



quick-mix

Система наружной теплоизоляции фасадов
"LOBATHERM M"

Альбом технических решений

2013 г.

Система LOBATHERM M – многослойная система наружной теплоизоляции “макрого типа” с утеплителем из минераловатной плиты и отделкой тонким слоем декоративной защитной штукатурки или частичной облицовкой керамической плиткой (отдельных фрагментов фасада или в цокольной части стен).

Плита утеплителя – минераловатная плита (МВП) из базальтового волокна.

Подкладки – фасадный пенополистирол марки ПСБ-С-25Ф/ПСБ-С-25 в рядовой зоне, минераловатная плита (МВП) из базальтового волокна вокруг проемов.

Дюбель – фасадный пластиковый тарельчатый дюбель со стеклопластиковым или металлическим сердечником с антикоррозионным покрытием. Используется для механического крепления плит утеплителя.

Клеевые составы (quick-mix: SKS серый, SKS белый, RKS) – универсальные минеральные составы. Растворы SKS серый и SKS белый используются для приклеивания плит утеплителя в системе LOBATHERM с наружной облицовкой керамической плиткой.

Армирующие смеси (quick-mix: SKS серый, SKS белый, RAS) – универсальные минеральные составы. Растворы SKS серый и SKS белый используются для базового слоя, армируемого сеткой из стекловолокна, в системе LOBATHERM с наружным штукатурным слоем. Раствор RAS используется для базового слоя, армируемого сеткой из стекловолокна, в системе LOBATHERM с наружной облицовкой керамической плиткой.

Цокольный профиль (LOBATHERM Sockelprofil) – используется как опора для первого ряда плит утеплителя и для защиты нижнего торца плит утеплителя.

Подкладочные шайбы (LOBATHERM Ausgleichsstücke) – используются в качестве подкладки под цокольный профиль.

Соединительный элемент (LOBATHERM Sockelschienenverbinder) – используется для соединения цокольных профилей между собой.

Шуруп для крепления цокольного профиля (LOBATHERM Profildübel).

Армирующая сетка (LOBATHERM Armierungsgewebe GWS, GWP, PUG) – щелочестойкая сетка из стекловолокна для армирования базового слоя.

Пластиковый узел с сеткой (LOBATHERM Gewebe-Eckwinkel) – используется для усиления внешних углов, равных 90°.

Перфорированный сердечник выполнен из пластика, плечи – щелочестойкая сетка из стекловолокна.

Уголок с капельником (LOBATHERM Abschlussprofil mit Tropfkante) – используется для усиления внешних горизонтальных углов, равных 90°. Перфорированный сердечник с капельником выполнен из пластика, плечи – щелочестойкая сетка из стекловолокна.

Деформационный элемент (LOBATHERM Dehnfugenprofil) – используется для формирования термодинамических (деформационных) швов в системе для предотвращения образования деформационных трещин системы.

Саморасширяющаяся уплотнительная лента (LOBATHERM Dichtband) – используется для уплотнения зазоров в местах примыканий системы и компенсации напряжений.

Фасадный герметик – атмосферостойкий полиуретановый герметик.

Пластиковый профиль примыкания к оканным проёмам (LOBATHERM Anschlussprofil/Gewebeleiste) – используется для уплотнения зазоров в местах примыканий системы к оканным и дверным проёмам.

Декоративно-защитный слой – финишные минеральные штукатурки фирмы quick-mix (SPS, SPK, MRS, MRH, EFS, SPP), а также силикатные (SKR, SKK), силиканоxyные (SXR, SXX), силиконовые (SHR, SHK) или акриловые (KHR, KHK) штукатурки фирмы quick-mix, однако до момента получения результатов испытаний по ГОСТ 31251, только для зданий V степени огнестойкости, класса С3 конструктивной пожарной опасности по Федеральному закону №123-ФЗ.

Обозначения на чертежах	Раздел 0	ЗАО “Квик-микс” 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Комментарии к обозначениям	Лист 0.1	



Бетон



Древесина



Кирпичная кладка



Керамическая плитка



Декоративная штукатурка



Грунт



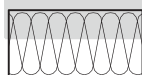
Экструдированный полистирол



Пенополистирол



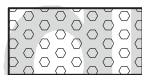
Минеральный клеевой состав



Минераловатная плита



Фасадный герметик



Уплотнительная лента



Гидроизоляция

Обозначения материалов

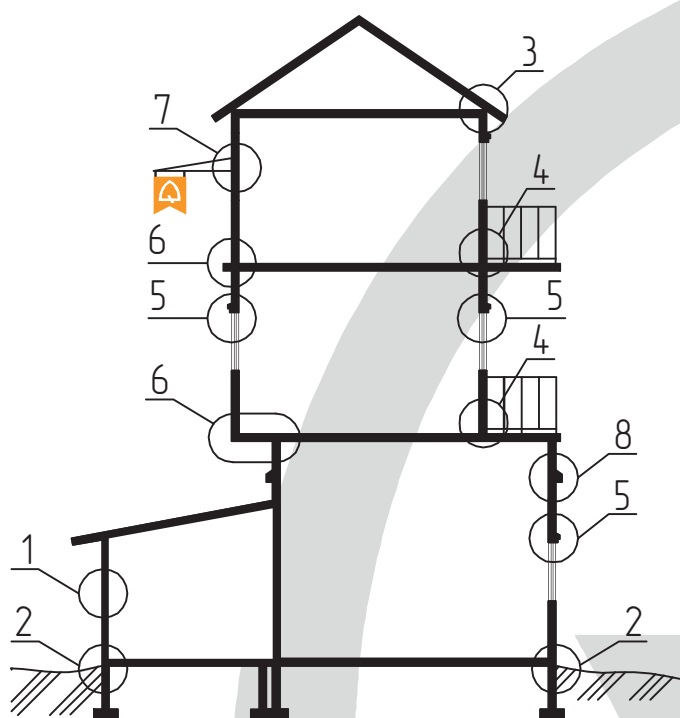
Раздел 0

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru

Условные обозначения используемых материалов

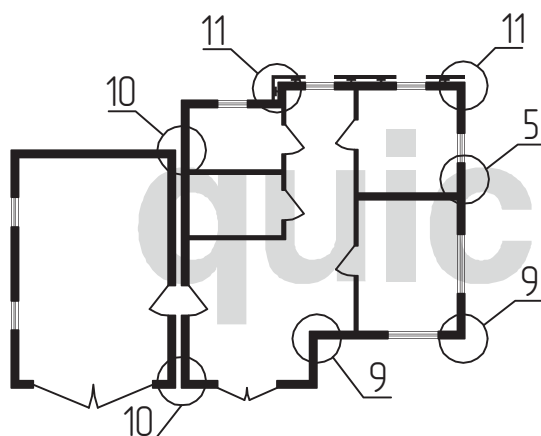
Лист 0.2

Схематический разрез типового дома



1. Установка системы в плоскости стены
2. Примыкание системы к цоколю
3. Примыкание системы к кровле
4. Примыкание системы к балконной плите
5. Усиление оконных и дверных проемов
6. Установка системы на горизонтальных плоскостях
7. Установка выносных элементов
8. Установка декоративных элементов

Схематический план типового дома



9. Установка системы на наружных и внутренних вертикальных углах
10. Установка деформационных элементов
11. Примыкание системы к вентилируемому фасаду

Обозначения разделов

Раздел 0

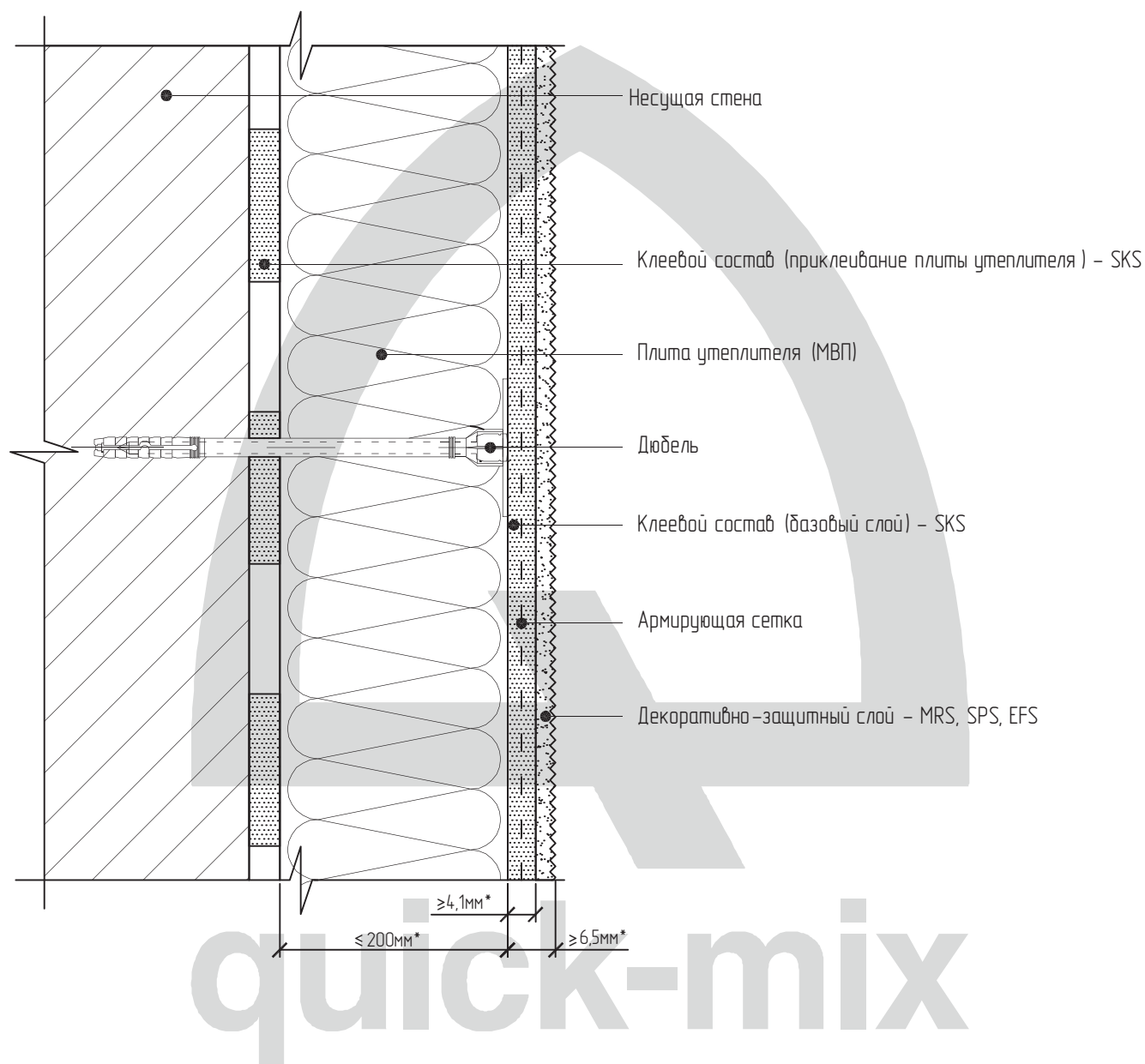
Схематический разрез и план типового дома

Лист 0.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов

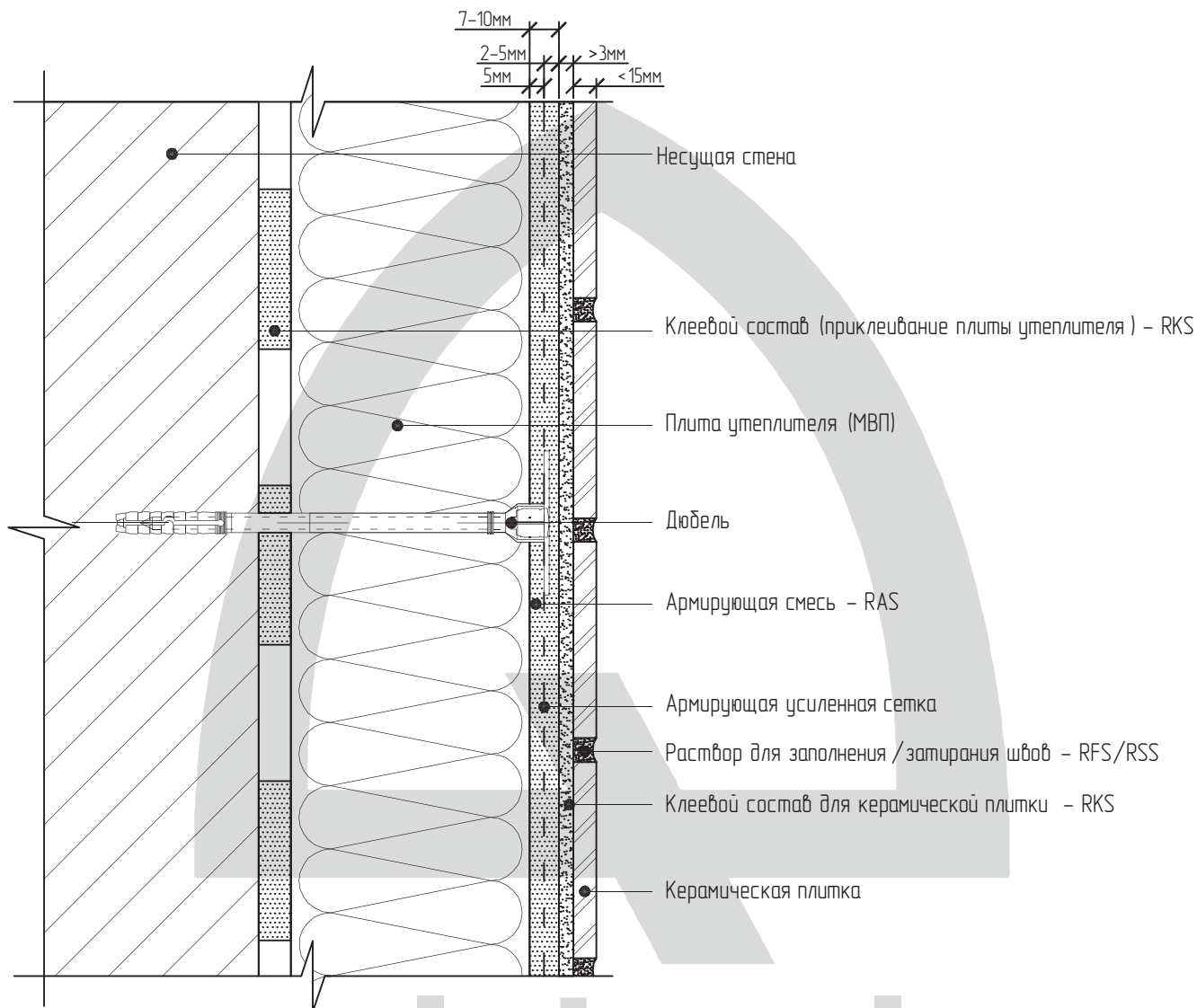


* Размеры указаны согласно письму ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко №5-108 от 12.11.2007 г.

