



**Системы навесных
вентилируемых
фасадов**

**Инструкция по монтажу подконструкции навесных
фасадов с вентилируемым воздушным зазором системы
U-kon.**

**ООО «Юкон Инжиниринг»
г. Нижний Новгород
2005 год**

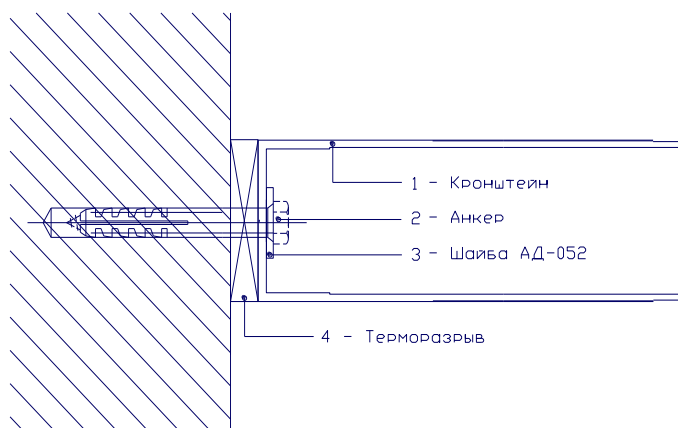
Инструкция по монтажу подконструкции навесных фасадов с вентилируемым воздушным зазором системы U-kon.

Порядок монтажа.

1. Геодезическая разметка – вынос на здание вертикальных и горизонтальных осей.
2. Монтаж кронштейнов.
3. Монтаж утеплителя.
4. Монтаж направляющих.
5. Монтаж экрана.

Примечание: Монтаж может производиться как последовательными, так и параллельными технологическими потоками.

1. Монтаж несущих и опорных кронштейнов.

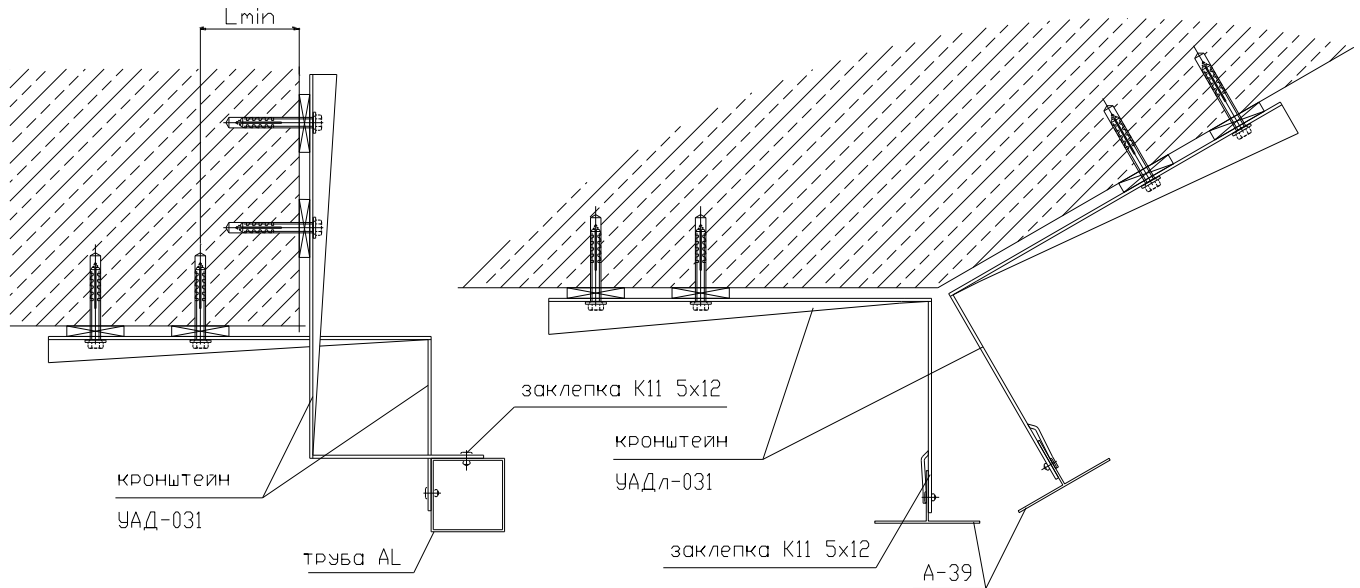


После разметки здания, в местах предусмотренных проектом, устанавливаются несущие - АД-031 (АД-033) и опорные - АД-032 кронштейны. Кронштейны крепятся к стене при помощи различных, устойчивых к коррозии, анкеров, которые выбираются в зависимости от материала стен и его несущей способности. Крепление осуществляется через алюминиевую шайбу АД-052, которая увеличивает надежность данного соединения. Для предотвращения образования «мостиков холода» и исключения контакта материала стены и кронштейнов, под кронштейны устанавливаются терморазрывы – ПД-031 (ПД-033) и ПД-032 из полипропилена.

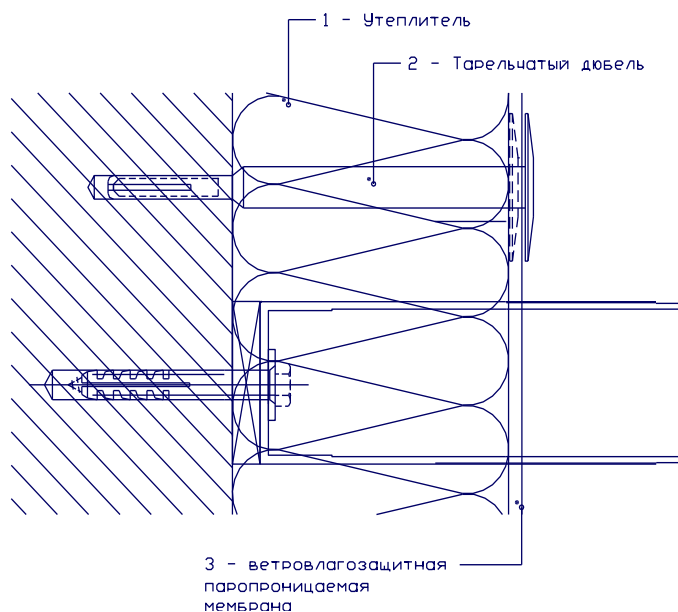
Марка несущего кронштейна определяется прочностным расчетом системы.

2. Монтаж угловых кронштейнов.

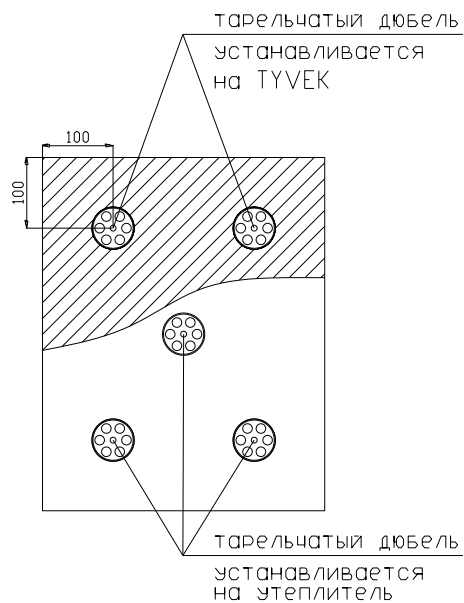
После разметки здания, в местах предусмотренных проектом, устанавливаются угловые кронштейны - УАД-031 или УАДл. Марка кронштейна определяется проектом в зависимости от конструктивного решения угла и вылета экрана облицовки. Кронштейны крепятся к стене при помощи различных, устойчивых к коррозии, анкеров, которые выбираются в зависимости от материала стен и его несущей способности. Крепление осуществляется через алюминиевую шайбу АД-052, которая увеличивает надежность данного соединения. Для предотвращения образования «мостиков холода» и исключения контакта материала стены и кронштейнов, под кронштейны устанавливаются пластиковые терморазрывы – ПД-032.



3. Монтаж утеплителя.



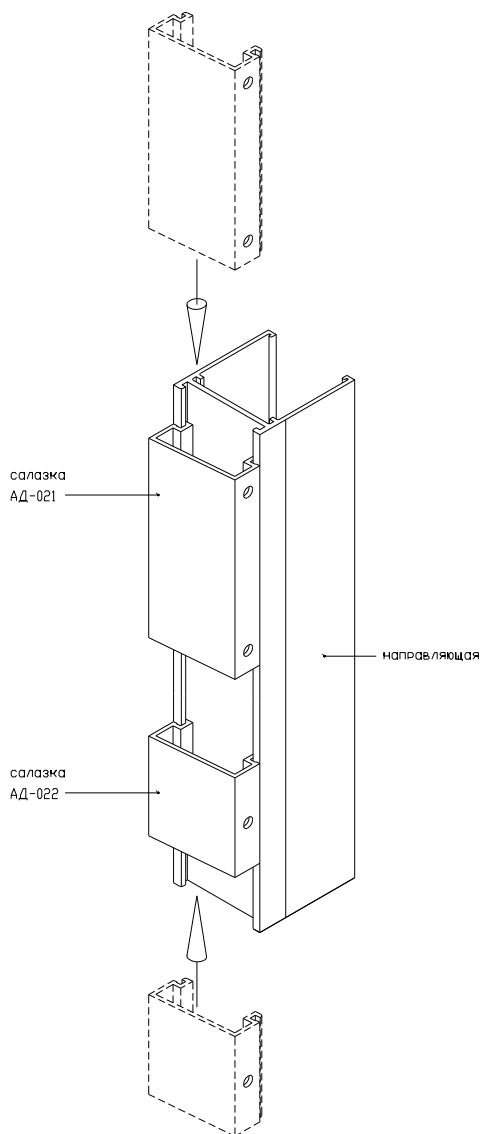
В качестве теплоизоляции в системах навесных вентилируемых фасадов "U-kon" используются жесткие плиты из минеральной ваты. Плиты крепятся на фасад здания при помощи тарельчатых дюбелей, шляпки которых надежно прижимают плиты утеплителя к фасаду. Как правило, устанавливается 5 дюбелей на одну плиту – 3 шт под гидроветрозащитную паропроницаемую мембрану, 2 шт. поверх гидроветрозащитной паропроницаемой мембраны, для ее закрепления. Глубина установки дюбелей определяется производителем. Для установки плит на уже закрепленные к фасаду кронштейны в необходимых местах в плитах утеплителя делаются прорези. Величина нахлеста гидроветрозащитной паропроницаемой мембраны в местах стыков определяется рисками, нанесенными на поверхность мембраны.



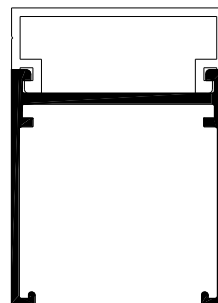
Внимание: Наличие зазоров между утеплителем и стеной не допускается, так как ведет к образованию «карманов холода» и конденсации влаги на поверхности стены.

4. Монтаж направляющих.

Монтаж направляющих может быть выполнен двумя способами:

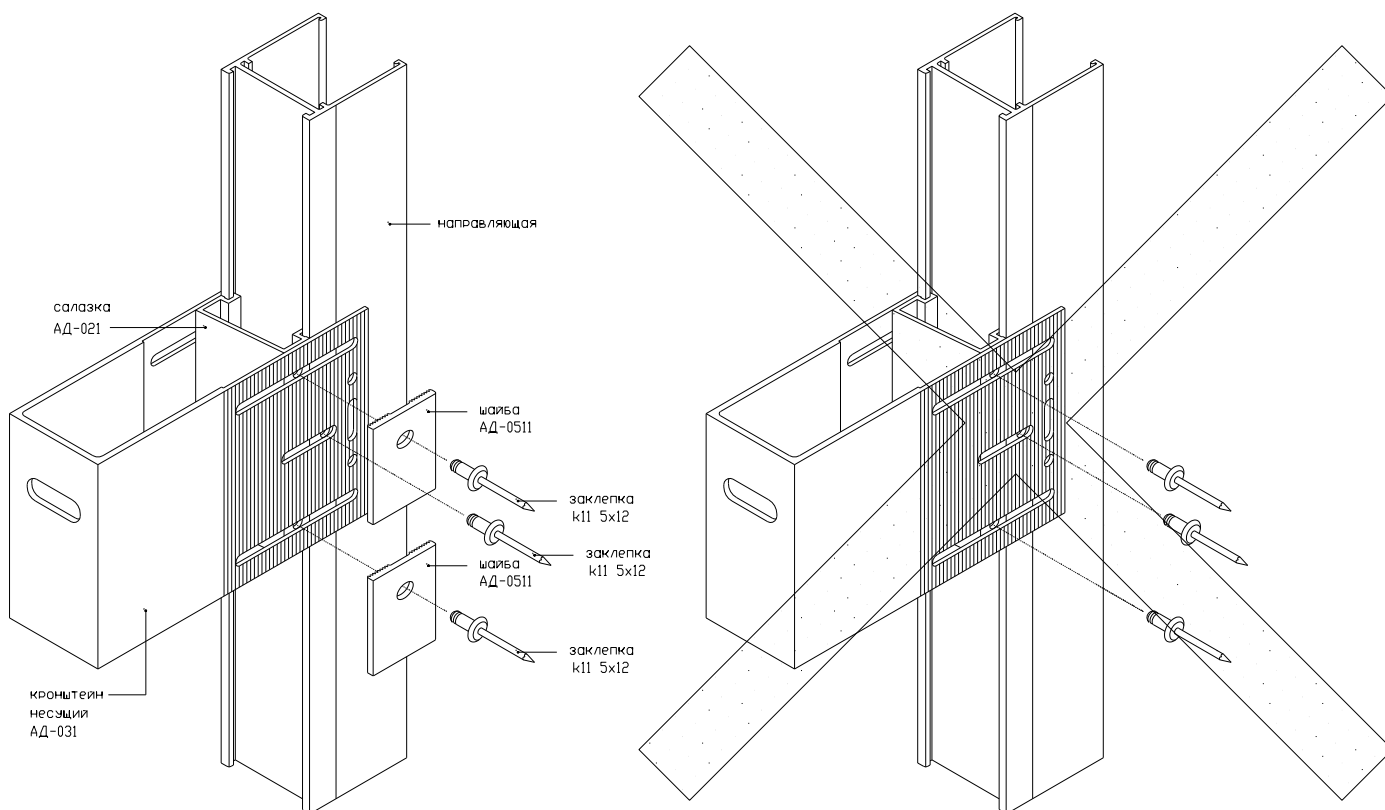


Направляющие перед установкой на фасад изготавливаются в цехе согласно проекту (отрезаются в размер, сверлятся отверстия для крепления, фрезеруются при необходимости). Непосредственно перед установкой на фасад в зацепы направляющих устанавливаются салазки АД-021 для крепления к несущему кронштейну АД-031 и салазки АД-022 для крепления к опорным кронштейнам АД-032. Данные элементы должны соответствовать размерам кронштейнов, и призваны компенсировать термические деформации, возникающие при суточных и сезонных перепадах температур. Это позволит избежать внутренних напряжений и деформаций в материале облицовки и несущей конструкции навесного фасада.



4.1 При монтаже облицовки из композитных материалов.

Несущий кронштейн.

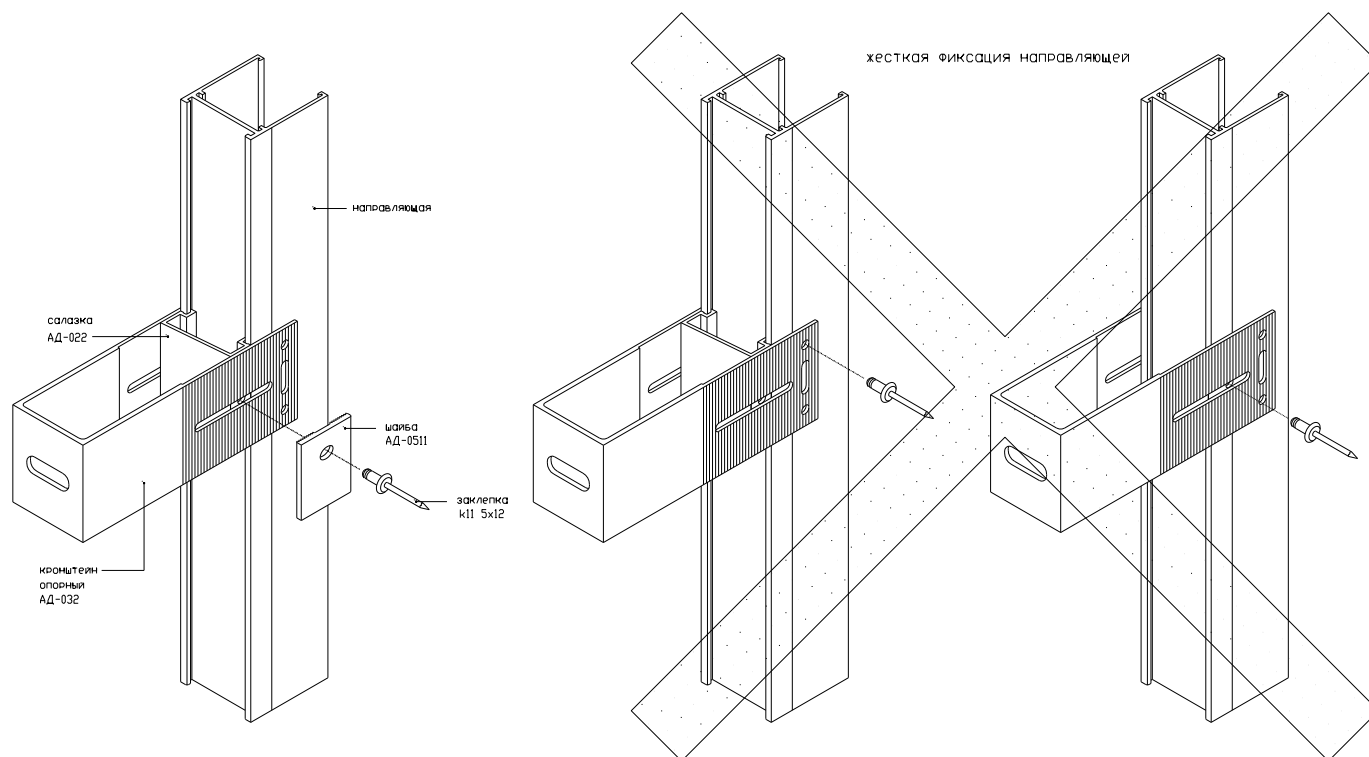


Жесткое крепление направляющих предусмотрено к несущему кронштейну АД-031 при помощи 6-ти алюминиевых заклепок к11 5x12 со штифтом из нержавеющей стали. Из них 4-е заклепки устанавливаются в крайние овальные горизонтальные отверстия через алюминиевую шайбу АД-0511 с рифлением (входящим в зацепление с рифлением кронштейнов), крепят салазку АД-021 к несущему кронштейну АД-031, что обеспечивает надежную фиксацию направляющей от любых перемещений при различного рода ветровых нагрузках. Две другие заклепки устанавливаются в тело профиля через среднее овальное горизонтальное отверстие, и крепят непосредственно направляющую, фиксируя ее от вертикального перемещения.

Внимание: Алюминиевая шайба АД-0511 должна быть установлена таким образом чтобы рифление шайбы входило в зацепление с рифлением кронштейна. Для избежания перекоса кронштейна заклепки к11 5x12, устанавливаемые в салазку АД-021, должны быть предварительно установлены в отверстия, после этого выполняется клепание.

Запрещено устанавливать заклепки к11 5x12 в крайние овальные горизонтальные отверстия без алюминиевой шайбы АД-0511, т.к. не обеспечивается фиксация направляющей от горизонтальных перемещений.

Опорный кронштейн.



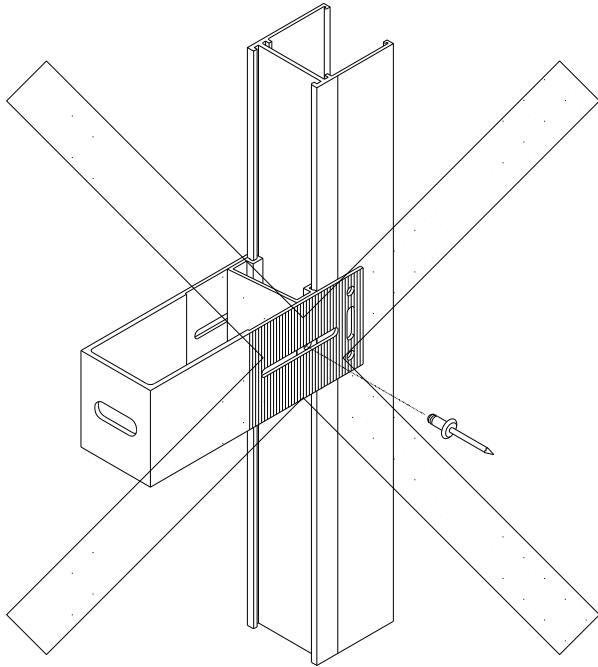
На опорном кронштейне направляющая фиксируется двумя заклепками к11 5x12, которые устанавливаются через овальные горизонтальные отверстия через алюминиевую шайбу АД-0511 с рифлением (входящим в зацепление с рифлением кронштейнов), и крепят салазку АД-022 к опорному кронштейну АД-032, оставляя возможность направляющей свободно перемещаться вертикально при термических деформациях.

