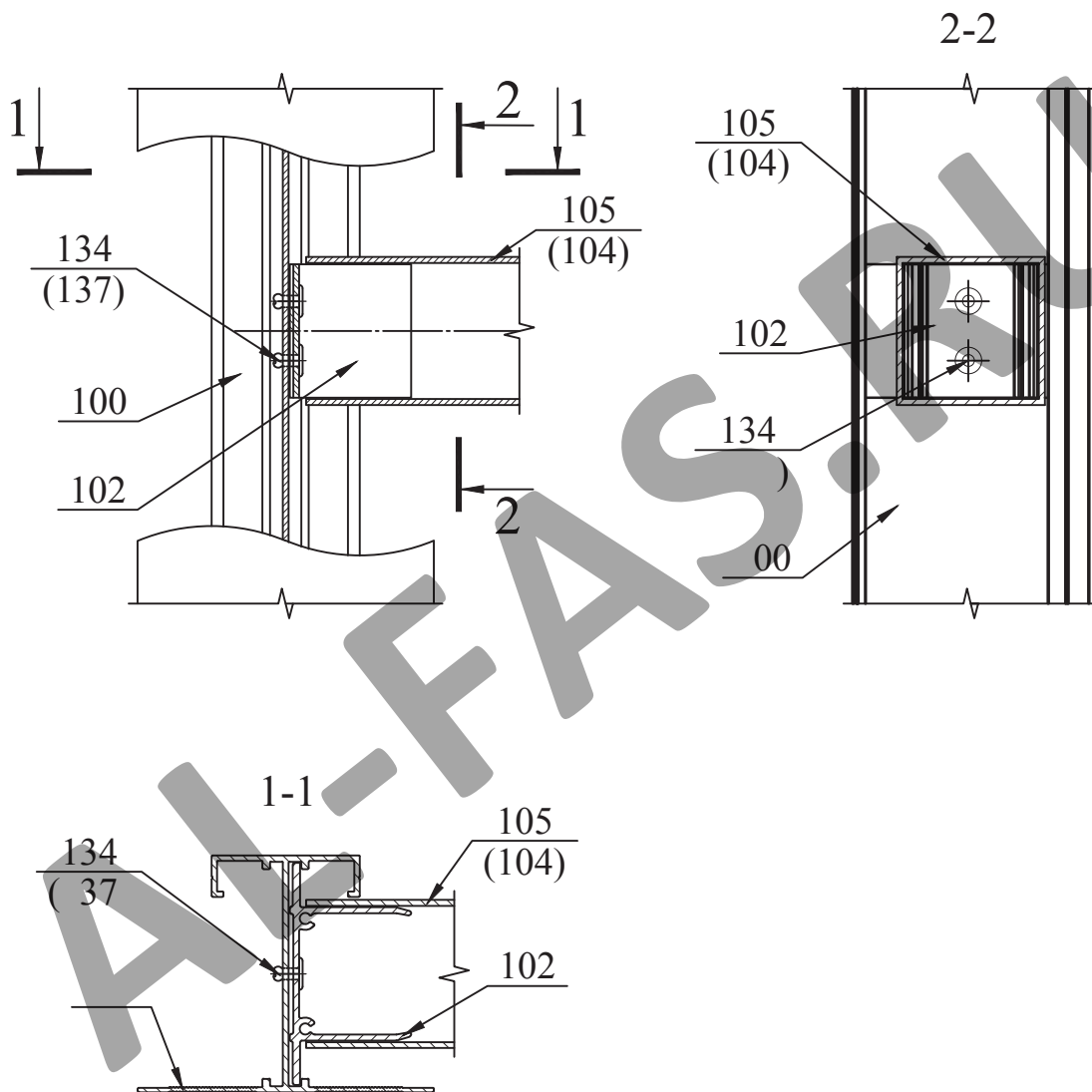
Система с креплением в плиты перекрытий  
Сечение 44-44. Отлив



Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел А. Соединение вертикального и горизонтального профилей