Установка системы в плоскости стены	Раздел 1	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Расположение слоев в системе Lobatherm M	Лист 1.1	

Lobatherm M

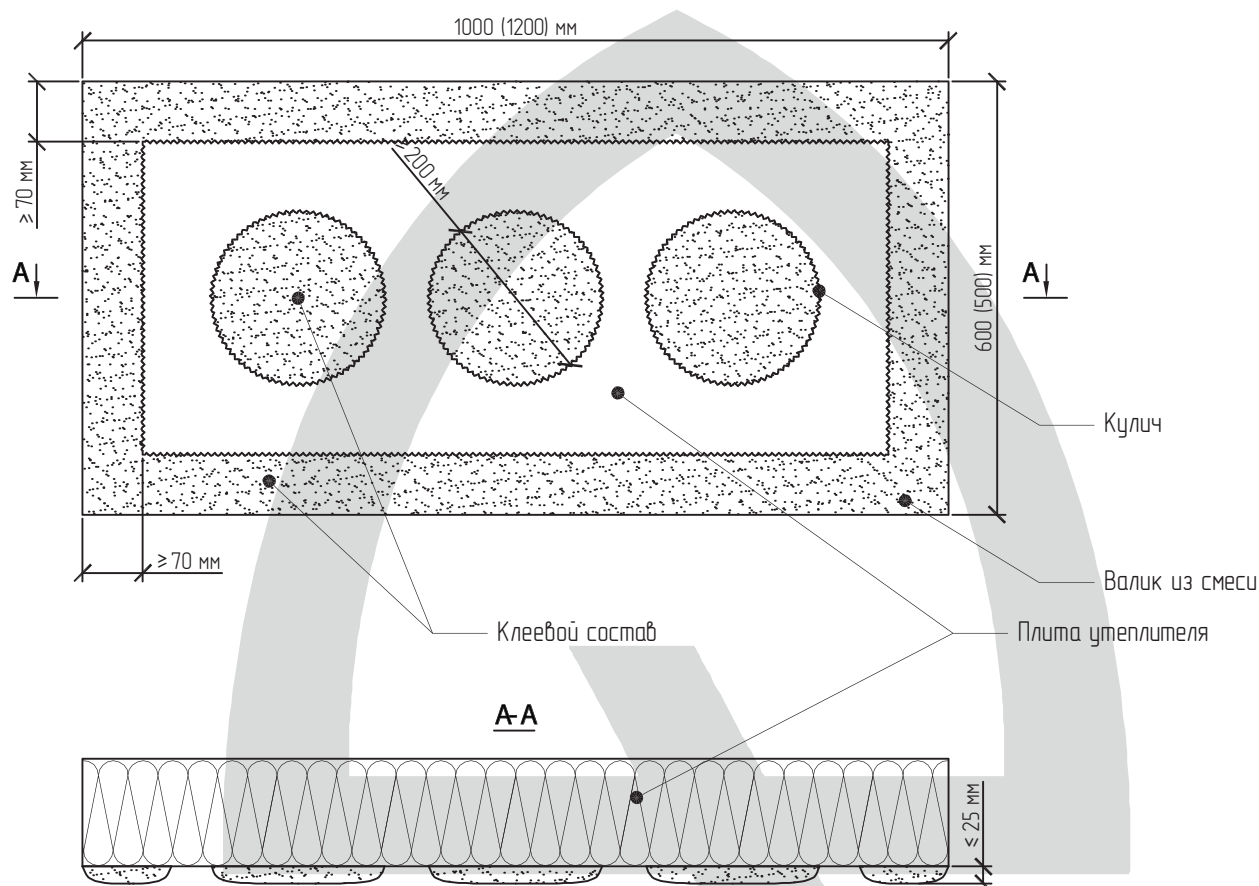
Система наружной теплоизоляции фасадов



Примечания:

1. Вес керамической плитки должен составлять не более 20 кг/м^2 .
2. При приклеивании керамической плитки клеевой состав одновременно наносится как на базовый слой, так и на саму плитку.
3. Дюбелировать через панцирную сетку.
4. Площадь плитки не более $0,12 \text{ м}^2$; длина $\leq 0,4 \text{ м}$; толщина $\leq 0,015 \text{ м}$.
5. Для зданий V степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С3 (по Федеральному закону №123-ФЗ) без ограничений.
6. Для зданий I-IV степеней огнестойкости решение о возможности применения клинкерной плитки в системе Lobatherm M принимается в установленном порядке, при предоставлении прошедшего экспертизу в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

Установка системы в плоскости стены	Раздел 1	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Расположение слоев в системе Lobatherm M	Лист 1.2	



Примечания:

1. Неровности основания не более 20 мм/м.
2. Площадь приклеивания должна составлять около 60%, но не менее 40% от площади плиты.
3. Схема нанесения клеевого состава приведена для плиты утеплителя размером 1000х600 (1200х500) мм.
4. Валик из клеевого состава наносить по периметру плиты без разрывов.
5. Количество куличей в центре плиты 3 шт.
6. При наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной 2 мм и более между строительным основанием и минераловатным утеплителем системы теплоизоляции площадь каждой из них не должна превышать 15 м².

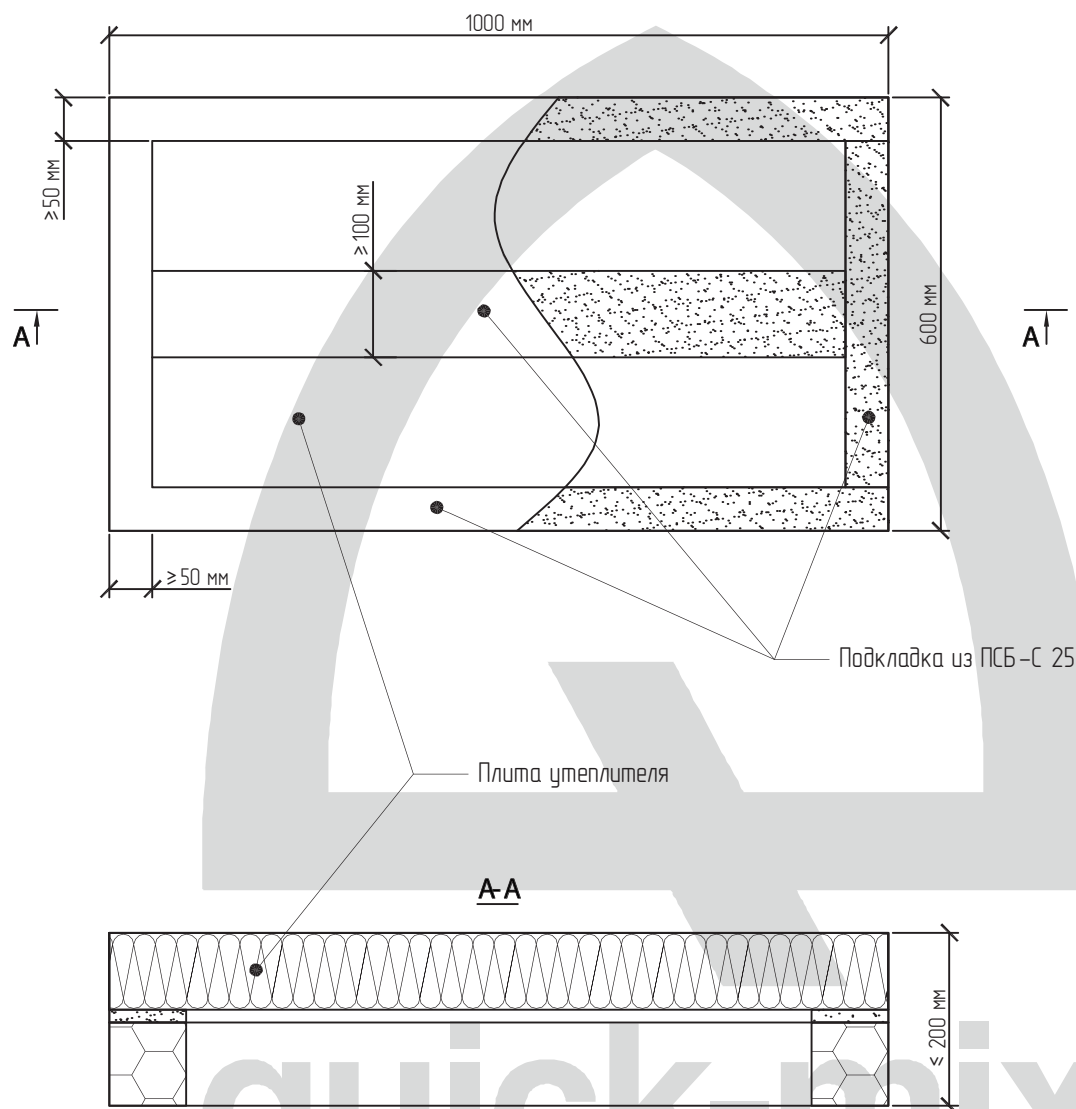
Установка системы в плоскости стены

Раздел 1

Схема нанесения клеевого состава на плиту утеплителя. Метод "валик-кулич".

Лист 1.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



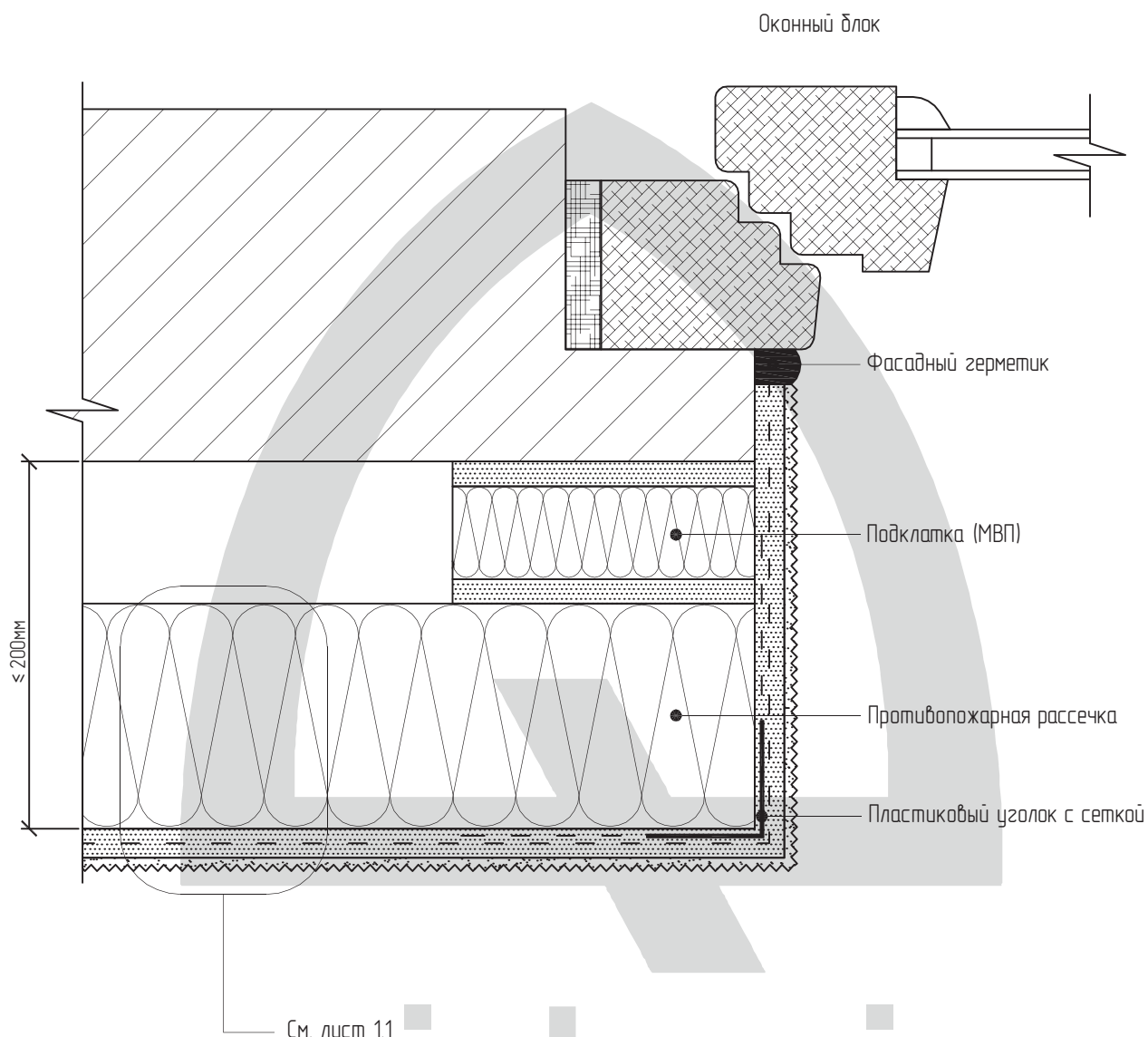
Примечания:

1. Неровности основания не более 20 мм/м.
2. Площадь приклеивания должна составлять не менее 40% от площади плиты.
3. В качестве подкладок использовать ПСБ-С в рядовой зоне, МВП вокруг проемов.
4. Схема приклеивания приведена для плиты утеплителя размером 1000х600 мм.
5. Клеевой состав на подкладки, как со стороны плиты утеплителя, так и со стороны основания, наносить по всей площади подкладок.
6. Не допускать при приклеивании воздушных зазоров между плитой утеплителя и подкладками, между подкладками и основанием.