Примечание: Длинные овальные отверстия в кронштейнах позволяют регулировать глубину установки направляющих, тем самым компенсировать неровности и кривизну стен фасада величиной до 30мм. При величине перепадов до 100 мм необходимо использовать удлиненные (АД-033/190, АД-031/190, АД-032/190) и укороченные кронштейны (АД-033/80, АД-031/80, АД-032/80). При больших величинах перепадов применяются удлинители кронштейнов (АДУ-033, АДУ-031, АДУ-032).

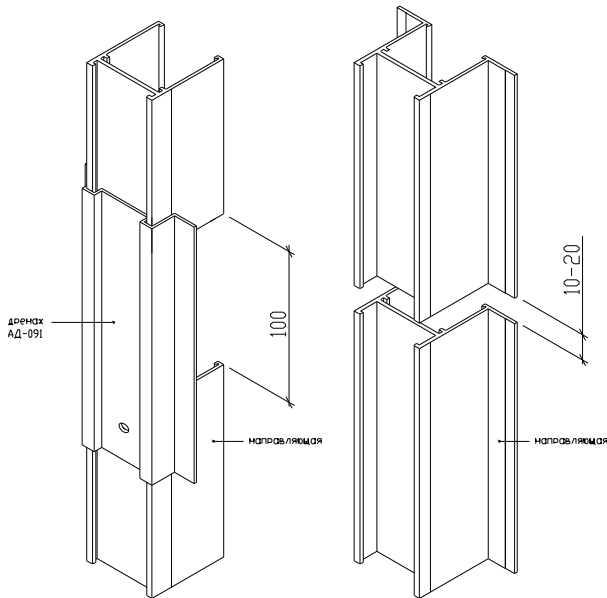
При установке анкеров должно выдерживаться минимальное рекомендованное производителем расстояние L_{\min} от оси анкера до грани элемента (см. «Руководство по анкерному крепежу» - производителя анкеров).

Внимание: - Алюминиевая шайба АД-0511 должна быть установлена таким образом чтобы рифление шайбы входило в зацепление с рифлением кронштейна.

Запрещено жесткое крепление направляющих к опорным кронштейнам. Это приводит к возникновению внутренних напряжений и деформации несущих конструкций навесного фасада.



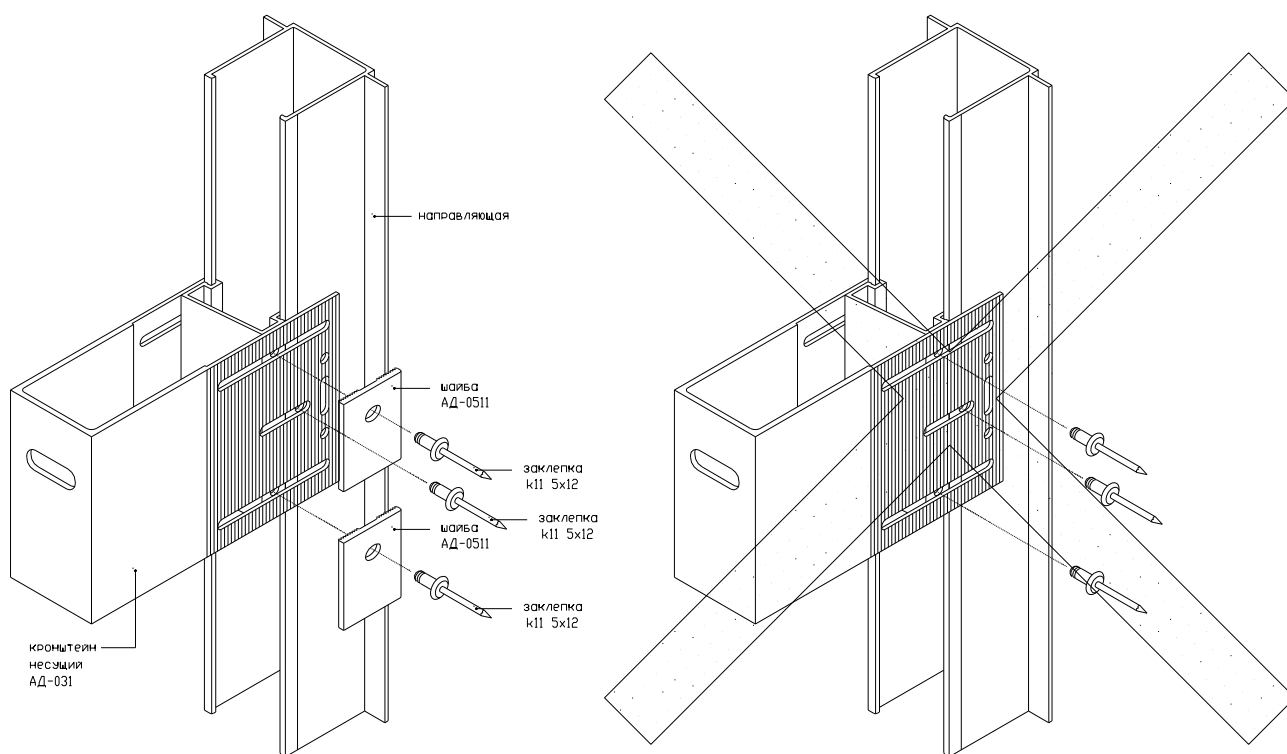
Запрещено устанавливать заклепки к11 5x12 в крайние овальные горизонтальные отверстия без алюминиевой шайбы АД-0511, т.к. не обеспечивается фиксация направляющей от горизонтальных перемещений.



При монтаже подконструкции между торцами направляющих необходимо выдерживать температурный зазор величиной от 10 до 100 мм, в зависимости от типа системы и длины направляющей.

4.2 При монтаже облицовки из керамогранита и натурального камня.

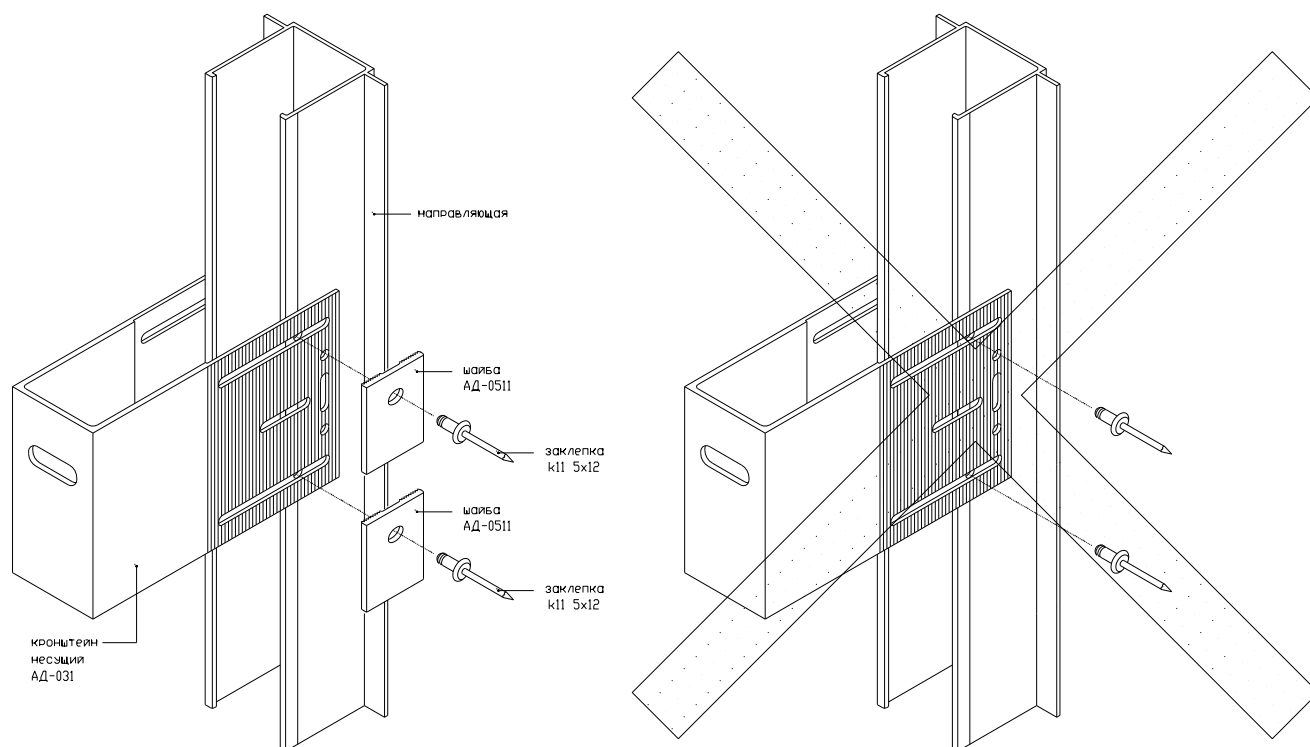
Несущий кронштейн. Вариант №1



Жесткое крепление направляющих предусмотрено к несущему кронштейну АД-031 при помощи 6-ти алюминиевых заклепок к11 5x12 со штифтом из нержавеющей стали. Из них 4-е заклепки устанавливаются в крайние овальные горизонтальные отверстия через алюминиевую шайбу АД-0511 с рифлением (входящим в зацепление с рифлением кронштейнов), крепят салазку АД-021 к несущему кронштейну АД-031, что обеспечивает надежную фиксацию направляющей от любых перемещений при различного рода ветровых нагрузках. Две другие заклепки устанавливаются в тело профиля через среднее овальное горизонтальное отверстие, и крепят непосредственно направляющую, фиксируя ее от вертикального перемещения.

Внимание: Запрещено устанавливать заклепки к11 5x12 в крайние овальные горизонтальные отверстия без алюминиевой шайбы АД-0511, т.к. не обеспечивается фиксация направляющей от горизонтальных перемещений.

Несущий кронштейн. Вариант №2

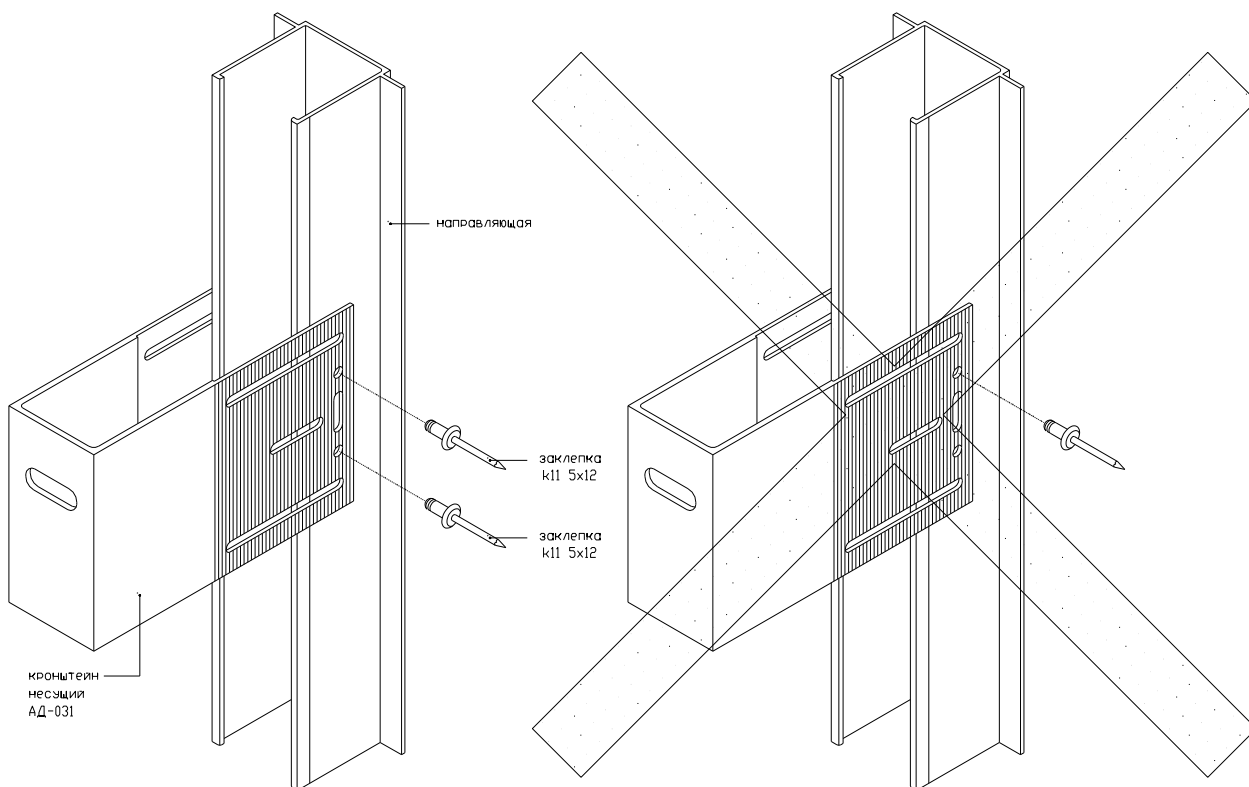


Жесткое крепление направляющих к несущему кронштейну АД-031 выполняется при помощи 4-х широкоголовых алюминиевых заклепок к11 5x12, со штифтом из нержавеющей стали, устанавливаемых в крайние овальные горизонтальные отверстия через алюминиевую шайбу АД-0511 с рифлением (входящим в зацепление с рифлением кронштейнов), в тело профиля, что обеспечивает надежную фиксацию направляющей от любых перемещений при различного рода ветровых нагрузках.

Внимание: Не рекомендуется применять в системах АТС-101, АТС-104, АТС-112, АТС-135U, т.к. хвостовая часть заклепки блокирует перемещение салазки АД-1302 в пазах направляющей. Отсутствие салазки также ведет к увеличению трудоемкости монтажа подконструкции при выставлении проектных отметок верха (низа) направляющих.

Запрещено устанавливать заклепки к11 5x12 в крайние овальные горизонтальные отверстия без алюминиевой шайбы АД-0511, т.к. не обеспечивается фиксация направляющей от горизонтальных перемещений.

Несущий кронштейн. Вариант №3

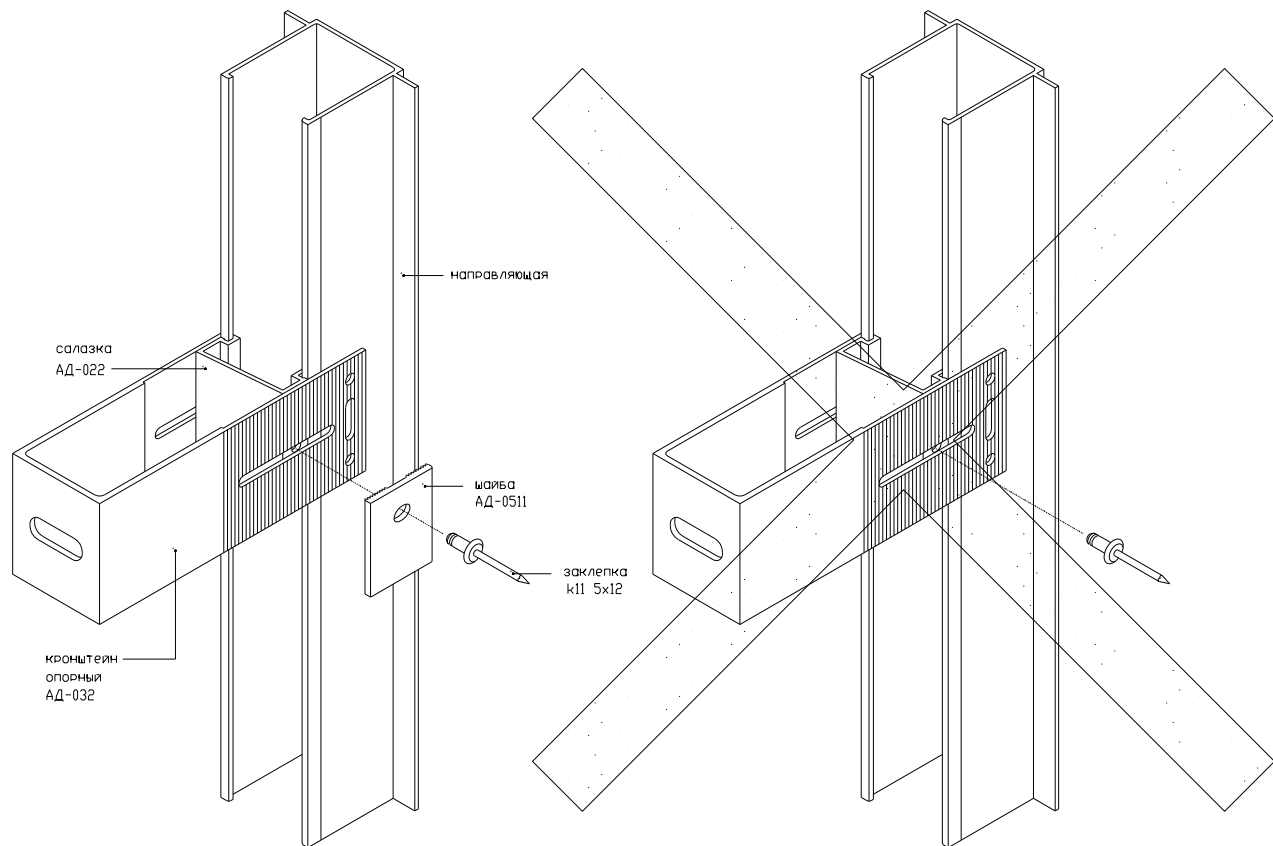


Жесткое крепление направляющих к несущему кронштейну АД-031 выполняется при помощи 4-х широкоголовых алюминиевых заклепок к11 5x12, со штифтом из нержавеющей стали, устанавливаемых через круглые отверстия кронштейна напрямую в тело профиля направляющей, что обеспечивает фиксацию направляющей от любых перемещений, как при ветровых нагрузках, так и от вертикального перемещения.

Внимание: Не рекомендуется применять в системах АТС-101, АТС-104, АТС-112, АТС-135U, т.к. хвостовая часть заклепки блокирует перемещение салазки АД-1302 в пазах направляющей. Отсутствие салазки также ведет к увеличению трудоемкости монтажа подконструкции при выставлении проектных отметок верха (низа) направляющих.

Уменьшение количества заклепок приводит к изменению схемы работы профиля, увеличению прогибов от ветровой нагрузки, возможному срезу заклепок под весом облицовки.

Опорный кронштейн. Вариант 1.



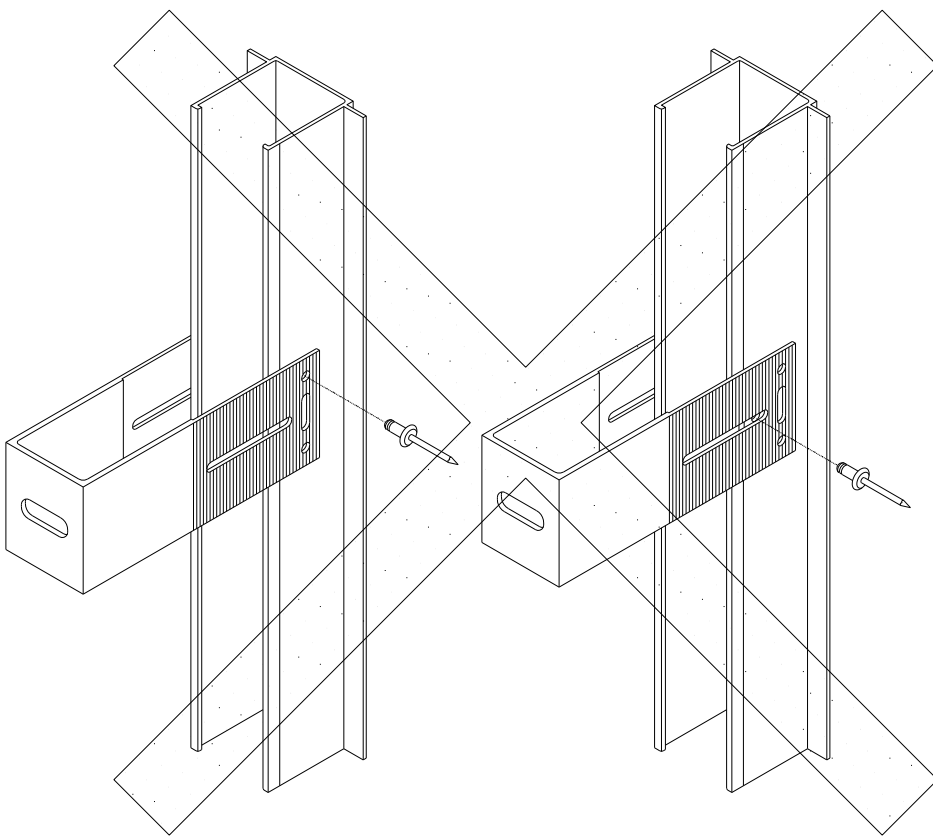
На опорном кронштейне направляющая фиксируется двумя заклепками к11 5x12, которые устанавливаются через овальные горизонтальные отверстия через алюминиевую шайбу АД-0511 с рифлением (входящим в зацепление с рифлением кронштейнов), и крепят салазку АД-022 к опорному кронштейну АД-032, оставляя возможность направляющей свободно перемещаться вертикально при термических деформациях.

