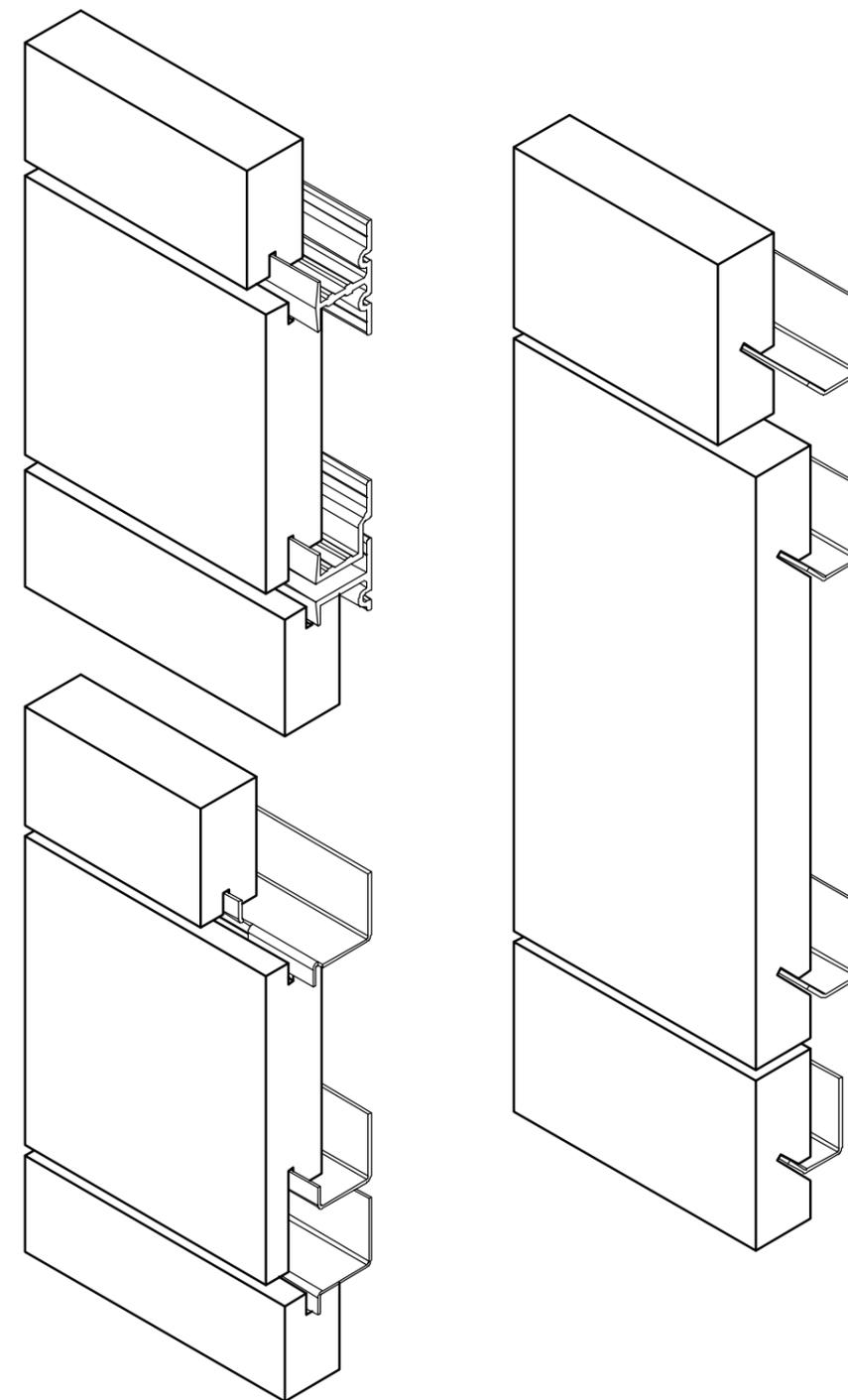
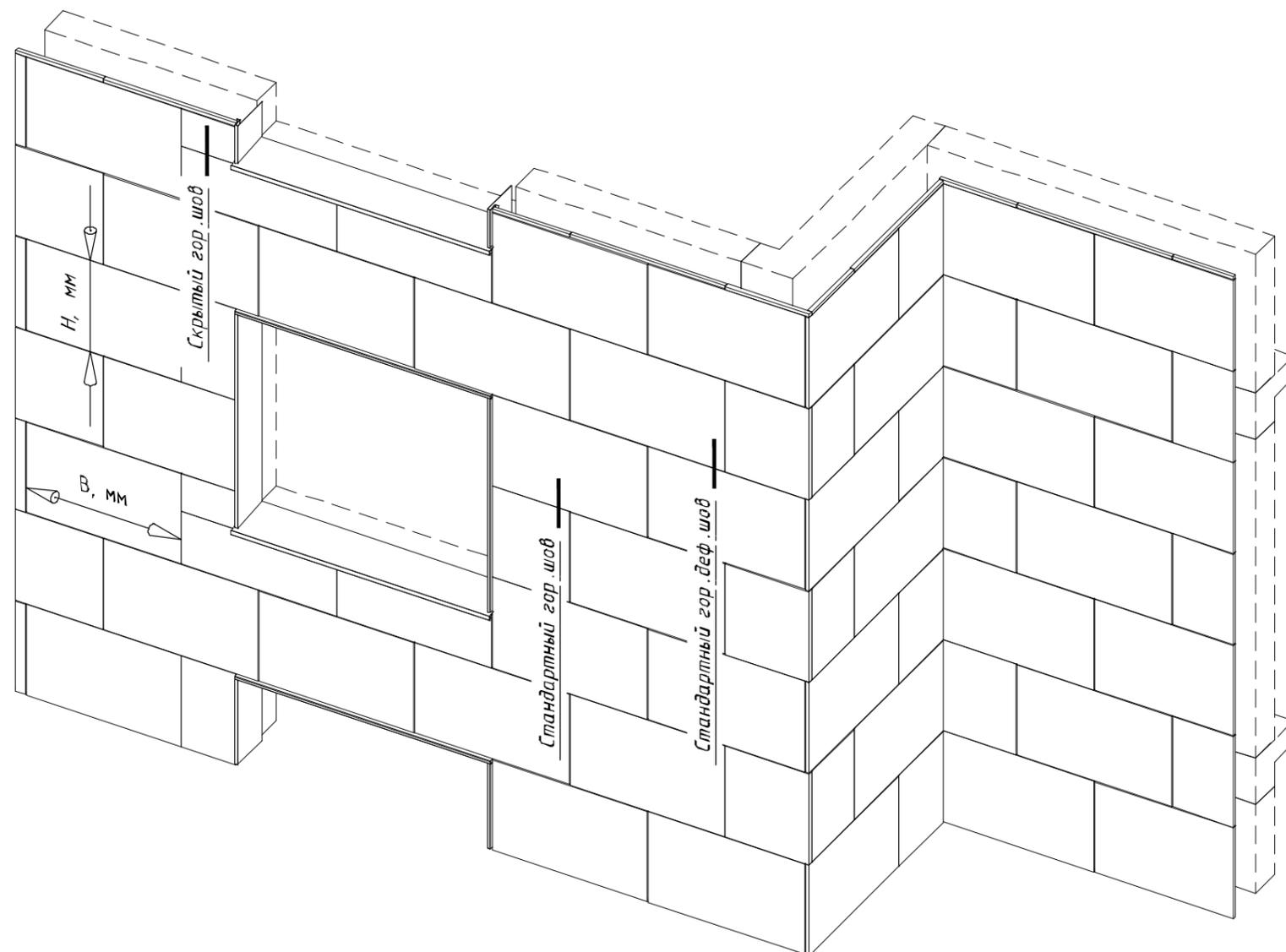


6.3. Рекомендации по установке облицовки.

6.3.1. Камень натуральный, скрытое крепление на кляммер-шины.



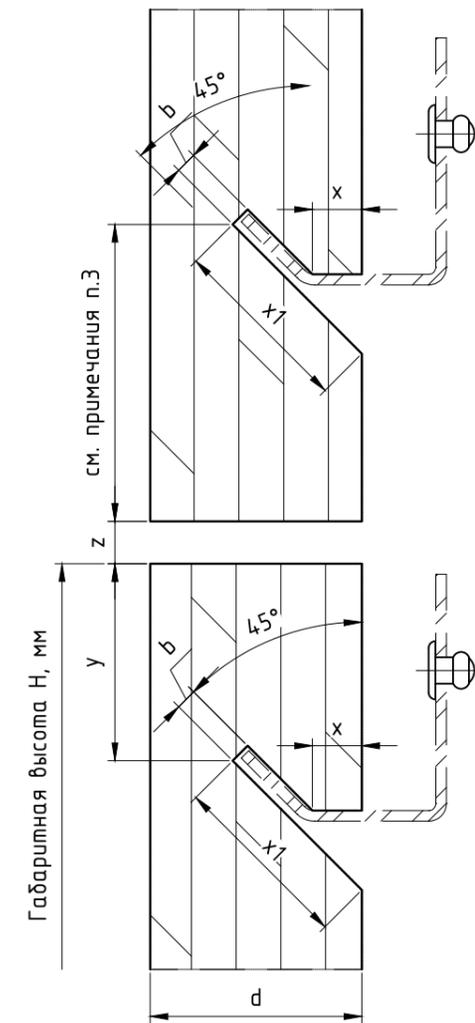
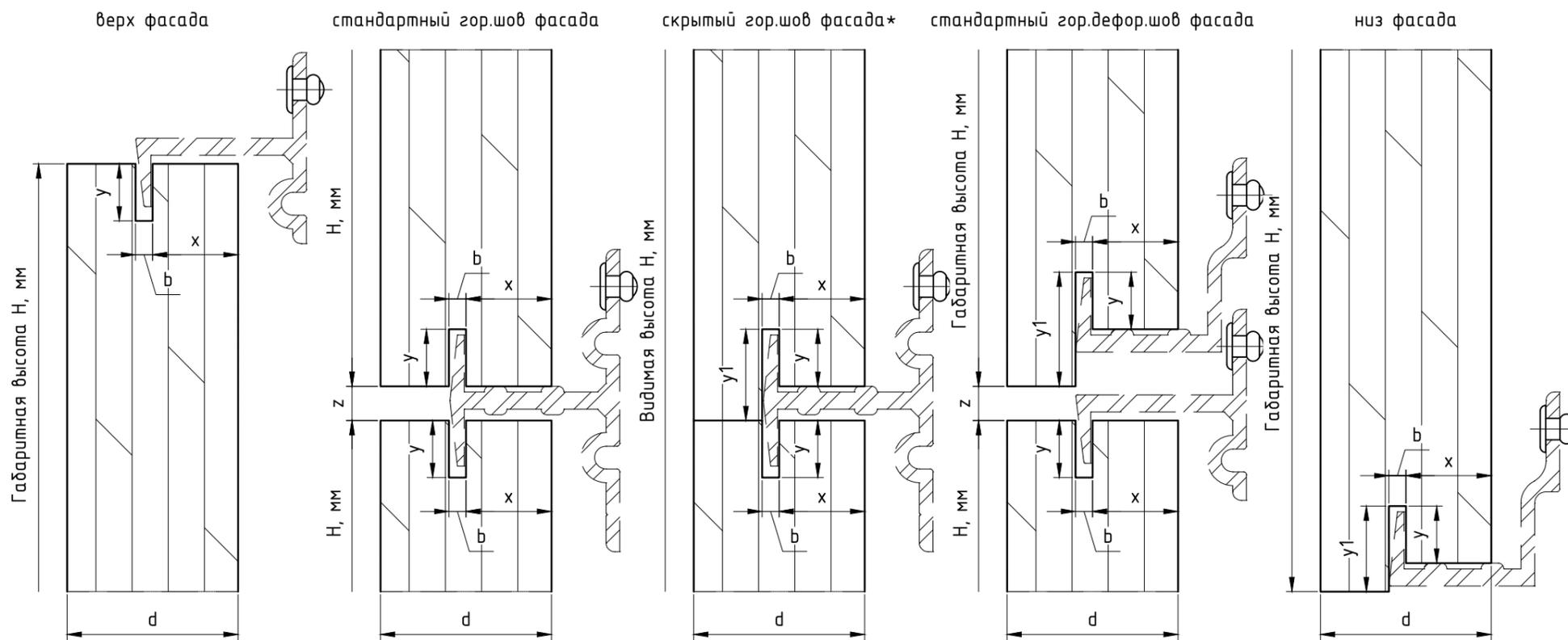
Примечания:

1. См. совместно со следующими листами;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление плит камня с помощью кляммер-шин;
3. Плита натурального камня устанавливается на кляммер-шины в пропилы, выполненные на горизонтальных торцах панели или на изнаночной стороне панели (для кляммеров MFT-PHV 45). При подборе типа крепления облицовки учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
4. Для исключения механического разрушения камня в зоне пропила, в следствие процессов заморозки-разморозки воды попавшей в данные пропилы, для регионов, где температура окружающей среды может опускаться ниже 0°C, желательно предусмотреть заполнение пропилов морозостойким герметиком устойчивым к УФ-лучам. Пропилы заполнять герметиком в соответствии с проектом. Тип и марку герметика принять в соответствии с проектом;
5. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с тех.заданием на проектирование и ТС/ТО на систему. Не указанные в ТС/ТО типы и марки облицовок согласуются дополнительно. Толщину плиты принять согласно проекту;
6. Ориентационное расположение плит на фасаде (горизонтальное, вертикальное и т.п.) определяется проектом. При этом несущие кляммер-шины могут быть установлены только в горизонтальном положении, без наклона. Если этого невозможно добиться по каким либо причинам, необходимо предусмотреть доп.решение по конструктивной передаче нагрузки;
7. Применяемые типы компоновок системы: вертикальная и горизонтально-вертикальная, обеспечивающие крепление горизонтально расположенного профиля кляммер-шин. Один горизонтальный профиль кляммер-шины должен быть закреплен не менее чем на 2-х вертикальных профилях. При скрытом креплении в пропилы применяются кляммер-шины, изготовленные из коррозионностойкой стали (SS) или из алюминиевого сплава (Al). Шаг элементов конструкций определяется проектом и соответствующими стат.расчетами. В случае необходимости использования кляммер-шин консольно, по отношению к вертикальной направляющей, необходимо выполнить статический расчет участка, для определения допустимой длины консоли. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам возможных компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР. Детализировку решений см. раздел №7.1 данного АТР;
8. Ширину/высоту видимого шва, между торцами смежных панелей облицовки, принять с учетом терморасширения материала в соответствии с проектом;
9. В ходе транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации системы не допускаются механические воздействия на элементы системы (изделия), приводящие к нарушению их геометрии сверх допусков, установленных проектом, нормами или техническими условиями производителя.

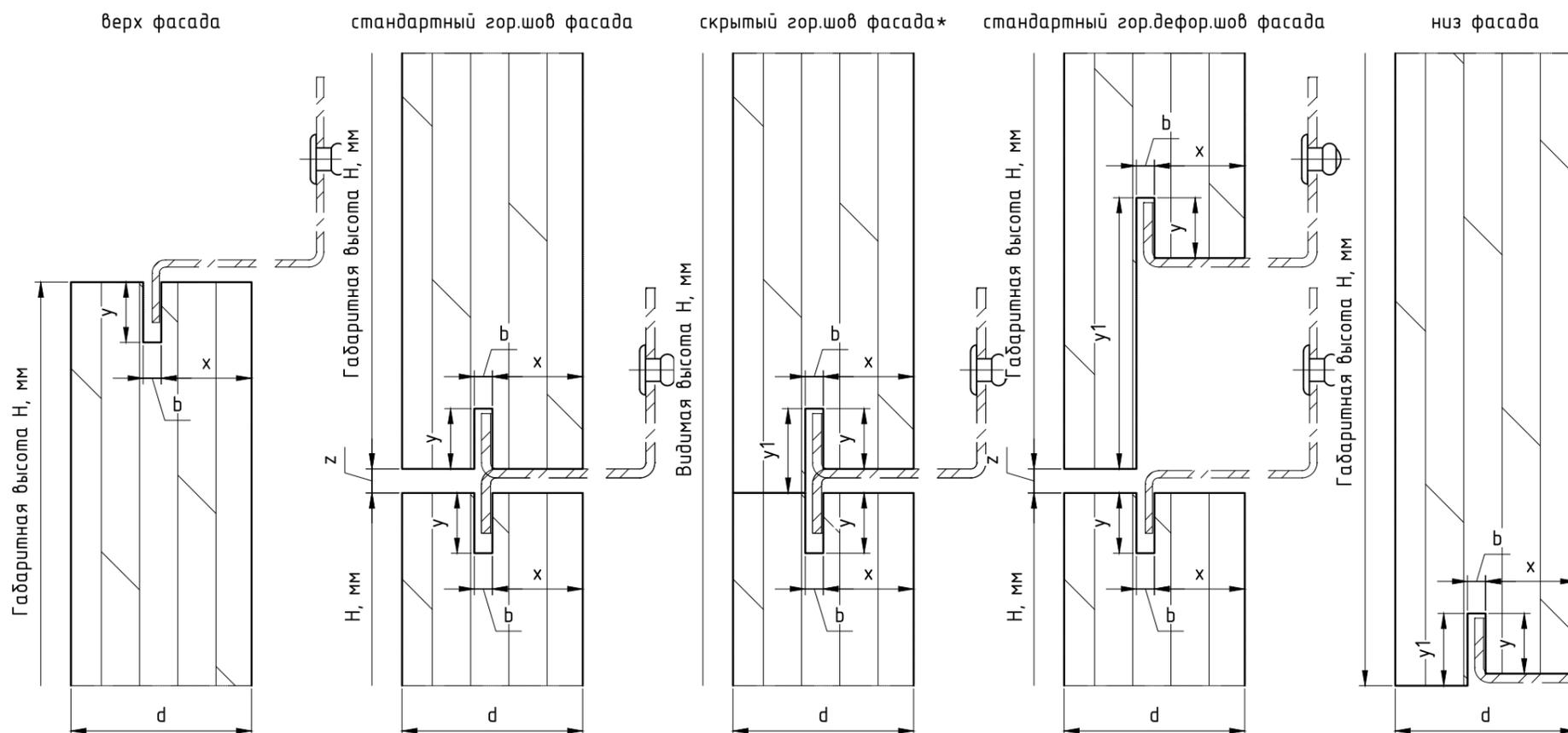
Примеры сечений камня для различных типов кляммер-шин.

Примеры сечений для базовых типов алюминиевых кляммер-шин.

Примеры сечений для кляммер-шин в пропил выполненный под 45°.



Примеры сечений для базовых типов стальных кляммер-шин.

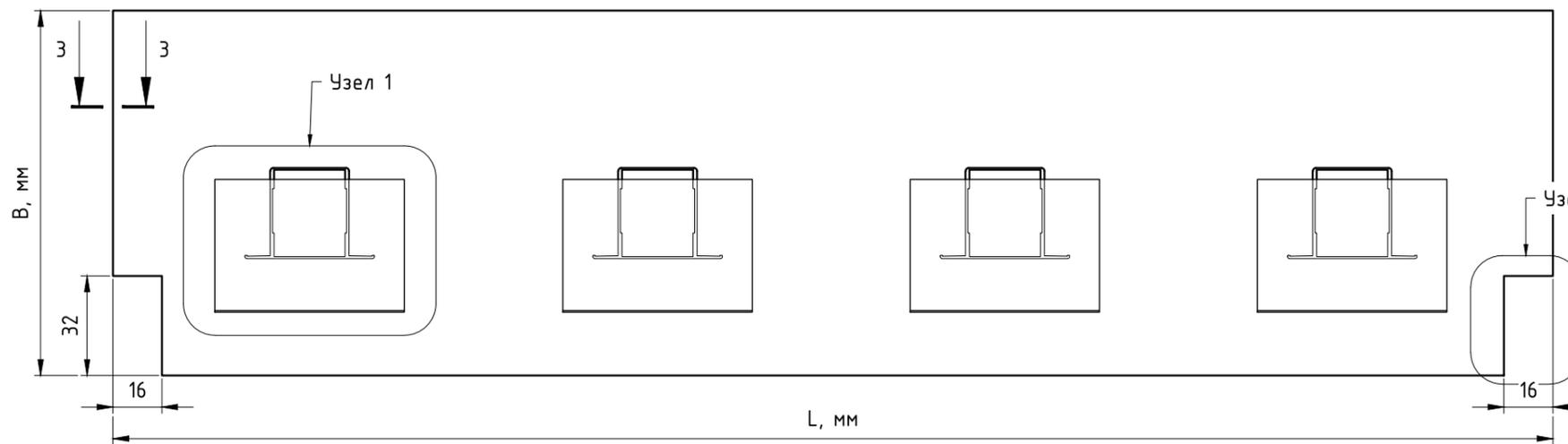


Примечания:

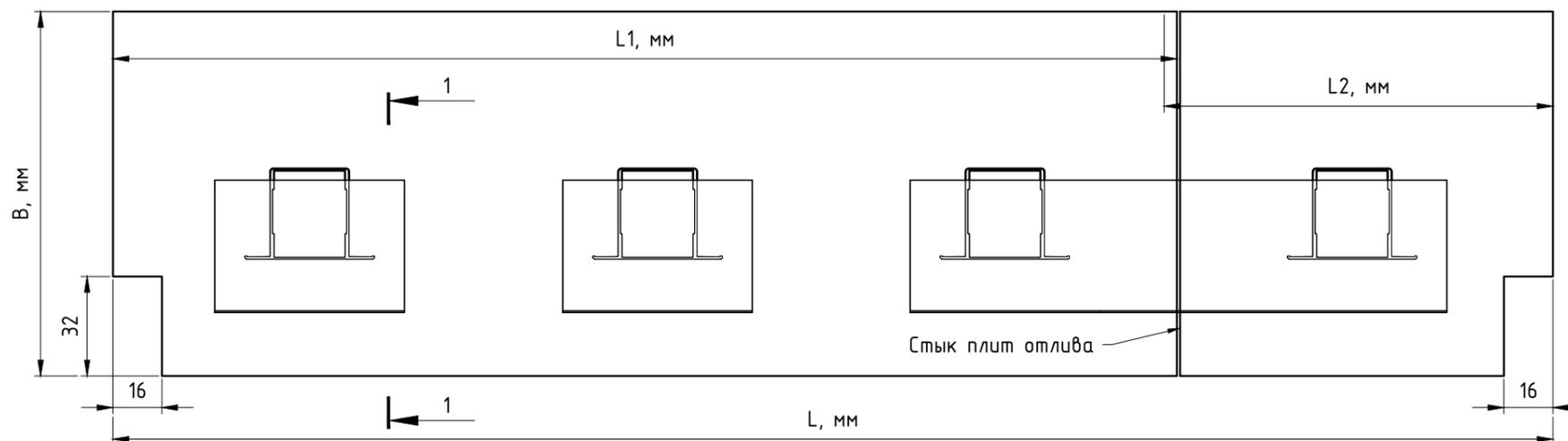
1. См. совместно с предыдущим листом;
2. Все примечания указанные на 1-ом листе подраздела №6.3.1 (предыдущий лист) актуальны для данного листа;
3. Расстояние от нижнего пропила до низа плиты рекомендуется выполнить ≤ 50 мм. В случае если данный размер > 50 мм, предусмотреть вертикальные пропилы на изнаночной стороне плиты от горизонтального пропила до низа камня, обеспечивающие, при возможном разрушении, вес фрагментов камня менее 1 кг;
4. Вертикальные пропилы в горизонтальных торцах плит камня, под установку базовых типов кляммер-шин, рекомендуется выполнить по центру толщины камня, либо со смещением наружу, учесть тип и марку камня;
5. Требования к выполнению пропилов под базовые типы кляммер-шин, без учета типа и марки камня, уточнить в соответствии с проектом и разреш. документацией:
 - толщина камня до пропила, $x \geq 7$ мм
 - высота (глубина) пропила $y \approx 10$ мм
 - ширина пропила $b \leq 3$ мм;
6. * - может быть выполнено для малых габаритных высот камня или для зон где компенсированы температурного расширения камня. Выполнять в соответствии с проектом.

Пример выполнения наборного по ширине отлива из плит натурального камня.

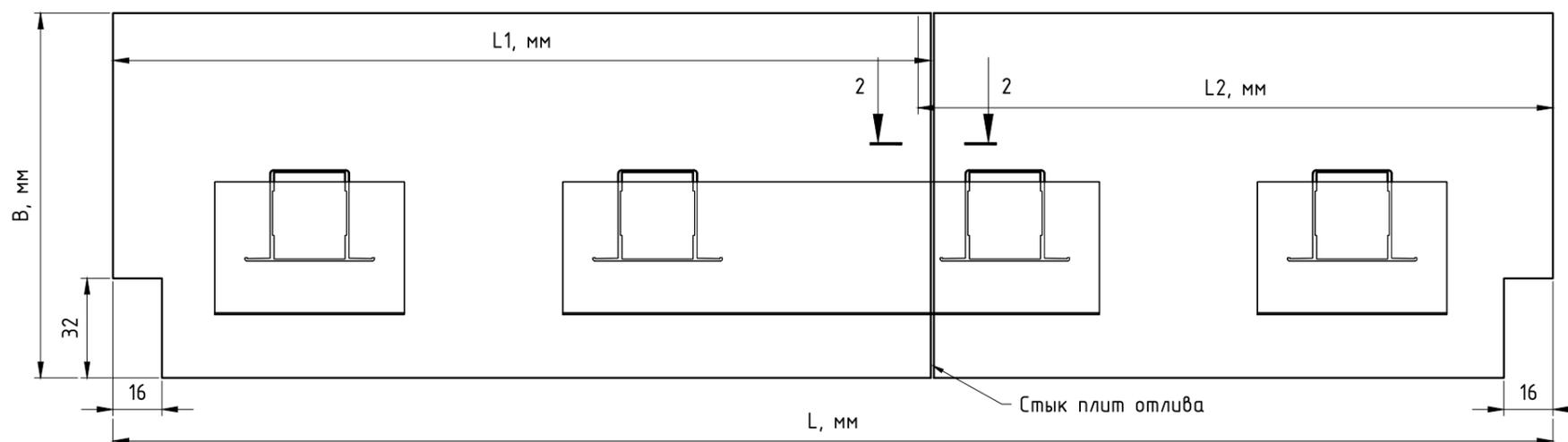
Отлив вариант № 1: камень, цельная плита.



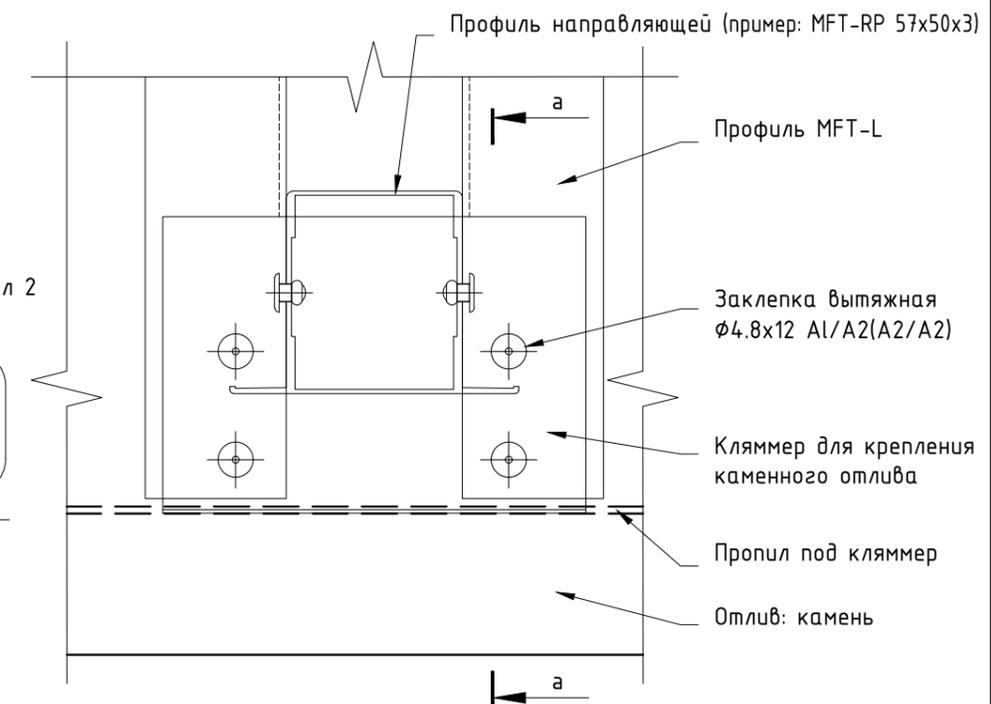
Отлив вариант № 2: камень, составная плита.



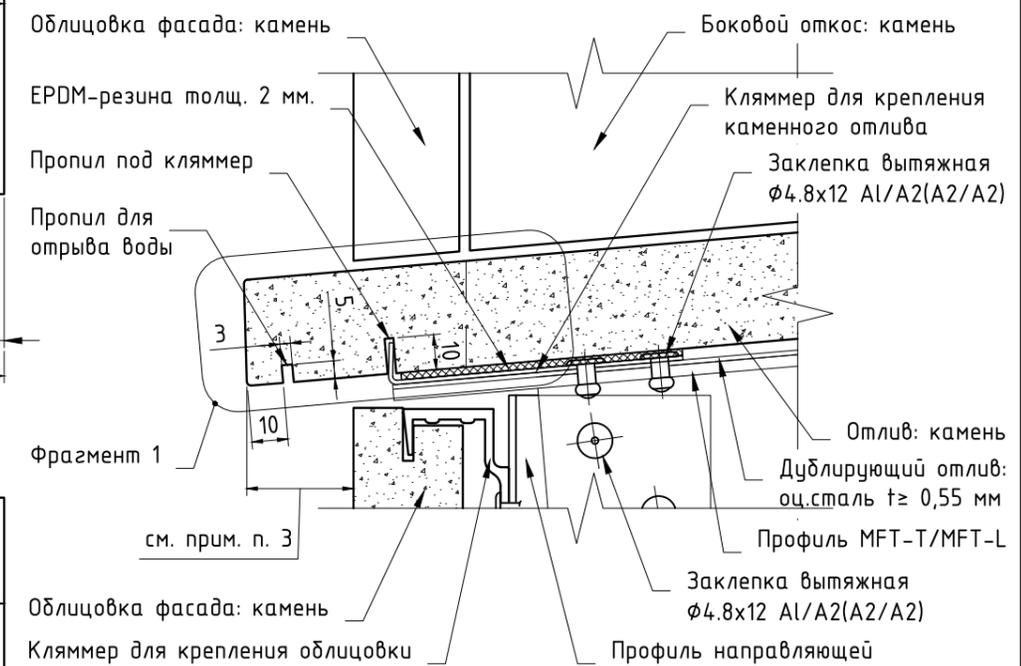
Отлив вариант № 3: камень, составная плита.



Узел 1 (увеличено)



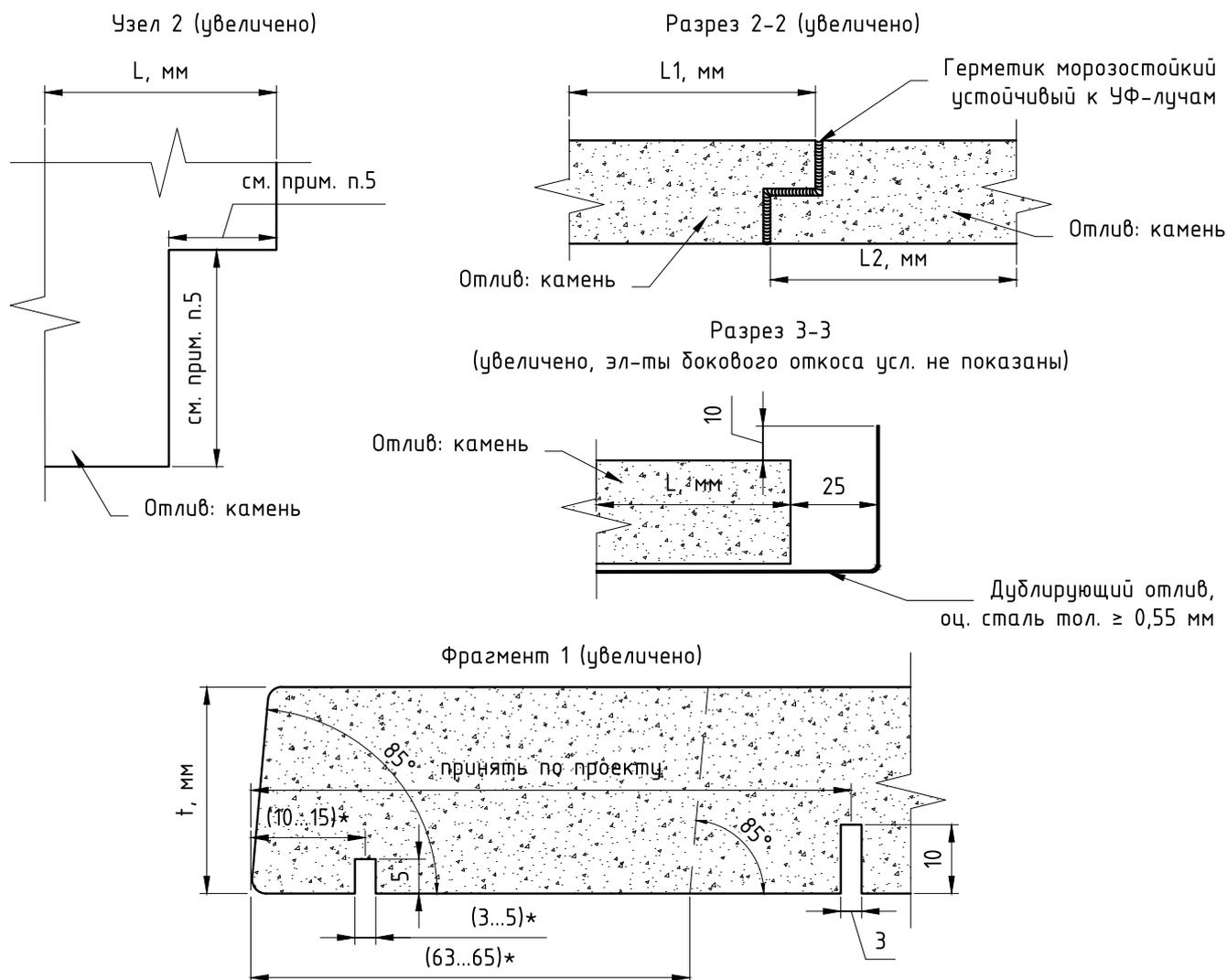
Разрез а-а (увеличено)



Примечания:

1. См. совместно с листами подраздела 6.3.1 и разделом №7;
2. Все примечания указанные на 1-ом листе подраздела №6.3.1 актуальны для данного листа;
3. Прочие примечания см. следующий лист;
4. Выступ торца каменного отлива относительно плоскости фасада рекомендуется выполнить величиной 40 мм, минимальное значение 30 мм. Для отвода воды необходимо выполнить пропил для отрыва воды на расстоянии ≥ 10 мм от торца каменного отлива.

Детализация к примеру выполнения наборного отлива из плит натурального камня.

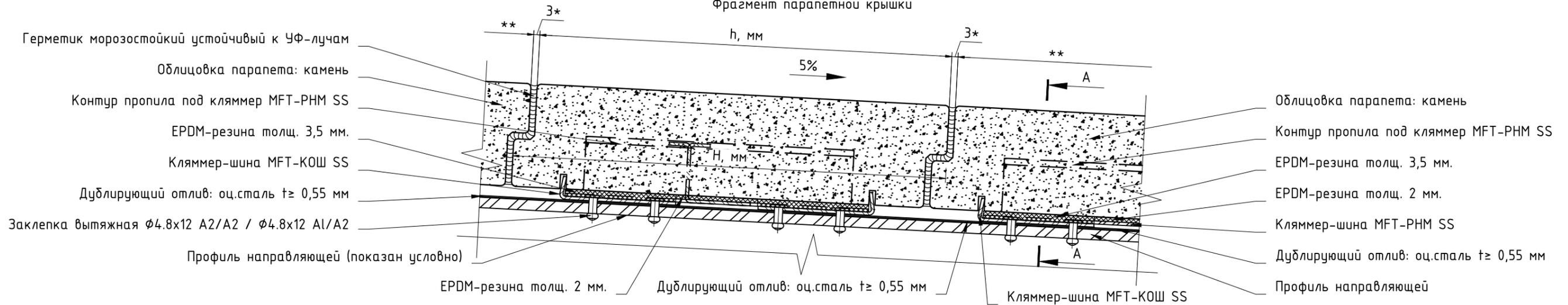


Примечания:

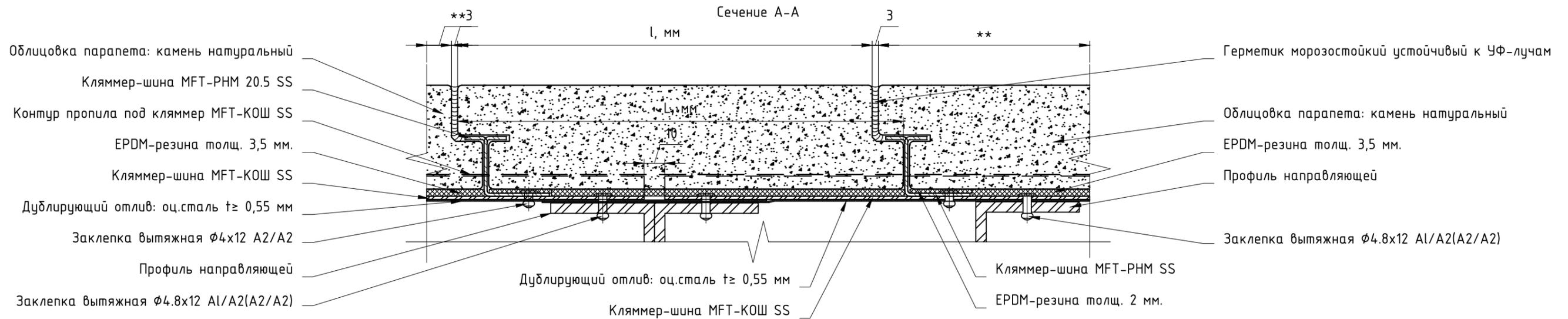
1. См. совместно с листами подраздела 6.3.1 и разделом №7;
2. Все примечания указанные на 1-ом листе подраздела №6.3.1 актуальны для данного листа;
3. При установке составной плиты каменного отлива, необходимо герметизировать стык плит (см. разрез 2-2). Плиты монтировать таким образом, чтобы шов стыка не превышал 3мм;
4. На один элемент плиты отлива из камня по ширине/длине необходимо установить не менее 2-х кляммеров для надежной фиксации. Длина кляммера должна быть не менее 100 мм. Каждый кляммер крепить к направляющей 2-мя заклепками. Плита отлива, высота/глубина которой не превышает 250мм, может быть закреплена на одном кляммере по высоте/глубине элемента. Консоль по ширине/длине плиты не должна составлять более 1/4 длины плиты, в случае если консоль более 1/4 длины, необходимо установить дополнительный кляммер для обеспечения надежного крепления, либо увеличить ширину кляммера (см. отлив вариант №3, отлив вариант №2);
5. Торцы плиты каменного отлива фрезеруются, например для камня толщиной 30мм размеры выступов можно принять 63x31 мм. Отлив завести под доковой откос не менее чем на толщину плиты докового откоса;
6. Под плиту отлива из камня установить дублирующий отлив из оцинк.стали тол. $\geq 0,55$ мм, монтаж дублирующего отлива производится непосредственно на профиль MFT-T/MFT-L (горизонтальный), далее на дублирующий отлив устанавливается кляммер для каменного отлива, кляммер установить непосредственно над вертикальным профилем и закрепить к горизонтальному профилю. Ширина отлива из оцинкованной стали должна быть достаточной для того чтобы выполнить доковые загибы, высота которых должна быть на 10 мм больше чем высота каменной плиты отлива;
7. На кляммер, применяемый для крепления каменного отлива, необходимо проложить EPDM-резину тол. 2мм. EPDM-резина компенсирует высоту заклепок и исключает дополнительные вибрации каменной плиты под воздействием ветра, служит демпфером;
8. * - размер для справок.

Пример выполнения сборной в двух направлениях парапетной крышки из плит натурального камня.

Фрагмент парапетной крышки



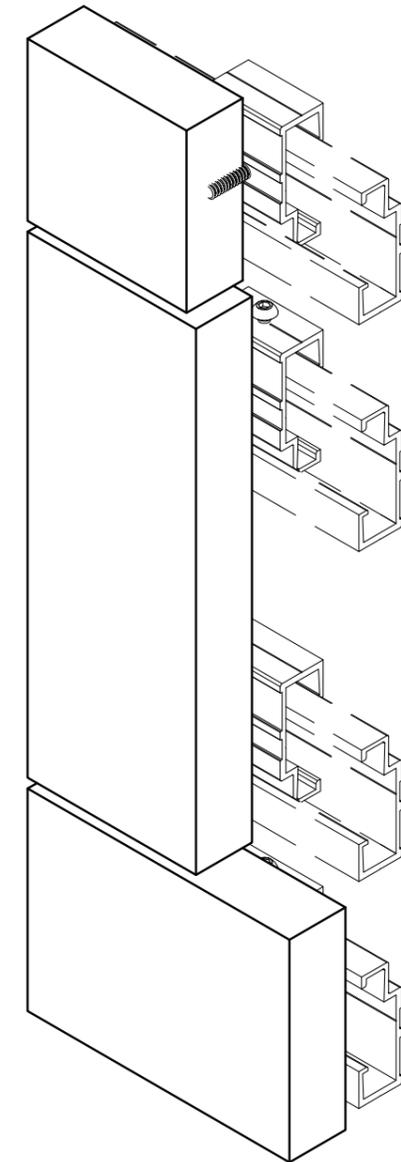
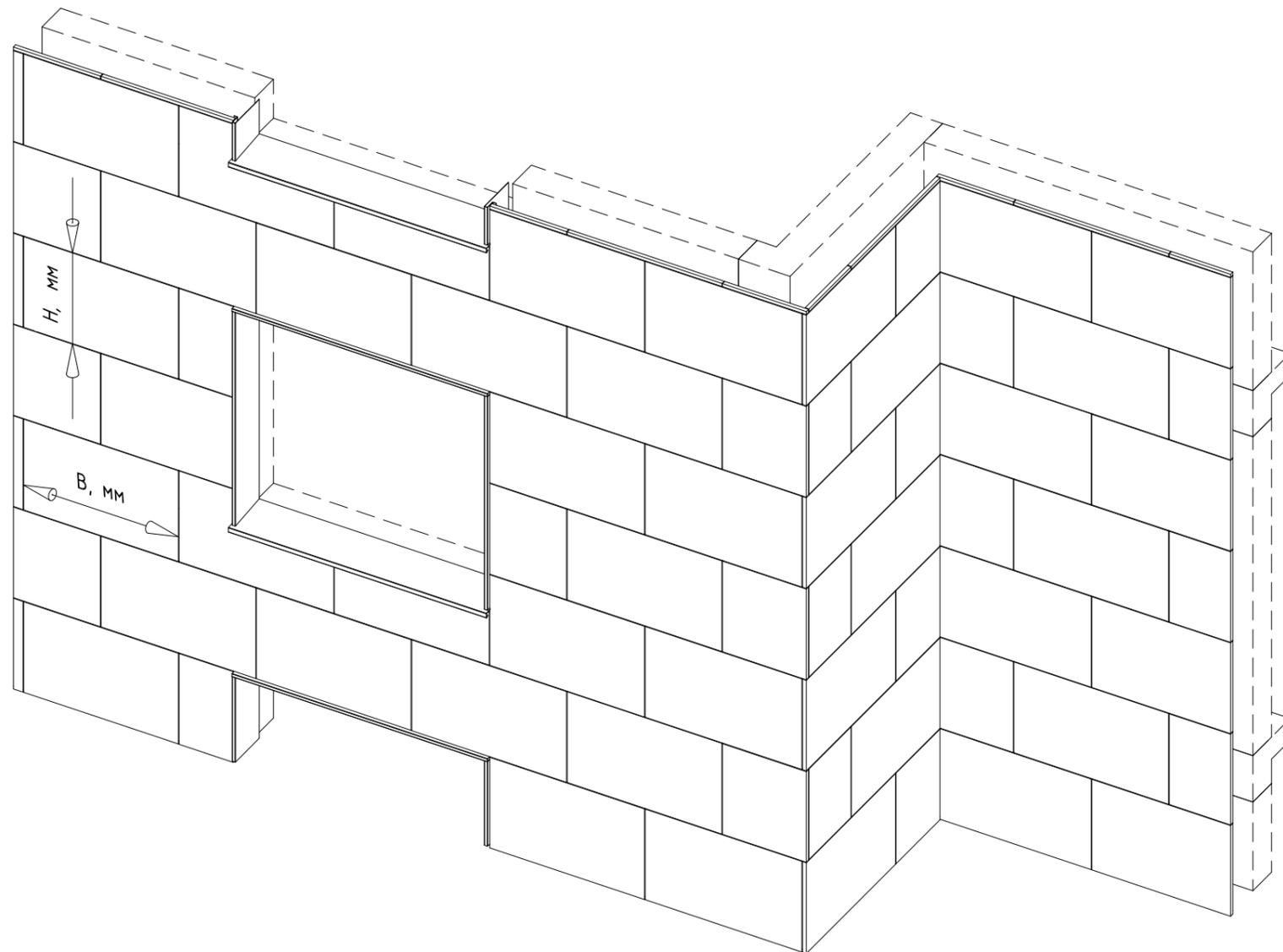
Сечение А-А



Примечания:

- См. совместно с предыдущими листами. Все примечания указанные на 1-ом листе подраздела №6.3.1 актуальны для данного листа;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление плит камня на парапет с помощью кляммер-шин;
- Плита натурального камня устанавливается на кляммер-шины в пропилы, выполненные на торцах панели и изнаночной стороне панели (для кляммеров MFT-KOШ). При подборе типа крепления облицовки учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Выступ торца каменного парапета относительно плоскости фасада рекомендуется выполнить величиной ≥ 50 мм. Для отвода воды необходимо выполнить пропил отрыва воды на расстоянии ≥ 10 мм от лицевого торца каменного парапета;
- При установке составной плиты каменного парапета, необходимо герметизировать стык плит. Плиты монтировать таким образом, чтобы шов стыка не превышал 3...5 мм;
- Под плиту парапета из камня установить дублирующий отлив из оцинк.стали толщиной $\geq 0,5$ мм, перехлест листов выполнить в зоне профиля не менее 100 мм, монтаж дублирующего отлива производится непосредственно на профиль;
- На дублирующий отлив устанавливается кляммер-шина MFT-KOШ SS, кляммер-шину крепить к профилю. На кляммер-шину MFT-KOШ SS, в процессе установки плит облицовки, устанавливают кляммер-шины MFT-PHM SS;
- На кляммера, применяемые для крепления каменного парапета, необходимо проложить EPDM-резину. EPDM-резина компенсирует высоту заклепок и исключает дополнительные вибрации каменной плиты под воздействием ветра, служит демпфером;
- При необходимости установить снегодержатели. Крепление выполнить не зависимым от крепления парапетной крышки. Не допускается крепление к облицовке, к кляммер-шинам, к дублирующему отливу. Места выхода крепления снегодержателей из дублирующего отлива и плит парапета загерметизировать доступным образом;
- Для исключения механического разрушения камня в зоне пропила, в следствии процессов заморозки-разморозки воды попавшей в данные пропилы, для регионов, где температура окружающей среды может опускаться ниже 0°C , желательна предусмотреть заполнение пропилов морозостойким герметиком устойчивым к УФ-лучам. Пропилы заполнять герметиком в соответствии с проектом. Тип и марку герметика принять в соответствии с проектом;
- Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с тех.заданием на проектирование и ТС/ТО на систему. Не указанные в ТС/ТО типы и марки облицовок согласуются дополнительно. Толщину плиты принять согласно проекту;
- Ориентационное расположение плит на парапете (горизонтальное, вертикальное и т.п.) определяется проектом. При этом несущие кляммер-шины могут быть установлены только в горизонтальном положении, без наклона. Если этого невозможно добиться по каким либо причинам, необходимо предусмотреть доп.решение по конструктивной передаче нагрузки;
- При подборе шага установки элементов системы учесть все нагрузки согласно СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия". Шаг элементов конструкции определяется проектом и соответствующими стат.расчетами. В случае необходимости использования кляммер-шин консольно, по отношению к вертикальной направляющей, необходимо выполнить статический расчет участка, для определения допустимой длины консоли. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам возможных компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР. Детализовку решений см. раздел №7.1 данного АТР.;
- В ходе транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации системы не допускаются механические воздействия на элементы системы (изделия), приводящие к нарушению их геометрии сверх допусков, установленных проектом, нормами или техническими условиями производителя.

6.3.2. Камень натуральный, скрытое крепление на аграфы.

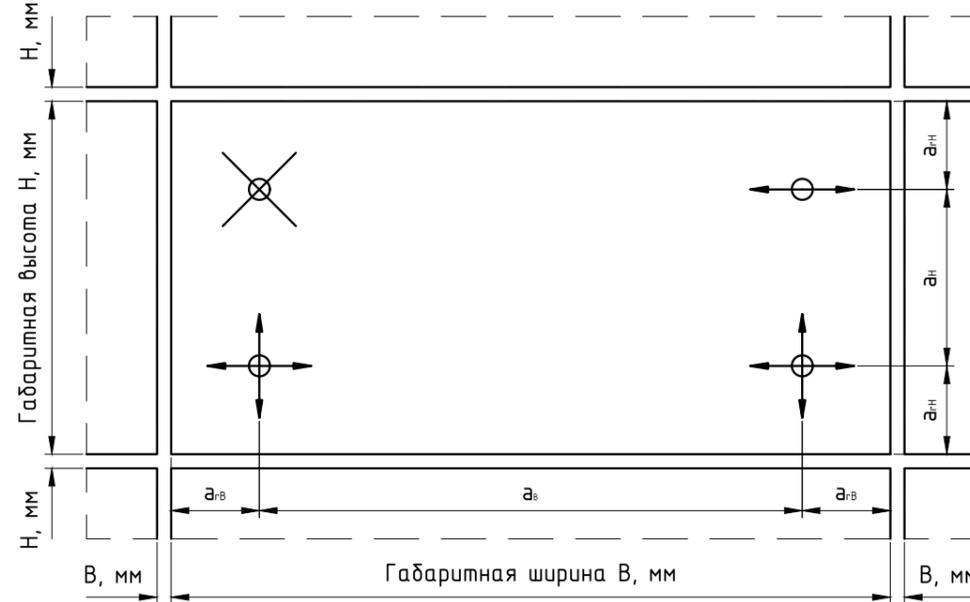


Примечания:

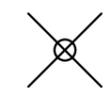
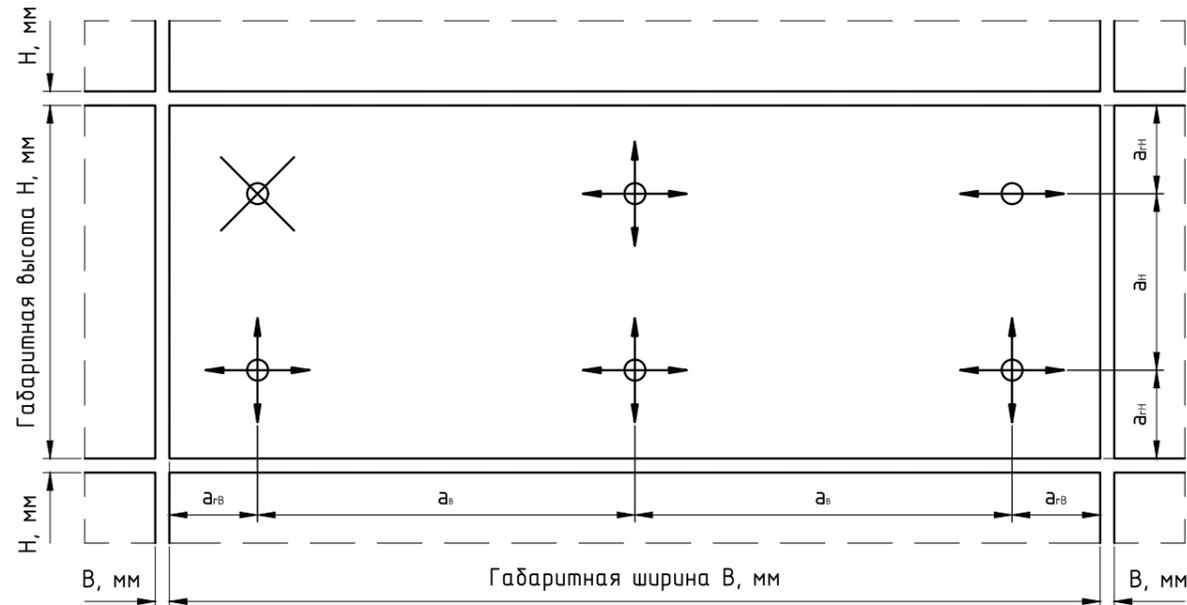
1. См. совместно со следующими листами;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление плит камня с помощью аграф;
3. Плита камня крепится на аграфы. Для крепления аграфы к облицовке применяются анкера с подрезкой типа HSU-R и MFT-HS (keil). Анкера устанавливаются в заранее подготовленные отверстия, выполненные на изнаночной стороне панели специнструментом. Установленная аграфа должна плотно прилегать к изнаночной стороне плиты, при необходимости поверхность дополнительно зачистить. При необходимости между плитой и аграфой допускается заложить прокладку (НГ материал, принять по проекту), при этом фиксация аграфы к плите должна быть жесткой. При подборе типа и шага крепления облицовки учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
4. Количество аграф на одну плиту камня принять в зависимости от размеров и характеристик плит. Рекомендуется крепить одну плиту камня не менее чем на 4-е аграфы. В случае невозможности установки достаточного количества аграф, предусмотреть дополнительные крепления, для исключения критического люфта во всех направлениях;
5. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с тех.заданием на проектирование и ТС/ТО на систему. Не указанные в ТС/ТО типы и марки облицовок согласуются дополнительно. Толщину плиты принять согласно проекту;
6. Ориентационное расположение плит на фасаде (горизонтальное, вертикальное и т.п.) определяется проектом. При этом аграфные профили могут быть установлены только в горизонтальном положении, без наклона;
7. Плиты облицовки с аграфами навешиваются и закрепляются на аграфный профиль, установленный на вертикальные направляющие. Шаг элементов конструкции определяется проектом и соответствующими стат.расчетами;
8. Применяемые типы компоновок системы: вертикальная и горизонтально-вертикальная, обеспечивающие крепление горизонтально расположенного аграфного профиля. Один горизонтальный аграфный профиль должен быть закреплен не менее чем на 2-х вертикальных профилях. В случае необходимости использования аграфного профиля консольно, по отношению к вертикальной направляющей, необходимо выполнить статический расчет участка, для определения допустимой длины консоли. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам возможных компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР. Детализировку решений см. раздел №7.1 данного АТР;
9. Ширину/высоту видимого шва, между торцами смежных панелей облицовки, принять с учетом терморасширения материала в соответствии с проектом;
10. В ходе транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации системы не допускаются механические воздействия на элементы системы (изделия), приводящие к нарушению их геометрии сверх допусков, установленных проектом, нормами или техническими условиями производителя.

Рекомендации по установке и положению анкеров MFT M6x1 HS I₁ и HSU-R M6x1/L₂ с фланцевой гайкой, для скрытого крепления на аграфы.

Пример положения анкеров крепления на плите камня с обозначением типа устанавливаемого крепежного элемента (аграфы): крепление на 4 анкера.



Пример положения анкеров крепления на плите камня с обозначением типа устанавливаемого крепежного элемента (аграфы): крепление на 6 анкеров.



- жесткое закрепление аграфы



- возможность горизонтального скольжения аграфы



- возможность горизонтального и вертикального скольжения аграфы

$a_{рв}$, $a_{рн}$ - краевое расстояние для анкеров

$a_в$, $a_н$ - межосевое расстояние для анкеров

B - большая длина панели

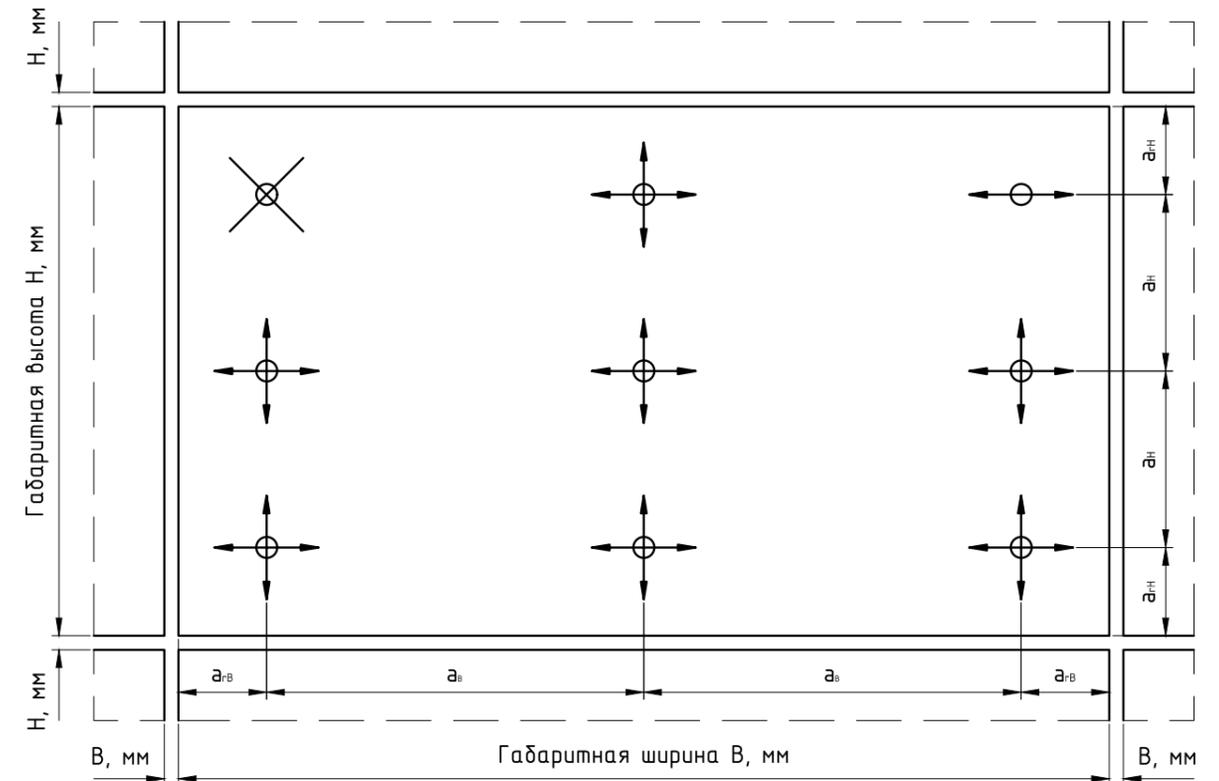
H - меньшая длина панели

Классификация натуральных горных пород (согласно ЕАД 330030-00-0601)

| № | Группа камня | Тип натурального камня | Граничные условия |
|-----|--|--|--|
| I | Высококачественные интрузивные породы (плутонические породы) | гранит, гранитит, тоналит, диорит, монзонит, габбро, прочие магматические плутонические породы | Отсутствует |
| II | Метаморфические породы с характеристиками твердого камня | кварцит, гранулит, гнейс, мигматит | Отсутствует |
| III | Высококачественные интрузивные породы (вулканические породы) | базальт и базальтовая лава без вредных компонентов (например, базальт низкой прочности) | Минимальная плотность ρ базальт: 2,7 кг/дм ³ базальтовая лава 2,2 кг/дм ³ |
| IV | Осадочные породы с характеристиками твердого камня* | песчаник и известняк | Минимальная плотность ρ песчаник 2,1 кг/дм ³ |

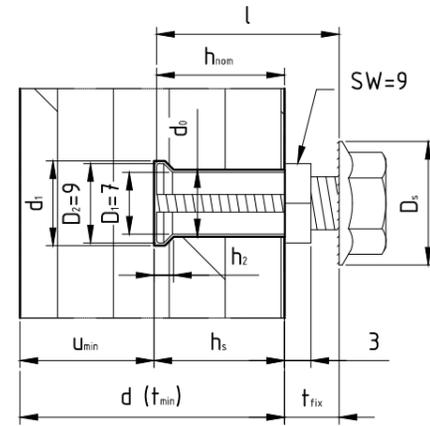
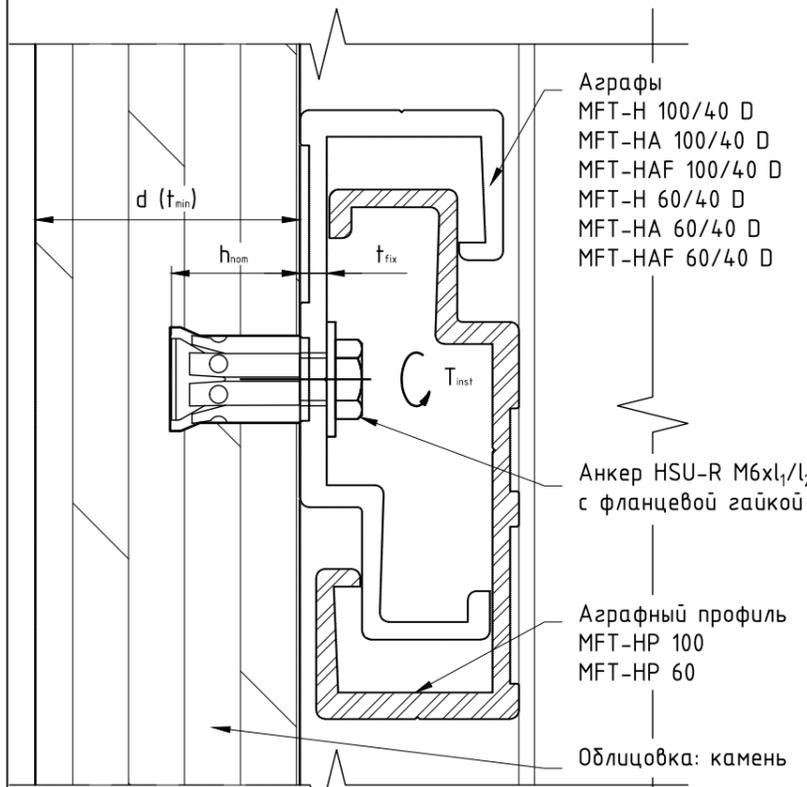
* - для фасадных панелей, изготовленных из натурального камня, с плоскостями анизотропии разность между прочностью на изгиб, определенной параллельно плоскостям анизотропии и перпендикулярно краям плоскостей анизотропии не должна превышать 50%.

Пример положения анкеров крепления на плите камня с обозначением типа устанавливаемого крепежного элемента (аграфы): крепление на 6 анкеров.



Примечания:

- См. совместно с листами подраздела 6.3.2 и разделом №7;
- Финальное решение по крайевым и межосевым расстояниям принимается по проекту с учетом типа/марки и габаритов плит камня, а так же с учетом применяемого анкера и выполненных натурных испытаний. Допускается увеличить ширину аграф на необходимое значение, если базовый размер аграф не проходит по стат.расчету.



| Наименование параметра | Значение параметра | |
|---|---------------------------------------|-------------|
| Размер анкера, мм | M6 | M8 |
| Глубина анкеровки h _{ном} , мм | (10 ≤ h _{ном} ≤ 25)+0,4/-0,1 | |
| Глубина отверстия, мм | h _{ном} +0,5 | |
| Диаметр отверстия d ₀ , мм | 11+0,4/-0,2 | 13+0,4/-0,2 |
| Диаметр подрезки d ₁ , мм | 13,5±0,3 | 15,5±0,3 |
| Высота подрезки h ₂ , мм | 4,5±0,5 | 4,5±0,5 |

- t_{fix} - максимальная толщина прикрепляемого материала
- T_{inst} - установочный момент затяжки гайки для анкеров
- h_{ном} - глубина установки анкера
- t_{min} - минимально допустимая толщина плиты
- u_{min} - минимально допустимая остаточная толщина плиты

Общие требования к установке анкеров.

Количество анкеров и их расположение принять в соответствии с проектом, учесть выполненные расчеты, подтверждающие несущую способность анкера в указанном типе плит камня. При расчете и проектировании должны быть учтены применяемые типы крепления (жесткое, регулируемое), а так же все нормативные документы, релевантные для принятого типа крепления, действующие на территории РФ.

Обработка отверстий с внутренней подрезкой под анкера производится с помощью специальной установки алмазного сверления HSU ADT с использованием специального бура HSU CDB в заводских условиях или в специально подготовленных и оборудованных в соответствии с требованиями и инструкциями завода-изготовителя помещениях. Не допускается выполнение операций в необорудованных помещениях, на площадках, лесах, люльках и т.д.

Сверление отверстия должно производиться перпендикулярно поверхности основания в два этапа:

- отверстие просверливается на требуемую глубину установки в соответствии с размером анкера;
- в отверстии формируется уширение в специальном режиме работы оборудования.

Геометрические параметры отверстий обеспечиваются кинематикой оборудования и геометрией инструмента.

Сверление отверстия, контроль геометрических параметров отверстия и монтаж анкера рекомендуется производить с применением специального оборудования, представленного в таблице ниже.

| Анкер | Специальный бур | Проверочное устройство | Установочное устройство |
|----------|-----------------|------------------------|-------------------------|
| HSU-R M6 | HSU CDB 11/13.5 | HSU IG 11/13.5 | HSU ST-G M6 |
| HSU-R M8 | HSU CDB 13/15.5 | HSU IG 11/13.5 | HSU ST-G M8 |

| Свойства применимых панелей из натурального камня | Обозначение | Ед | Значение |
|---|---|----------------|---|
| Номинальная толщина панели (группа камня I / II) | h _{ном} | мм | 20 ≤ h _{ном} ≤ 70 |
| Минимальная толщина панели (группа камня I / II) | h _{min} (см. прим. 2) | мм | h _{ном} + 5 мм |
| Номинальная толщина панели (группа камня III / IV) | h _{ном} | мм | 25 (30) ≤ h _{ном} ≤ 70 (см. прим. 3) |
| Минимальная толщина панели (группа камня III / IV) | h _{min} (см. прим. 2) | мм | h _{ном} + 10 мм |
| Максимальный размер панели | A | м ² | 3,0 |
| Максимальная длина стороны | H и L | м | 1,2 |
| Количество анкеров (расположение по прямоугольнику) | N | - | 4 или 6 |
| Минимальное краевое расстояние (см. прим. 4) | a _{rHmin} , a _{rBmin} | мм | 50 |
| Максимальное краевое расстояние | a _{rHmax} , a _{rBmax} | мм | 0,25*B и 0,25*H |
| Минимальное межосевое расстояние (см. прим. 4) | a _L и a _H | мм | 8*h _s |

Общие требования к установке анкеров, продолжение.

Установка анкера производится с обязательным контролем геометрических параметров отверстия с применением калибра для проверки отверстий HSU IG, см. следующий лист.

Проверке подлежат 1% от всех просверленных отверстий.

В случае если в ходе контроля были обнаружены несоответствия геометрических параметров отверстий, количество отверстий, подлежащих контролю, должно быть увеличено до 25%.

Если не соответствуют два отверстия подряд, то проверка должна быть проведена для всех просверленных отверстий.

Отверстие, не соответствующее допустимым отклонениям, не может быть использовано для установки анкера.

В процессе контроля проверяются:

- диаметр отверстия d₀ на уровне поверхности базового материала;
- глубина отверстия h_s;
- диаметр отверстия d₁ на уровне подрезки;
- высота подрезки h₂.

В случае неправильного сверления ближайшее отверстие рекомендуется выполнить на расстоянии ≥2d от неверно просверленного отверстия, где d - толщина плит камня.

Отверстие перед установкой анкера должно быть прочищено и продуто при помощи сжатого воздуха.

Монтаж анкера в проектное положение производится с помощью специального установочного устройства HSU ST-G. Монтаж анкера осуществляется ударом молотка по установочному устройству.

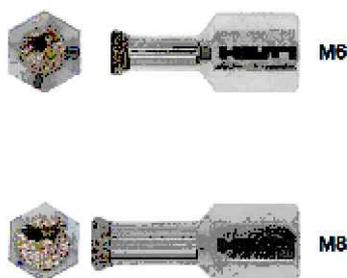
После монтажа анкера производится визуальная проверка корректности монтажа в следующей последовательности:

- проверяется глубина установки анкера по величине зазора между плоскостью основания и гильзой анкера;
- проверяется корректность расширения анкера в отверстии по видимости цветного кольца на резьбовой части анкера.

Завершающий этап установки анкера осуществляют с использованием динамометрического ключа с заданным моментом затяжки для каждого анкера (см. TC и TO Анкеры HILTI типа HSU-R).

Примечания: см. следующий лист.