Установка системы в плоскости стены	Раздел 1	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Схема приклеивания МВП утеплителя с помощью подкладок из ПСБ-С	Лист 1.4.1	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



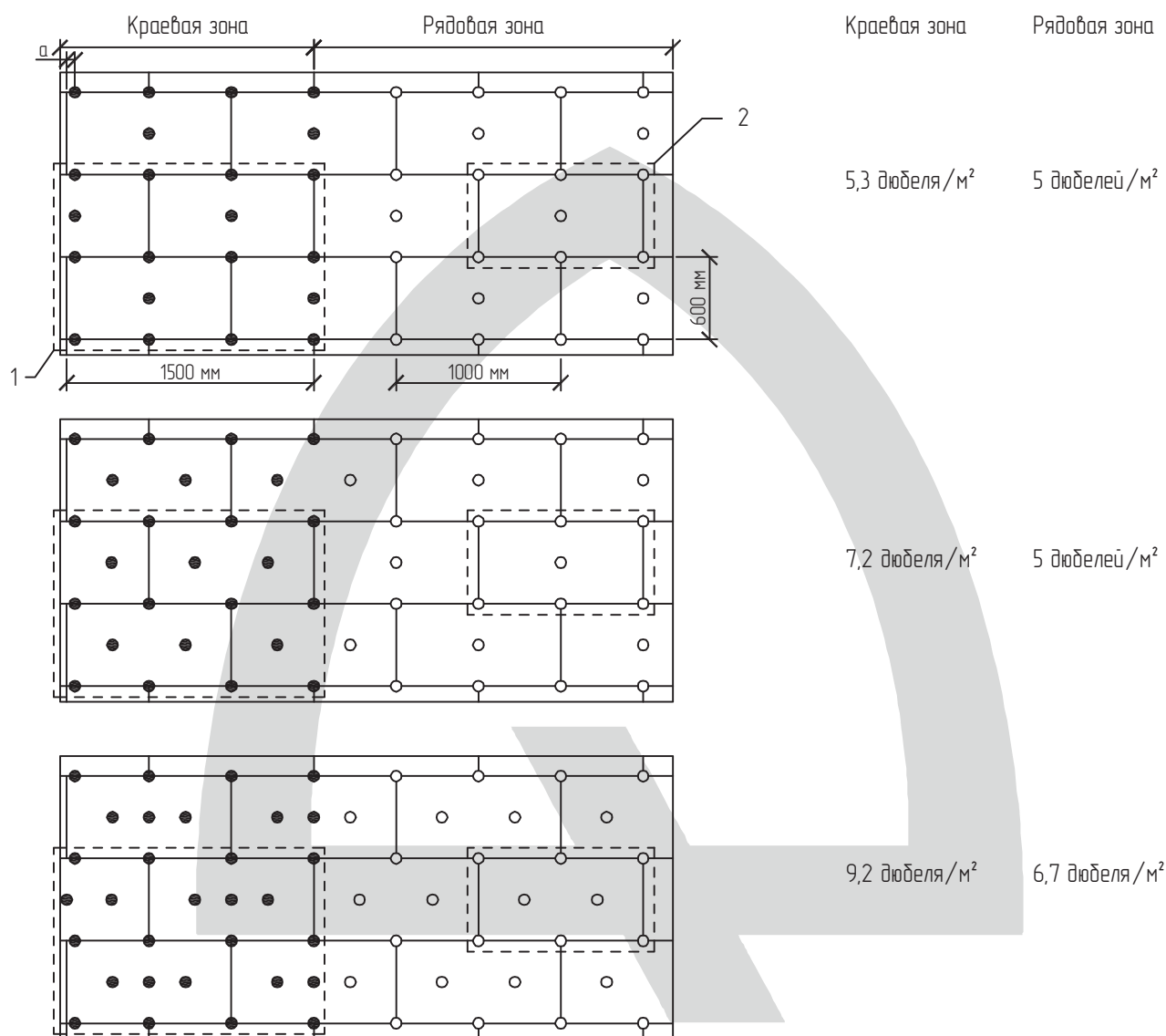
Примечания:

1. При приклеивании не допускать воздушных зазоров между плитой утеплителя и подкладкой, между подкладкой и основанием.
2. Подкладка устанавливается по периметру проема.
3. В качестве подкладок использовать ПСБ-С в рядовой зоне, МВП вокруг проемов.

Установка системы в плоскости стены	Раздел 1	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Установка подкладок под противопожарные рассечки	Лист 1.4.2	

Схемы дюбелирования

Количество дюбелей



Примечания:

- 1, 2 – периодические элементы, соответственно, для краевой и рядовой зон.
2. Диаметр шляпки дюбеля не менее 60 мм.
3. **a** – расстояние от наружного вертикального угла несущей стены до крайних дюбелей.
a ≥ 50 мм для бетона и **a** ≥ 100 мм для кладок из кирпича, ячеистого бетона.
4. Количество дюбелей на м² в зависимости от ветровой нагрузки и типа дюбелей рассчитывать согласно п.6 СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".
5. Ширина краевой зоны в соответствии с п.6 СНиП 2.01.07-85* должна составлять не менее 1500 мм.
6. При других геометрических размерах плиты утеплителя необходимо провести перерасчет количества дюбелей на 1 м² для краевой и рядовой зон.

Установка системы в плоскости стены

Раздел 1

Рекомендуемые схемы дюбелирования

Лист 15.1

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

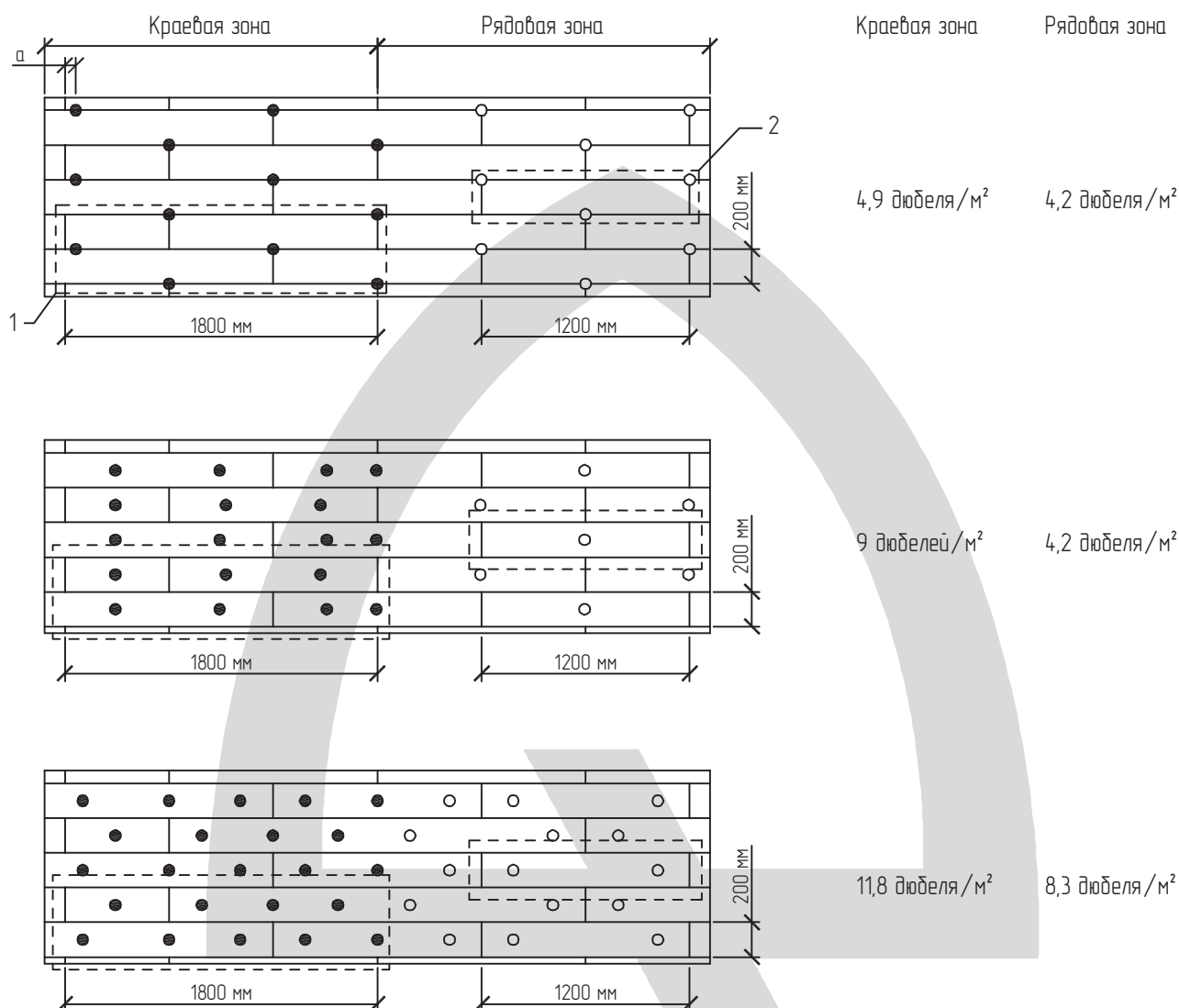
Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



Схемы дюбелирования

Количество дюбелей



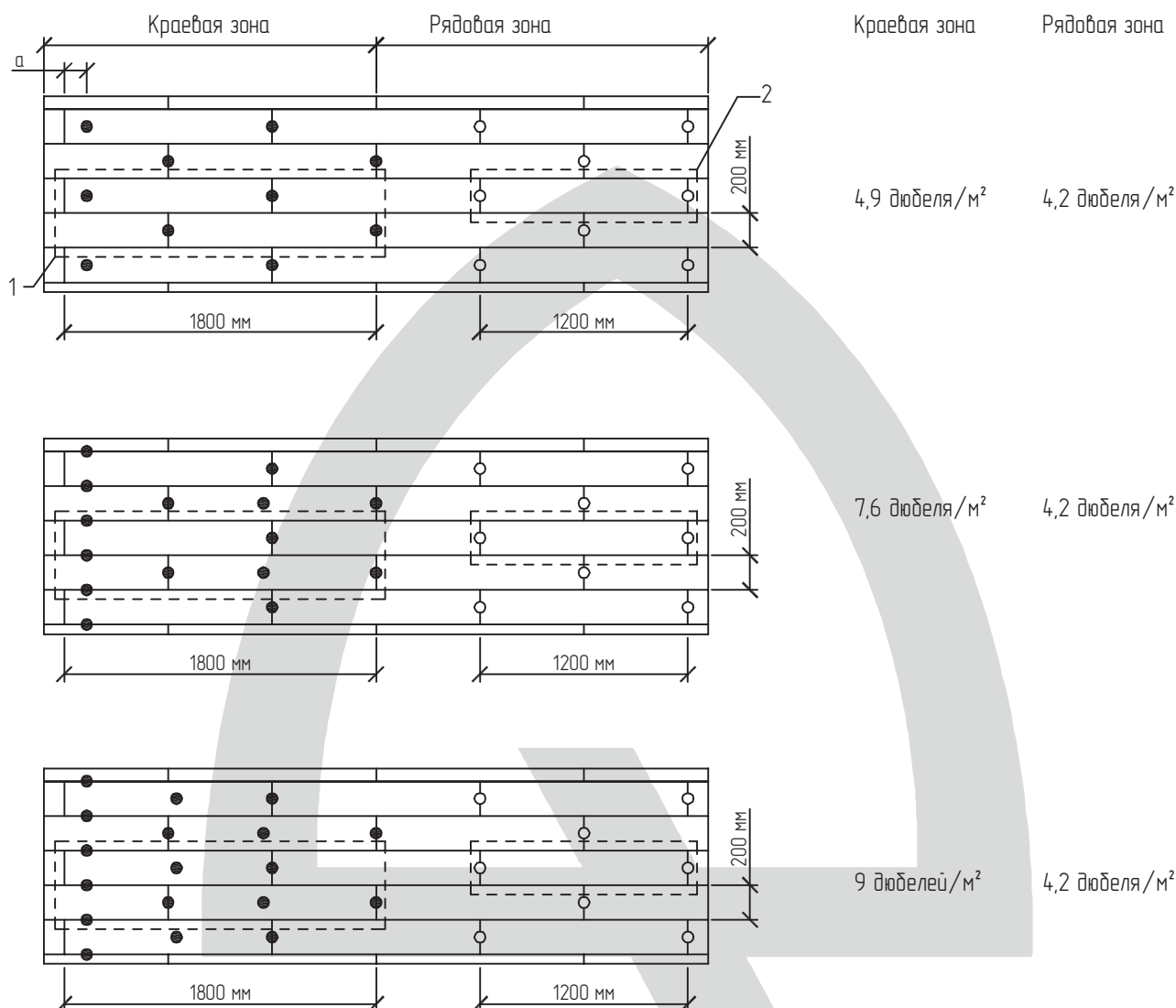
Примечания:

- 1, 2 – периодические элементы, соответственно, для краевой и рядовой зон.
2. Диаметр шляпки дюбеля не менее 140 мм.
3. **a** – расстояние от наружного вертикального угла несущей стены до крайних дюбелей.
a ≥ 50 мм для бетона и **a** ≥ 100 мм для кладок из кирпича, ячеистого бетона.
4. Количество дюбелей на м² в зависимости от ветровой нагрузки и типа дюбелей рассчитывать согласно п.6 СНиП 2.0107-85* "Нагрузки и воздействия".
5. Ширина краевой зоны в соответствии с п.6 СНиП 2.0107-85* должна составлять не менее 1500 мм.
6. При других геометрических размерах плиты утеплителя необходимо провести перерасчет количества дюбелей на 1 м² для краевой и рядовой зон.

Установка системы в плоскости стены	Раздел 1	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.ru
Рекомендуемые схемы дюбелирования для плиты "Ламелла"	Лист 15.2	

Схемы дюбелирования

Количество дюбелей



Примечания:

- 1, 2 – периодические элементы, соответственно, для краевой и рядовой зон.
2. Диаметр шляпки дюбеля не менее 140 мм.
3. **a** – расстояние от наружного вертикального угла несущей стены до крайних дюбелей.
a ≥ 50 мм для бетона и **a** ≥ 100 мм для кладок из кирпича, ячеистого бетона.
4. Количество дюбелей на м² в зависимости от ветровой нагрузки и типа дюбелей рассчитывать согласно п.6 СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".
5. Ширина краевой зоны в соответствии с п.6 СНиП 2.01.07-85* должна составлять не менее 1500 мм.
6. При других геометрических размерах плиты утеплителя необходимо провести перерасчет количества дюбелей на 1 м² для краевой и рядовой зон.