Примечание: Длинные овальные отверстия в кронштейнах позволяют регулировать глубину установки направляющих, тем самым компенсировать неровности и кривизну стен фасада величиной до 30мм. При величине перепадов до 100 мм необходимо использовать удлиненные (АД-033/190, АД-031/190, АД-032/190) и укороченные кронштейны (АД-033/80, АД-031/80, АД-032/80). При больших величинах перепадов применяются удлинители кронштейнов (АДУ-033, АДУ-031, АДУ-032).

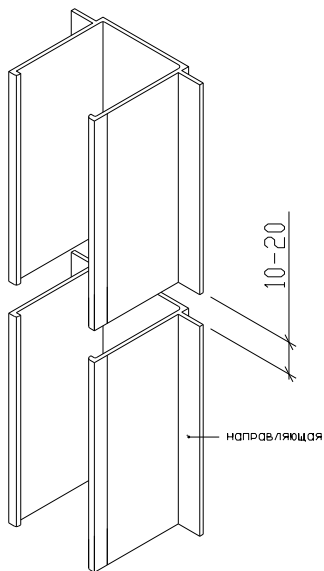
При установке анкеров должно выдерживаться минимальное рекомендованное производителем расстояние L_{\min} от оси анкера до грани элемента (см. «Руководство по анкерному крепежу» - производителя анкеров).

Внимание: Алюминиевая шайба АД-0511 должна быть установлена таким образом чтобы рифление шайбы входило в зацепление с рифлением кронштейна.

Запрещено устанавливать заклепки к11 5x12 в овальные горизонтальные отверстия без алюминиевой шайбы АД-0511, т.к. не обеспечивается фиксация направляющей от горизонтальных перемещений.

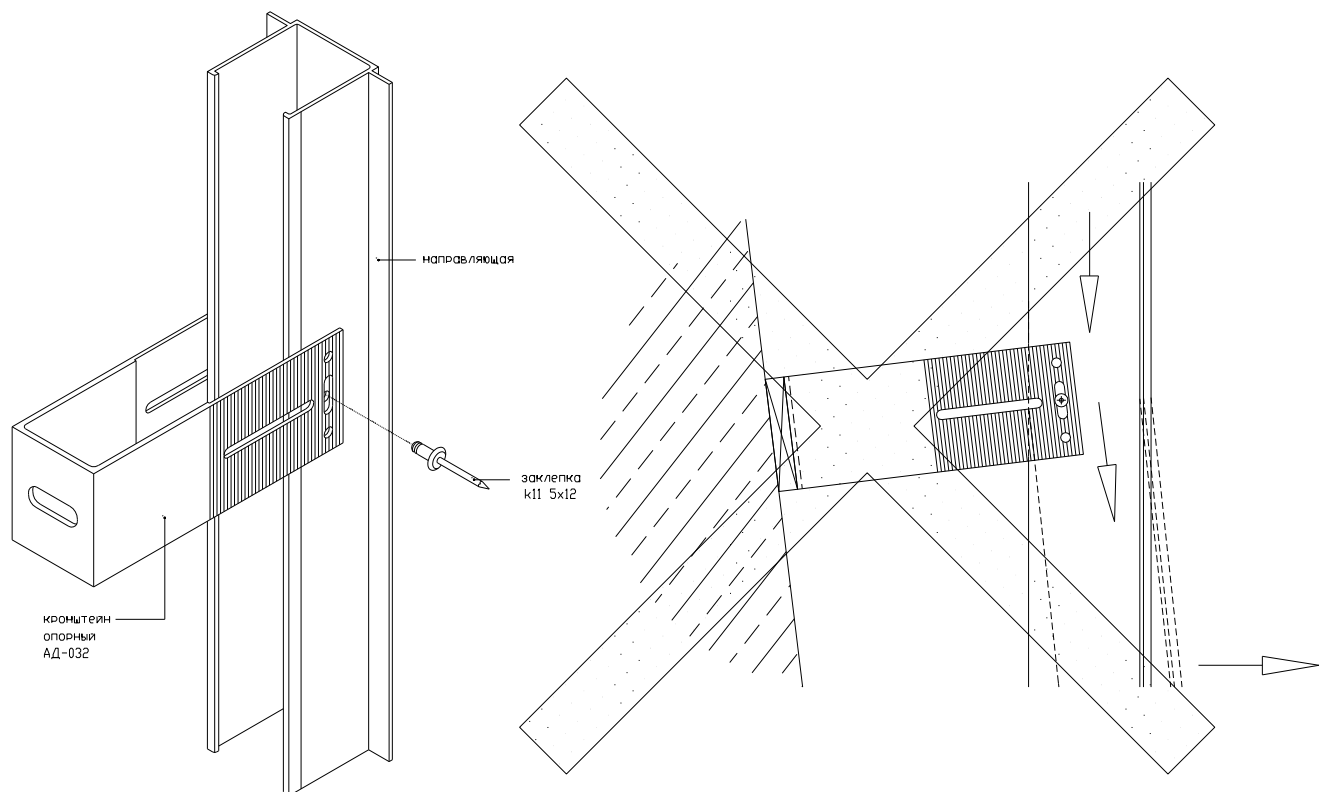


Запрещено жесткое крепление направляющих к опорным кронштейнам. Это приводит к возникновению внутренних напряжений и деформации несущих конструкций навесного фасада.



При монтаже подконструкции между торцами направляющих необходимо выдерживать температурный зазор величиной от 10 до 20 мм, в зависимости от длины направляющей.

Опорный кронштейн. Вариант 2.



Нижняя часть направляющих фиксируется двумя заклепками к11 5x12 , которые устанавливаются в овальные вертикальные отверстия кронштейна АД-032, оставляя возможность направляющей свободно перемещаться вертикально при термических деформациях.

Внимание: При монтаже подконструкции необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации направляющей.

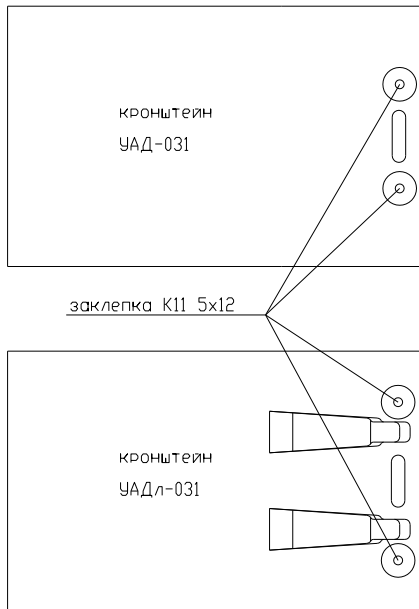
Рекомендуется использовать на вертикальных стенах. При установке горизонтальная ось кронштейна должна быть строго перпендикулярно вертикальной оси направляющей. Наклонное положение направляющей относительно кронштейна приведет к выходу направляющей из плоскости фасада при термических деформациях.

Примечание: При установке анкеров должно выдерживаться минимальное рекомендованное производителем расстояние от оси анкера до грани элемента (см. «Руководство по анкерному креплению» - производителя анкеров).

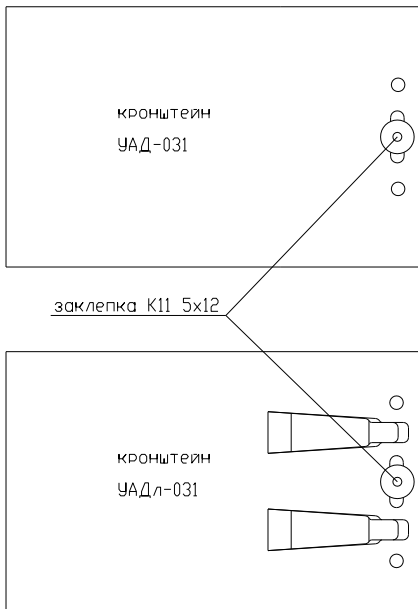
Угловые кронштейны.

Установка направляющих и труб на угловые кронштейны выполняется следующим образом:

- в уровне несущих кронштейнов:
устанавливаются две заклепки К11 5х12 в круглые отверстия кронштейна.

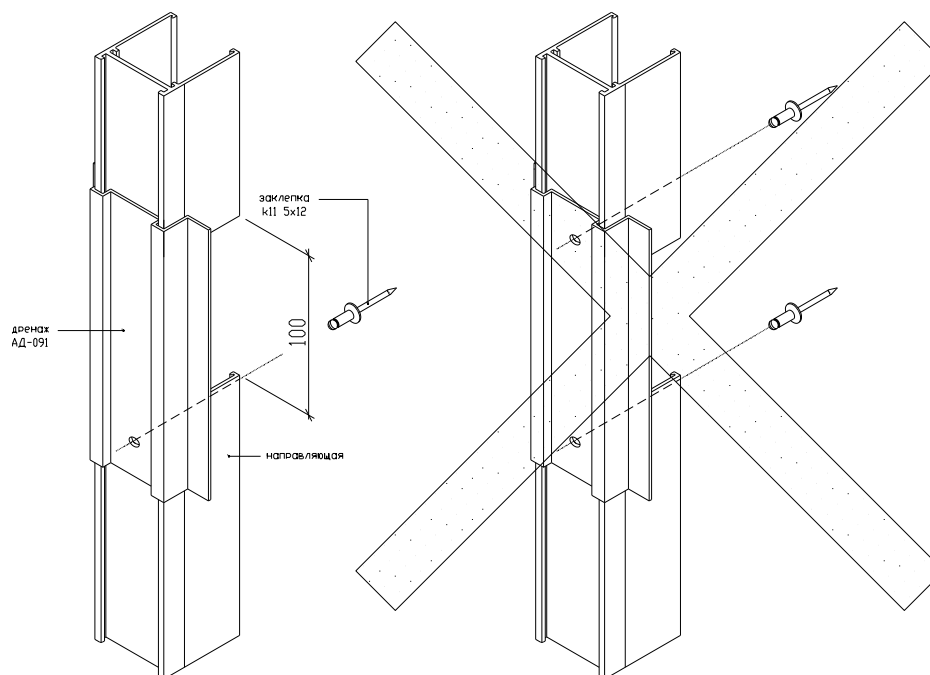


- в уровне опорных кронштейнов:
устанавливается одна заклепка К11 5х12 в вертикальное овальное отверстие кронштейна.



Внимание: При установке заклепки необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации трубы или направляющей.

6. Монтаж дренажа.



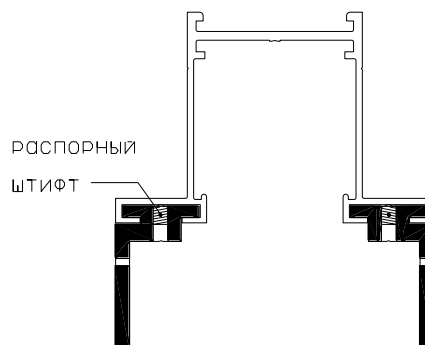
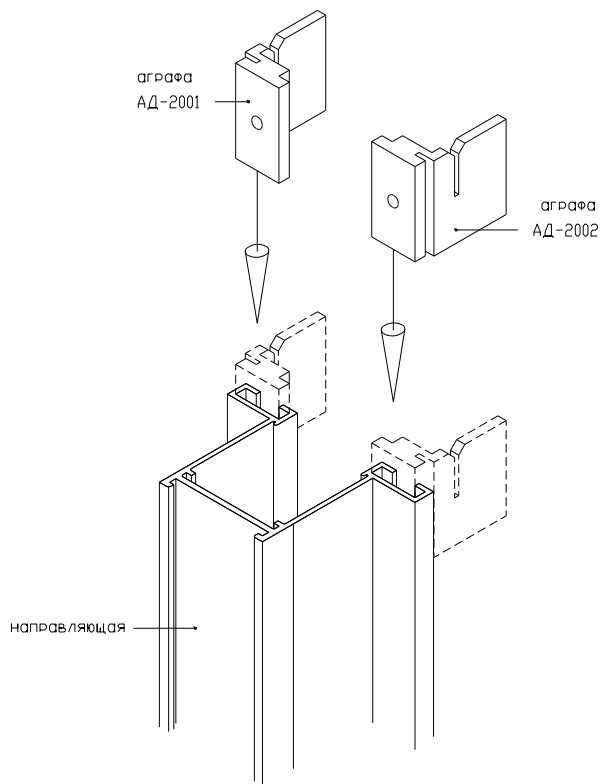
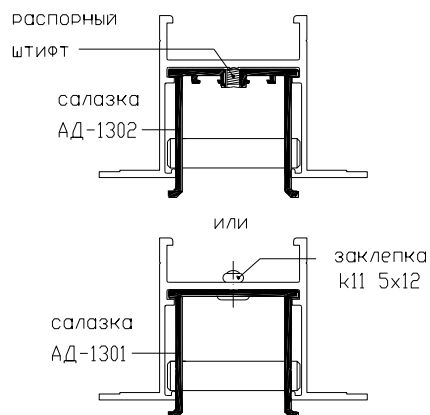
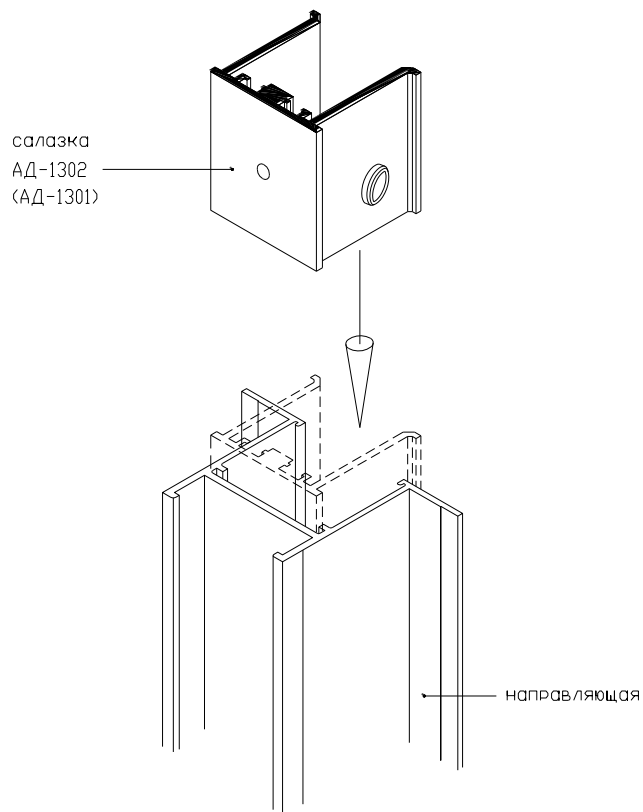
Для фиксации кассеты от сдвига верхняя отбортовка крепится к полкам дренажа. Кроме этого в процессе эксплуатации навесного фасада на него попадает большое количество атмосферных осадков - для предотвращения попадания влаги внутрь навесного фасада и на утеплитель в промежутках между направляющими А-01 (АТС-101), А-04 (АТС-104, АТС-112), устанавливаются дренажи АД-091 или АД-095 при монтаже А-35 (АТС-135U). Крепление данного элемента конструкции осуществляется к верхнему краю нижней направляющей при помощи алюминиевой заклепки к11 5x12. Такое крепление обеспечивает хорошее примыкание к нижней направляющей, что обеспечивает максимальный отвод влаги наружу навесного фасада.

Примечание: Дренаж устанавливается при зазоре между торцами направляющих >20 мм.

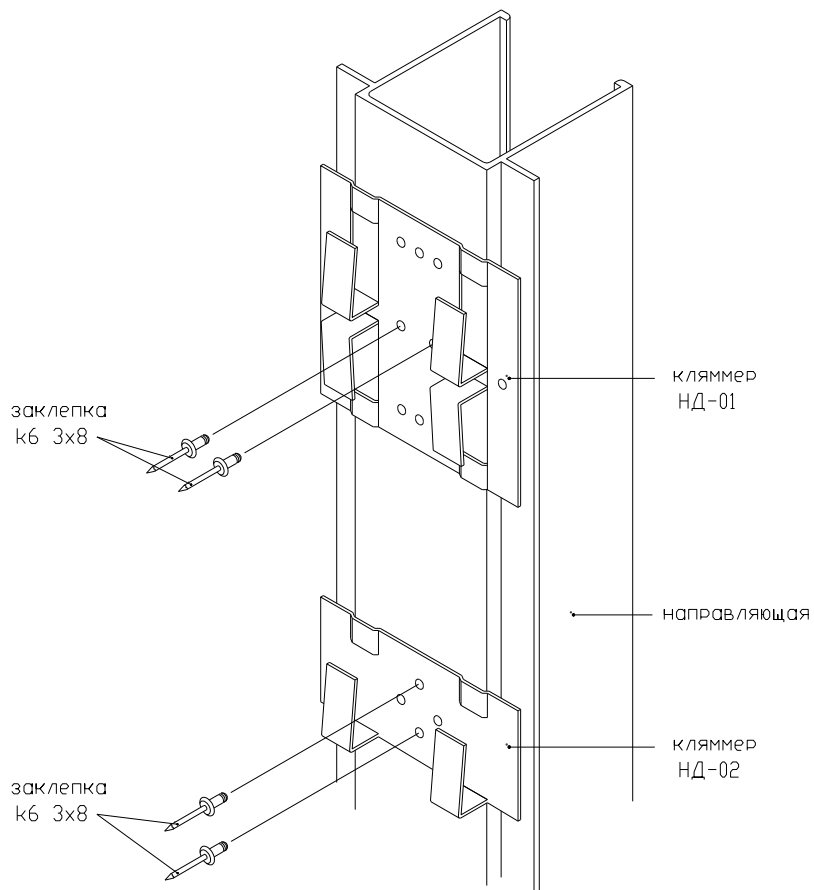
Внимание: *Запрещено жесткое крепление дренажа АД-091 (АД-095) к обем направляющим. Это приводит к возникновению внутренних напряжений и деформации несущих конструкций навесного фасада.*

7. Монтаж узла крепления облицовки.

Крепежные салазки и аграфы, используемые для монтажа панелей из композитных материалов (АД-1301, АД-1302, АД-2001, АД-2002) устанавливаются в пазы направляющих с торца, поэтому при монтаже систем, в которых зазор между торцами направляющих составляет 10 мм (АТС-102, АТС-102i, АТС-103), эти элементы необходимо установить заранее. В проектном положении салазка АД-1301 закрепляется с помощью заклепки к11 5x12, салазка АД-1302 и аграфы АД-2001, АД-2002 – распорным винтом.



Кляммеры из нержавеющей стали, а также клипсы и горизонтальные профили, применяемые для крепления облицовки из плит керамогранита или натурального камня, устанавливаются с помощью заклепок к6 3x8 на лицевую поверхность профиля



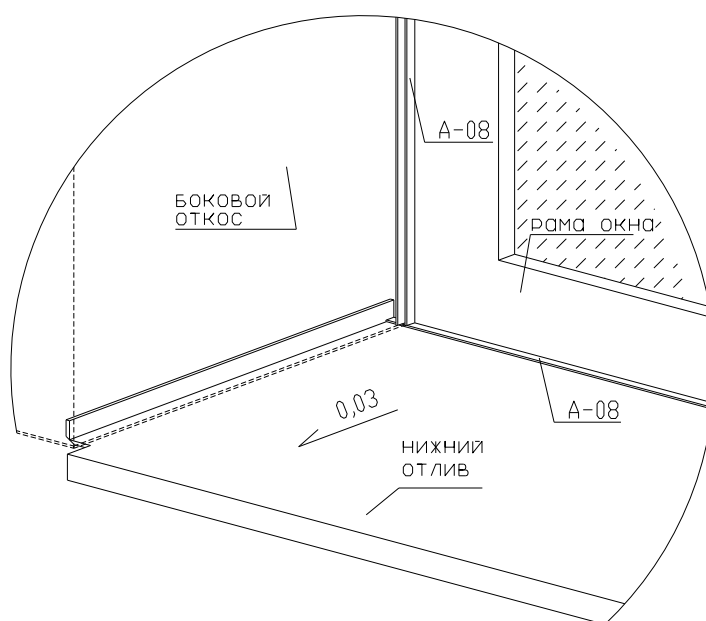
8. Монтаж пожарных отсеков, отливов и откосов.