Специнструмент: бур



Калибр для проверки отверстий HSU IG



Расчет-проверка сопротивления анкера HSU-R M6x l_1/l_2 производится в 2 действия:

Шаг 1. Определяется процент использования анкера по растягивающим и сдвигающим усилиям:

$$N_{Ed}/N_{Rd} \leq 1,0 \text{ и } V_{Ed}/V_{Rd} \leq 1,0$$

N_{Ed} , V_{Ed} – действующие нагрузки на растяжение и сдвиг (данные анкера привязаны к свойствам камня, информацию уточнить у производителя)

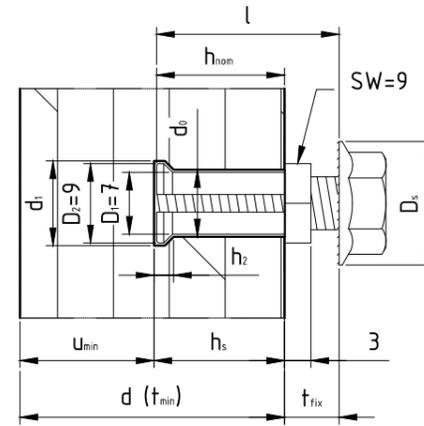
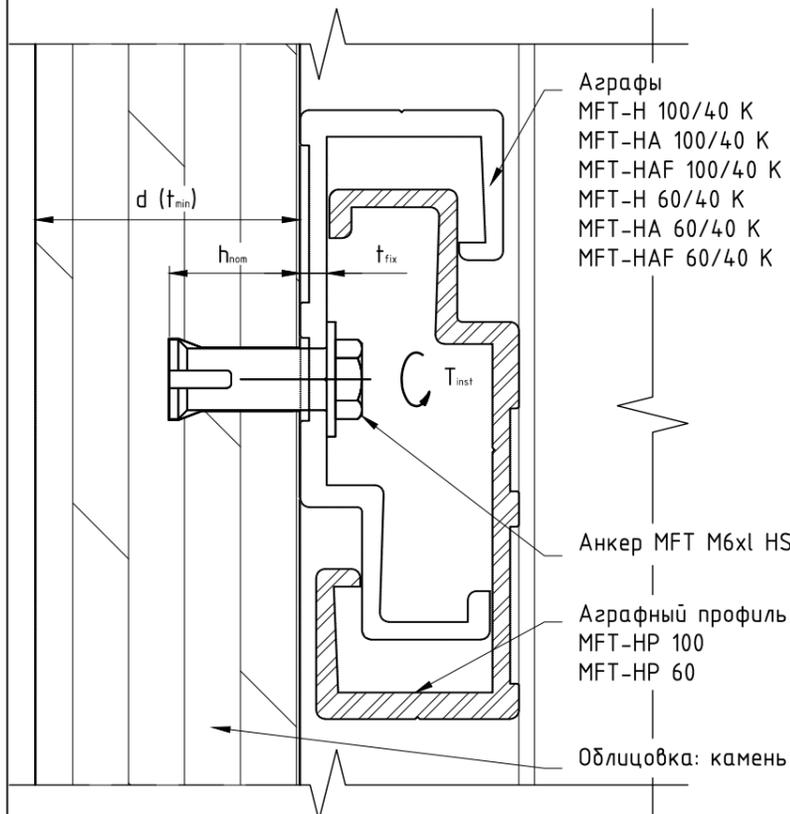
N_{Rd} , V_{Rd} – расчетное сопротивление анкера на растяжение и сдвиг (данные анкера привязаны к свойствам камня, информацию уточнить у производителя)

Шаг 2. Проверяем несущую способность при комбинированном действии нагрузок: $N_{Ed}/N_{Rd} + V_{Ed}/V_{Rd} \leq X$

X – коэффициент комбинированного действия нагрузки, принимается $X=1,0$, в случае, если не известно иное (к примеру, в соответствии с ГОСТ 9479-2011)

Примечания:

1. См. совместно с листами подраздела 6.3.2 и разделом №7;
2. Для песчаника, известняка и базальтовой лавы толщина панели должна быть ≥ 30 мм, при условии что производитель панели гарантирует минимальное ожидаемое значение (5% квантиль) прочности на изгиб: < 8 Н/мм² ;
3. Для фрагментов плит камня минимальное краевое расстояние или межосевое расстояние принять согласно геометрическим межосевым и краевым расстояниям. В случае расчета конструкций под статической нагрузкой с использованием FEM (моделирование с применением метода конечных элементов), допускается использование меньших расстояний;
4. При проектировании учесть нормативное и расчетное сопротивление анкера в конкретной плите камня, а так же свойства панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб). Минимальное количество анкеров на плиту камня принять расчетом несущей способности крепежного соединения в конструкции согласно СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" и характеристик типа камня. При необходимости выполнить натурные испытания;
5. Прочность и характеристики облицовочных плит из натурального камня принять в соответствии с информацией от производителя облицовки. Для панелей из натурального камня, не указанных в ТС и ТО, требуется дополнительное согласование. В случае использования других материалов – обратитесь в техническую поддержку Hilti;
6. Данное решение применимо для фасадных панелей, изготовленных из натурального камня, с плоскостями анизотропии разность между прочностью на изгиб, определенной параллельно плоскостям анизотропии, и перпендикулярно краям плоскостей анизотропии не должна превышать 50%.



| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|---|
| Размер анкера, мм | M6 |
| Глубина анкеровки h _{nom} , мм | (≤ h _{nom} ≤) $\begin{matrix} +0 \\ -0,5 \end{matrix}$ |
| Глубина отверстия h _s , мм | h _{nom} +0,5 |
| Диаметр отверстия d ₀ , мм | 7 |
| Диаметр подрезки d ₁ , мм | ≥9 |
| Высота подрезки h ₂ , мм | |

- t_{fix} - максимальная толщина прикрепляемого материала
- T_{inst} - установочный момент затяжки гайки для анкеров
- h_{nom} - глубина установки анкера
- t_{min} - минимально допустимая толщина плиты
- u_{min} - минимально допустимая остаточная толщина плиты

Специнструмент: бур



Примечания:

- См. совместно с листами подраздела 6.3.2 и разделом №7;
- Для песчаника, известняка и базальтовой лавы толщина панели должна быть ≥ 30 мм, при условии что производитель панели гарантирует минимальное ожидаемое значение (5% квантиль) прочности на изгиб: < 8 Н/мм² ;
- Для фрагментов плит камня минимальное краевое расстояние или межосевое расстояние принять согласно геометрическим межосевым и краевым расстояниям. В случае расчета конструкций под статической нагрузкой с использованием FEM (моделирование с применением метода конечных элементов), допускается использование меньших расстояний;
- При проектировании учесть нормативное и расчетное сопротивление анкера в конкретной плите камня, а так же свойства панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб). Минимальное количество анкеров на плиту камня принять расчетом несущей способности крепежного соединения в конструкции согласно СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия" и характеристик типа камня. При необходимости выполнить натурные испытания;
- Прочность и характеристики облицовочных плит из натурального камня принять в соответствии с информацией от производителя облицовки. Для панелей из натурального камня, не указанных в ТС и ТО, требуется дополнительное согласование. В случае использования других материалов - обратитесь в техническую поддержку Hilti;
- Данное решение применимо для фасадных панелей, изготовленных из натурального камня, с плоскостями анизотропии разность между прочностью на изгиб, определенной параллельно плоскостям анизотропии, и перпендикулярно краям плоскостей анизотропии не должна превышать 50%.

| Свойства применимых панелей из натурального камня | Обозначение | Ед | Значение |
|---|---|----------------|------------------|
| Глубина установки анкера | h _{nom} | мм | 15±0,5 |
| Остаточная толщина панели не менее | u | мм | 5±0,5 |
| Предел прочности при изгибе не менее | δ _{рк} | мм | ≥6 |
| Минимальная толщина панели | h _{min} | мм | 30 |
| Максимальный размер панели | A | м ² | 3,0 |
| Максимальная длина стороны | H и L | м | 1,2 |
| Минимальное краевое расстояние (см. прим. 4) | a _{гHmin} , a _{гBmin} | мм | 50 |
| Максимальное краевое расстояние | a _{гHmax} , a _{гBmax} | мм | 0,25*B и 0,25*H |
| Минимальное межосевое расстояние (см. прим. 4) | a | мм | 8*h _s |

Общие требования к установке анкеров.

Количество анкеров и их расположение принять в соответствии с проектом, учесть выполненные расчеты, подтверждающие несущую способность анкера в указанном типе плит камня. При расчете и проектировании должны быть учтены применяемые типы крепления (жесткое, регулируемое), а так же все нормативные документы, релевантные для принятого типа крепления, действующие на территории РФ.

Обработка отверстий с внутренней подрезкой под анкера производится только на специализированном оборудовании с использованием специального инструмента фирмы KEIL в заводских условиях или в специально подготовленных и оборудованных в соответствии с требованиями и инструкциями завода-изготовителя помещениях. Не допускается выполнение операции в необорудованных помещениях, на площадках, лесах, люльках и т.п. Геометрические параметры отверстий обеспечиваются кинематикой оборудования и геометрией инструмента. Сначала просверливается цилиндрическое отверстие Ø7мм, а затем осуществляется коническое подрезание Ø9мм.

В случае неправильного сверления ближайшее отверстие рекомендуется выполнить на расстоянии ≥2d от неверно просверленного отверстия, где d - толщина плит камня.

Отверстие перед установкой анкера прочистить и продуть при помощи сжатого воздуха.

Не менее 1% всех отверстий должно пройти проверку на геометрию готового отверстия при помощи специального измерительного калибровочного оборудования KEIL.

При проведении проверки отверстий, проверяются и регистрируются следующие показатели:

- диаметр цилиндрического отверстия;
- диаметр отверстия с внутренней подрезкой;
- глубина отверстия выреза по окружности у дна отверстия;
- глубина отверстия.

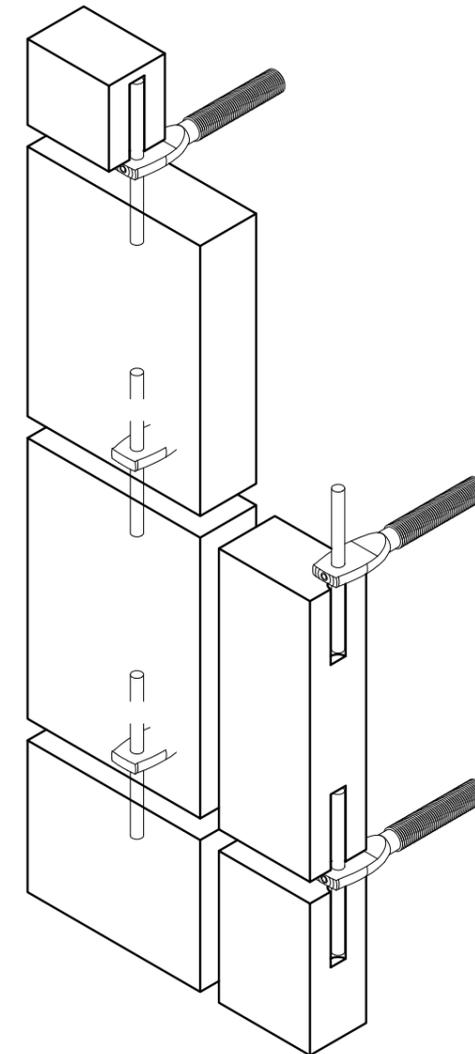
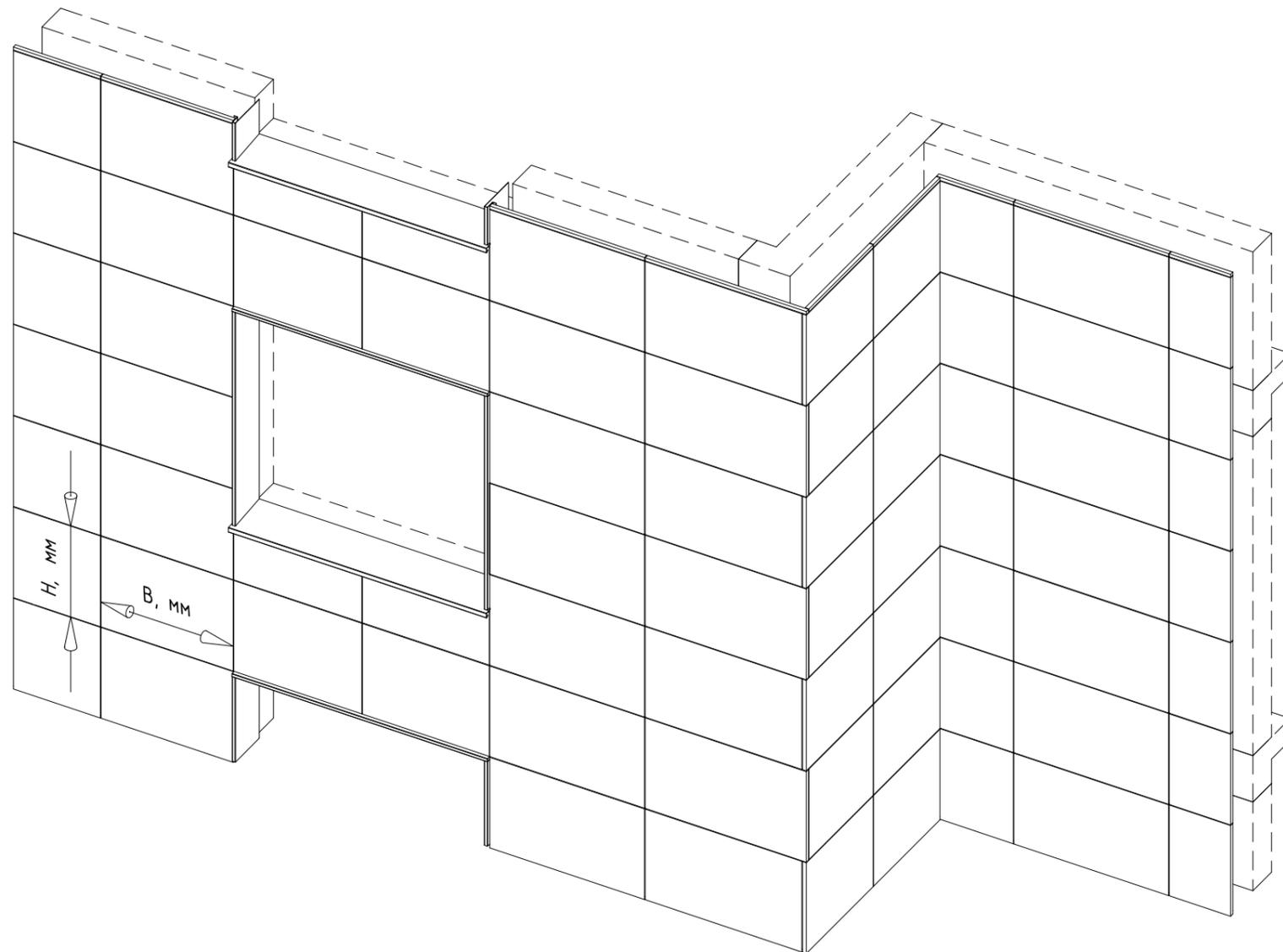
Монтаж анкера в проектное положение производится после установки анкера в отверстие, жесткой фиксации шестигранной головкой распорной втулки и посредством завинчивания гайки распорного элемента. Анкеры устанавливаются с помощью соответствующего инструмента (гаечного ключа или шуруповерта с ограничением крутящего момента и при числе оборотов не более 400 об/мин.). Использовать специальную насадку.

Завершающий этап установки анкера осуществляют с использованием инструмента обеспечивающего заданный момент затяжки для каждого анкера, например: динамометрический ключ.

Правильность установки анкера KEIL определяется визуально, при этом шестигранная гайка втулки анкера должна быть заподлицо с задней поверхностью фасадной плиты без зазоров и перекосов.

Не допускается повторное использование анкера.

6.3.3. Камень натуральный, скрытое крепление на штифты.

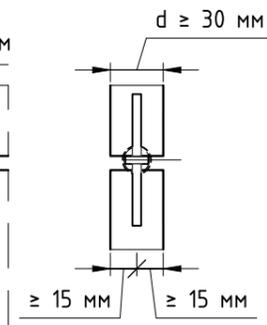
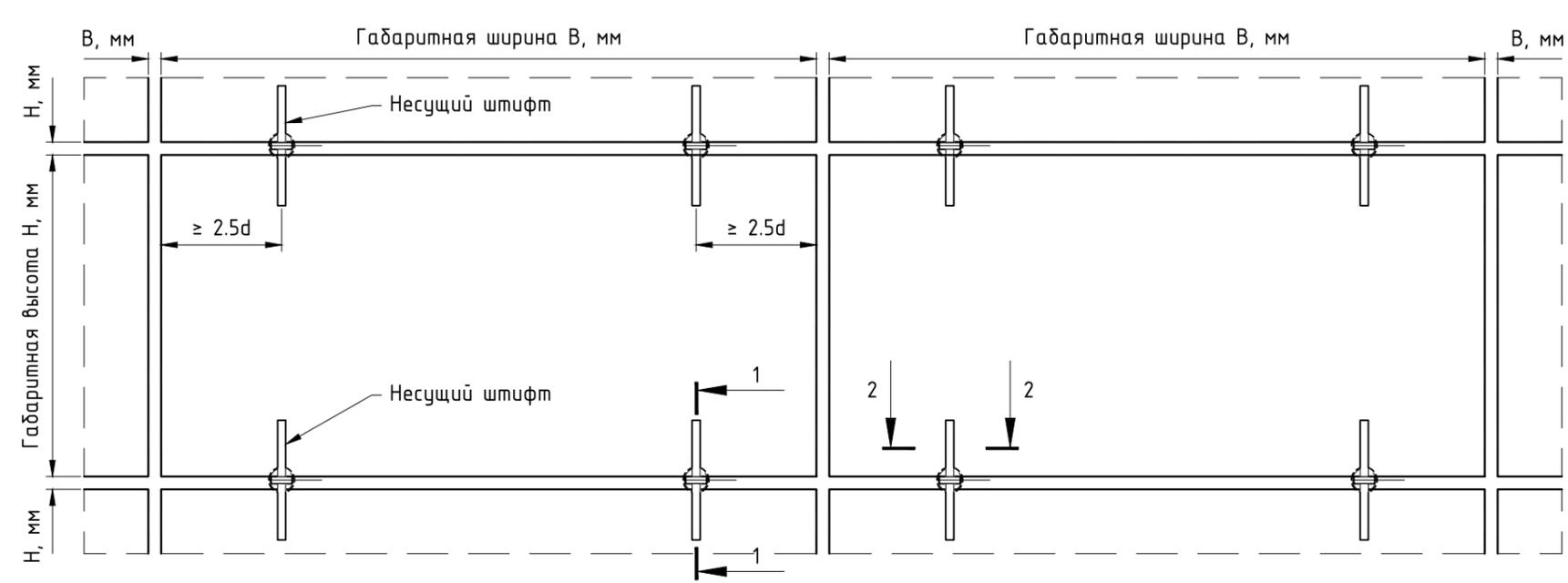


Примечания:

1. См. совместно со следующими листами;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление плит камня с помощью штифтов;
3. Плита натурального камня устанавливается в заранее подготовленные отверстия, в горизонтальных торцах панели, на штифты. Отверстия под штифты рекомендуется выполнить по центру толщины камня, либо со смещением наружу, при этом площадь опирания плиты камня на "лапу" штифта должна быть полной. Не допустимо чтобы скос "лапы" штифта начинался в зоне камня. При подборе типа и шага крепления облицовки учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
4. Для исключения механического разрушения камня в зоне отверстия, в следствии процессов заморозки-разморозки воды попавшей в зазоры между камнем и штифтом, для регионов, где температура окружающей среды может опускаться ниже 0°C, желательнее предусмотреть заполнение пропилов морозостойким герметиком устойчивым к УФ-лучам. Или каким либо иным образом исключить заполнение водой указанные зазоры. Отверстия в торцах камня заполнять герметиком в соответствии с проектом. Тип и марку герметика принять в соответствии с проектом;
5. Количество точек крепления на одну плиту камня принять в зависимости от размеров и характеристик плит. Рекомендуется крепить одну плиту камня не менее чем на 4-е точки (2 - внизу, 2 - вверху);
6. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с тех.заданием на проектирование и ТС/ТО на систему. Не указанные в ТС/ТО типы и марки облицовок согласуются дополнительно. Толщину плиты принять согласно проекту;
7. Ориентационное расположение плит на фасаде (горизонтальное, вертикальное и т.п.) определяется проектом. При этом плоскость опирания камня на штифт должна быть строго горизонтальная;
8. Плиты облицовки с аграфами навешиваются и закрепляются на аграфный профиль, установленный на вертикальные направляющие. Шаг элементов конструкций определяется проектом и соответствующими стат.расчетами;
9. Применяемые типы компоновок системы, обеспечивающие крепление штифта: кронштейн-платформы, профили MQ/MR (установленные на кронштейны или закрепленные напрямую к строительному основанию). Подбор платформ-кронштейнов и комплектующих к ним производить в соответствии с актуальным прайсом. Расчет и подбор элементов системы производить в соответствии с разделом "монтажные системы" каталога Hilti Engineering. Рекомендации по регулировке вылета системы, вариантам возможных компоновок элементов системы и детализовку решений см. разделы №3 №6.2, №7.2 данного АТР;
10. Ширину/высоту видимого шва, между торцами смежных панелей облицовки, принять с учетом терморасширения материала в соответствии с проектом;
11. В ходе транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации системы не допускаются механические воздействия на элементы системы (изделия), приводящие к нарушению их геометрии сверх допусков, установленных проектом, нормами или техническими условиями производителя.

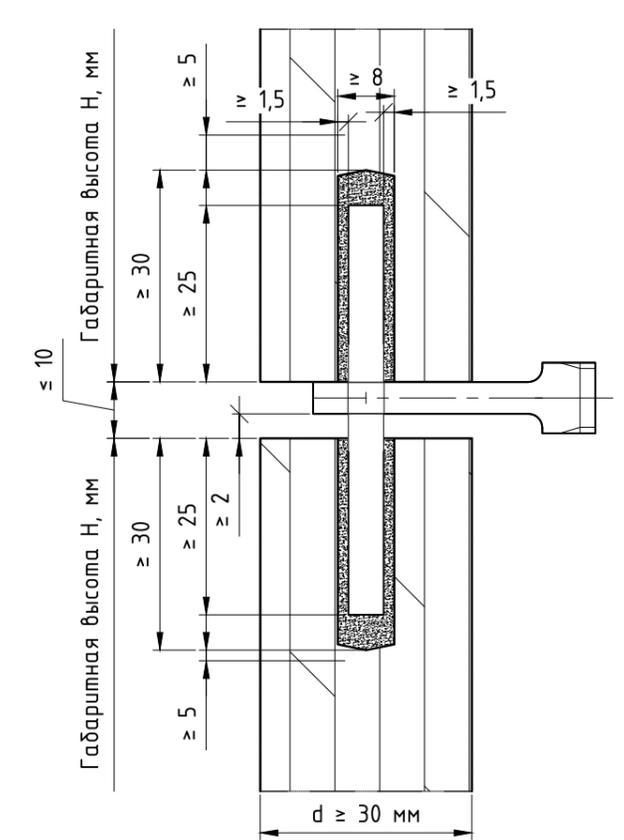
Рекомендации по установке штифтов.

Пример с установкой штифтов в горизонтальные торцы плит камня.

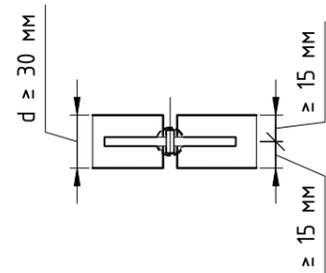
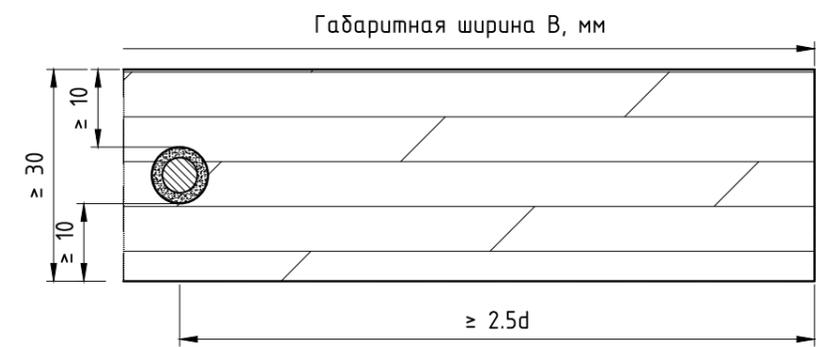
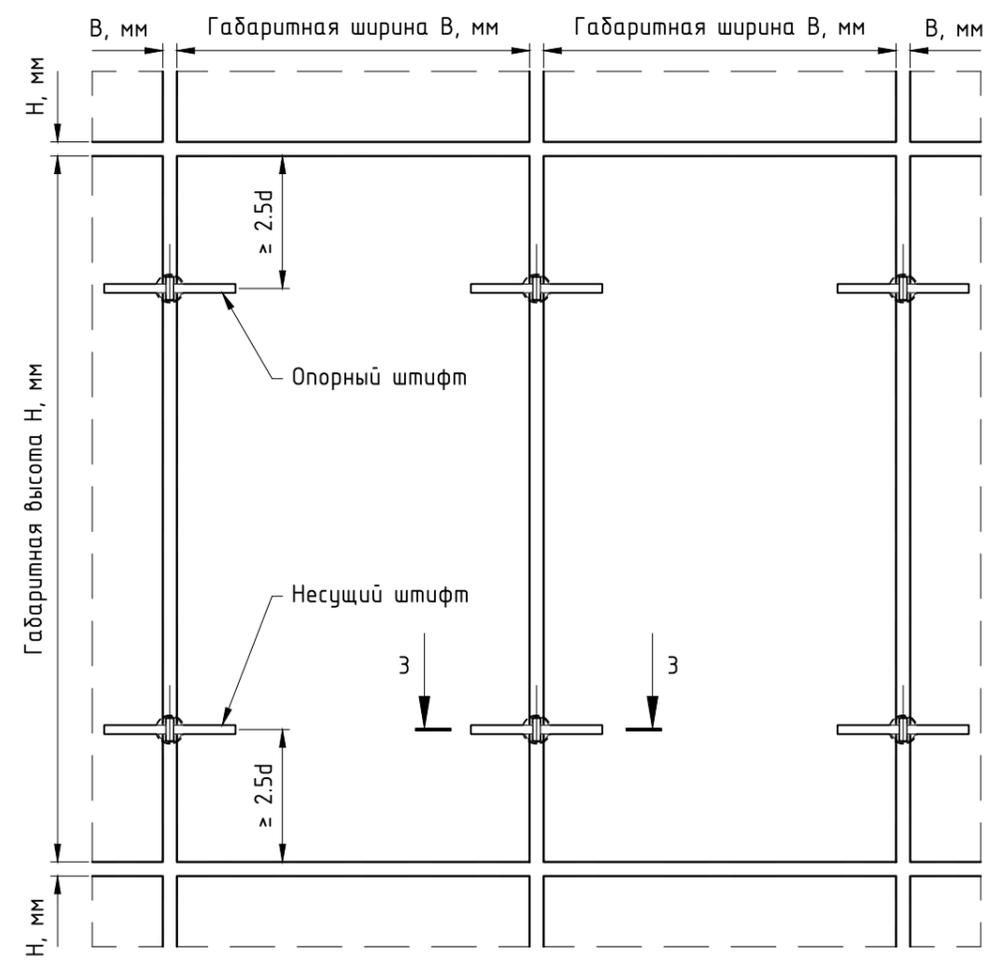


Сечение 2-2 (увеличено)

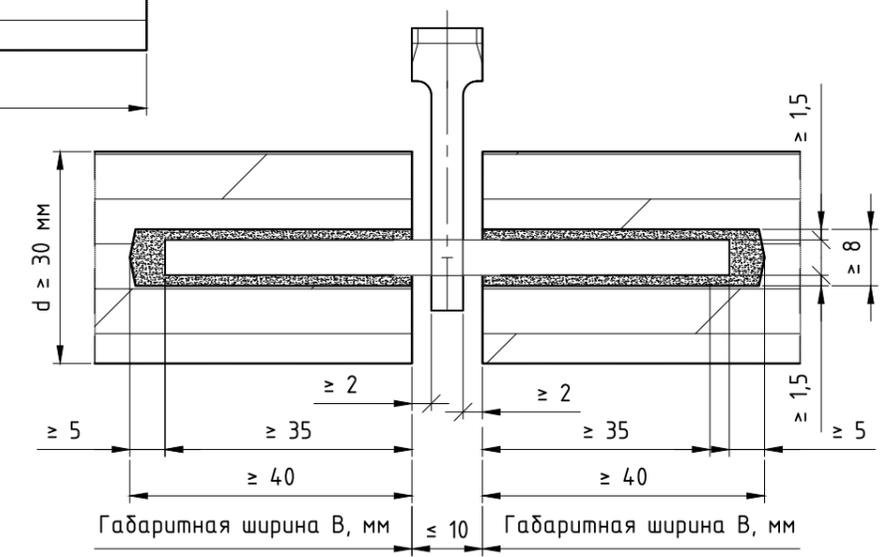
Сечение 1-1 (увеличено)



Пример с установкой штифтов в вертикальные торцы плит камня.



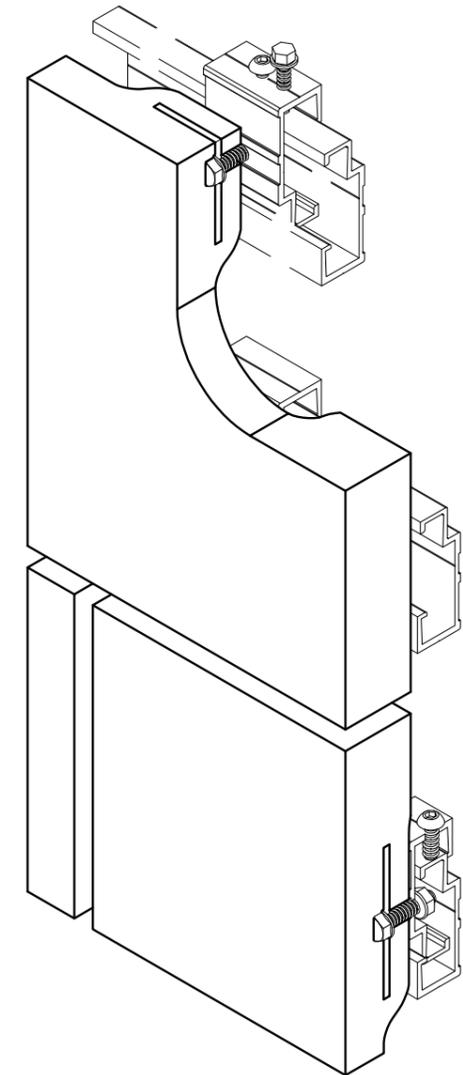
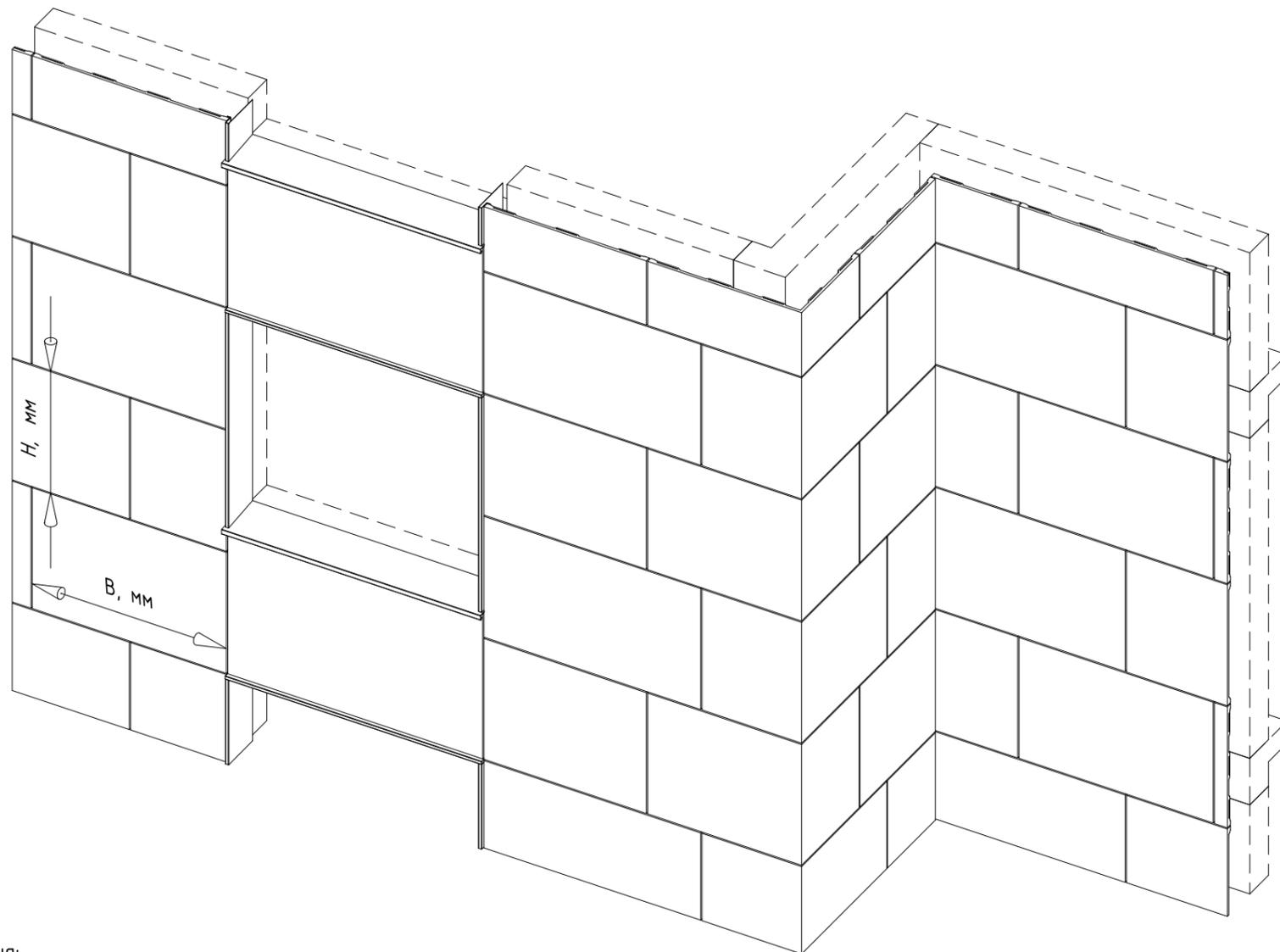
Сечение 3-3 (увеличено)



Примечания:

1. См. совместно с листами подраздела 6.3.3 и разделом №7;
2. Все примечания указанные на 1-ом листе подраздела №6.3.3 актуальны для данного листа;
3. Требования к выполнению отверстий под штифты указаны без учета типа и марки камня, уточнить в соответствии с проектом и разрешительной документацией на облицовку.

6.3.4. Стеклофибробетонная панель, скрытое крепление на аграфы.

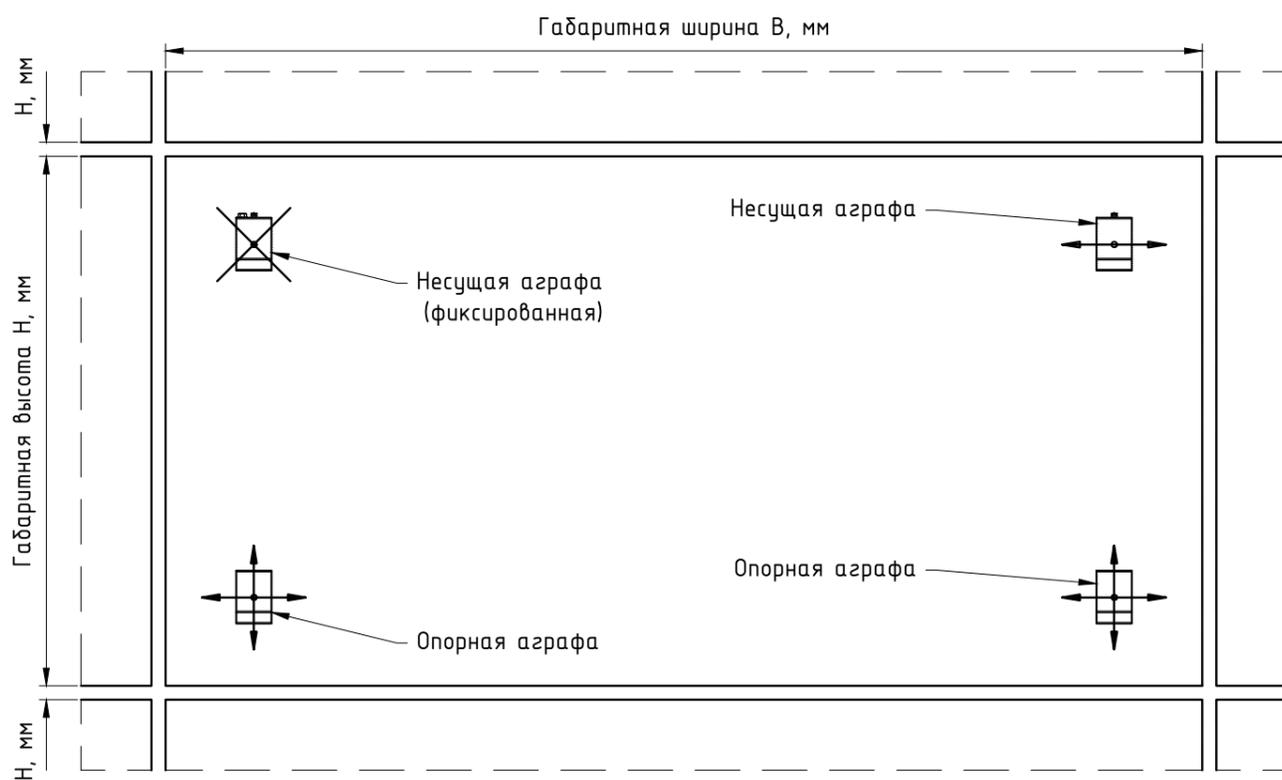


Примечания:

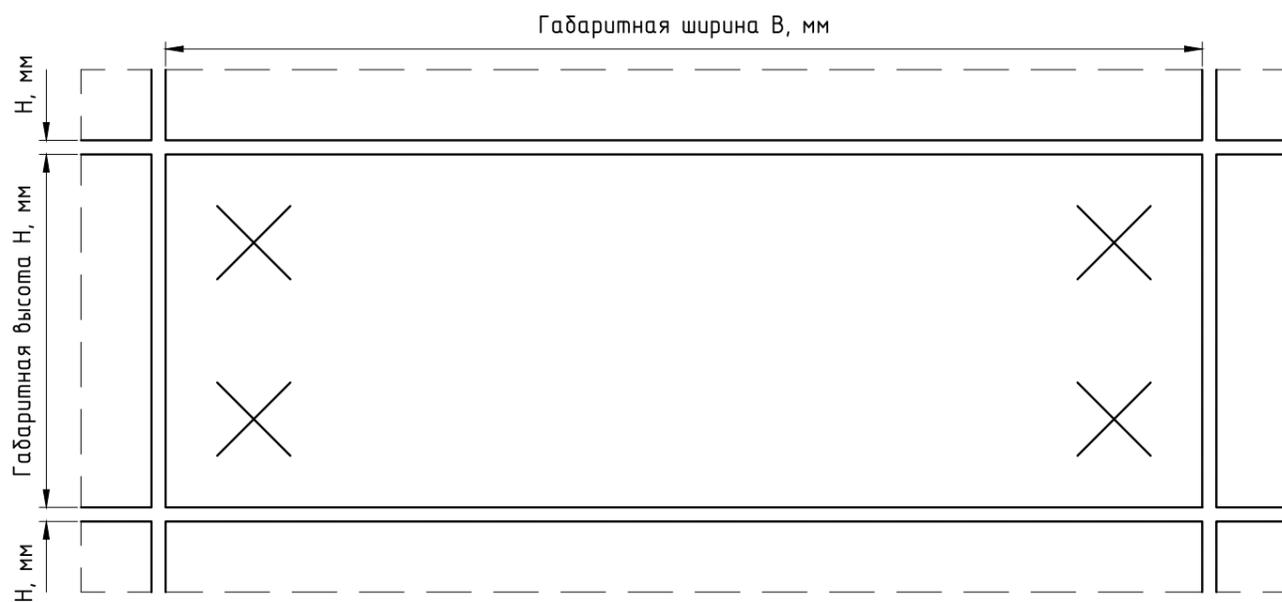
1. На данном чертеже продемонстрировано крепление стеклофибробетонной панели с помощью аграф. Форма и размер СФБ-панели определяется проектом;
2. Плита СФБ-панели крепится на аграфы через заранее установленные в панель закладные элементы, выполненные с выпусками резьбовых шпилек М6 на изнаночной стороне панели. Аграфы должны плотно прилегать к изнаночной стороне панели, при необходимости поверхность дополнительно зачистить, возможность обработки плиты/панели после изготовления уточнить у производителя изделия. При необходимости между панелью и аграфой допускается заложить прокладку (НГ материал, принять по проекту), при этом фиксация между аграфой и панелью должна быть жесткой. Закладные элементы должны быть установлены в плиты СФБ в производственно-заводских условиях. Внешний вид закладной может отличаться от показанного на данном чертеже. Форма и размер закладных элементов, а так же шаг их установки и крайние расстояния определяются производителем облицовки и/или проектом. При подборе формы закладных и шага крепления облицовки учесть свойства производимых плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
3. Рекомендуется крепить одну СФБ-панель не менее чем на 4-е аграфы. В случае невозможности установки достаточного количества аграф, предусмотреть дополнительные крепления, для исключения критического люфта во всех направлениях;
4. Рекомендуется НЕ допускать разрушения внешнего защитного слоя СФБ-панели. Фиксация панели с помощью кляммер-шин в пропил, выполненный после производства панели, может служить дополнительным креплением, но не является достаточным;
5. Крепление СФБ-панели на кляммер-шины допускается в углубления имитирующие пропилы, заложенные в процессе производства СФБ-панели и дополнительно армированные доступным способом. Вариант исполнения, необходимость армирования и тип армирования углублений под установку кляммер-шин определяется производителем панели или проектом, с учетом требований под применяемые кляммер-шины;
6. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с тех.заданием на проектирование и ТС/ТО на систему. Не указанные в ТС/ТО облицовки и производители облицовок согласуются дополнительно. Толщину стеклофибробетонной панели принять согласно проекту;
7. Ориентационное расположение плит на фасаде (горизонтальное, вертикальное и т.п.) определяется проектом. При этом аграфные профили могут быть установлены только в горизонтальном положении, без наклона;
8. Плиты облицовки с аграфами навешиваются и закрепляются на аграфный профиль, установленный на вертикальные направляющие. Шаг элементов конструкции определяется проектом и соответствующими стат.расчетами;
9. Применяемые типы компоновок системы: вертикальная и горизонтально-вертикальная, обеспечивающие крепление горизонтально расположенного аграфного профиля. Один горизонтальный аграфный профиль должен быть закреплен не менее чем на 2-х вертикальных профилях. В случае необходимости использования аграфного профиля консольно, по отношению к вертикальной направляющей, необходимо выполнить статический расчет участка, для определения допустимой длины консоли. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам возможных компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР. Детализировку решений см. раздел №7.1 данного АТР;
10. Ширину/высоту видимого шва, между торцами смежных панелей облицовки, принять с учетом терморасширения материала в соответствии с проектом;
11. В ходе транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации системы не допускаются механические воздействия на элементы системы (изделия), приводящие к нарушению их геометрии сверх допусков, установленных проектом, нормами или техническими условиями производителя.

Примеры выполнения стеклофибробетонных панелей.

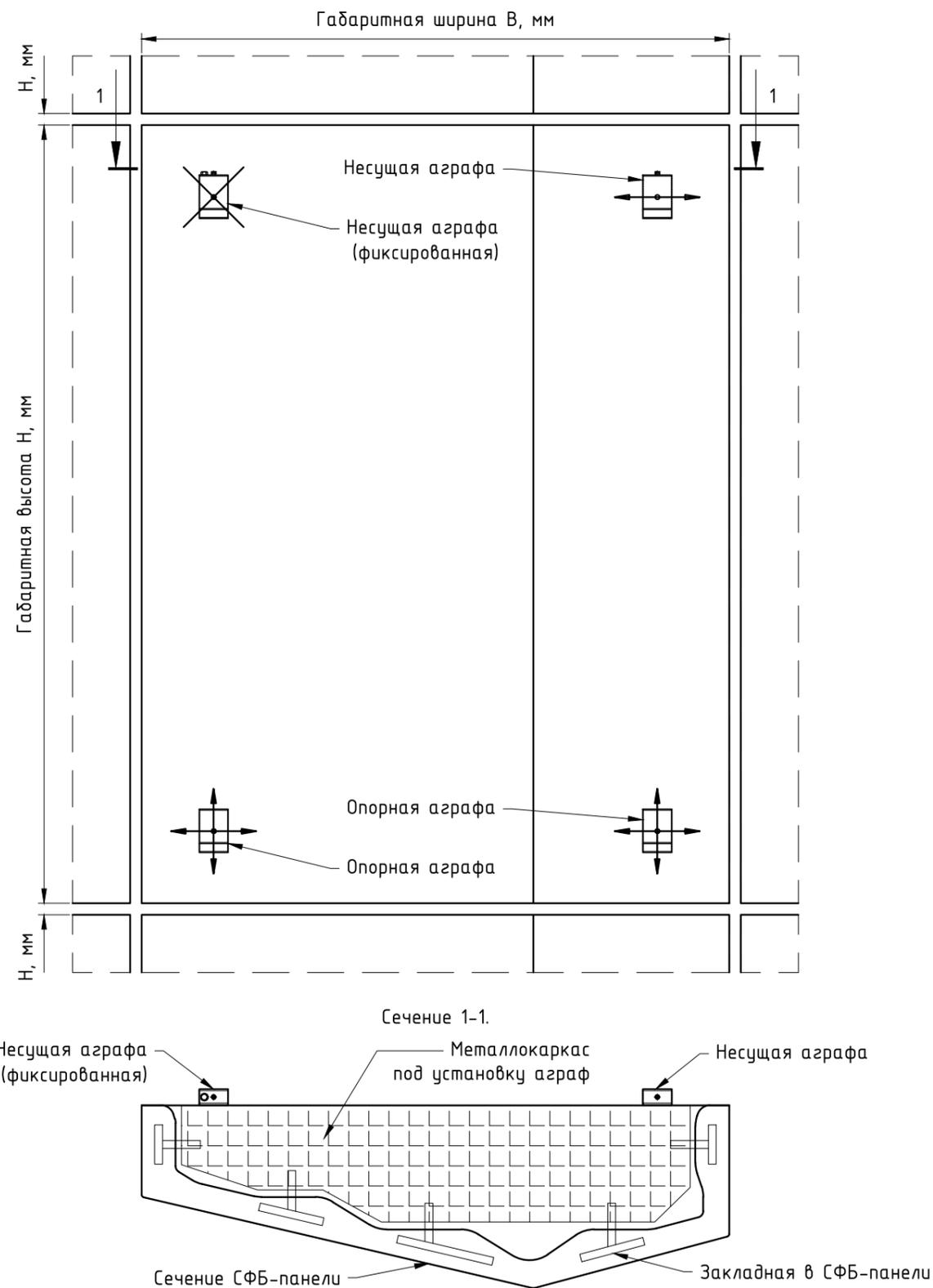
Базовое решение на аграфах для типовой СФБ-панели:
пример положения аграф на плите СФБ-панели.



Базовое решение на MRN-гайках: пример положения MRN-гайек для плиты СФБ-панели.



Панель сложной формы с внутренним наборным каркасом на аграфах:
пример положения аграф на плите СФБ-панели (форма СФБ-панели показана условно).



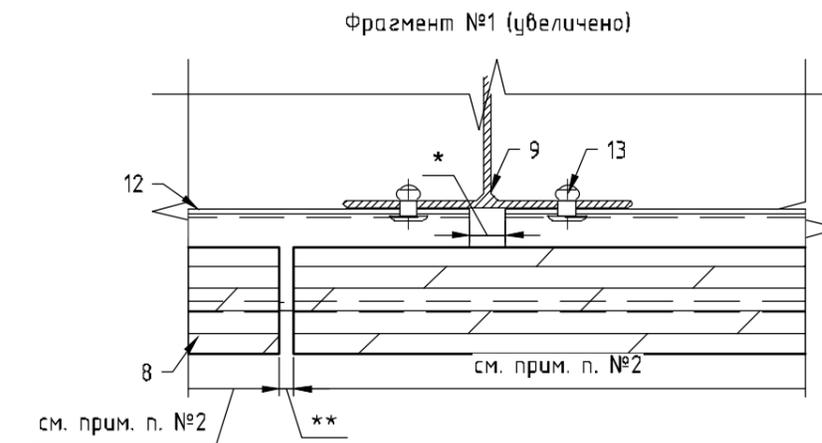
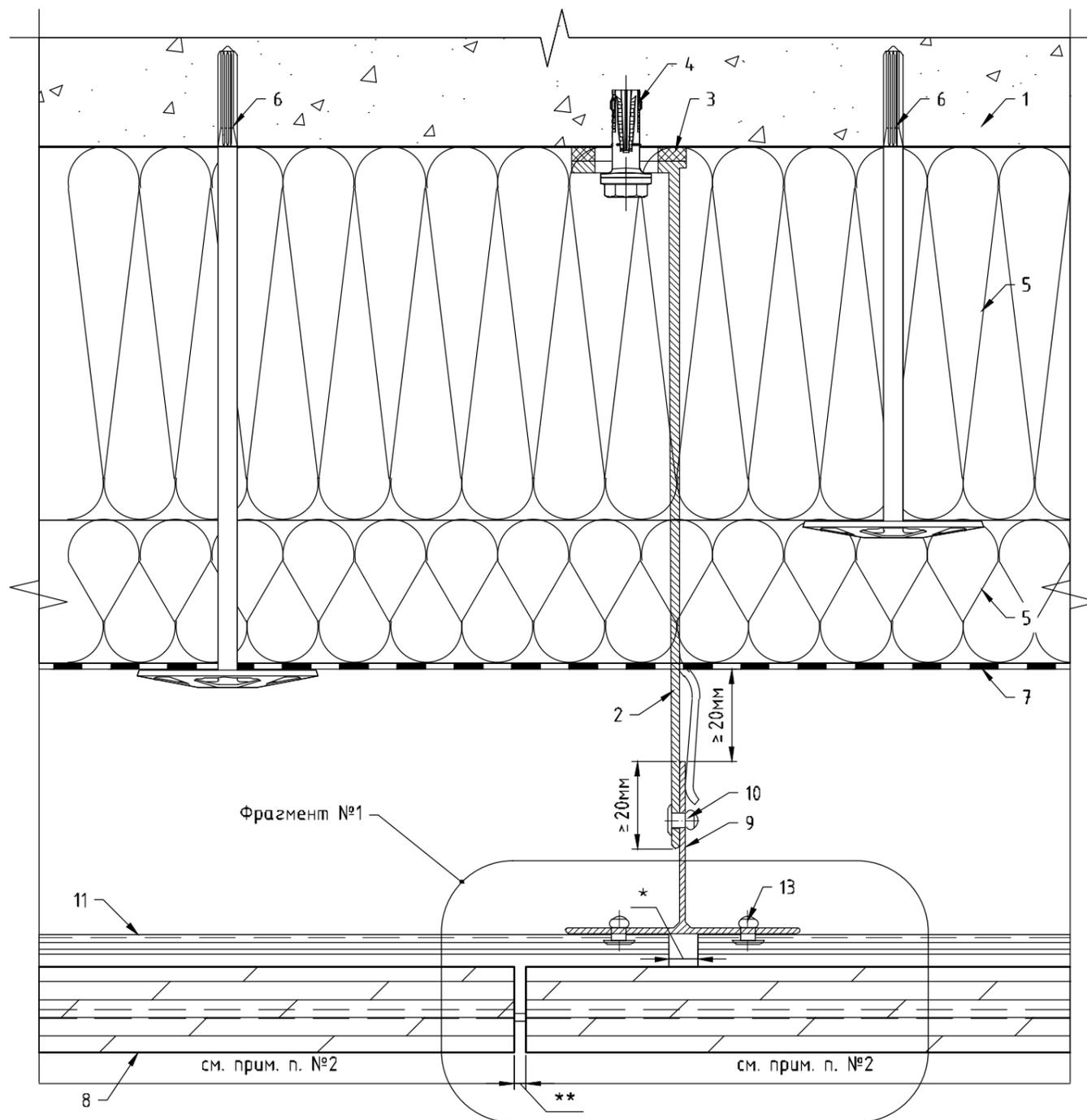
Примечания:

1. См. совместно с листами подраздела 6.3.4 и раздела №7;
2. Все примечания указанные на 1-ом листе подраздела №6.3.4 актуальны для данного листа;
3. Все элементы на чертеже показаны условно;
4. Краевые и межосевые расстояния положений закладных, а так же их количество, определяется производителем панели;
5. Типовым решением крепления СФБ-панели являются варианты с применением аграф: описание см. на предыдущем листе. Для варианта с креплением в MRN-гайки применяются профили из монтажной системы Hilti - MQ/MR.

7. Основные технические решения.

7.1. Основные технические решения для элементов алюминиевой системы.

7.1.1. Горизонтальный разрез: компоновка 3.1, крепление натурального камня на кляммер-шины.

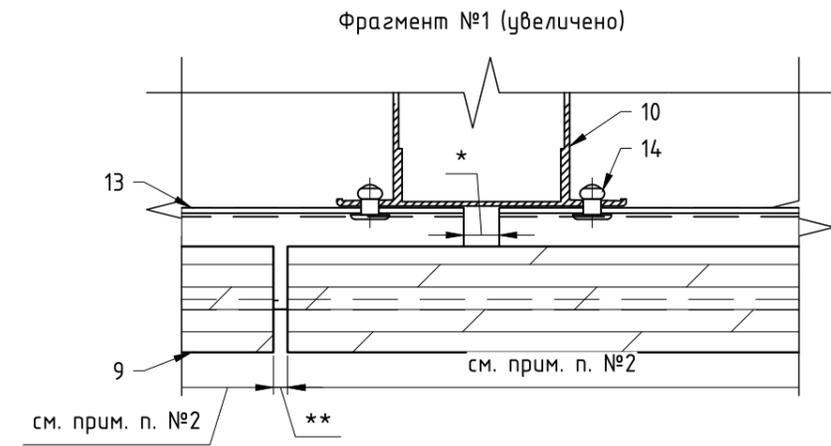
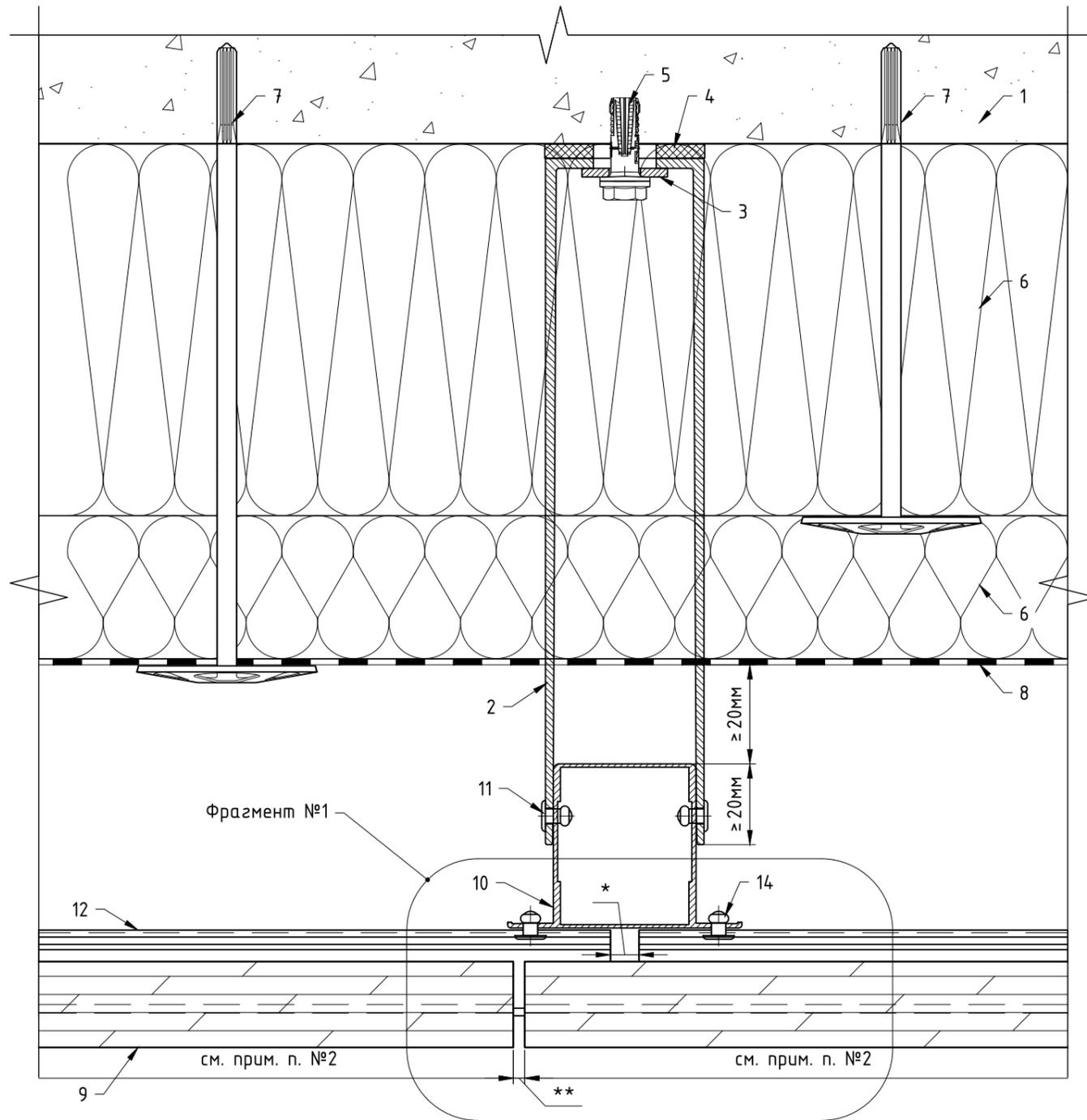


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 240 L (MFT-MF 240 LM / MFT-MF 240 M / MFT-MF 240 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 бт (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 бт (алюм.) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2m (нерж.) | |
| 13 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

- На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.1. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью кляммер-шин, устанавливаемых в пропил, выполненный в торце плиты (сверху и снизу), плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендуется верхние пропилы, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнить на вертикальных профилях;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом температурных расширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту.

Горизонтальный разрез: компоновка 3.2, крепление натурального камня на кляммер-шины.

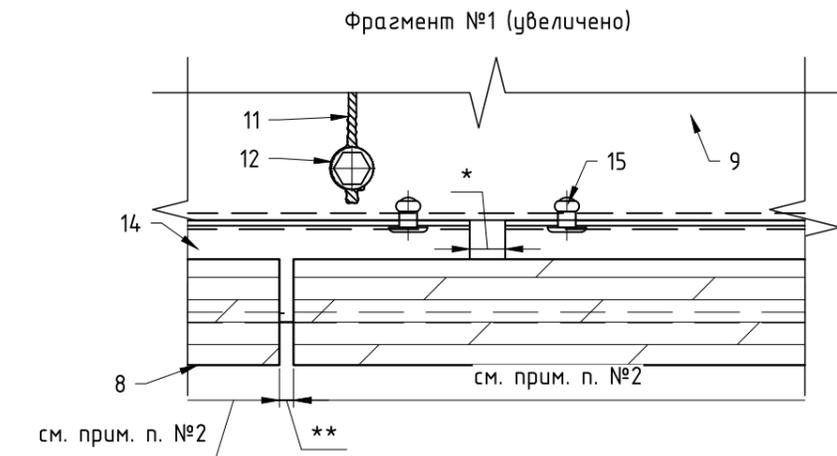
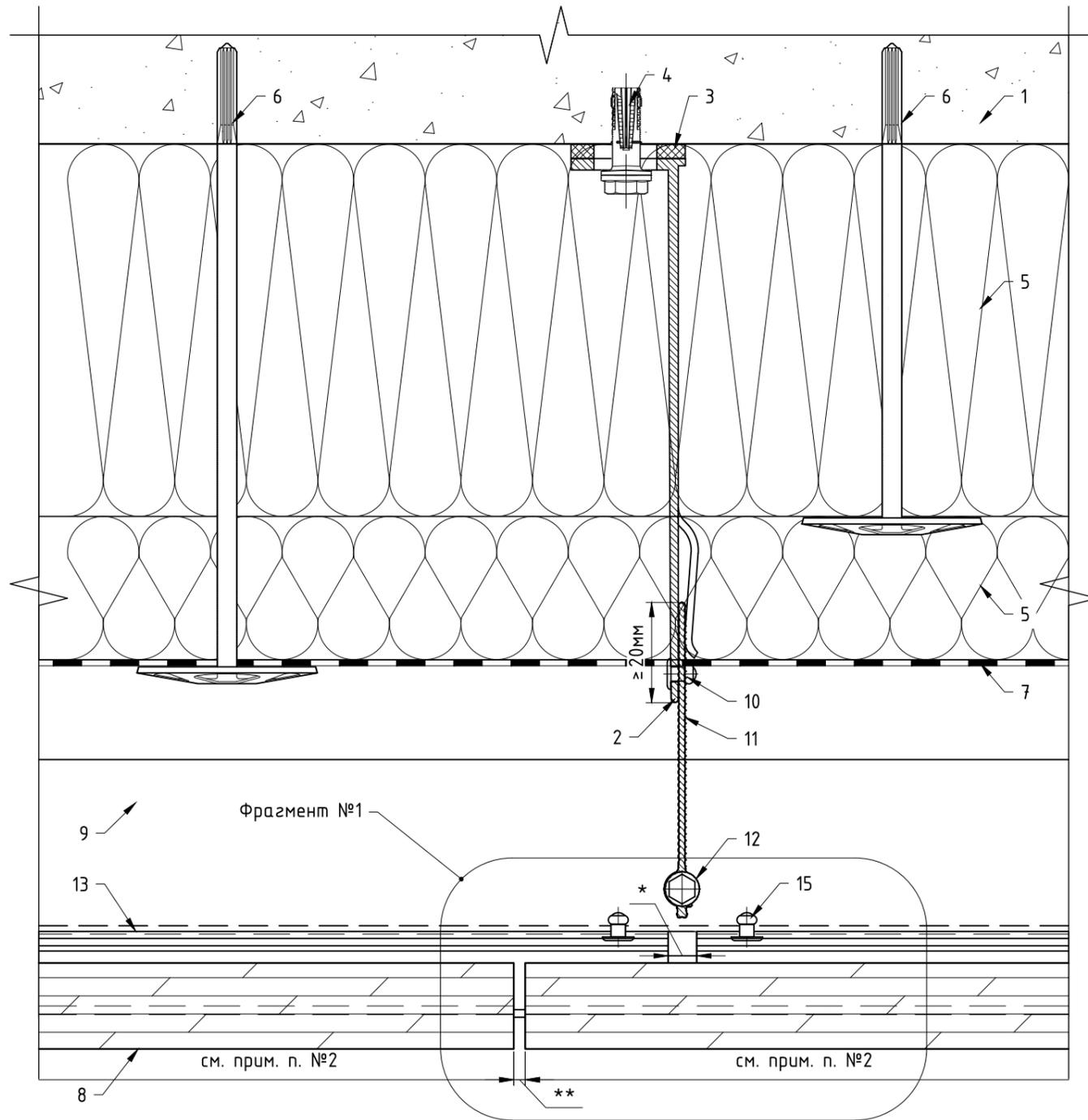


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-RB 240 L (MFT-RB 240 M / MFT-RB 240 S) | |
| 3 | Шайба MFT-BFW 30x40x3 (алюм.) | |
| 4 | Термомост MFT-RBI L (MFT-RBI M / MFT-RBI S) | |
| 5 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль MFT-RP 57x50x2.0 | |
| 11 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 14 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

- На данной чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.2. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью кляммер-шин, устанавливаемых в пропил, выполненный в торце плиты (сверху и снизу), плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендуется верхние пропилы, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнить на вертикальных профилях;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту.

Горизонтальный разрез: компоновка 3.3, крепление натурального камня на кляммер-шины.

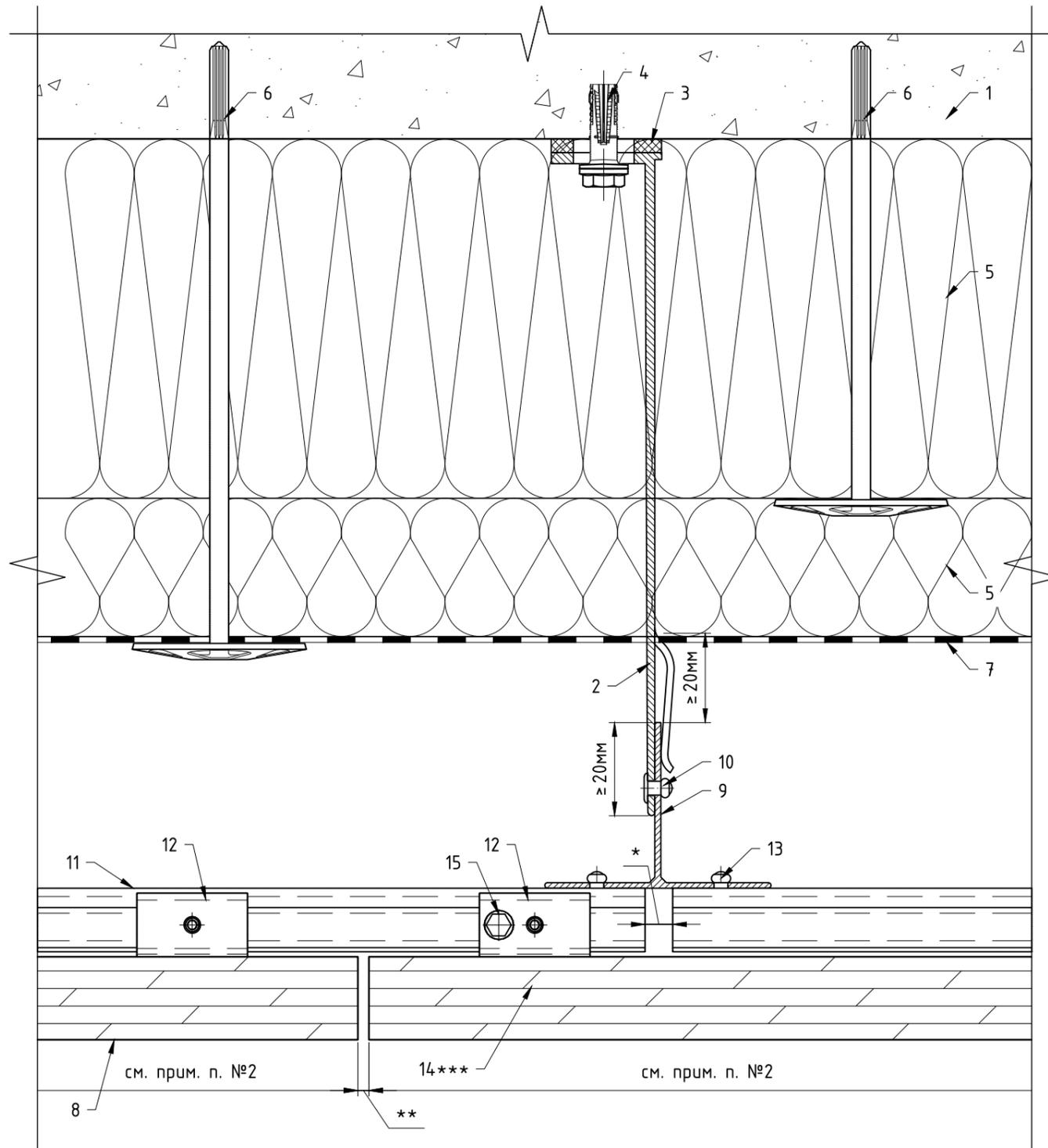


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 M | |
| 3 | Термомост MFT-ISO M | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Удлинитель MFT-FOX M | |
| 12 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 6.3 \times 45$ A2 DIN 7504 K | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 бт (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 бт (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) | |
| 14 | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2m (нерж.) | |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

- На данной чертеже выполнен вариант компоновки горизонтальной системы согласно подразделу 3.3. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью кляммер-шин, устанавливаемых в пропил, выполненный в торце плиты (сверху и снизу), плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендуется верхние пропилы, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- При возникновении необходимости крепления горизонтального профиля с консольным свесом относительно кронштейна, подтвердить возможность такого крепления соответствующим стат.расчетом;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом температурных расширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту.

Горизонтальный разрез: компоновка 3.1, крепление натурального камня на аграфы.

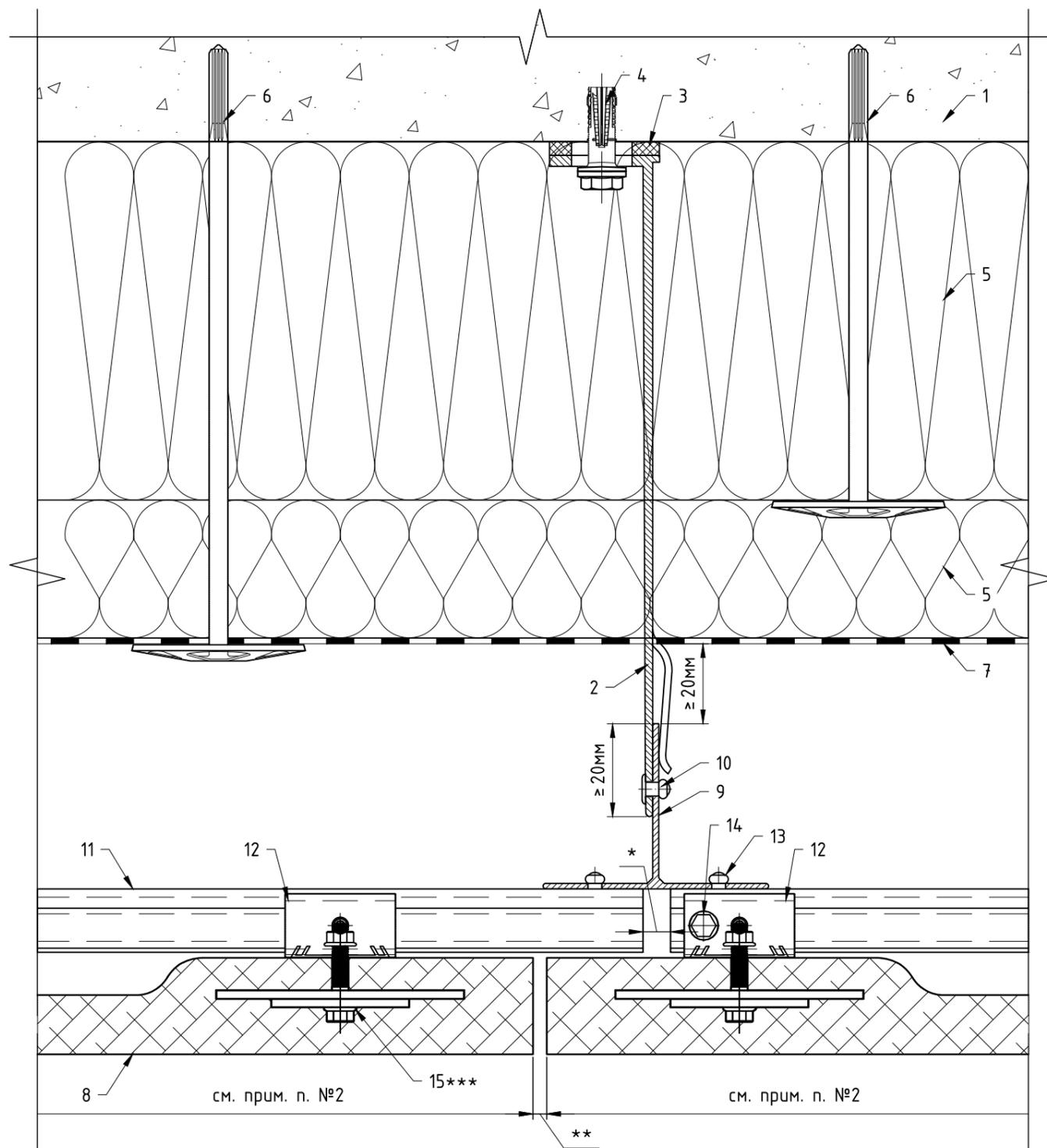


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 240 L (MFT-MF 240 LM / MFT-MF 240 M / MFT-MF 240 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 12 | Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 13 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 14 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x__ HS __ Анкер HSU-R M6(8)x__/_ с фланцевой гайкой | |
| 15 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

- На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.2. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью аграф, устанавливаемых на изнаночную поверхность плиты с помощью спец. анкера, плита ориентирована горизонтально. Шаг установки спец. анкера и крайевые расстояния принять с учетом тех.информации от производителя облицовки. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнить на вертикальных профилях;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту;
- *** - контур элемента показан условно.