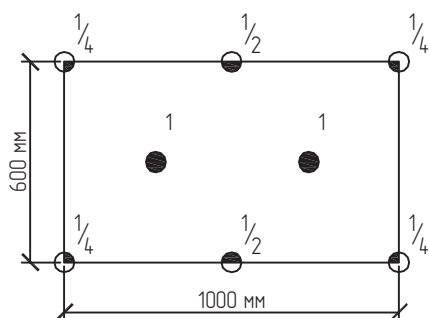
Установка системы в плоскости стены

Раздел 1

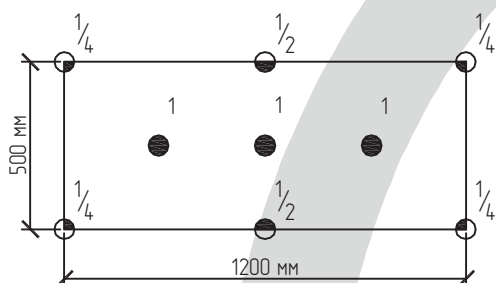
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com.ru
квик-микс.рф

Рекомендуемые схемы дюбелирования для плиты
"Ламелла"

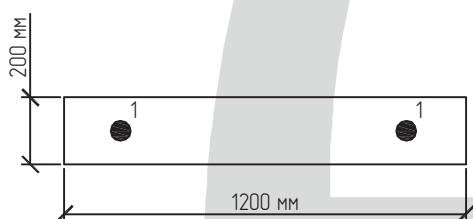
Лист 15.3



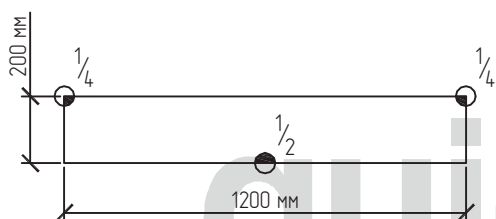
Площадь плиты утеплителя : $1000\text{ мм} \times 600\text{ мм} = 0,6\text{ м}^2$
 Количество дюбелей на плиту : $1 \times 2 + 1 \times 2 + 1 \times 4 = 4$ дюбеля
 Количество дюбелей на 1 м^2 : $4 / 0,6 = 6,7$ дюбеля/ м^2



Площадь плиты утеплителя : $1200\text{ мм} \times 500\text{ мм} = 0,6\text{ м}^2$
 Количество дюбелей на плиту : $1 \times 3 + 1 \times 2 + 1 \times 4 = 5$ дюбелей
 Количество дюбелей на 1 м^2 : $5 / 0,6 = 8,3$ дюбеля/ м^2



Площадь плиты утеплителя : $1200\text{ мм} \times 200\text{ мм} = 0,24\text{ м}^2$
 Количество дюбелей на плиту : $1 \times 2 = 2$ дюбеля
 Количество дюбелей на 1 м^2 : $2 / 0,24 = 8,3$ дюбеля/ м^2



Площадь плиты утеплителя : $1200\text{ мм} \times 200\text{ мм} = 0,24\text{ м}^2$
 Количество дюбелей на плиту : $1 \times 1 + 1 \times 2 = 1$ дюбеля
 Количество дюбелей на 1 м^2 : $1 / 0,24 = 4,2$ дюбеля/ м^2

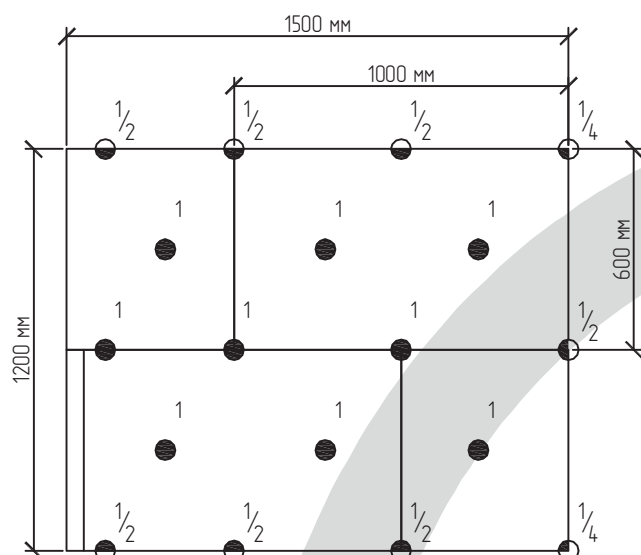
Установка системы в плоскости стены

Раздел 1

ЗАО "Квик-микс"
 127220, г.Москва
 Башиловская улица, д.12
 Тел.: +7 (499) 42-908-42
 Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru

Примеры расчета количества дюбелей на 1 м^2

Лист 15.4



Площадь периодического элемента краевой зоны :

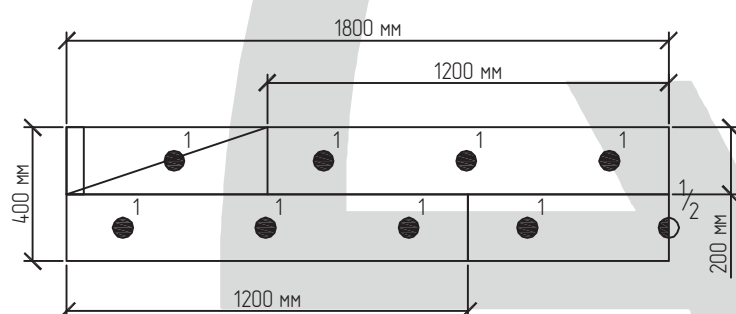
$$1500\text{ мм} \times 1200\text{ мм} = 1,8\text{ м}^2$$

Количество дюбелей на плиту :

$$1 \times 9 + 7 \times 2 = 13 \text{ дюбелей}$$

Количество дюбелей на 1 м² :

$$13 / 1,8 = 7,2 \text{ дюбелей/м}^2$$



quick-mix

Установка системы в плоскости стены

Раздел 1

Примеры расчета количества дюбелей на 1 м²

Лист 15.5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г. Москва
Башиловская улица, д. 12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Схема дюбелирования 3,3 дюб./м²

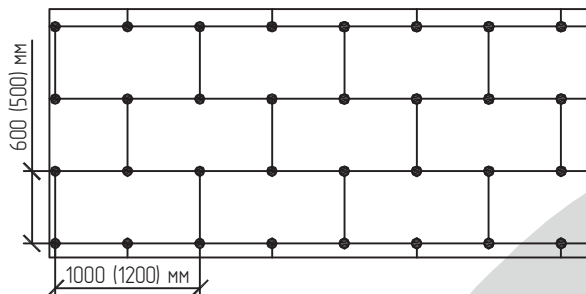


Схема дюбелирования 10 дюб./м²

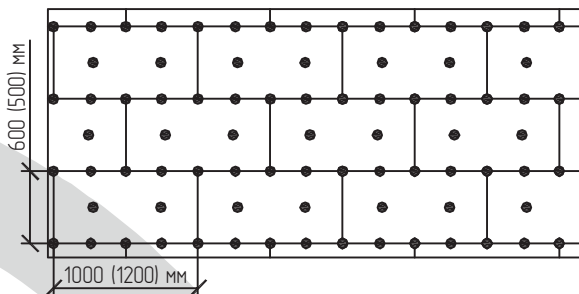


Схема дюбелирования 5 дюб./м²

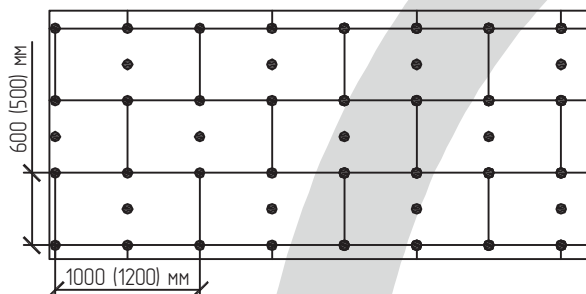


Схема дюбелирования 11,7 дюб./м²

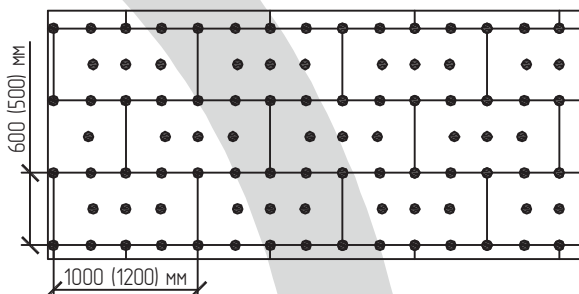


Схема дюбелирования 6,7 дюб./м²

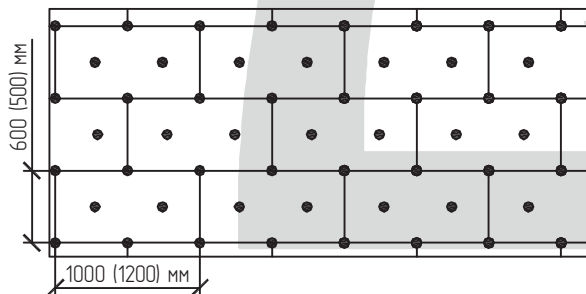


Схема дюбелирования 13,3 дюб./м²

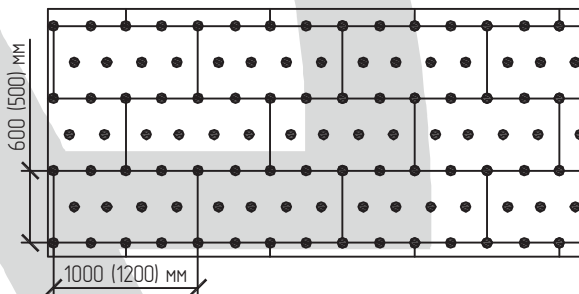
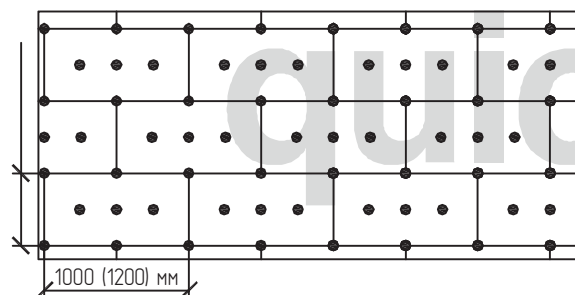


Схема дюбелирования 8,3 дюб./м²



Установка системы в плоскости стены

Раздел 1

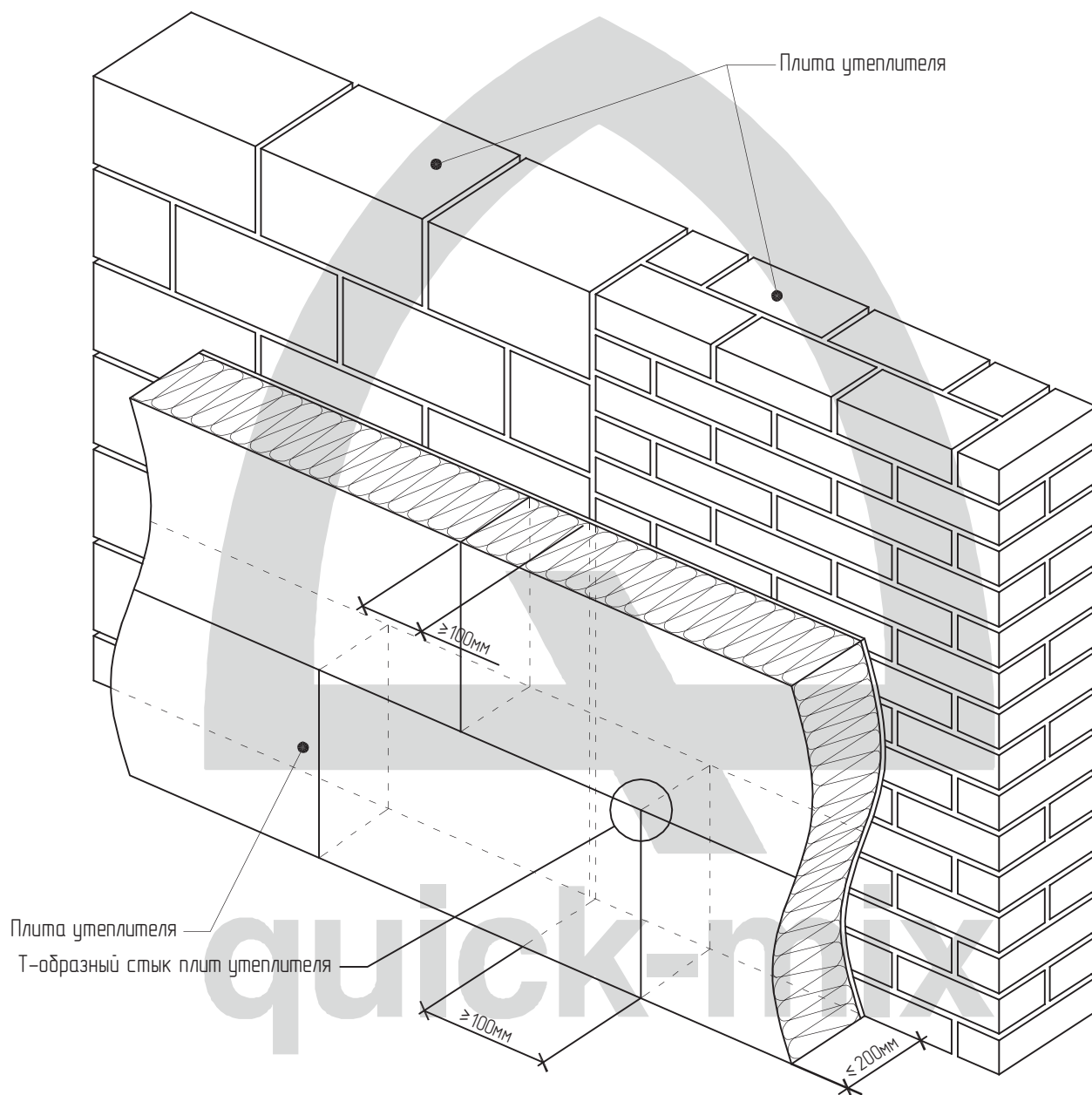
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Другие варианты дюбелирования