Установка стальных пожарных отсеков выполняется одновременно с монтажом подконструкции в соответствии с монтажной схемой. В зависимости от типа системы и расположения окон на фасаде, отсеки могут монтироваться по периметру всего окна или только по верху оконных проемов.

Отливы и откосы монтируются в следующем порядке:

- нижний отлив
- верхний откос
- боковые откосы

Нижний отлив должен быть выполнен в виде «корытца», боковые стенки которого заводятся за плоскость боковых откосов, для избежания затекания воды за плоскость фасада.

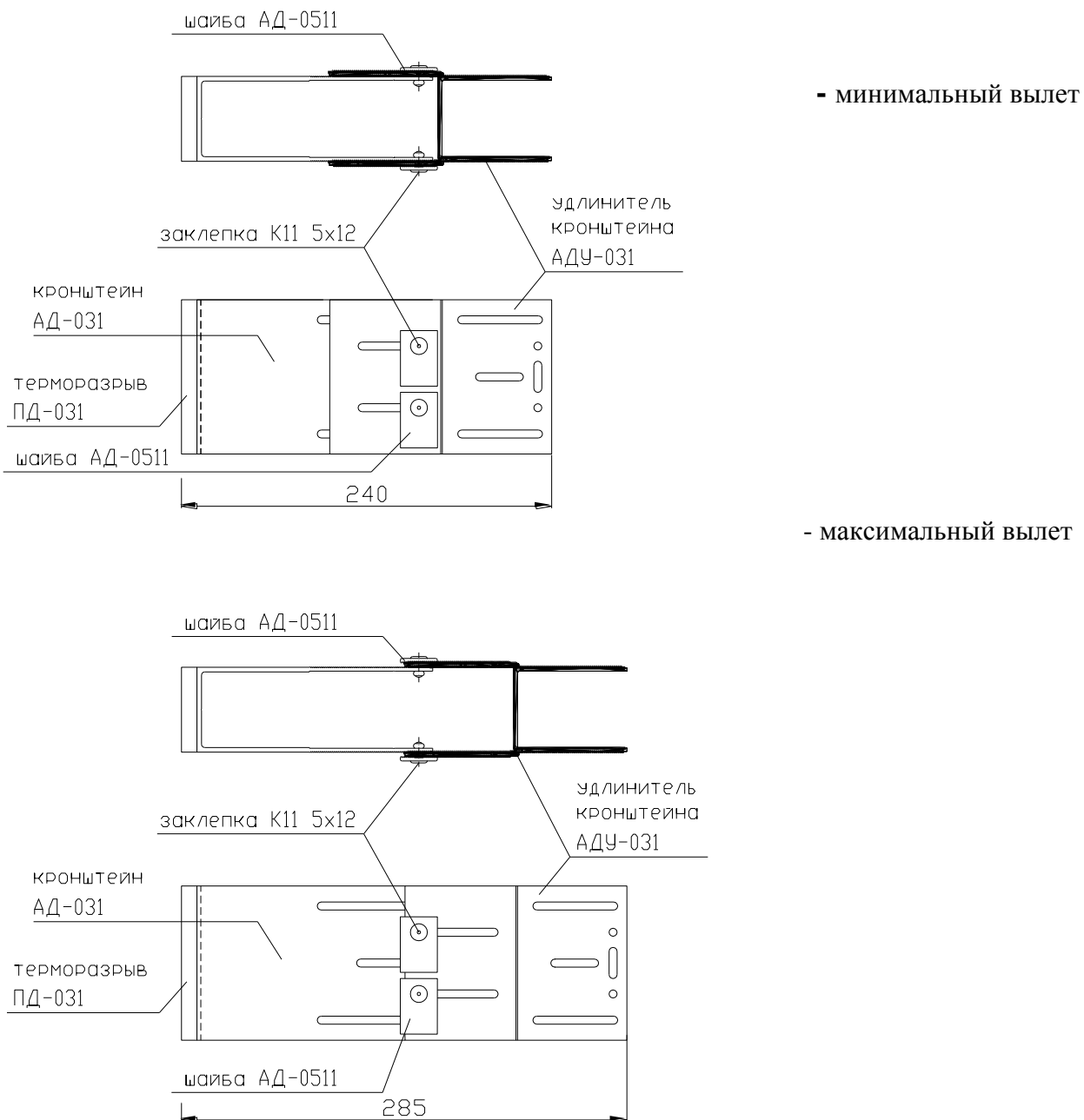


Верхний и боковые откосы выполняются в соответствии с проектными решениями.

9. Монтаж удлинителей кронштейнов.

Установка удлинителей кронштейнов выполняется следующим образом:

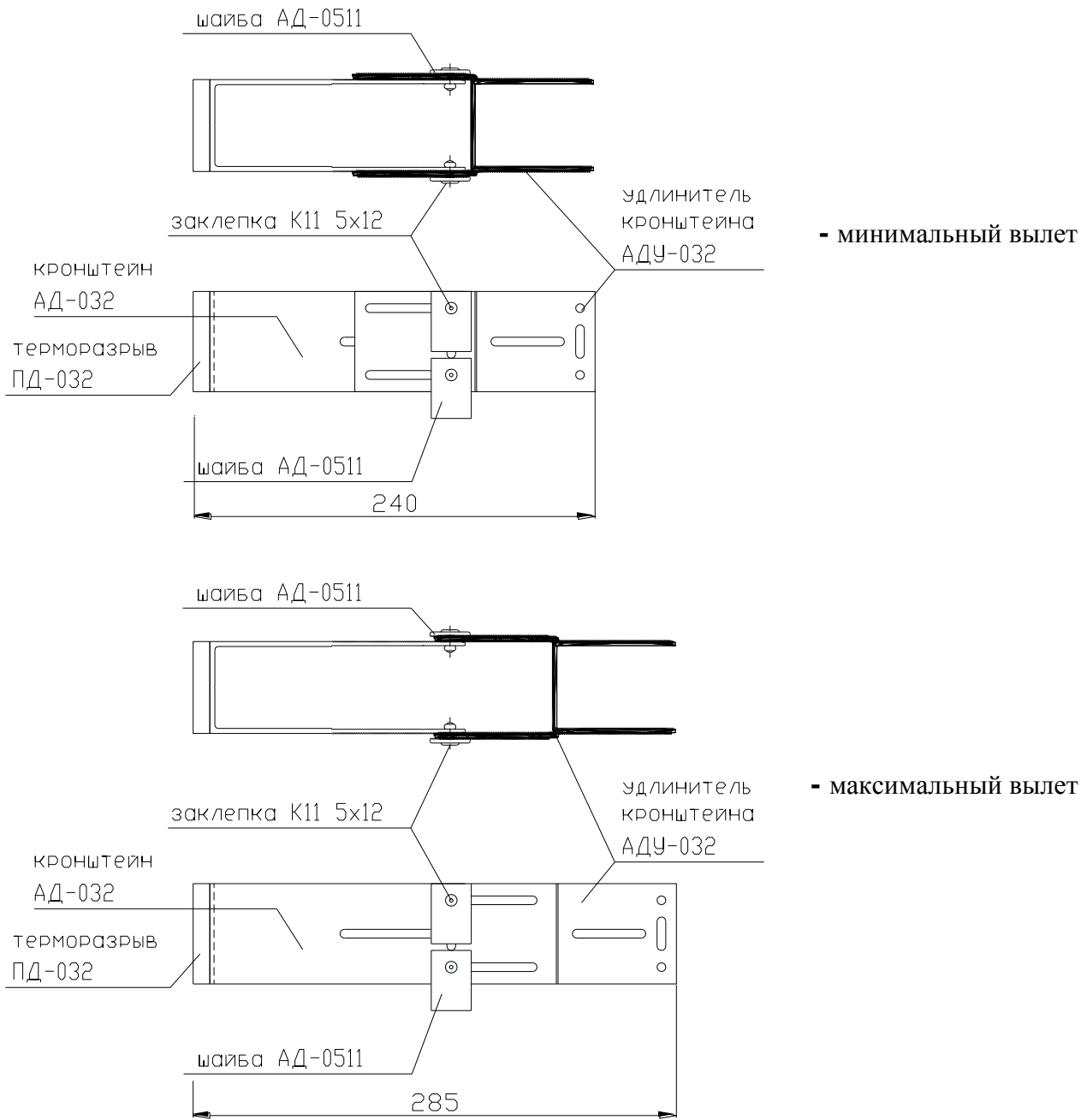
9.1 На несущие кронштейны:



При необходимости количество заклепок может быть увеличено в соответствии с расчетом.

Внимание: Применение удлинителей кронштейнов приводит к увеличению вырывающего усилия на анкере несущего кронштейна. Значение вырывающего усилия определяется по табл. №1-3 Приложения №1

9.2 На опорные кронштейны:



10. Монтаж наружного экрана.

Монтаж наружного экрана осуществляется различными способами и при помощи аксессуаров, которые рекомендуются для крепления того или иного материала используемого при изготовлении навесных вентилируемых фасадов.

10.1 Монтаж наружного экрана из композитных панелей

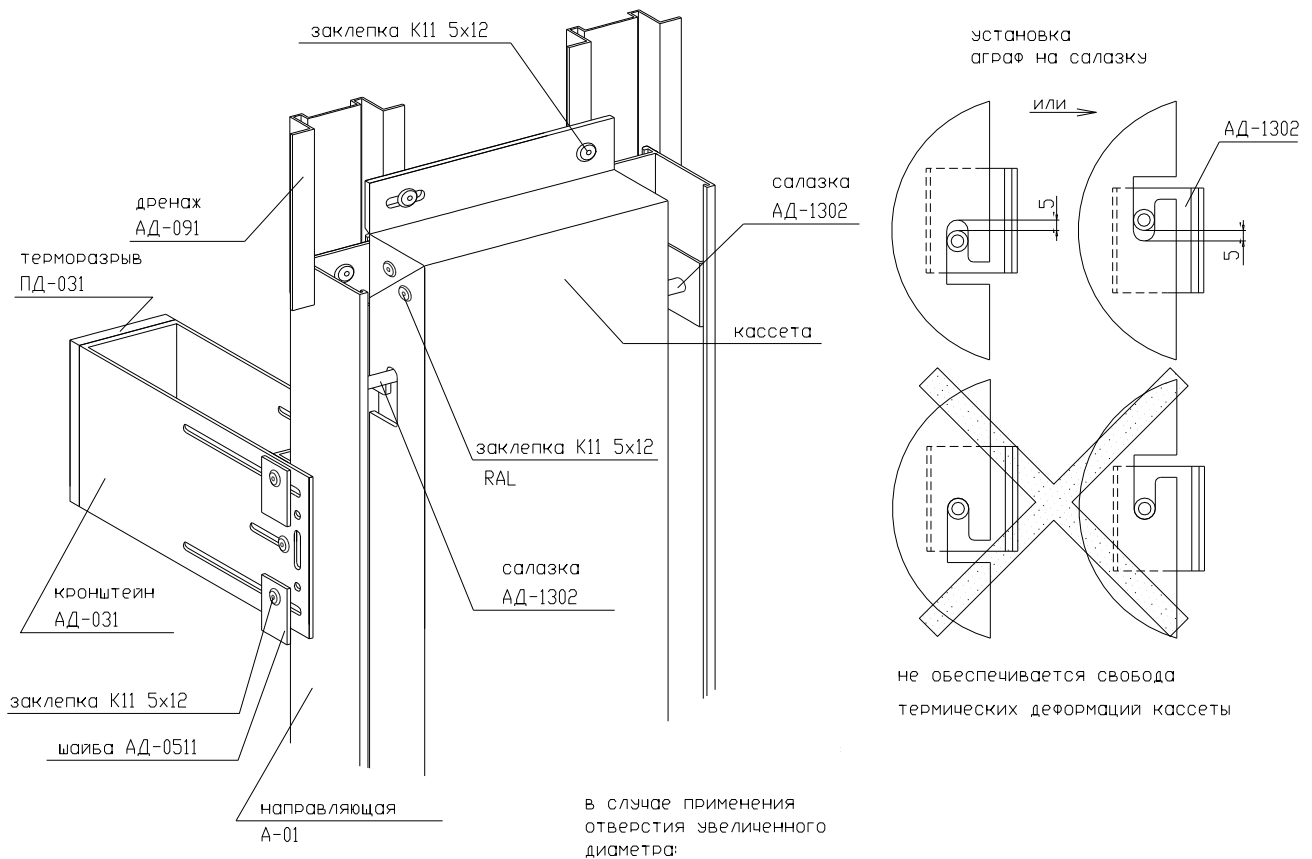
10.1.1 АТС-101

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-01, при этом салазки АД-1302 должны быть заранее вставлены в пазы направляющих, низ (верх) направляющих выставляется по проектной отметке. Регулировка положения салазок и их постоянное закрепление в проектное положение производится при помощи распорного винта.

Сборка кассет производится с помощью угловых усилителей АД-301 и заклепок к11 5x12, окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек.

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх. Установка кассет в проектное положение производится с помощью салазок со штифтом, которые входят в аграфы навешиваемых кассет, постоянное закрепление осуществляется заклепками к11 5x12 к дренажу АД-091, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие - для компенсации температурных деформаций. Вес кассеты воспринимается заклепками к11 5x12, устанавливаемыми в полки дренажа АД-091, ветровые нагрузки воспринимаются аграфами. Запрещено навешивать аграфы кассет непосредственно на штифты салазок, т.к. блокируются термические деформации кассеты.

Внимание: При установке левой заклепки необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации



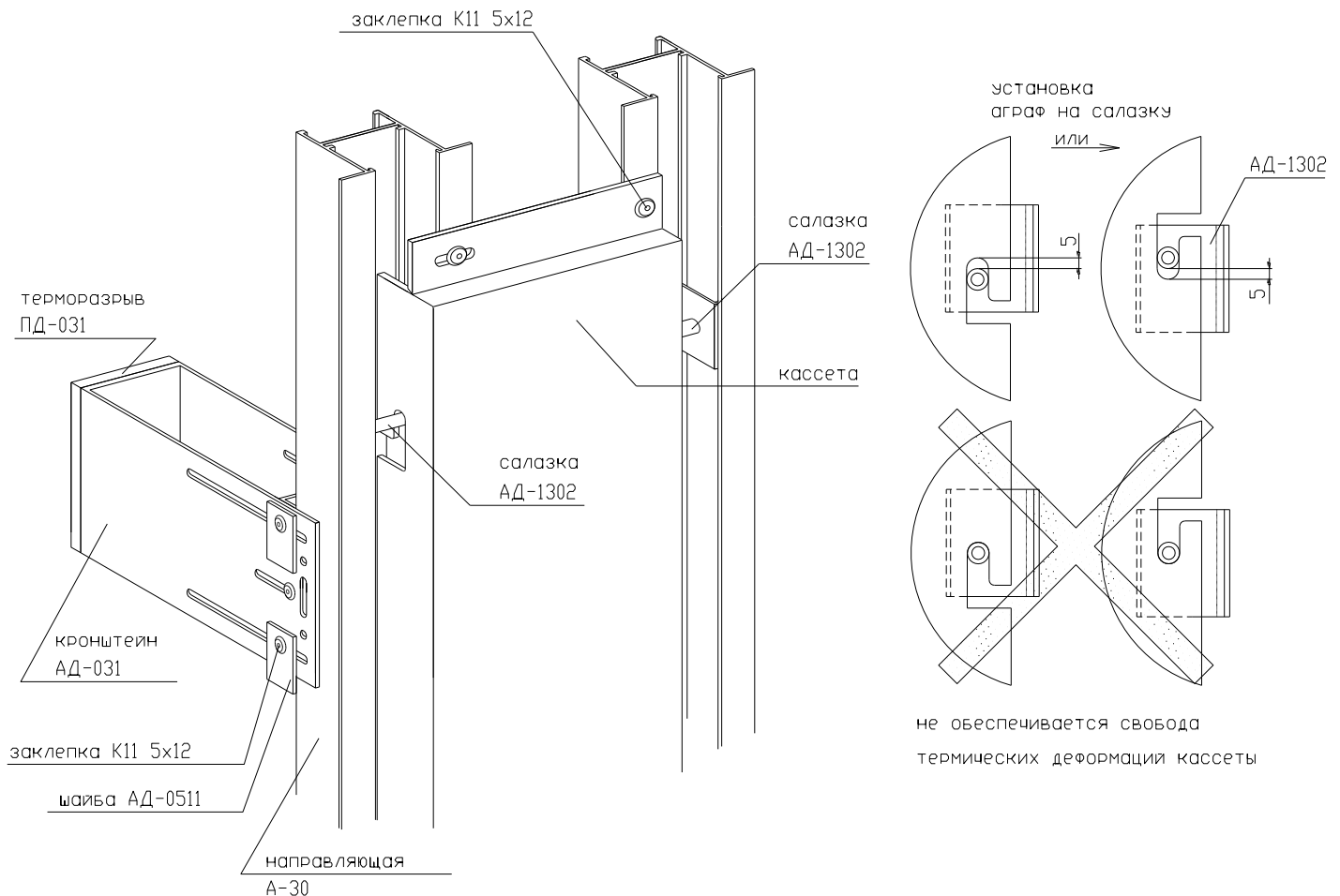
10.1.2 АТС-102

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-04, при этом салазки АД-1302 должны быть заранее вставлены в пазы направляющих, низ (верх) направляющих выставляется по проектной отметке. Регулировка положения салазок и их постоянное закрепление в проектном положении производится при помощи распорного винта.

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх. Выверка кассет производится с помощью салазок, постоянное закрепление осуществляется заклепками к11 5x12 к полкам направляющей А-04, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие – для компенсации температурных деформаций.

Вес кассеты воспринимается заклепками к11 5x12, устанавливаемыми в полки профиля А-04, ветровые нагрузки воспринимаются аграфами. Запрещено навешивать аграфы кассет непосредственно на штифты салазок, т.к. блокируются термические деформации кассеты.

Внимание: При установке левой заклепки необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации кассеты.



10.1.3 АТС-102i

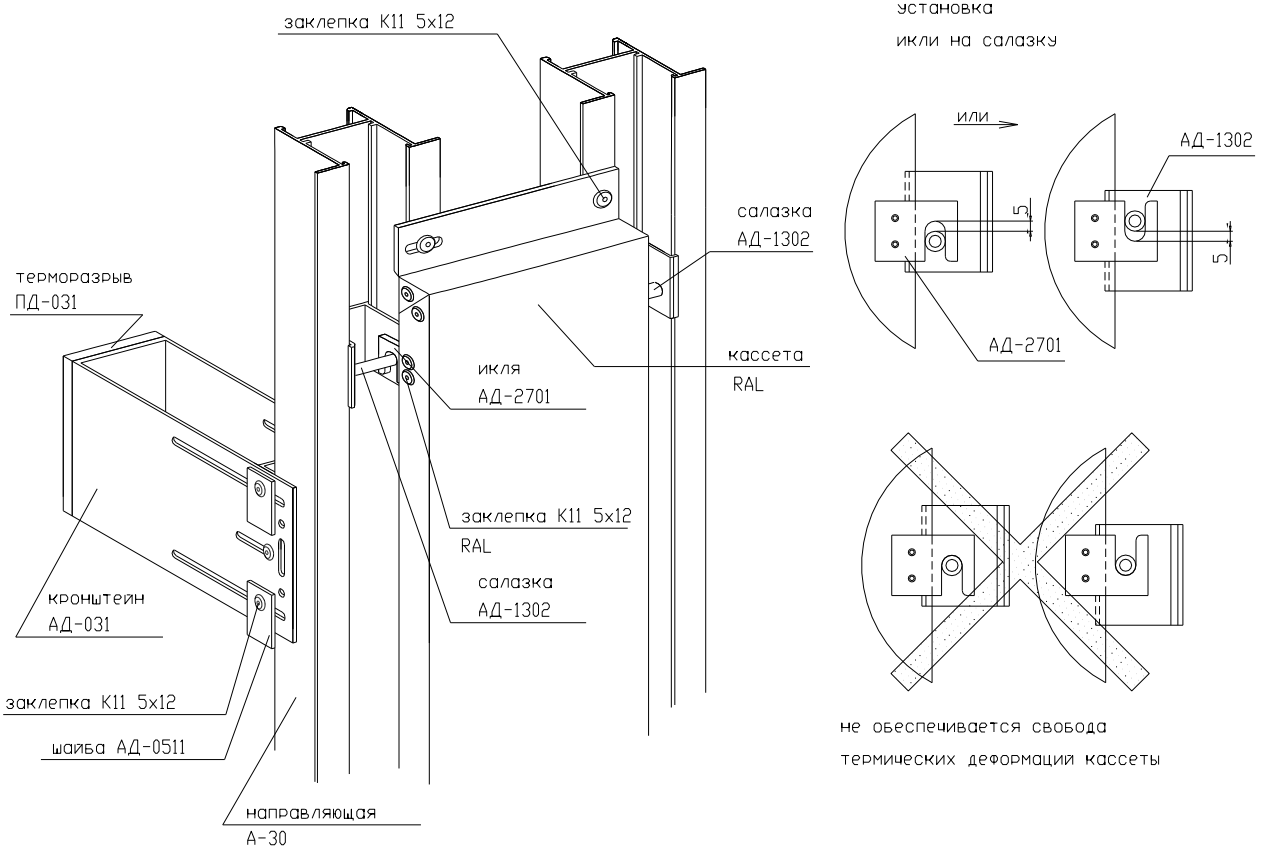
После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-30, при этом салазки АД-1302 должны быть заранее вставлены в пазы направляющих, низ (верх) направляющих выставляется по проектной отметке. Регулировка положения салазок и их постоянное закрепление в проектом положении производится при помощи распорного винта.