Горизонтальный разрез: компоновка 3.1, крепление стеклофибробетонной панели на агрфы.

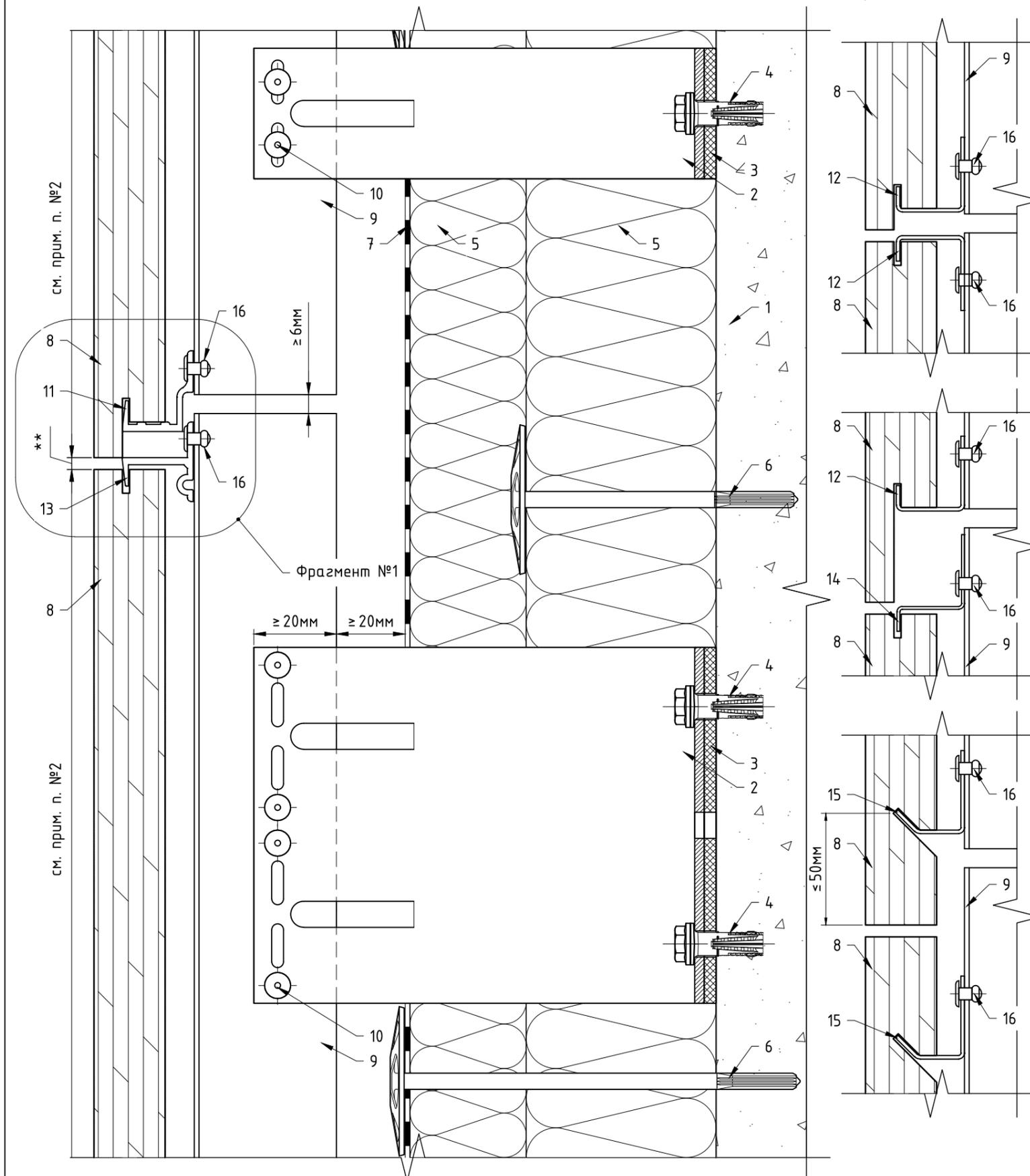


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 240 L (MFT-MF 240 LM / MFT-MF 240 M / MFT-MF 240 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: стеклофибробетонная панель | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 12 | Аграф MFT-H 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 S/D (алюм.) | |
| 13 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 14 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |
| 15 | Закладной элемент в СФБ-панели | |

Примечания:

- На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.1. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление стеклофибробетонной панели с помощью аграф, устанавливаемых на закладную. Тип и форма закладной, а так же шаг и крайние расстояния, задаются производителем панели. Рекомендуется НЕ допускать разрушения внешнего защитного слоя панели. Фиксация панели с помощью клеммер-шин в пропил, выполненный после производства панели, может служить дополнительным креплением, но не является достаточным. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнить на вертикальных профилях;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту;
- *** - контур элемента показан условно.

7.1.2. Вертикальный разрез: компоновка 3.1, "рядовая" схема вертикальной раскладки элементов, крепление натурального камня на кляммер-шины.



Фрагмент №1 (варианты крепления облицовки)

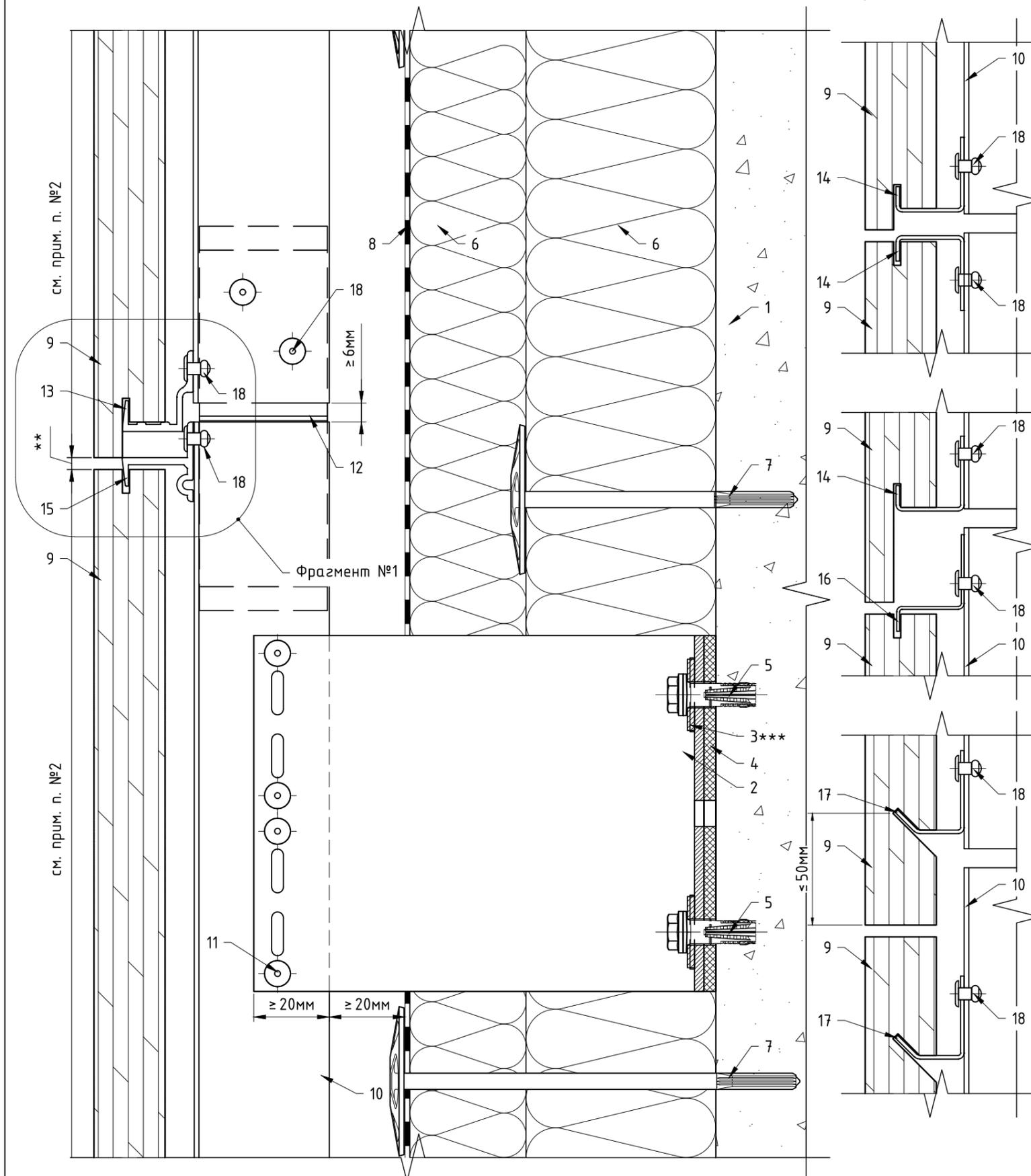
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 L (MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHT 20,5 6т (алюм.) | |
| 14 | Кляммер-шина MFT-PHT 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHT 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 15 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 16 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

- На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.1. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью кляммер-шин, устанавливаемых в пропил, выполненный в торце плиты (сверху и снизу), плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендуется верхние пропилы, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнить на вертикальных профилях;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту.

Вертикальный разрез: компоновка 3.2, "межэтажная" схема раскладки элементов, крепление натурального камня на кляммер-шины.

Фрагмент №1 (варианты крепления облицовки)



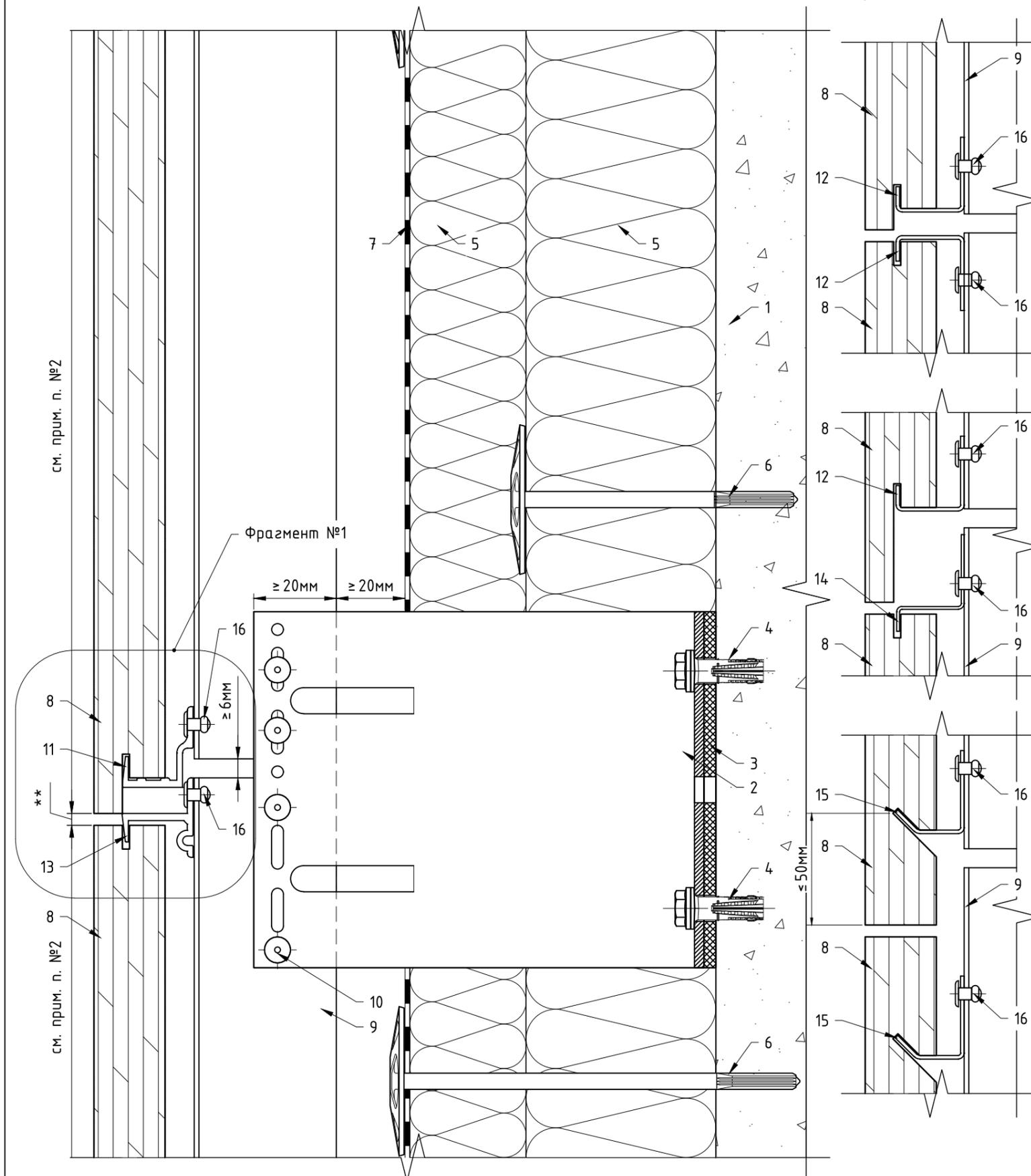
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-RB 190 L | |
| 3 | Шайба MFT-BFW 30x40x3 (алюм.) | |
| 4 | Термомост MFT-RBI L (MFT-RBI M / MFT-RBI S) | |
| 5 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль MFT-RP 57x50x2.0 | |
| 11 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 12 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 13 | Соединитель профилей MFT-RPC | |
| 14 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) | |
| 15 | Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 16 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| 17 | Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 18 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.2. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью кляммер-шин, устанавливаемых в пропил, выполненный в торце плиты (сверху и снизу), плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендуется верхние пропилы, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
5. Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнять на вертикальных профилях;
6. * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
7. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту;
8. *** - контур элемента показан условно.

Вертикальный разрез: компоновка 3.1, "рядовая" схема раскладки элементов (стыковка направляющей в зоне кронштейна), крепление натурального камня на кляммер-шины.

Фрагмент №1 (варианты крепления облицовки)

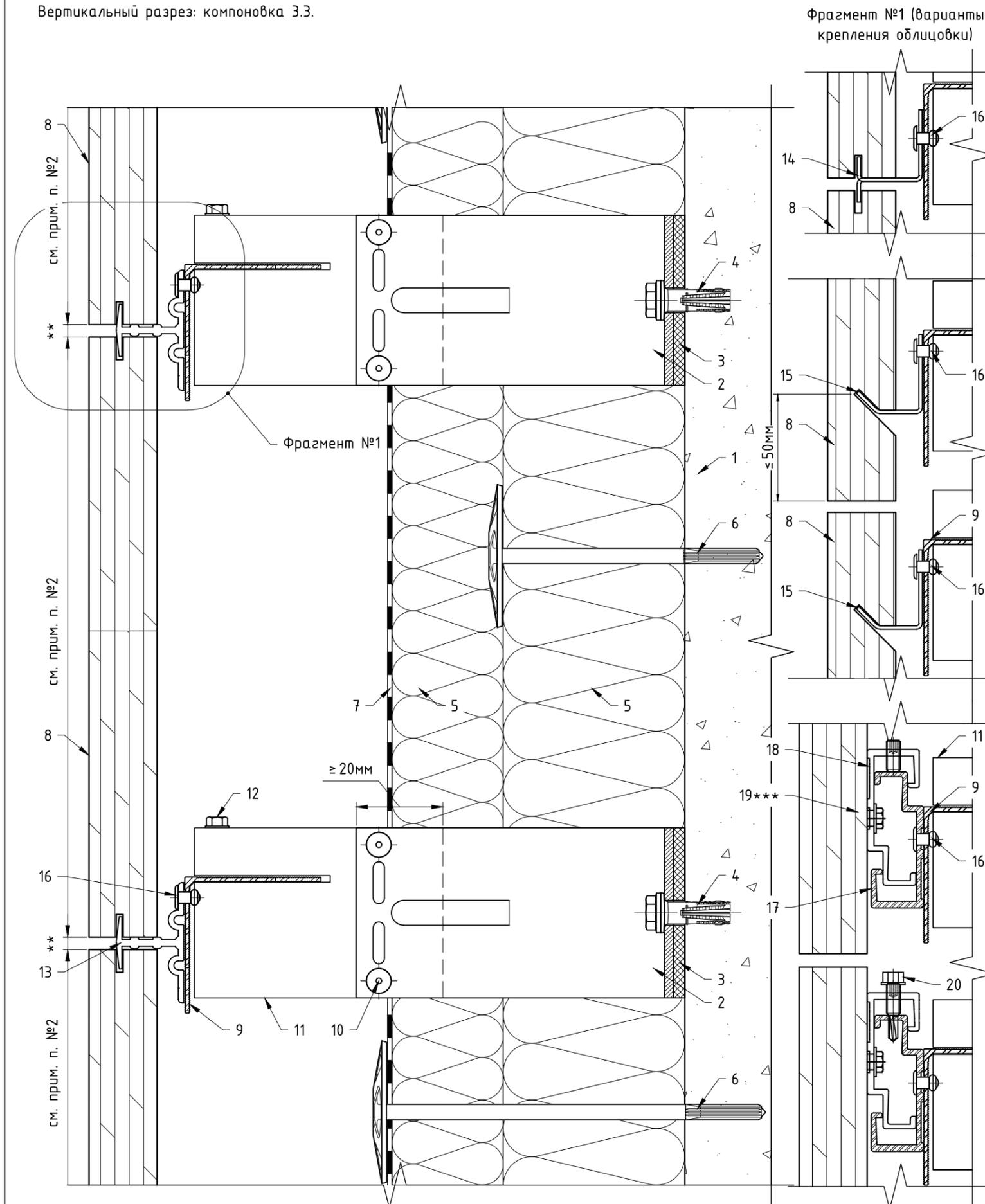


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 L | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHT 20,5 6т (алюм.) | |
| 14 | Кляммер-шина MFT-PHT 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHT 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 15 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 16 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.1. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью кляммер-шин, устанавливаемых в пропил, выполненный в торце плиты (сверху и снизу), плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендуется верхние пропилы, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения;
4. Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
5. Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнять на вертикальных профилях;
6. * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
7. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту.

Вертикальный разрез: компоновка 3.3.

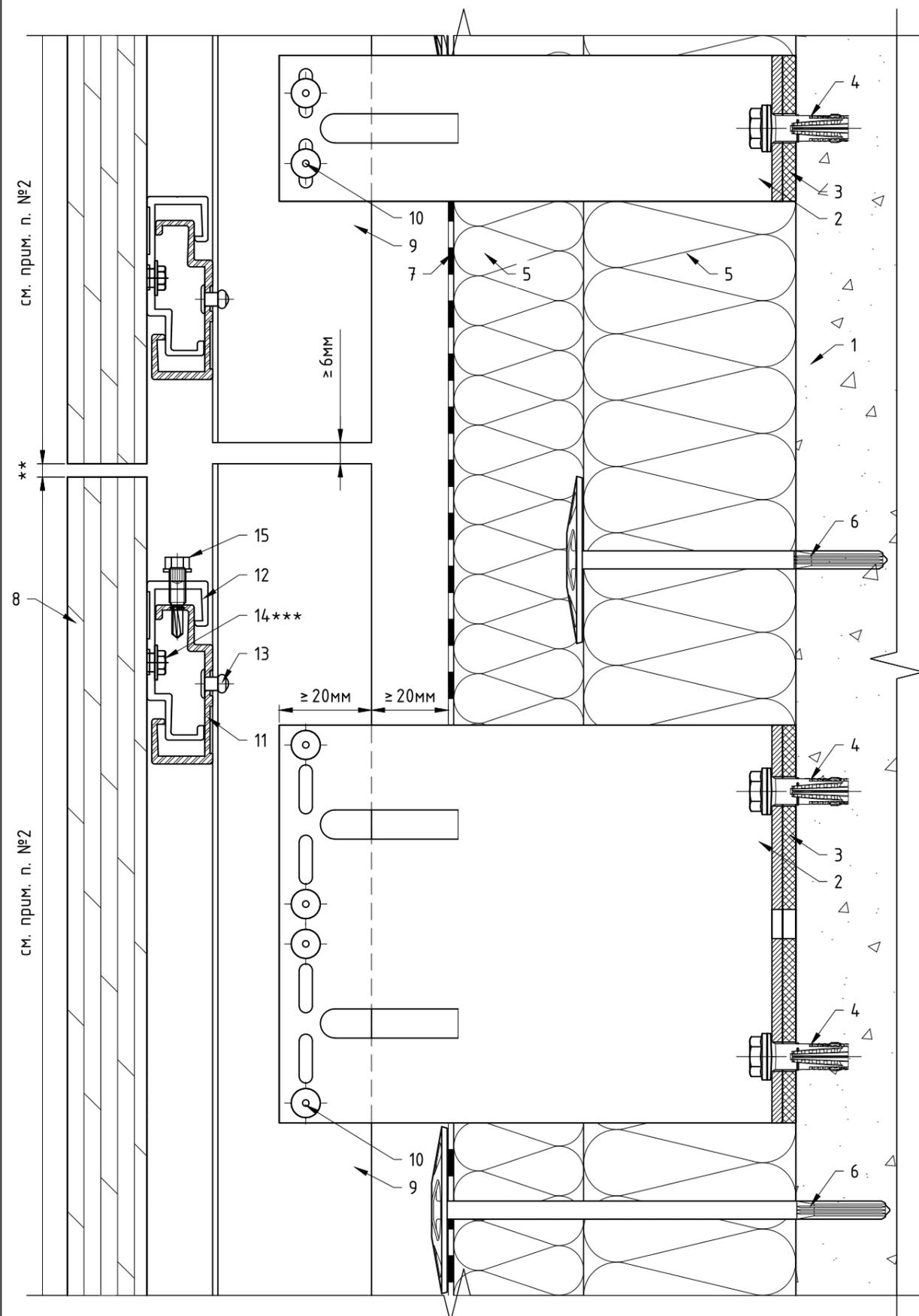


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 140 M | |
| 3 | Термомост MFT-ISO M | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Удлинитель MFT-FOX M | |
| 12 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 6.3 \times 45$ A2 DIN 7504 K | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6m (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6m (алюм.) | |
| 14 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 15 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2m (нерж.) | |
| 16 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 17 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6m (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6m (алюм.) Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 18 | Аграф MFT-HA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 19 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x HS Анкер HSU-R M6(8)x /_ с фланцевой гайкой | |
| 20 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. На данном чертеже выполнен вариант компоновки горизонтальной системы согласно подразделу 3.3. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
2. На основном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью кляммер-шин, устанавливаемых в пропил, выполненный в торце плиты (сверху и снизу), плита ориентирована горизонтально. Так же возможно крепление на аграфы, шаг установки спец. анкера и крайние расстояния при этом принять с учетом тех.информации от производителя облицовки. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендуется верхние пропилы, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
5. При возникновении необходимости крепления горизонтального профиля с консольным свесом относительно кронштейна, подтвердить возможность такого крепления соответствующим стат.расчетом;
6. * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
7. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту;
8. *** - контур элемента показан условно.

Вертикальный разрез: компоновка 3.1, "рядовая" схема вертикальной раскладки элементов, крепление натурального камня на агрфы.

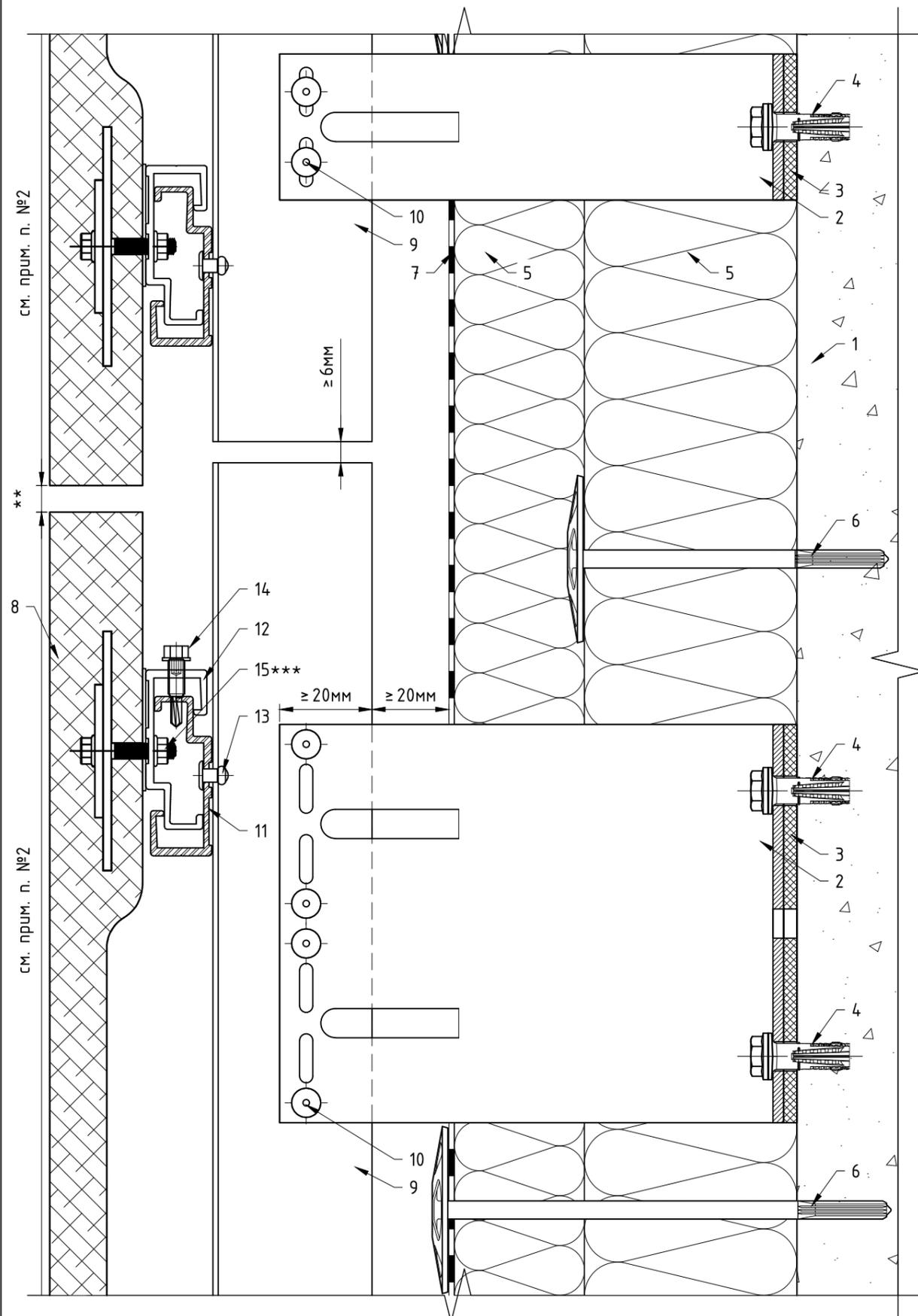


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 L (MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 12 | Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 13 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 14 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x__ HS __ Анкер HSU-R M6(8)x__/_ с фланцевой гайкой | |
| 15 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

- На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.2. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью аграф, устанавливаемых на изнаночную поверхность плиты с помощью спец. анкера, плита ориентирована горизонтально. Шаг установки спец. анкера и краевые расстояния принять с учетом тех.информации от производителя облицовки. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО на систему, учесть стат.расчет. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнить на вертикальных профилях;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту;
- *** - контур элемента показан условно.

Вертикальный разрез: компоновка 3.1, "рядовая" схема вертикальной раскладки элементов, крепление стеклофибробетонной панели на агрфы.

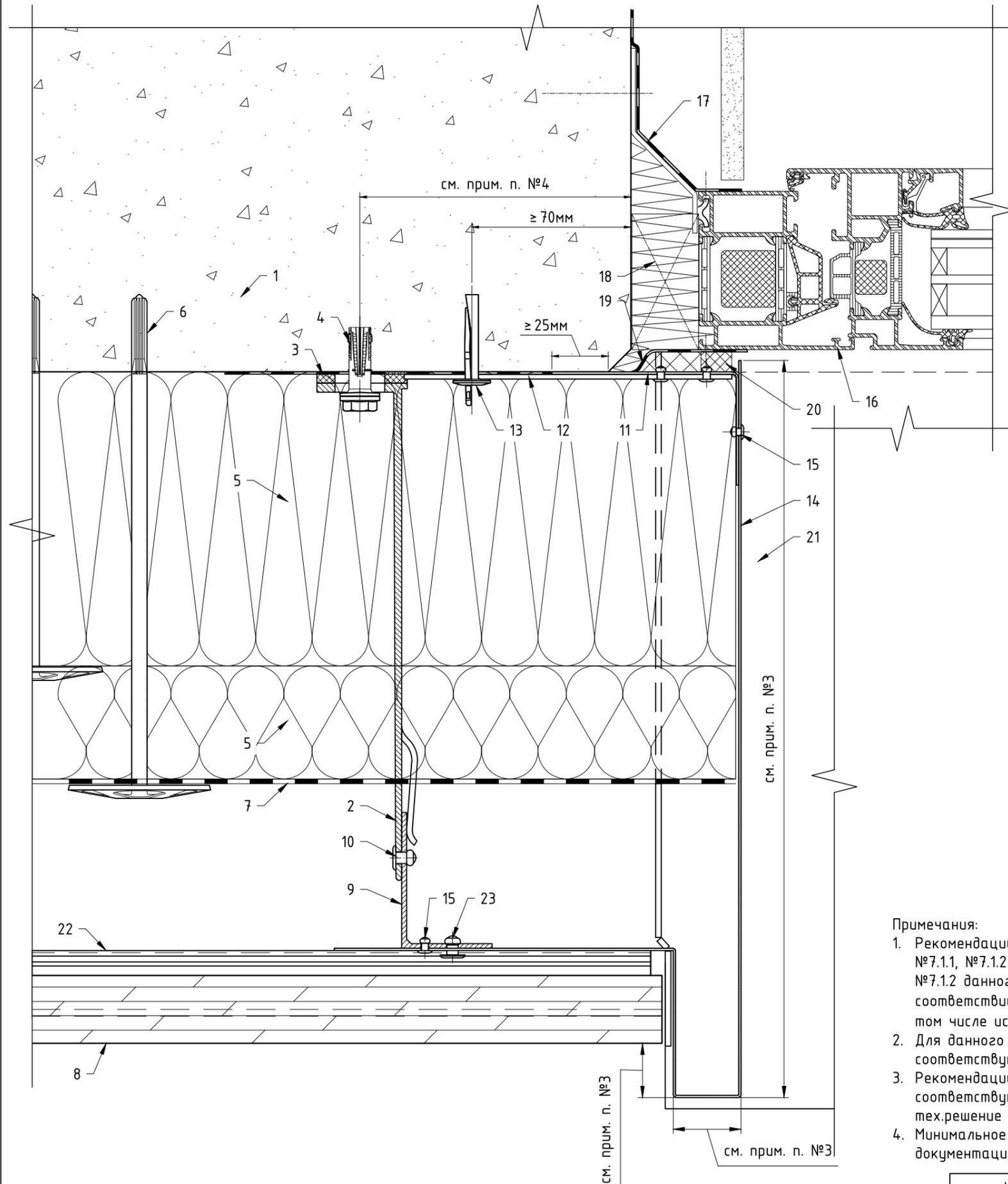


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 L (MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: стеклофибробетонная панель | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 12 | Аграф MFT-H 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-NAF 100(60)/40 S/D (алюм.) | |
| 13 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 14 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |
| 15 | Закладной элемент в СФБ-панели | |

Примечания:

- На данном чертеже выполнен вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.1. Рекомендации по регулировке вылета системы и вариантам компоновок элементов системы см. разделы №3 и №6.2 данного АТР;
- На данном чертеже продемонстрировано крепление стеклофибробетонной панели с помощью аграф, устанавливаемых на закладную. Тип и форма закладной, а так же шаг и крайние расстояния, задаются производителем панели. Рекомендуется НЕ допускать разрушения внешнего защитного слоя панели. Фиксация панели с помощью клеммер-шин в пропил, выполненный после производства панели, может служить дополнительным креплением, но не является достаточным. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения;
- Количество заклепок на одно соединение двух элементов системы определить по расчету, но не менее 2 шт. на одно соединение. Длина применяемой заклепки определяется в зависимости от толщины закрепляемых элементов (см. тех.информацию от производителя). Допускается изменения диаметра заклепок в соответствии с требованием по проекту и с учетом несущей способности;
- Один профиль 2-ого слоя должен быть закреплен не менее чем на двух профилях 1-ого слоя. Стыковку горизонтальных профилей выполнять на вертикальных профилях;
- * - расстояние между торцами двух смежных профилей принять с учетом терморасширений материала;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту;
- *** - контур элемента показан условно.

7.1.3. Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на кляммер-шины, тип ППК №1.

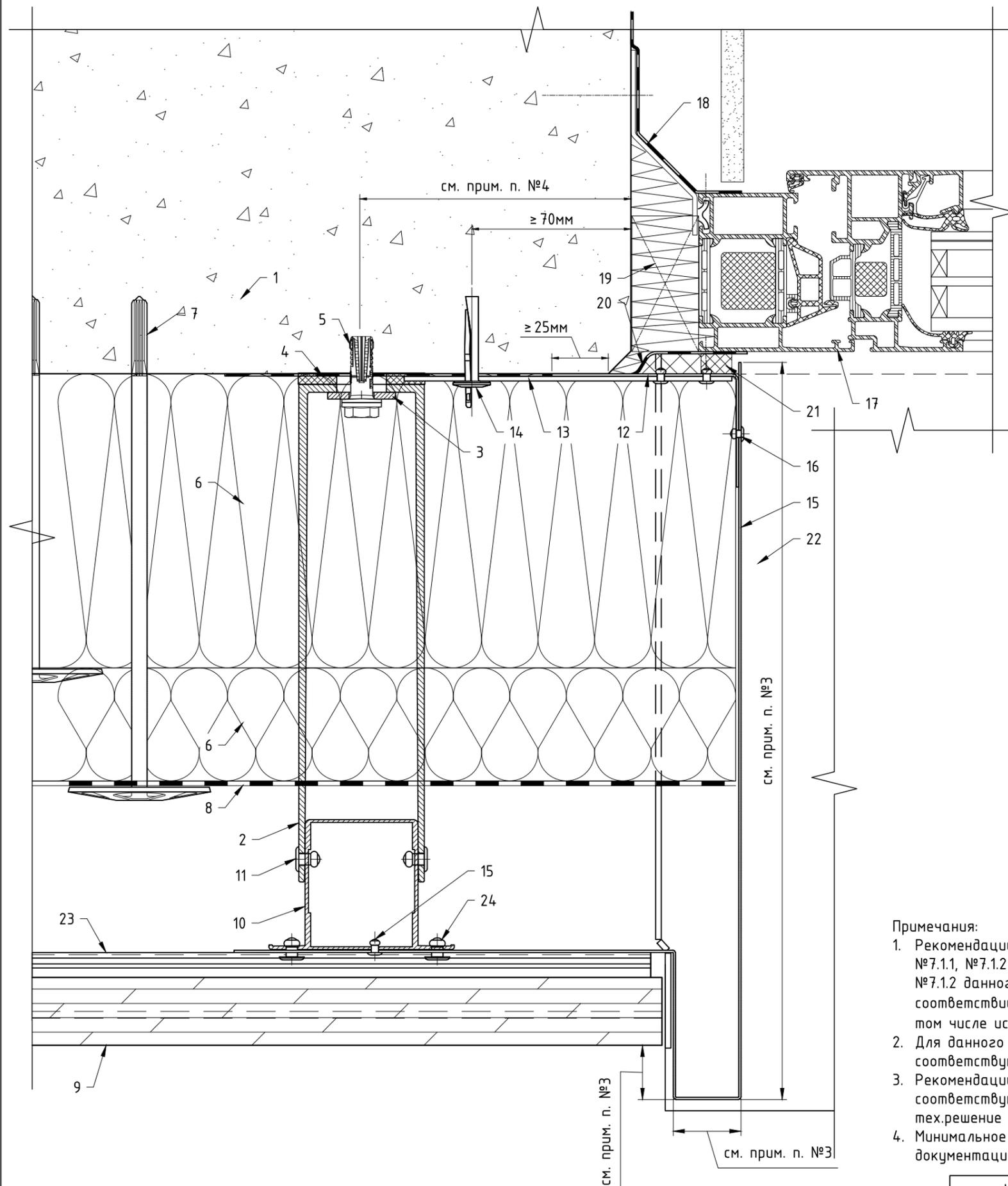


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 23 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.2 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на кляммер-шины, тип ППК №1.

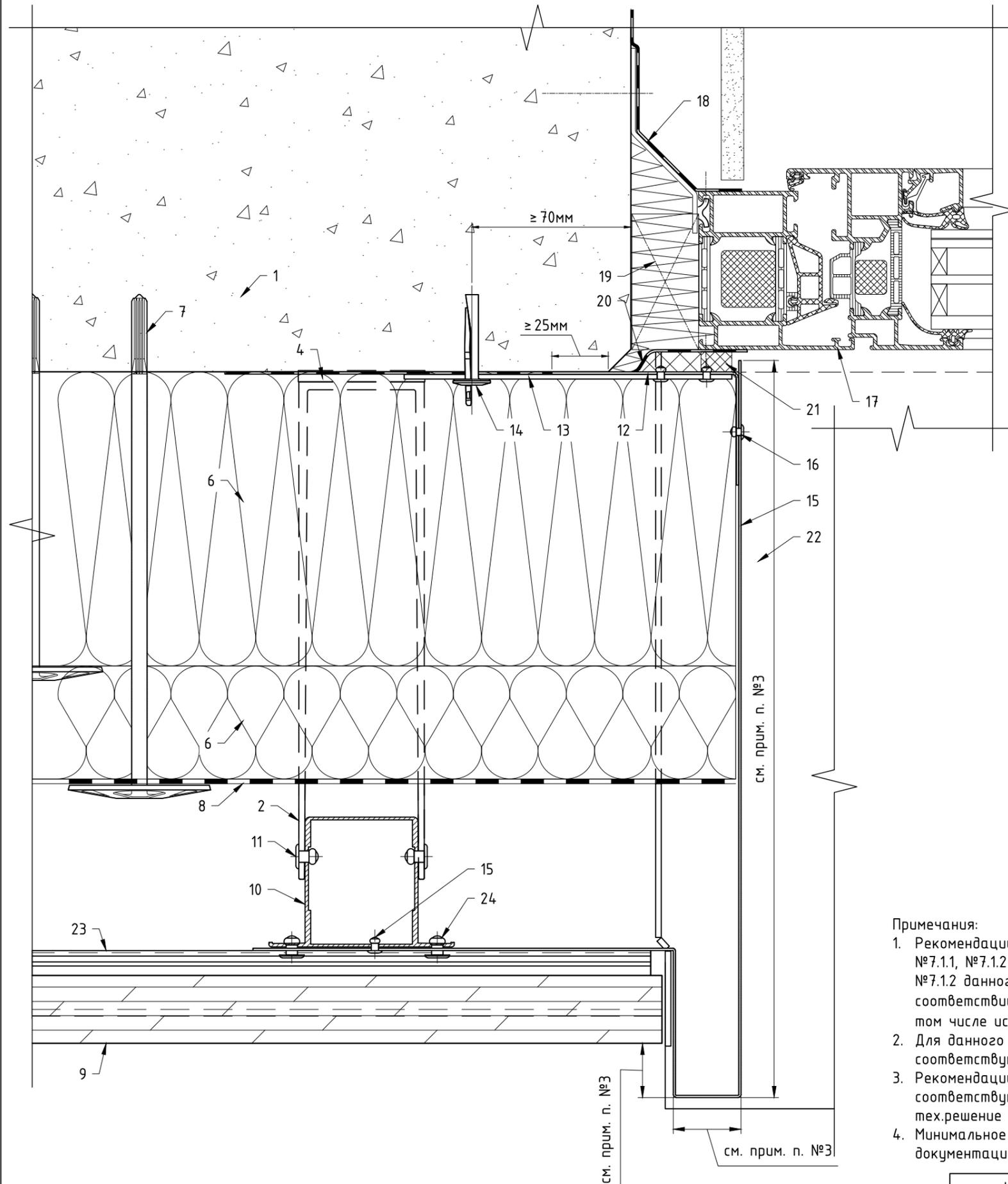


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-RB 240 L (MFT-RB 240 M / MFT-RB 240 S) | |
| 3 | Шайба MFT-BFW 30x40x3 (алюм.) | |
| 4 | Термомост MFT-RBI L (MFT-RBI M / MFT-RBI S) | |
| 5 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль MFT-RP 57x50x2.0 | |
| 11 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 12 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 13 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 14 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 15 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 16 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 17 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 18 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 19 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 20 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 21 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 22 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 23 | Кляммер-шина MFT-RHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.2 ("межэтажная" схема установки элементов), крепление камня на кляммер-шины, тип ППК №1.

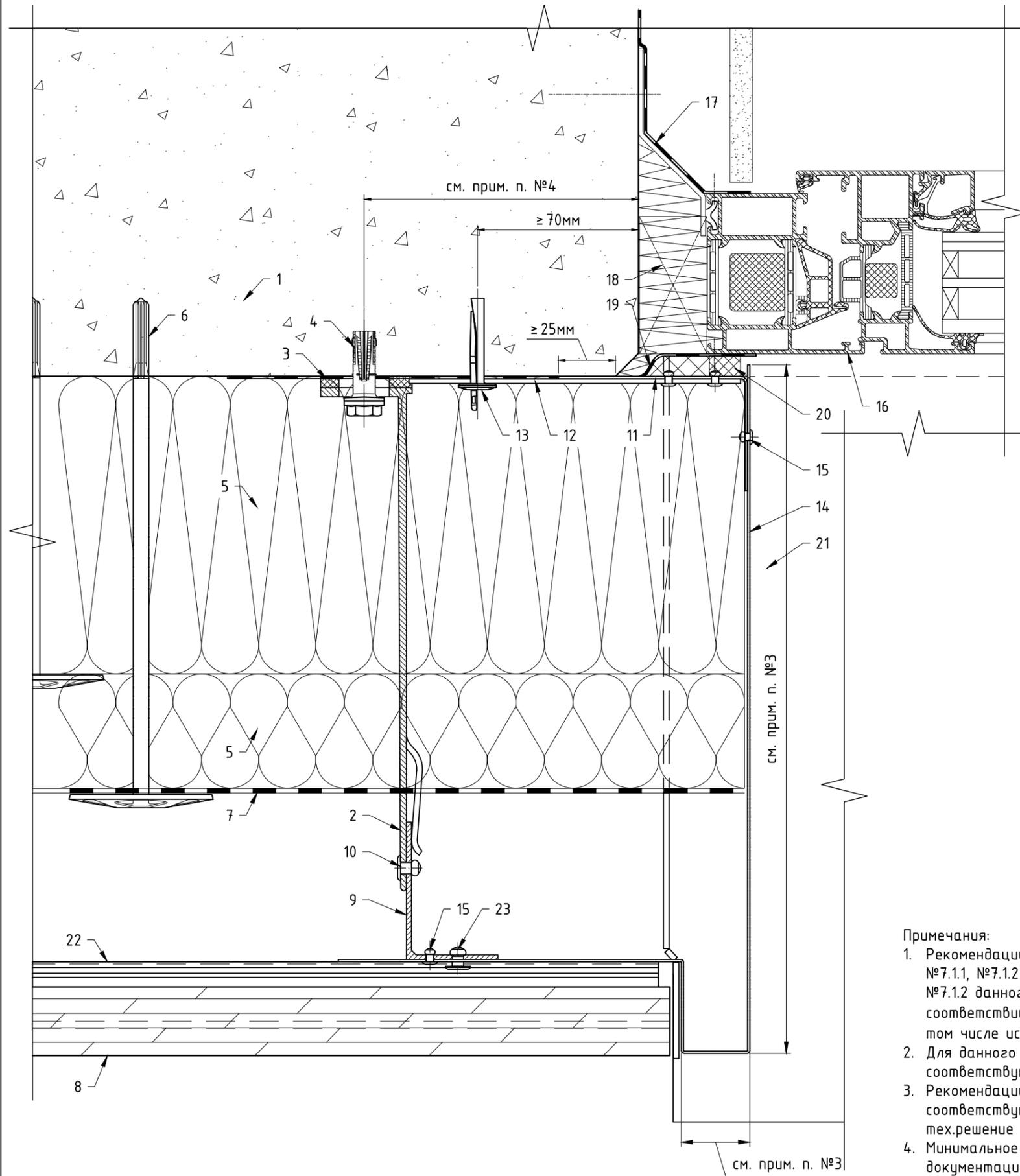


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-RB 240 L | контур показан условно |
| 3 | Шайба MFT-BFW 30x40x3 (алюм.) | условно не показано |
| 4 | Термомост MFT-RBI L (MFT-RBI M / MFT-RBI S) | контур показан условно |
| 5 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | условно не показано |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль MFT-RP 57x50x2.0 | |
| 11 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 12 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 13 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 14 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 15 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 16 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 17 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 18 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 19 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 20 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 21 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 22 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 23 | Кляммер-шина MFT-RHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-RHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на кляммер-шины, тип ППК №1 с уменьшенным выступом.

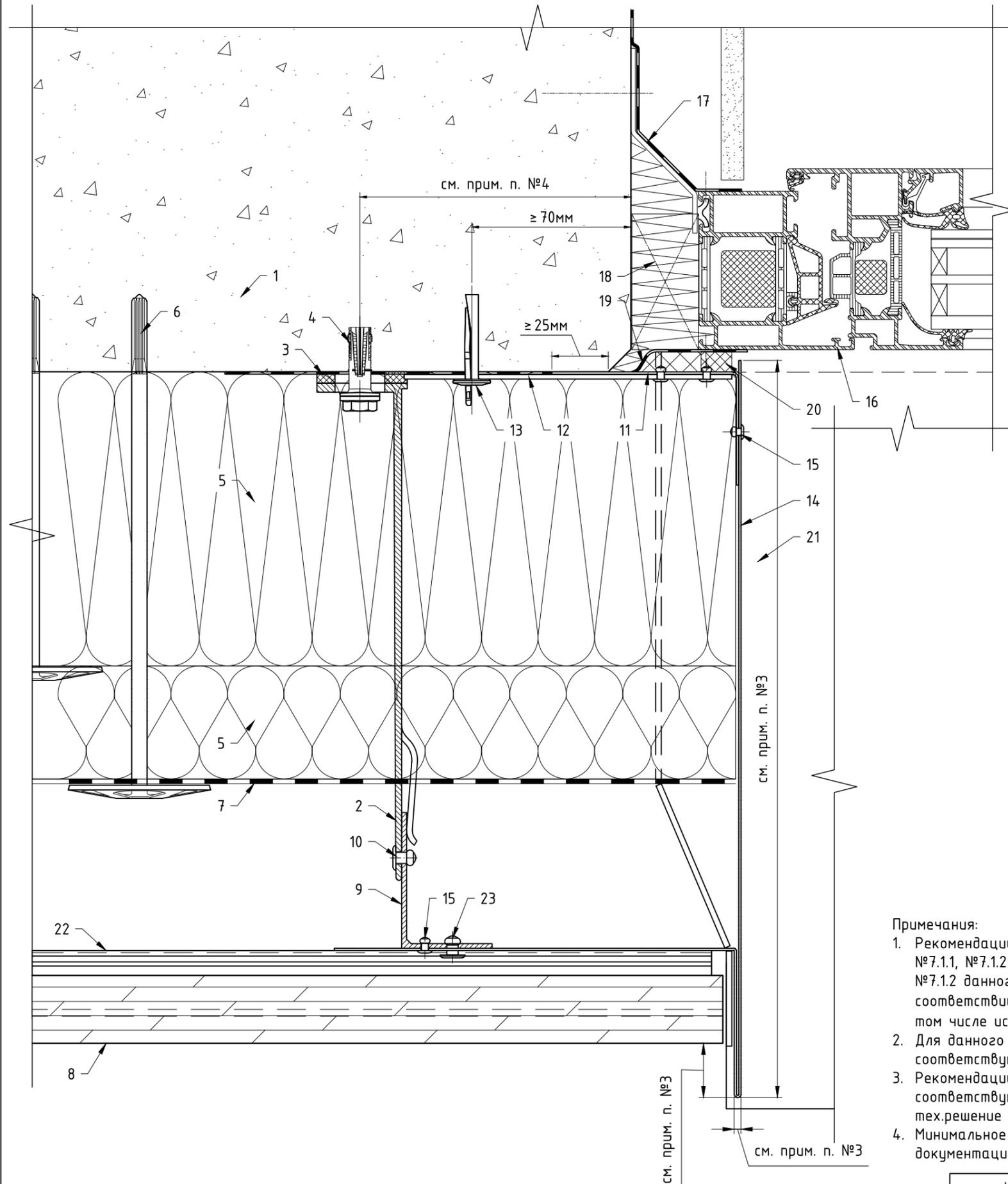


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 23 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на кляммер-шины, тип ППК №1 с уменьшенной шириной видимой части.

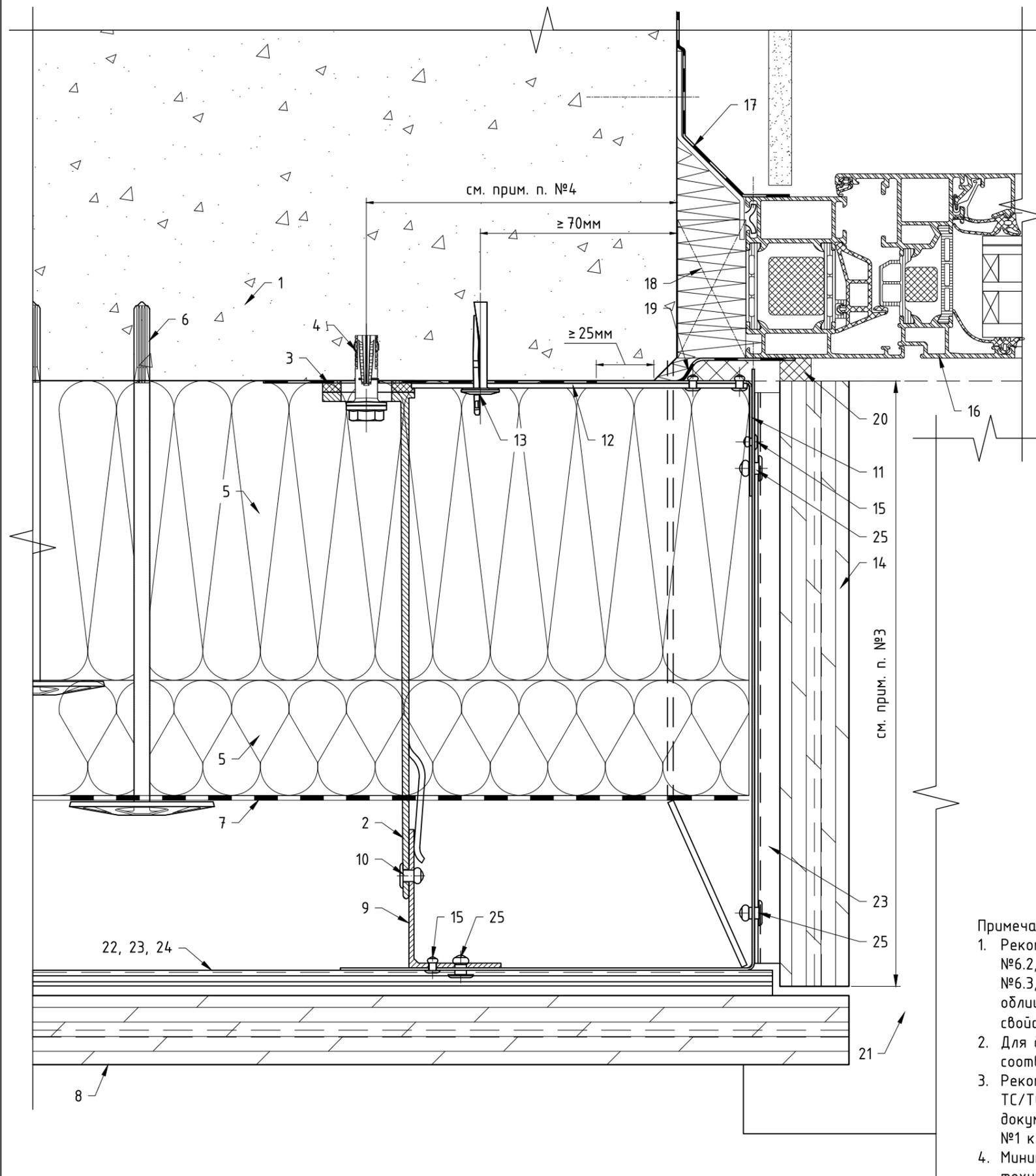


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 23 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на кляммер-шины, тип ППК №2 (скрытый).

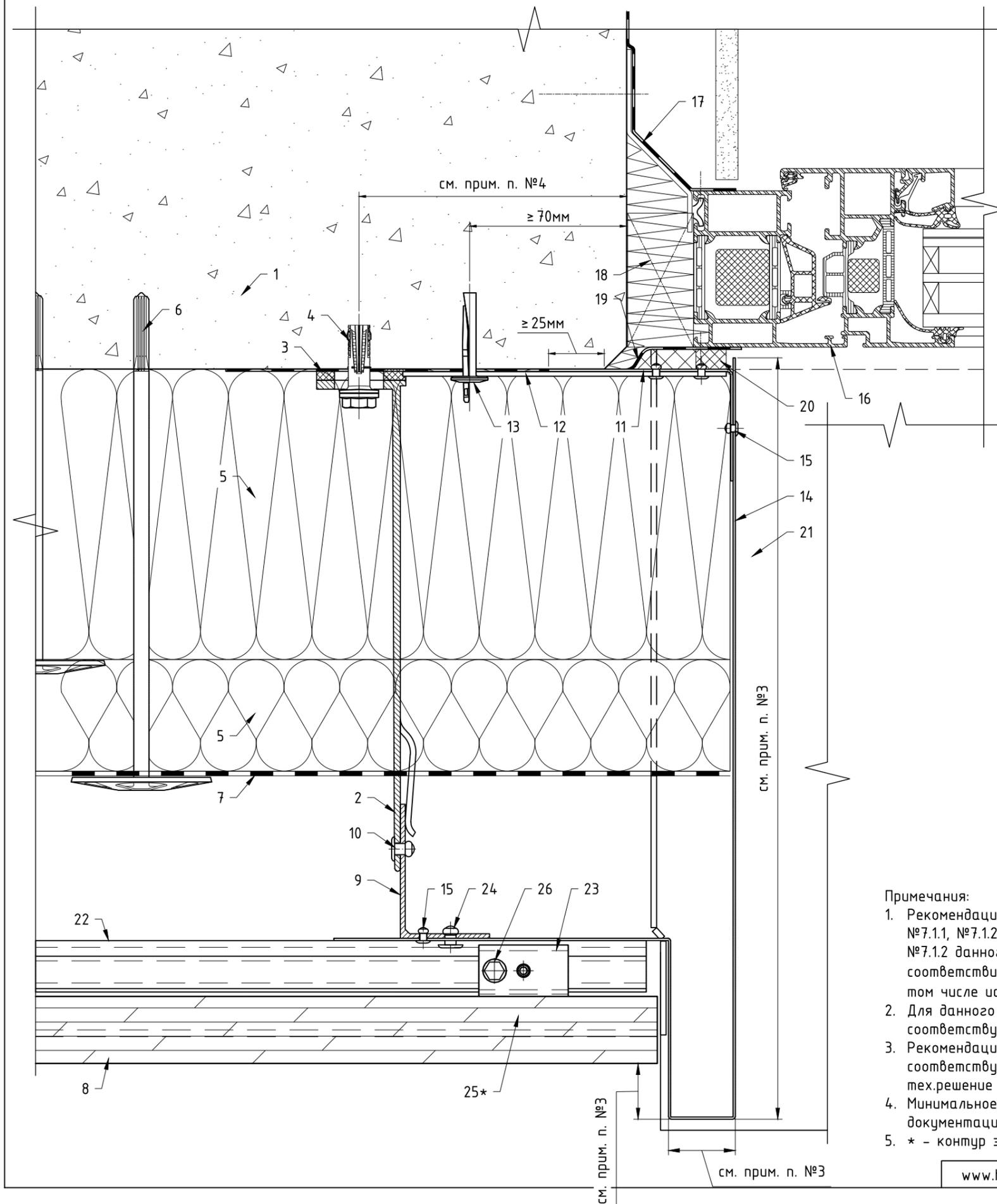


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, камень | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) или камень натуральный тол. ≥ 30 мм | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 24 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 25 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на аграры, тип ППК №1.

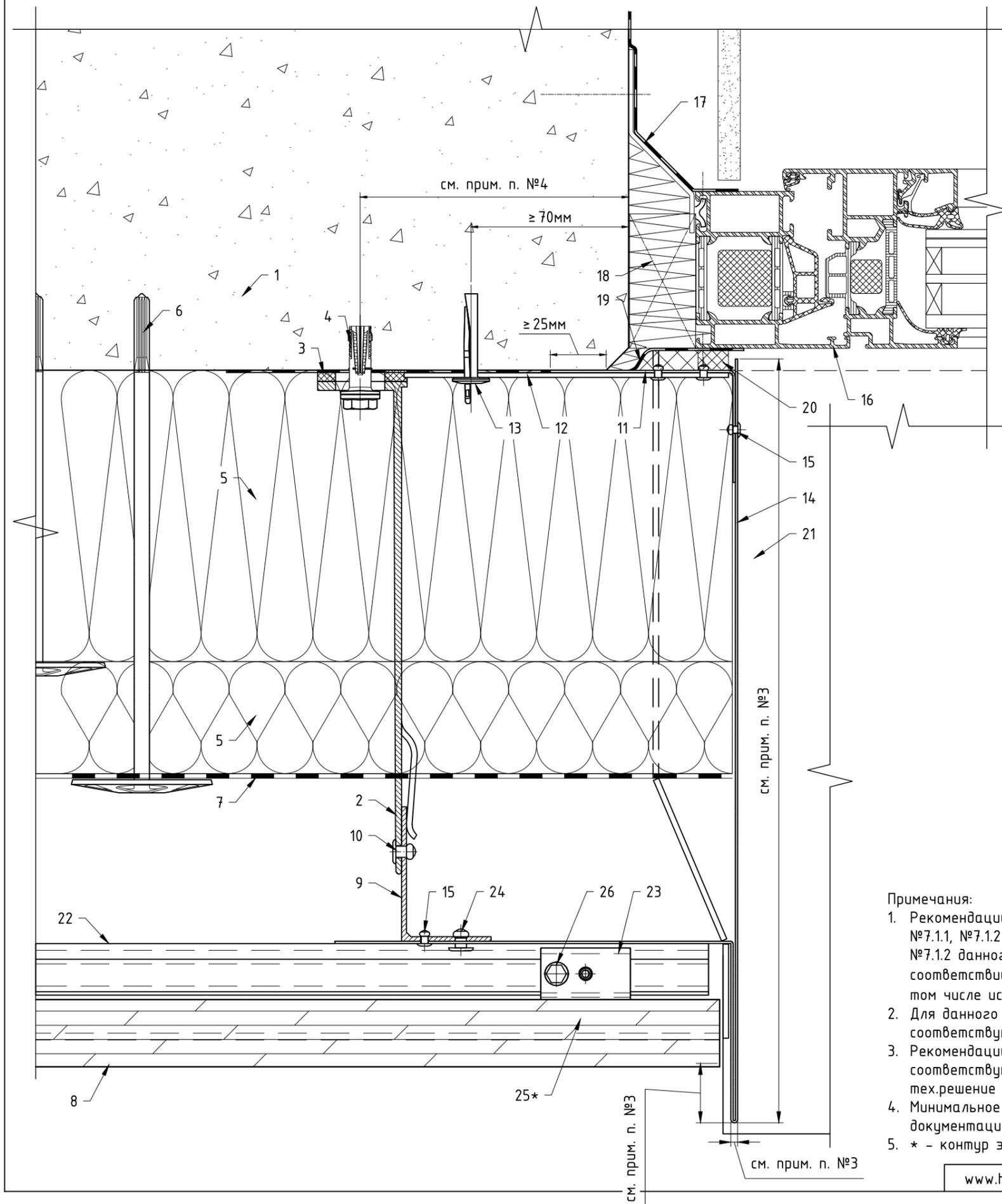


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 23 | Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 25 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x HS Анкер HSU-R M6(8)x /_ с фланцевой гайкой | |
| 26 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на аграры, тип ППК №1 с уменьшенной шириной видимой части.

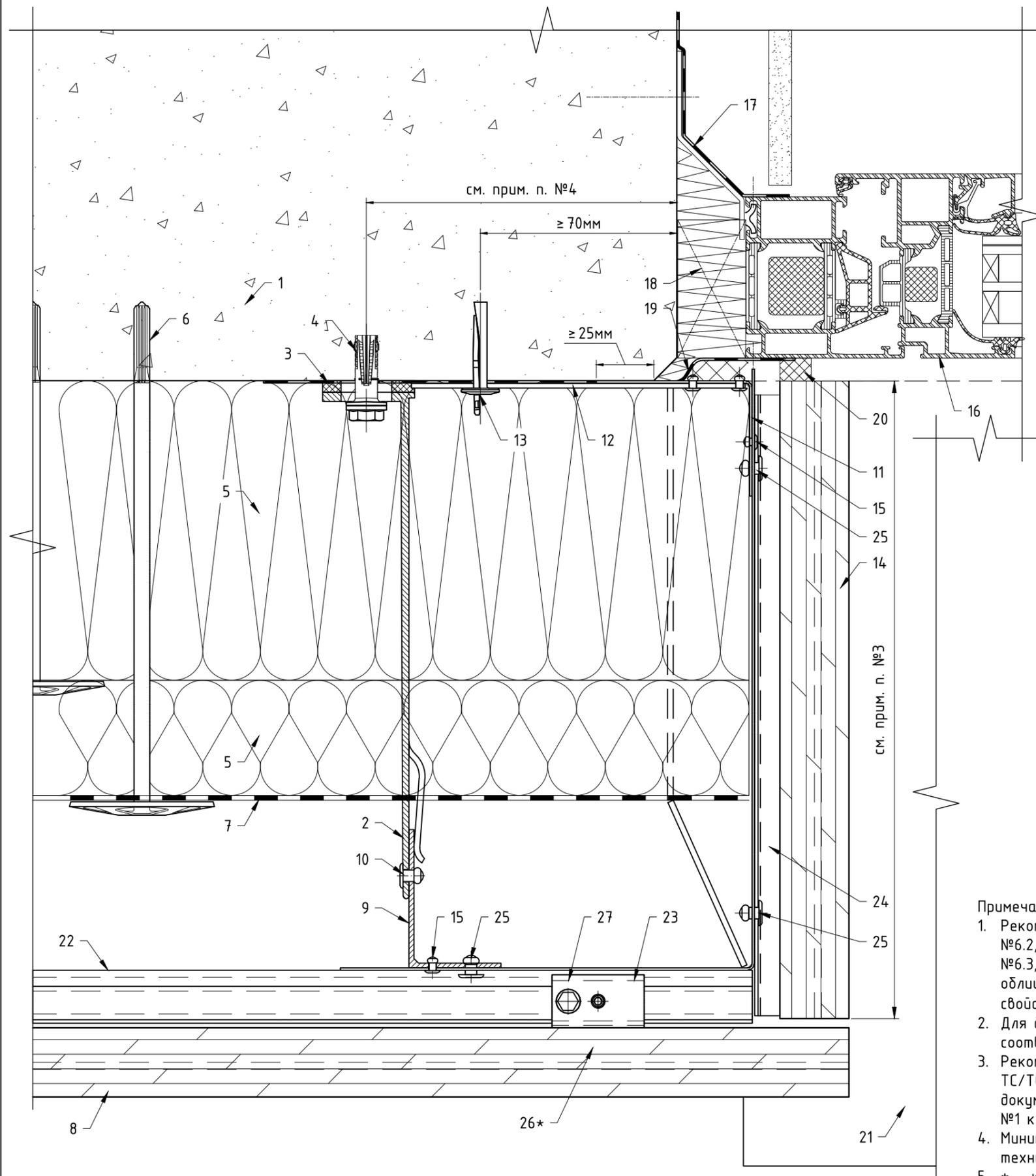


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 23 | Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 25 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x HS Анкер HSU-R M6(8)x /_ с фланцевой гайкой | |
| 26 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к боковому откоосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление камня на агрфы, тип ППК №2 (скрытый).

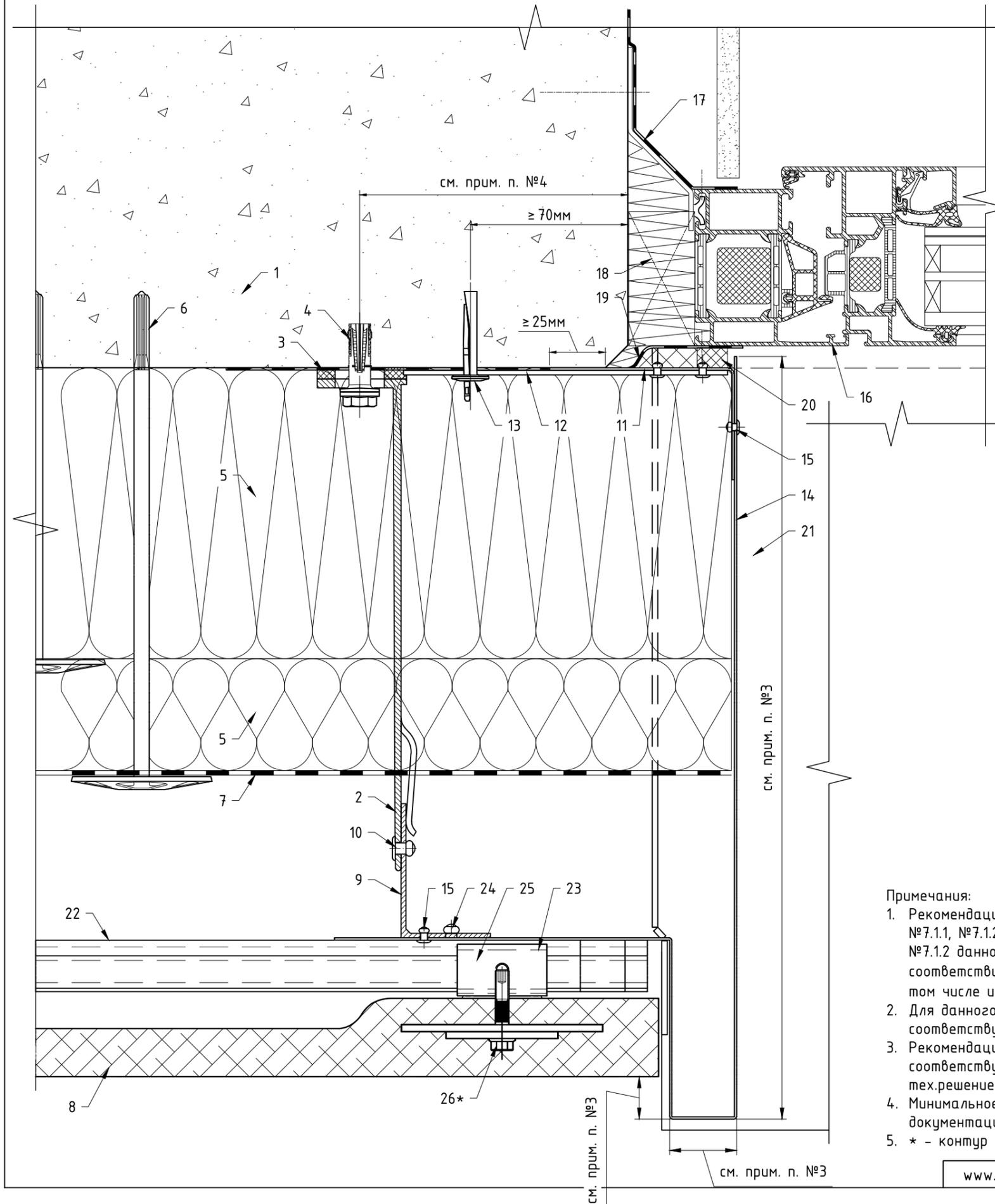


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, камень | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) или камень натуральный тол. ≥ 30 мм | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 23 | Аграф MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 24 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 25 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 26 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x HS _ Анкер HSU-R M6(8)x _/_ с фланцевой гайкой | |
| 27 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление СФБ-панели на аграры, тип ППК №1.