Лист 15.6

Lobatherm M

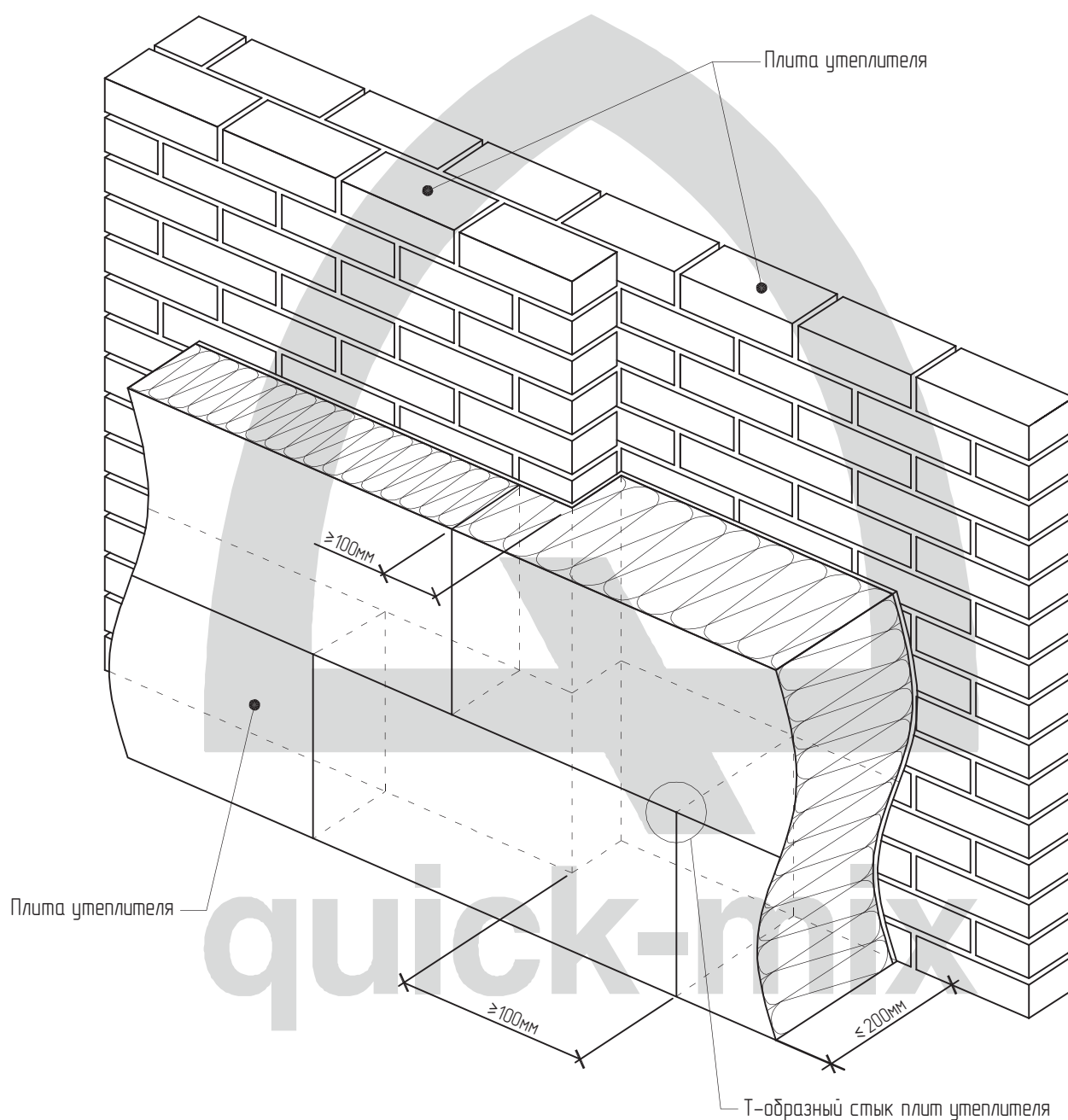
Система наружной теплоизоляции фасадов



Установка системы в плоскости стены	Раздел 1	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.ru
Установка плит утеплителя на участках несущей стены из различных материалов	Лист 1.6	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



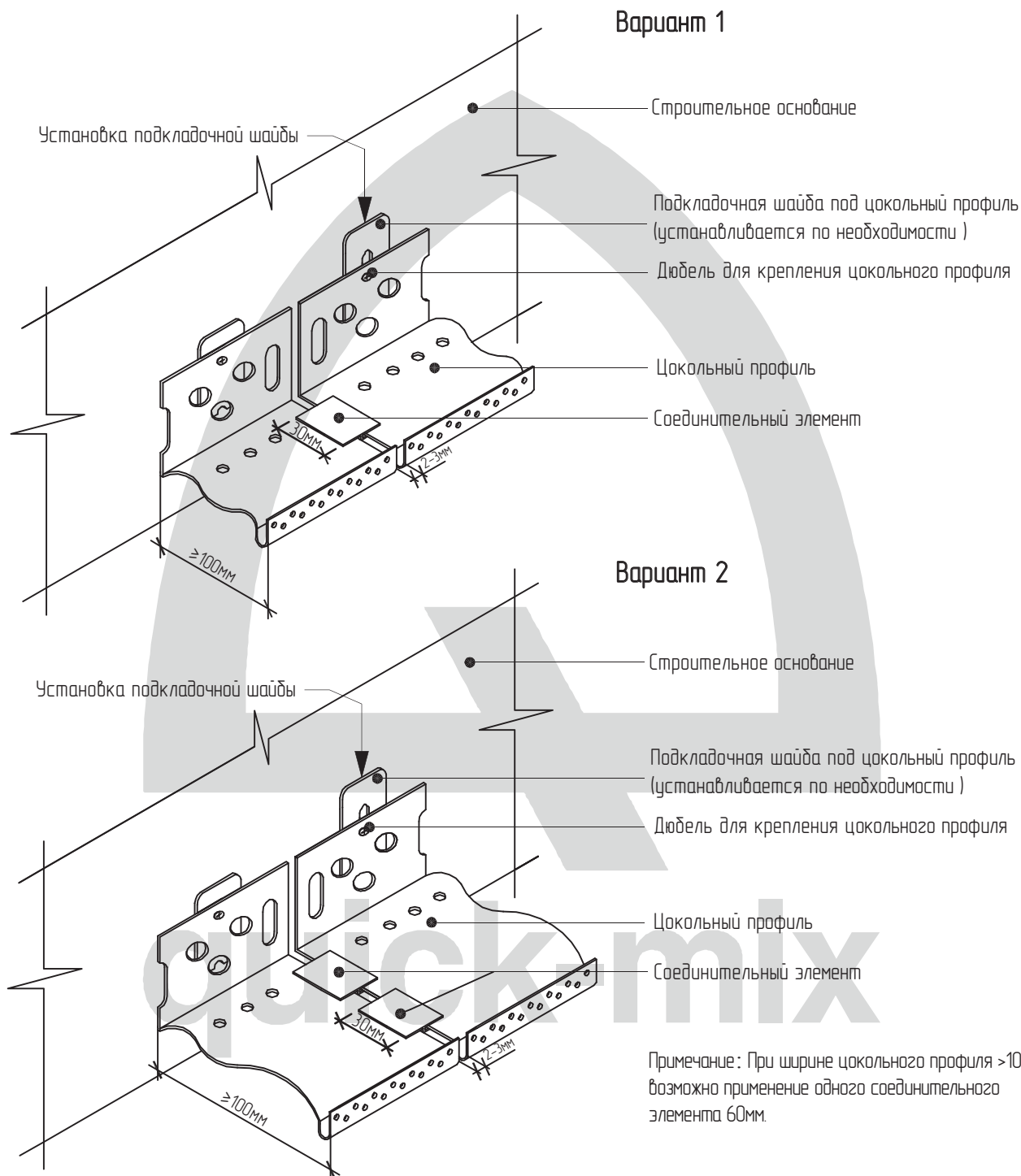
Установка системы в плоскости стены

Раздел 1

Установка плит утеплителя на участках с различной толщиной несущей стены

Лист 1.7

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

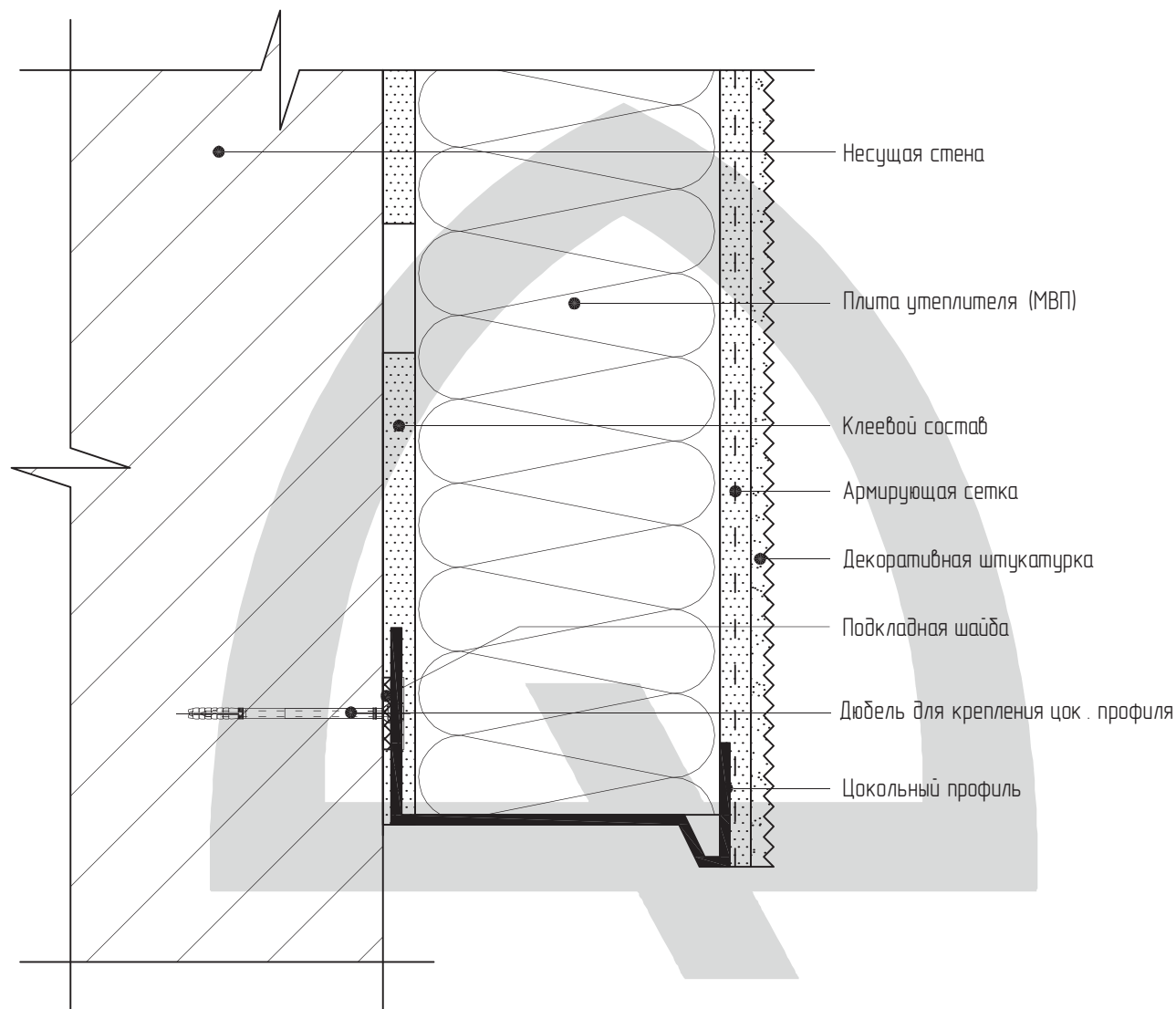
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Установка цокольного профиля

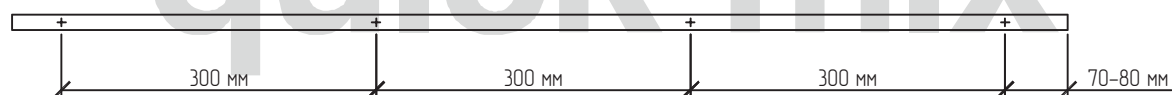
Лист 2.1.1

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



Расстояние дюбелей для крепления цок. профиля



Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

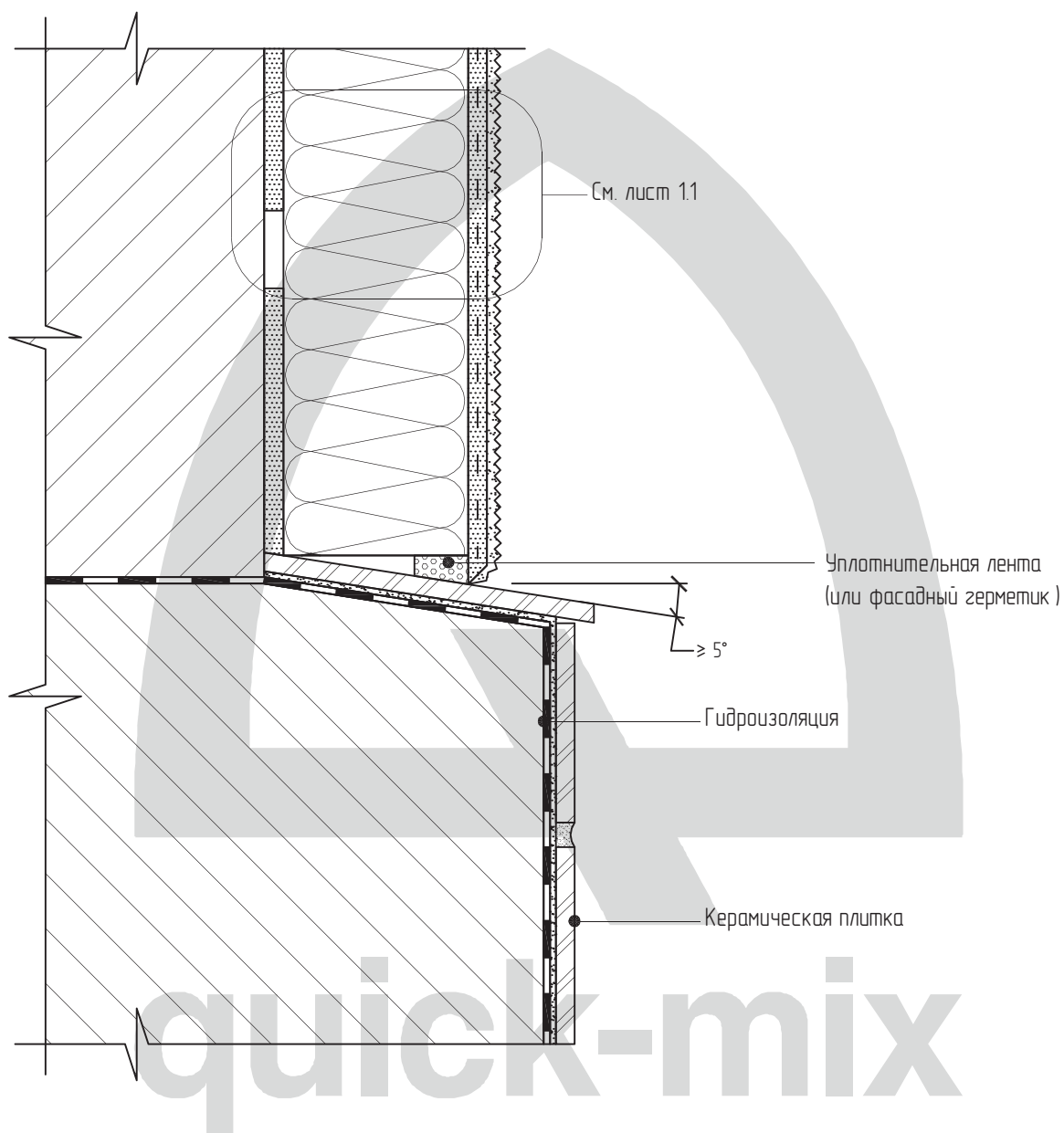
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Крепление цокольного профиля