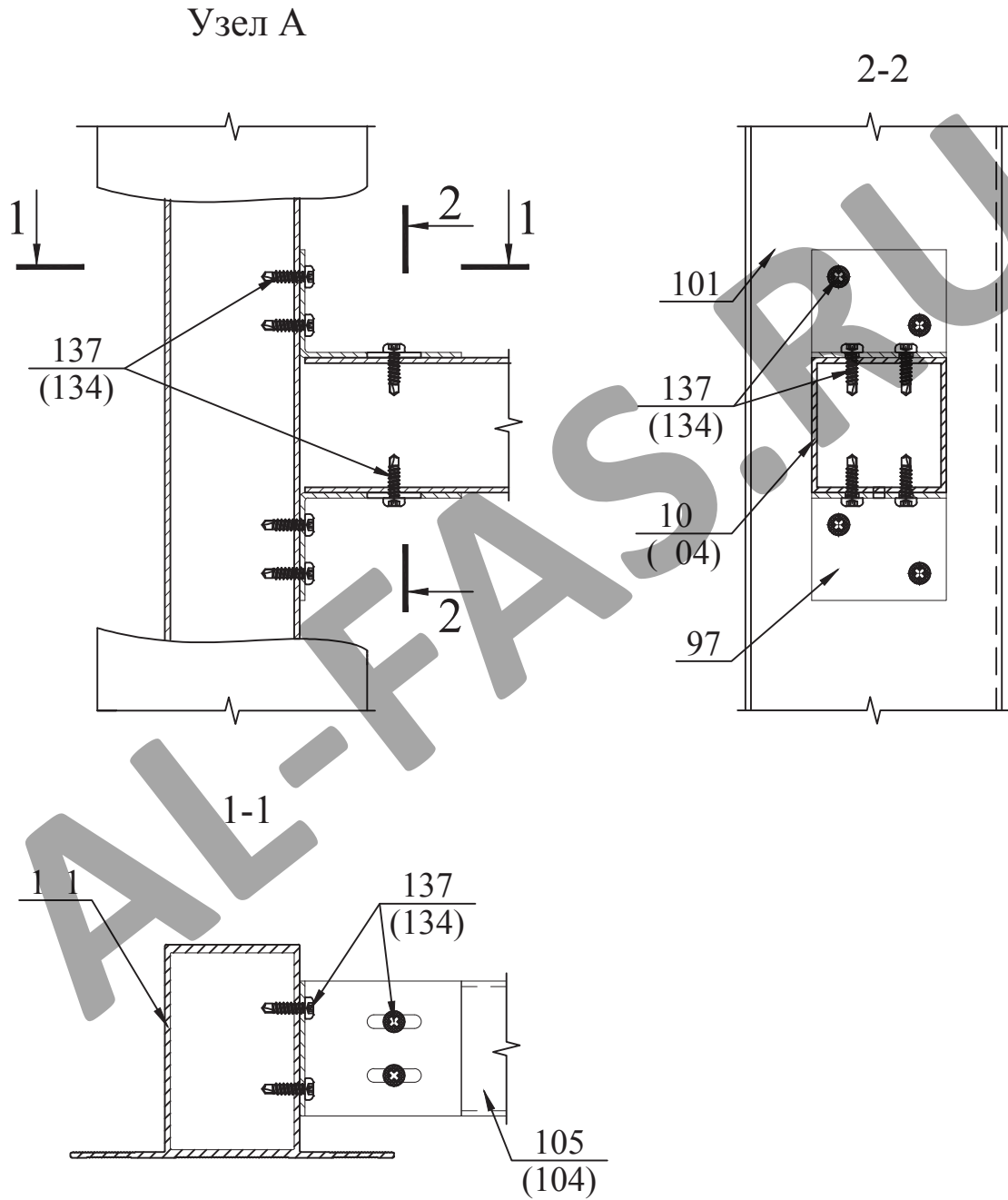
Вариант 1

Узел А



Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел А. Соединение вертикального и горизонтального профилей