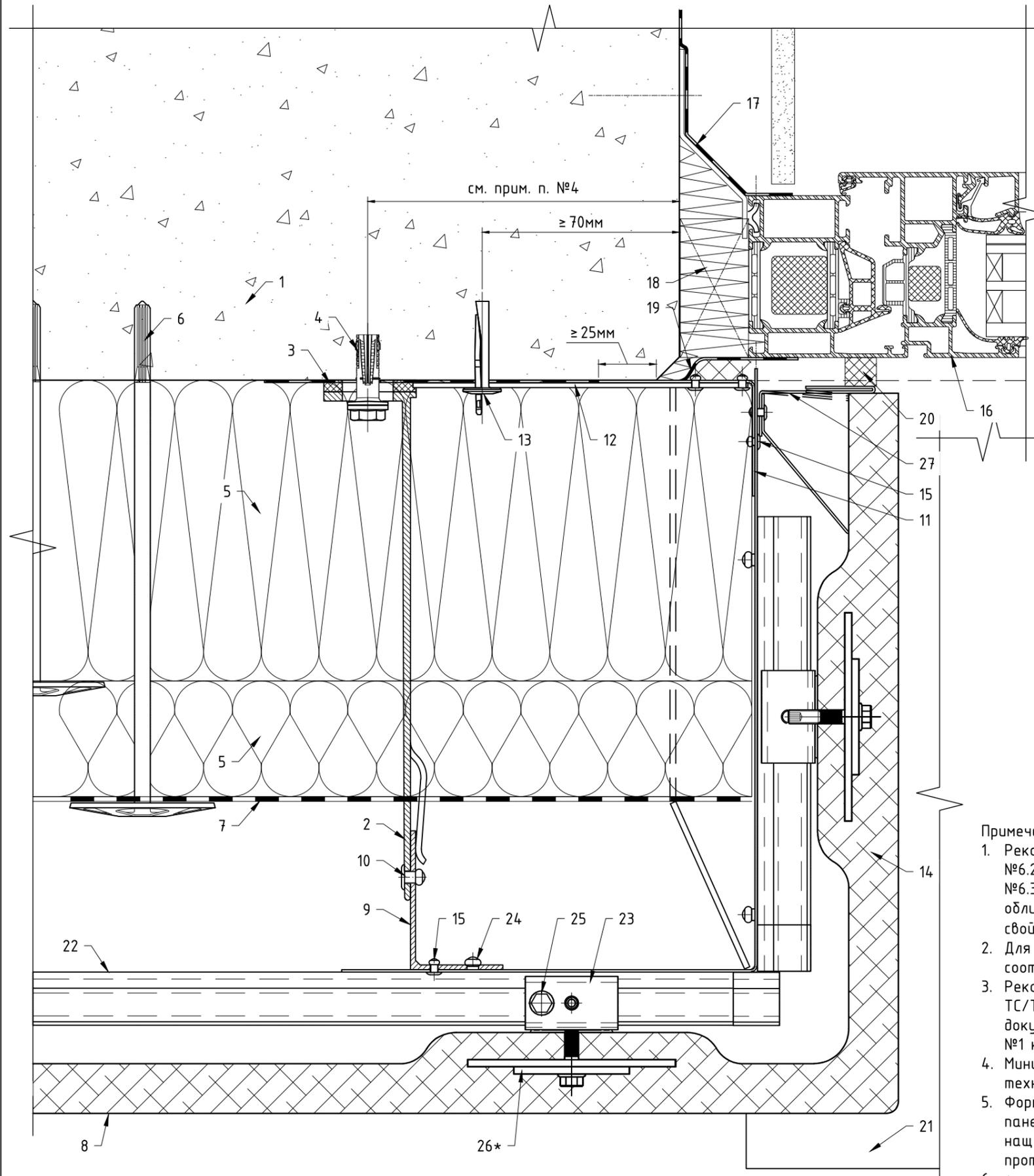


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: стеклофибробетонная панель | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 23 | Аграф MFT-H 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 S/D (алюм.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 25 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |
| 26 | Закладной элемент в СФБ-панели | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, компоновка 3.1 ("рядовая" схема установки элементов), крепление СФБ-панели на аграры, тип ППК №2 (скрытый).

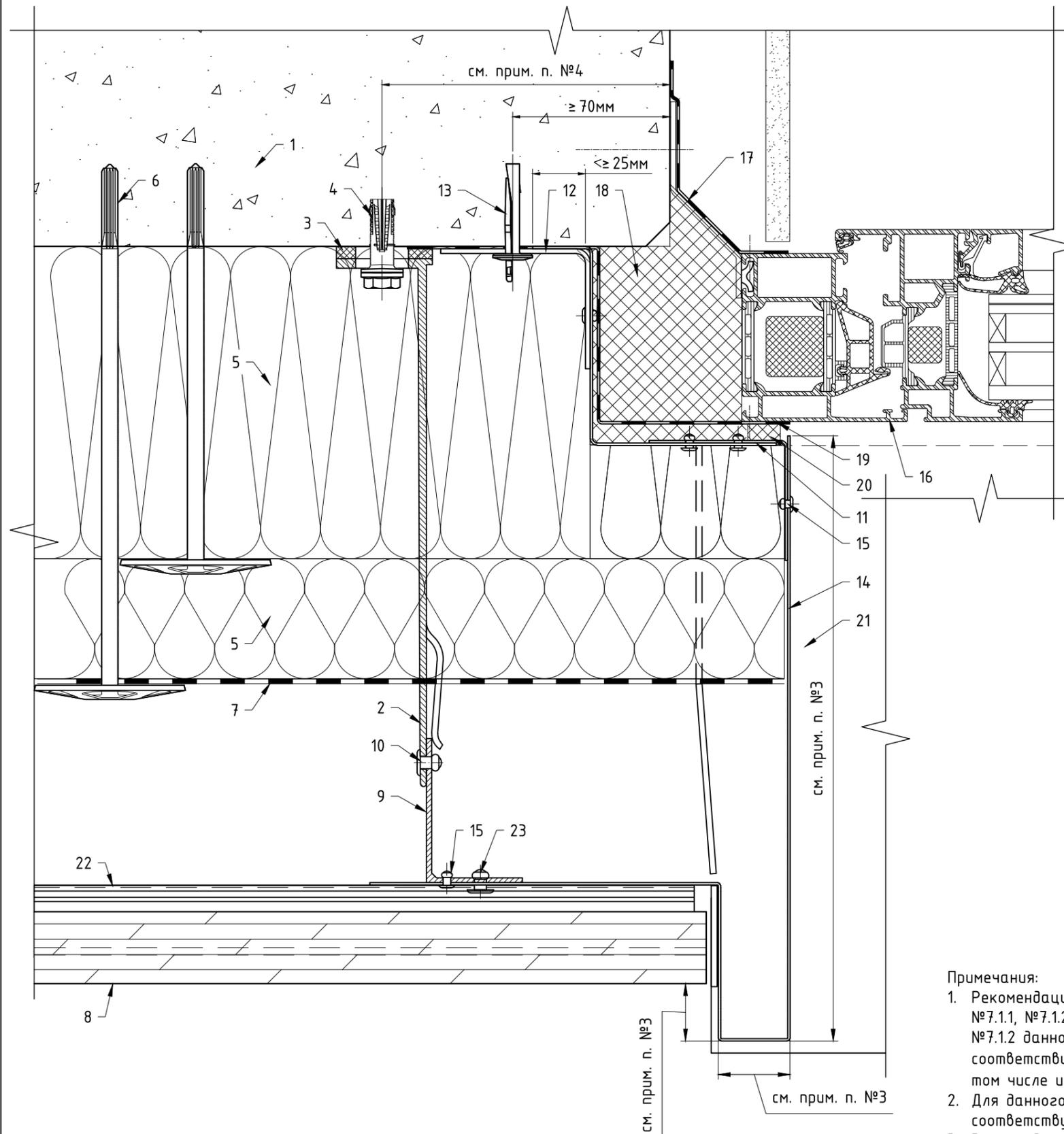


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: стеклофибробетонная панель | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, стеклофибробетонная панель в составе фасадной панели | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 23 | Аграф MFT-H 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 S/D (алюм.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 25 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |
| 26 | Закладной элемент в СФБ-панели | |
| 27 | Нащельник, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (см. примечания, п.5) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. Форма нащельника показана условно. После установки облицовки нащельник должен плотно прилегать к панели по всей ширине/высоте откоса. В местах стыка бокового и верхнего откосов соответствующие нащельники соединить между собой, для исключения попадания огня в зазор между облицовкой и противопожарной отсечкой;
6. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока вынесенного в толщу утеплителя относительно проема.

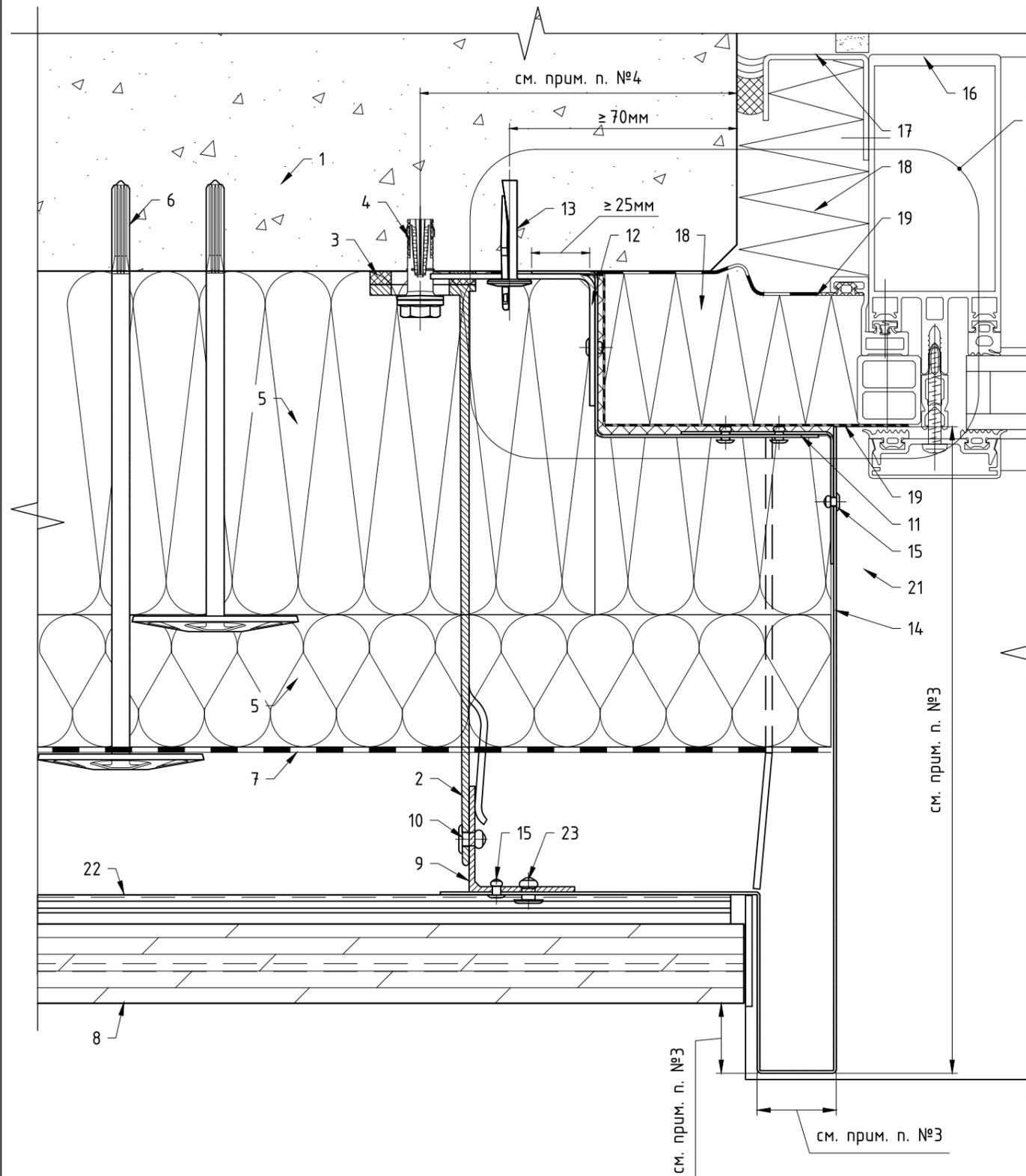


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220L (MFT-MF 220LM/MFT-MF 220M/MFT-MF 220S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 23 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

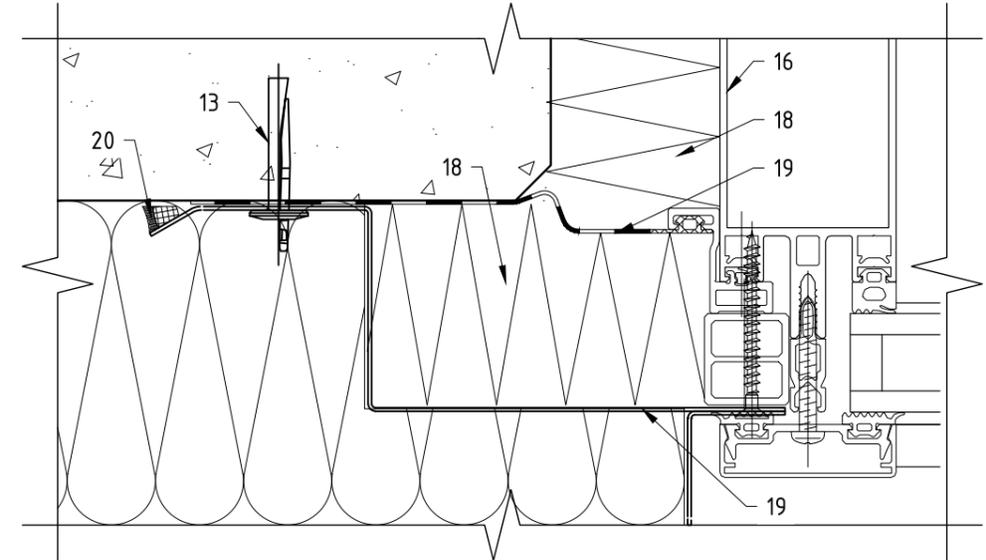
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для витражной конструкции.



Вариант примыкания противопожарного короба №2



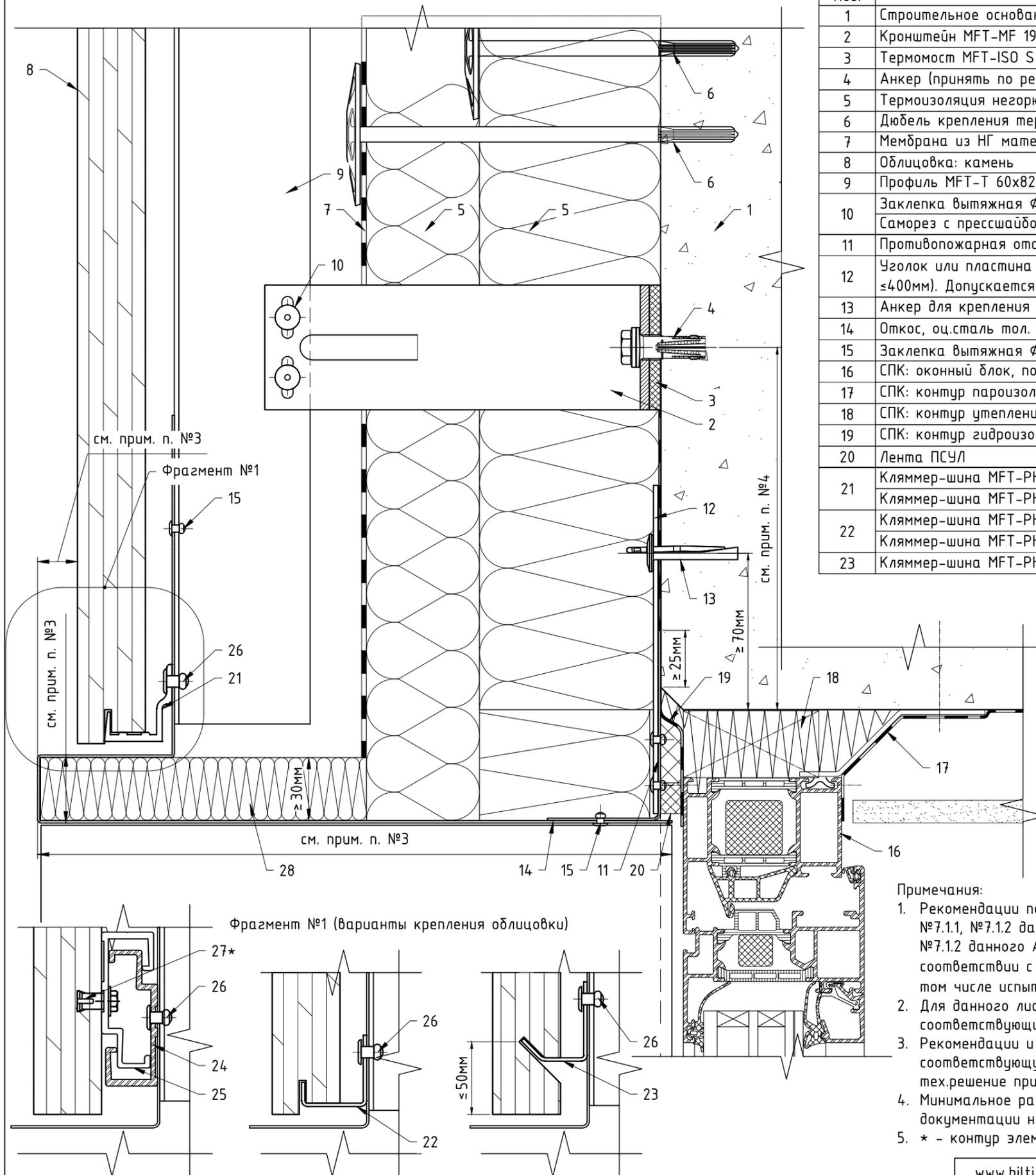
Вариант примыкания противопожарного короба №1

| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 220 L (MFT-MF 220 LM / MFT-MF 220 M / MFT-MF 220 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2\text{мм}$ (шаг установки $\leq 400\text{мм}$). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: витражная стойка, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Герметик, устойчивый к атмосферным воздействиям | устанавливается, если применимо |
| 21 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ (алюм.лист тол. $\geq 1,0\text{мм}$) | не входит в поставку Hilti |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 бт (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 бт (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 23 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и техзаданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

7.1.4. Примыкание к верхнему откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, тип ППК №1.

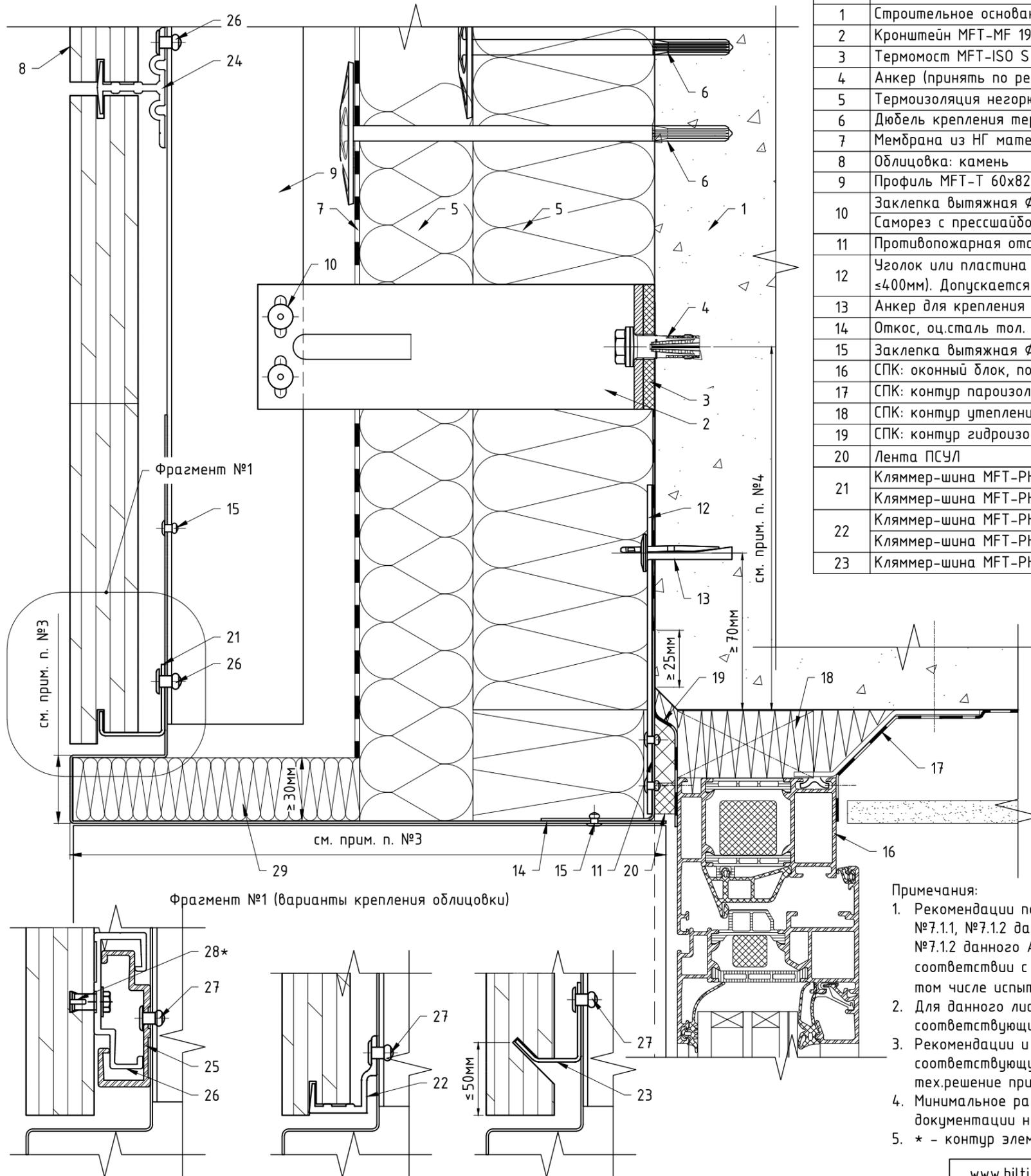


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 бт (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 бт (алюм.) | |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2м (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2м (нерж.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2м (нерж.) | |
| 24 | Аграфный профиль MFT-HP 100 бт (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 бт (алюм.) | |
| 25 | Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 26 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 27 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x__HS__ Анкер HSU-R M6(8)x__/_ с фланцевой гайкой | |
| 28 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к верхнему откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, тип ППК №1 с уменьшенным выступом.



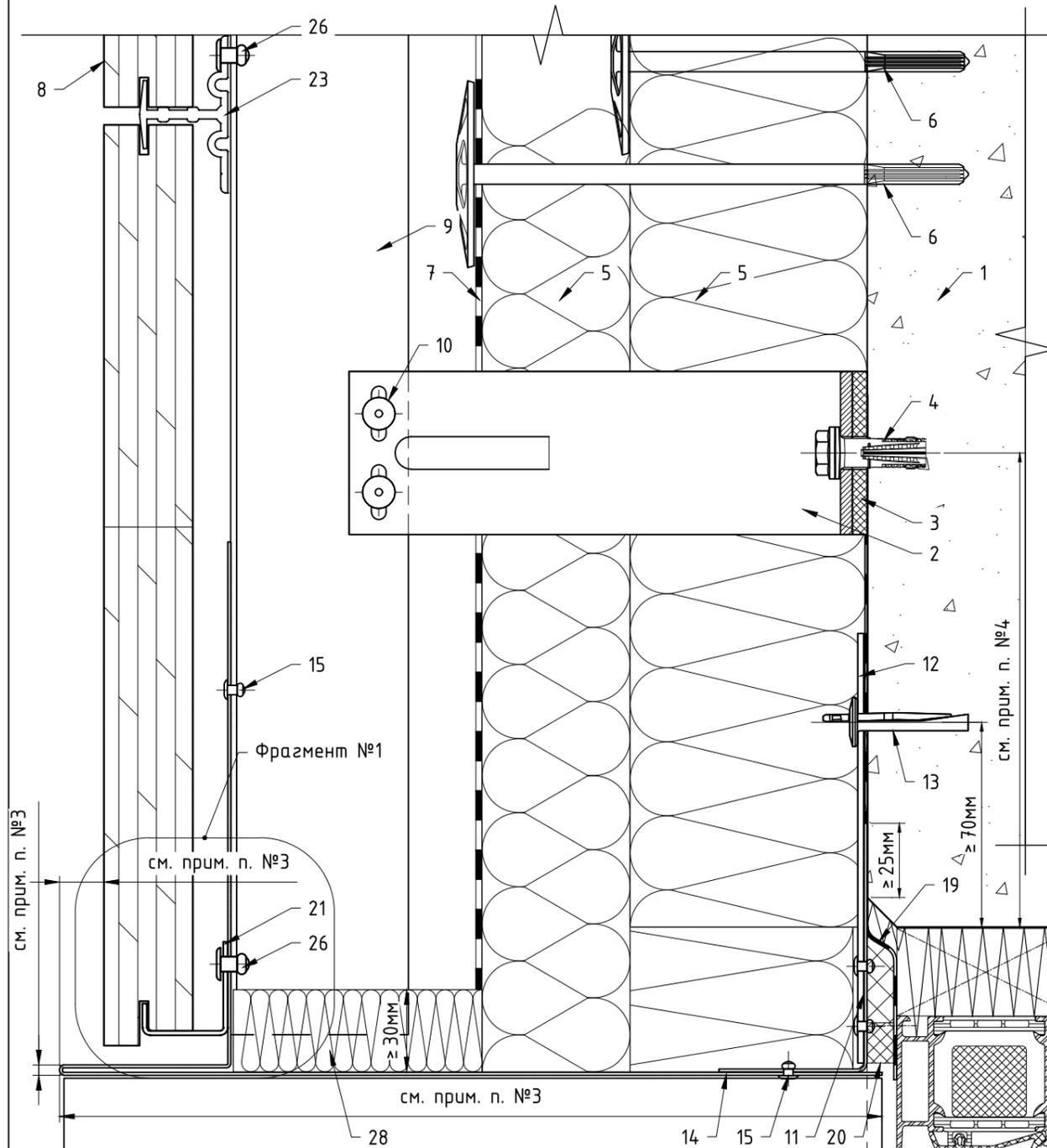
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2м (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2м (нерж.) | |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2м (нерж.) | |

| | | |
|----|--|--|
| 24 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2м (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2м (нерж.) | |
| 25 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 26 | Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 27 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 28 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x_ HS _ Анкер HSU-R M6(8)x_/_ с фланцевой гайкой | |
| 29 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

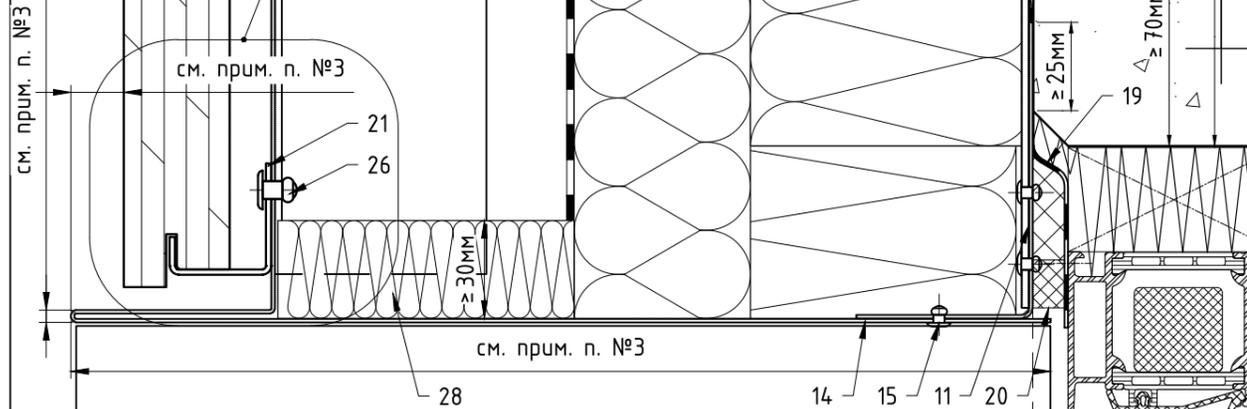
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

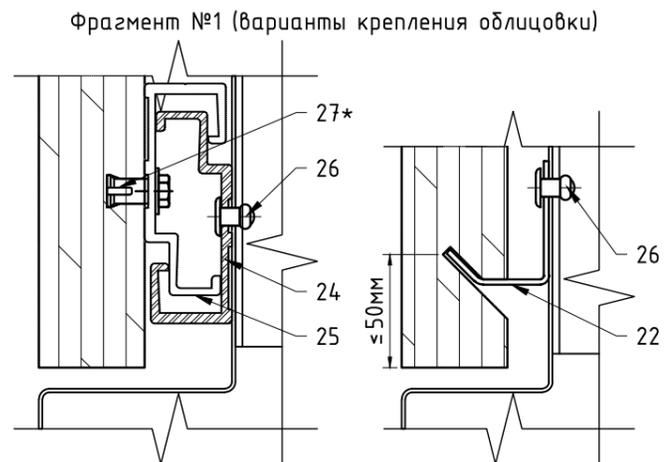
Примыкание к верхнему откоосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, тип ППК №1 с уменьшенной шириной видимой части.



| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2м (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2м (нерж.) | |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2м (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2м (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2м (нерж.) | |



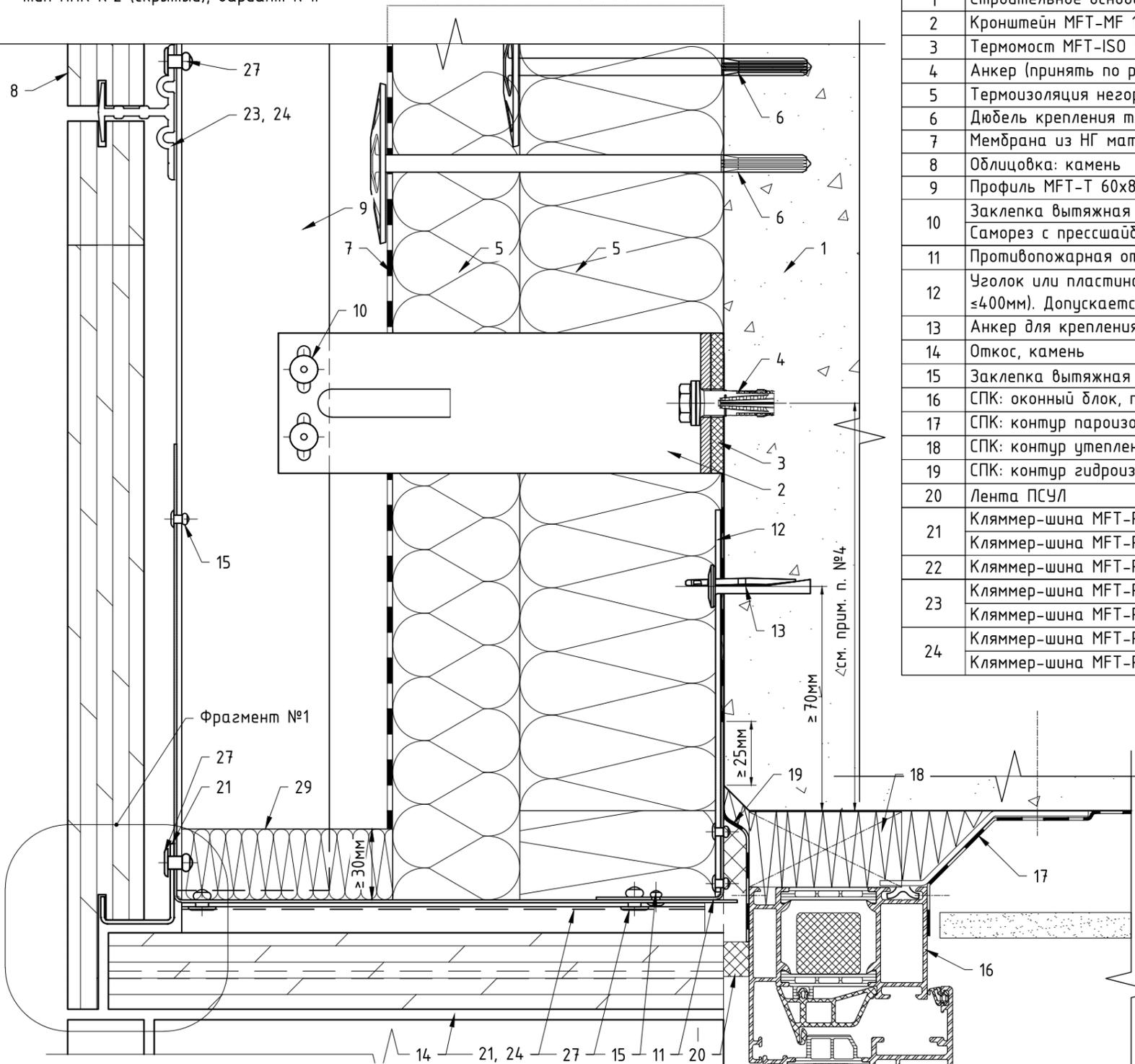
| | | |
|----|--|--|
| 24 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) Аграф MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 25 | Аграф MFT-HA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 26 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 27 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x_ HS _ Анкер HSU-R M6(8)x_/_ с фланцевой гайкой | |
| 28 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |



Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

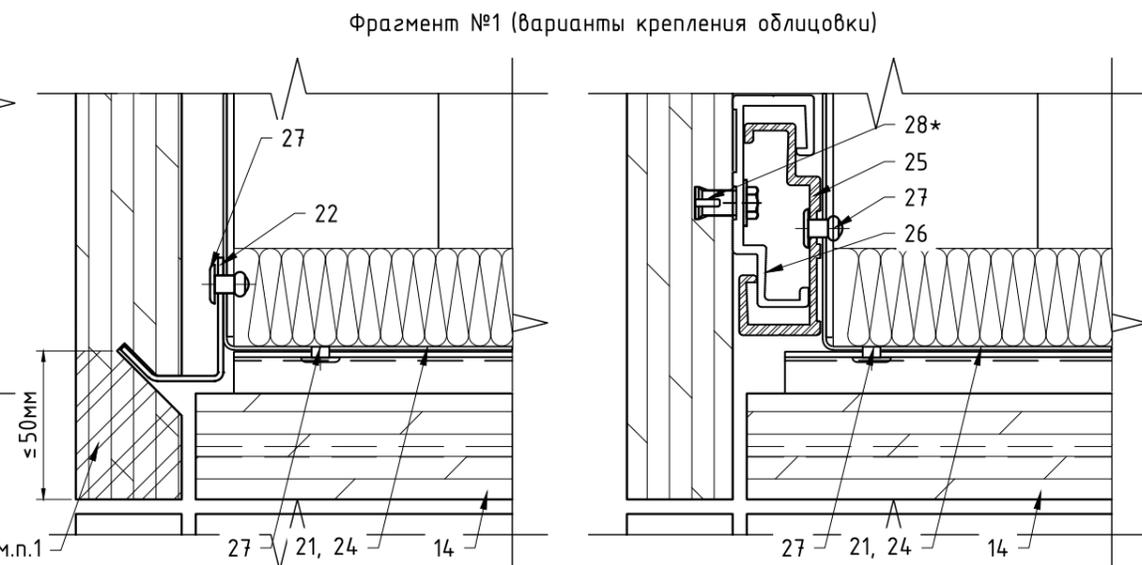
Примыкание к верхнему откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, тип ППК №2 (скрытый), вариант №1.



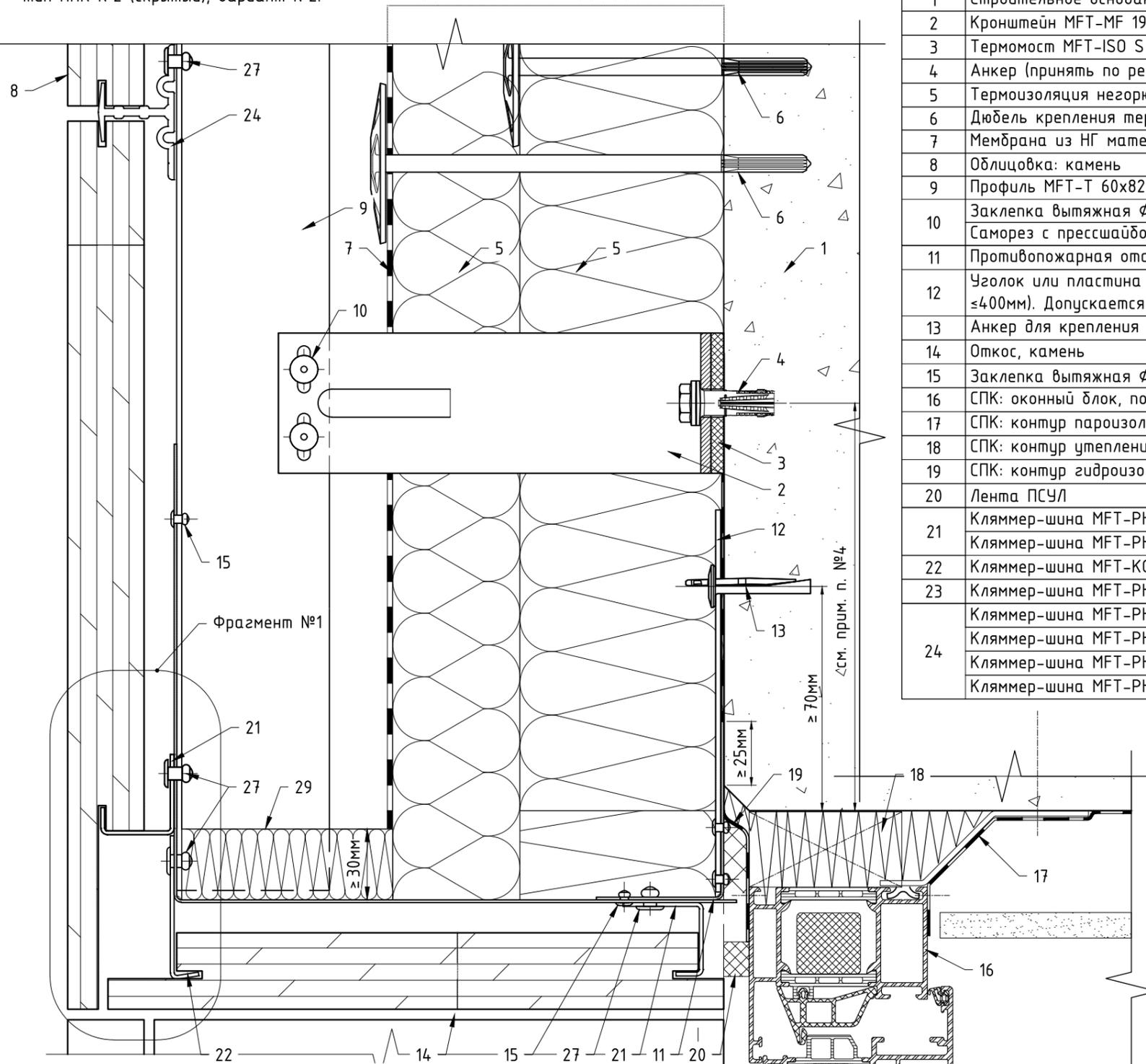
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\ge 1.0\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\ge 1,2\text{мм}$ (шаг установки $\le 400\text{мм}$). Допускается замена на оц.сталь тол. $\ge 1.0\text{мм}$ на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, камень | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2m (нерж.) | |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6m (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6m (алюм.) | |
| 24 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 25 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6m (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6m (алюм.) Аграфа MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 26 | Аграфа MFT-HA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграфа MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 27 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 28 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x HS Анкер HSU-R M6(8)x / с фланцевой гайкой | |
| 29 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

Примечания:

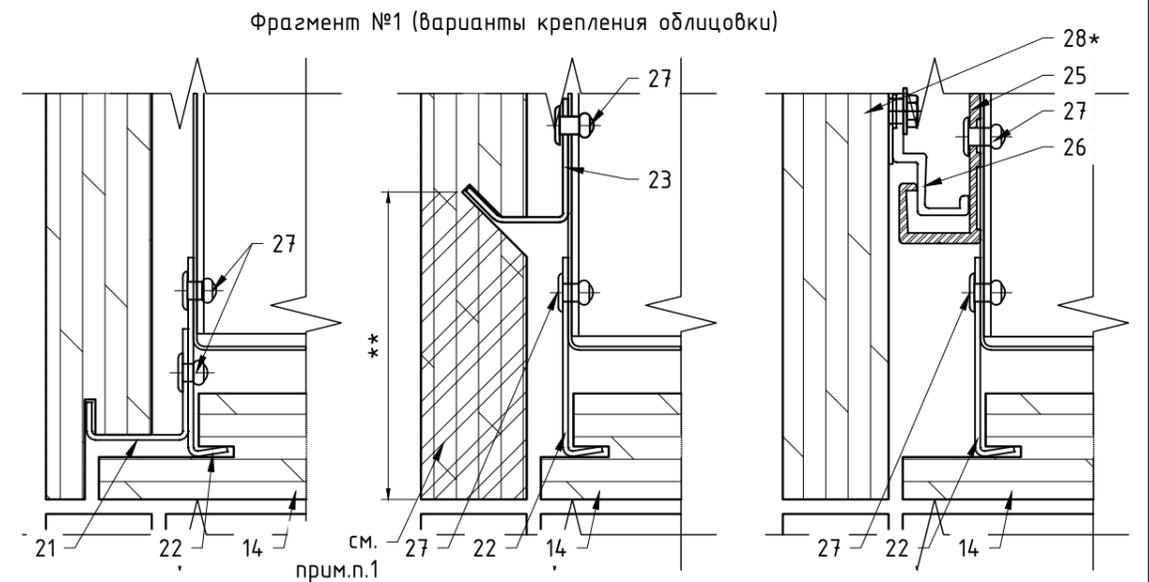
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №2, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.



Примыкание к верхнему откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, тип ППК №2 (скрытый), вариант №2.

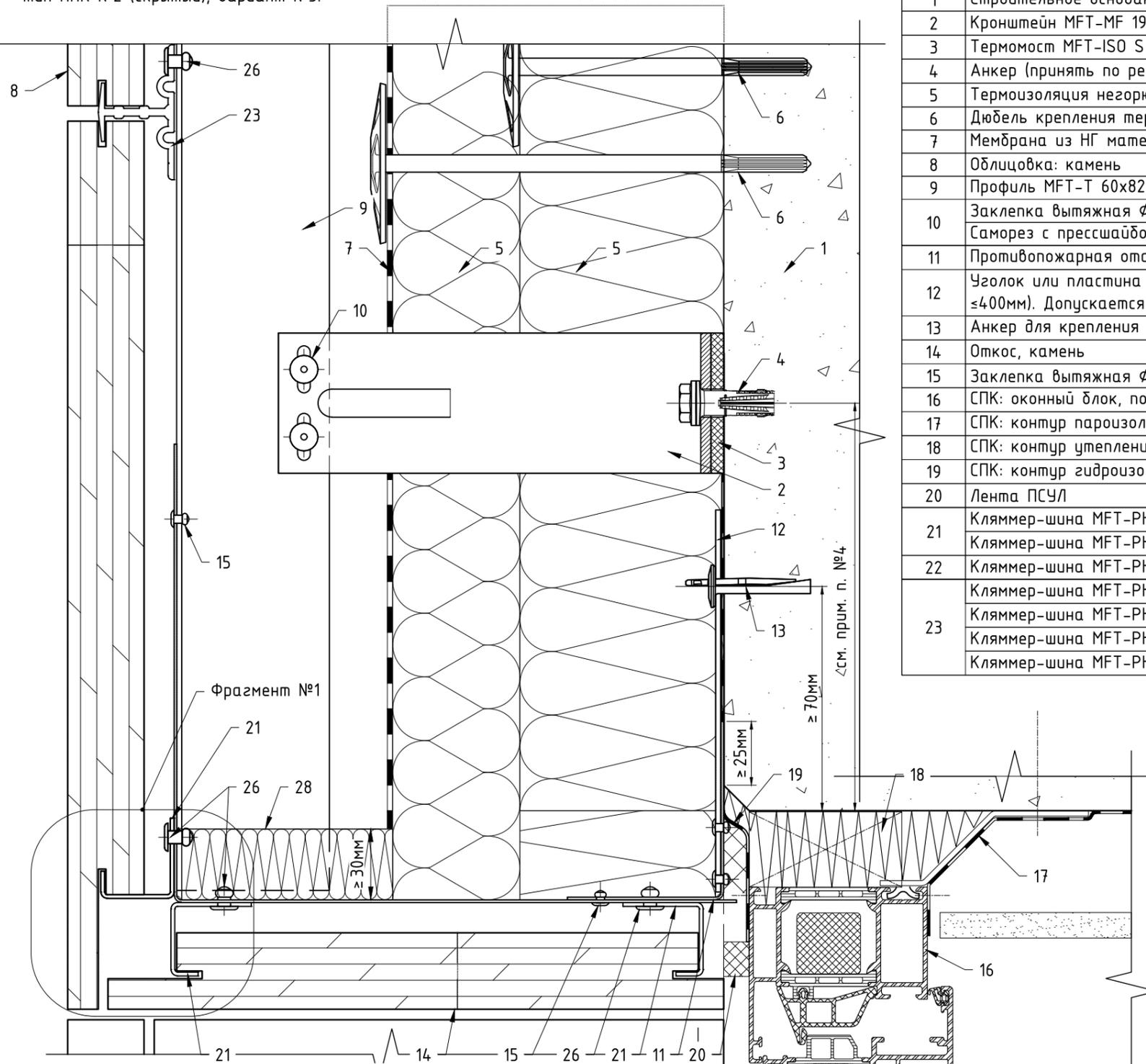


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\ge 1.0\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\ge 1,2\text{мм}$ (шаг установки $\le 400\text{мм}$). Допускается замена на оц.сталь тол. $\ge 1.0\text{мм}$ на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, камень | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2m (нерж.) | |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-KOШ SS 1,2m (нерж.) | |
| 24 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 25 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 26 | Аграфа MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграфа MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграфа MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 27 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 28 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x_HS Анкер HSU-R M6(8)x_/_/ с фланцевой гайкой | |
| 29 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |



- Примечания:
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №2, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
 2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
 3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
 4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
 5. * - контур элемента показан условно; ** - необходимо выполнить условия согласно разделу №6.3.

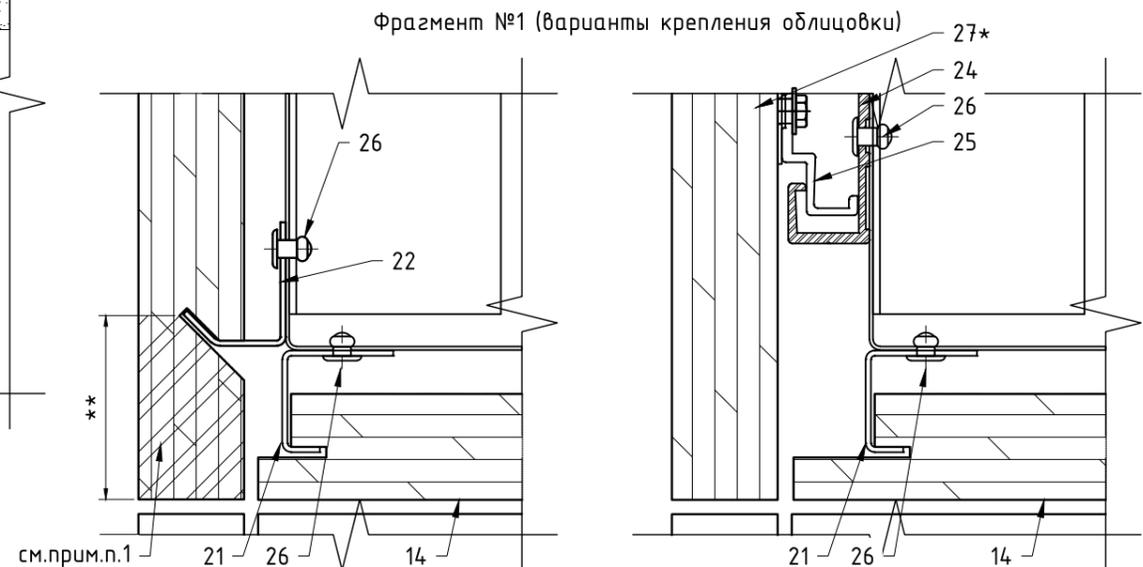
Примыкание к верхнему откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, тип ППК №2 (скрытый), вариант №3.



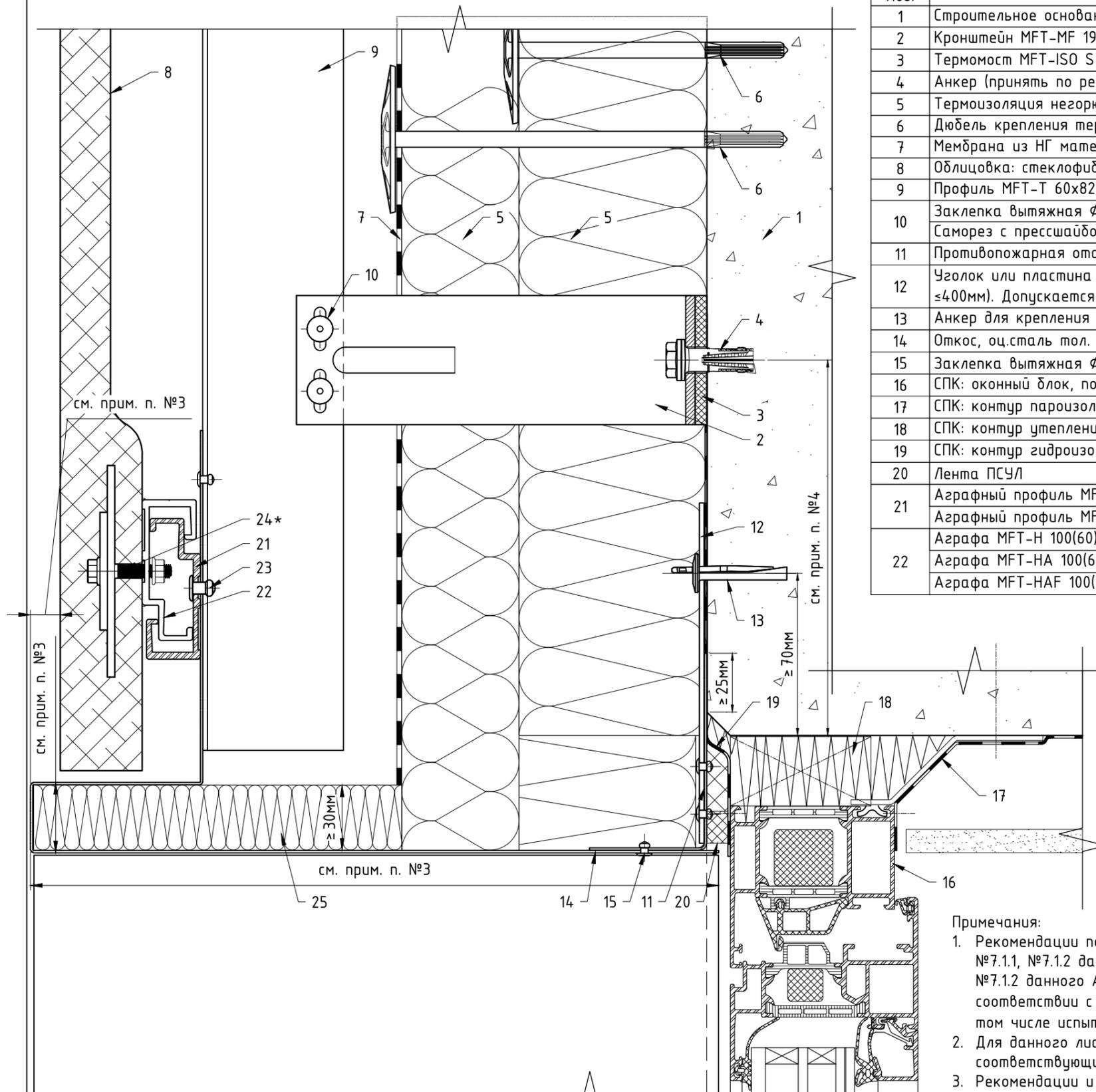
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. ≥ 1.2 мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, камень | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6m (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6m (алюм.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 24 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6m (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6m (алюм.) Аграфа MFT-H 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 25 | Аграфа MFT-HA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграфа MFT-HAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 26 | Заклепка вытяжная $\Phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 27 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x HS Анкер HSU-R M6(8)x /_ с фланцевой гайкой | |
| 28 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно; ** - необходимо выполнить условия согласно разделу №6.3.



Примыкание к верхнему откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, крепление СФБ-панели на агрфы, тип ППК №1.

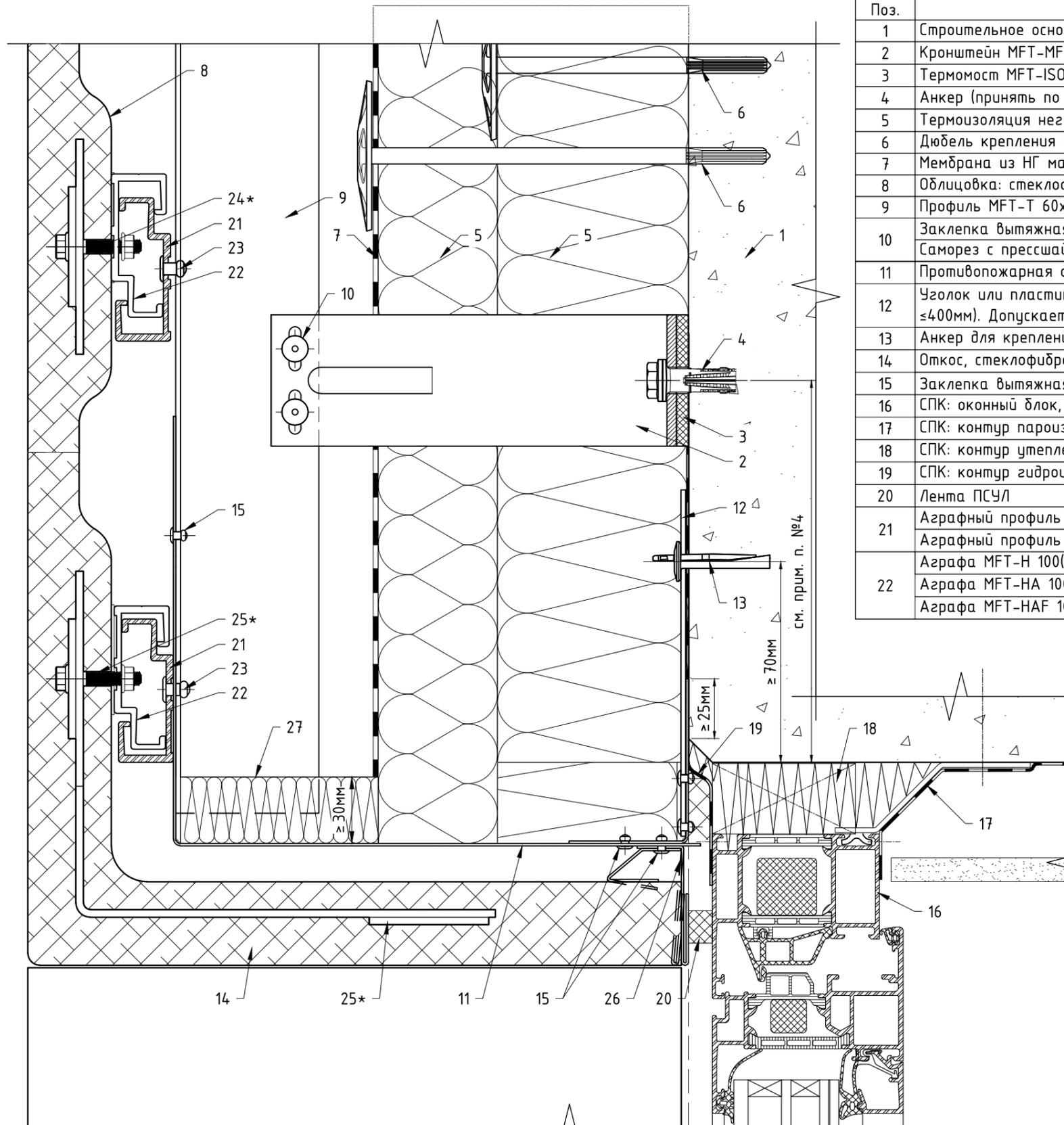


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: стеклофибробетонная панель | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 22 | Аграфы MFT-H 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграфы MFT-NA 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграфы MFT-HAF 100(60)/40 S/D (алюм.) | |
| 23 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 24 | Закладной элемент в СФБ-панели | |
| 25 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к верхнему откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, крепление СФБ-панели на аграры, тип ППК №2 (скрытый).

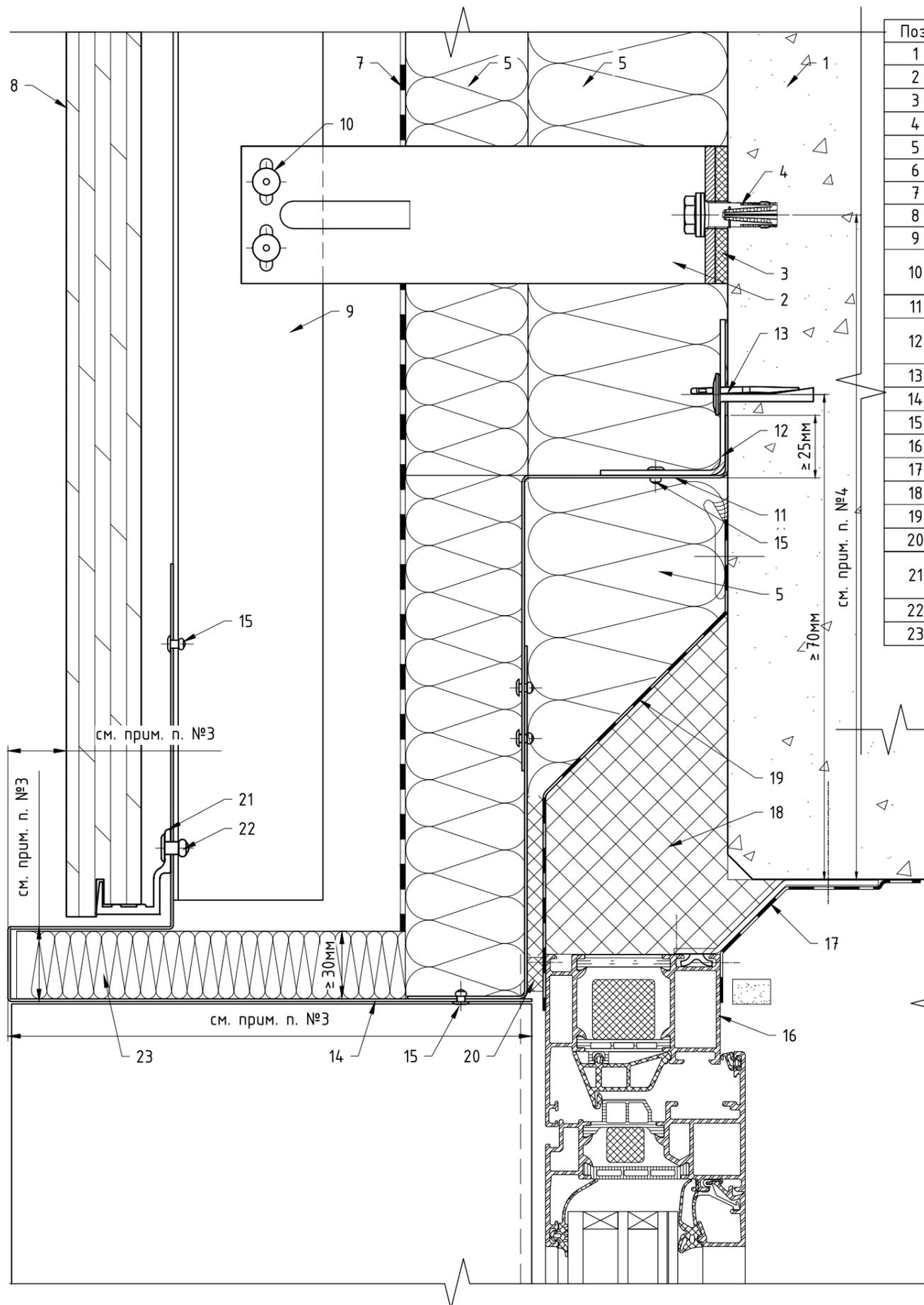


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: стеклофибробетонная панель | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. ≥ 1.0 мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, стеклофибробетонная панель в составе фасадной панели | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Аграрный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграрный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 22 | Аграфа MFT-H 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграфа MFT-NA 100(60)/40 S/D (алюм.) Аграфа MFT-HAF 100(60)/40 S/D (алюм.) | |
| 23 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 24 | Закладной элемент в СФБ-панели | |
| 25 | Закладной элемент в СФБ-панели для верхнего откоса | |
| 26 | Нащельник, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (см. примечания, п.5) | |
| 27 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. Форма нащельника показана условно. После установки облицовки нащельник должен плотно прилегать к панели по всей ширине/высоте откоса. В местах стыка докового и верхнего откосов соответствующие нащельники соединить между собой, для исключения попадания огня в зазор между облицовкой и противопожарной отсечкой;
6. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к верхнему откоосу: для оконного (дверного) блока вынесенного в толщу утеплителя относительно проема.

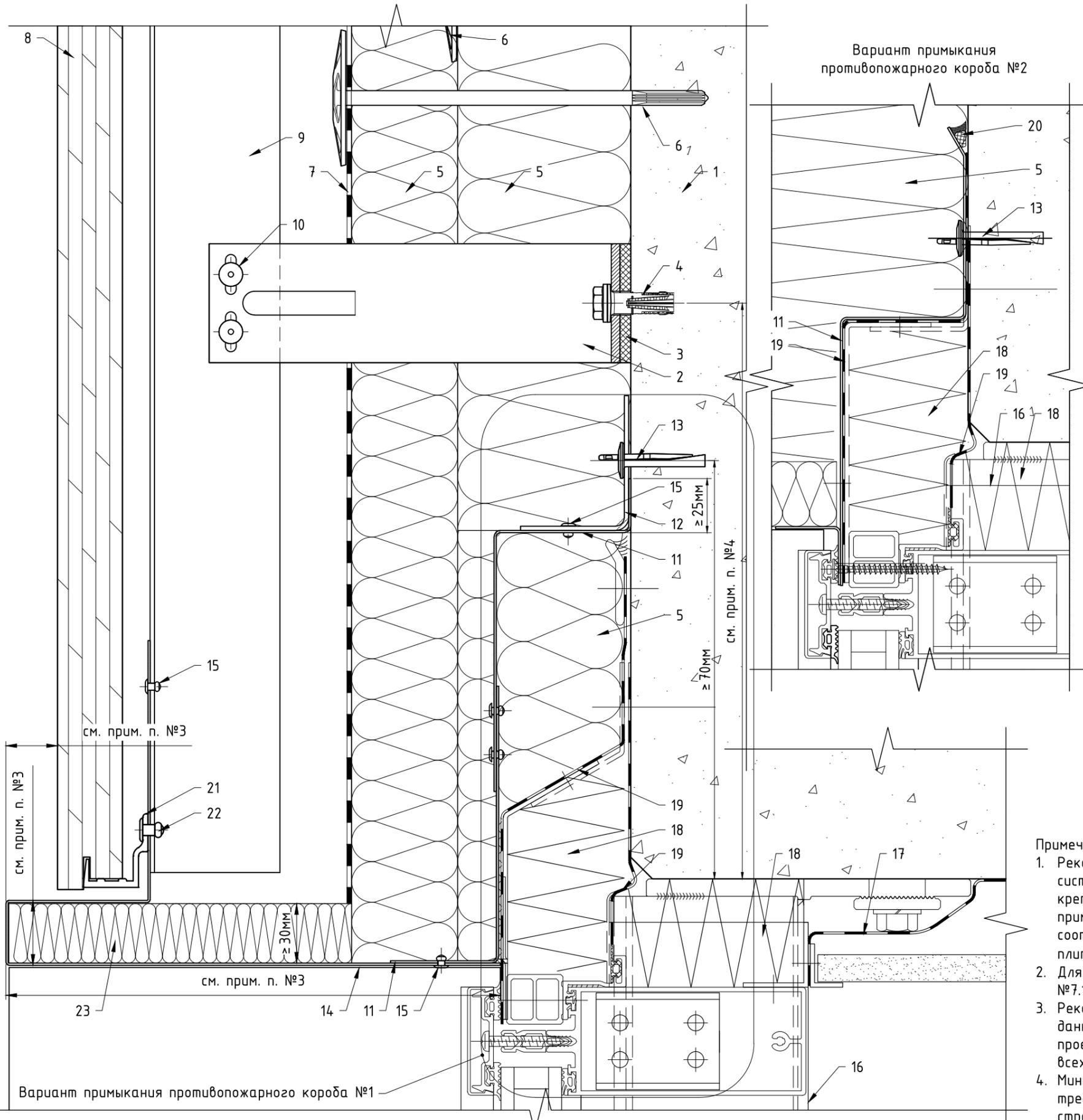


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | условно не показан |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 бт (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 бт (алюм.) | |
| 22 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 23 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к верхнему откоосу: для витражной конструкции.



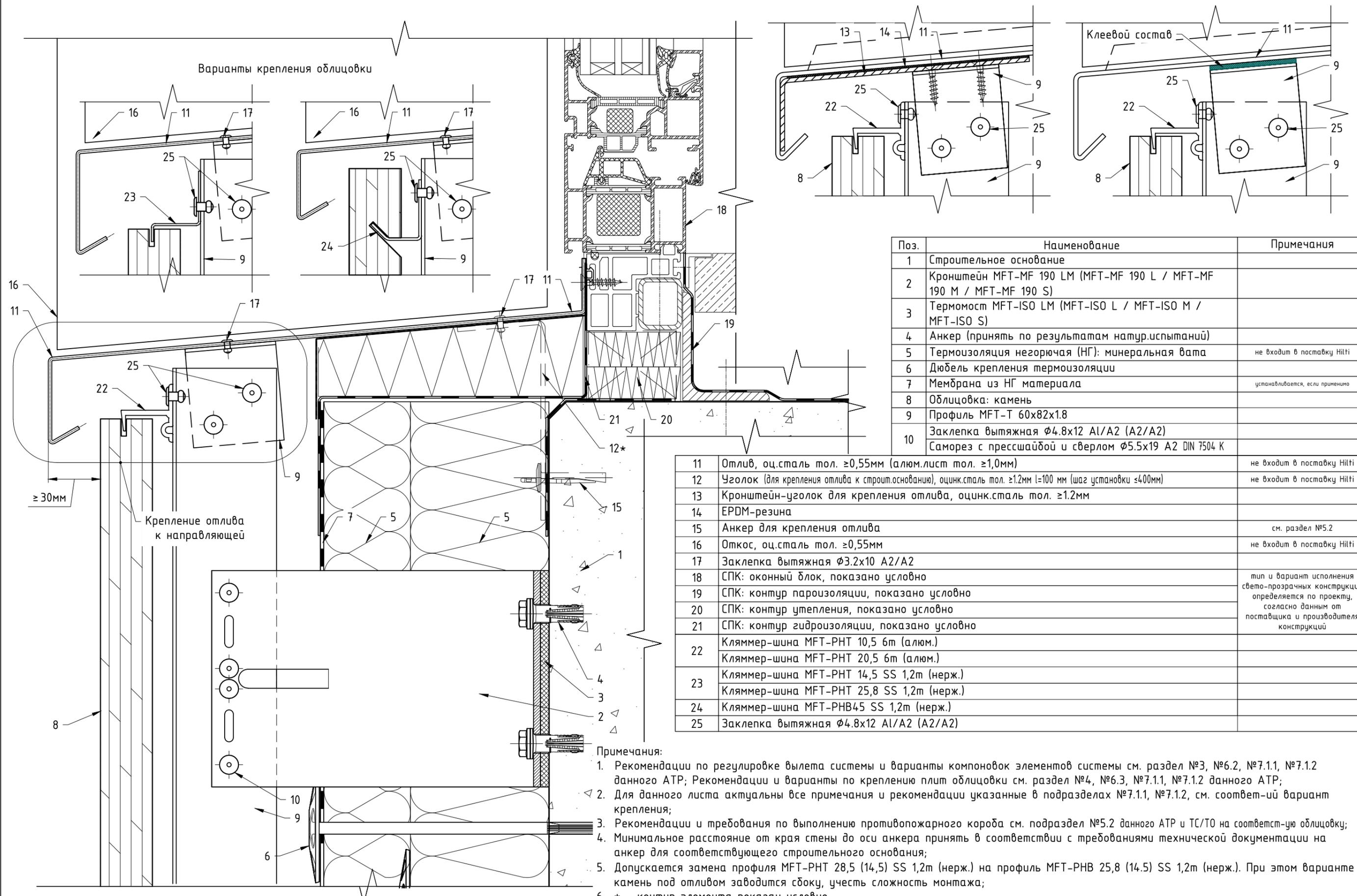
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190S (MFT-MF 190L/MFT-MF 190LM/MFT-MF 190M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L/MFT-ISO LM/MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2\text{мм}$ (шаг установки $\leq 400\text{мм}$). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 13 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: витражная стойка, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Герметик, устойчивый к атмосферным воздействиям | устанавливается, если применимо |
| 21 | Кляммер-шина MFT-PHV 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHV 20,5 6т (алюм.) | |
| 22 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 23 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

7.1.5 Примыкание к отливу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, крепление натурального камня на кляммер-шины.