Лист 2.1.2

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



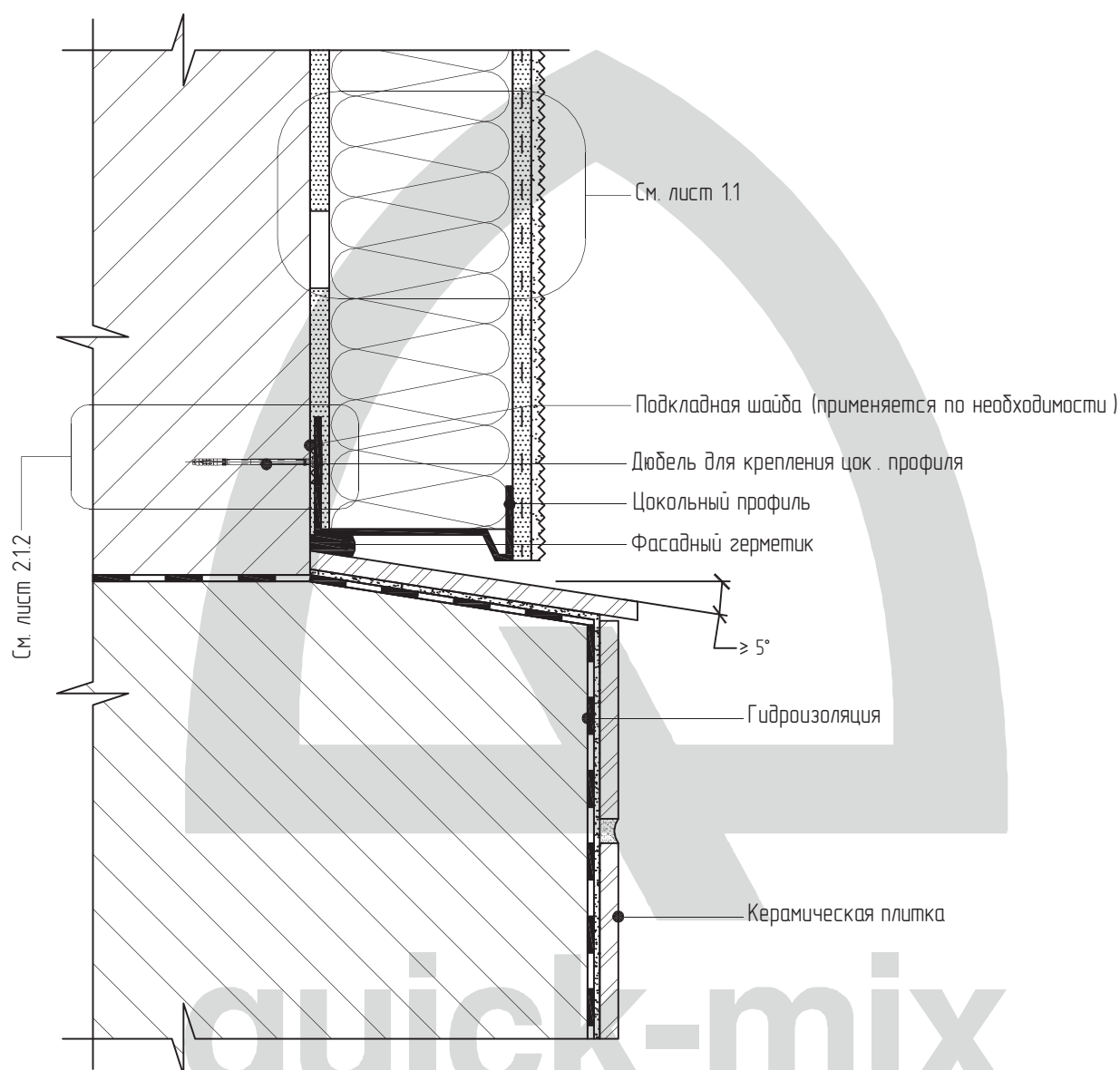
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы на неутепляемый
выступающий цоколь

Лист 2.10.1



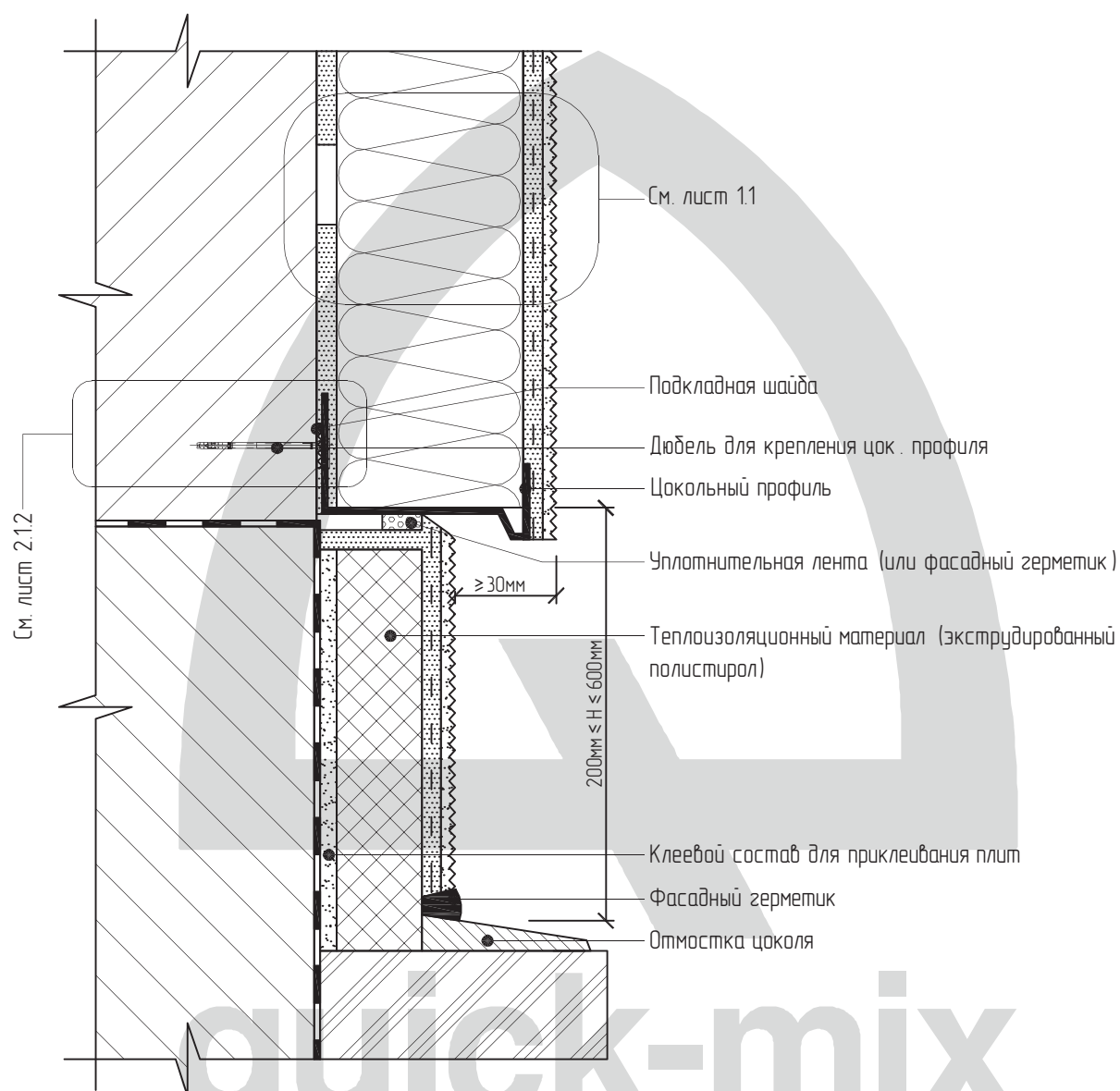
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

Примыкание системы на неутепляемый
выступающий цоколь

Лист 2.10.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф



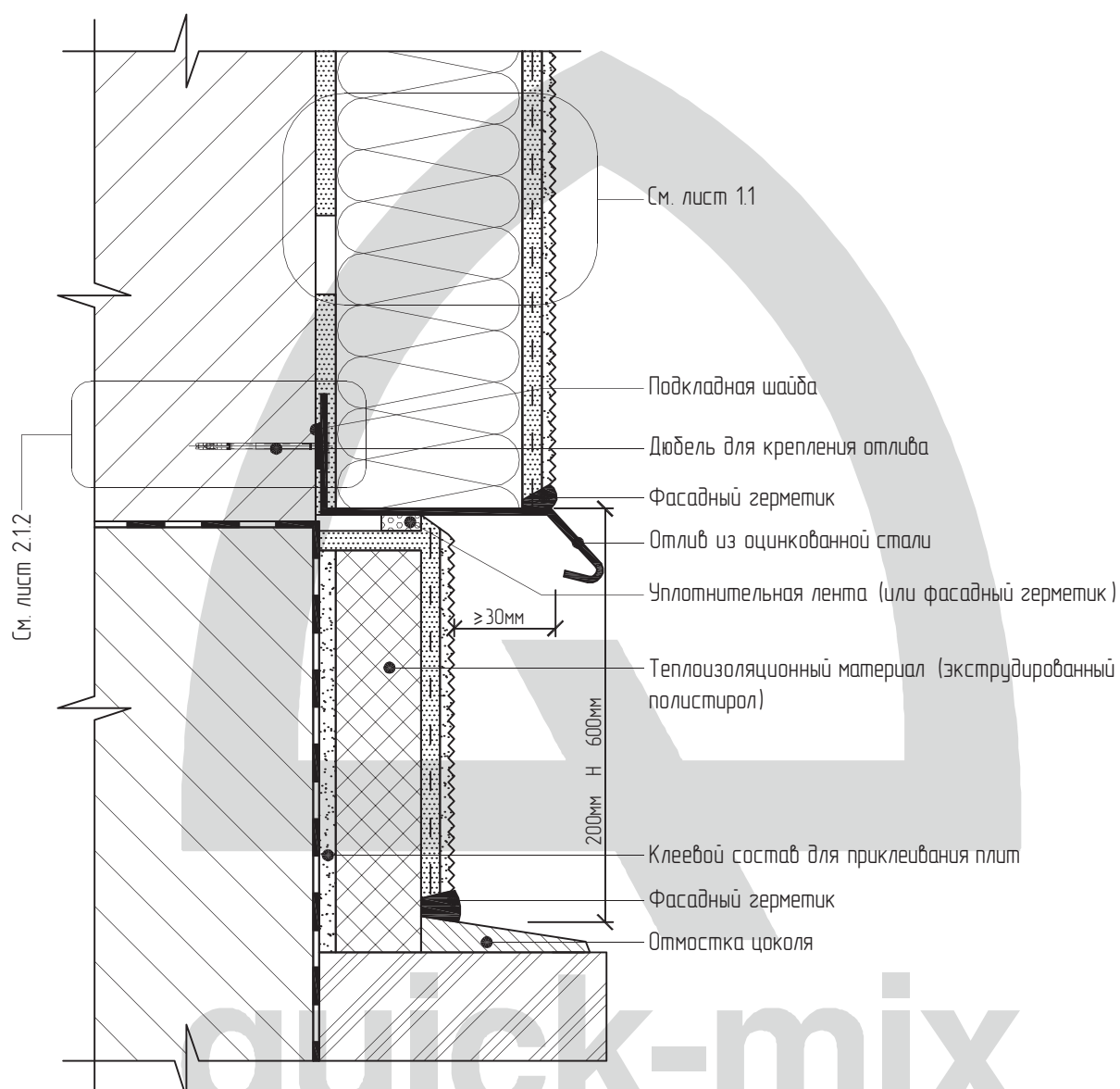
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы к утепляемому цоколю
с отмосткой

Лист 2.2



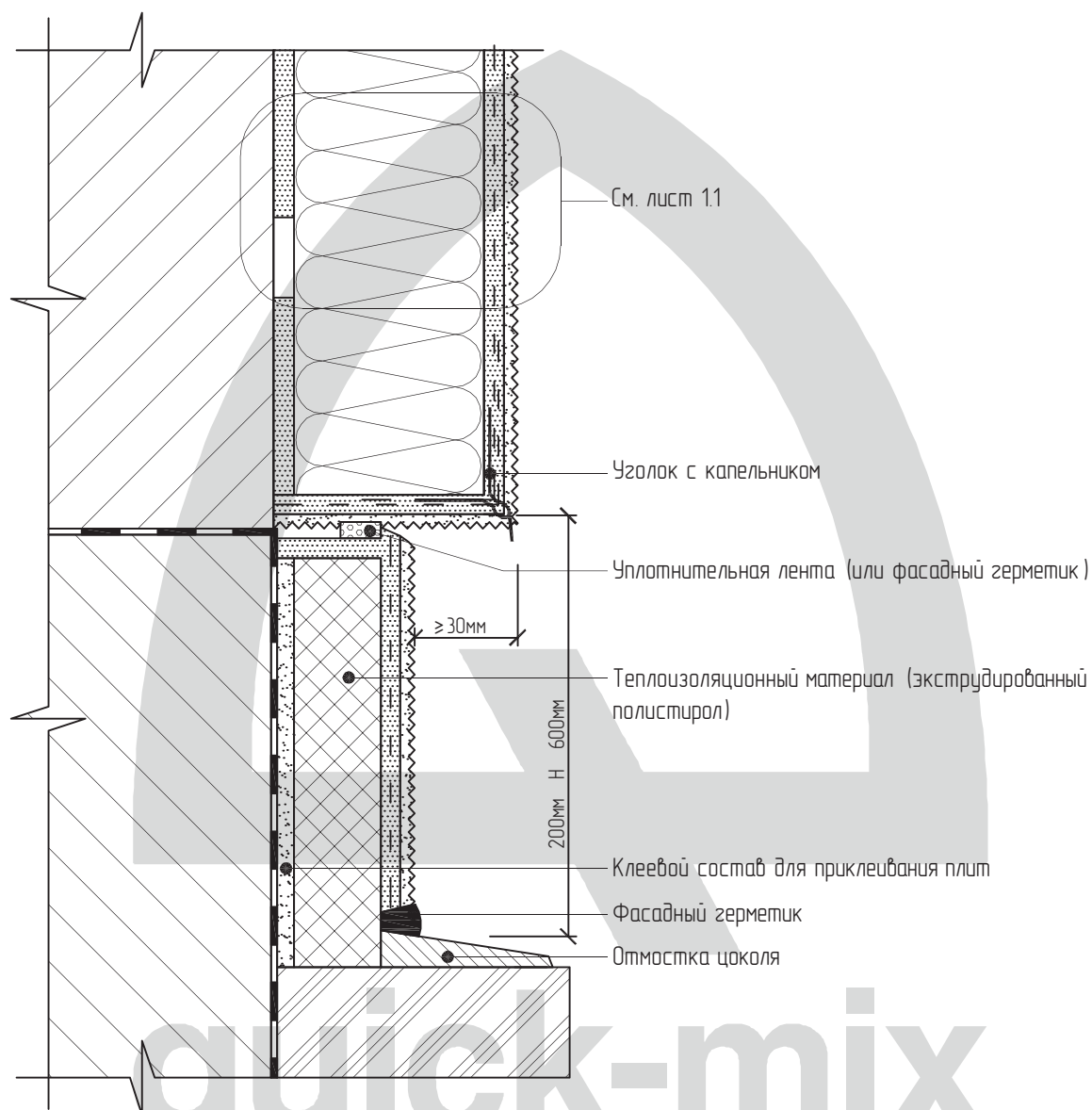
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