Сборка кассет производится с помощью угловых усилителей АД-301I и заклепок к11 5x12, окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек. С помощью этих же заклепок на кассету устанавливаются икли – АД-2701 и АД-2702.

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх. Выверка кассет производится с помощью салазок АД-1302, постоянное закрепление осуществляется заклепками к11 5x12 к полкам профиля А-30, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие - для компенсации температурных деформаций.

Вес кассеты воспринимается заклепками к11 5x12, устанавливаемыми в полки профиля А-30, ветровые нагрузки воспринимаются иклями. Запрещено навешивать икли кассет непосредственно на штифты салазок, т.к. блокируются термические деформации кассеты.

Внимание: При установке левой заклепки необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации кассеты.



10.1.4 АТС-102sz

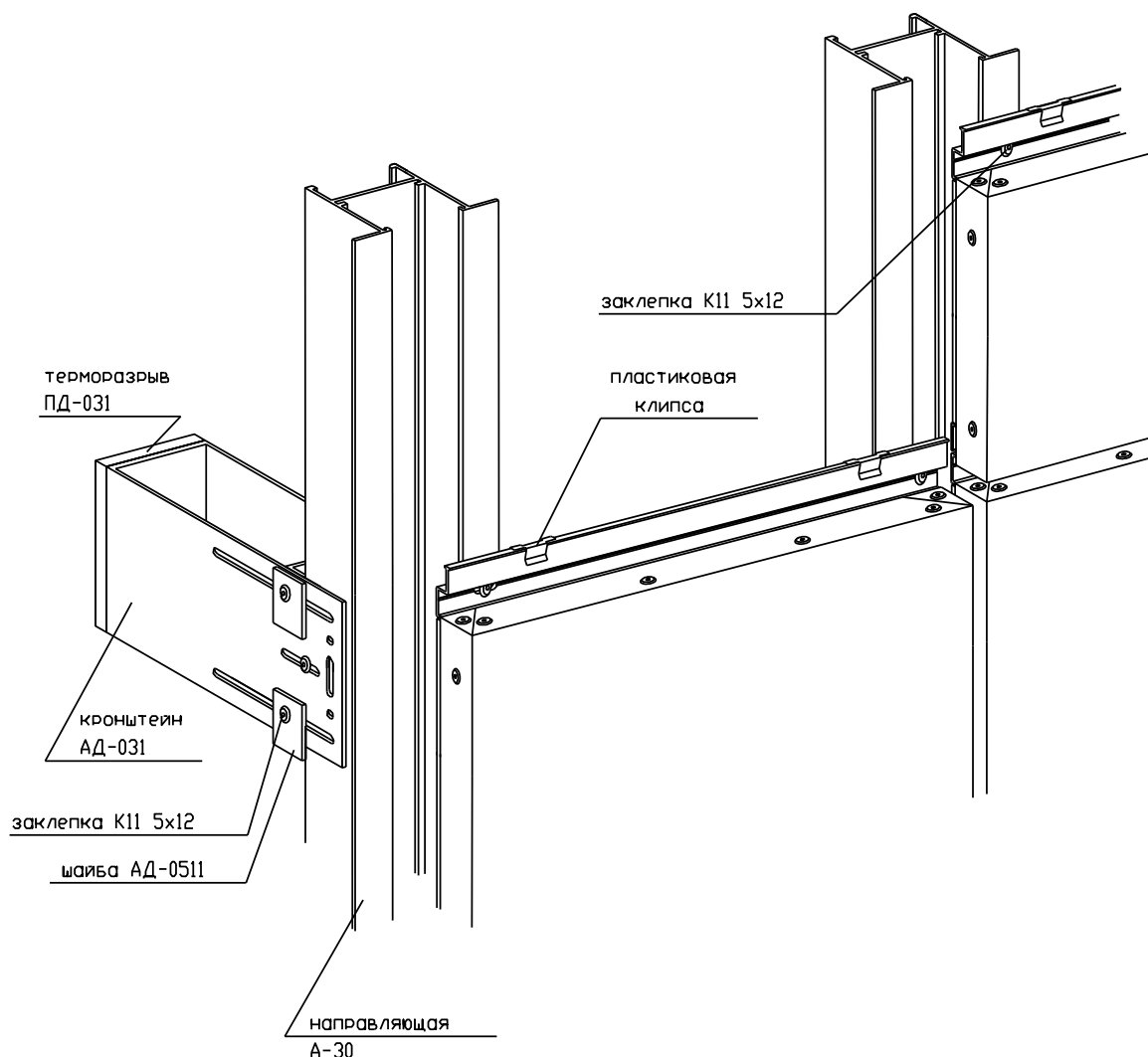
После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-30.

При сборке в кассеты устанавливаются горизонтальные и вертикальные алюминиевые профили, крепление осуществляется при помощи заклепок к11 5x12, окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек.

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх. Постоянное закрепление кассет осуществляется заклепками к11 5x12, к полкам профиля А-30, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие - для компенсации температурных деформаций.

Вес кассеты воспринимается заклепками к11 5x12, устанавливаемыми в полки профиля А-30, ветровые нагрузки воспринимаются заклепками к11 5x12, а также верхним горизонтальным профилем нижестоящей кассеты.

Внимание: При установке левой заклепки необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации кассеты.



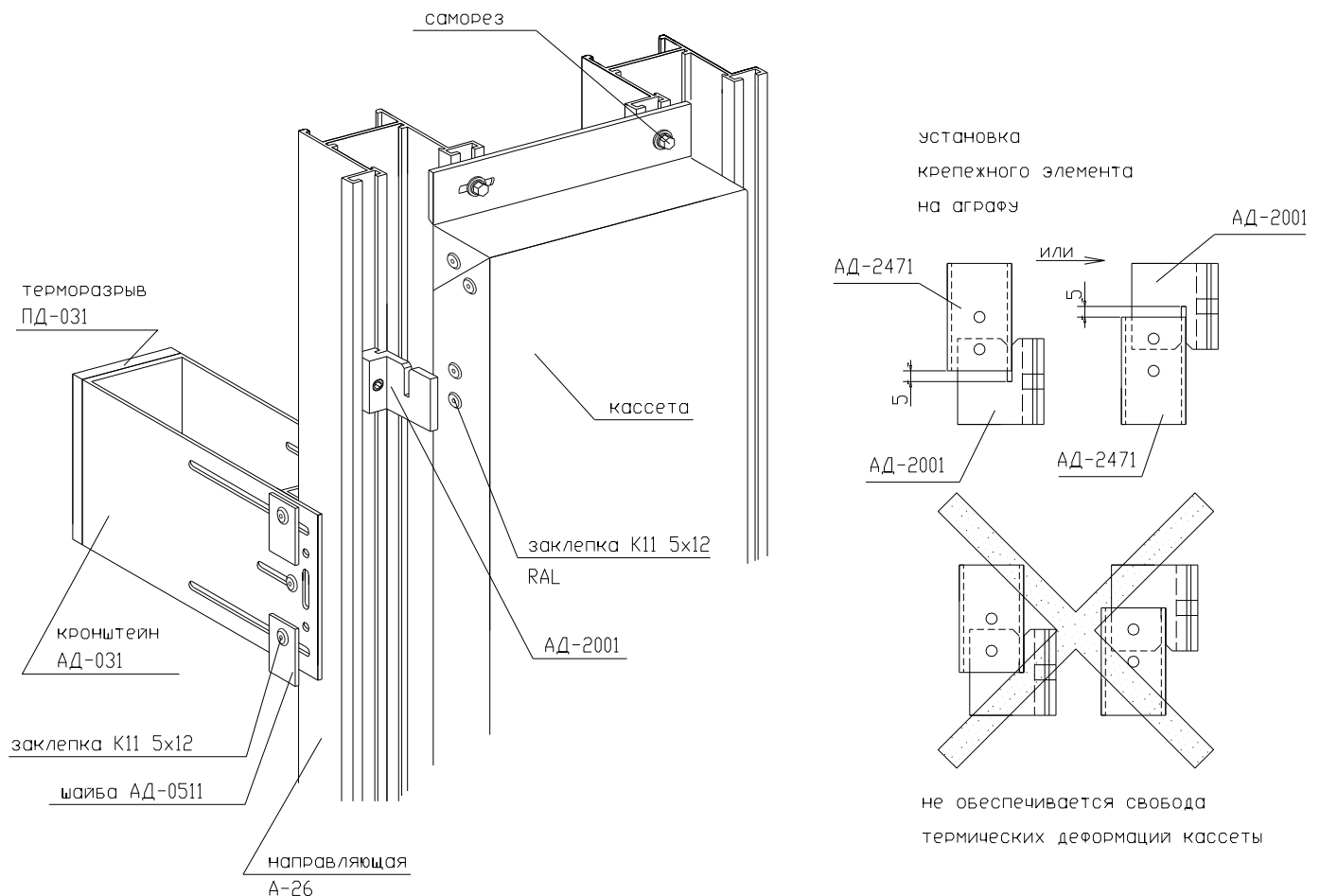
10.1.5 АТС-103

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-26, при этом аграфы АД-2001 и АД-2002 должны быть заранее вставлены в пазы направляющих, низ (верх) направляющих выставляется по проектной отметке. Регулировка положения крепежных элементов АД-2001 и их постоянное закрепление в проектом положении производится при помощи распорного винта.

Сборка кассет производится с помощью угловых усилителей АД-301 и заклепок к11 5x12, окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек. С помощью этих же заклепок на кассету устанавливаются крепежные элементы – АД-2471.

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх. Выверка кассет производится с помощью крепежных элементов АД-2001 и АД-2002, постоянное закрепление осуществляется саморезами 5x30 к полкам профиля А-26, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие - для компенсации температурных деформаций.

Вес кассеты воспринимается саморезами, устанавливаемыми в полки профиля А-26, ветровые нагрузки воспринимаются крепежными элементами. Запрещено навешивать крепежные элементы кассет непосредственно на аграфы, т.к. блокируются термические деформации кассеты.



10.1.6 АТС-104

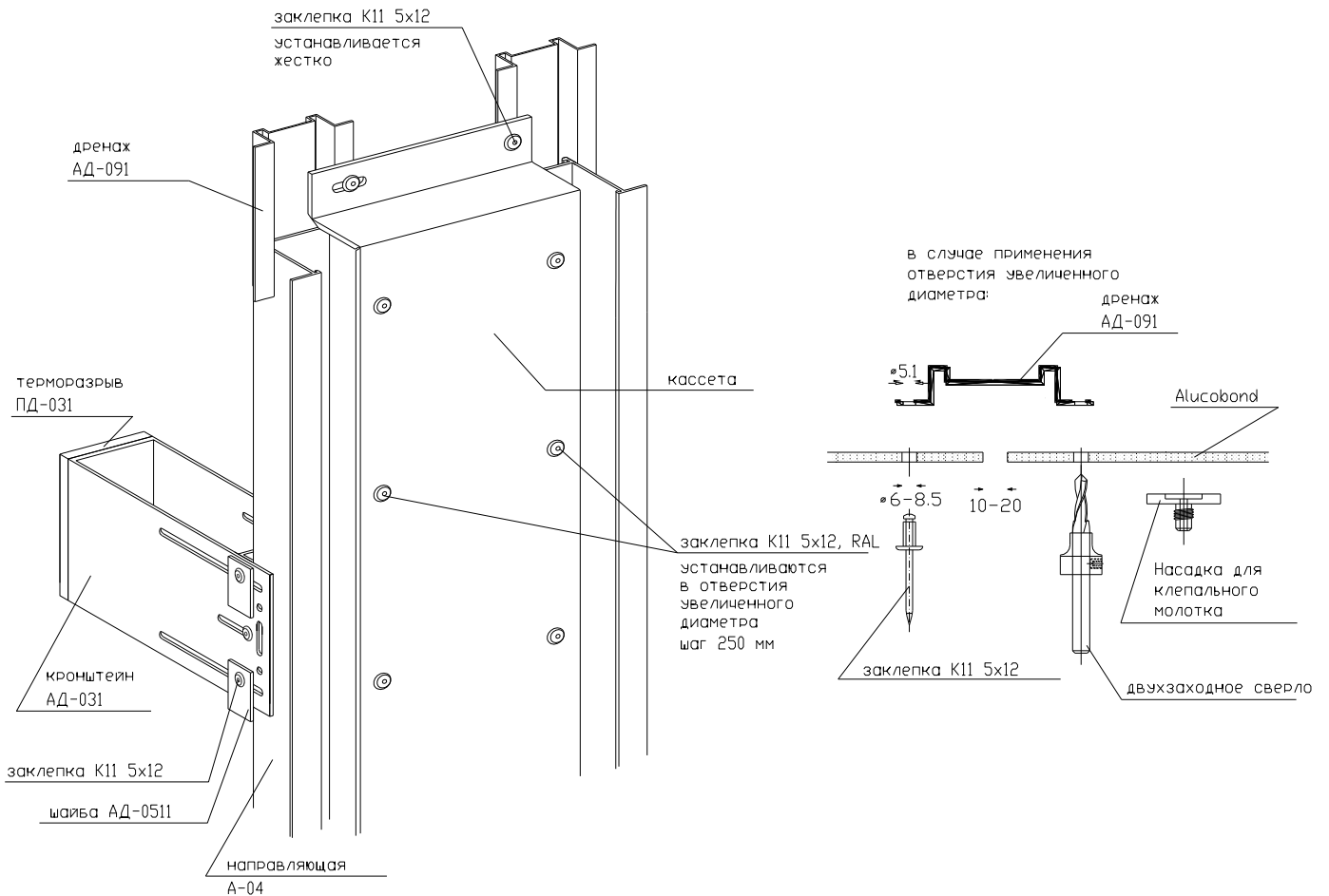
После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-04, низ (верх) направляющих выставляется по проектной отметке

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх.

Постоянное закрепление кассет осуществляется заклепками к11 5x12(окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек) к полкам дренажа АД-091, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие - для компенсации температурных деформаций.

Шаг заклепок, устанавливаемых в полки профиля А-04 для крепежа кассеты – 250 мм, заклепки должны быть установлены строго в отверстия увеличенного диаметра.

Внимание: При установке заклепок в отверстия увеличенного диаметра необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации кассеты.



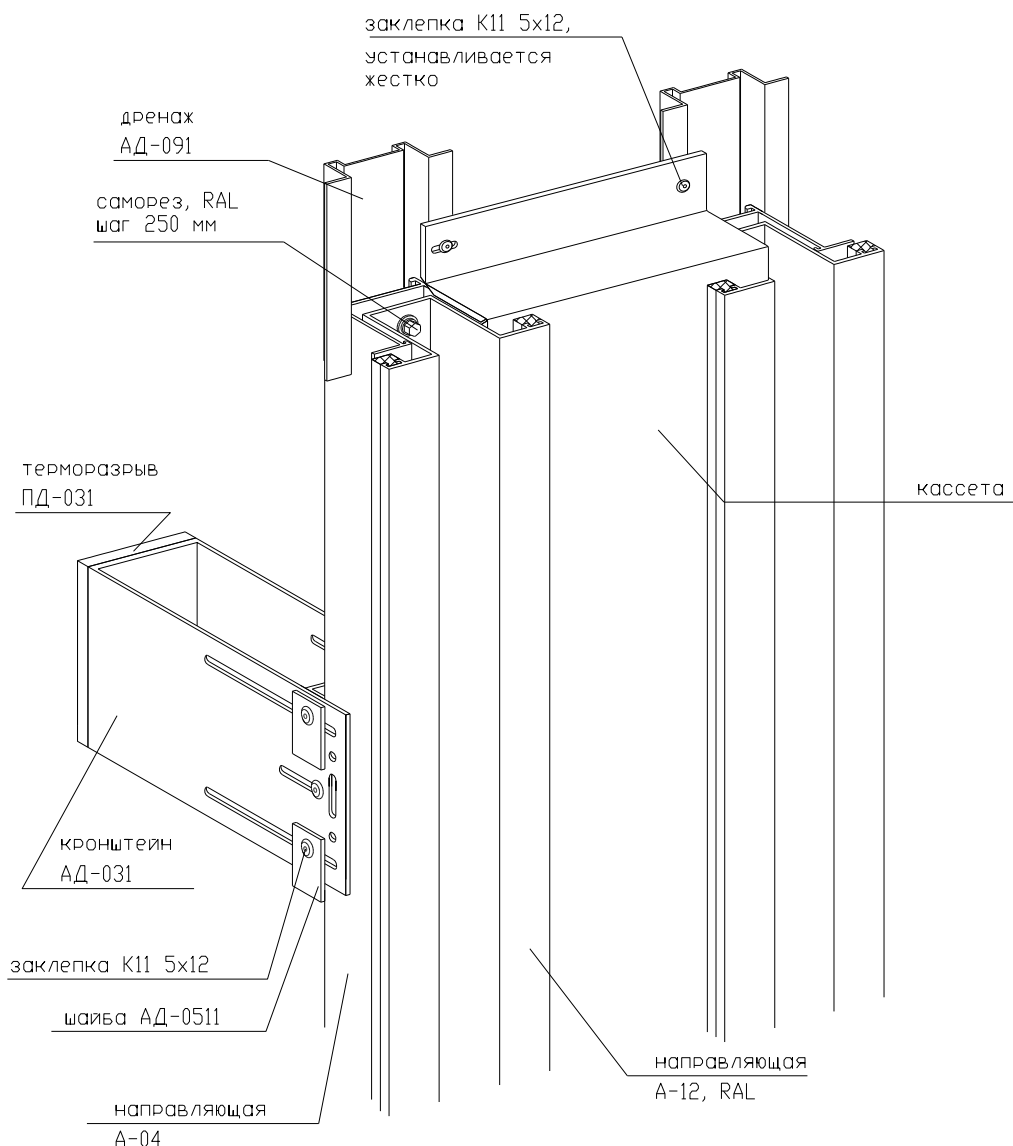
10.1.7 АТС-112

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-04, низ (верх) направляющих выставляется по проектной отметке.

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх. Постоянное закрепление кассет осуществляется заклепками к11 5x12 к полкам дренажа АД-091, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие - для компенсации температурных деформаций.

Прижимной профиль А-12 крепится саморезами 5x30 профилю А-04.

Вес кассеты воспринимается заклепками к11 5x12, устанавливаемыми в полки дренажа АД-091, ветровые нагрузки воспринимаются саморезами 5x30.