Варианты крепления отлива к направляющей



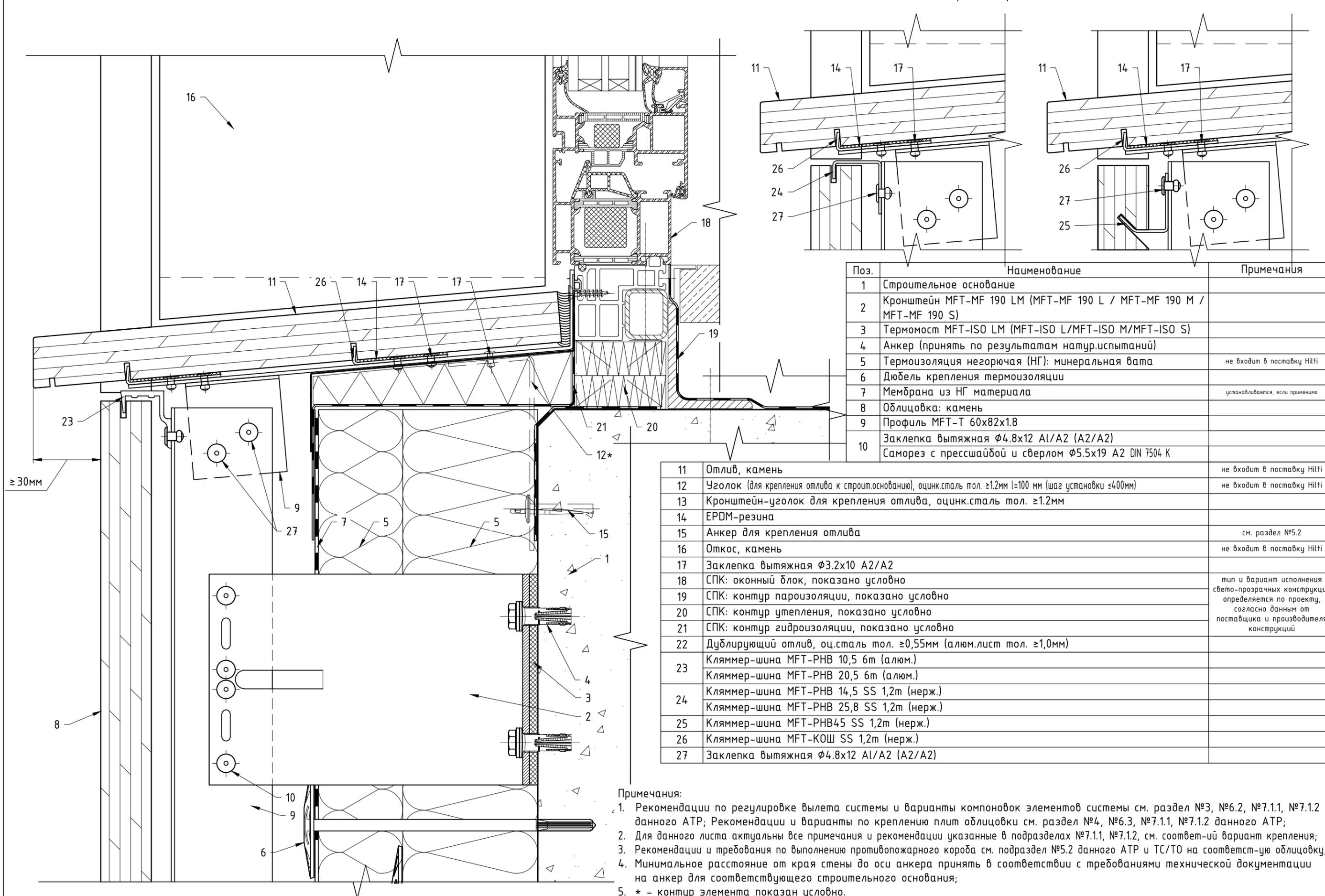
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 LM (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO LM (MFT-ISO L / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

| | | |
|----|--|--|
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок (для крепления отлива к строит.основанию), оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм) | не входит в поставку Hilti |
| 13 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм | |
| 14 | EPDM-резина | |
| 15 | Анкер для крепления отлива | см. раздел №5.2 |
| 16 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 18 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 19 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 20 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 21 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 22 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHT 20,5 6т (алюм.) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHT 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHT 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 24 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 25 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

- Примечания:
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
 2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответ-ий вариант крепления;
 3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответст-ую облицовку;
 4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
 5. Допускается замена профиля MFT-PHT 28,5 (14,5) SS 1,2т (нерж.) на профиль MFT-PHB 25,8 (14,5) SS 1,2т (нерж.). При этом варианте камень под отливом заводится сбоку, учесть сложность монтажа;
 6. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к отливу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, крепление натурального камня на кляммер-шины, отлив из камня.

Варианты крепления облицовки



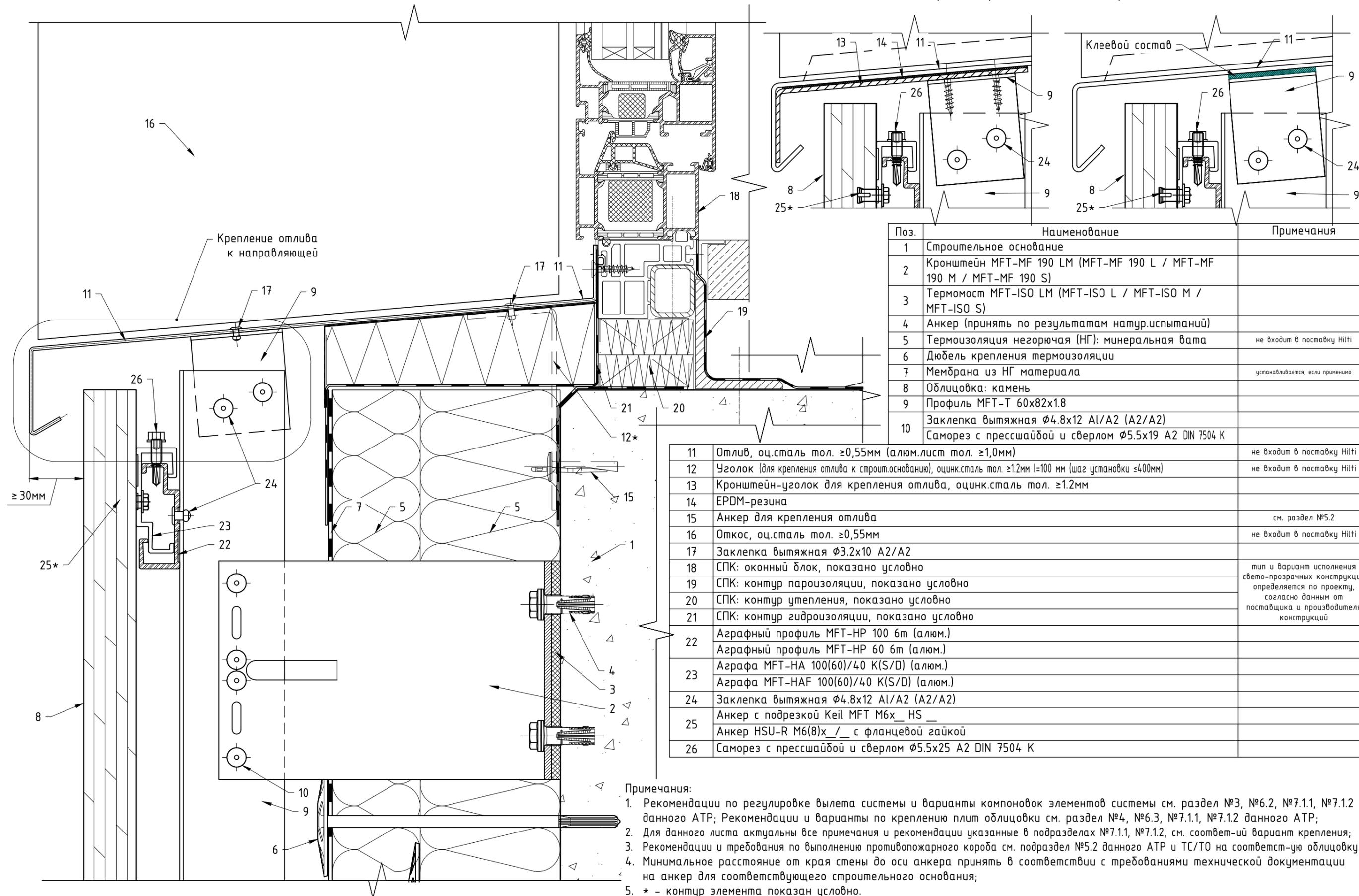
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 LM (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO LM (MFT-ISO L/MFT-ISO M/MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

| | | |
|----|---|--|
| 11 | Отлив, камень | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок (для крепления отлива к строит.основанию), оцинк.сталь тол. ≥ 1.2 мм $l=100$ мм (шаг установки ≤ 400 мм) | не входит в поставку Hilti |
| 13 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. ≥ 1.2 мм | |
| 14 | EPDM-резина | |
| 15 | Анкер для крепления отлива | см. раздел №5.2 |
| 16 | Откос, камень | не входит в поставку Hilti |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 18 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 19 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 20 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 21 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 22 | Дублирующий отлив, оц.сталь тол. ≥ 0.55 мм (алюм.лист тол. ≥ 1.0 мм) | |
| 23 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 24 | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 25 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 26 | Кляммер-шина MFT-КОШ SS 1,2т (нерж.) | |
| 27 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:
 1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
 2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответ-ий вариант крепления;
 3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответст-ую облицовку;
 4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
 5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к отливу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, крепление натурального камня на агрфы.

Варианты крепления отлива к направляющей

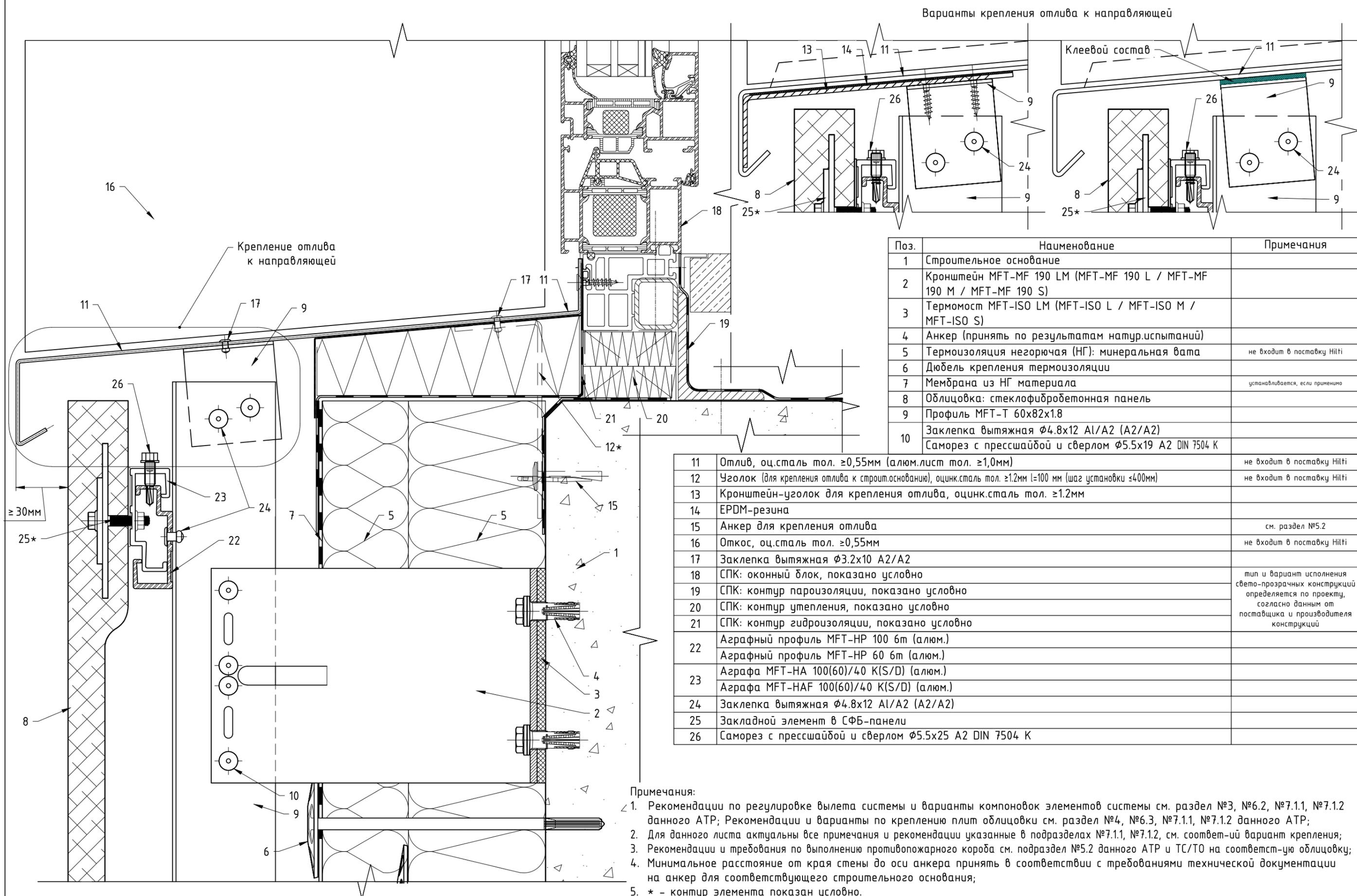


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 LM (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO LM (MFT-ISO L / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок (для крепления отлива к строят.основанию), оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм) | не входит в поставку Hilti |
| 13 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм | |
| 14 | EPDM-резина | |
| 15 | Анкер для крепления отлива | см. раздел №5.2 |
| 16 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 18 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения |
| 19 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | свето-прозрачных конструкций |
| 20 | СПК: контур утепления, показано условно | определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 21 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 22 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 23 | Аграф MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-NAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 25 | Анкер с подрезкой Keil MFT M6x__HS__ Анкер HSU-R M6(8)x__/_ с фланцевой гайкой | |
| 26 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответ-ий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответст-ую облицовку;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к отливу: для оконного (дверного) блока установленного в проем, крепление СФБ-панели на аграры.



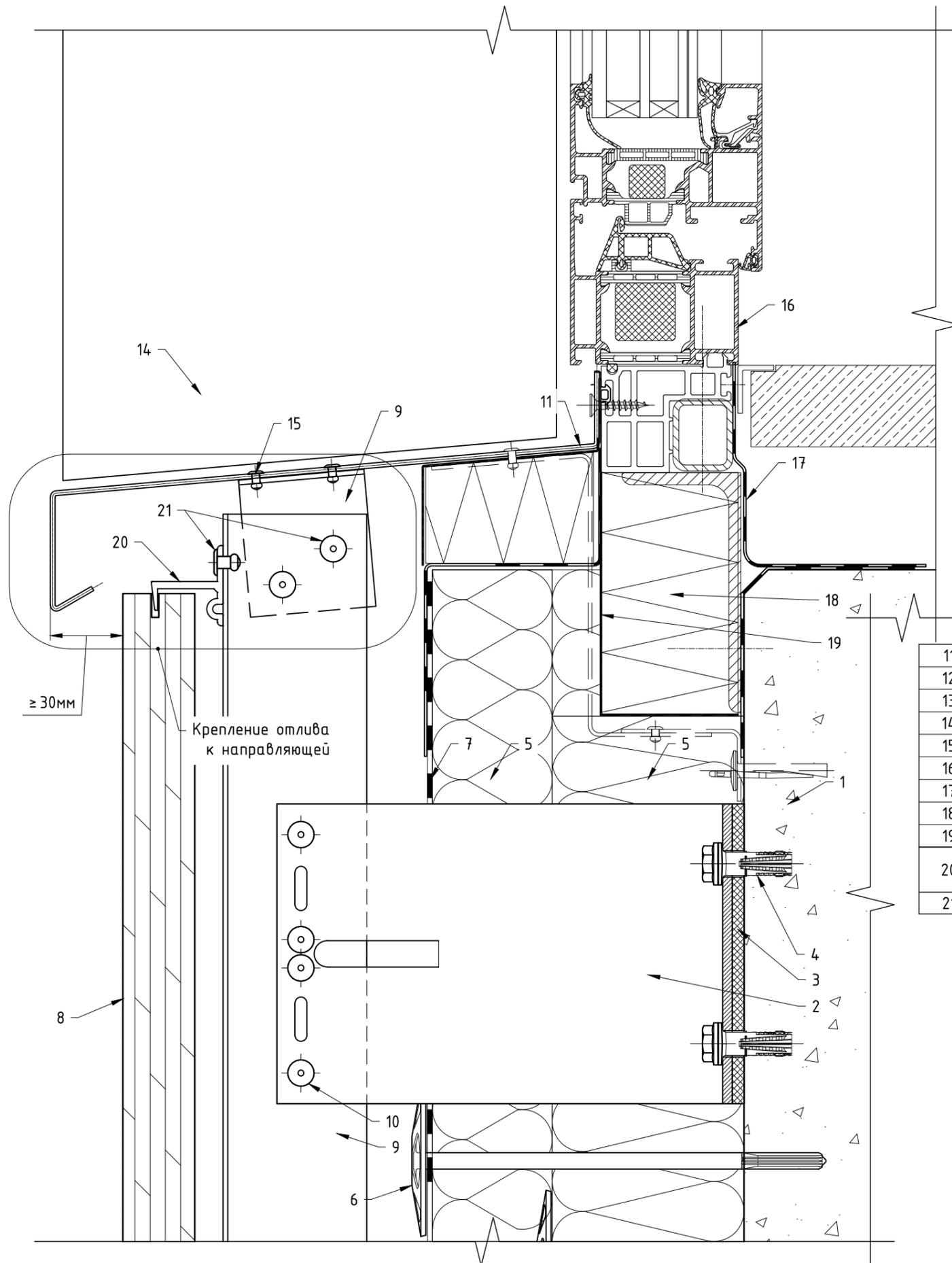
Варианты крепления отлива к направляющей

| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 LM (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO LM (MFT-ISO L / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: стеклофибробетонная панель | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Уголок (для крепления отлива к строит.основанию), оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм) | не входит в поставку Hilti |
| 13 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм | |
| 14 | EPDM-резина | |
| 15 | Анкер для крепления отлива | см. раздел №5.2 |
| 16 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 18 | СПК: оконный блок, показано условно | |
| 19 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 20 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 21 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 22 | Аграфный профиль MFT-HP 100 6т (алюм.) Аграфный профиль MFT-HP 60 6т (алюм.) | |
| 23 | Аграф MFT-NA 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) Аграф MFT-NAF 100(60)/40 K(S/D) (алюм.) | |
| 24 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 25 | Закладной элемент в СФБ-панели | |
| 26 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 25$ A2 DIN 7504 K | |

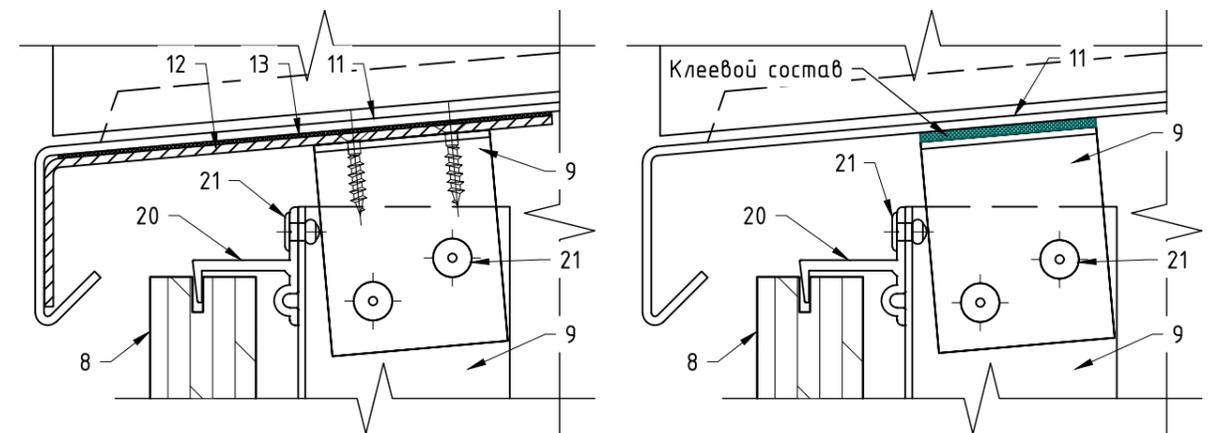
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответ-ий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответст-ую облицовку;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к отливу: для оконного (дверного) блока вынесенного в толщу утеплителя относительно проема.



Варианты крепления отлива к направляющей

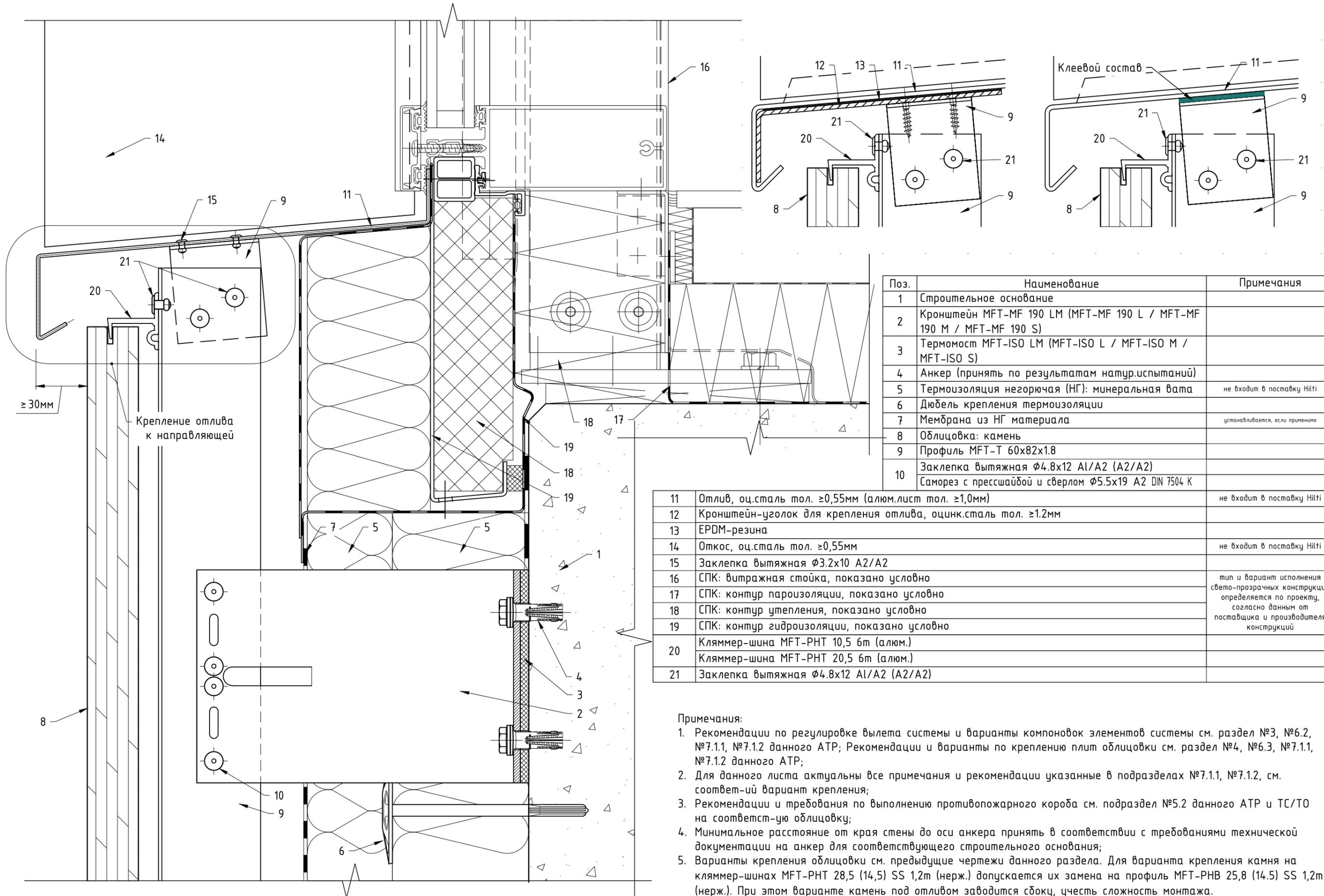


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 LM (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO LM (MFT-ISO L / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм | |
| 13 | EPDM-резина | |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 бт (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHT 20,5 бт (алюм.) | |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответ-ий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответ-ую облицовку;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. Варианты крепления облицовки см. предыдущие чертежи данного раздела. Для варианта крепления камня на кляммер-шинах MFT-PHT 28,5 (14,5) SS 1,2м (нерж.) допускается их замена на профиль MFT-PHB 25,8 (14,5) SS 1,2м (нерж.). При этом варианте камень под отливом заводится сбоку, учесть сложность монтажа.

Примыкание к отливу: для витражной конструкции.



≥ 30мм

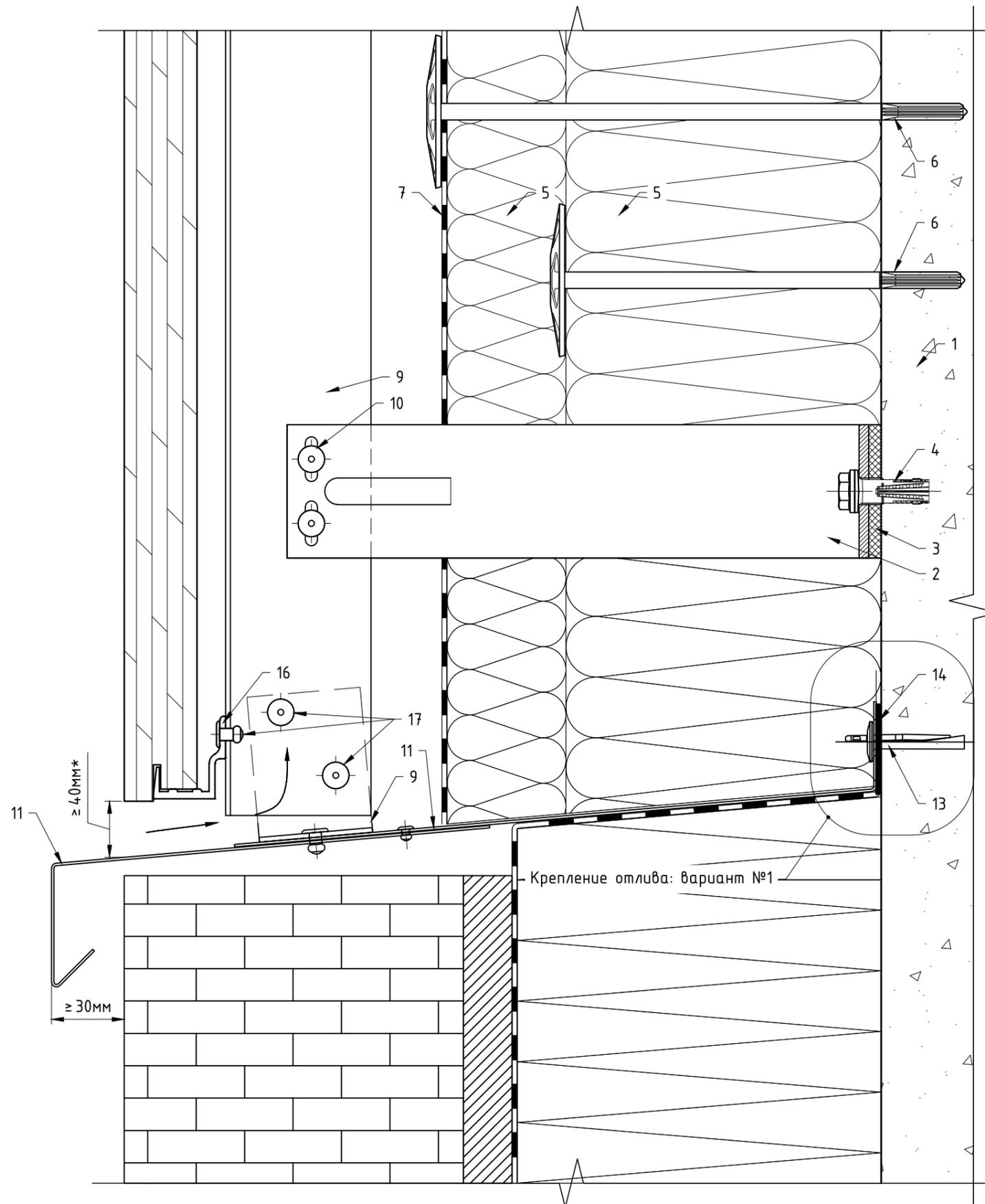
Крепление отлива к направляющей

| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 LM (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO LM (MFT-ISO L / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

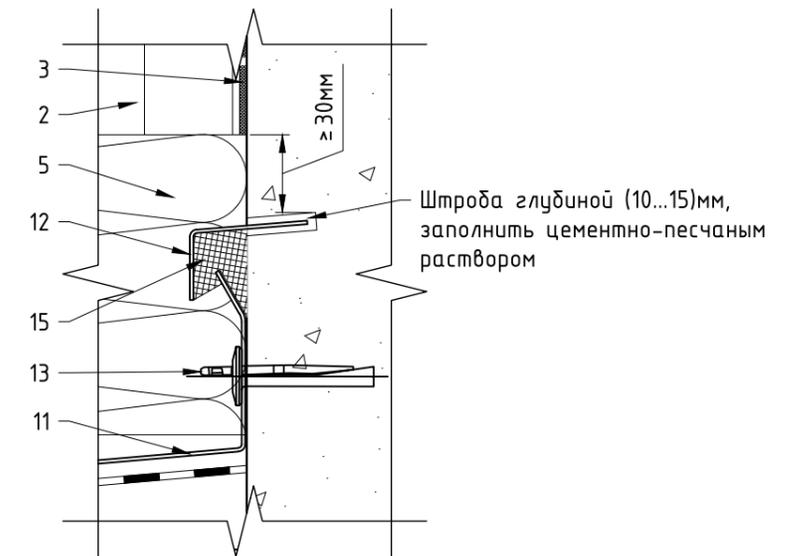
| | | |
|----|--|--|
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 12 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. ≥ 1.2 мм | |
| 13 | EPDM-резина | |
| 14 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 15 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 16 | СПК: витражная стойка, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 17 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 18 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 19 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 20 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHT 20,5 6т (алюм.) | |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

- Примечания:
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
 2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответ-ий вариант крепления;
 3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответст-ую облицовку;
 4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
 5. Варианты крепления облицовки см. предыдущие чертежи данного раздела. Для варианта крепления камня на кляммер-шинах MFT-PHT 28,5 (14,5) SS 1,2т (нерж.) допускается их замена на профиль MFT-PHB 25,8 (14.5) SS 1,2т (нерж.). При этом варианте камень под отливом заводится сбоку, учесть сложность монтажа.

7.1.6 Примыкание к цоколю: вариант №1.



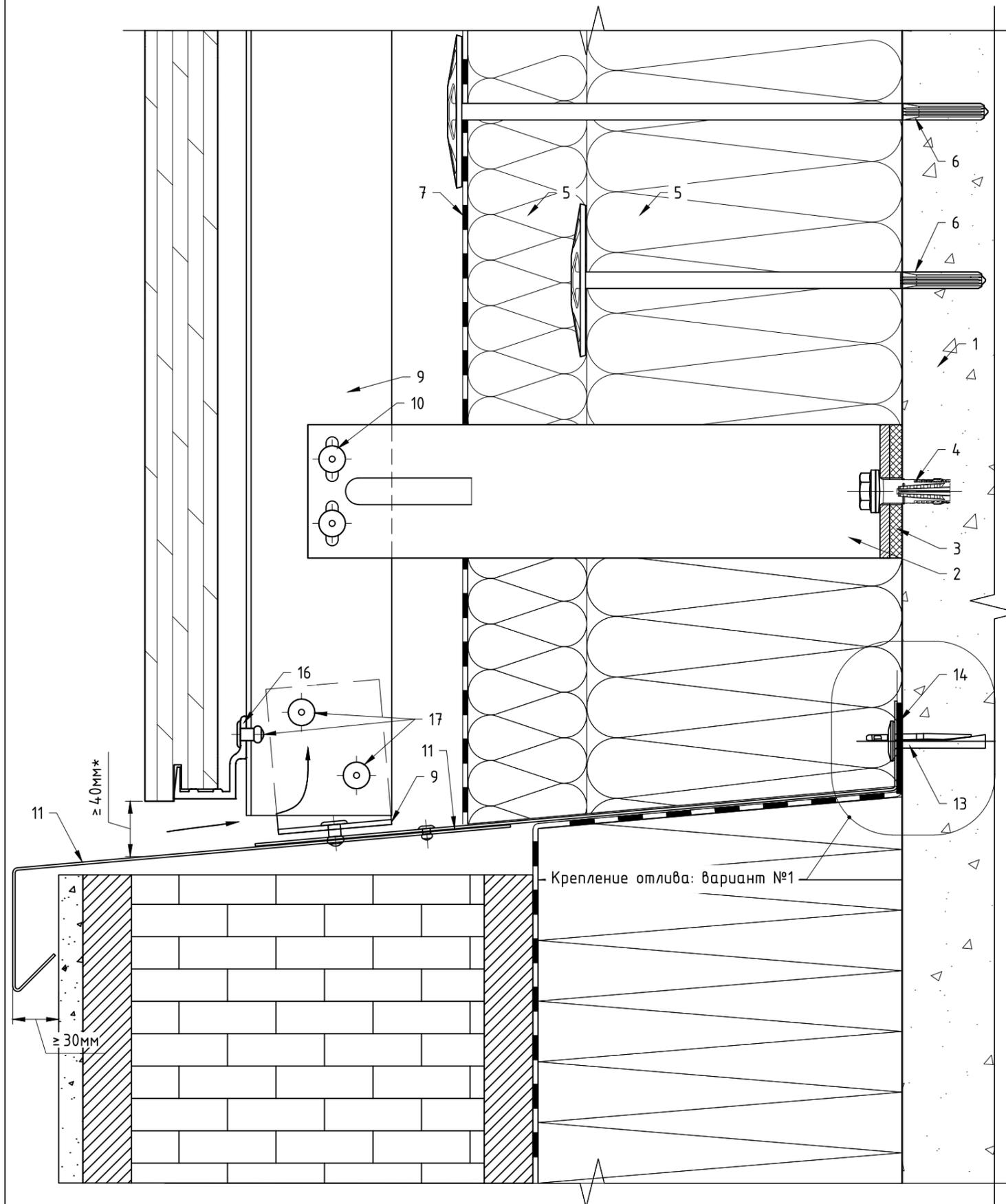
Крепление отлива: вариант №2



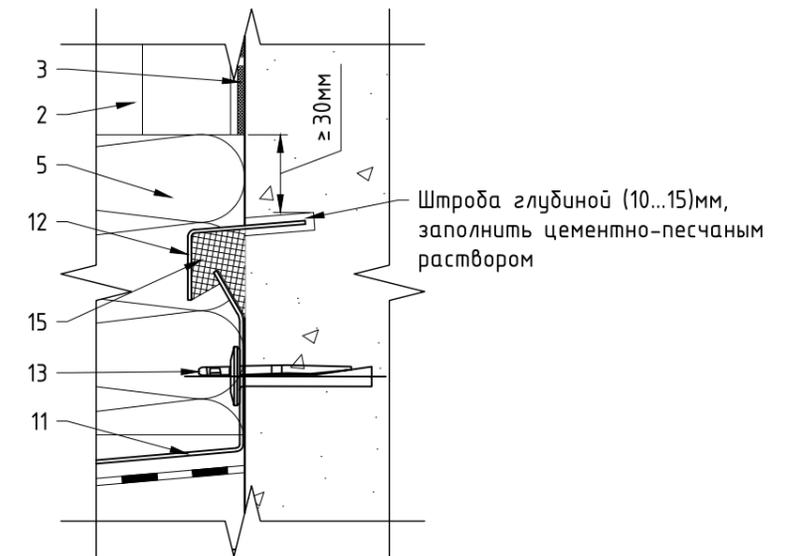
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 12 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 13 | Анкер для крепления отлива | |
| 14 | Бутил-каучуковая лента | |
| 15 | Герметик силиконовый | |
| 16 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) | |
| 17 | Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - расстояние между отливом и низом облицовки задать достаточным для верной работы НФС, т.е. обеспечить забор необходимого объема воздуха.



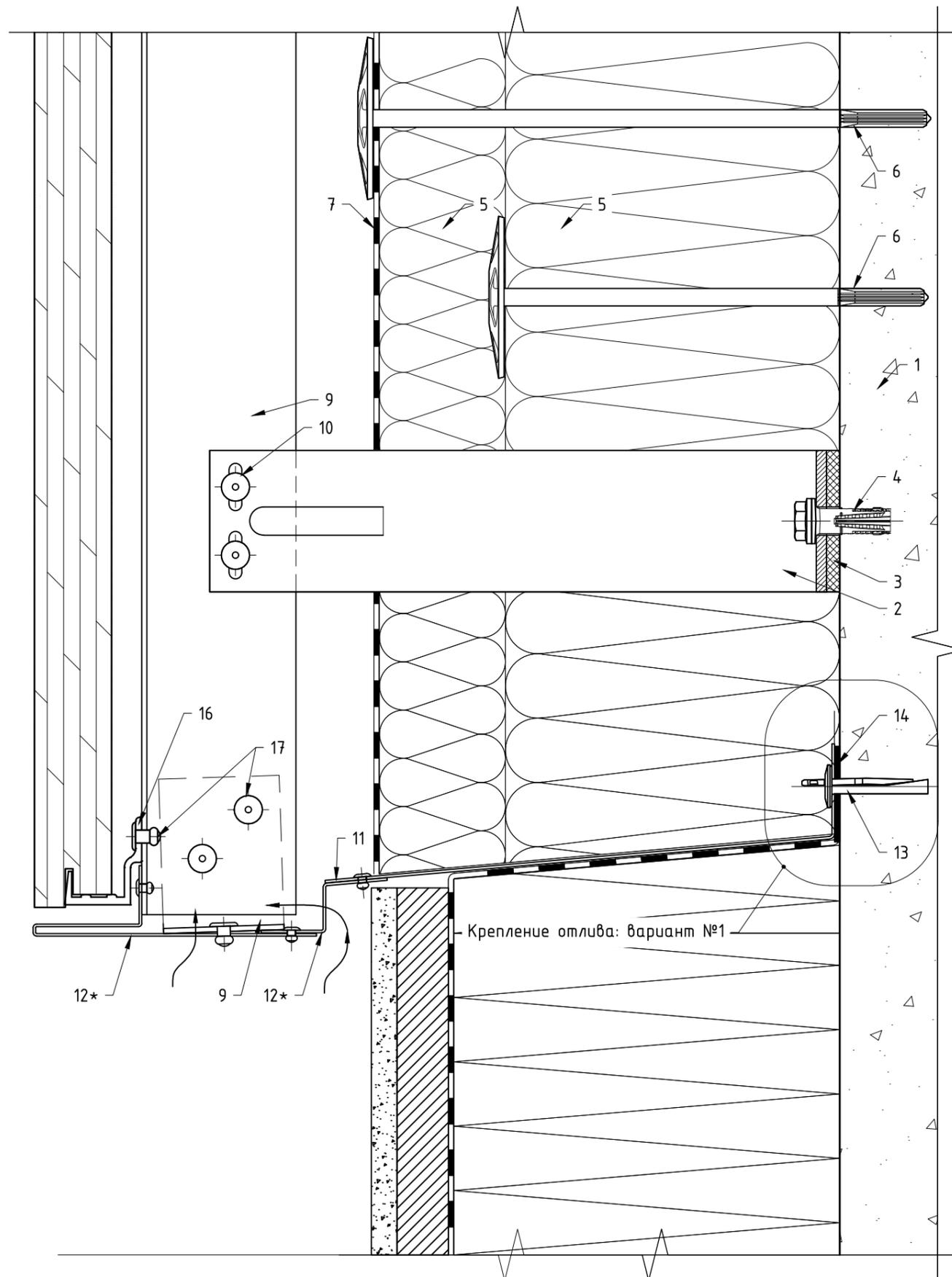
Крепление отлива: вариант №2



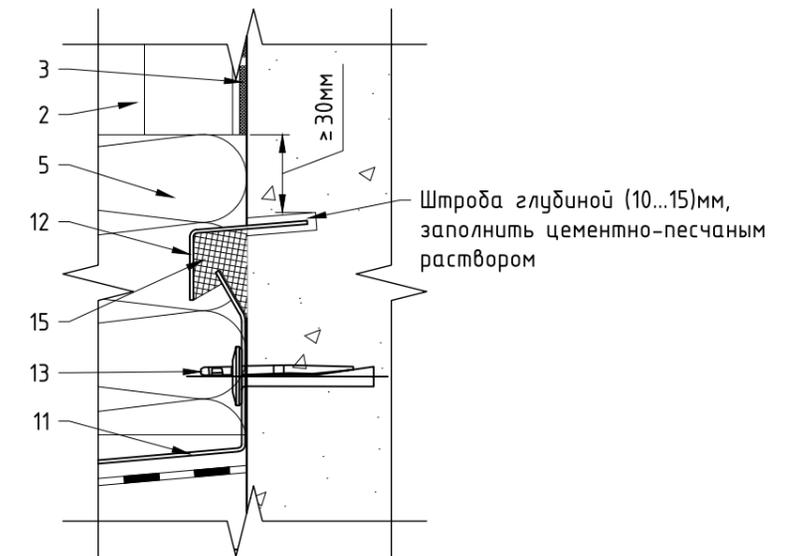
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 12 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 13 | Анкер для крепления отлива | |
| 14 | Бутил-каучуковая лента | |
| 15 | Герметик силиконовый | |
| 16 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - расстояние между отливом и низом облицовки задать достаточным для верной работы НФС, т.е. обеспечить забор необходимого объема воздуха.



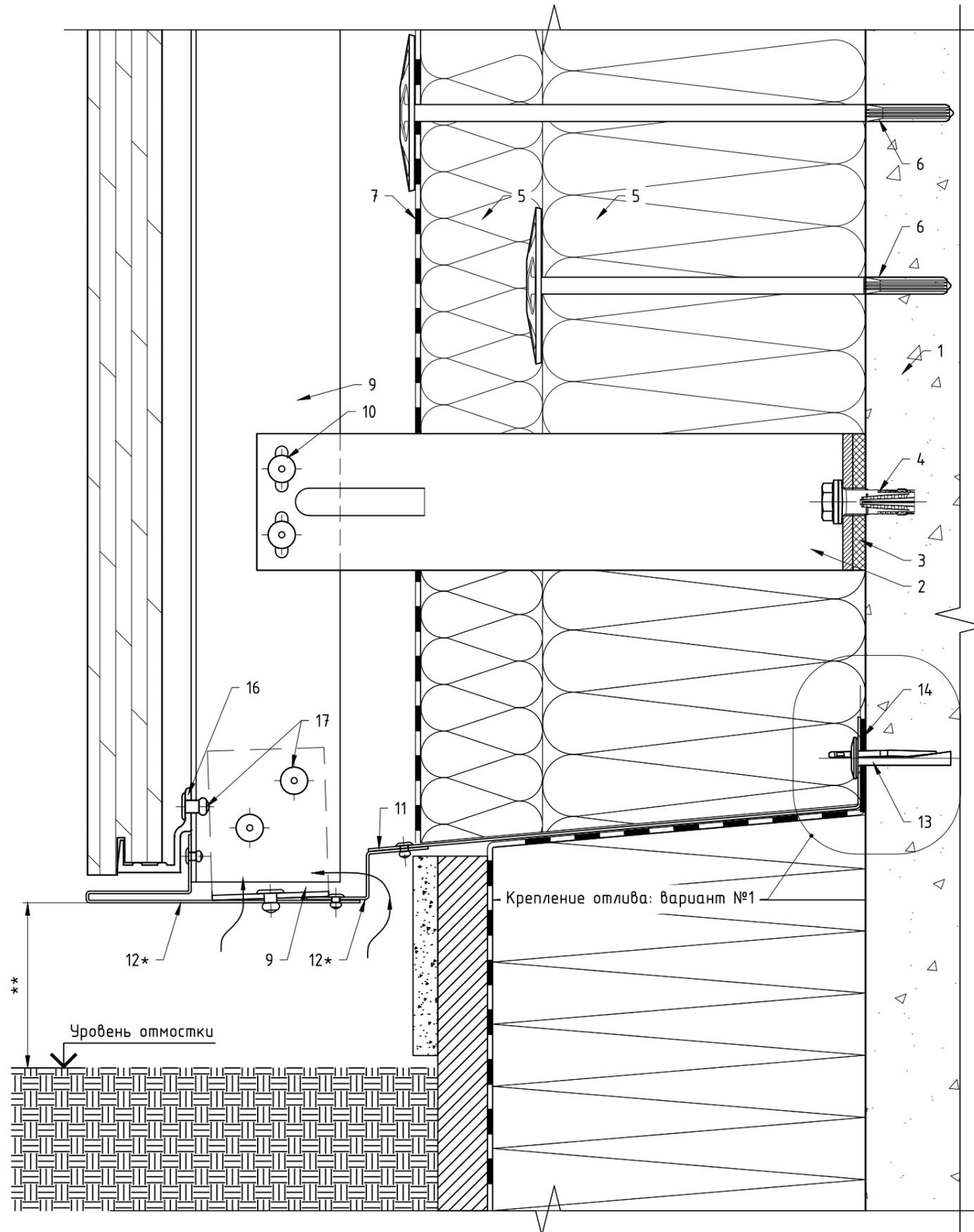
Крепление отлива: вариант №2



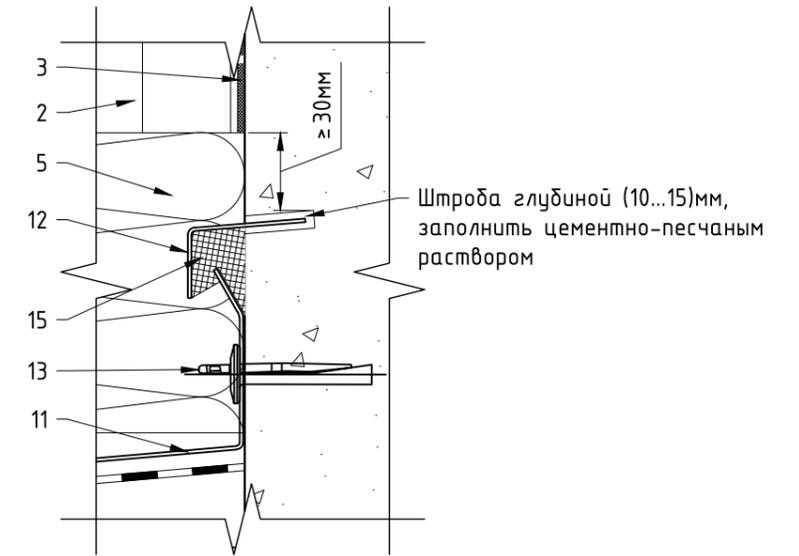
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 12 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 13 | Анкер для крепления отлива | |
| 14 | Бутил-каучуковая лента | |
| 15 | Герметик силиконовый | |
| 16 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - для отвода капельной влаги и циркуляции воздуха предусмотреть отверстия. Количество отверстий определить в соответствии с необходимым объемом воздуха для обеспечения работоспособности навесной фасадной системы (НФС) с воздушным зазором.



Крепление отлива: вариант №2

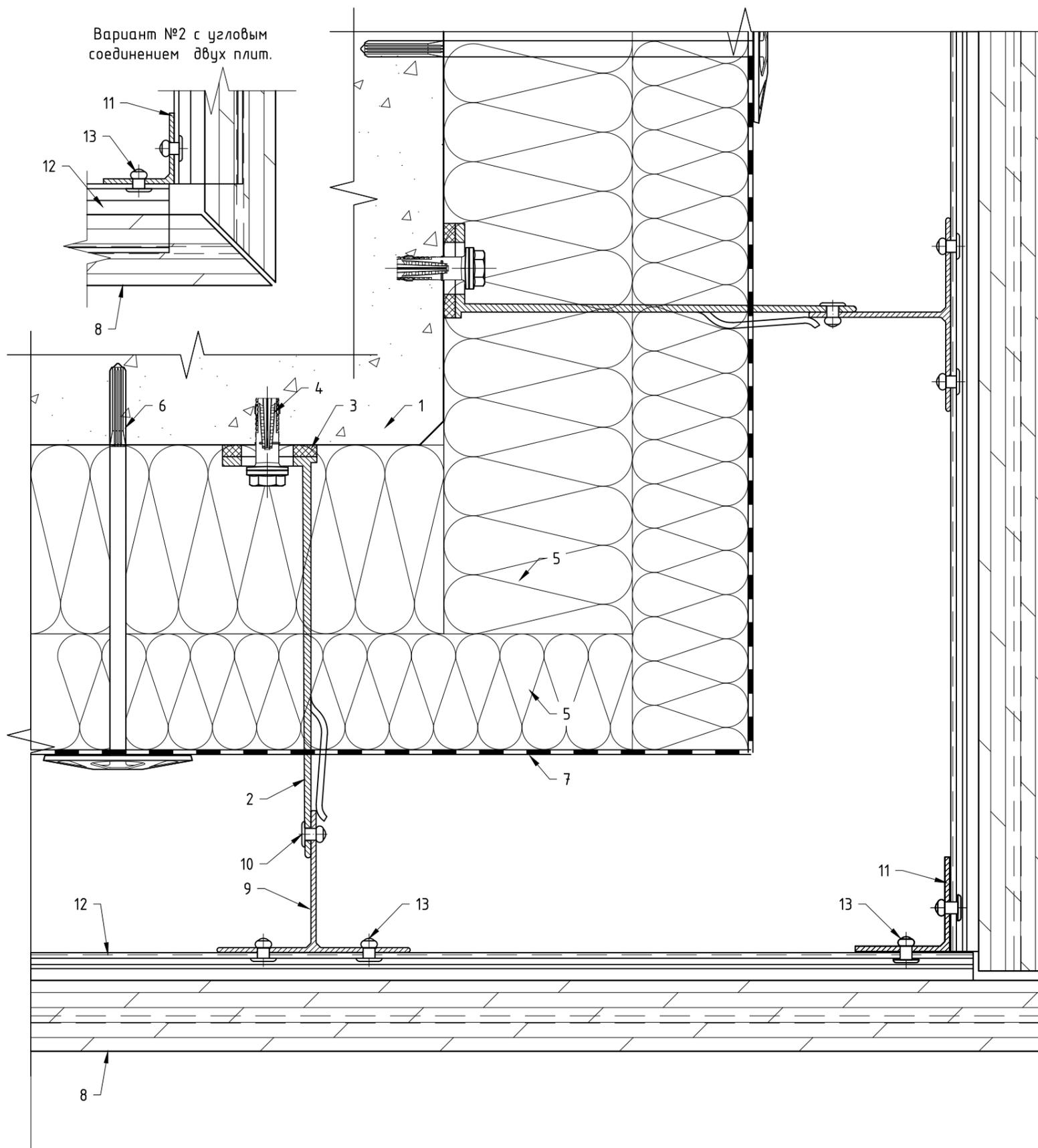


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 12 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 13 | Анкер для крепления отлива | |
| 14 | Бутил-каучуковая лента | |
| 15 | Герметик силиконовый | |
| 16 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - для отвода капельной влаги и циркуляции воздуха предусмотреть отверстия. Количество отверстий определить в соответствии с необходимым объемом воздуха для обеспечения работоспособности навесной фасадной системы (НФС) с воздушным зазором;
5. ** - расстояние между уровнем отмостки и низом облицовки задать достаточным для верной работы НФС, т.е. обеспечить забор необходимого объема воздуха.

7.1.7 Реализация наружного угла фасада: компоновка 3.1, вариант №1.

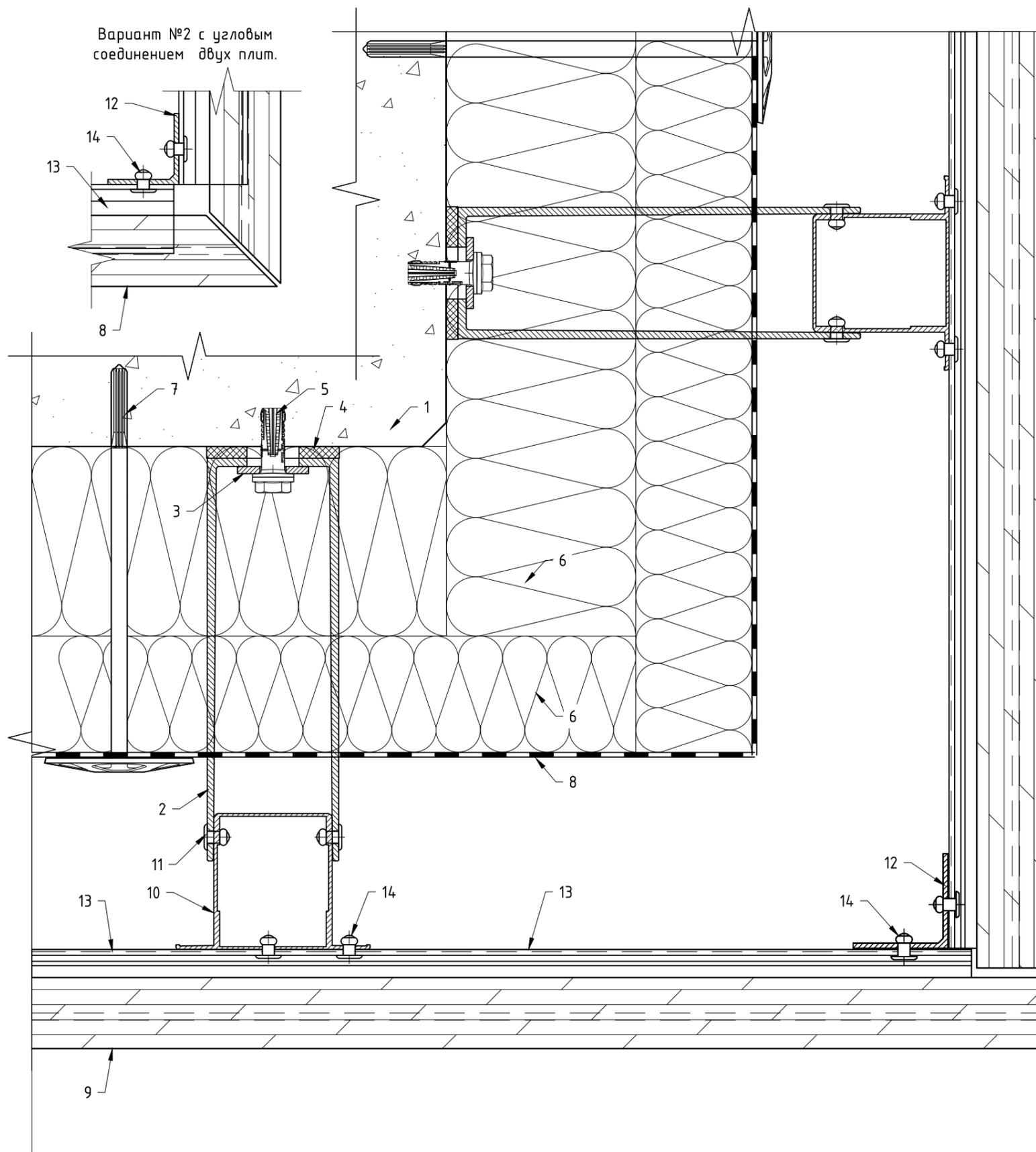


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 170L (MFT-MF 170LM/MFT-MF 170M/MFT-MF 170S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1.8 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 11 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Профиль MFT-L 40x40x1.8, см. примечание п.3 | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6m (алюм.) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6m (алюм.) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2m (нерж.) | |
| 13 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

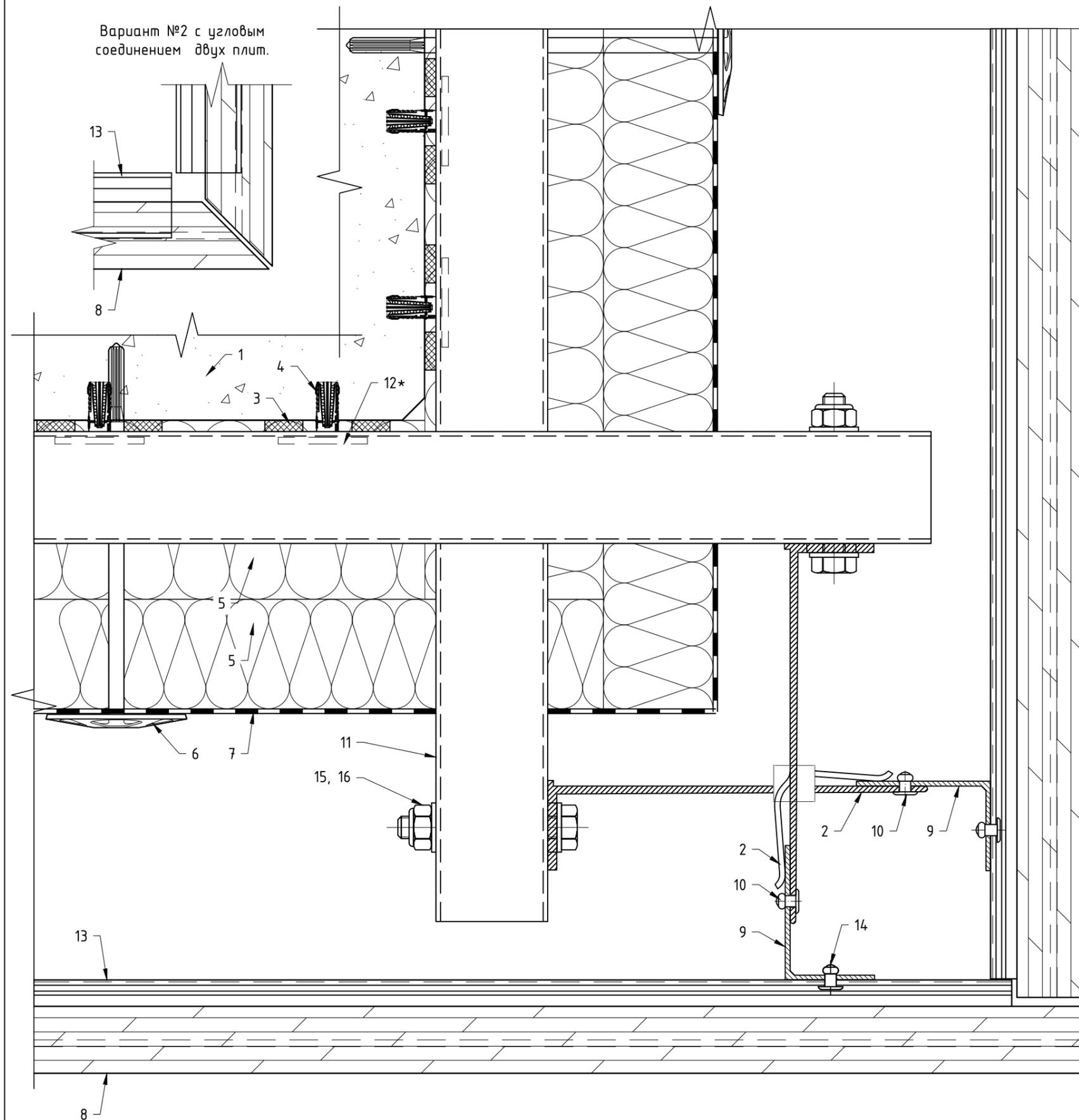
Реализация наружного угла фасада: компоновка 3.2, вариант №1.



| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-RB 170 L (MFT-RB 170 M / MFT-RB 170 S) | |
| 3 | Шайба MFT-BFW 30x40x3 (алюм.) | |
| 4 | Термомост MFT-RBI L (MFT-RBI M / MFT-RBI S) | |
| 5 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль MFT-RP 57x50x2.0 | |
| 11 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 12 | Профиль MFT-L 40x40x1.8, см. примечание п.3 | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6m (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6m (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m (нерж.) | |
| 14 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2m (нерж.) | |
| | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

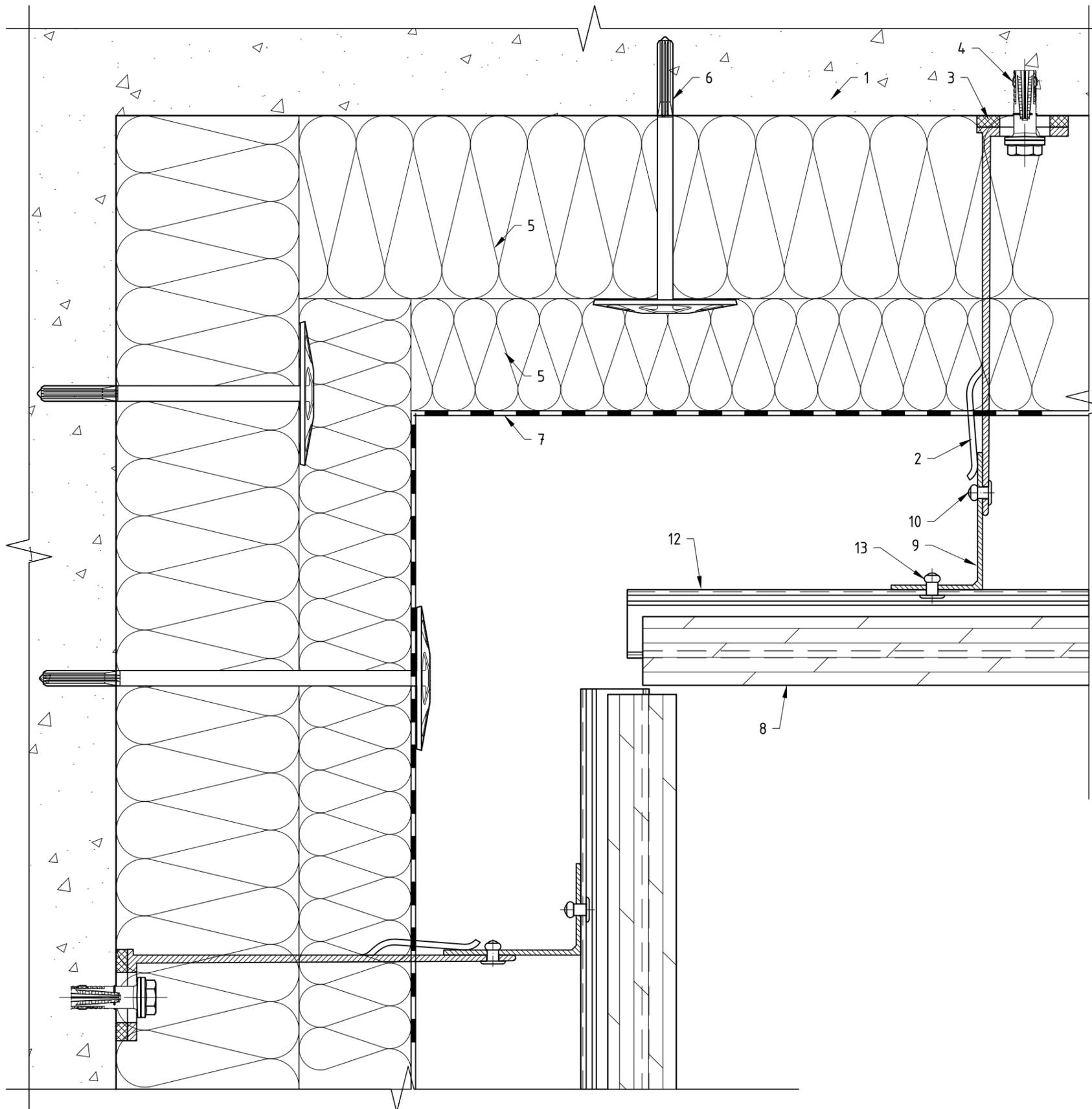


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 170L (MFT-MF 170LM/MFT-MF 170M/MFT-MF 170S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 11 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 12 | Профиль MFT-ST 50x50x2.0, см. примечание п.3 | |
| 12* | Шайба MFT-BFW 30x40x3 (алюм.) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 14 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 15 | Резьбовое соединение №1 (крепление к гор.трубе) | |
| | Болт M10x80 A2 DIN931 с неполной резьбой (26 мм) | 1 шт. |
| | Гайка M10 A2 DIN982 (DIN985) | 1 шт. |
| | Шайба M10 A2 DIN125A (DIN127B) | 2 шт. |
| 16 | Резьбовое соединение №2 (крепление к гор.трубе) | |
| | Болт M8x75 A2 DIN933 с полной резьбой | 1 шт. |
| | Втулка 10 l=50мм A2 (Al), см.примечание п.5 | 1 шт. |
| | Гайка M8 A2 DIN982 (DIN985) | 1 шт. |
| | Шайба M8 A2 DIN125A (DIN127B, DIN1052) | 2 шт. |

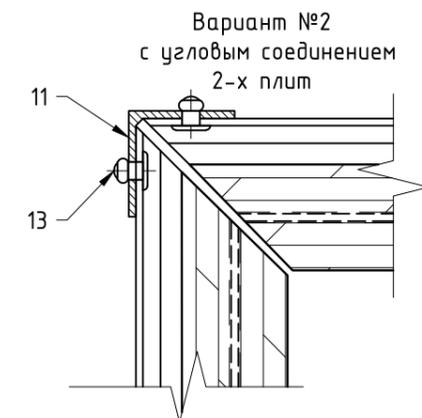
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. Втулку выполнить из трубы с внешним диаметром $D=10$ мм и толщ.стенки $t=0,75...0,8$ Материал для изготовления втулок принять согласно ГОСТ9941-81 (A2) или ГОСТ18475-82 (Al);
6. * - контур элемента показан условно.

7.1.8 Реализация внутреннего угла фасада.



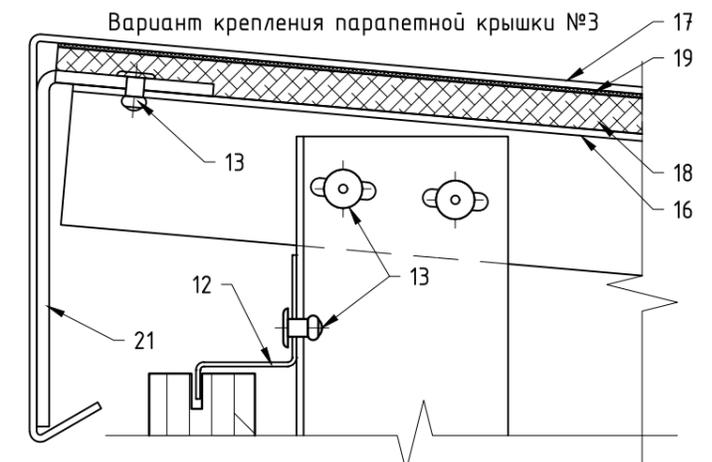
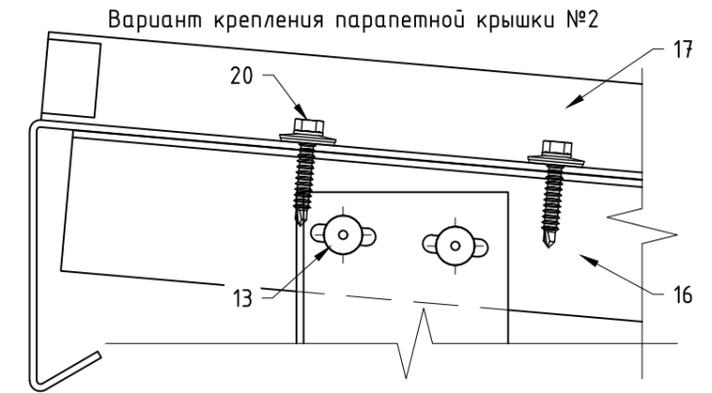
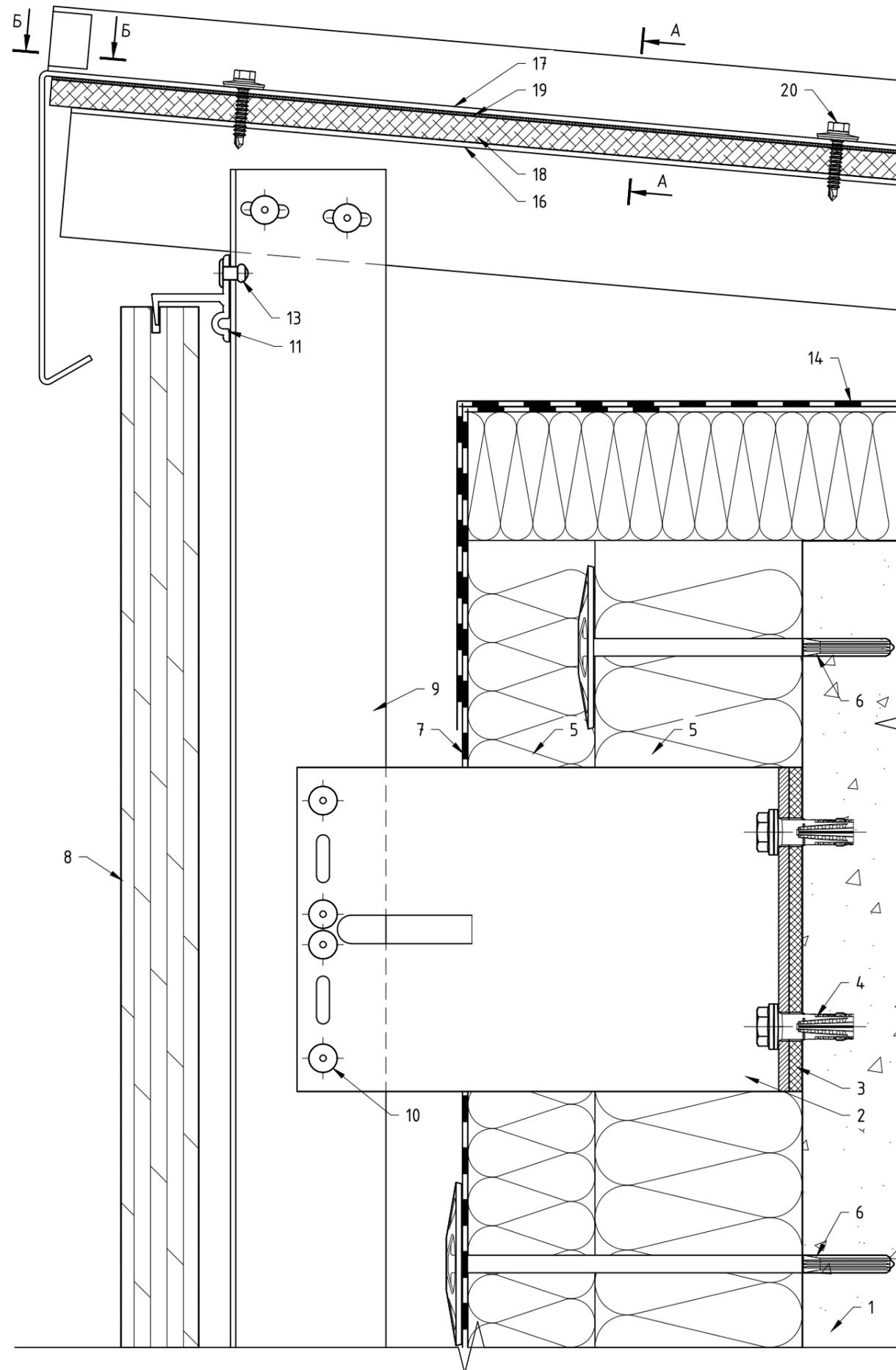
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 170 L (MFT-MF 170 LM / MFT-MF 170 M / MFT-MF 170 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-L 60x40x2.2 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 11 | Профиль MFT-L 40x40x1.8, см. примечание п.3 | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |



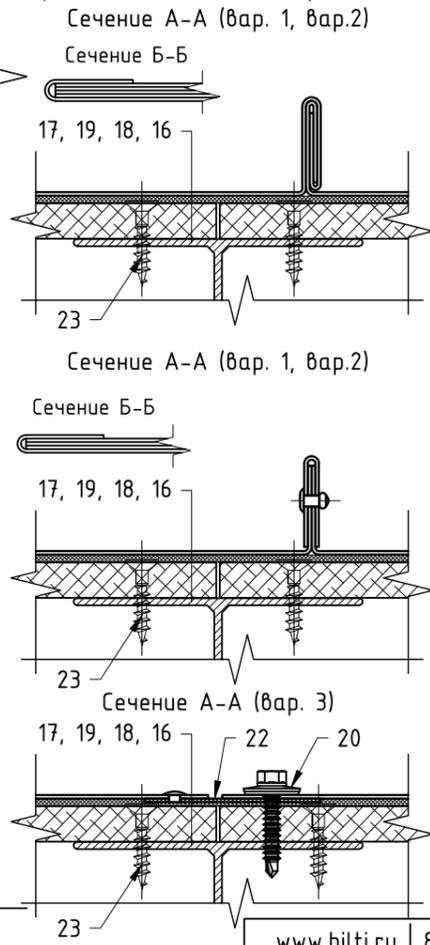
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов.