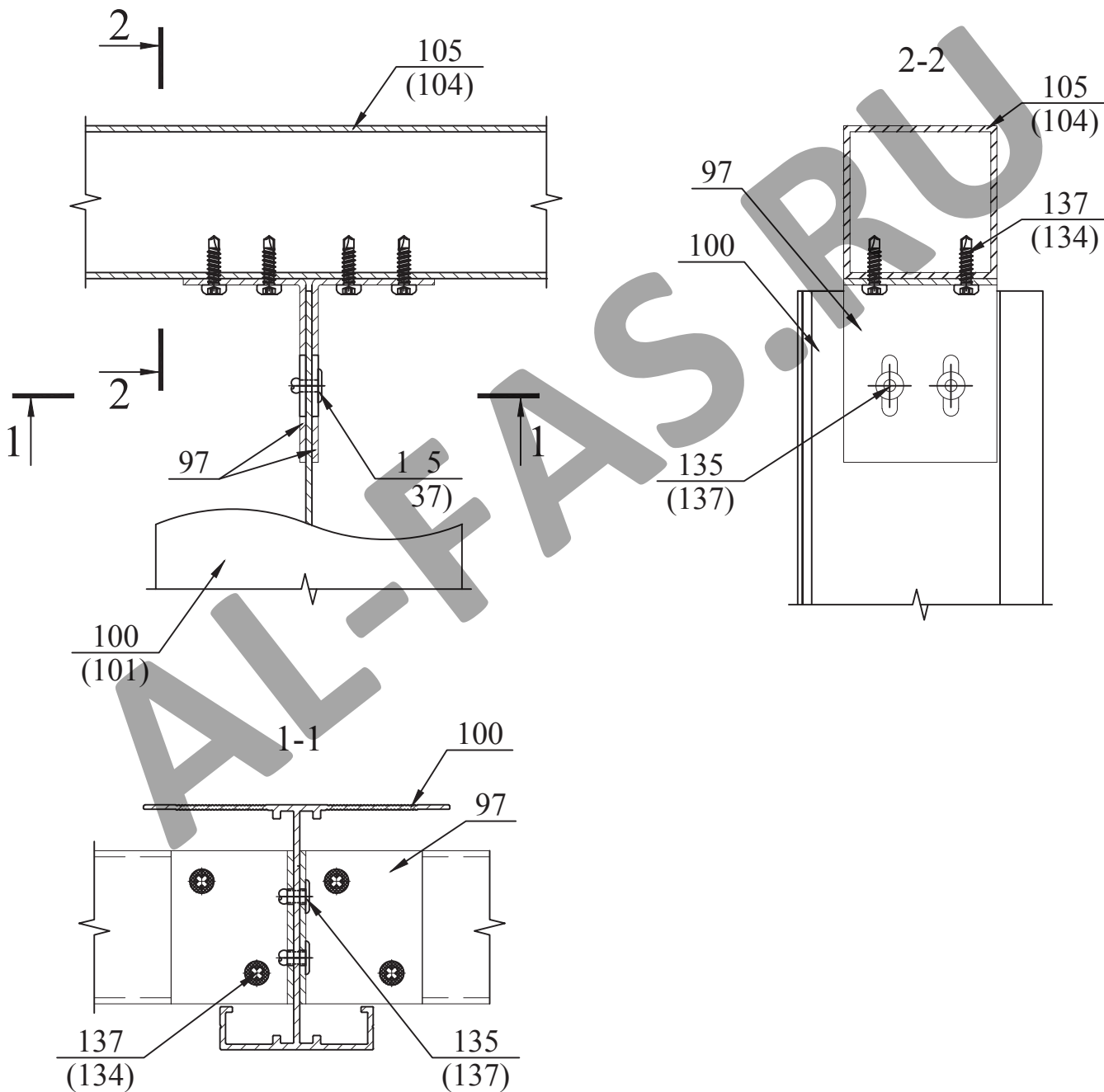
Вариант 2



Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел Б. Соединение вертикального и горизонтального профилей