10.1.8 АТС-114

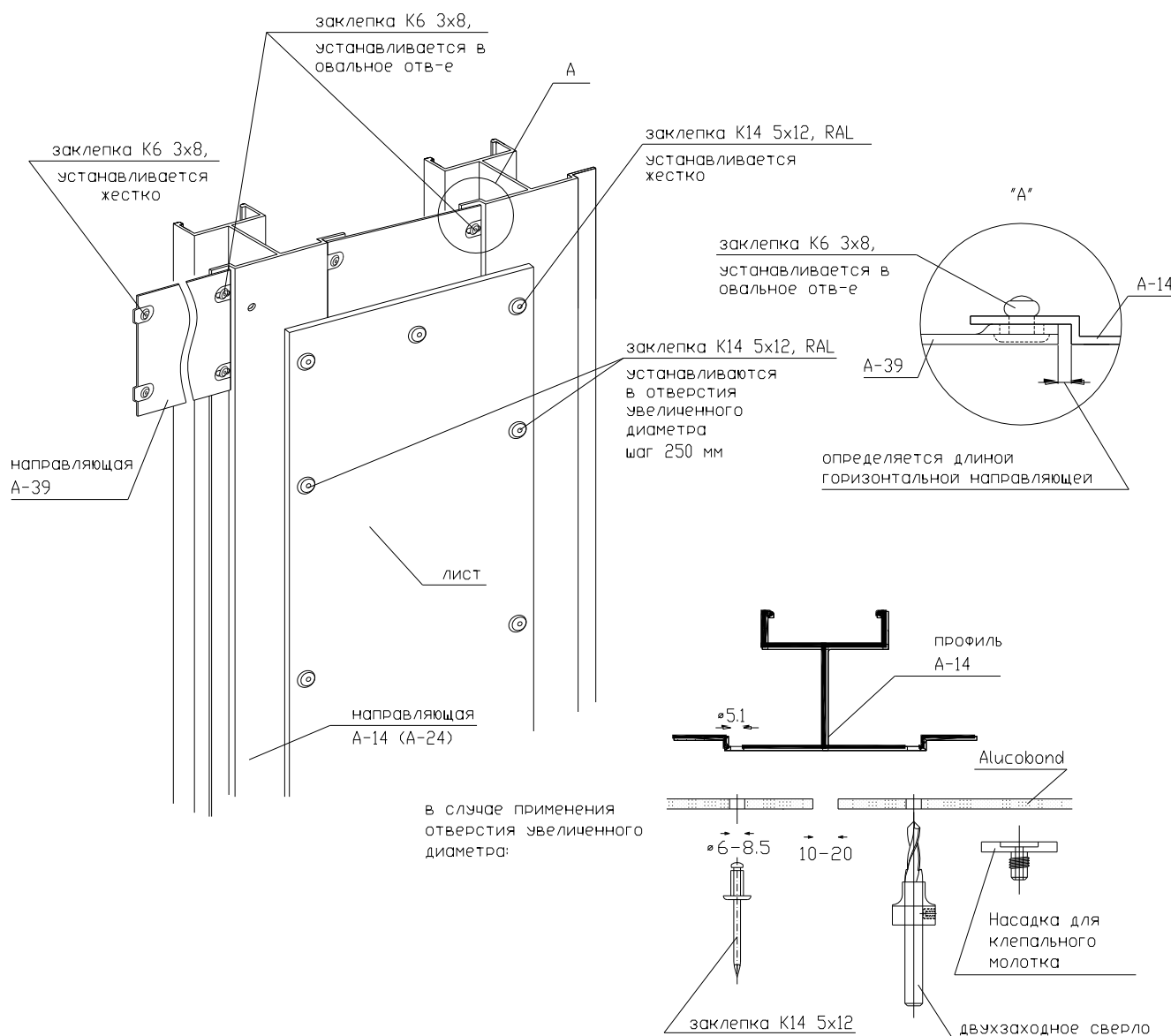
После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка вертикальных направляющих А-14 и горизонтальных направляющих – А-39, низ (верх) направляющих и горизонтальные оси выставляются по проектным отметкам.

Монтаж листов производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх.

Постоянное закрепление кассет осуществляется заклепками к14 5x12(окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек) к полкам профиля А-14 и А-39.

Шаг заклепок, устанавливаемых в полки профилей А-14 и А-39 для крепежа листов – 250 мм, заклепки должны быть установлены строго в отверстия увеличенного диаметра.

Внимание: При установке заклепок в отверстия увеличенного диаметра необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации кассеты.



10.1.9 АТС-119

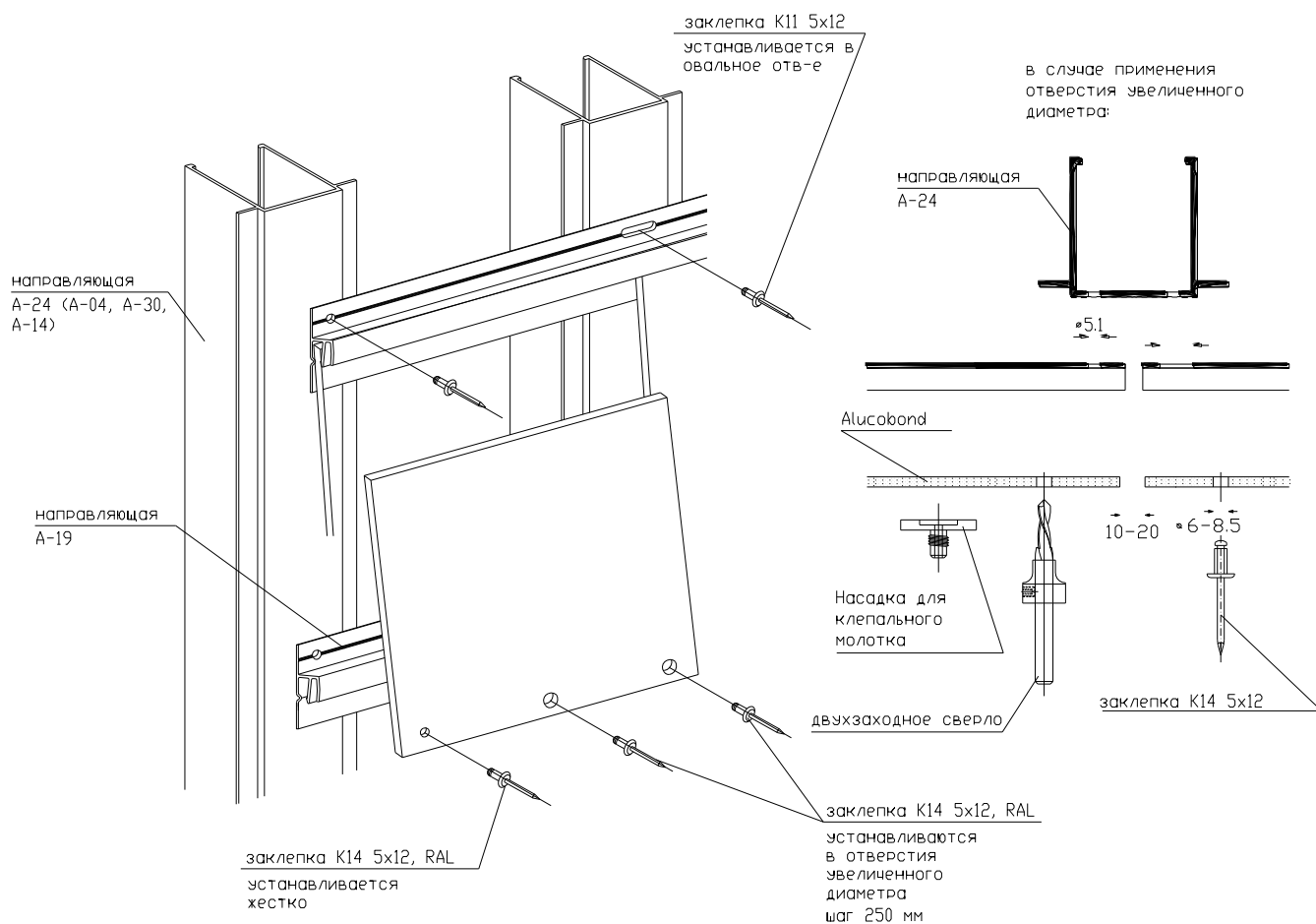
После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка вертикальных направляющих А-24 и горизонтальных направляющих – А-19, низ (верх) направляющих и горизонтальные оси выставляются по проектным отметкам.

Монтаж листов производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх.

Постоянное закрепление листов осуществляется заклепками к14 5x12(окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек) к полкам профиля А-19.

Шаг заклепок, устанавливаемых в полки профилей А-19 для крепежа листов – 250 мм, заклепки должны быть установлены строго в отверстия увеличенного диаметра.

Внимание: При установке заклепок в отверстия увеличенного диаметра необходимо использовать насадку на клепатель, обеспечивающую неполную вытяжку заклепки, для исключения жесткой фиксации кассеты.



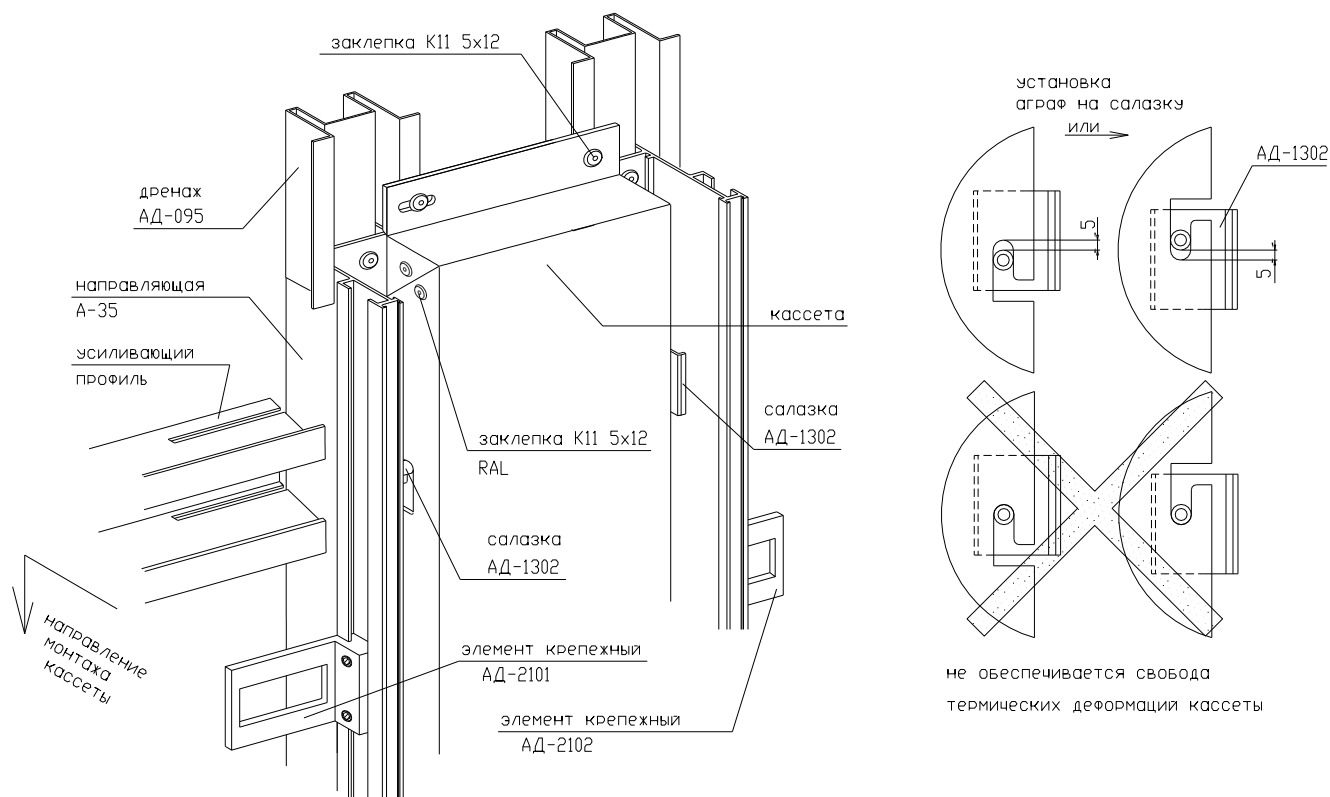
10.1.10 АТС-135u

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится установка направляющих А-26, при этом крепежные элементы АД-2101 и АД-2102 должны быть заранее вставлены в пазы направляющих, низ (верх) направляющих выставляется по проектной отметке. Регулировка положения крепежных элементов АД-2101 и АД-2102 их постоянное закрепление в проектном положении производится при помощи распорных винтов.

Сборка кассет производится с помощью угловых усилителей АД-301 и заклепок к11 5x12, окрашенных в цвет кассет, либо с применением цветных пластиковых заглушек. В горизонтальном усиливающем профиле выполняются пазы под крепежный элемент АД-2101. Горизонтальный профиль вклеивается в кассету изнутри на заданном расстоянии от верхнего (нижнего) бортика кассеты.

Монтаж кассет производится по монтажной схеме, направление монтажа – снизу вверх. Выверка кассет производится с помощью салазок АД-1302, постоянное закрепление осуществляется заклепками к11 5x12 к полкам дренажа АД-095, при этом правый край кассеты должен быть закреплен жестко, а левый в овальное горизонтальное отверстие - для компенсации температурных деформаций.

Вес кассеты воспринимается заклепками к11 5x12, устанавливаемыми в полки дренажа АД-095, ветровые нагрузки воспринимаются аграфами. Запрещено навешивать аграфы кассет непосредственно на штифты салазок, т.к. блокируются термические деформации кассеты.



10.2 Монтаж наружного экрана из керамогранитных плит

10.2.1 АТС-228

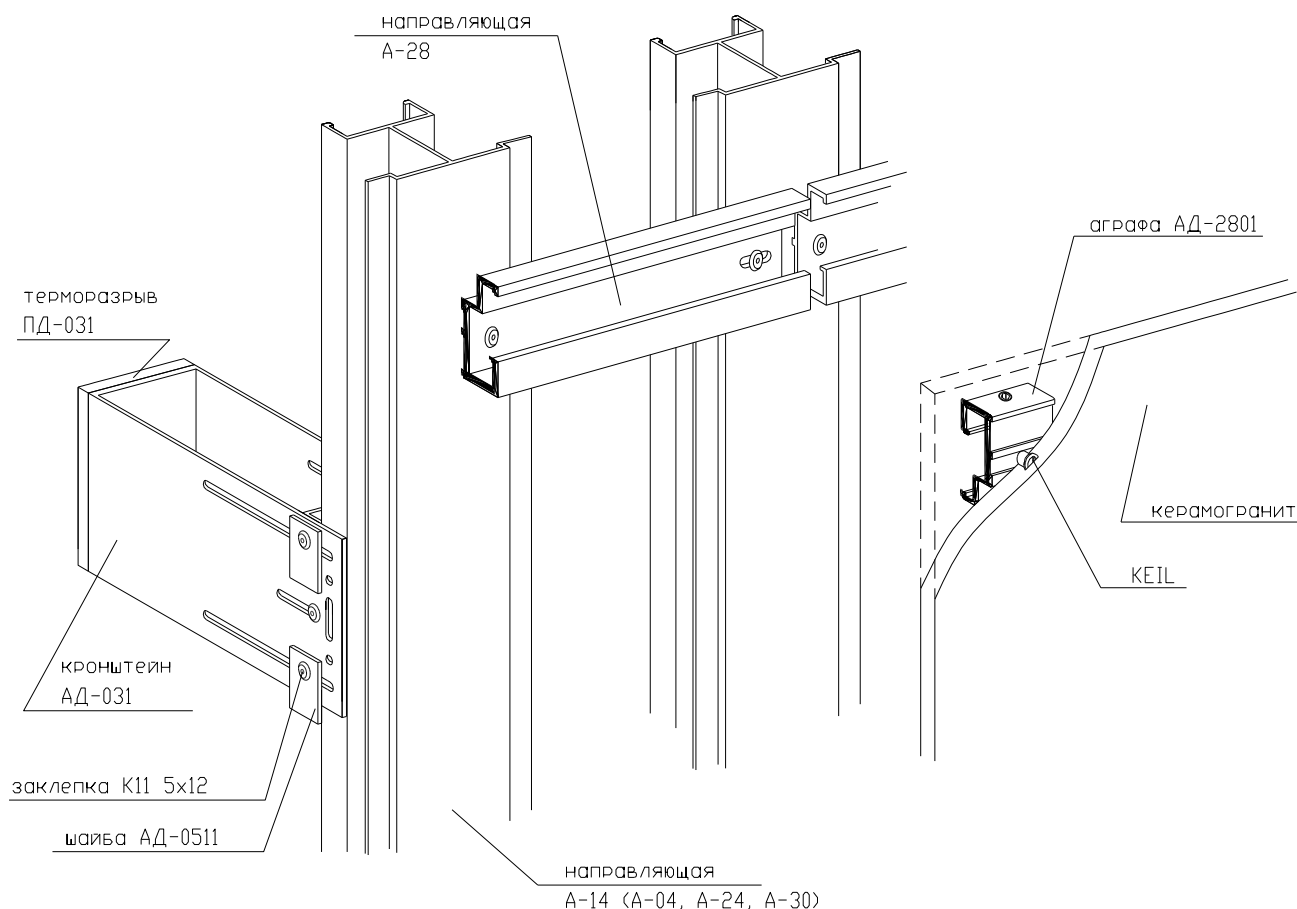
После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится монтаж вертикальных направляющих А-14 (А-24) и установка горизонтального профиля А-28. Профиль А-28 крепится жестко с одной стороны заклепкой К11 5x12, остальные заклепки устанавливаются в овальные горизонтальные отверстия для обеспечения свободы термических деформаций профилей. Величина температурного зазора между торцами горизонтальных профилей определяется проектом.

В плиты керамогранита, на заданном расстоянии от кромок, устанавливаются крепежные элементы – КЕИЛ, в заранее выполненные гнезда. С их помощью на плиты крепятся аграфы АД-2801- по верху плиты, и АД-2802 – по низу плиты.

Плиты керамогранита устанавливаются снизу вверх по периметру здания. Выверка плит производится с помощью вертикальных винтов на верхних полках аграф АД-2801.

Кроме отдельных аграф может быть использован аграфный профиль на длину плитки.

Величина горизонтальных и вертикальных рустов между панелями 8 мм.



10.2.2 АТС-234

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится монтаж вертикальных направляющих А-24 (А-14, А-04).

Плиты керамогранита устанавливаются снизу вверх по периметру здания. Установка плит осуществляется в 3 этапа:

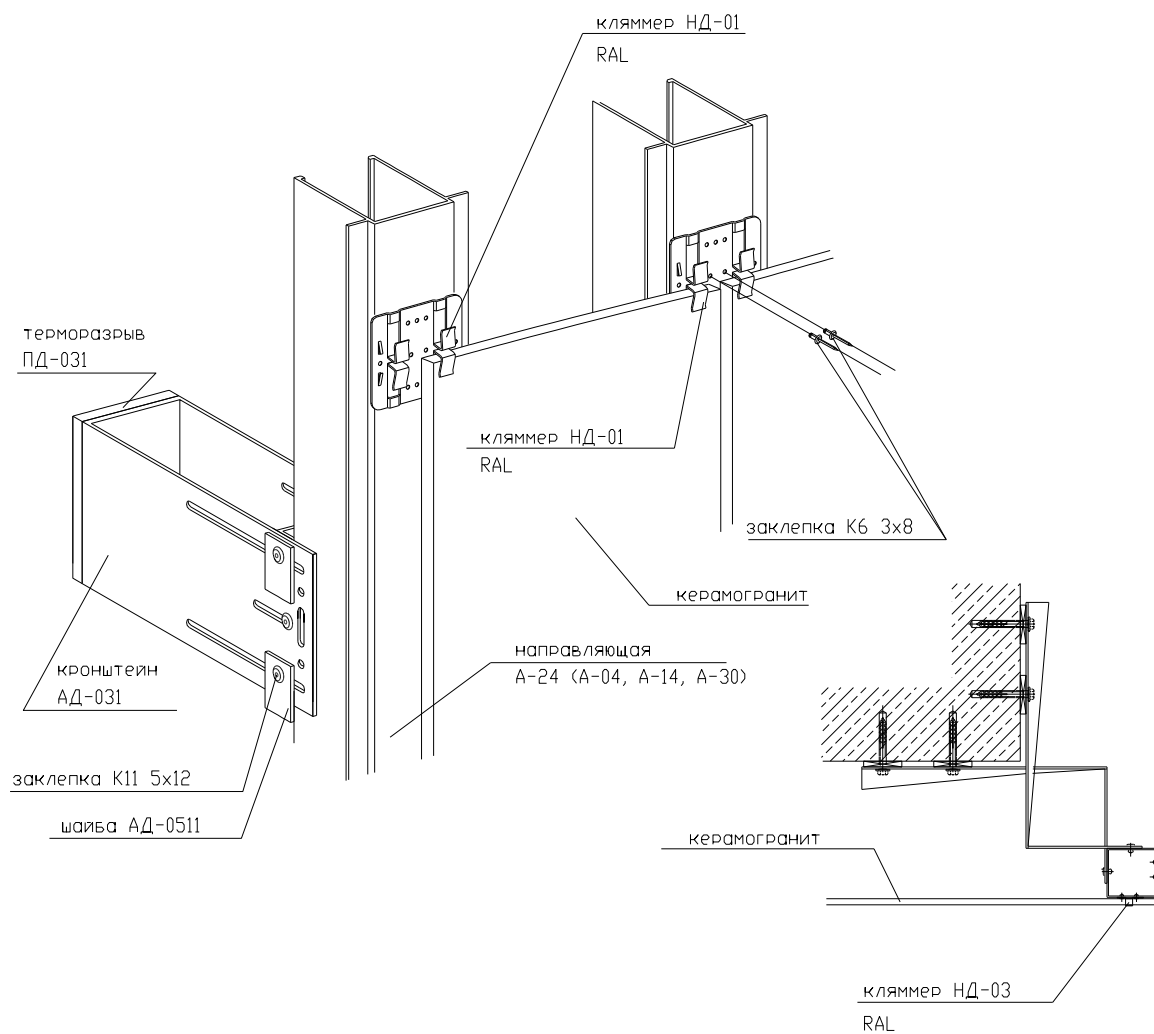
1) установка кляммеров нижнего (конечного) ряда – НД-02. Нижний торец кляммеров выставляется по проектной отметке низа облицовки. Крепление кляммеров к направляющим выполняется двумя заклепками к6 3x8.