7.1.9 Примыкание к парапету.

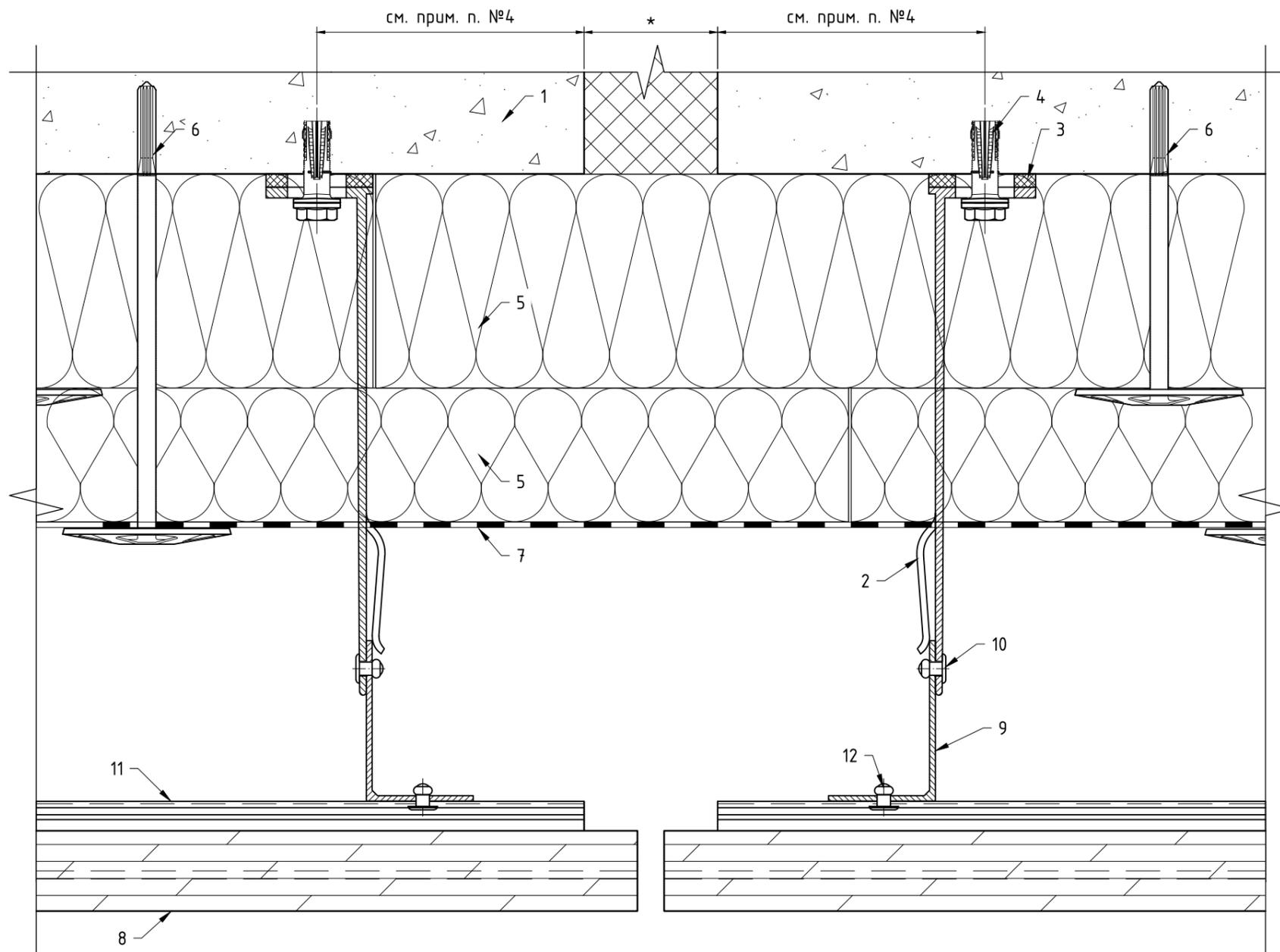


Примечания:
 1. Примечания см. предыдущий лист;
 2. Закладная деталь устанавливается в заводских условиях. Окраска после установки закладной детали. Закладная деталь повторяет сечение парапетной крышки за исключением капельника. Места крепления закладной детали к парапетной крышке загибризолировать.



| Поз. | Наименование |
|------|--|
| 1 | Строительное основание |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M) |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции |
| 7 | Мембрана из НГ материала (устанавливается, если применимо) |
| 8 | Облицовка: камень |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п. _ |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K |
| 11 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 бт (алюм.) / кляммер-шина MFT-PHT 20,5 бт (алюм.) |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHT 14,5SS 1,2м(нерж.) / кляммер-шина MFT-PHT 25,8SS 1,2м(нерж.) |
| 13 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) |
| 14 | Паропроницаемая гидроизоляция из НГ материала |
| 15 | Кронштейн крепления парапета (MFT-MF 120 S) |
| 16 | Профиль крепления парапета (MFT-T 60x82x1,8) |
| 17 | Крышка парапетная, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) |
| 18 | Фанера ламинированная, гидрофобная |
| 19 | EPDM-резина |
| 20 | Кровельный саморез с прессшайбой (EPDM) и сверлом, шестигранная головка |
| 21 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм |
| 22 | Закладная в составе парапетной крышки |
| 23 | Саморез с потайной головкой |

7.1.10 Деформационный шов.

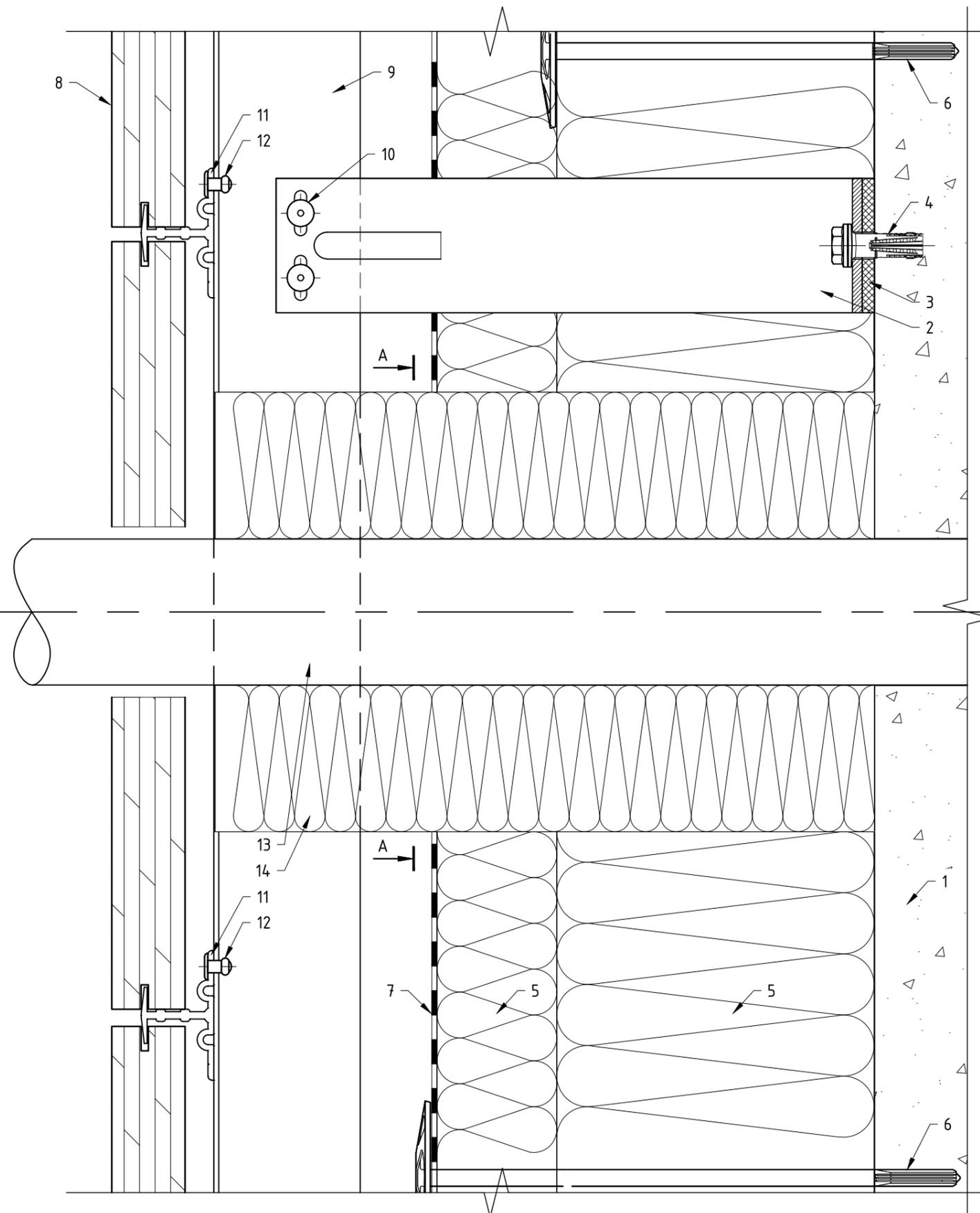


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 240 L (MFT-MF 240 LM / MFT-MF 240 M / MFT-MF 240 S) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO L (MFT-ISO LM / MFT-ISO M / MFT-ISO S) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2т (нерж.) Кляммер-шина MFT-PHB45 SS 1,2т (нерж.) | |
| 12 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |

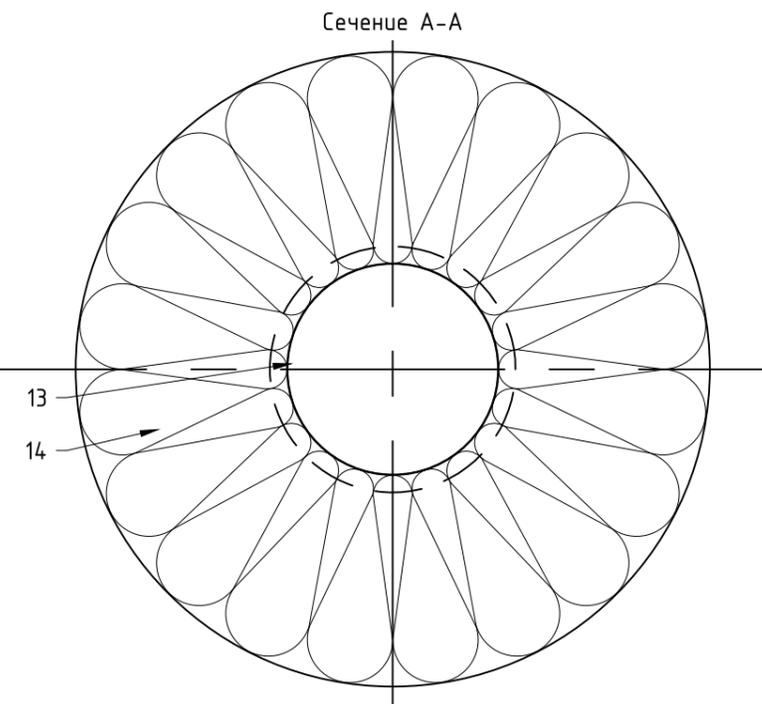
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - в соответствии с проектом.

7.1.11 Ввод коммуникаций.



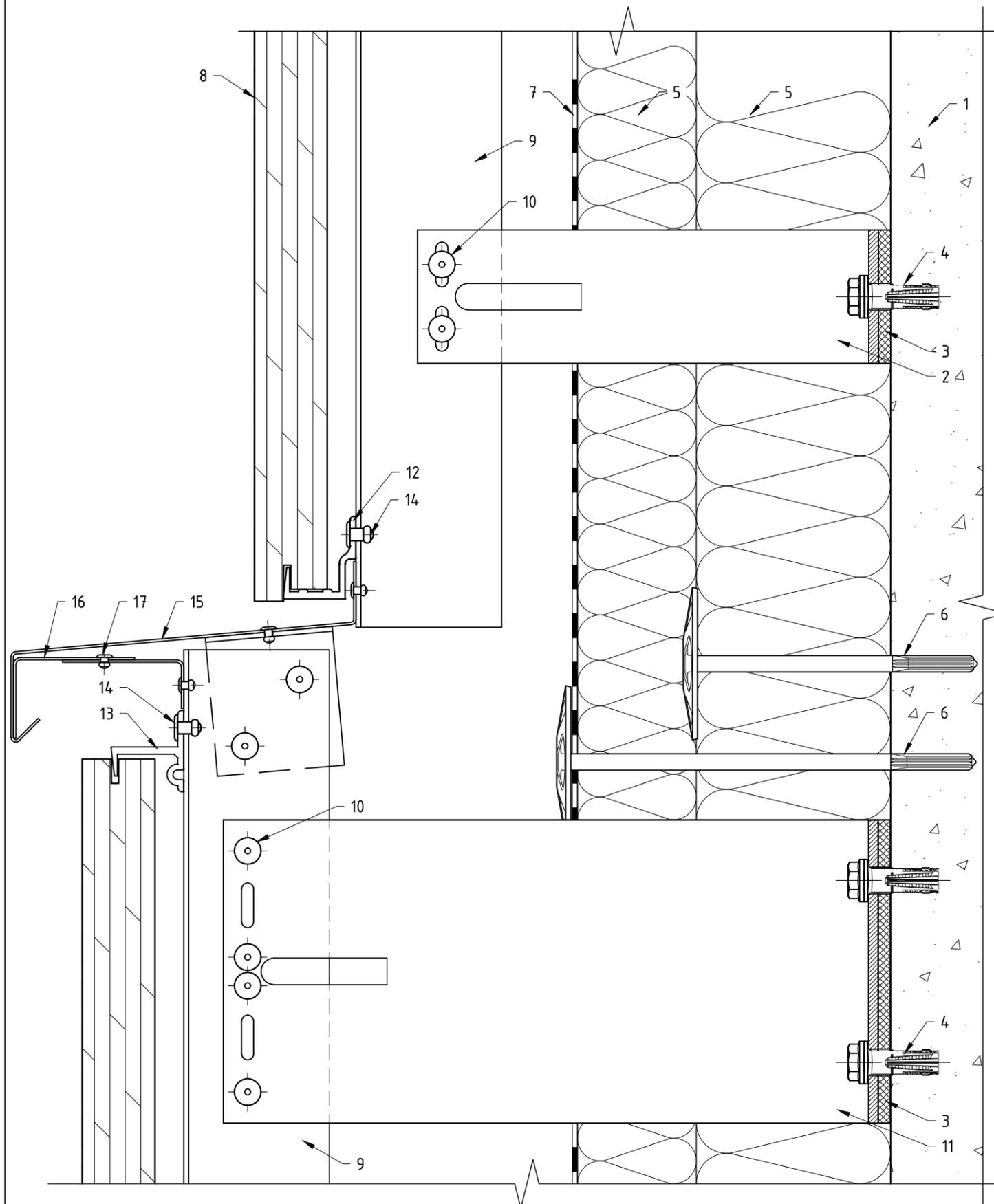
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 240 S (MFT-MF 240 L / MFT-MF 240 LM / MFT-MF 240 M) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S (MFT-ISO L / MFT-ISO LM / MFT-ISO M) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 бт (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 бт (алюм.) | |
| 12 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 13 | Коммуникации, показано условно | |
| 14 | Утепление коммуникации, показано условно | |



Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Минимальное расстояние от края отверстия до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. В месте пересечения инженерных коммуникаций и навесного вентилируемого фасада облицовку и элементы крепления облицовки подрезать по месту. Допускается применение фрагмента оцинкованного листа в форме диска, где внутренний диаметр соответствует диаметру трубы плюс 20 мм, для сохранения несущей способности кляммеров при условии их разрыва.

7.1.12 Организация перепада плоскостей облицовки: вариант №1.

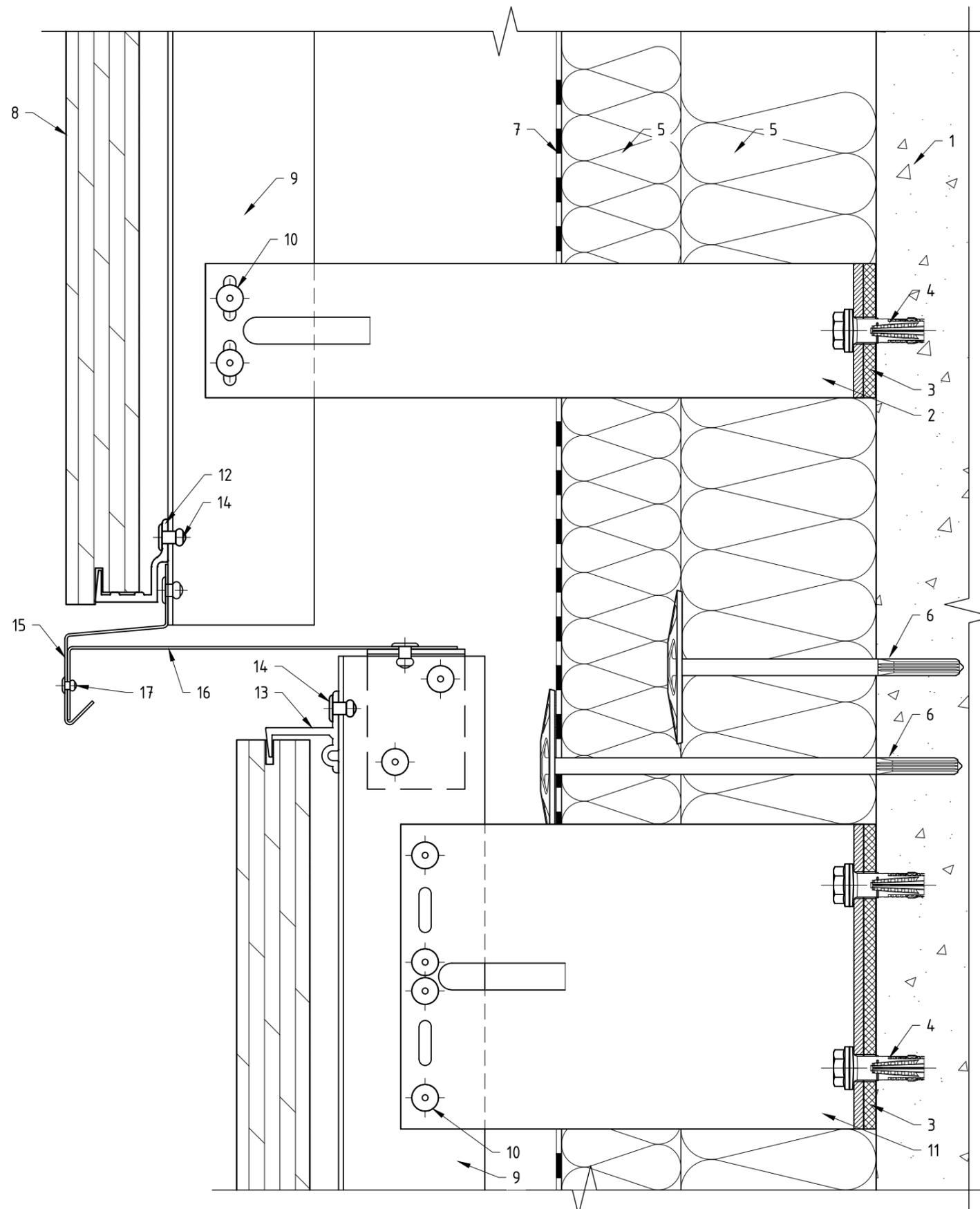


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|---------------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 L) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S / MFT-ISO LM (MFT-ISO M / MFT-ISO L) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кронштейн MFT-MF 270 LM (MFT-MF 270 L / MFT-MF 270 M / MFT-MF 270 S) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHT 20,5 6т (алюм.) | |
| 14 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 15 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 16 | Уголок для крепления отлива, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 600 мм, на каждую вертикальную направляющую) | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения.

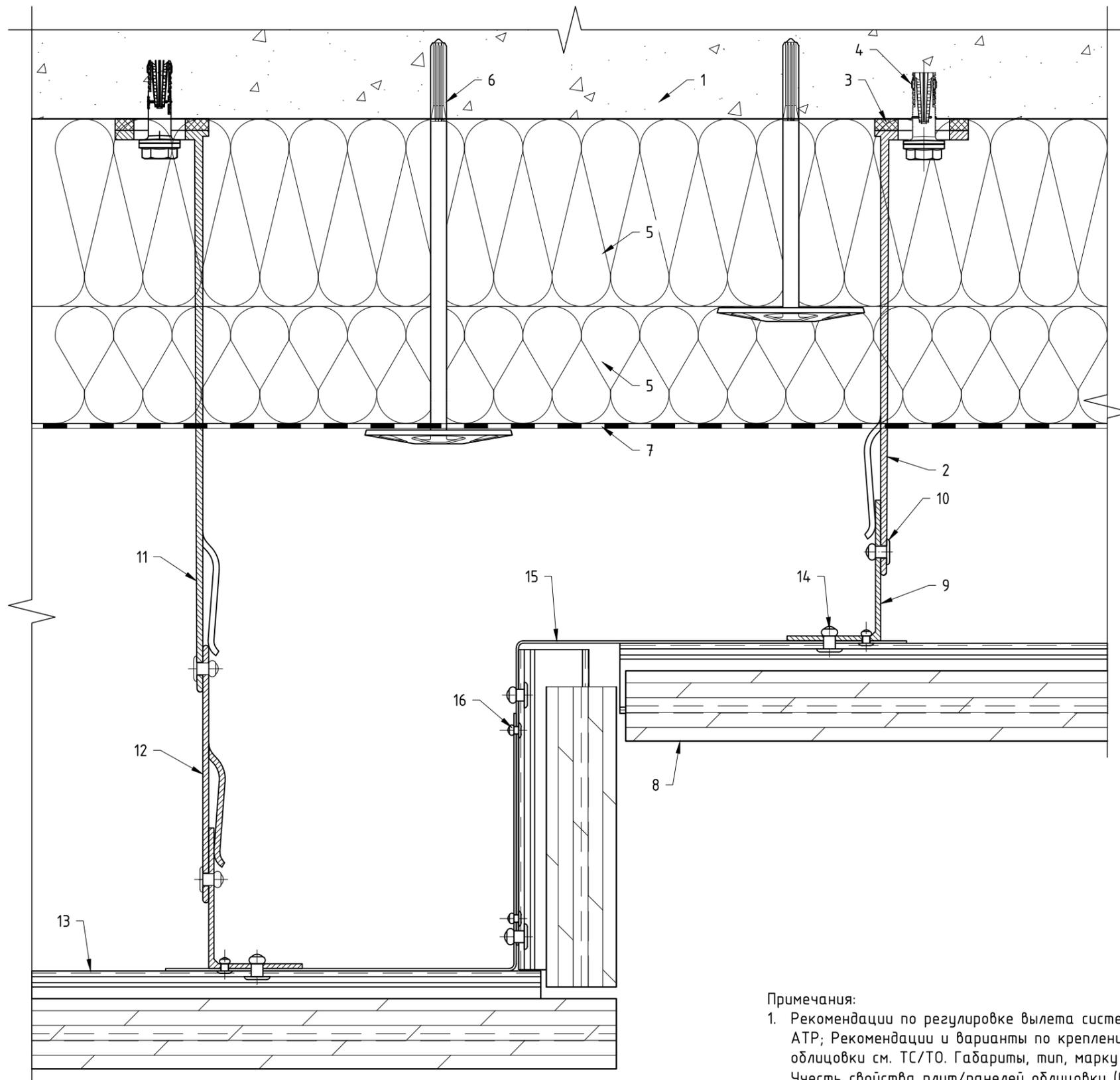
Организация перепада плоскостей облицовки: вариант №2.



| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|---------------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 270 S (MFT-MF 270 LM / MFT-MF 270 M / MFT-MF 270 L) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S / MFT-ISO LM (MFT-ISO M / MFT-ISO L) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кронштейн MFT-MF 190 LM (MFT-MF 190 L / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 S) | |
| 12 | Кляммер-шина MFT-PHB 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHB 20,5 6т (алюм.) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHT 10,5 6т (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHT 20,5 6т (алюм.) | |
| 14 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) | |
| 15 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 16 | Уголок для крепления отлива, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 600 мм, на каждую вертикальную направляющую) | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 17 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов. Промежуточное крепление горизонтального профиля допускается выполнять на вертикальном профиле L-образного сечения.



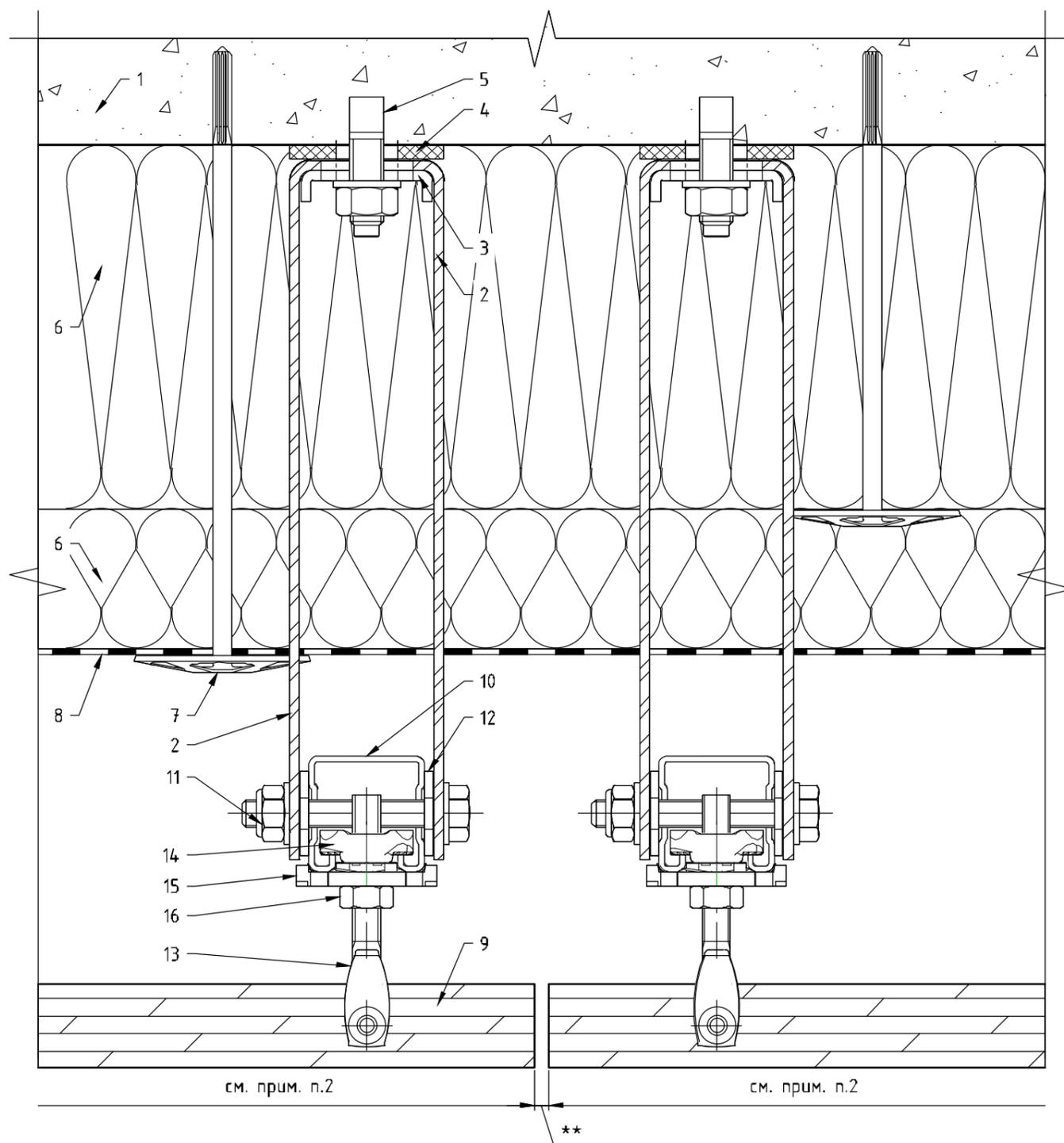
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-MF 190 S (MFT-MF 190 LM / MFT-MF 190 M / MFT-MF 190 L) | |
| 3 | Термомост MFT-ISO S / MFT-ISO LM (MFT-ISO M / MFT-ISO L) | |
| 4 | Анкер (принять по результатам натур.испытаний) | |
| 5 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | не входит в поставку Hilti |
| 6 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 7 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 8 | Облицовка: камень | |
| 9 | Профиль MFT-T 60x82x1,8, см. примечание п.3 | |
| 10 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 11 | Кронштейн MFT-MF 240 LM (MFT-MF 240 L / MFT-MF 240 M / MFT-MF 240 S) | |
| 12 | Удлинитель MFT-DF L (MFT-DF LM, MFT-DF M, MFT-DF S) | |
| 13 | Кляммер-шина MFT-PHM 10,5 бт (алюм.) Кляммер-шина MFT-PHM 20,5 бт (алюм.) | |
| 14 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ A1/A2 (A2/A2) | |
| 15 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 16 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.1.1, №7.1.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1 и №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов.

7.2 Основные технические решения для элементов стальной(нерж.) системы.

7.2.1 Горизонтальный разрез: компоновка 3.4, крепление на штифтах

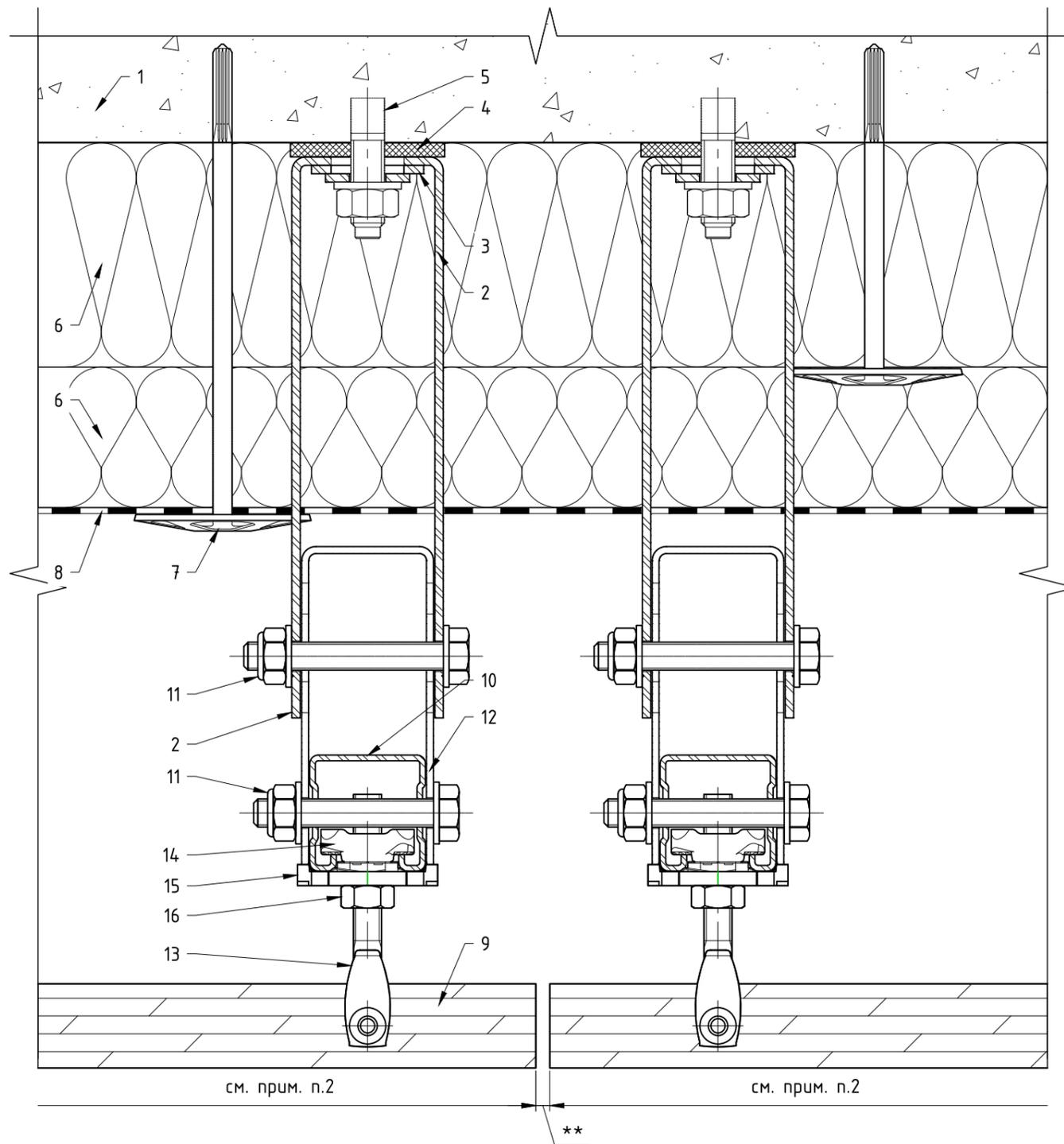


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11.1 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M8x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| | Труба 10x0.8x48 A2 ГОСТ9941-81 | 1 шт. |
| 11.2 | Резьбовое соединение болтом M10 | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M10x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 11.3 | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M8x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 11.4 | Резьбовое соединение шпилькой M10 | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M10x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |

Примечания:

1. На данном чертеже продемонстрирован вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.4 с профилем монтажным MR-41. Рекомендации по регулировке вылета системы и компоновке несущих элементов системы см. раздел №3 и подраздел №6.2 данного АТР;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, устанавливаемых в отверстие, выполненное в торце плиты, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету. Рекомендуется верхние отверстия, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
3. Тип применяемых кронштейнов, профилей и штифтов определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена элементов;
4. Тип и диаметр соединения направляющей к кронштейну принять в соответствии с проектом;
5. * - контур элемента показан условно;
6. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

Горизонтальный разрез: компоновка 3.4, крепление на штифтах

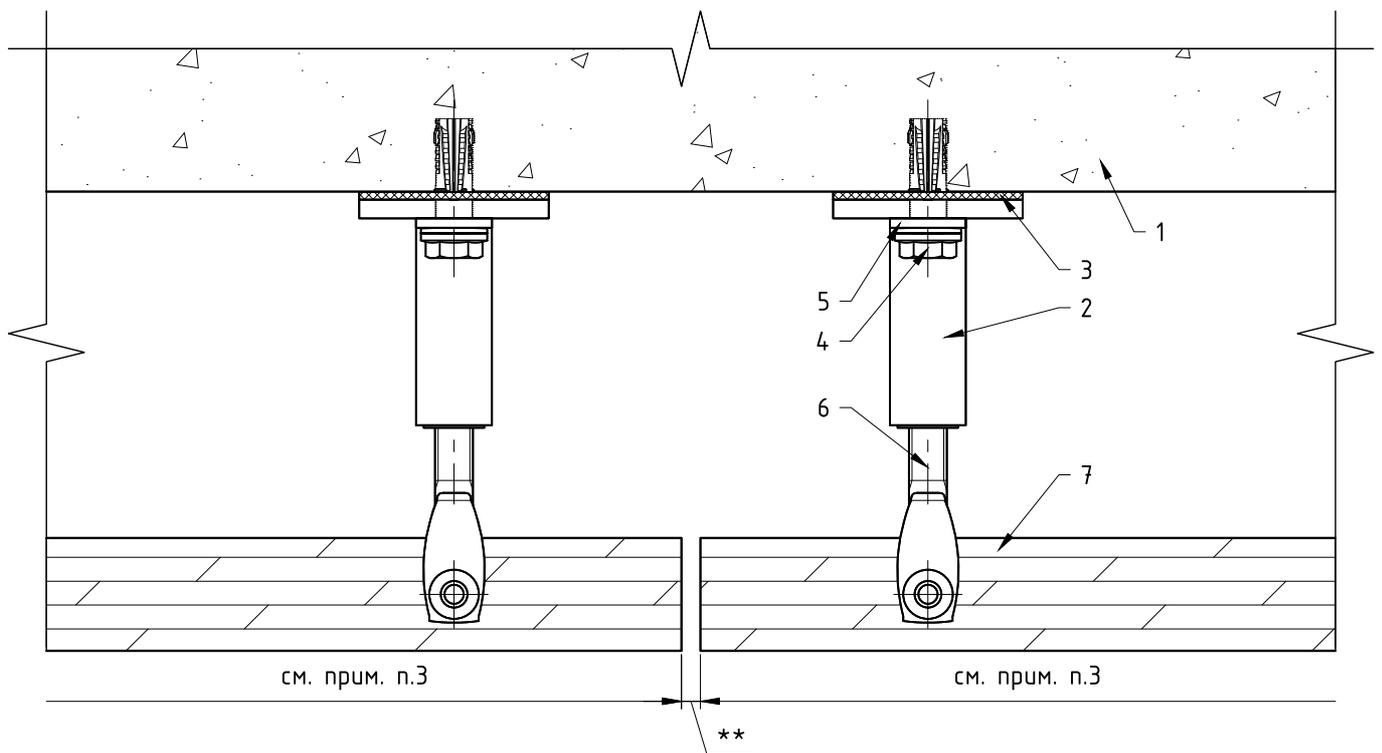


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11.1 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M8x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| | Труба 10x0.8x48 A2 ГОСТ9941-81 | 1 шт. |
| 11.2 | Резьбовое соединение болтом M10 | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M10x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 11.3 | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M8x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| | Труба 10x0.8x48 A2 ГОСТ9941-81 | 1 шт. |
| 11.4 | Резьбовое соединение шпилькой M10 | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M10x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 12 | Вставка-удлинитель MFT-QDF 120 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |

Примечания:

1. На данном чертеже продемонстрирован вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.4 с профилем монтажным MR-41. Рекомендации по регулировке вылета системы и компоновке несущих элементов системы см. раздел №3 и подраздел №6.2 данного АТР;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, устанавливаемых в отверстие, выполненное в торце плиты, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету. Рекомендуется верхние отверстия, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
3. Тип применяемых кронштейнов, профилей и штифтов определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена элементов;
4. Тип и диаметр соединения направляющей к кронштейну принять в соответствии с проектом;
5. * - контур элемента показан условно;
6. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

Горизонтальный разрез: крепление на штифты установленные в платформы-кронштейны

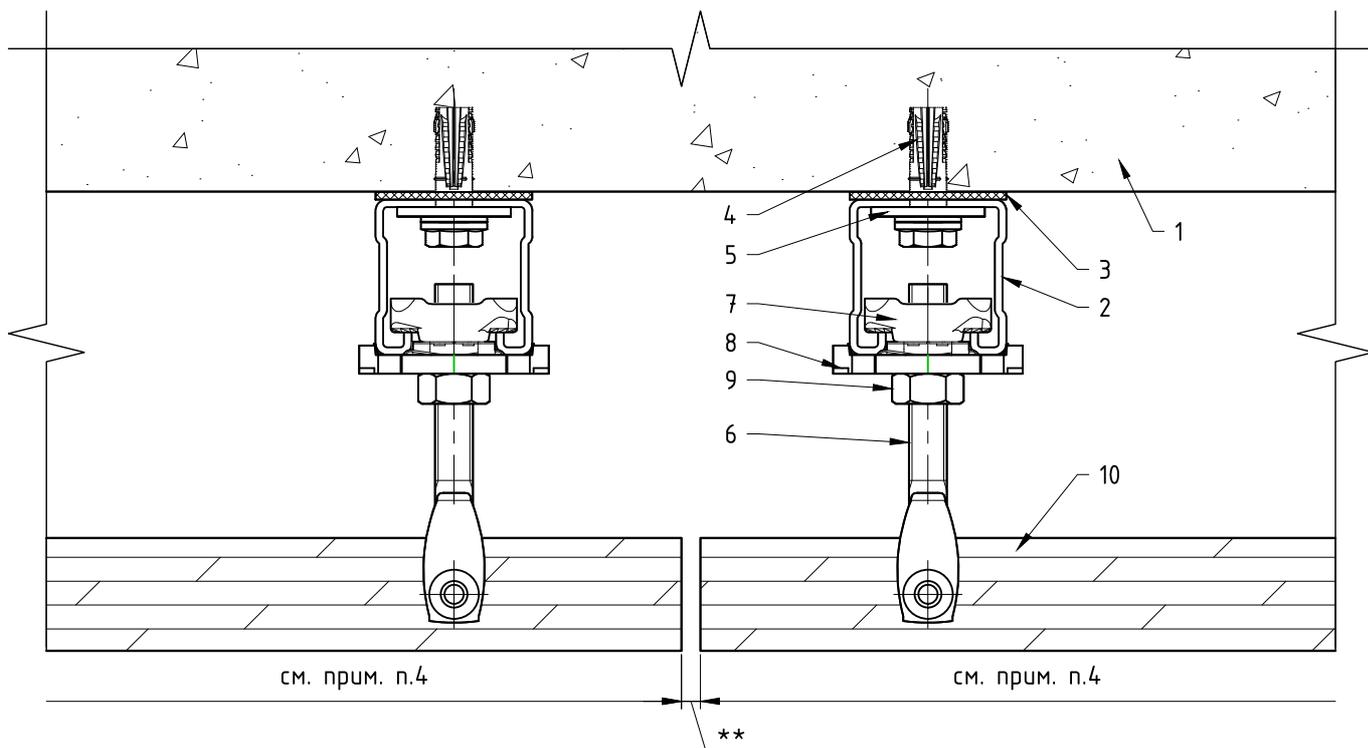


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|----------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Платформа-кронштейн | |
| 3 | Выравнивающая подложка | см. прим. п. 4 |
| 4 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 5 | Шайба M10 (M12) ISO 7089 | |
| 6 | Штифт $\phi 5 \times 35 / M10$ | |
| 7 | Облицовка: камень | не входит в поставку Hilti |

Примечания:

1. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету;
2. Регулировка вылета системы выполняется за счет типоразмеров платформ-кронштейнов и длины шпильки штифта, см. раздел №2 данного АТР;
3. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
4. Выравнивающая подложка устанавливается для компенсации неровностей поверхности строительного основания. Допускается установка кронштейна без выравнивающей подложки, принять в соответствии с проектом;
5. * - шайбу принять в соответствии с проектом;
6. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

Горизонтальный разрез: прямой монтаж профиля на строит.основание

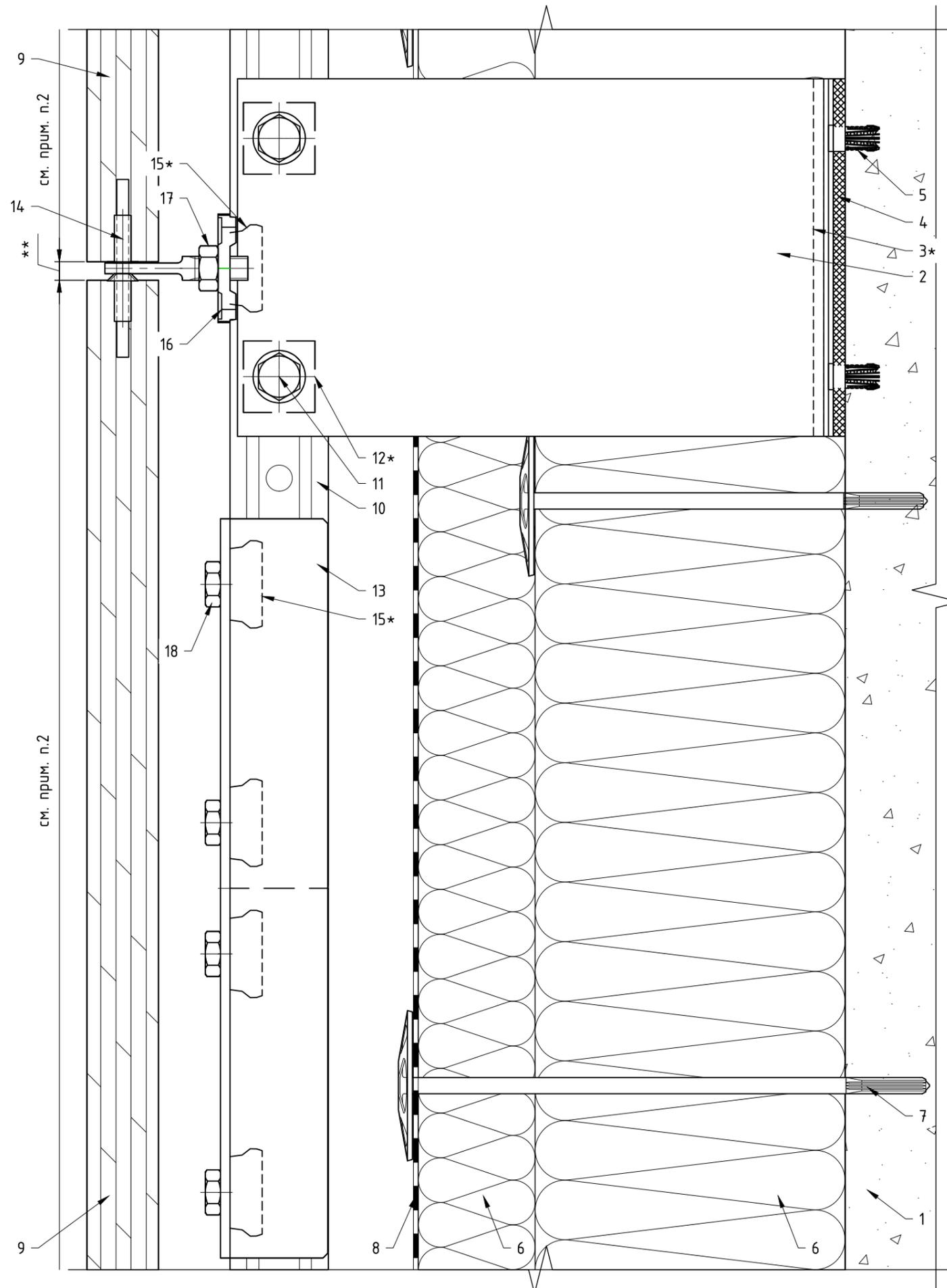


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 3 | Выравнивающая подложка | см. прим. п.5 |
| 4 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 5 | Шайба M8 (M10) ISO 7089 | принять в соот-ии с проектом |
| 6 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 8$ | |
| 7 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 8 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 9 | Гайка шестигранная M8 Zn DIN 934 8 | |
| 10 | Облицовка: камень | не входит в поставку Hilti |

Примечания:

- На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету;
- Крепление вертикального профиля производится непосредственно на строительное основание. Допускается установка профиля фрагментами, длиной достаточной для надежного крепления облицовки. Возможна горизонтальная ориентация профиля, принять в соответствии со стат.расчетом;
- Регулировка вылета системы выполняется за счет длины шпильки штифта, см. раздел №2 данного АТР;
- Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
- Выравнивающая подложка устанавливается для компенсации неровностей поверхности строительного основания. Допускается установка кронштейна без выравнивающей подложки, принять в соответствии с проектом;
- * - контур элемента показан условно;
- ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

7.2.2 Вертикальный разрез: компоновка 3.4, крепление на штифтах

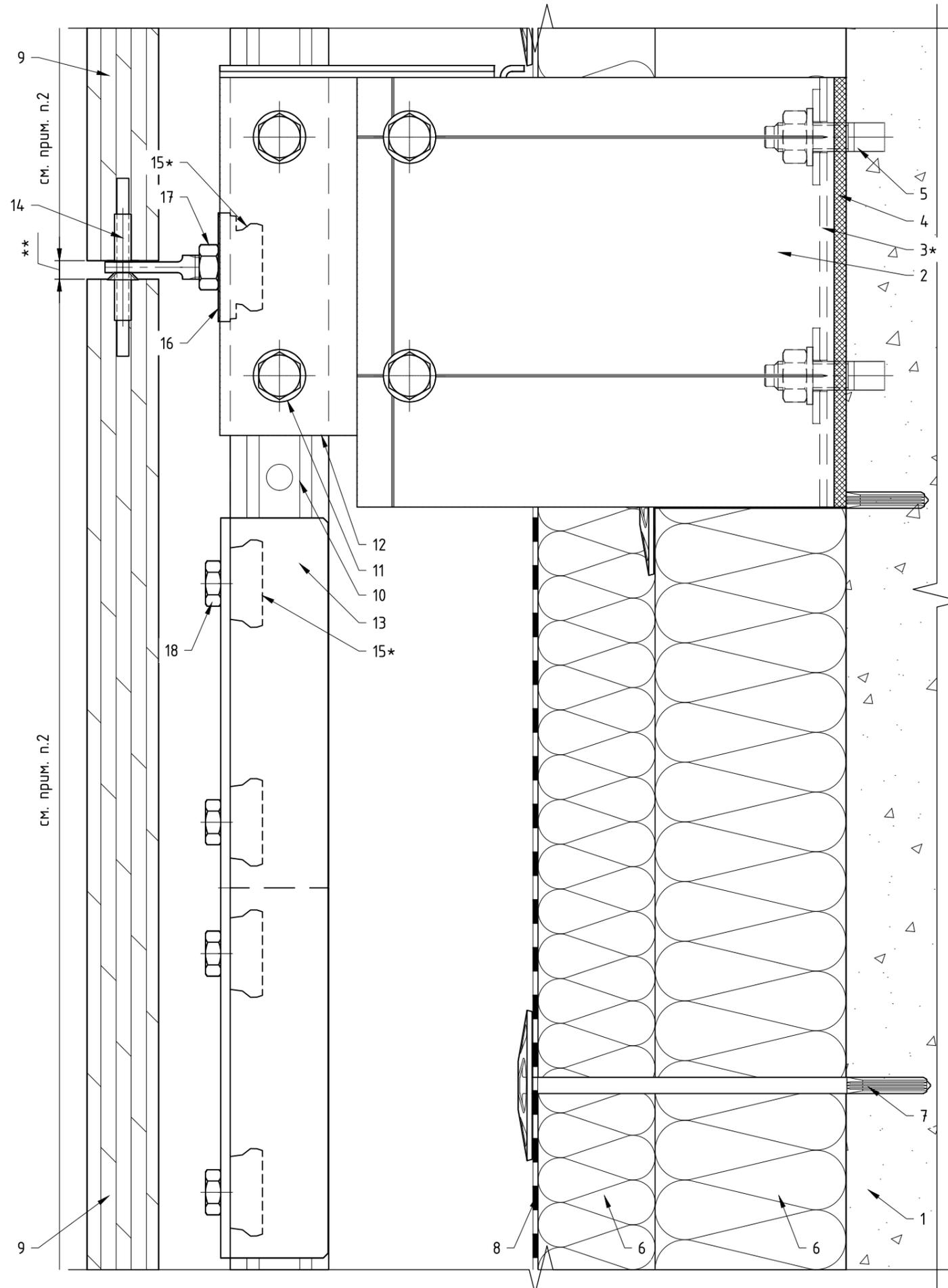


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11.1 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M8x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| | Труба 10x0.8x48 A2 ГОСТ9941-81 | 1 шт. |
| 11.2 | Резьбовое соединение болтом M10 | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M10x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 11.3 | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M8x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| | Труба 10x0.8x48 A2 ГОСТ9941-81 | 1 шт. |
| 11.4 | Резьбовое соединение шпилькой M10 | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M10x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Соединитель MRV-41 | |
| 14 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 15 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 16 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 17 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 18 | Болт шестигр. M10x20 Zn DIN 933 8.8 | |

Примечания:

1. На данном чертеже продемонстрирован вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.4 с профилем монтажным MR-41. Рекомендации по регулировке вылета системы и компоновке несущих элементов системы см. раздел №3 и подраздел №6.2 данного АТР;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, устанавливаемых в отверстие, выполненное в торце плиты, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету. Рекомендуется верхние отверстия, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
3. Тип применяемых кронштейнов, профилей и штифтов определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена элементов;
4. Тип и диаметр соединения направляющей к кронштейну принять в соответствии с проектом;
5. * - контур элемента показан условно;
6. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

Вертикальный разрез: компоновка 3.4, крепление на штифтах

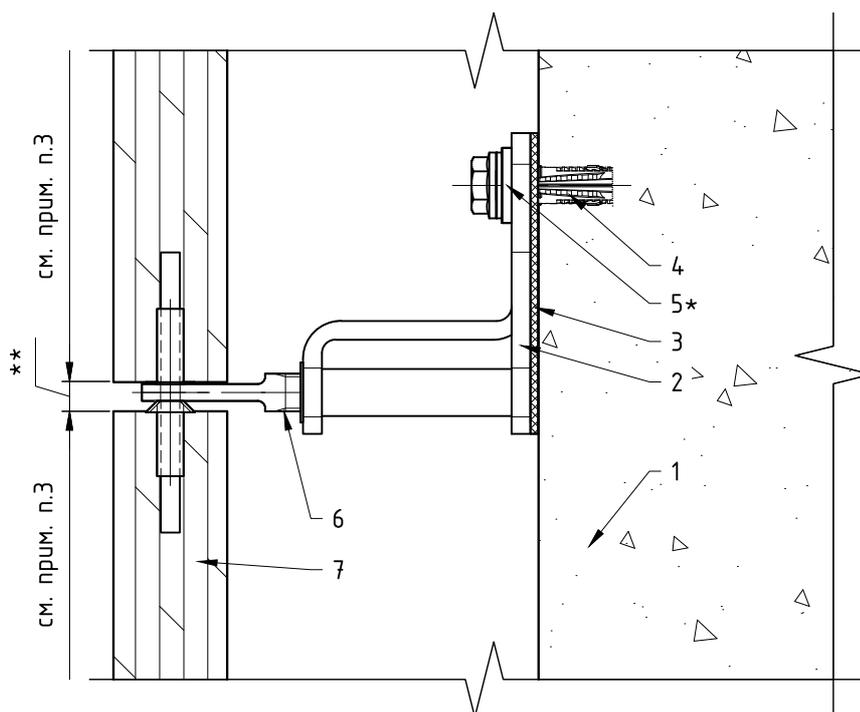


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11.1 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M8x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| | Труба 10x0.8x48 A2 ГОСТ9941-81 | 1 шт. |
| 11.2 | Резьбовое соединение болтом M10 | см. прим. п. 4 |
| | Болт шестигр. M10x75 DIN 933 (DIN 931) | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 1 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 11.3 | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M8x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M8 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M8 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| | Труба 10x0.8x48 A2 ГОСТ9941-81 | 1 шт. |
| 11.4 | Резьбовое соединение шпилькой M10 | см. прим. п. 4 |
| | Резьбовая шпилька M10x95 DIN 976 | 1 шт. |
| | Гайка шестигранная M10 DIN 982 (DIN 985) | 2 шт. |
| | Шайба M10 DIN 125A (DIN 127B) | 2 шт. |
| 12 | Вставка-удлинитель MFT-QDF 120 | |
| 13 | Соединитель MRV-41 | |
| 14 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 15 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 16 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 17 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 18 | Болт шестигр. M10x20 Zn DIN 933 8.8 | |

Примечания:

1. На данном чертеже продемонстрирован вариант компоновки вертикальной системы согласно подразделу 3.4 с профилем монтажным MR-41. Рекомендации по регулировке вылета системы и компоновке несущих элементов системы см. раздел №3 и подраздел №6.2 данного АТР;
2. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, устанавливаемых в отверстие, выполненное в торце плиты, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету. Рекомендуется верхние отверстия, выполненные в плите, заполнить морозостойким устойчивым к УФ-лучам герметиком. Рекомендации по креплению плит облицовки см. раздел №4 и подраздел №6.3 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
3. Тип применяемых кронштейнов, профилей и штифтов определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена элементов;
4. Тип и диаметр соединения направляющей к кронштейну принять в соответствии с проектом;
5. * - контур элемента показан условно;
6. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

Вертикальный разрез: крепление на штифты установленные в платформы-кронштейны

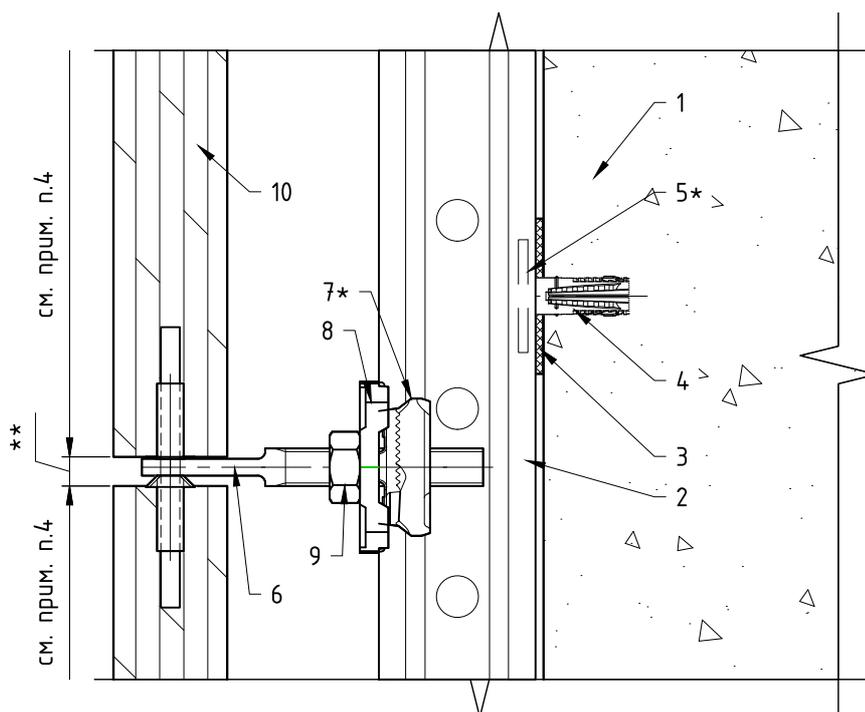


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|----------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Платформа-кронштейн | |
| 3 | Выравнивающая подложка | см. прим. п. 4 |
| 4 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 5 | Шайба M10 (M12) ISO 7089 | |
| 6 | Штифт $\varnothing 5 \times 35 / M10$ | |
| 7 | Облицовка: камень | не входит в поставку Hilti |

Примечания:

1. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету;
2. Регулировка вылета системы выполняется за счет типоразмеров платформ-кронштейнов и длины шпильки штифта, см. раздел №2 данного АТР;
3. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
4. Выравнивающая подложка устанавливается для компенсации неровностей поверхности строительного основания. Допускается установка кронштейна без выравнивающей подложки, принять в соответствии с проектом;
5. * - шайбу принять в соответствии с проектом;
6. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

Вертикальный разрез: прямой монтаж профиля на строит.основание

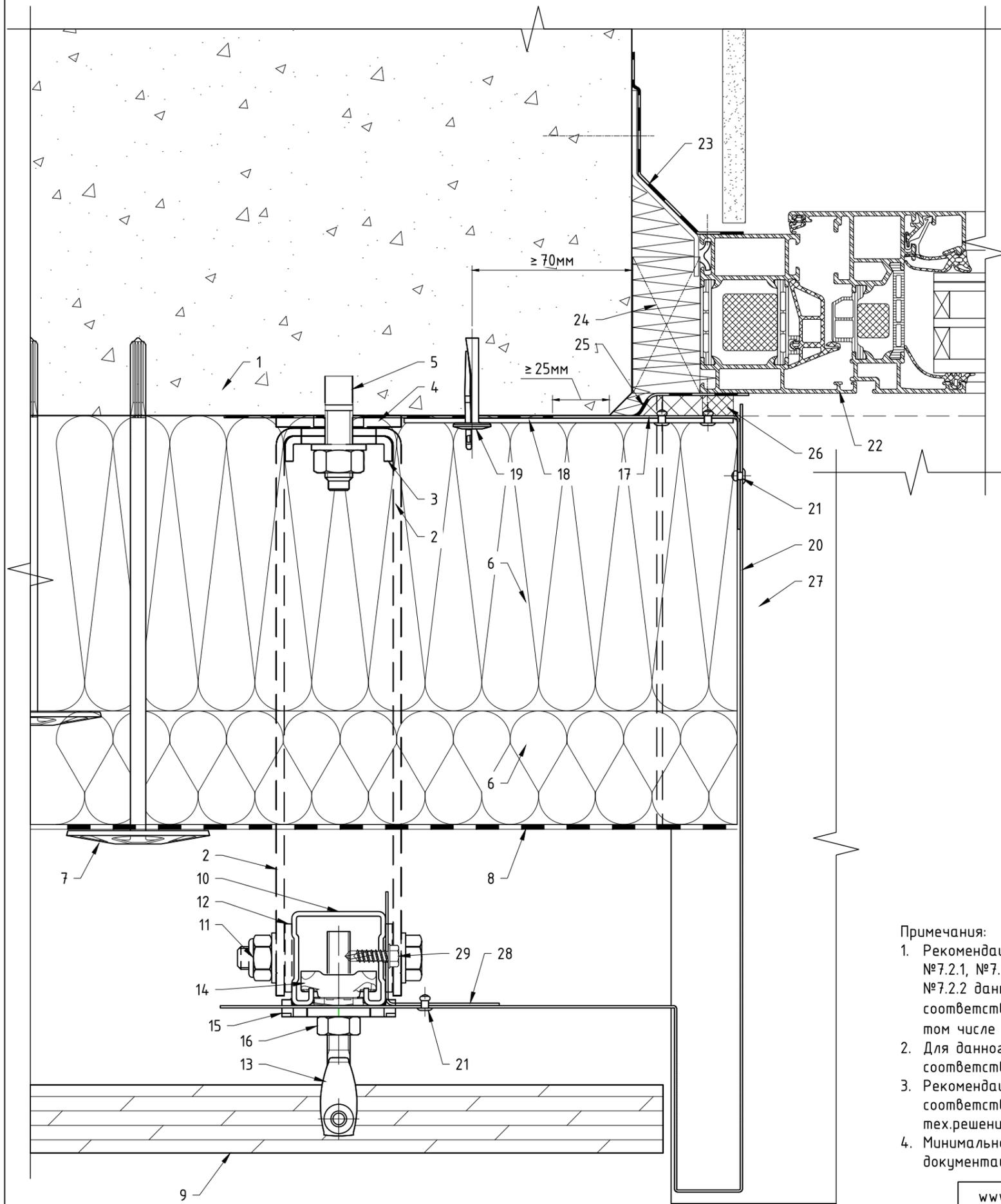


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 3 | Выравнивающая подложка | см. прим. п.5 |
| 4 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 5 | Шайба M8 (M10) ISO 7089 | принять в соот-ии с проектом |
| 6 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 8$ | |
| 7 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 8 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 9 | Гайка шестигранная M8 Zn DIN 934 8 | |
| 10 | Облицовка: камень | не входит в поставку Hilti |

Примечания:

1. На данном чертеже продемонстрировано крепление натурального камня с помощью штифтов, плита ориентирована горизонтально. Возможность установки плит облицовки вертикально принять в соответствии с тех.информацией от производителя облицовки и ТС/ТО согласно стат.расчету;
2. Крепление вертикального профиля производится непосредственно на строительное основание. Допускается установка профиля фрагментами, длиной достаточной для надежного крепления облицовки. Возможна горизонтальная ориентация профиля, принять в соответствии со стат.расчетом;
3. Регулировка вылета системы выполняется за счет длины шпильки штифта, см. раздел №2 данного АТР;
4. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО и тех.заданием на проектирование;
5. Выравнивающая подложка устанавливается для компенсации неровностей поверхности строительного основания. Допускается установка кронштейна без выравнивающей подложки, принять в соответствии с проектом;
6. * - контур элемента показан условно;
7. ** - горизонтальный и вертикальный швы между плитами облицовки принять согласно проекту. Учесть типоразмер и форму штифтов.

7.2.3 Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем.

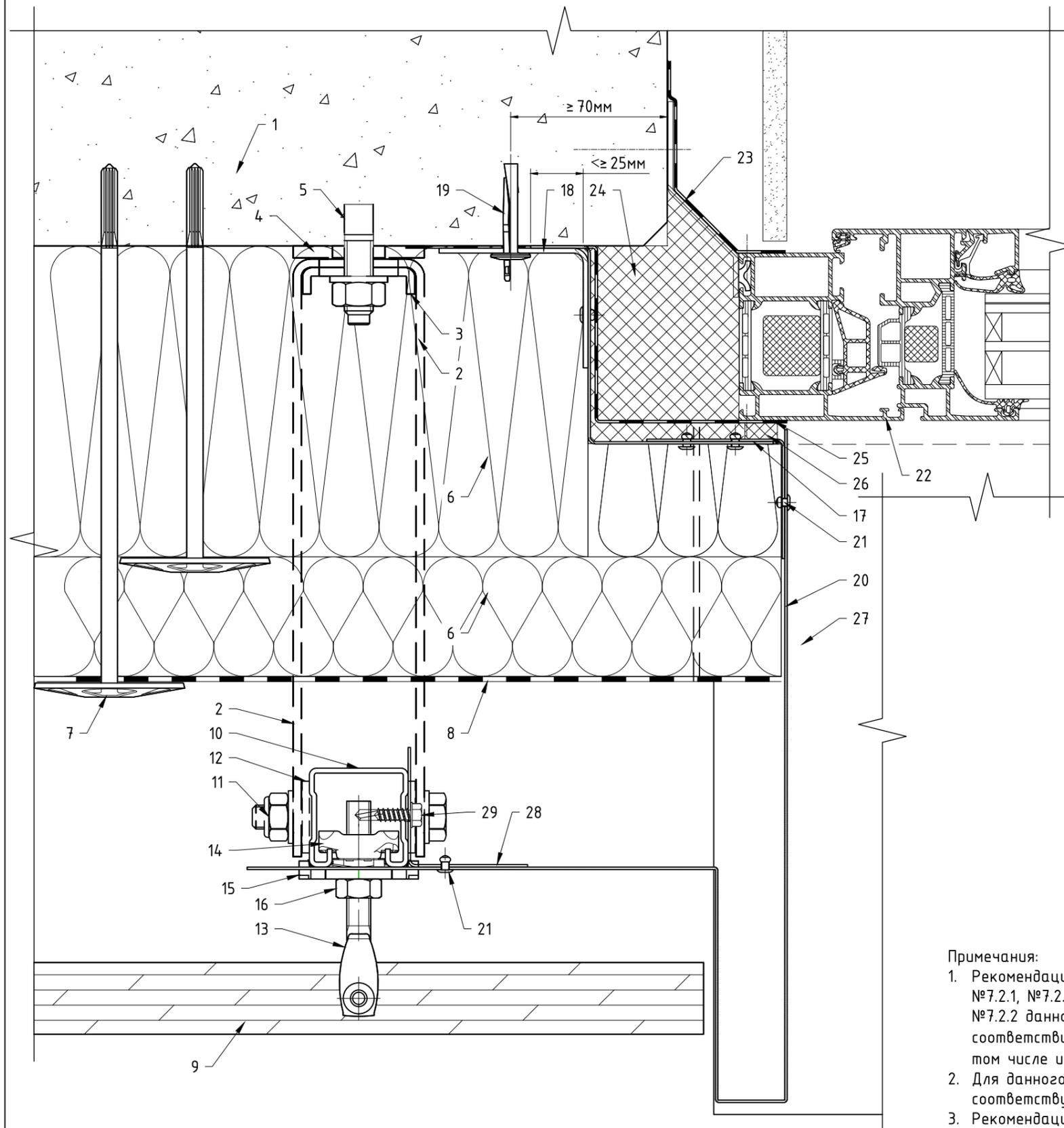


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 19 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 27 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм l=100мм | |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока вынесенного в толщу утеплителя относительно проема.