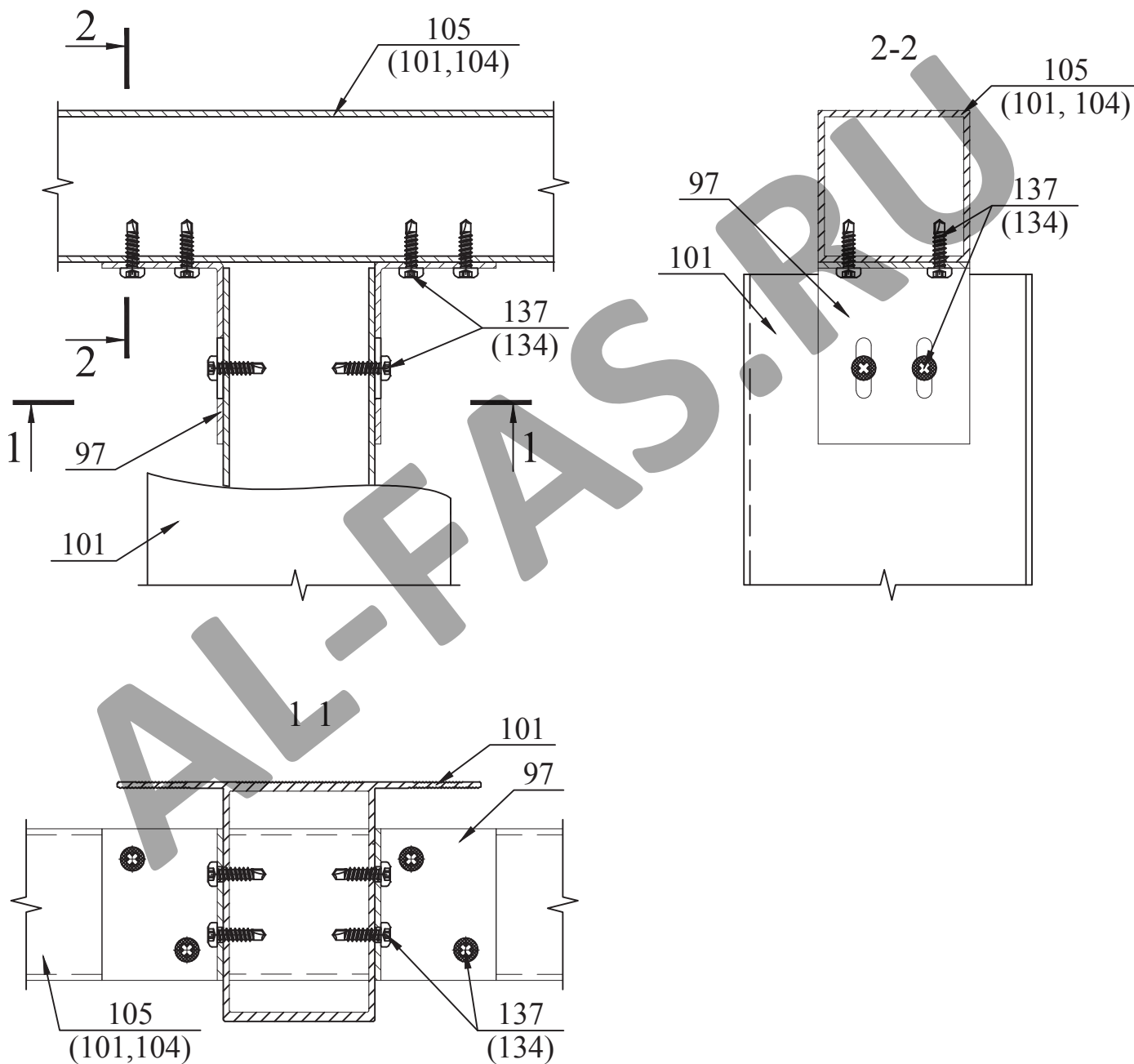
Вариант 1

Узел Б






Система с креплением в плиты перекрытий  
Узел Б. Соединение вертикального и горизонтального профилей  
Вариант 2

Узел Б





Условные обозначения

-  - воздушный зазор
-  - подвижная опора
-  - фиксированная опора

оц. - оцинкованный

окр. - окрашенный

t - толщина листового материала

AL-FAS.RU