2) установка плит керамогранита в опорные лапки кляммеров.

3) установка средних (промежуточных) кляммеров НД-01. Кляммер устанавливается на верхний торец плиты, прижимается к направляющей и крепится двумя заклепками к6 3x8, между лапками кляммера и торцом плиты должен выдерживаться зазор 1 мм. Следующие ряды плитки монтируют аналогично с помощью кляммеров НД-01.

При монтаже наружных и внутренних углов здания применяются кляммеры НД-03.

Величина горизонтальных и вертикальных рустов между панелями 8 мм.



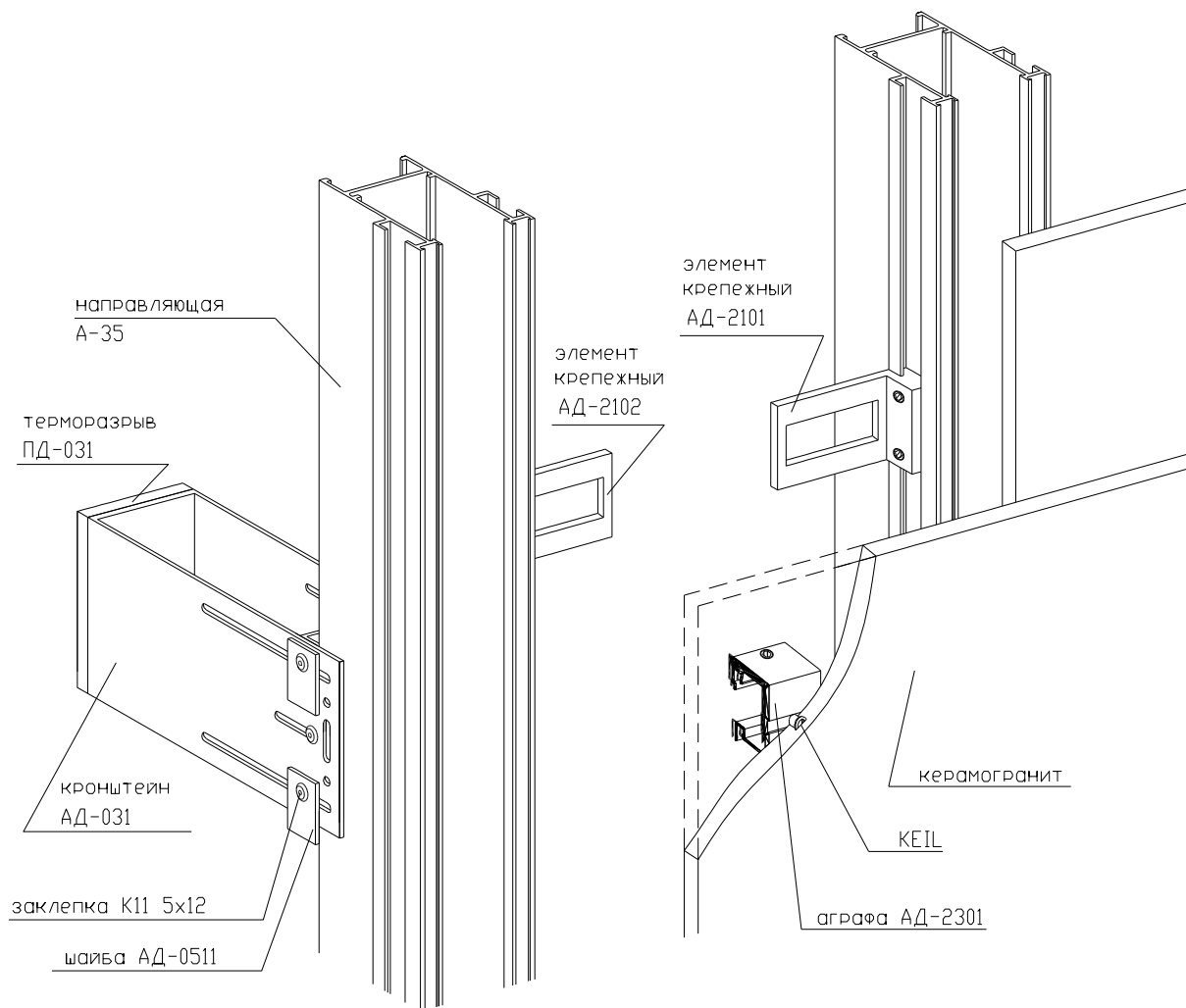
10.2.3 АТС-235

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится монтаж вертикальных направляющих А-35, при этом крепежные элементы АД-2101 и АД-2102 должны быть заранее вставлены в пазы направляющих. Крепежные элементы АД-2101 и АД-2102 в проектом положении закрепляются распорными винтами.

В плиты керамогранита, на заданном расстоянии от кромок, устанавливаются крепежные элементы – KEIL, в заранее выполненные гнезда. С их помощью на плиты крепятся аграфы АД-2301- по верху плиты, и АД-2302 – по низу плиты.

Плиты керамогранита устанавливаются снизу вверх по периметру здания. Выверка плит производится перемещением крепежных элементов АД-2101 и АД-2102, а также с помощью вертикальных винтов на верхних полках аграф АД-2301.

Величина горизонтальных и вертикальных рустов между панелями 8 мм.



10.3 Монтаж наружного экрана из плит натурального камня

10.3.1 АТС-314

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится монтаж вертикальных направляющих А-24 (А-14, А-04, А30).

Плиты натурального камня устанавливаются снизу вверх по периметру здания. Установка плит осуществляется в 3 этапа:

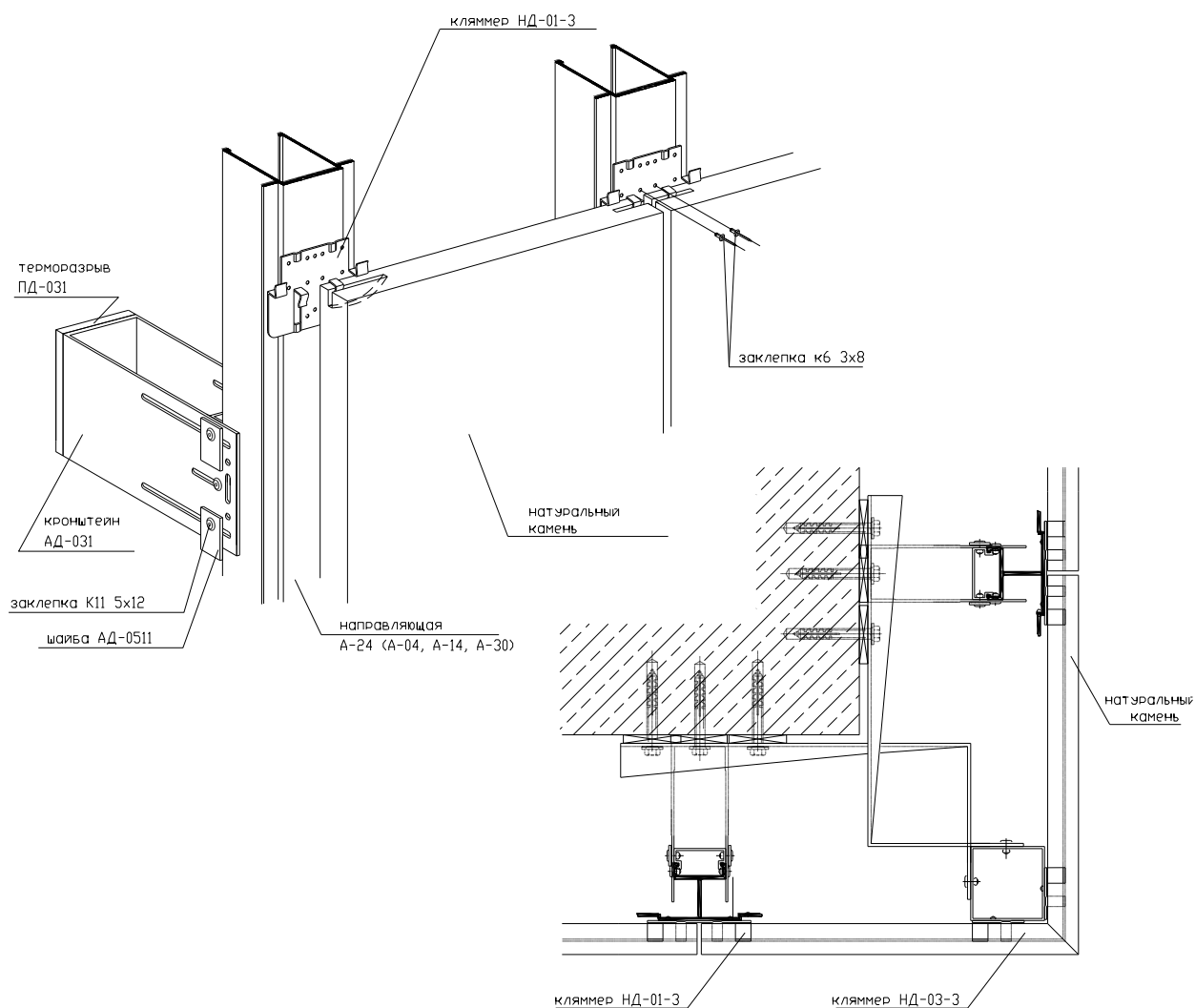
1) установка кляммеров нижнего (конечного) ряда – НД-02-3. Нижний торец кляммеров выставляется по проектной отметке низа облицовки. Крепление кляммеров к направляющим выполняется двумя заклепками к6 3x8.

2) установка плит натурального камня в опорные лапки кляммеров.

3) установка средних (промежуточных) кляммеров НД-01-3. Кляммер устанавливается на верхний торец плиты, прижимается к направляющей и крепится двумя заклепками к6 3x8, между лапками кляммера и торцом плиты должен выдерживаться зазор 1 мм. Следующие ряды плитки монтируют аналогично с помощью кляммеров НД-01-3.

При монтаже наружных и внутренних углов здания применяются кляммеры НД-03-3.

Величина горизонтальных и вертикальных рустов между панелями определяется проектом.



10.3.2 АТС-316

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится монтаж вертикальных направляющих А-24 (А-14, А-04, А-30).

Плиты натурального камня устанавливаются снизу вверх по периметру здания. Установка плит осуществляется в 3 этапа:

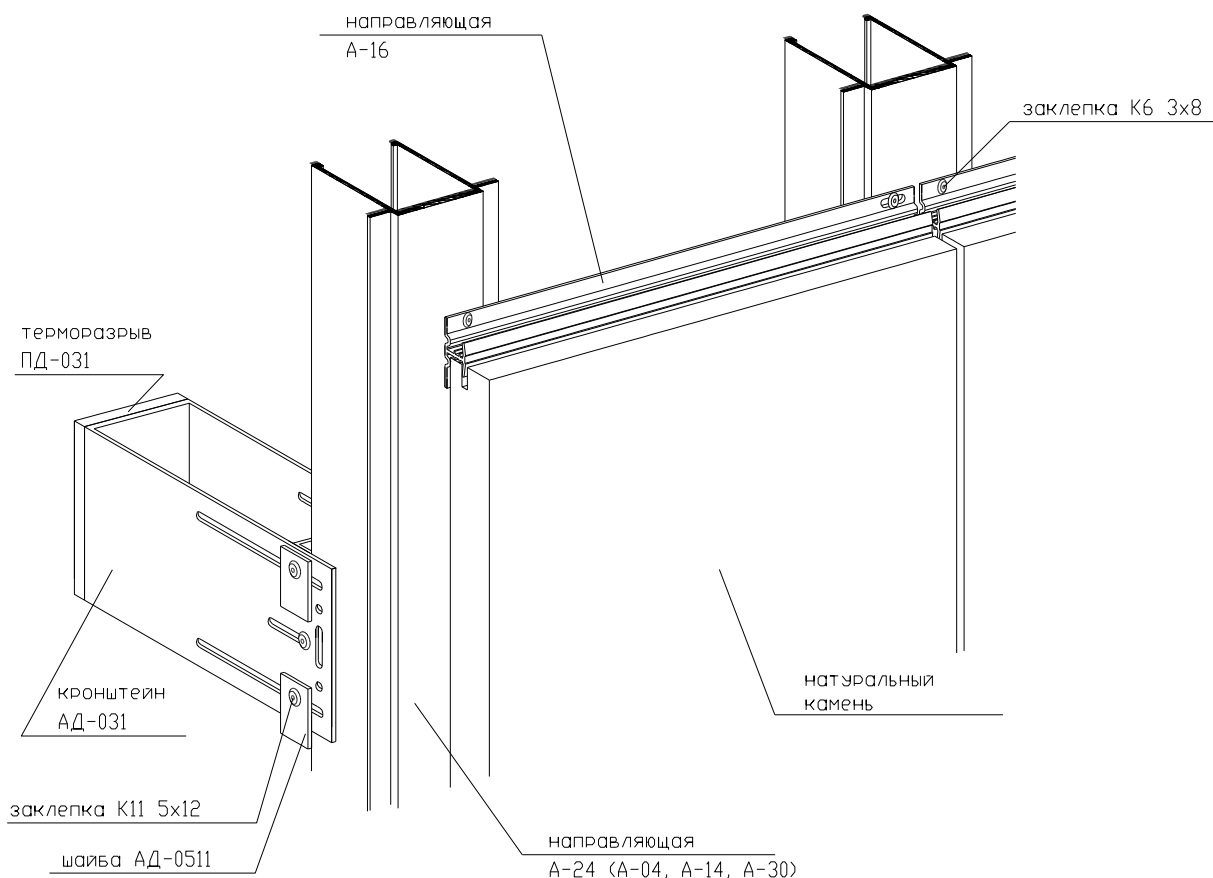
1) установка горизонтального профиля А-17 нижнего (конечного) ряда. Нижний торец профиля выставляется по проектной отметке низа облицовки. Крепление профиля к направляющим выполняется двумя заклепками к6 3x8.

Профиль А-17 и А-16 крепится жестко с одной стороны заклепкой к6 3x8, остальные заклепки устанавливаются в овальные горизонтальные отверстия для обеспечения свободы термических деформаций профилей.

2) установка плит натурального камня на опорные полки профиля.

3) установка горизонтального профиля А-16 средних (промежуточных) рядов. Профиль устанавливается на верхний торец плиты, прижимается к направляющей и крепится заклепками к6 3x8 между полкой профиля и торцом плиты должен выдерживаться зазор 1 мм. Следующие ряды плитки монтируют аналогично с помощью профиля А-16.

Величина горизонтальных и вертикальных рустов между панелями определяется проектом.



10.3.3 АТС-304N1R0

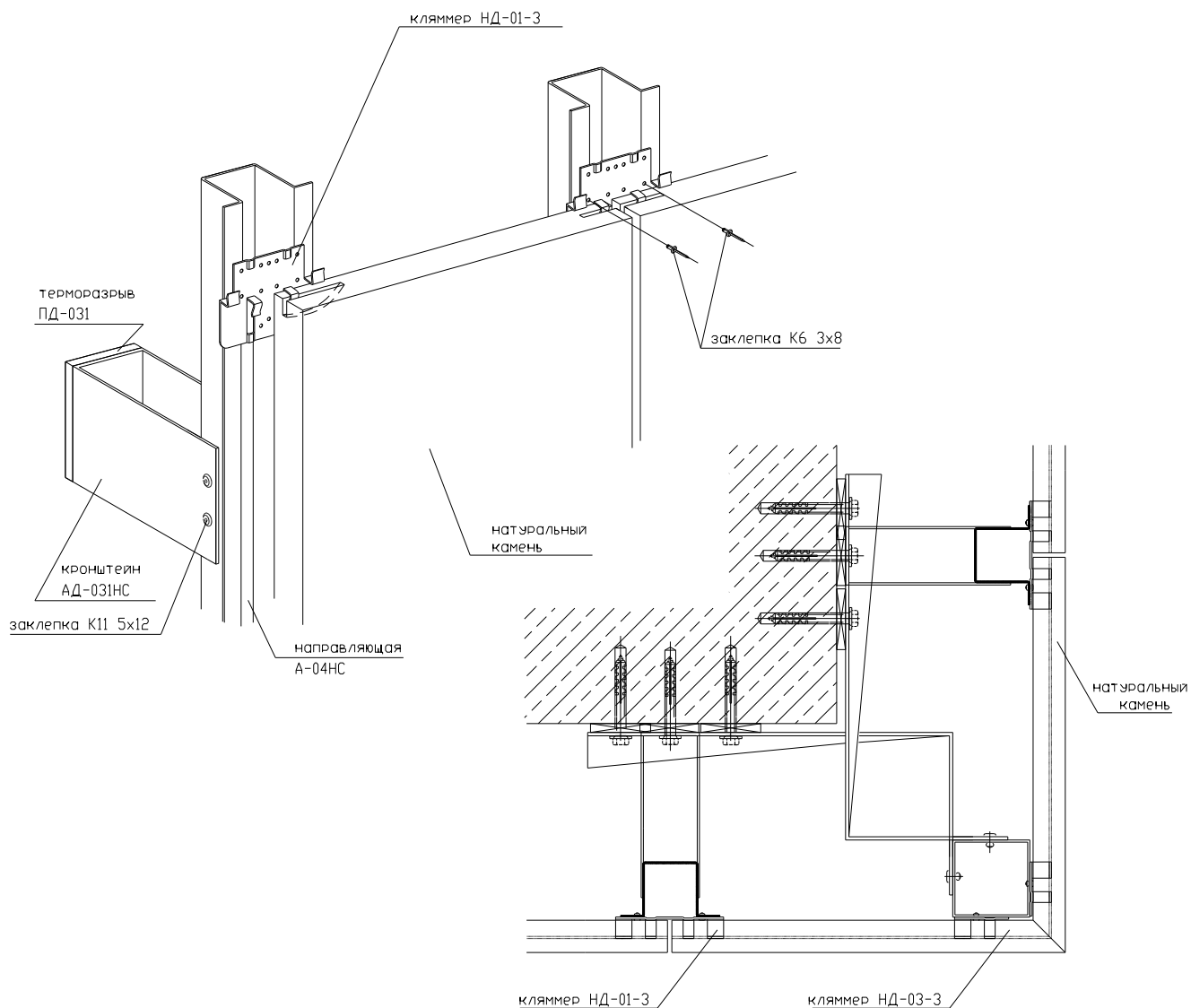
После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится монтаж вертикальных направляющих из нержавеющей стали Н-04.

Плиты натурального камня устанавливаются снизу вверх по периметру здания. Установка плит осуществляется в 3 этапа:

- 1) установка кляммеров нижнего (конечного) ряда – НД-02-3. Нижний торец кляммеров выставляется по проектной отметке низа облицовки. Крепление кляммеров к направляющим выполняется двумя заклепками к6 3x8.
- 2) установка плит натурального камня в опорные лапки кляммеров.
- 3) установка средних (промежуточных) кляммеров НД-01-3. Кляммер устанавливается на верхний торец плиты, прижимается к направляющей и крепится двумя заклепками к6 3x8, между лапками кляммера и торцом плиты должен выдерживаться зазор 1 мм. Следующие ряды плитки монтируют аналогично с помощью кляммеров НД-01-3.

При монтаже наружных и внутренних углов здания применяются кляммеры НД-03-3.

Величина горизонтальных и вертикальных рустов между панелями определяется проектом.



10.4 Монтаж наружного экрана из керамических панелей Argeton

10.4.1 АТС-414

После окончания монтажа кронштейнов и утеплителя производится монтаж вертикальных направляющих А-14 (А-24, А-04, А-30).