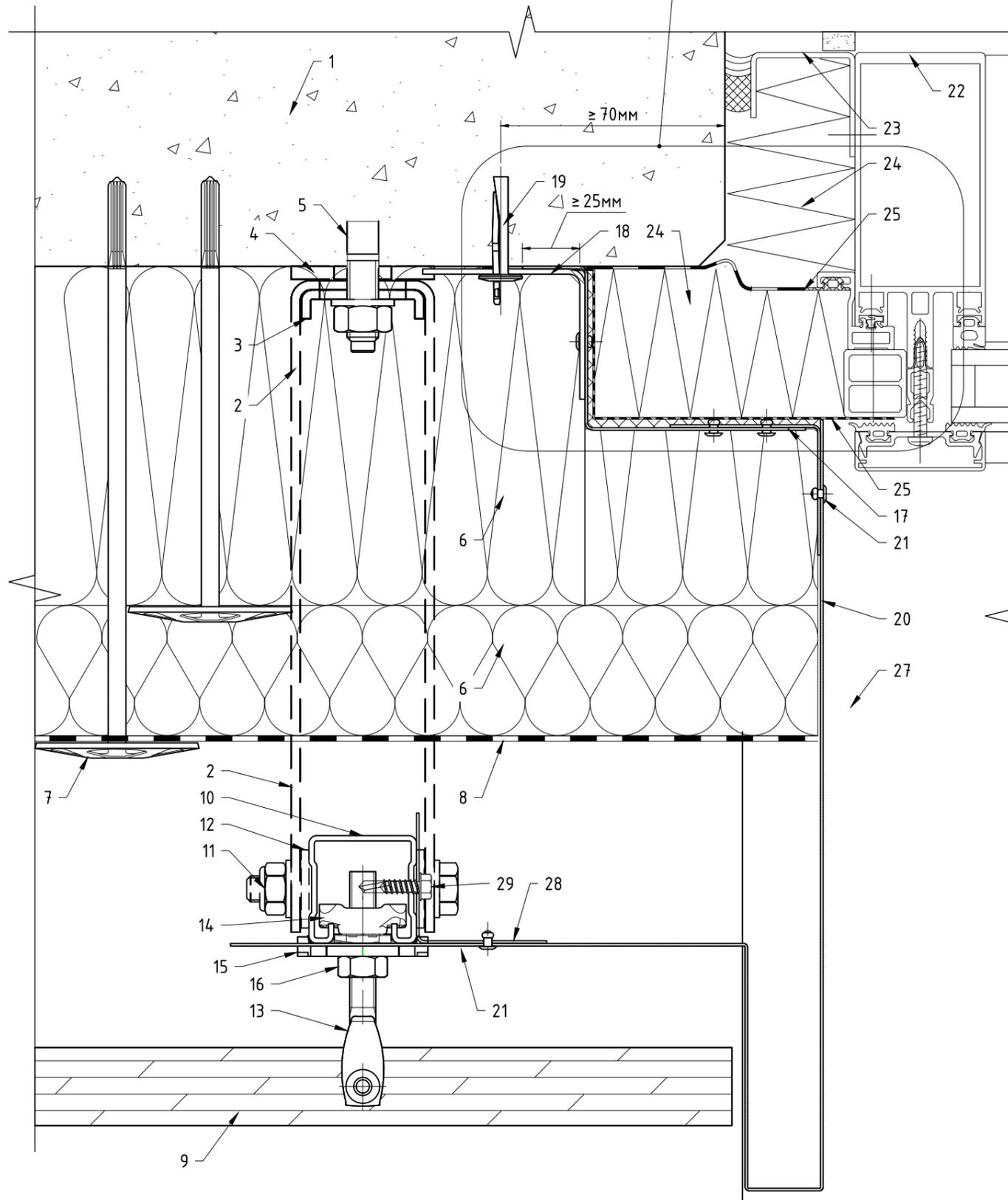
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2\text{мм}$ (шаг установки $\leq 400\text{мм}$). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 19 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 27 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ (алюм.лист тол. $\geq 1,0\text{мм}$) | не входит в поставку Hilti |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ $l=100\text{мм}$ | |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

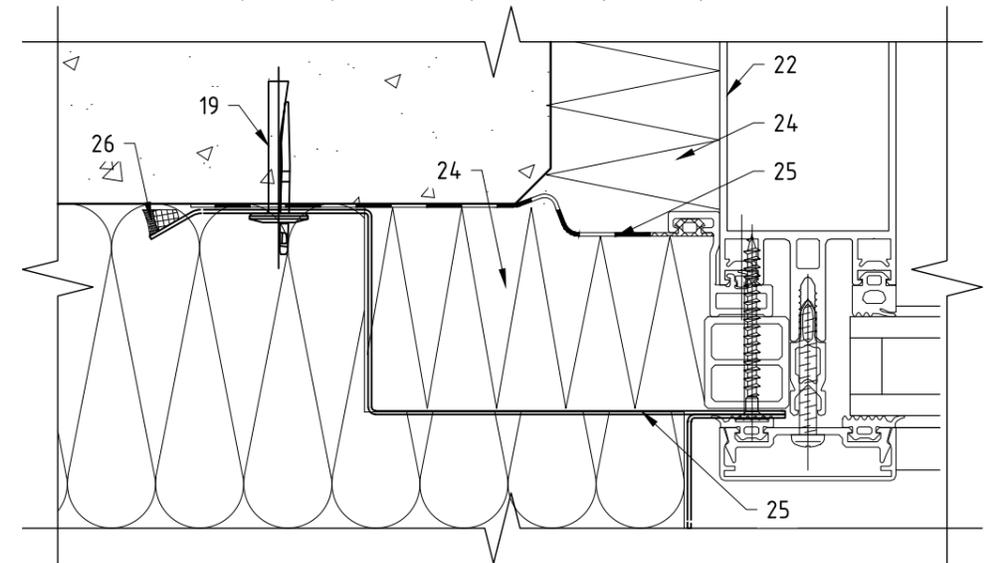
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания.

Примыкание к боковому откосу: для витражной конструкции.

Вариант примыкания
противопожарного короба №1



Вариант примыкания противопожарного короба №2

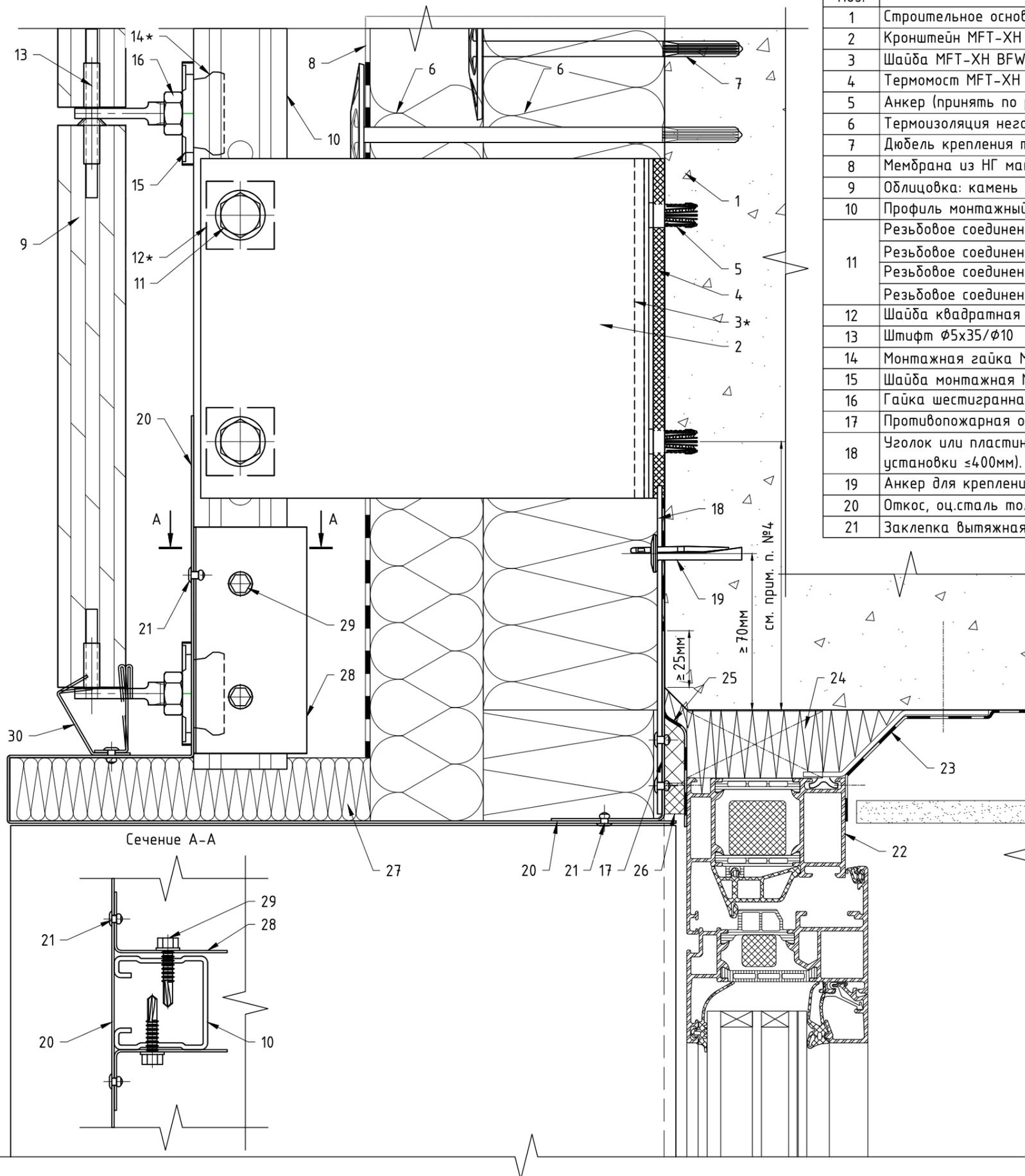


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 19 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: витражная стойка, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Герметик, устойчивый к атмосферным воздействиям | устанавливается, если применимо |
| 27 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм l=100мм | |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Примечания см. предыдущий лист.

7.2.4 Примыкание к боковому откоосу: для оконного (дверного) блока установленного в проем.

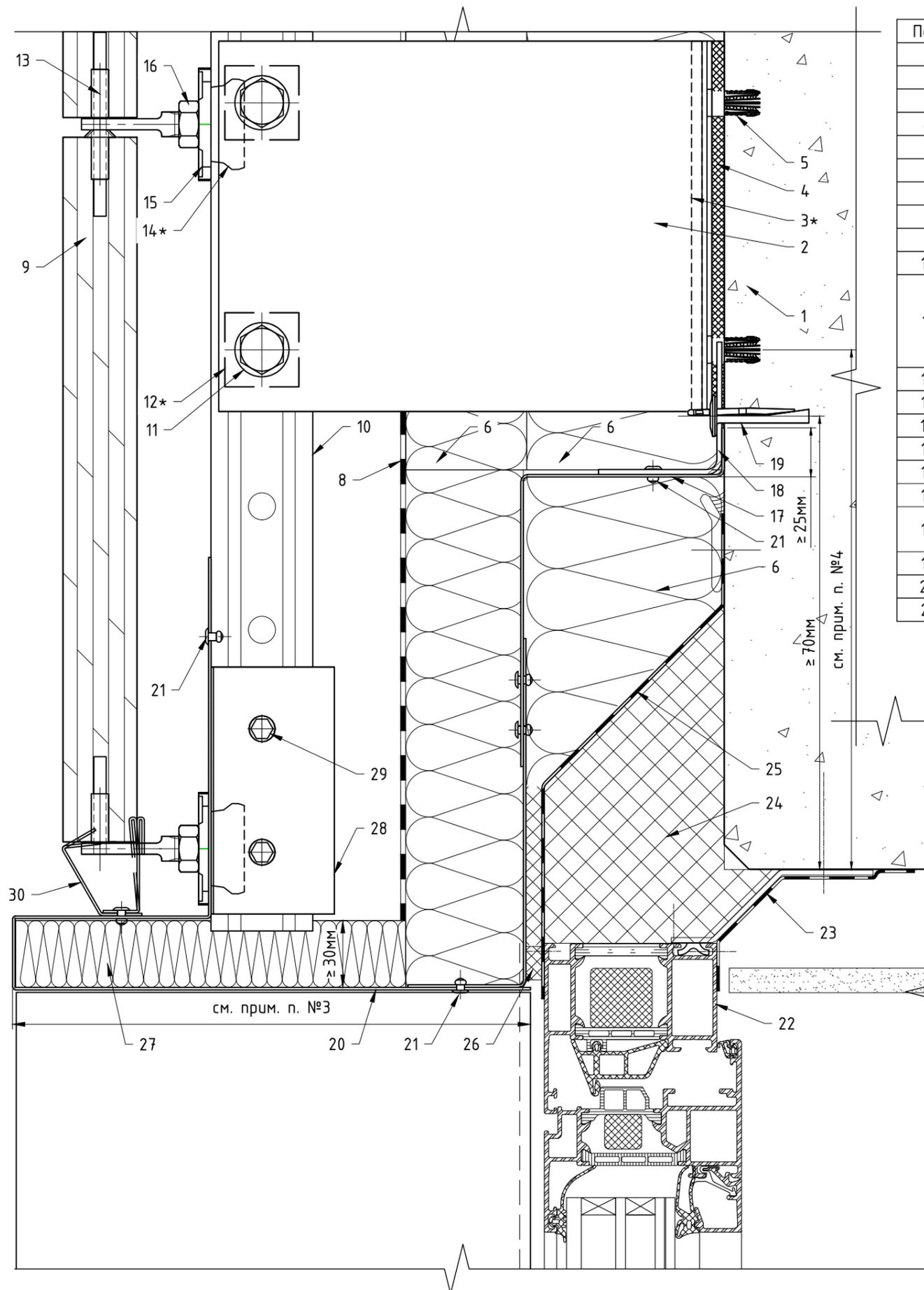


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|---|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой Резьбовое соединение болтом M10 Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 19 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3,2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 27 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | не входит в поставку Hilti |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм $l=100$ мм | |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5,5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 30 | Нащельник, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (см. примечания, п.5) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. Форма нащельника показана условно. После установки облицовки нащельник должен плотно прилегать к панели по всей ширине/высоте откоса. В местах стыка бокового и верхнего откосов соответствующие нащельники соединить между собой, для исключения попадания огня в зазор между облицовкой и противопожарной отсечкой;
6. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к боковому откосу: для оконного (дверного) блока вынесенного в толщу утеплителя относительно проема.

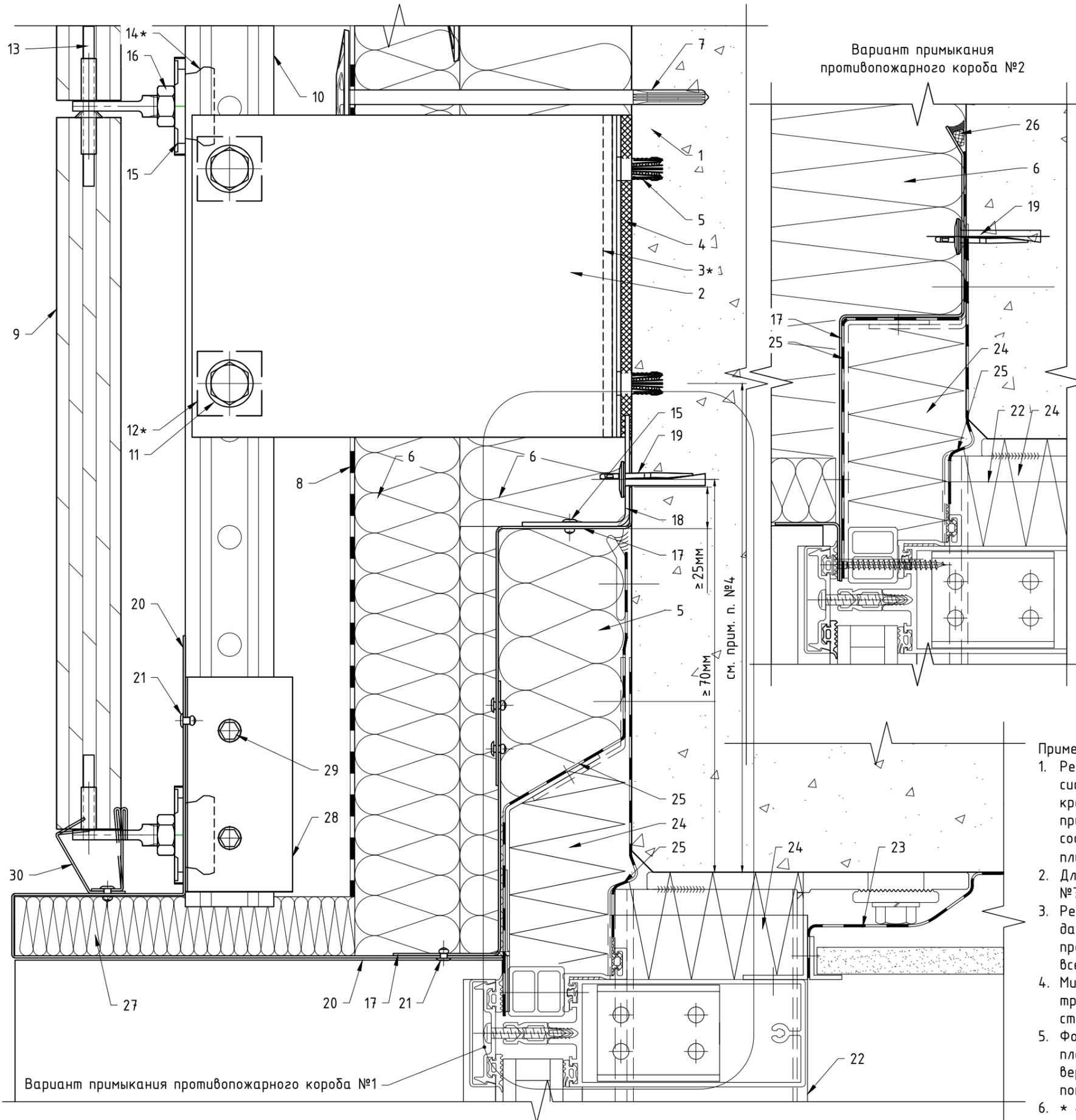


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|---|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2$ мм (шаг установки ≤ 400 мм). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 19 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Лента ПСУЛ | устанавливается, если применимо |
| 27 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | не входит в поставку Hilti |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм l=100мм | |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 30 | Нащельник, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (см. примечания, п.5) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. Форма нащельника показана условно. После установки облицовки нащельник должен плотно прилегать к панели по всей ширине/высоте откоса. В местах стыка бокового и верхнего откосов соответствующие нащельники соединить между собой, для исключения попадания огня в зазор между облицовкой и противопожарной отсечкой;
6. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к боковому откоосу: для витражной конструкции.



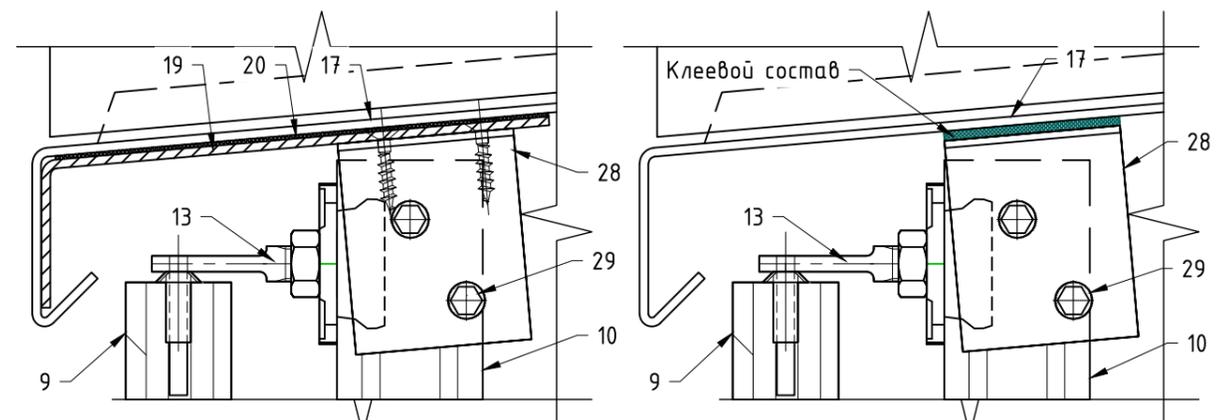
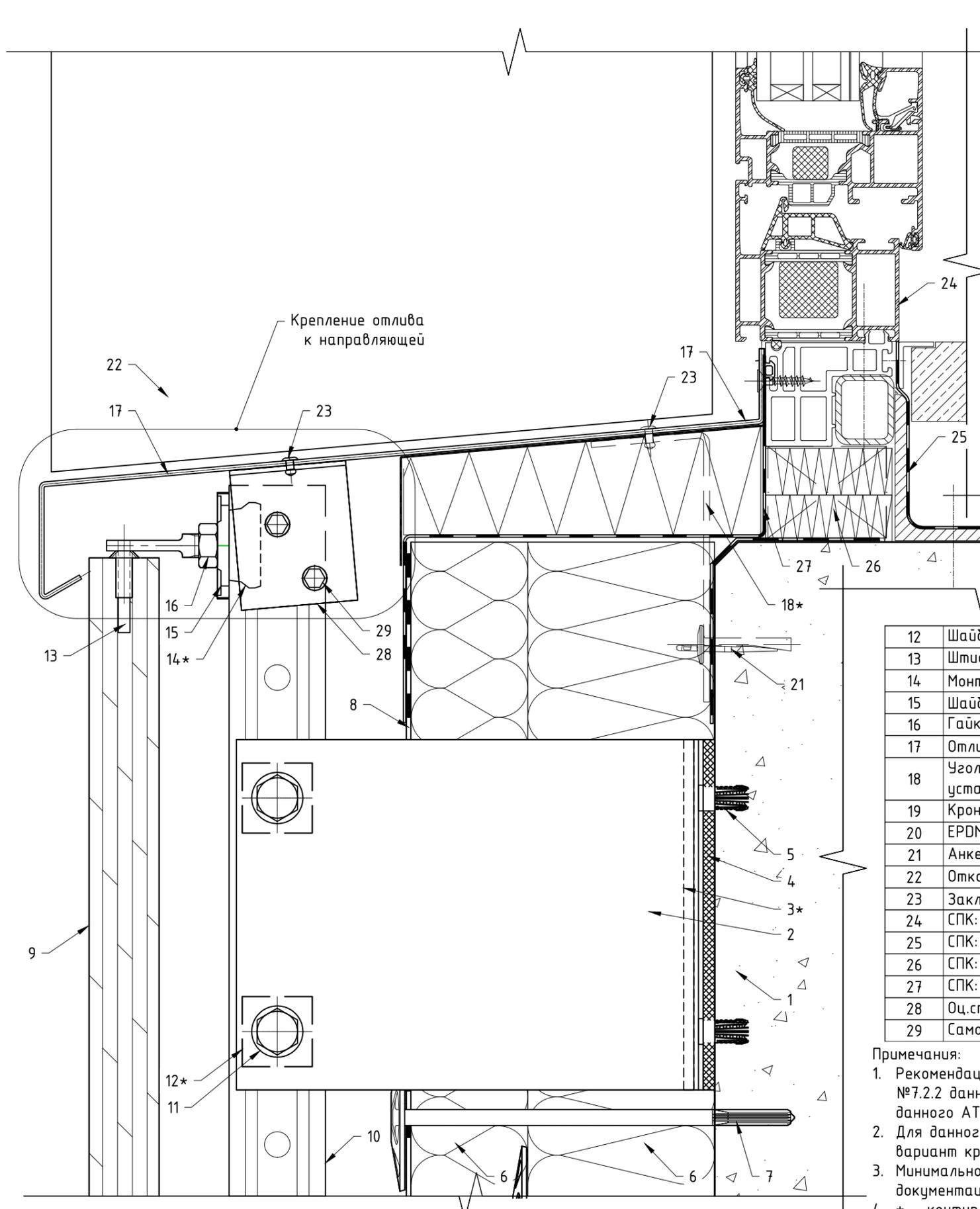
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой Резьбовое соединение болтом M10 Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\Phi 5 \times 35 / \Phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Противопожарная отсечка, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Уголок или пластина для крепления противопожарной отсечки, оц.сталь тол. $\geq 1,2\text{мм}$ (шаг установки $\leq 400\text{мм}$). Допускается замена на оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ на всю высоту (ширину) проема. | не входит в поставку Hilti, см. ТС/ТО |
| 19 | Анкер для крепления противопожарной отсечки | см. раздел №5.2 |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\Phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: витражная стойка, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Герметик, устойчивый к атмосферным воздействиям | устанавливается, если применимо |
| 27 | Утеплитель в объем верхнего откоса: мин.вата | не входит в поставку Hilti |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ $l=100\text{мм}$ | |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\Phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 30 | Нащельник, оц.сталь тол. $\geq 0,55\text{мм}$ (см. примечания, п.5) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. Форма нащельника показана условно. После установки облицовки нащельник должен плотно прилегать к панели по всей ширине/высоте откоса. В местах стыка бокового и верхнего откосов соответствующие нащельники соединить между собой, для исключения попадания огня в зазор между облицовкой и противопожарной отсечкой;
6. * - контур элемента показан условно.

7.2.5 Примыкание к отливу: для оконного (дверного) блока установленного в проем.

Варианты крепления отлива к направляющей



| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |

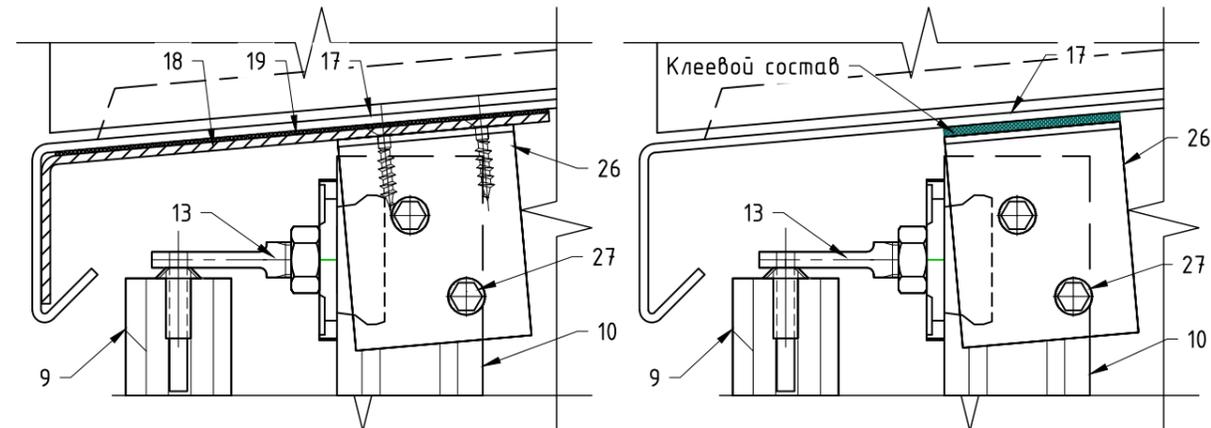
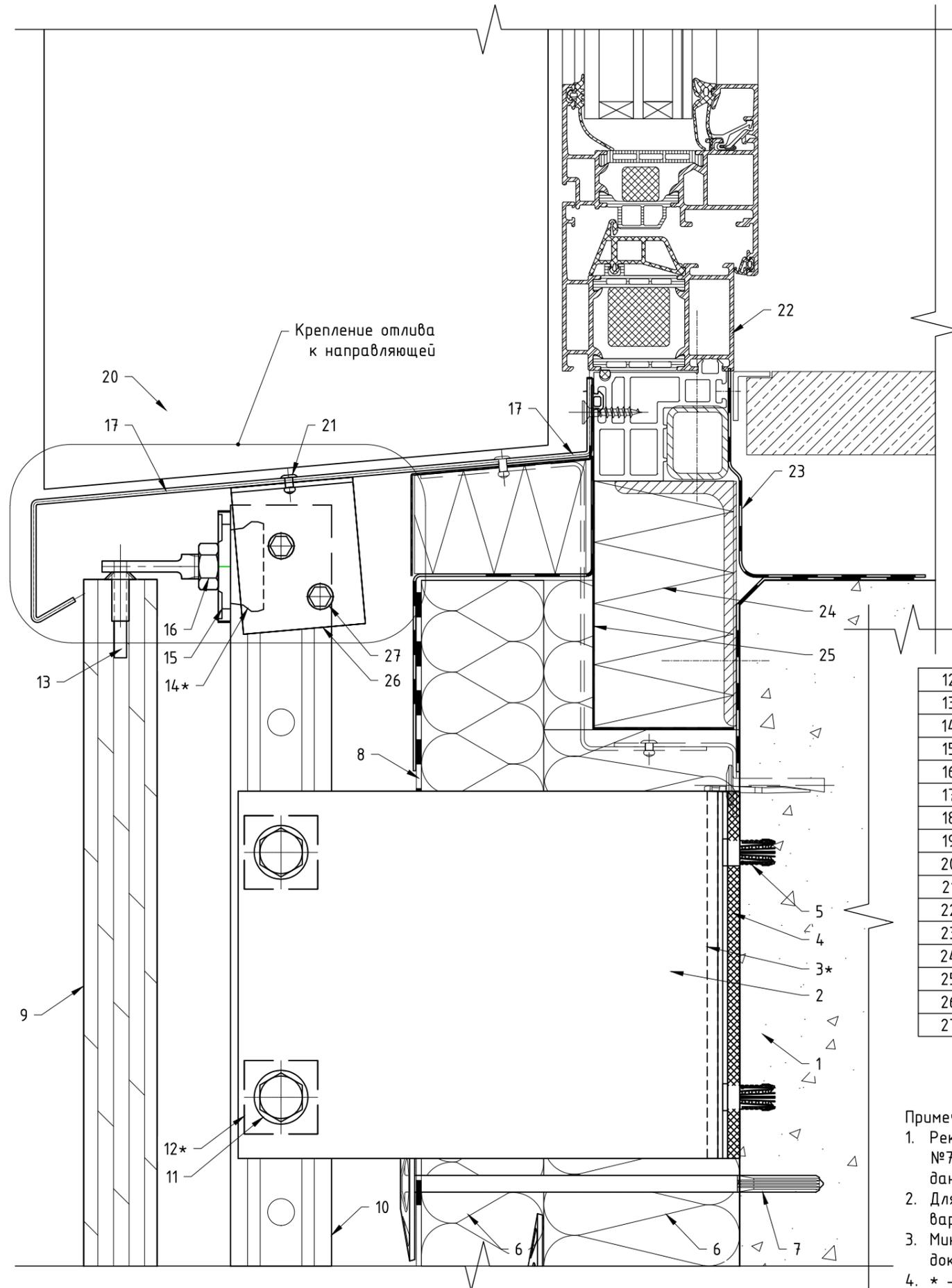
| | | |
|----|---|--|
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Уголок (для крепления отлива к строит.основанию), оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм $l=100$ мм (шаг установки ≤ 400 мм) | не входит в поставку Hilti |
| 19 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм | |
| 20 | EPDM-резина | |
| 21 | Анкер для крепления отлива | см. раздел №5.2 |
| 22 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 23 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 24 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 25 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 26 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 27 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,7$ мм $l=60$ мм | |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР;
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1, №7.2.2, см. соответ-ий вариант крепления;
3. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
4. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к отливу: для оконного (дверного) блока вынесенного в толщу утеплителя относительно проема.

Варианты крепления отлива к направляющей



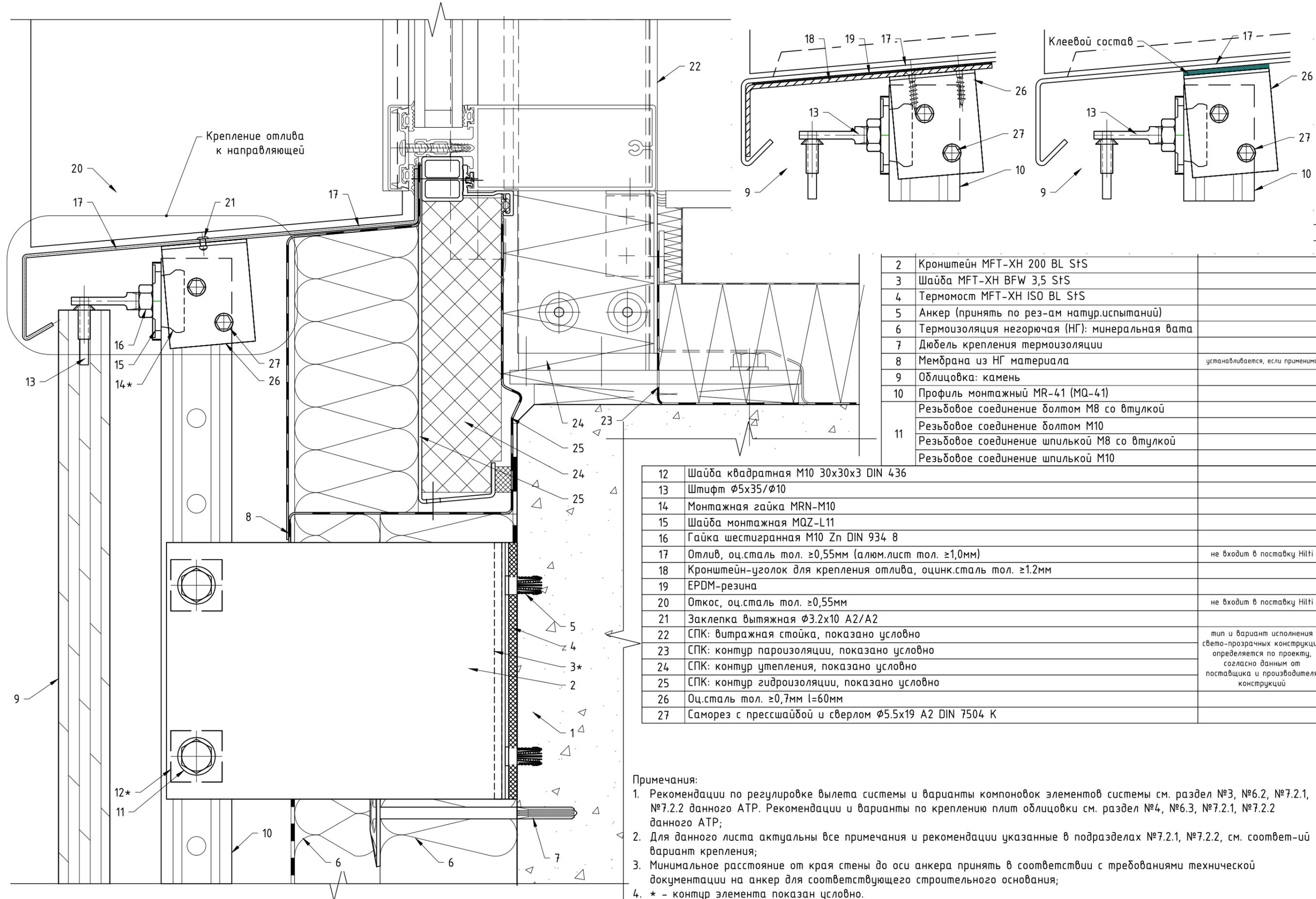
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|--|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм | |
| 19 | EPDM-резина | |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3,2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: оконный блок, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Оц.сталь тол. $\geq 0,7$ мм l=60мм | |
| 27 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5,5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР;
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1, №7.2.2, см. соответ-ий вариант крепления;
3. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
4. * - контур элемента показан условно.

Примыкание к отливу: для витражной конструкции.

Варианты крепления отлива к направляющей



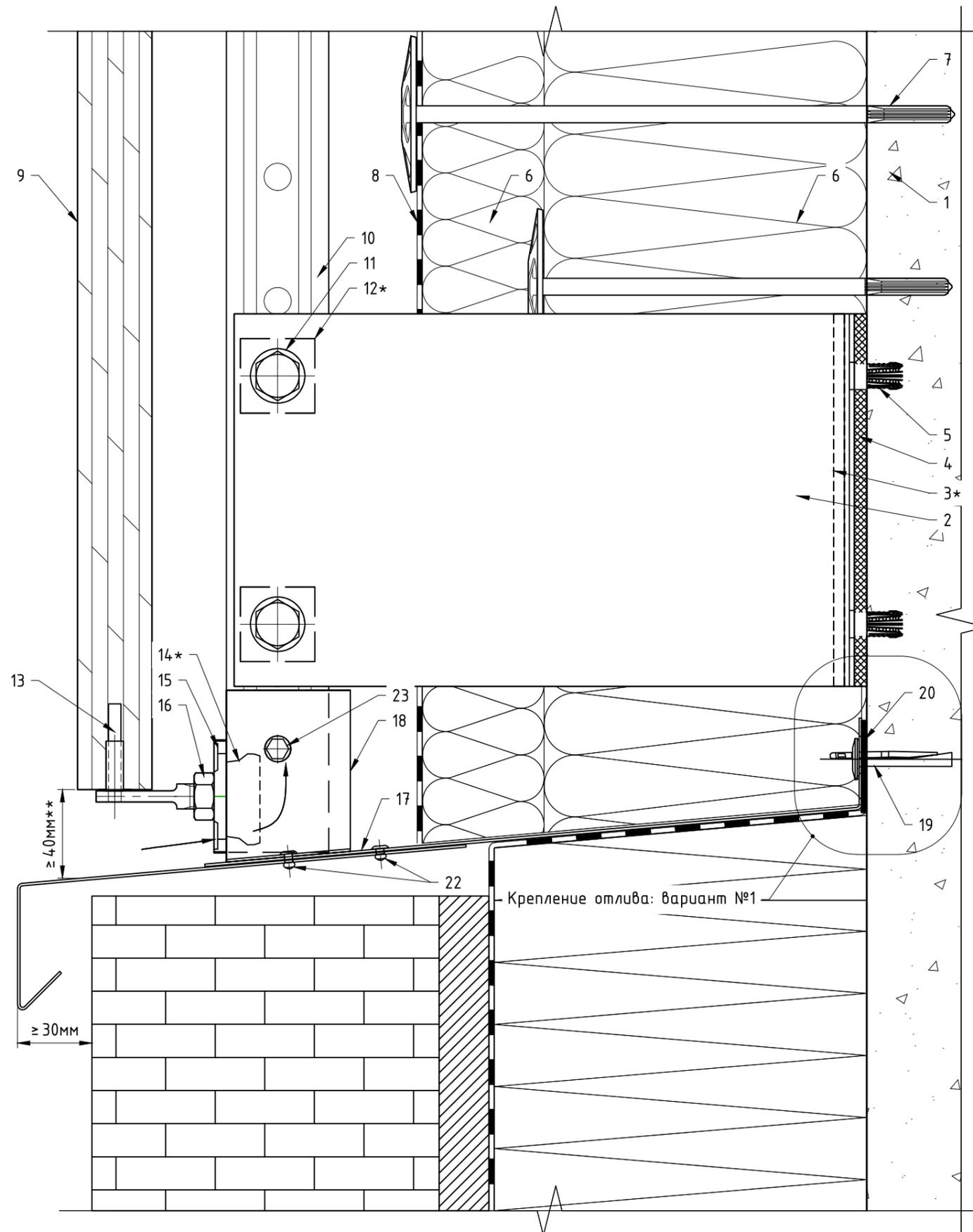
| | | |
|----|--|---------------------------------|
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |

| | | |
|----|---|--|
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | не входит в поставку Hilti |
| 18 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм | |
| 19 | EPDM-резина | |
| 20 | Откос, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | не входит в поставку Hilti |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3,2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | СПК: витражная стойка, показано условно | тип и вариант исполнения свето-прозрачных конструкций определяется по проекту, согласно данным от поставщика и производителя конструкций |
| 23 | СПК: контур пароизоляции, показано условно | |
| 24 | СПК: контур утепления, показано условно | |
| 25 | СПК: контур гидроизоляции, показано условно | |
| 26 | Оц.сталь тол. $\geq 0,7$ мм l=60мм | |
| 27 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5,5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

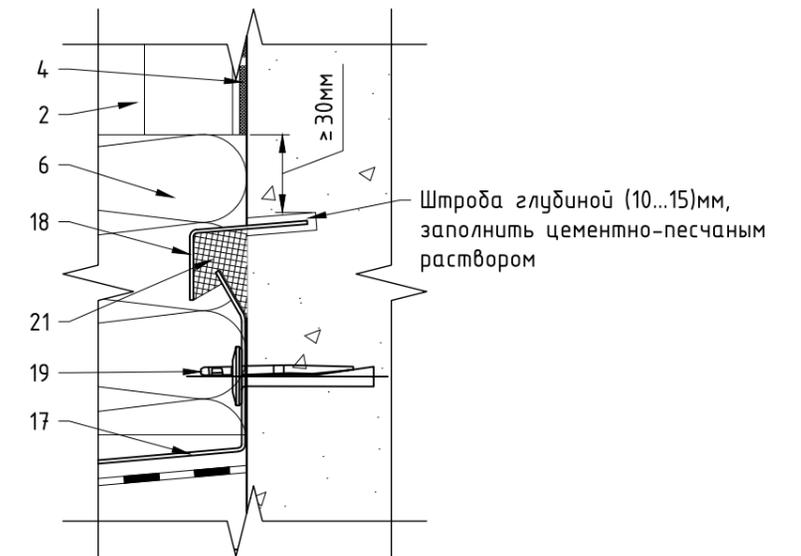
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР;
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1, №7.2.2, см. соответ-ий вариант крепления;
3. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
4. * - контур элемента показан условно.

7.2.6. Примыкание к цоколю: вариант №1.



Крепление отлива: вариант №2

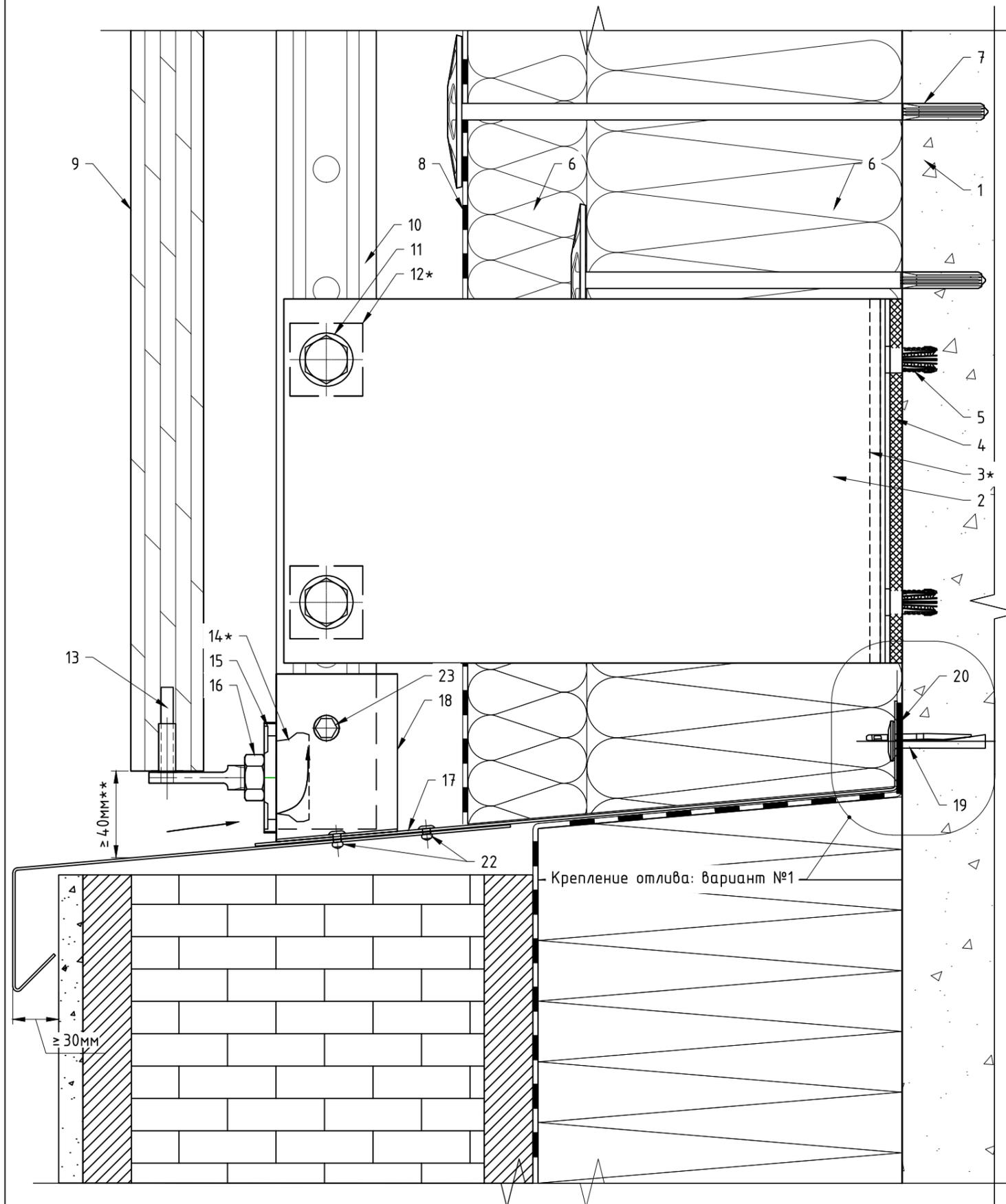


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Отлив, оц.сталь тол. $\ge 0,55\text{мм}$ (алюм.лист тол. $\ge 1,0\text{мм}$) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 18 | Оц.сталь тол. $\ge 0,55\text{мм}$ | |
| 19 | Анкер для крепления отлива | |
| 20 | Бутил-каучуковая лента | |
| 21 | Герметик силиконовый | |
| 22 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 23 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

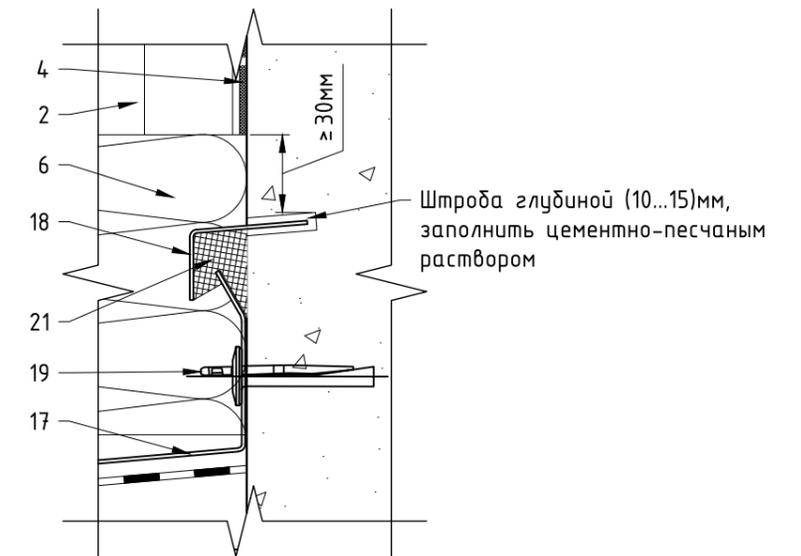
Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1, №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - контур элемента показан условно;
5. ** - расстояние между отливом и низом облицовки задать достаточным для верной работы НФС, т.е. обеспечить забор необходимого объема воздуха.

Примыкание к цоколю: вариант №2.



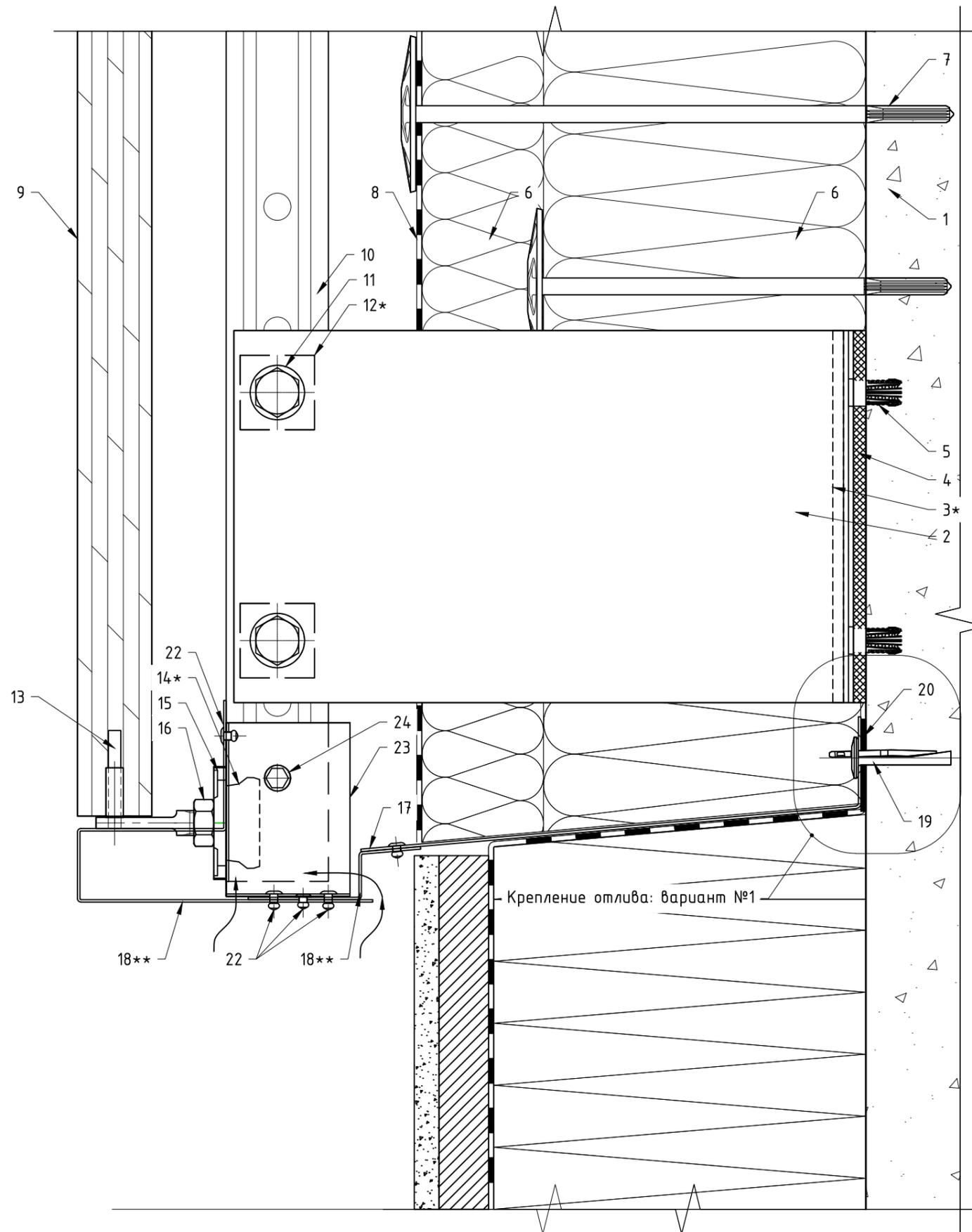
Крепление отлива: вариант №2



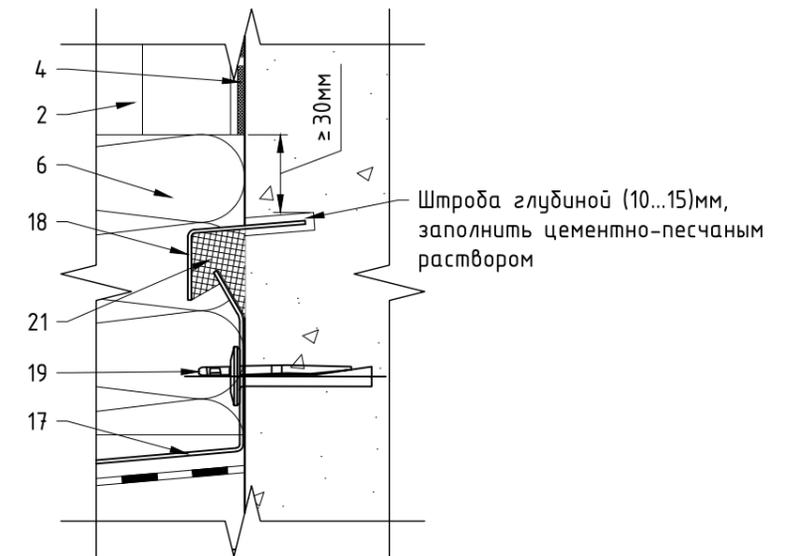
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|---|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Отлив, оц.сталь тол. $\ge 0,55\text{мм}$ (алюм.лист тол. $\ge 1,0\text{мм}$) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 18 | Оц.сталь тол. $\ge 0,55\text{мм}$ | |
| 19 | Анкер для крепления отлива | |
| 20 | Бутил-каучуковая лента | |
| 21 | Герметик силиконовый | |
| 22 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 23 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.1.1, №7.1.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - контур элемента показан условно;
5. ** - расстояние между отливом и низом облицовки задать достаточным для верной работы НФС, т.е. обеспечить забор необходимого объема воздуха.



Крепление отлива: вариант №2



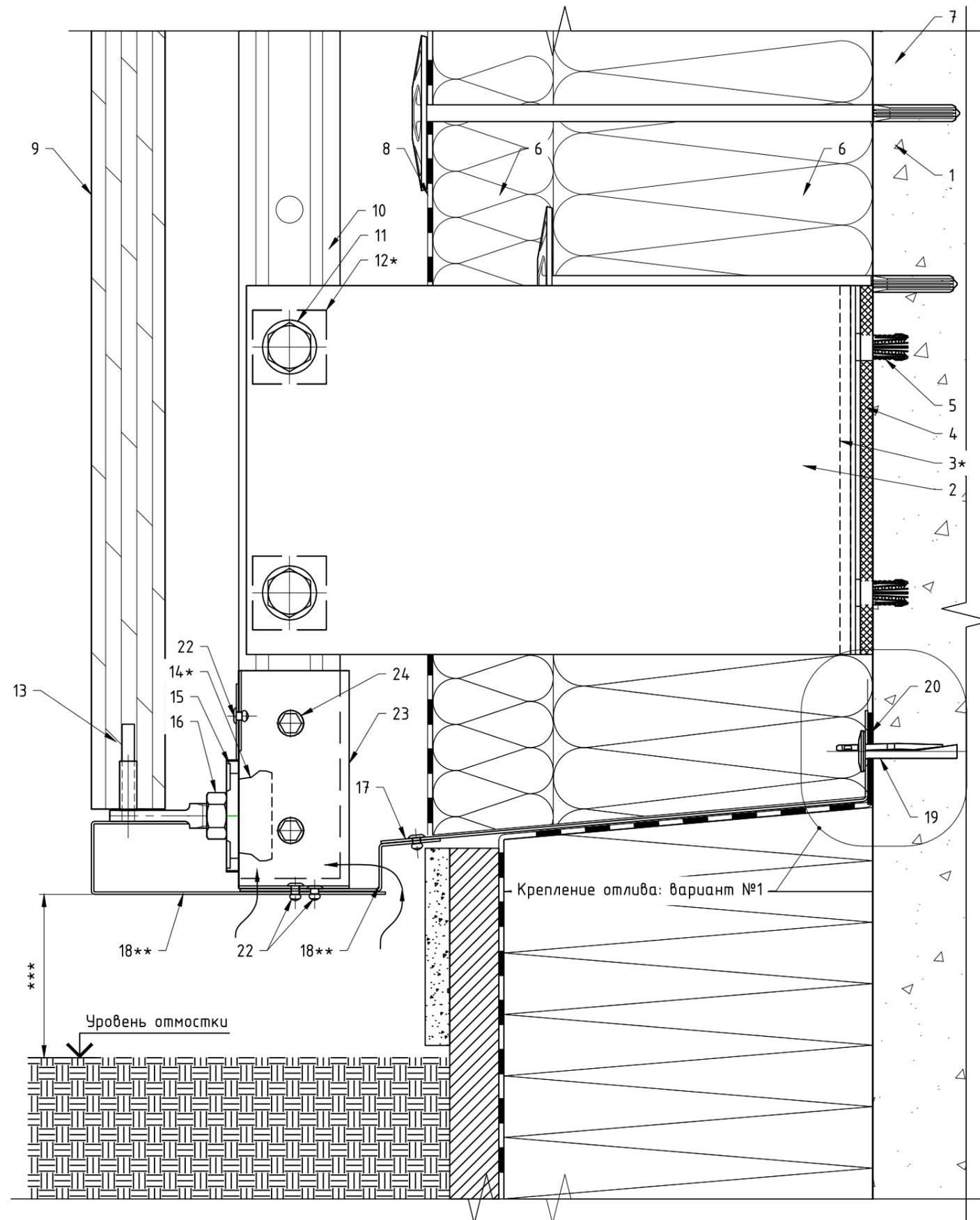
Штроба глубиной (10...15)мм, заполнить цементно-песчаным раствором

| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 18 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 19 | Анкер для крепления отлива | |
| 20 | Бутил-каучуковая лента | |
| 21 | Герметик силиконовый | |
| 22 | Заклепка вытяжная $\phi 3,2 \times 10$ A2/A2 | |
| 23 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм l=100мм | |
| 24 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5,5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

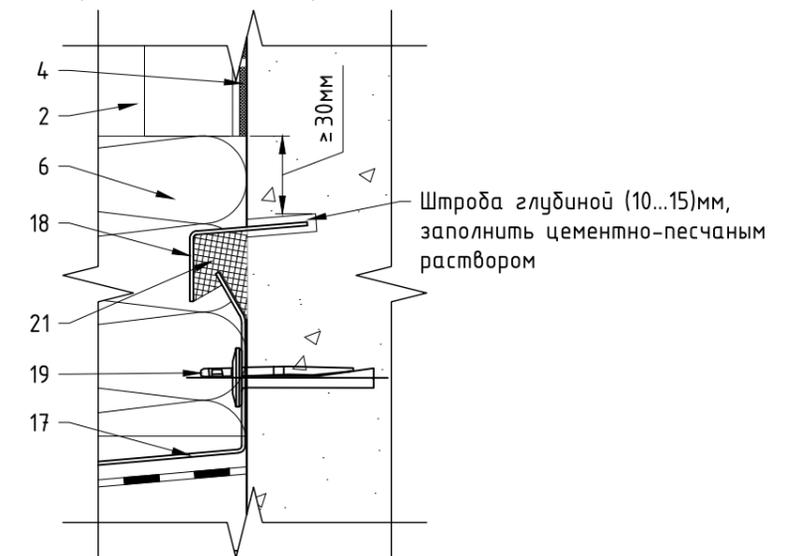
Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1, №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - контур элемента показан условно;
5. ** - для отвода капельной влаги и циркуляции воздуха предусмотреть отверстия. Количество отверстий определить в соответствии с необходимым объемом воздуха для обеспечения работоспособности навесной фасадной системы (НФС) с воздушным зазором.

Примыкание к цоколю: вариант №4.



Крепление отлива: вариант №2



| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 18 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 19 | Анкер для крепления отлива | |
| 20 | Бутил-каучуковая лента | |
| 21 | Герметик силиконовый | |
| 22 | Заклепка вытяжная $\phi 3.2 \times 10$ A2/A2 | |
| 23 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм $l=100$ мм | |
| 24 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |

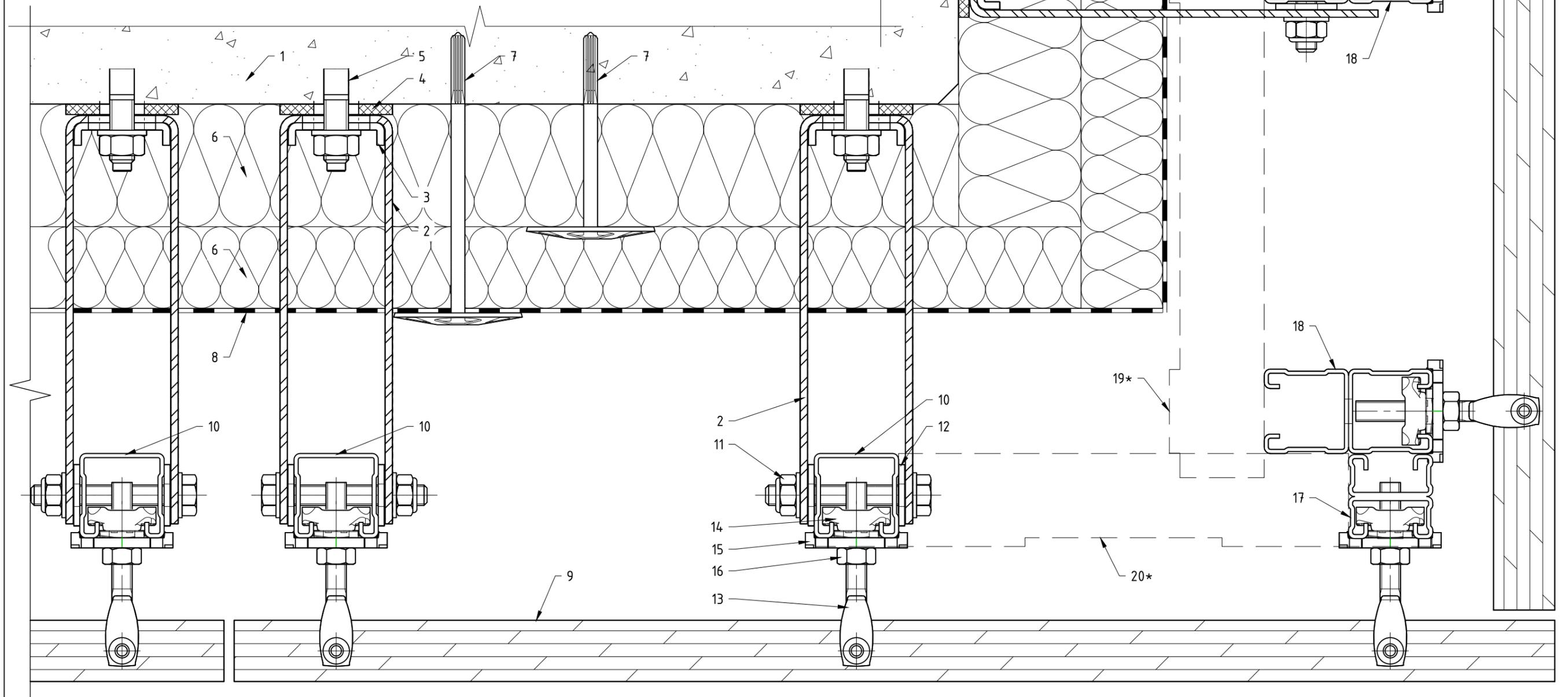
Примечания:

1. Устройство цоколя и отмостки показано условно;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР;
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1, №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. * - контур элемента показан условно;
5. ** - для отвода капельной влаги и циркуляции воздуха предусмотреть отверстия. Количество отверстий определить в соответствии с необходимым объемом воздуха для обеспечения работоспособности навесной фасадной системы (НФС) с воздушным зазором;
6. *** - расстояние между уровнем отмостки и низом облицовки задать достаточным для верной работы НФС, т.е. обеспечить забор необходимого объема воздуха.

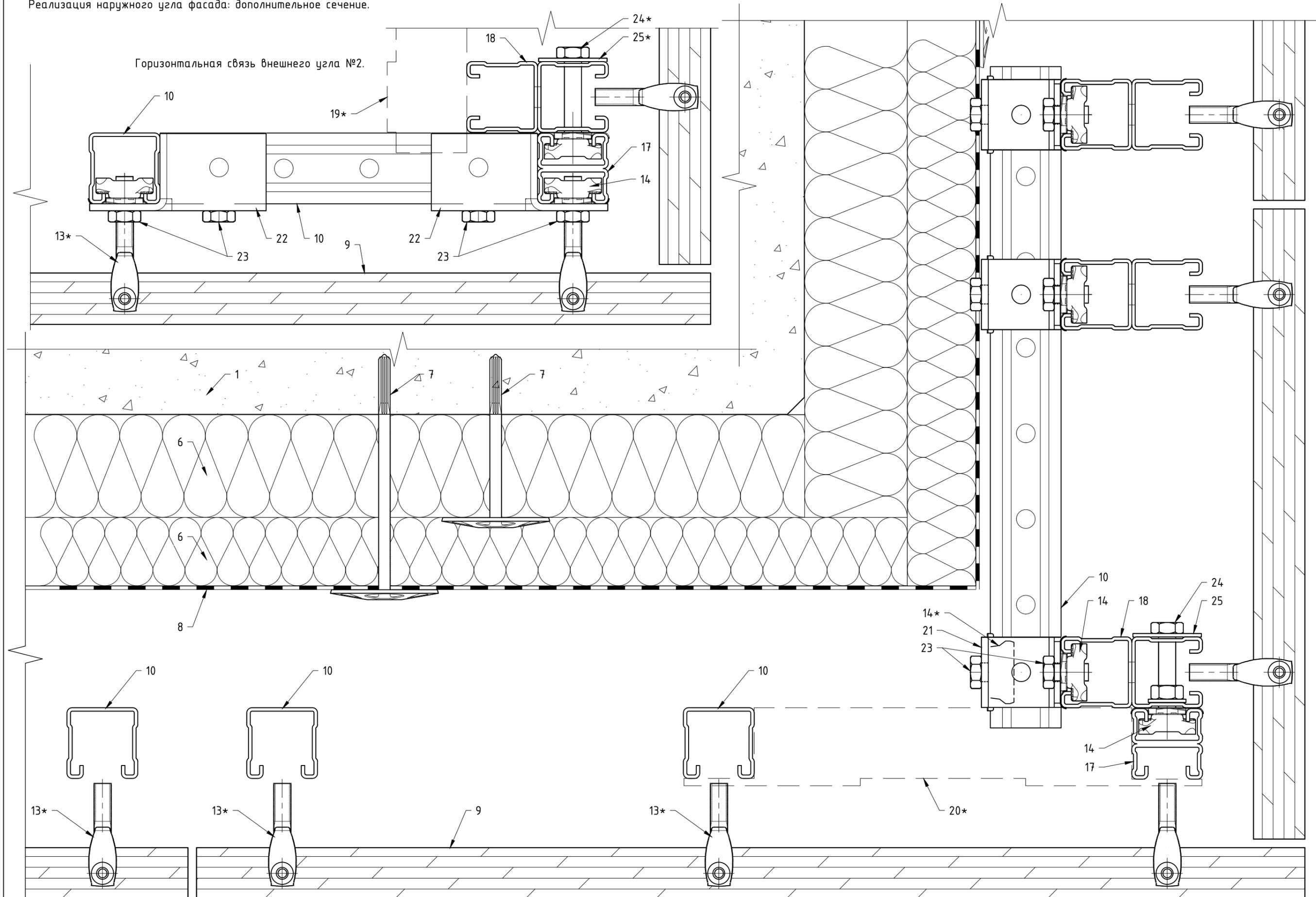
7.2.7 Реализация наружного угла фасада: основное сечение.

Примечания:

1. См. совместно с последующими листами;
2. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
3. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
4. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
5. * - контур элемента показан условно.



Реализация наружного угла фасада: дополнительное сечение.



Примечания:

1. См. совместно с предыдущим и последующим листами.

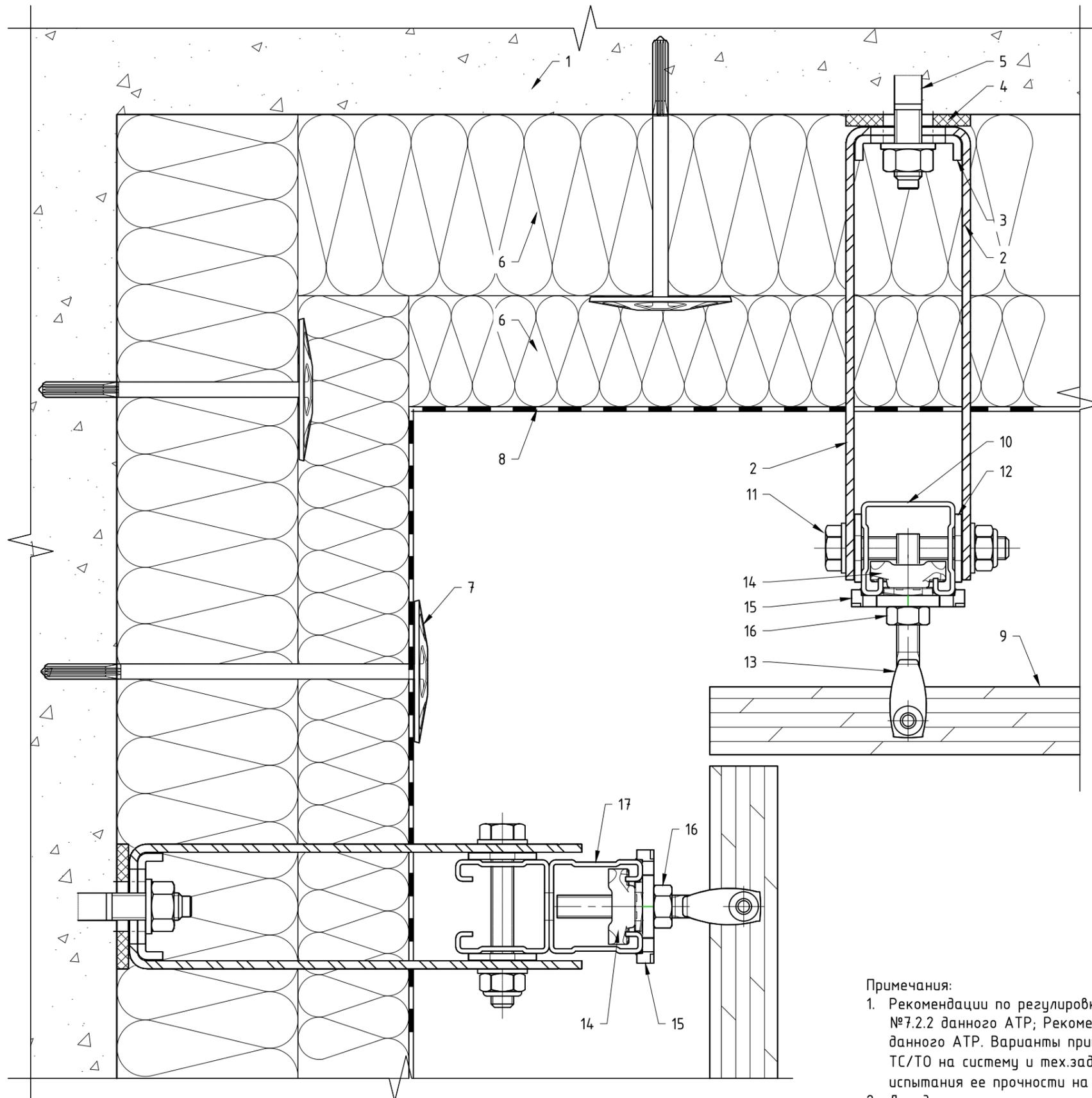
Таблица перечня элементов к предыдущим листам

| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-ХН 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-ХН BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-ХН ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом М8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом М10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой М8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой М10 | |
| 12 | Шайба квадратная М10 30х30х3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-М10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная М10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Профиль монтажный MR-21D (MQ-21D) | |
| 18 | Профиль монтажный MR-41D (MQ-41D) | |
| 19 | Горизонтальная связь внешнего угла №1 | |
| 20 | Горизонтальная связь внешнего угла №2 | |
| 21 | Соединитель MRB-41 | |
| 22 | Соединитель MRW-4 | |
| 23 | Болт шестигр. М10х20 DIN 933 | |
| 24 | Болт шестигр. М10х60 DIN 933 | |
| 25 | Шайба увеличенная М10 А2 DIN 1052 | |

Примечания:

- См. совместно с предыдущими листами;
- Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
- Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
- Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
- * - контур элемента показан условно.

7.2.8 Реализация внутреннего угла фасада.

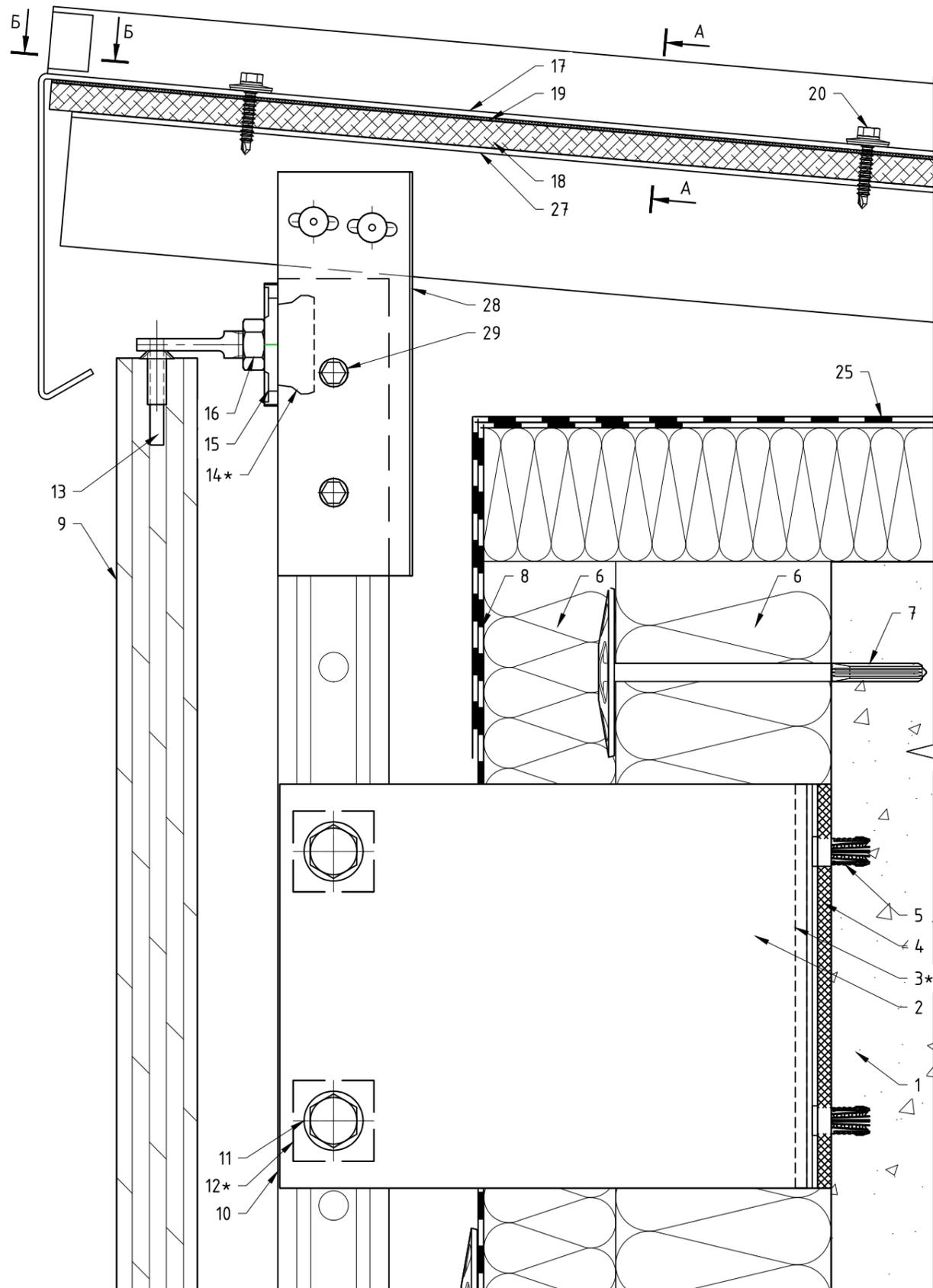


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Профиль монтажный MR-41D (MQ-41D) | |

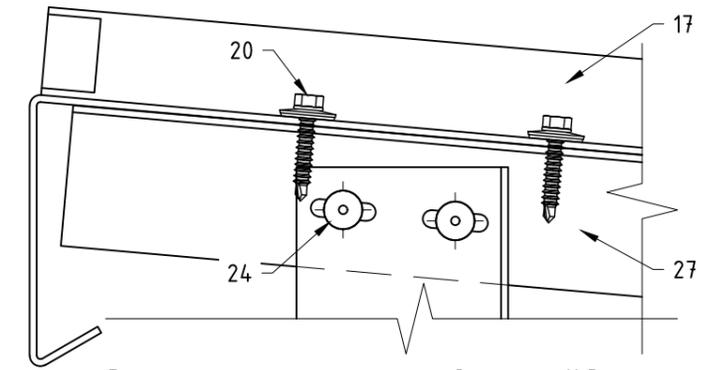
Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР; Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов.

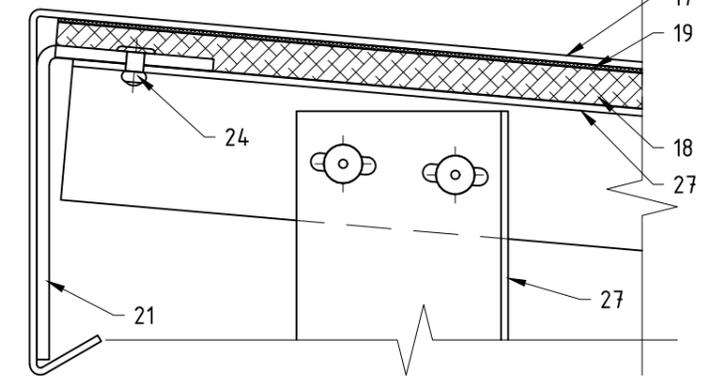
7.2.9 Примыкание к парапету.



Вариант крепления парапетной крышки №2



Вариант крепления парапетной крышки №3

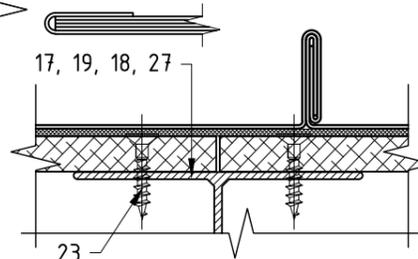


| Поз. | Наименование |
|------|-----------------------------|
| 1 | Строительное основание |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS |

| | |
|----|--|
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции |
| 8 | Мембрана из НГ материала |
| 9 | Облицовка: камень |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой |
| | Резьбовое соединение болтом M10 |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 |
| 17 | Крышка парапетная, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) |
| 18 | Фанера ламинированная, гидрофобная |
| 19 | EPDM-резина |
| 20 | Кровельный саморез с прессшайбой (EPDM) и сверлом, шестигранная головка |
| 21 | Кронштейн-уголок для крепления отлива, оцинк.сталь тол. $\geq 1,2$ мм |
| 22 | Закладная в составе парапетной крышки |
| 23 | Саморез с потайной головкой |
| 24 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2 (A2/A2) |
| 25 | Паропроницаемая гидроизоляция из НГ материала |
| 26 | Кронштейн крепления парапета (MFT-MF 120 S) |
| 27 | Профиль крепления парапета (MFT-T 60x82x1.8) |
| 28 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм $l=150$ мм |
| 29 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K |

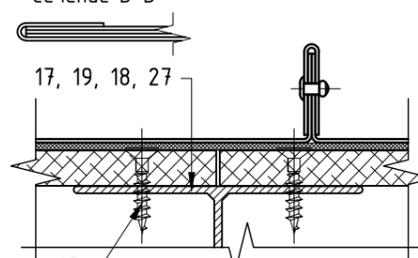
Сечение А-А (вар. 1, вар.2)

Сечение Б-Б

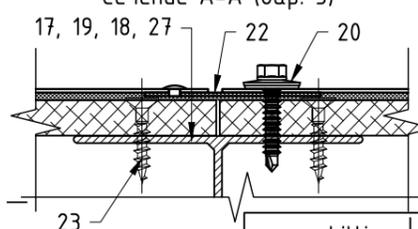


Сечение А-А (вар. 1, вар.2)

Сечение Б-Б



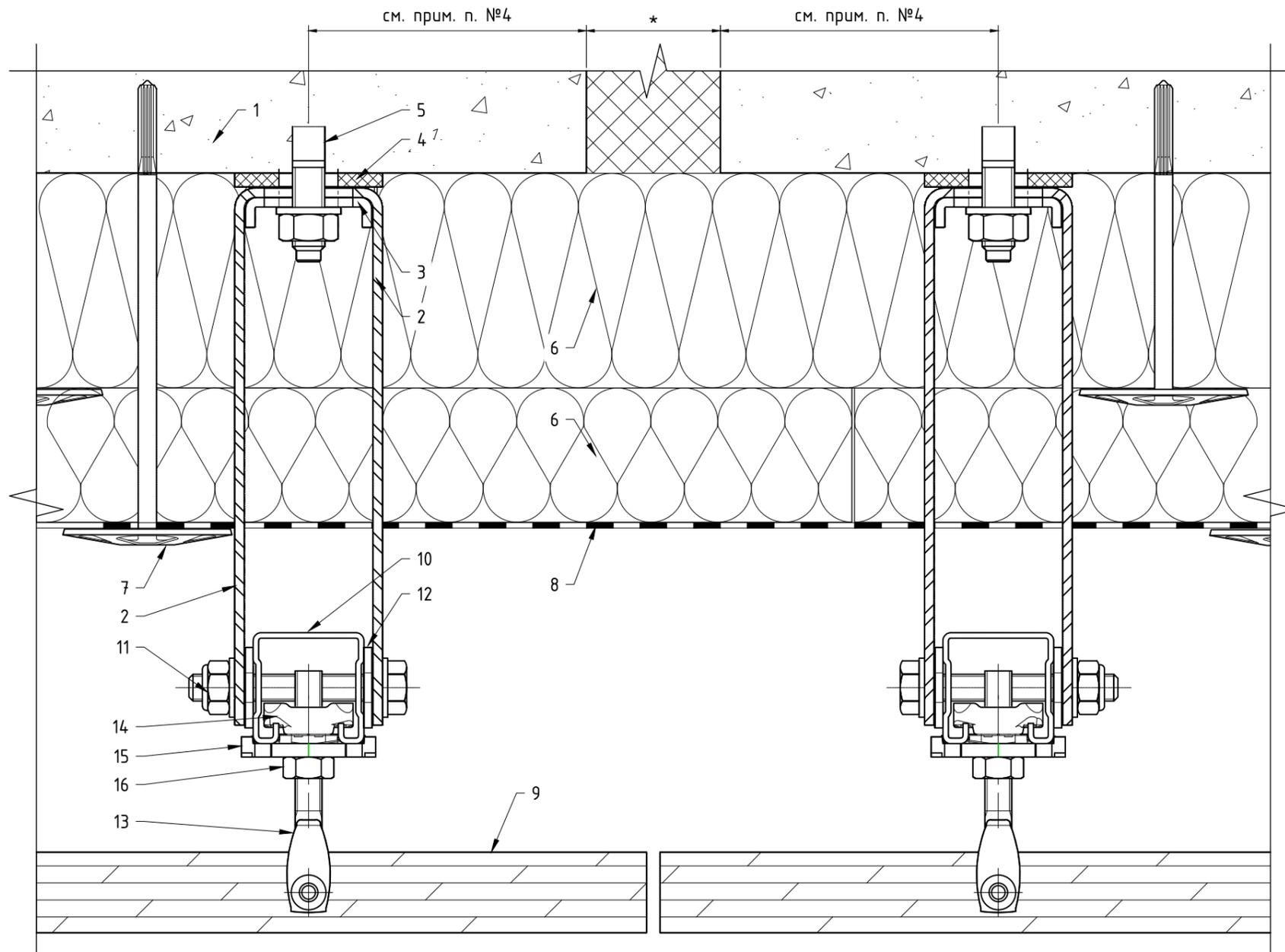
Сечение А-А (вар. 3)



Примечания:

1. Примечания см. предыдущий лист;
2. Закладная деталь устанавливается в заводских условиях. Окраска после установки закладной детали. Закладная деталь повторяет сечение парапетной крышки за исключением капельников. Места крепления закладной детали к парапетной крышке загерметизировать;
3. * - контур элемента показан условно.

7.2.10 Деформационный шов.

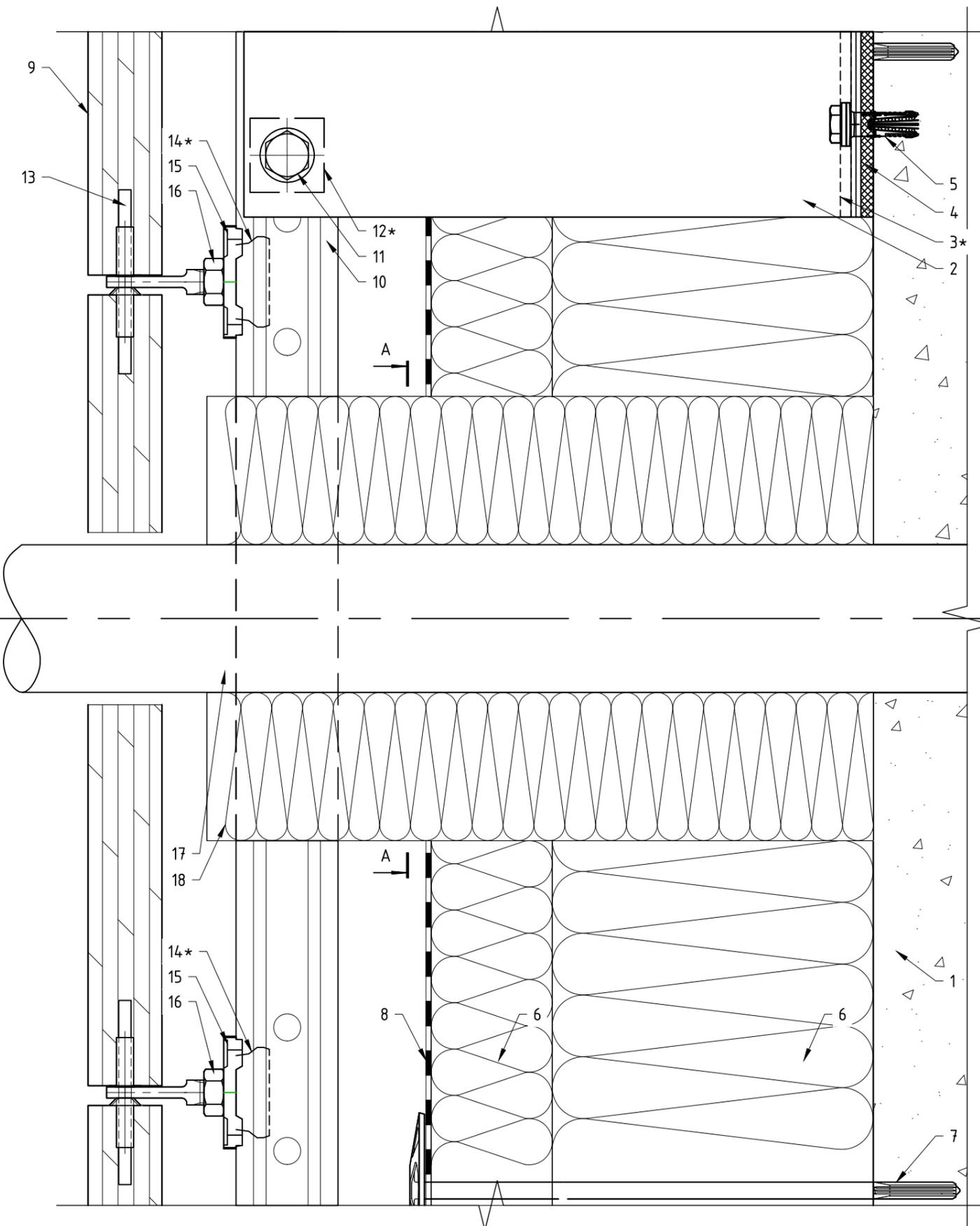


| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |

Примечания:

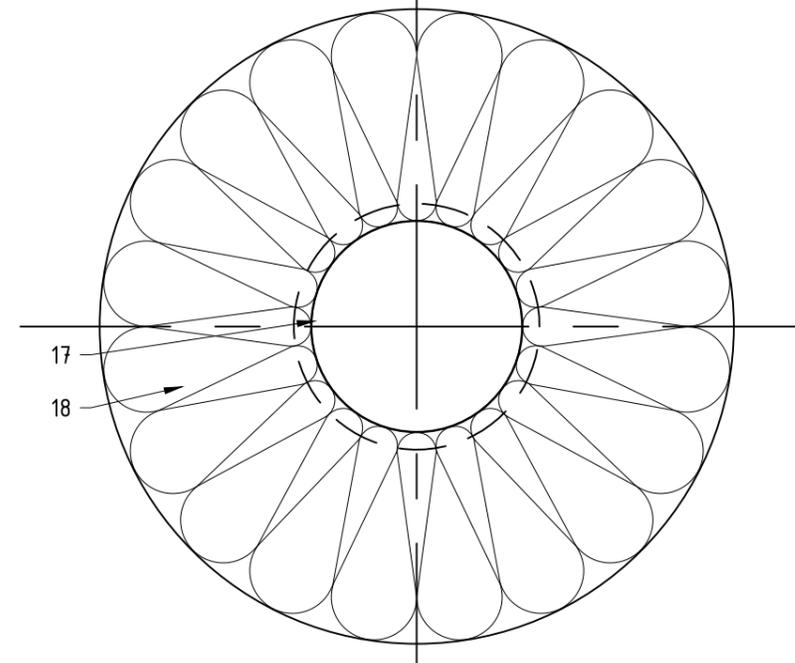
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и техзаданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Минимальное расстояние от края стены до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. * - в соответствии с проектом.

7.2.11 Ввод коммуникаций.



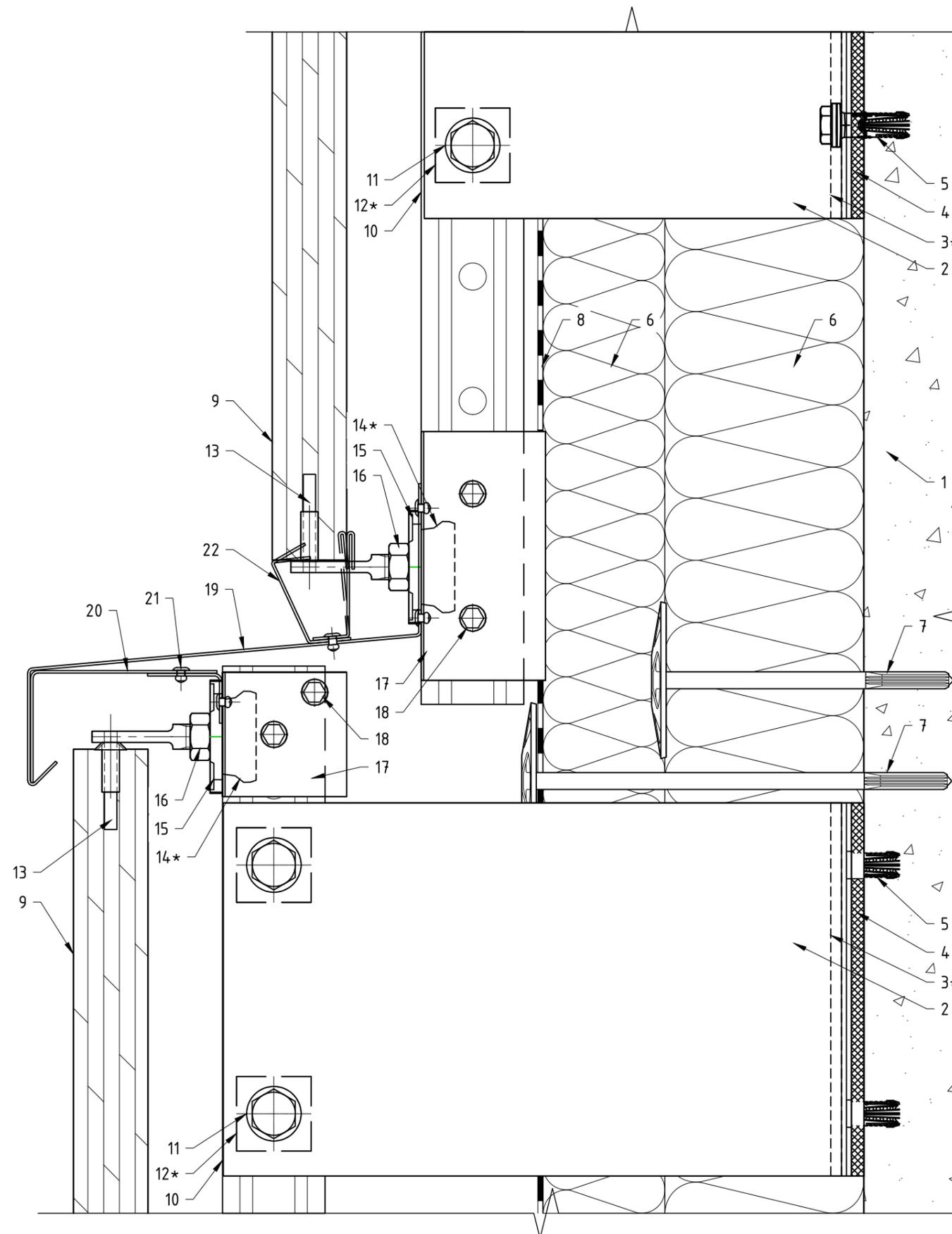
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Коммуникации, показано условно | см. инф-ю от произ-ля панели |
| 18 | Утепление коммуникации, показано условно | |

Сечение А-А



Примечания:

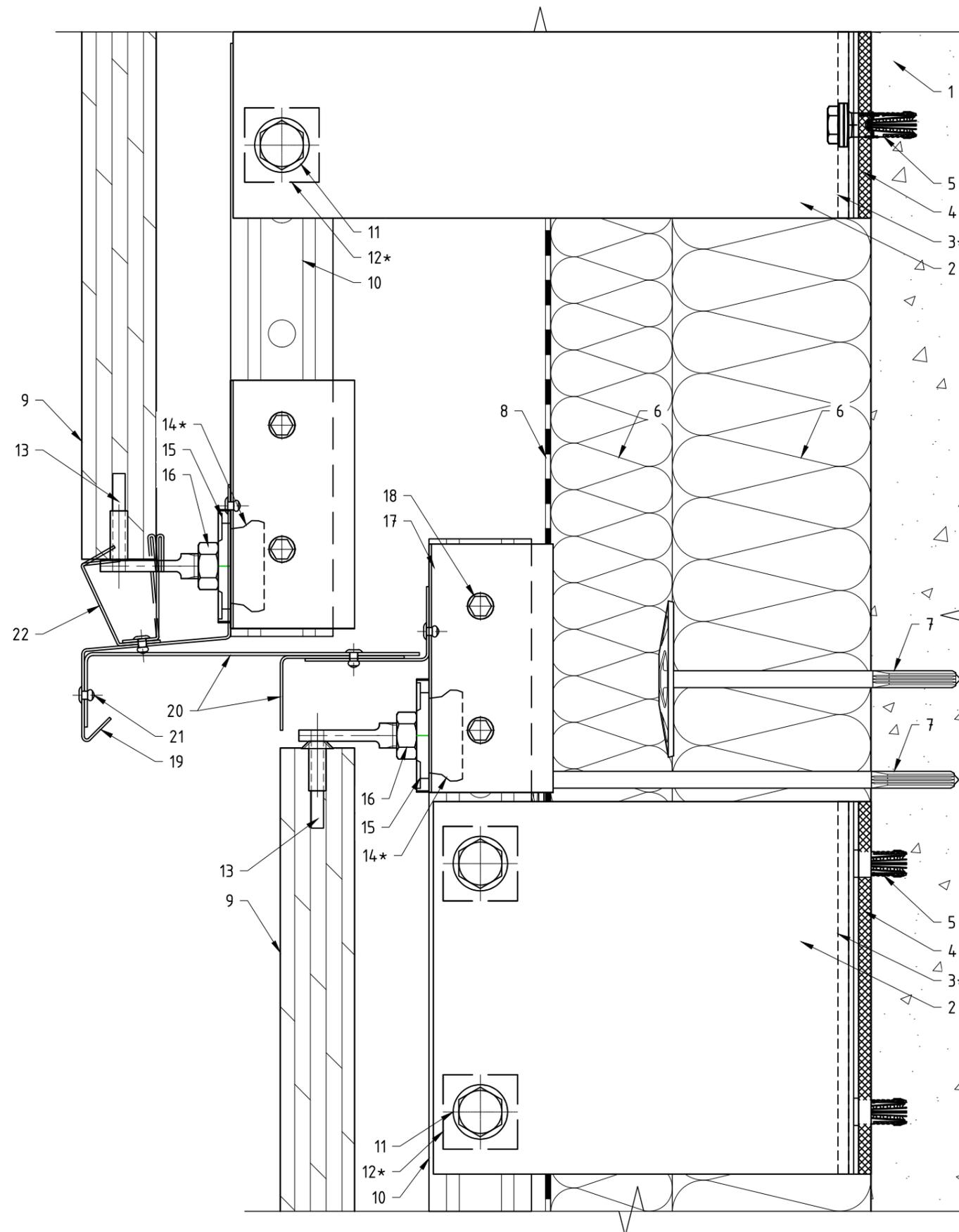
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Тип применяемых кронштейнов и профилей определяется расчетом в соответствии с требуемым конструктивом. Если применимо по конструктиву и расчету, допускается замена профилей и кронштейнов;
4. Минимальное расстояние от края отверстия до оси анкера принять в соответствии с требованиями технической документации на анкер для соответствующего строительного основания;
5. В месте пересечения инженерных коммуникаций и навесного вентилируемого фасада облицовку и элементы крепления облицовки подрезать по месту. Допускается применение фрагмента оцинкованного листа в форме диска, где внутренний диаметр соответствует диаметру трубы плюс 20 мм, для сохранения несущей способности кляммеров при условии их разрыва.



| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм l=150мм | |
| 18 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5,5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 19 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | |
| 20 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3,2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | Нащельник, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (см. примечания, п.4) | |

Примечания:

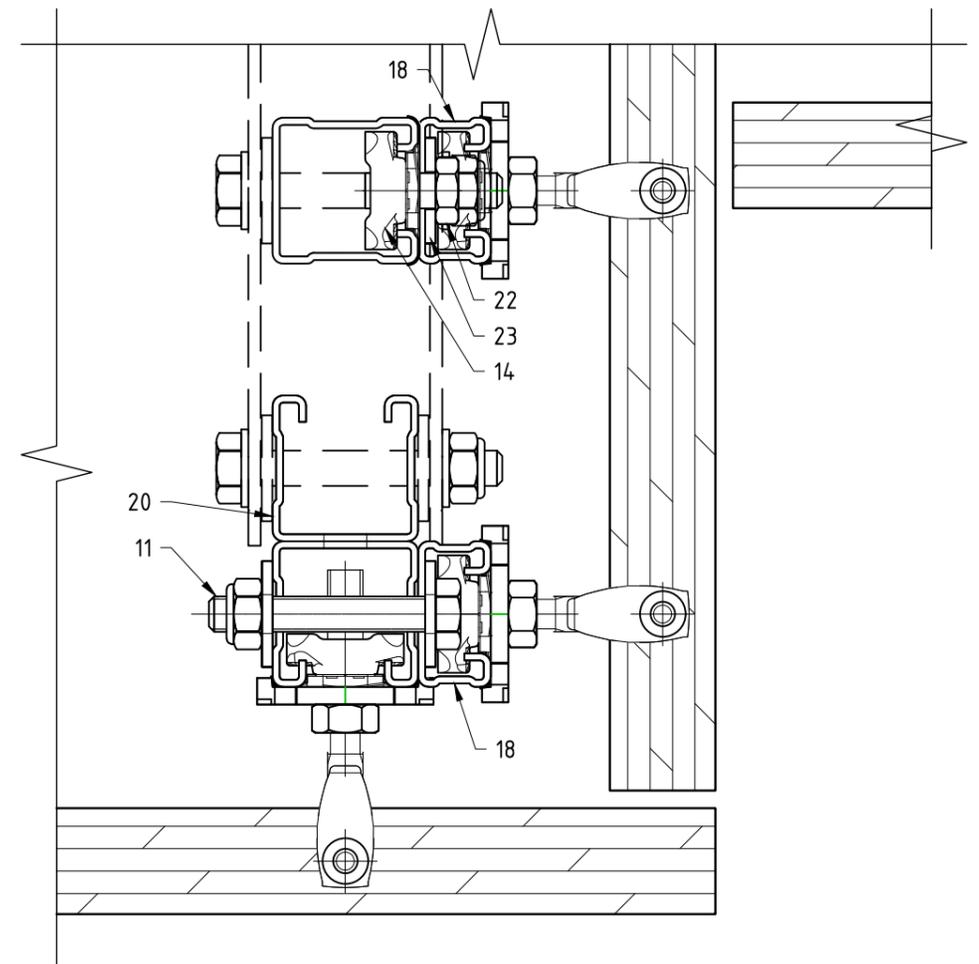
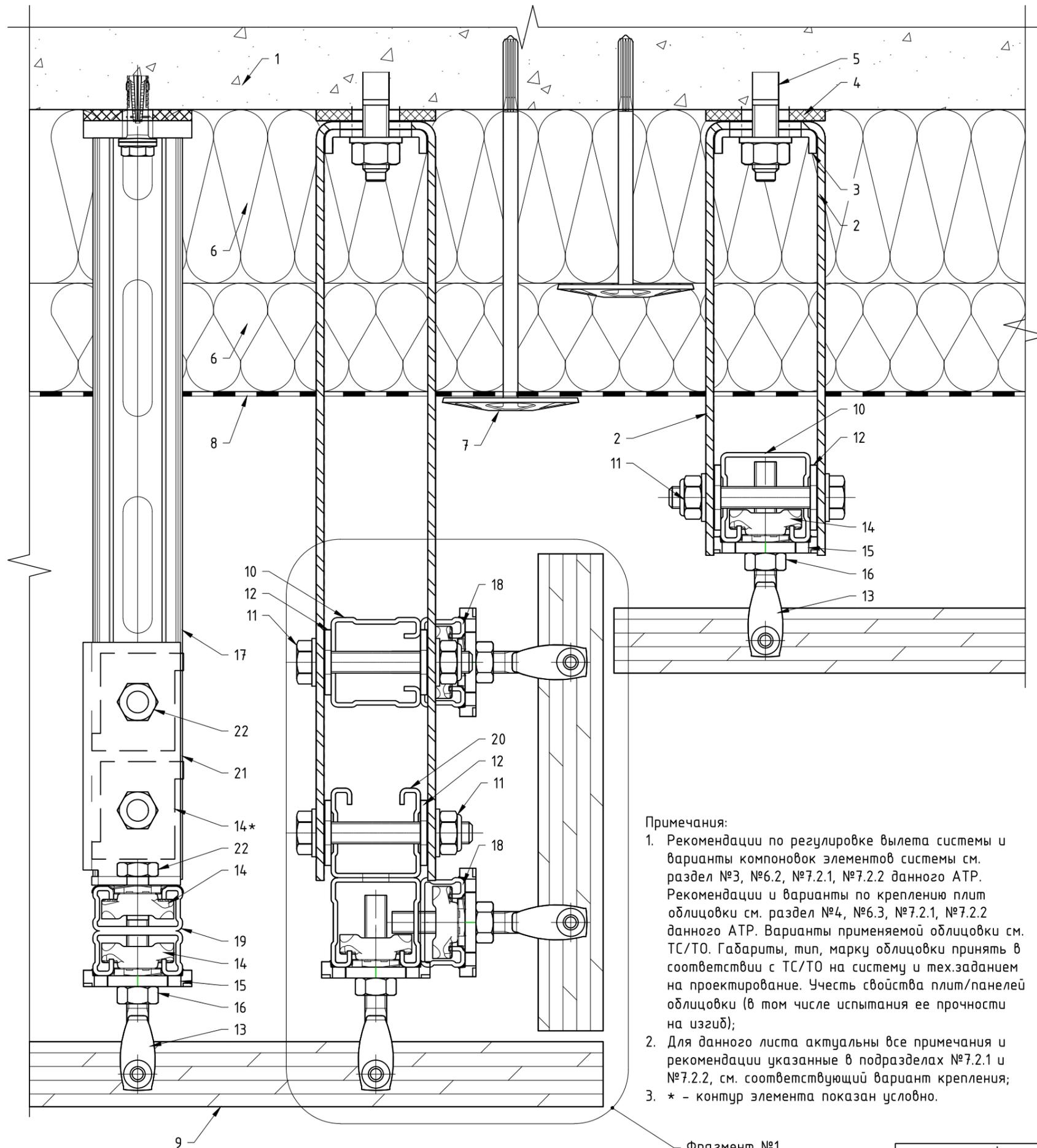
1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Форма нащельника показана условно. После установки облицовки нащельник должен плотно прилегать к панели по всей ширине/высоте откоса. В местах стыка бокового и верхнего откосов соответствующие нащельники соединить между собой, для исключения попадания огня в зазор между облицовкой и противопожарной отсечкой;
5. * - контур элемента показан условно.



| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 250 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм l=150мм | |
| 18 | Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5,5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | |
| 19 | Отлив, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (алюм.лист тол. $\geq 1,0$ мм) | |
| 20 | Оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм | |
| 21 | Заклепка вытяжная $\phi 3,2 \times 10$ A2/A2 | |
| 22 | Нащельник, оц.сталь тол. $\geq 0,55$ мм (см. примечания, п.4) | |

Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. Рекомендации и требования по выполнению противопожарного короба см. подраздел №5.2 данного АТР и ТС/ТО на соответствующую облицовку. Глубину откоса принять по проекту с учетом разрешительной документации. Данное тех.решение применимо НЕ для всех типов/марок облицовки, см. ТС/ТО и приложение №1 к данному АТР;
4. Форма нащельника показана условно. После установки облицовки нащельник должен плотно прилегать к панели по всей ширине/высоте откоса. В местах стыка бокового и верхнего откосов соответствующие нащельники соединить между собой, для исключения попадания огня в зазор между облицовкой и противопожарной отсечкой;
5. * - контур элемента показан условно.



Примечания:

1. Рекомендации по регулировке вылета системы и варианты компоновок элементов системы см. раздел №3, №6.2, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Рекомендации и варианты по креплению плит облицовки см. раздел №4, №6.3, №7.2.1, №7.2.2 данного АТР. Варианты применяемой облицовки см. ТС/ТО. Габариты, тип, марку облицовки принять в соответствии с ТС/ТО на систему и тех.заданием на проектирование. Учесть свойства плит/панелей облицовки (в том числе испытания ее прочности на изгиб);
2. Для данного листа актуальны все примечания и рекомендации указанные в подразделах №7.2.1 и №7.2.2, см. соответствующий вариант крепления;
3. * - контур элемента показан условно.

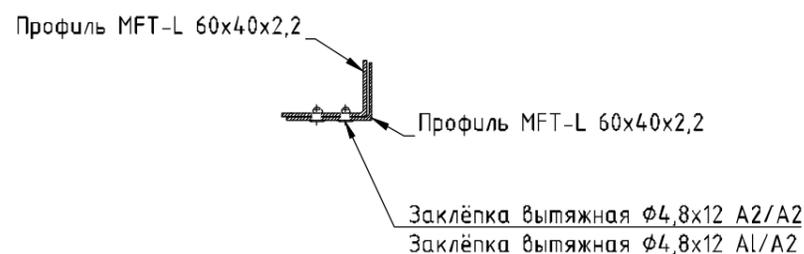
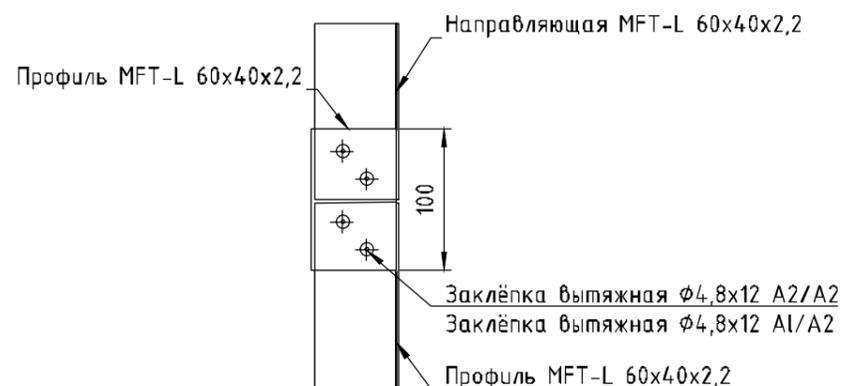
| Поз. | Наименование | Примечания |
|------|--|---------------------------------|
| 1 | Строительное основание | |
| 2 | Кронштейн MFT-XH 200 BL StS | |
| 3 | Шайба MFT-XH BFW 3,5 StS | |
| 4 | Термомост MFT-XH ISO BL StS | |
| 5 | Анкер (принять по рез-ам натур.испытаний) | |
| 6 | Термоизоляция негорючая (НГ): минеральная вата | |
| 7 | Дюбель крепления термоизоляции | |
| 8 | Мембрана из НГ материала | устанавливается, если применимо |
| 9 | Облицовка: камень | |
| 10 | Профиль монтажный MR-41 (MQ-41) | |
| 11 | Резьбовое соединение болтом M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение болтом M10 | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M8 со втулкой | |
| | Резьбовое соединение шпилькой M10 | |
| 12 | Шайба квадратная M10 30x30x3 DIN 436 | |
| 13 | Штифт $\phi 5 \times 35 / \phi 10$ | |
| 14 | Монтажная гайка MRN-M10 | |
| 15 | Шайба монтажная MQZ-L11 | |
| 16 | Гайка шестигранная M10 Zn DIN 934 8 | |
| 17 | Кронштейн MRK-41/350 | |
| 18 | Профиль монтажный MR-21 (MQ-21) | |
| 19 | Профиль монтажный MR-21D (MQ-21D) | |
| 20 | Профиль монтажный MR-41D (MQ-41D) | |
| 21 | Соединитель MRV-2-2 | |
| 22 | Болт шестигр. M10x20 DIN 933 | |
| 23 | Шайба увеличенная M10 A2 DIN 1052 | |

Фрагмент №1

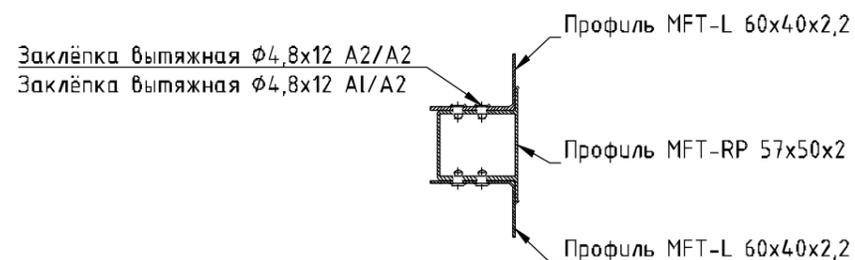
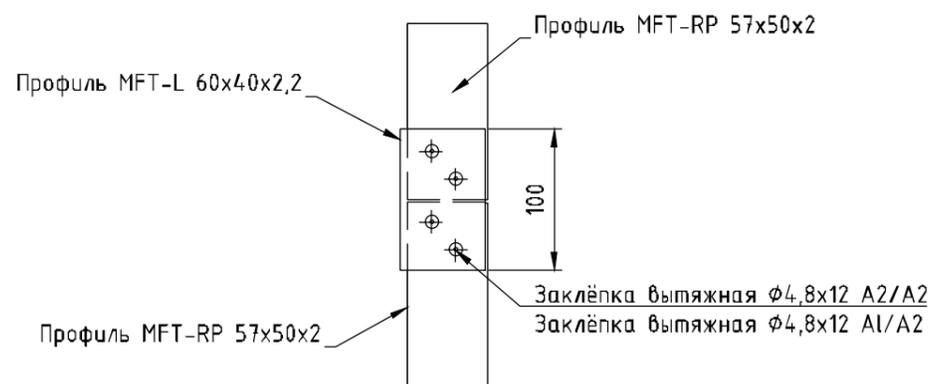
8. Дополнительные технические решения.

8.1. Рекомендации по соединению профилей-направляющих системы.

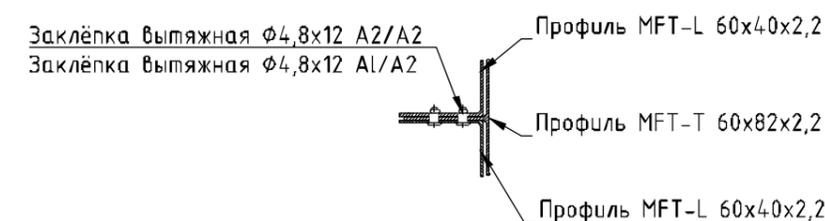
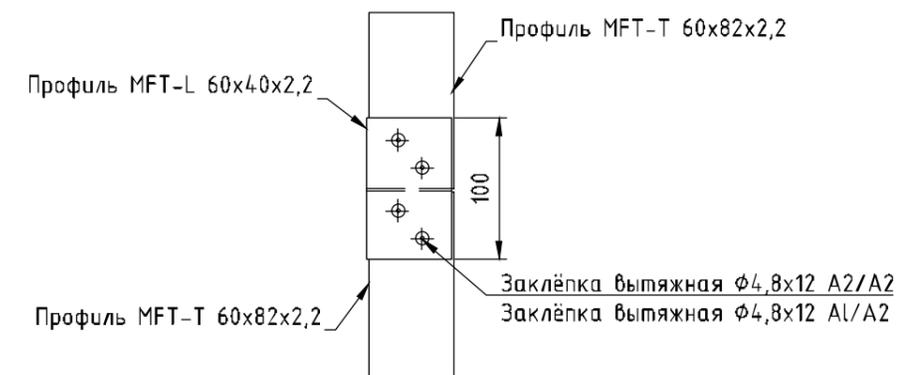
Метод удлинения профиля направляющей MFT-L.
На примере MFT-L 60x40x2,2.



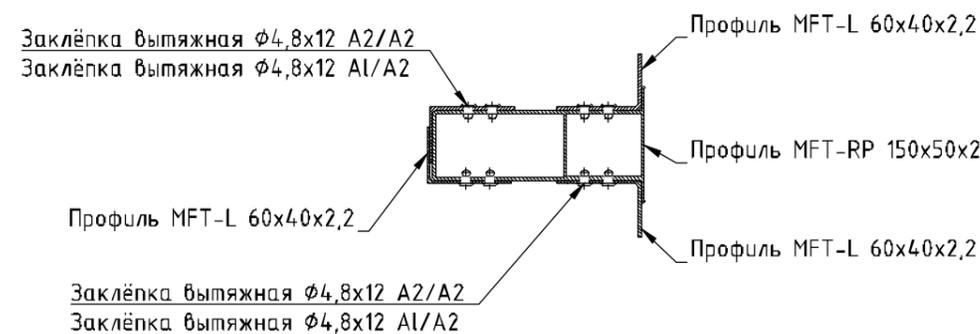
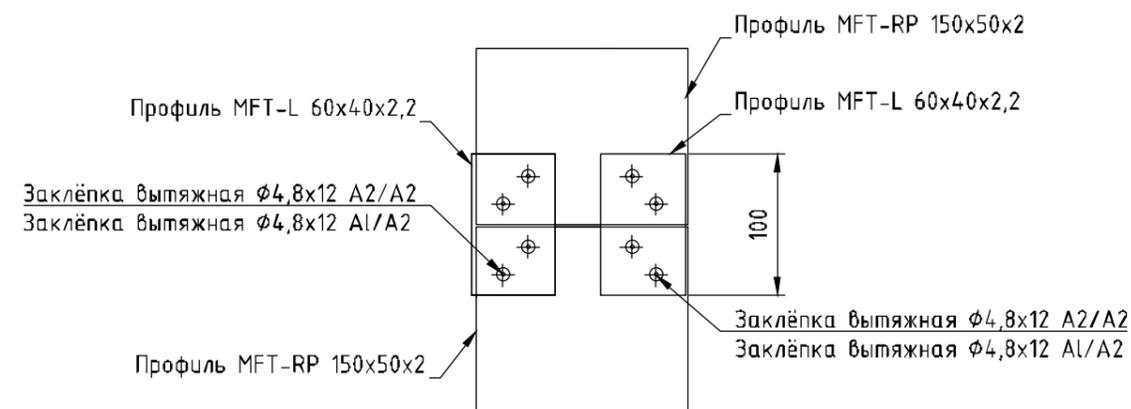
Метод удлинения профиля направляющей
MFT-RP 57x50x3, MFT-RP 75x50x2, MFT-RP 95x50x2.
На примере MFT-RP 57x50x3.



Метод удлинения профиля направляющей MFT-T.
На примере MFT-T 60x82x2,2.



Метод удлинения направляющих
MFT-RP 125x50x2, MFT-RP 150x50x2, MFT-RP 170x50x2.
На примере MFT-RP 150x50x2.

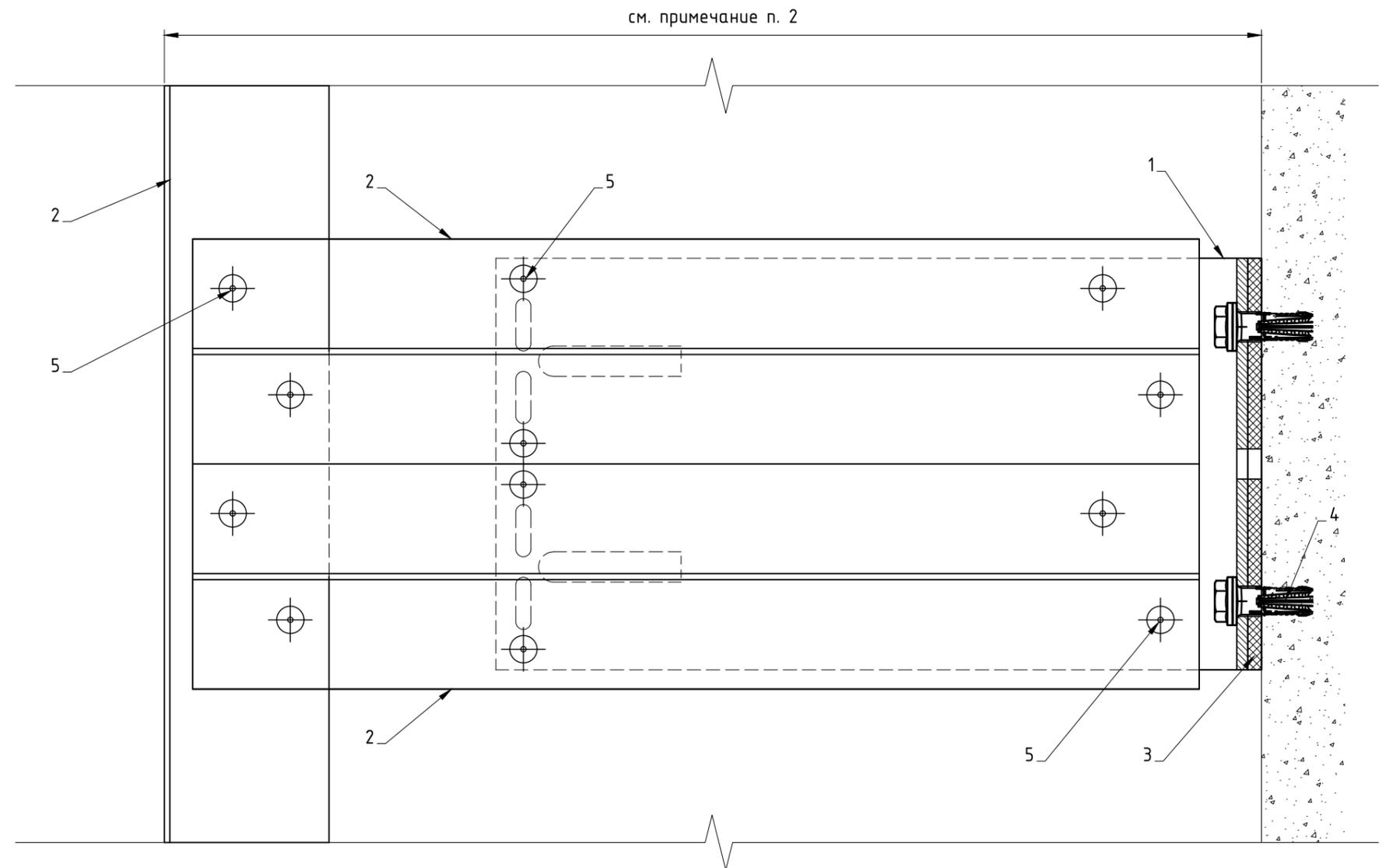
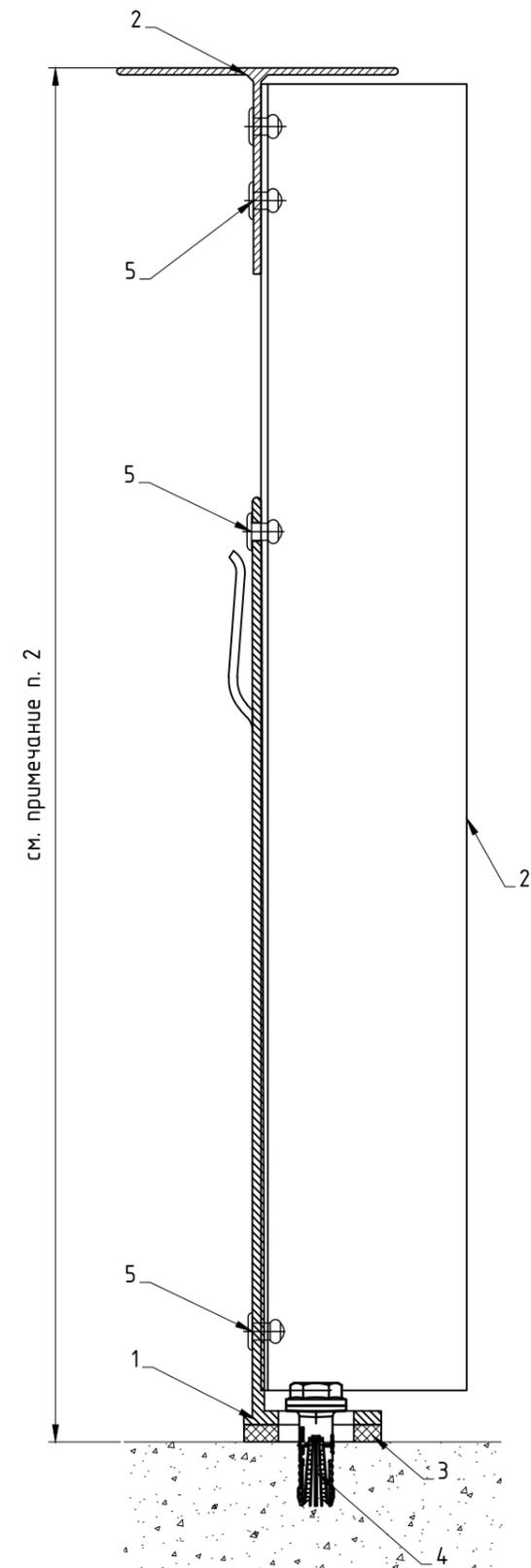


Примечание:

1. Данное решение необходимо подтверждать дополнительным статическим расчетом.

8.2. Дополнительный метод регулировки вылета.

Метод регулировки вылета для системы Light (удлинение на Т-профиле).

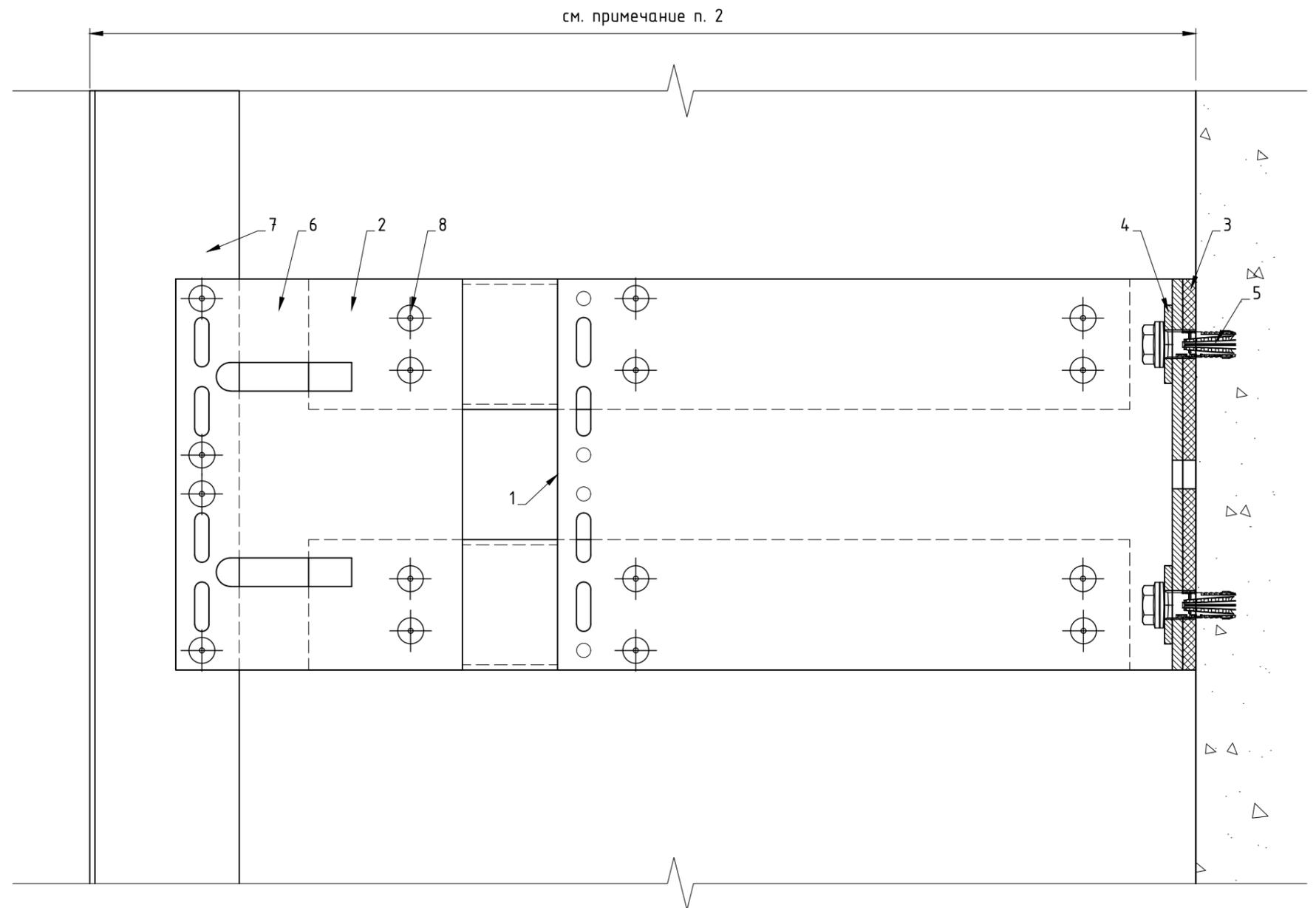
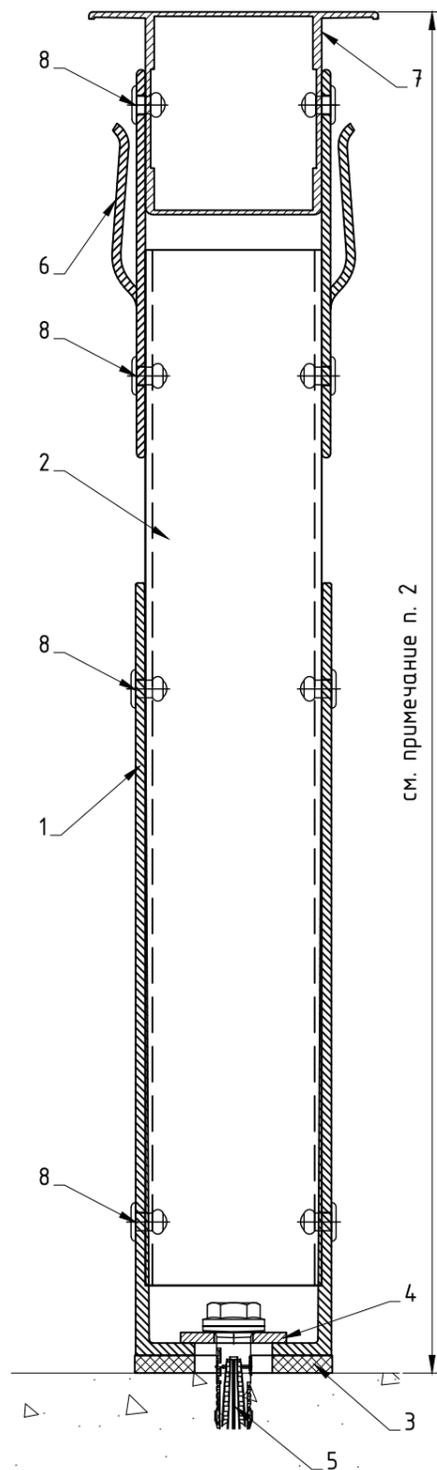


Примечание:

1. Данное тех.решение необходимо подтвердить дополнительным статическим расчетом.
2. * - максимальный вылет определяется статическим расчетом.

| Поз. | Наименование | Артикул |
|------|---|---------------|
| 1 | Кронштейн MFT-MF 270 L | См. раздел №2 |
| 2 | Профиль MFT-T 60x82x2.2 | См. раздел №2 |
| 3 | Термомост MFT-ISO L | 2096766 |
| 4 | Анкер фасадный | См. раздел №2 |
| 5 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2(A2/A2), Саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | См. раздел №2 |

Метод регулировки вылета для системы Neavu (удлинение на ST-профиле).



Примечание:

1. Данное тех.решение необходимо подтверждать дополнительным статическим расчетом;
2. Максимальный вылет системы определить стат. расчетом.

| Поз. | Наименование | Артикул |
|------|---|---------------|
| 1 | Кронштейн MFT-RB | См. раздел №2 |
| 2 | Профиль MFT-ST 50x50x2 | См. раздел №2 |
| 3 | Термомост MFT-RBI | См. раздел №2 |
| 4 | Шайба MFT-BFW 30x40x3 | 2074416 |
| 5 | Анкер фасадный | См. раздел №2 |
| 6 | Удлинитель кронштейна MFT-RBE | См. раздел №2 |
| 7 | Профиль MFT-RP | См. раздел №2 |
| 8 | Заклепка вытяжная $\phi 4.8 \times 12$ Al/A2(A2/A2), саморез с прессшайбой и сверлом $\phi 5.5 \times 19$ A2 DIN 7504 K | См. раздел №2 |

9. Перечень применяемых элементов.

9.1. Перечень элементов для сборки системы.

| Поз. | Наименование | Артикул |
|------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Кронштейн MFT-MF L | см лист |
| | Кронштейн MFT-MF LM | см лист |
| | Кронштейн MFT-MF M | см лист |
| | Кронштейн MFT-MF S | см лист |
| | Кронштейн MFT-RB L | см лист |
| | Кронштейн MFT-RB M | см лист |
| | Кронштейн MFT-RB S | см лист |
| | Кронштейн MFT-HAB L | см лист |
| | Кронштейн SS L-- | Уточнить у консультанта Hilti |
| | Кронштейн SS M-- | Уточнить у консультанта Hilti |
| | Кронштейн MQK-41-R | см лист |
| 2 | Термомост MFT-ISO L | 2096766 |
| | Термомост MFT-ISO LM | 2166151 |
| | Термомост MFT-ISO M | 2096767 |
| | Термомост MFT-ISO S | 2096768 |
| | Термомост MFT-RBI L | 2074413 |
| | Термомост MFT-RBI M | 2074414 |
| | Термомост MFT-RBI S | 2074415 |
| 3 | Удлинитель MFT-DF L | 2096945 |
| | Удлинитель MFT-DF LM | 2166150 |
| | Удлинитель MFT-DF M | 2096946 |
| | Удлинитель MFT-DF S | 2096947 |
| | Удлинитель MFT-RBE L | 2074411 |
| | Удлинитель MFT-RBE M | 2074412 |
| | Удлинитель направляющих MFT-RPC | 2074336 |
| | Удлинитель направляющих MQV-12-R | 304037 |
| | Удлинитель направляющих -- | Уточнить у консультанта Hilti |
| | Соединительный уголок MQW-3-F | 304172 |
| 4 | Профиль MFT-T | см лист |
| | Профиль MFT-L | см лист |
| | Профиль MFT-RP | см лист |
| | Профиль MFT-ST | 2096972 |
| | Профиль MFT-PHCL 57x8 | 2096968 |
| | Профиль MFT-PHC 85x10 | 2096967 |
| | Кляммер-шина MFT-PHT 14,5 SS 1,2m | 3568336 |
| | Кляммер-шина MFT-PHT 28,5 SS 1,2m | 3568339* |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 14,5 SS 1,2m | 3568337 |
| | Кляммер-шина MFT-PHM 25,8 SS 1,2m | 3568340 |
| | Кляммер-шина MFT-PHB 14,5 SS 1,2m | 3568338 |
| | Кляммер-шина MFT-PHB 25,8 SS 1,2m | 3568341 |
| | Профиль MFT-PHT 10,5 6m | 2083715 |
| | Профиль MFT-PHT 20,5 6m | 2134713 |
| | Профиль MFT-PHM 10,5 6m | 2083716 |
| | Профиль MFT-PHM 20,5 6m | 2134712 |
| | Профиль MFT-PHB 10,5 6m | 2083717 |
| | Профиль MFT-PHB 20,5 6m | 2134711 |
| | Кляммер-шина MFT-PHB 45 SS1,2m | 3605338* |
| | Кляммер-шина MFT-PHB NBK33 SS1,2m | 3604772* |
| | Кляммер-шина КОШ SS (1,2m) | 3550425* |
| | Аграфный профиль MFT-HP 100 6M | 2078209* |
| | Аграфный профиль MFT-HP 60 6M | 2161346 |

| | | |
|--|---|----------------------------------|
| 5 | Азрафа MFT-H 100/40 K | 2078480 |
| | Азрафа MFT-NA 100/40 K | 2078481 |
| | Азрафа MFT-HAF 100/40 K | 2078482 |
| | Азрафа MFT-H 100/40 D | 3563195* |
| | Азрафа MFT-NA 100/40 D | 3563196* |
| | Азрафа MFT-HAF 100/40 D | 3563197* |
| | Азрафа MFT-H 60/40 K | 2161450 |
| | Азрафа MFT-NA 60/40 K | 2161451 |
| | Азрафа MFT-HAF 60/40 K | 2161452 |
| | Азрафа MFT-H 60/40 S/D | 2161347 |
| | Азрафа MFT-NA 60/40 S/D | 2161348 |
| | Азрафа MFT-HAF 60/40 S/D | 2161349 |
| | Штифт рядовой | Уточнить у консультанта Hilti |
| | Штифт стартовый | Уточнить у консультанта Hilti |
| | Закладная деталь для СФБП | см лист |
| 6 | Анкер фасадный | см лист |
| | Стальной распорный анкер | см лист |
| | Клеевой анкер | см лист |
| | Анкер для крепления утеплителя | см лист |
| | Анкер-клин | см лист |
| | Дюбель-звездь | см лист |
| | Гвоздь | см лист |
| | Самонарезающий винт S-AD01S 5,5x19 A2 | 2039265 |
| | Самонарезающий винт ϕ 5,5x19 A4 | |
| | Самонарезающий винт ϕ 5,5x70 A2 | см лист |
| | Самонарезающий винт ϕ 5,5x70 A4 | см лист |
| | Болт M5x70 | см лист |
| | Болт M5x20 | см лист |
| | Гайка M5 A2 | см лист |
| | Шайба M5 | Уточнить у консультанта Hilti |
| | Шайба MFT-BFW 30x40x3 | 2074416 |
| | Шайба для кронштейна SS | Уточнить у консультанта Hilti |
| | Гайка MQN-R | 304012 |
| | Гайка MRN-N | см лист |
| | Шайба MQZ-L-R | см лист |
| Гайка для штифта | Уточнить у консультанта Hilti | |
| Шайба для штифта | Уточнить у консультанта Hilti | |
| Анкер HSU-R с гайкой | см лист | |
| Анкер с подрезкой MFT HS | см лист | |
| 7 | Заклепка вытяжная ϕ 4,8x12 A2/A2 | 2190956 |
| | Заклепка вытяжная ϕ 4,8x12 A1/A2 | 2190955 |
| | Заклепка вытяжная ϕ 4,0x10 A2/A2 | 2211593 |
| | Заклепка вытяжная ϕ 4,0x8 A2/A2 | 2190958 |
| | Заклепка вытяжная ϕ 3,2x8 A2/A2 | 2190957 |
| 8 | Противопожарная отсечка, откосы, отливы | не входит в поставку Hilti |
| 9 | Болтовое соединение | |
| | Резьбовая шпилька AM 10x90 A4-70 (нержавеющая сталь A4) | 58670 |
| | Шестигранная гайка M10 DIN 934 (нержавеющая сталь A2) | 52461 |
| | Шайба плоская A 10,5/20 A4 (нержавеющая сталь A4) | 58042 |
| www.hilti.ru 8-800-700-52-52 VFH HILTI Stone | | перечень элементов системы 270 |

9.2. Перечень инструмента для сборки системы.

| Название | Применение | |
|--|--|---|
| <p>Лазерный ротационный нивелир PR 30-HVS A12 и звуковой детектор PRA 20 (фасадный комплект)</p> | <p>Быстрая разметка элементов НВФ (вертикальная, горизонтальная):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выравнивание кронштейнов; - выравнивания несущих профилей; - выравнивание вылета плоскости фасада; - выравнивание элементов крепления облицовки (кляммеров, кляммер-шин и т.д.); - выравнивание облицовочных материалов. <p>Проверка на всех этапах установки НВФ.</p> |  |
| <p>Беспроводной перфоратор TE 6-A22 с бурями TE-CX</p> | <p>Для производительного бурения отверстий под анкеры при монтаже кронштейнов</p> |  |
| <p>Аккумуляторная ленточная пила SB 4-A22 с полотнами SBB</p> | <p>Для резки тонкостенных стальных профилей</p> |  |
| <p>Ручной насос HILTI HIT и щетки HIT-RB</p> | <p>Для очистки отверстий под анкеры</p> |  |
| <p>Аккумуляторная дрель SF 6-A22 и сверла HSS</p> | <p>Для интенсивных работ по сверлению профилей и кронштейнов</p> |  |
| <p>Беспроводной гайковёрт SIW 22T-A</p> | <p>Для установки механических анкеров HRD</p> |  |
| <p>Аккумуляторный дозатор HDE 500-A22</p> | <p>При установке химических анкеров HIT-HY 270</p> |  |
| <p>Циркулярная пила для холодной резки SCM 22-A с дисками по металлу SCB</p> | <p>Для производительной холодной резки алюминиевых и стальных профилей с полимерным покрытием</p> |  |
| <p>Беспроводная УШМ AG 125-A22 с абразивными дисками AC-D или алмазными дисками SP-T</p> | <p>Для резки металлических профилей и элементов облицовки по месту монтажа</p> |  |

| | | |
|---|---|---|
| Беспроводной заклёпочник RT 6-22A и заклёпки Hilti | Для соединения элементов подсистемы и монтажа облицовки |  |
| Беспроводная сабельная пила SR 6-A22 с полотнами SRB | Для быстрого демонтажа небольших выступающих металлических конструкций |  |
| Циркулярная пила SC 70W-A22 с направляющим рельсом WGS | Для резки плит фиброцемента или HPL-панелей по месту монтажа (рекомендуется применять диски с алмазным покрытием) |  |
| Аккумуляторный шуруповёрт SFC 22-A с набором бит S-BS | Для монтажа элементов облицовки |  |
| Монтажный пистолет с крепежными элементами X-IE | Для увеличения скорости монтажа утеплителя к стенам из бетона, кирпича или стали |  |
| Компактный винтовёрт SID 4-A22 и шурупы S-AD | Для повышения скорости монтажа элементов подсистемы |  |
| Аккумуляторный фонарь SL 6-A22 с аккумуляторными батареями B 22 | Для комфортной работы при недостаточном освещении |  |
| Универсальный пылесос VC 20-U-Y 230V | Удаление пыли во время сверления, штробления, шлифовки, резки и сухого бурения; Удаление цементного раствора во время влажного бурения; Общая уборка на рабочей площадке. |  |
| Ножницы по металлу | Для резки отливов, уголков и соединительных планок | - |
| Рулетка | Для измерений и нанесения разметки | - |
| Отвес | Для определения вертикали | - |
| Угольник | Для разметки со строгой перпендикулярностью | - |
| Напильник | Для выравнивания торцов панелей после резки | - |
| Пила ручная | Для резки панелей | - |
| www.hilti.ru 8-800-700-52-52 VFH HILTI Stone | | |
| перечень инструмента для сборки системы | | 273 |