Панели Argeton устанавливаются снизу вверх по периметру здания. Установка панелей осуществляется в 3 этапа:

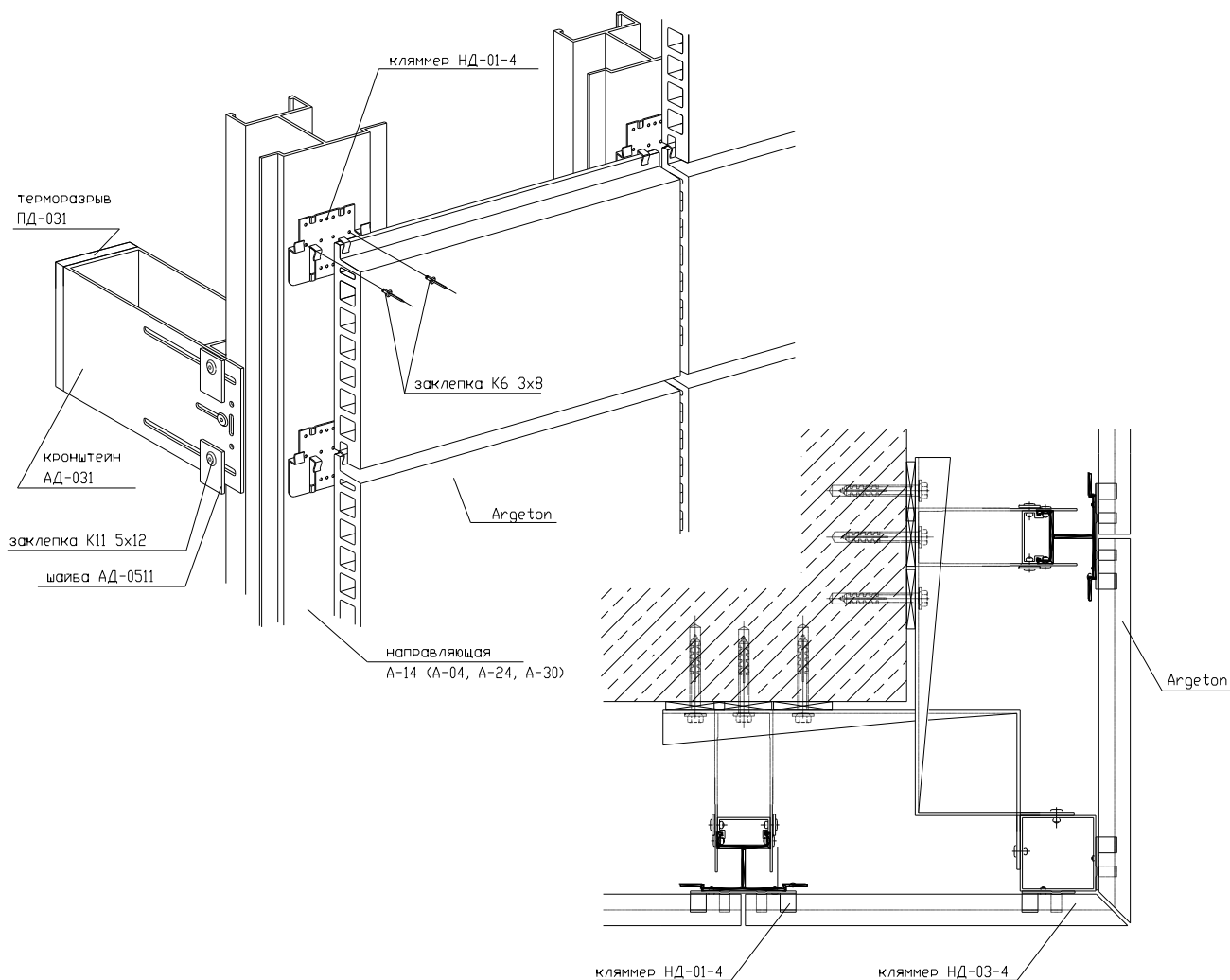
С применением кляммеров из нержавеющей стали:

1) установка кляммеров нижнего (конечного) ряда – НД-02-4. Нижний торец кляммеров выставляется по проектной отметке низа облицовки. Крепление кляммеров к направляющим выполняется двумя заклепками к6 3x8.

2) установка панелей Argeton в опорные лапки кляммеров.

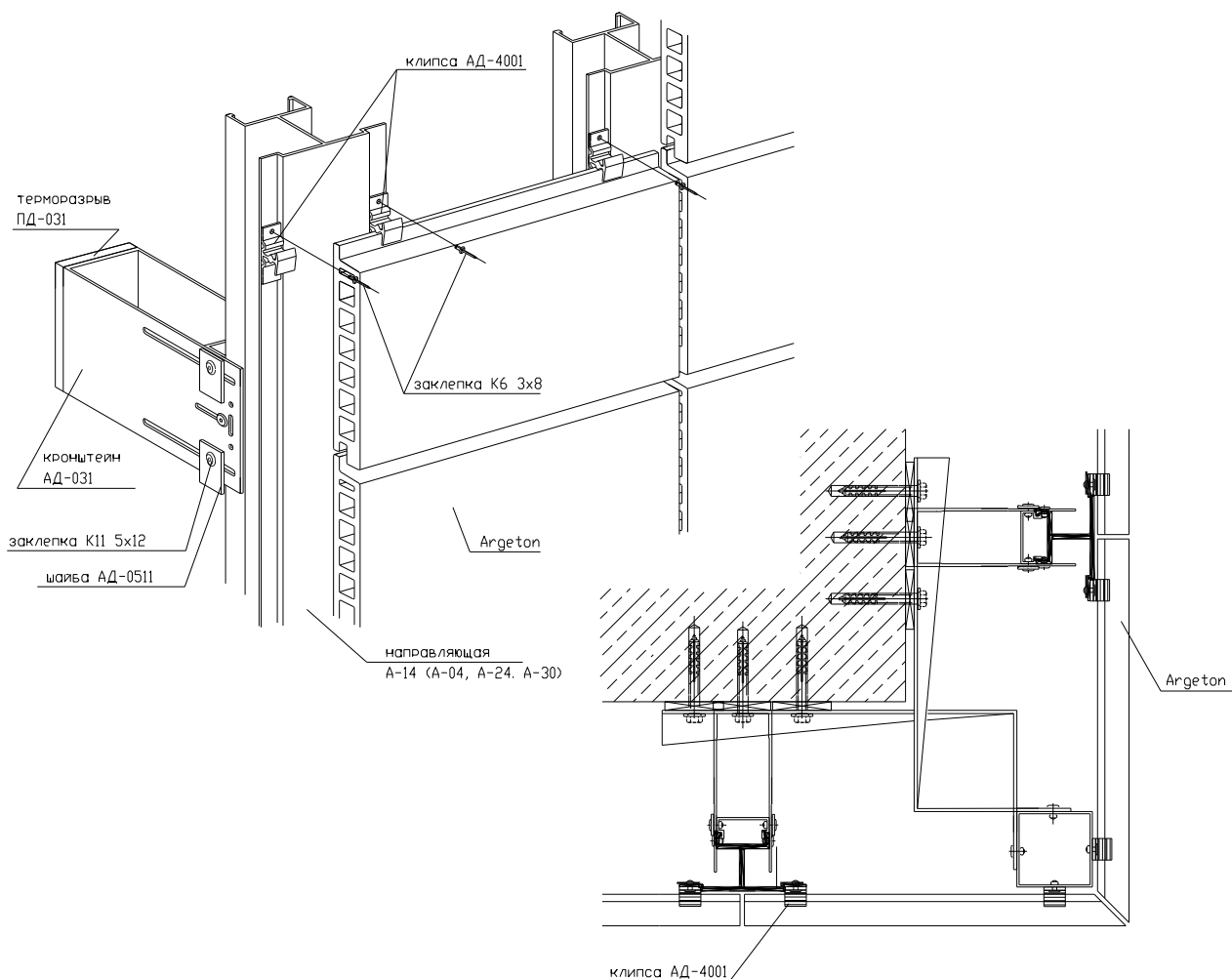
3) установка средних (промежуточных) кляммеров НД-01-4. Кляммер устанавливается на верхнюю полку панели, прижимается к направляющей и крепится двумя заклепками к6 3x8, между лапками кляммера и торцом панели должен выдерживаться зазор 1 мм. Следующие ряды панелей монтируют аналогично с помощью кляммеров НД-01-4.

При монтаже наружных и внутренних углов здания применяются кляммеры НД-03-4.



С применением клипс из алюминиевого сплава:




- 1) установка клипс нижнего (конечного) ряда – АД-4101. Нижний торец клипсы выставляется по проектной отметке низа облицовки. Крепление клипс к направляющим выполняется заклепками к6 3x8.
- 2) установка панелей Argeton в опорные лапки клипс.
- 3) установка средних (промежуточных) клипс АД-4001. Клипсу устанавливается на верхнюю полку панели, прижимается к направляющей и крепится заклепкой к6 3x8, между лапкой клипсы и торцом панели должен выдерживаться зазор 1 мм. Следующие ряды панелей монтируют аналогично с помощью клипс АД-4001.

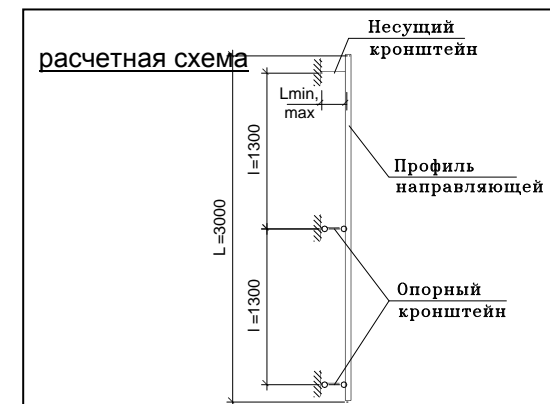


Приложение №1
Таблица №1

облицовка **ALUCOBOND**

* ширина панели по горизонтали **B = 1400 мм**
шаг кронштейнов см. расчетную схему

-  **Кирпич, бетон** (максимальное расчетное усилие на вырыв в кирпиче принято 0,8 кН)
-  **Бетон** (максимальное расчетное усилие на вырыв в бетоне принято 1,8 кН)
-  Справочные величины для определения необходимой несущей способности анкерного соединения в материале стены




№ п.п		Усилия на вырыв анкеров в материале стены, Кн															
		кронштейн АД-031						кронштейн АД-033				два кронштейна АД-031					
		Расчетное значение давления ветра кН/м ²		Один удлинитель		Два удлинителя		Без удлинителя		Один удлинитель		Два удлинителя		Один удлинитель		Два удлинителя	
				рис.4а	рис.4б	рис.4в	рис.4г			рис.4а	рис.4б	рис.4в	рис.4г	рис.4а	рис.4б	рис.4в	рис.4г
		$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$			$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	0.5	1.18	1.45	1.61	1.71	2.03	0.47	0.54	0.58	0.60	0.69	0.52	0.56	0.58	0.66		
2	0.6	1.33	1.59	1.76	1.85	2.18	0.55	0.61	0.65	0.68	0.76	0.59	0.63	0.65	0.73		
3	0.7	1.47	1.73	1.90	1.99	2.32	0.62	0.68	0.72	0.75	0.83	0.67	0.70	0.73	0.80		
4	0.8	1.61	1.87	2.04	2.13	2.46	0.69	0.75	0.80	0.82	0.90	0.74	0.78	0.80	0.87		
5	0.9	1.76	2.02	2.19	2.28	2.61	0.76	0.83	0.87	0.89	0.97	0.81	0.85	0.87	0.94		
6	1	1.90	2.16	2.33	2.42	2.75	0.83	0.90	0.94	0.96	1.04	0.88	0.92	0.94	1.01		
7	1.1	2.04	2.30	2.47	2.56	2.89	0.90	0.97	1.01	1.03	1.12	0.95	0.99	1.01	1.09		
8	1.2	2.18	2.45	2.61	2.70	3.03	0.97	1.04	1.08	1.10	1.19	1.02	1.06	1.08	1.16		

9	1.4	2.47	2.73	2.90	2.99	3.32	1.12	1.18	1.22	1.25	1.33	1.17	1.20	1.22	1.30
10	1.6	2.76	3.02	3.19	3.28	3.61	1.26	1.33	1.37	1.39	1.47	1.31	1.35	1.37	1.44
11	1.8	3.04	3.30	3.47	3.56	3.89	1.40	1.47	1.51	1.53	1.62	1.45	1.49	1.51	1.59
12	2	3.33	3.59	3.76	3.85	4.18	1.55	1.61	1.65	1.68	1.76	1.59	1.63	1.65	1.73
13	2.2	3.61	3.87	4.04	4.13	4.46	1.69	1.75	1.80	1.82	1.90	1.74	1.78	1.80	1.87
14	2.4	3.90	4.16	4.33	4.42	4.75	1.83	1.90	1.94	1.96	2.04	1.88	1.92	1.94	2.01
15	2.6	4.18	4.45	4.61	4.70	5.03	1.97	2.04	2.08	2.10	2.19	2.02	2.06	2.08	2.16
16	2.8	4.47	4.73	4.90	4.99	5.32	2.12	2.18	2.22	2.25	2.33	2.17	2.20	2.22	2.30
17	3	4.75	5.02	5.18	5.28	5.60	2.26	2.33	2.37	2.39	2.47	2.31	2.35	2.37	2.44


Таблица №2

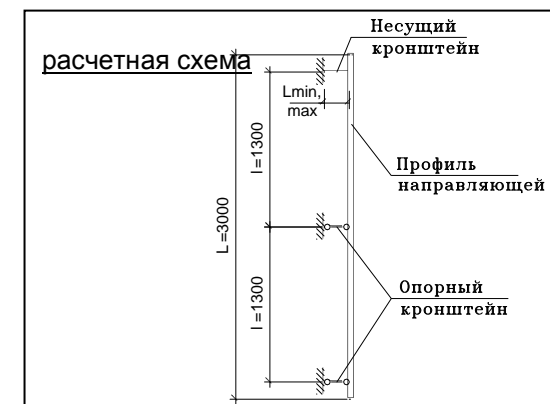
облицовка **КЕРАМОГРАНИТ**

* ширина панели по горизонтали **B = 600 мм**
шаг кронштейнов см. расчетную схему

 **Кирпич, бетон** (максимальное расчетное усилие на вырыв в кирпиче принято 0,8 кН)

 **Бетон** (максимальное расчетное усилие на вырыв в бетоне принято 1,8 кН)

 Справочные величины для определения необходимой несущей способности анкерного соединения в материале стены



Усилия на вырыв анкеров в материале стены, Кн


№ п.п	Расчетное значение давления ветра кН/м ²	кронштейн АД-031						кронштейн АД-033				два кронштейна АД-031			
		Один удлинитель		Два удлинителя		Один удлинитель		Два удлинителя		Один удлинитель		Два удлинителя			
		рис.1	рис.2	рис.3	рис.4	рис.1	рис.2	рис.3	рис.4						
		$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0.5	0.92	1.26	1.47	1.59	2.02	0.31	0.39	0.45	0.47	0.58	0.37	0.42	0.45	0.54
2	0.6	0.98	1.32	1.54	1.65	2.08	0.34	0.42	0.48	0.51	0.61	0.40	0.45	0.48	0.57
3	0.7	1.04	1.38	1.60	1.71	2.14	0.37	0.45	0.51	0.54	0.64	0.43	0.48	0.51	0.60
4	0.8	1.10	1.44	1.66	1.78	2.20	0.40	0.48	0.54	0.57	0.67	0.46	0.51	0.54	0.63
5	0.9	1.16	1.50	1.72	1.84	2.26	0.43	0.51	0.57	0.60	0.70	0.49	0.54	0.57	0.66
6	1	1.22	1.56	1.78	1.90	2.33	0.46	0.54	0.60	0.63	0.73	0.52	0.57	0.60	0.70
7	1.1	1.28	1.62	1.84	1.96	2.39	0.49	0.57	0.63	0.66	0.76	0.55	0.60	0.63	0.73
8	1.2	1.34	1.68	1.90	2.02	2.45	0.52	0.60	0.66	0.69	0.80	0.58	0.63	0.66	0.76
9	1.4	1.47	1.81	2.03	2.14	2.57	0.58	0.67	0.72	0.75	0.86	0.64	0.69	0.72	0.82
10	1.6	1.59	1.93	2.15	2.27	2.69	0.64	0.73	0.78	0.81	0.92	0.71	0.76	0.78	0.88

11	1.8	1.71	2.05	2.27	2.39	2.82	0.70	0.79	0.84	0.87	0.98	0.77	0.82	0.84	0.94
12	2	1.83	2.17	2.39	2.51	2.94	0.76	0.85	0.90	0.93	1.04	0.83	0.88	0.90	1.00
13	2.2	1.96	2.30	2.51	2.63	3.06	0.83	0.91	0.97	0.99	1.10	0.89	0.94	0.97	1.06
14	2.4	2.08	2.42	2.64	2.76	3.18	0.89	0.97	1.03	1.06	1.16	0.95	1.00	1.03	1.12
15	2.6	2.20	2.54	2.76	2.88	3.30	0.95	1.03	1.09	1.12	1.22	1.01	1.06	1.09	1.19
16	2.8	2.32	2.66	2.88	3.00	3.43	1.01	1.09	1.15	1.18	1.29	1.07	1.12	1.15	1.25
17	3	2.45	2.79	3.00	3.12	3.55	1.07	1.16	1.21	1.24	1.35	1.13	1.18	1.21	1.31

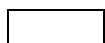
Таблица №3

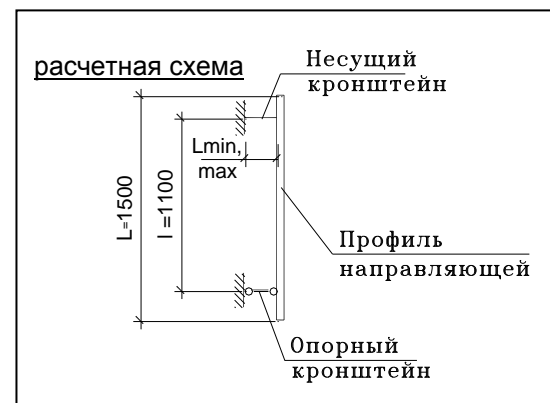
облицовка **НАТУРАЛЬНЫЙ ГРАНИТ**

* ширина панели по горизонтали **B = 900 мм**
шаг кронштейнов см. расчетную схему

 **Кирпич, бетон** (максимальное расчетное усилие на вырыв в кирпиче принято 0,8 кН)

 **Бетон** (максимальное расчетное усилие на вырыв в бетоне принято 1,8 кН)

 Справочные величины для определения необходимой несущей способности анкерного соединения в материале стены



Усилия на вырыв анкеров в материале стены, Кн

№ п.п	Расчетное значение давления ветра кН/м ²	Усилия на вырыв анкеров в материале стены, Кн													
		кронштейн АД-031						кронштейн АД-033				два кронштейна АД-031			
		Один удлинитель		Два удлинителя		Один удлинитель		Два удлинителя		Один удлинитель		Два удлинителя			
		рис.1	рис.2	рис.3	рис.4	рис.1	рис.2	рис.3	рис.4	рис.1	рис.2	рис.3	рис.4		
	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	$\Lambda_{\mu\nu}$	$\Lambda_{\mu\alpha\xi}$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	0.5	2.15	3.12	3.75	4.08	5.31	0.64	0.88	1.04	1.12	1.43	0.82	0.96	1.04	1.32
2	0.6	2.23	3.20	3.83	4.16	5.39	0.68	0.92	1.08	1.16	1.47	0.86	1.00	1.08	1.36
3	0.7	2.31	3.29	3.91	4.25	5.47	0.72	0.96	1.12	1.20	1.51	0.90	1.04	1.12	1.40
4	0.8	2.39	3.37	3.99	4.33	5.55	0.76	1.00	1.16	1.24	1.55	0.94	1.08	1.16	1.44
5	0.9	2.47	3.45	4.07	4.41	5.63	0.80	1.04	1.20	1.28	1.59	0.98	1.12	1.20	1.48
6	1	2.56	3.53	4.15	4.49	5.71	0.84	1.08	1.24	1.32	1.63	1.02	1.16	1.24	1.52
7	1.1	2.64	3.61	4.23	4.57	5.79	0.88	1.13	1.28	1.37	1.67	1.06	1.21	1.28	1.56
8	1.2	2.72	3.69	4.31	4.65	5.87	0.92	1.17	1.32	1.41	1.71	1.10	1.25	1.32	1.60
9	1.4	2.88	3.85	4.48	4.81	6.03	1.00	1.25	1.40	1.49	1.79	1.18	1.33	1.40	1.68

10	1.6	3.04	4.01	4.64	4.97	6.20	1.08	1.33	1.48	1.57	1.87	1.27	1.41	1.48	1.76
11	1.8	3.20	4.18	4.80	5.14	6.36	1.17	1.41	1.56	1.65	1.95	1.35	1.49	1.57	1.84
12	2	3.37	4.34	4.96	5.30	6.52	1.25	1.49	1.65	1.73	2.04	1.43	1.57	1.65	1.92
13	2.2	3.53	4.50	5.12	5.46	6.68	1.33	1.57	1.73	1.81	2.12	1.51	1.65	1.73	2.00
14	2.4	3.69	4.66	5.29	5.62	6.84	1.41	1.65	1.81	1.89	2.20	1.59	1.73	1.81	2.09
15	2.6	3.85	4.82	5.45	5.78	7.01	1.49	1.73	1.89	1.97	2.28	1.67	1.81	1.89	2.17
16	2.8	4.01	4.99	5.61	5.95	7.17	1.57	1.81	1.97	2.05	2.36	1.75	1.89	1.97	2.25
17	3	4.18	5.15	5.77	6.11	7.33	1.65	1.89	2.05	2.13	2.44	1.83	1.97	2.05	2.33