Примыкание системы к утепляемому цоколю с отмосткой

Лист 2.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



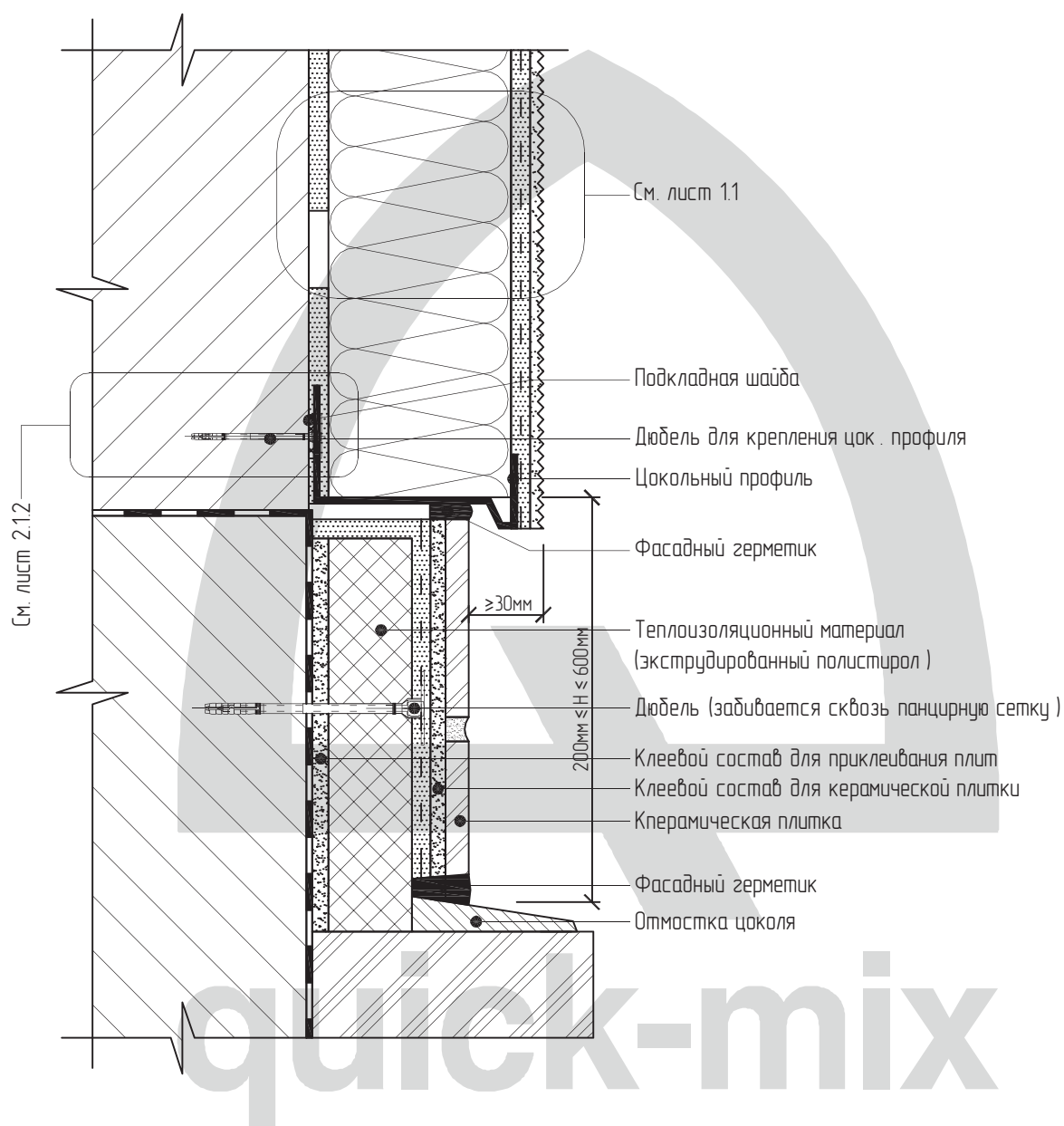
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы к утепляемому цоколю
с отмосткой

Лист 2.4



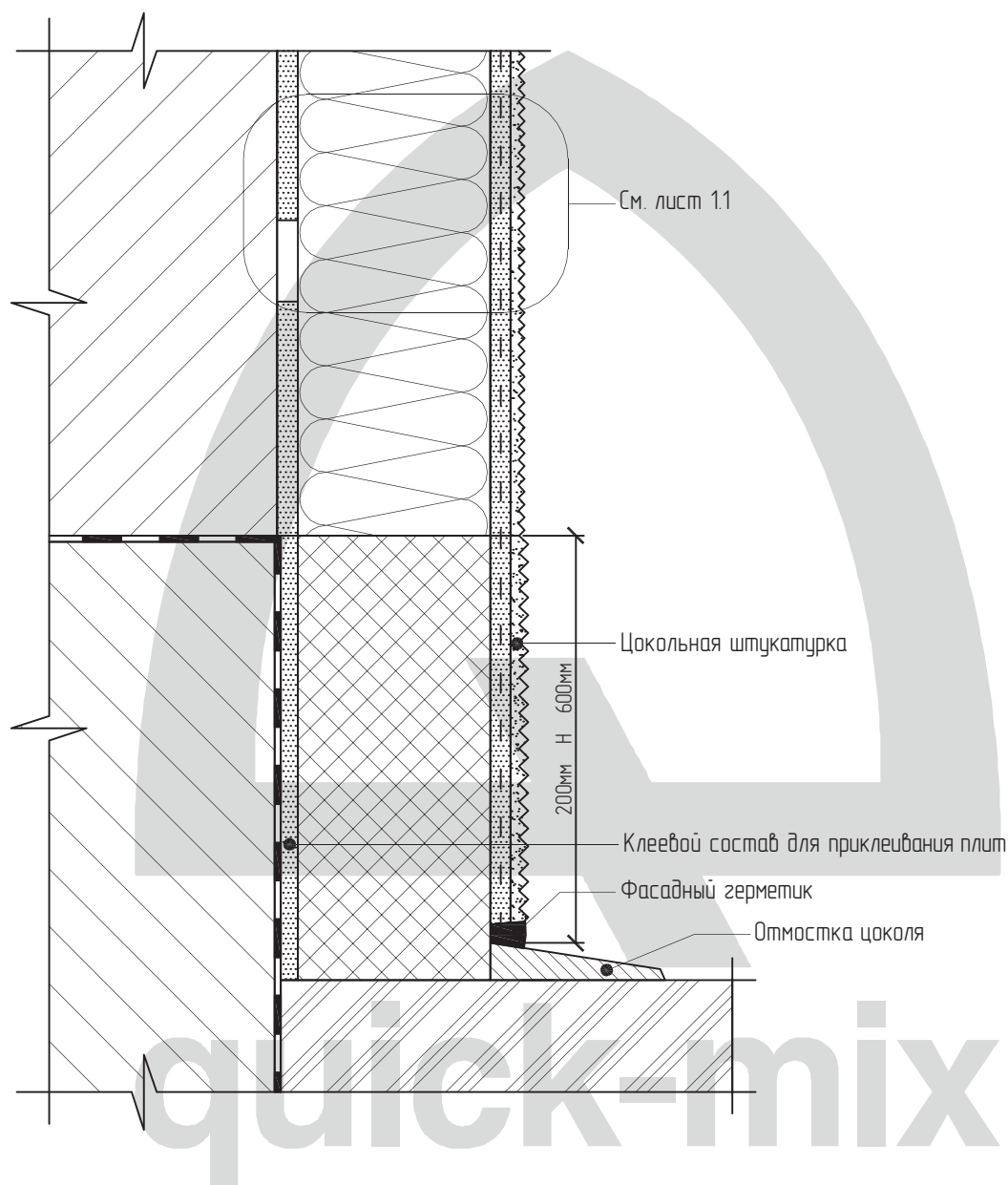
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

Примыкание системы к утепляемому цоколю
с керамической плиткой

Лист 2.5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



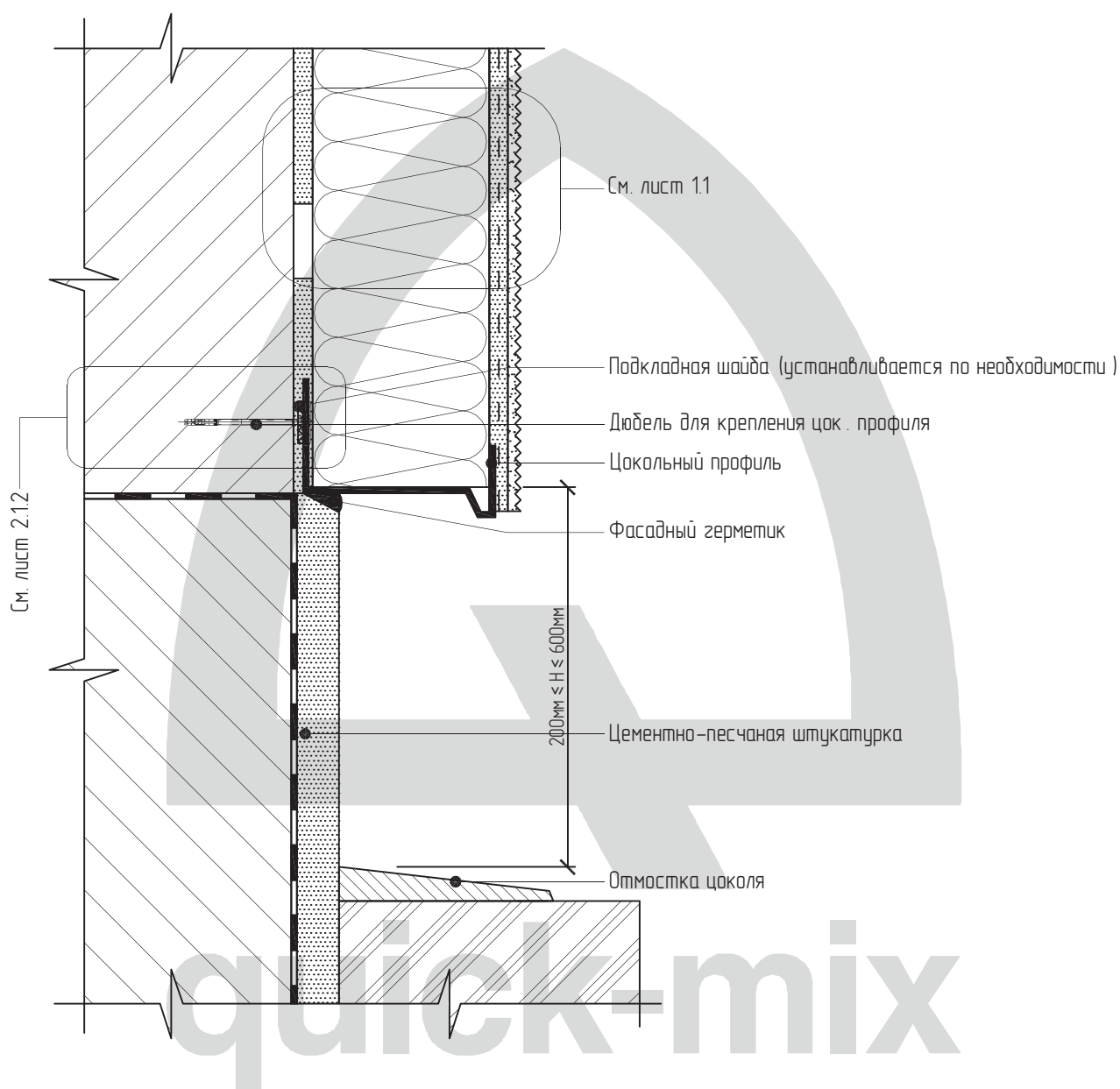
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru

Примыкание системы к утепляемому цоколю
с отмосткой

Лист 2.6



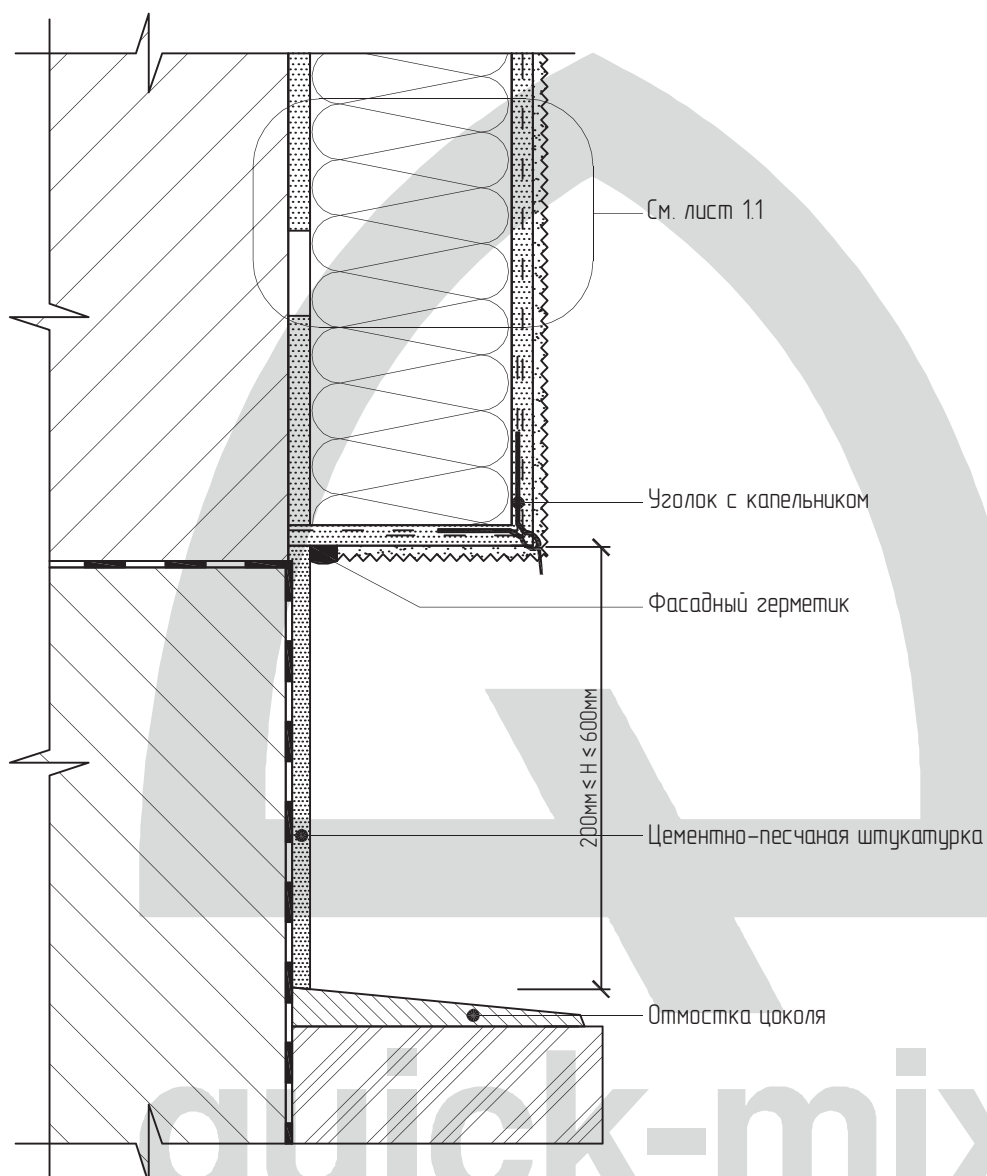
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

Примыкание системы к неутепляемому цоколю

Лист 2.7

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



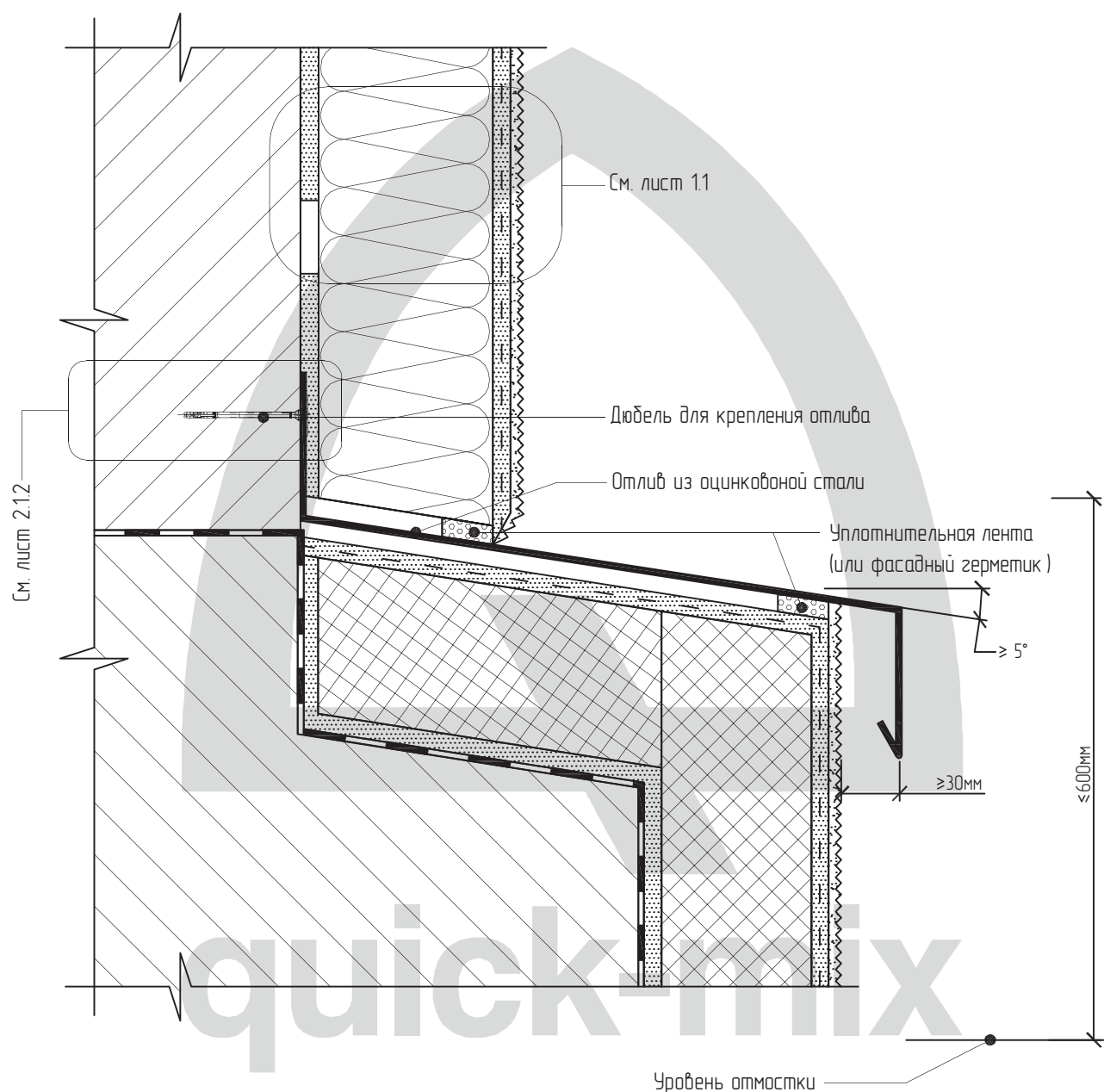
Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы к неутепляемому цоколю
с отмосткой

Лист 2.8



Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

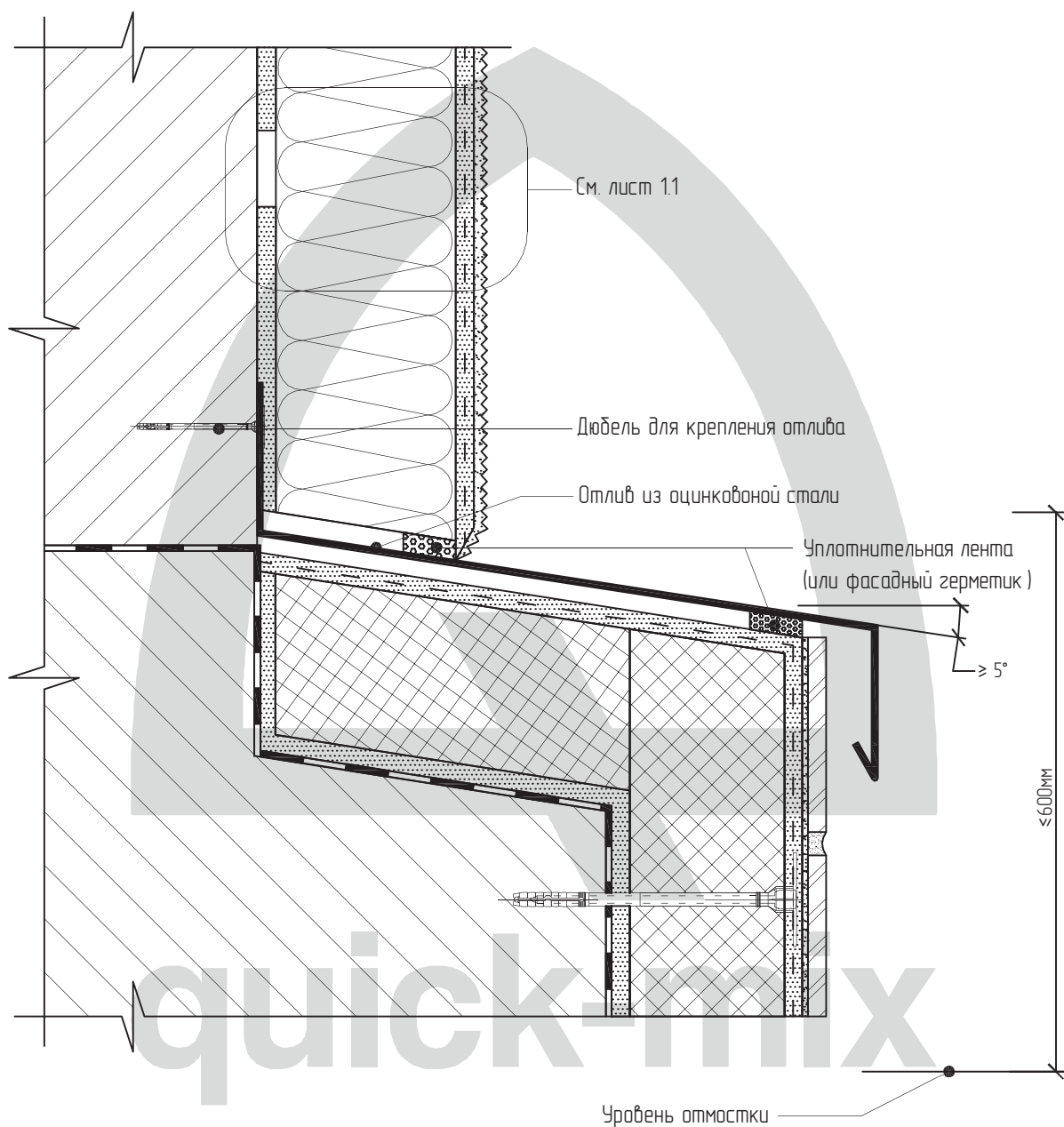
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Примыкание системы на утепляемый
выступающий цоколь

Лист 2.9.1

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



Примыкание системы к цоколю

Раздел 2

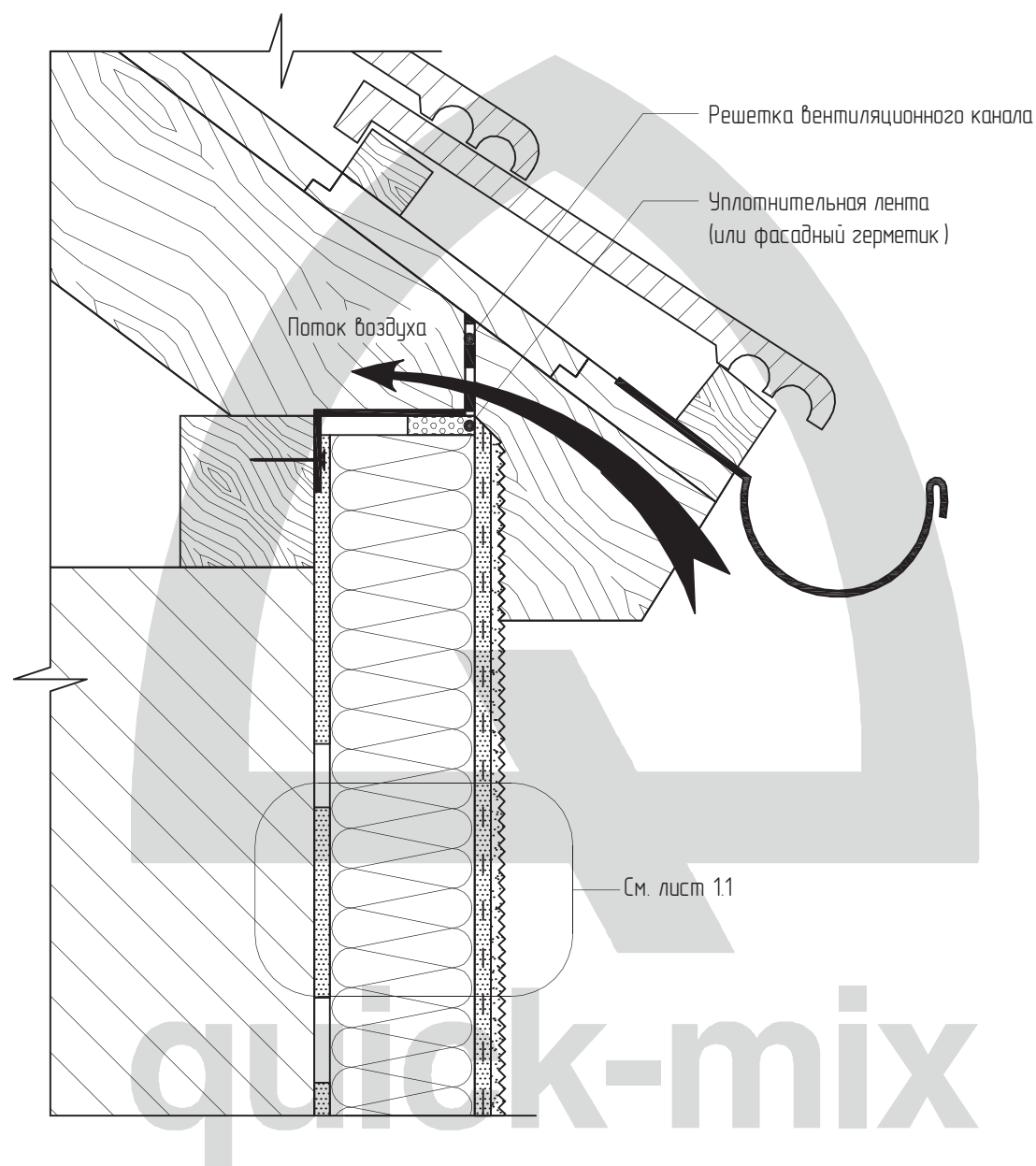
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы на утепляемый
выступающий цоколь с керамической плиткой

Лист 2.9.2

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



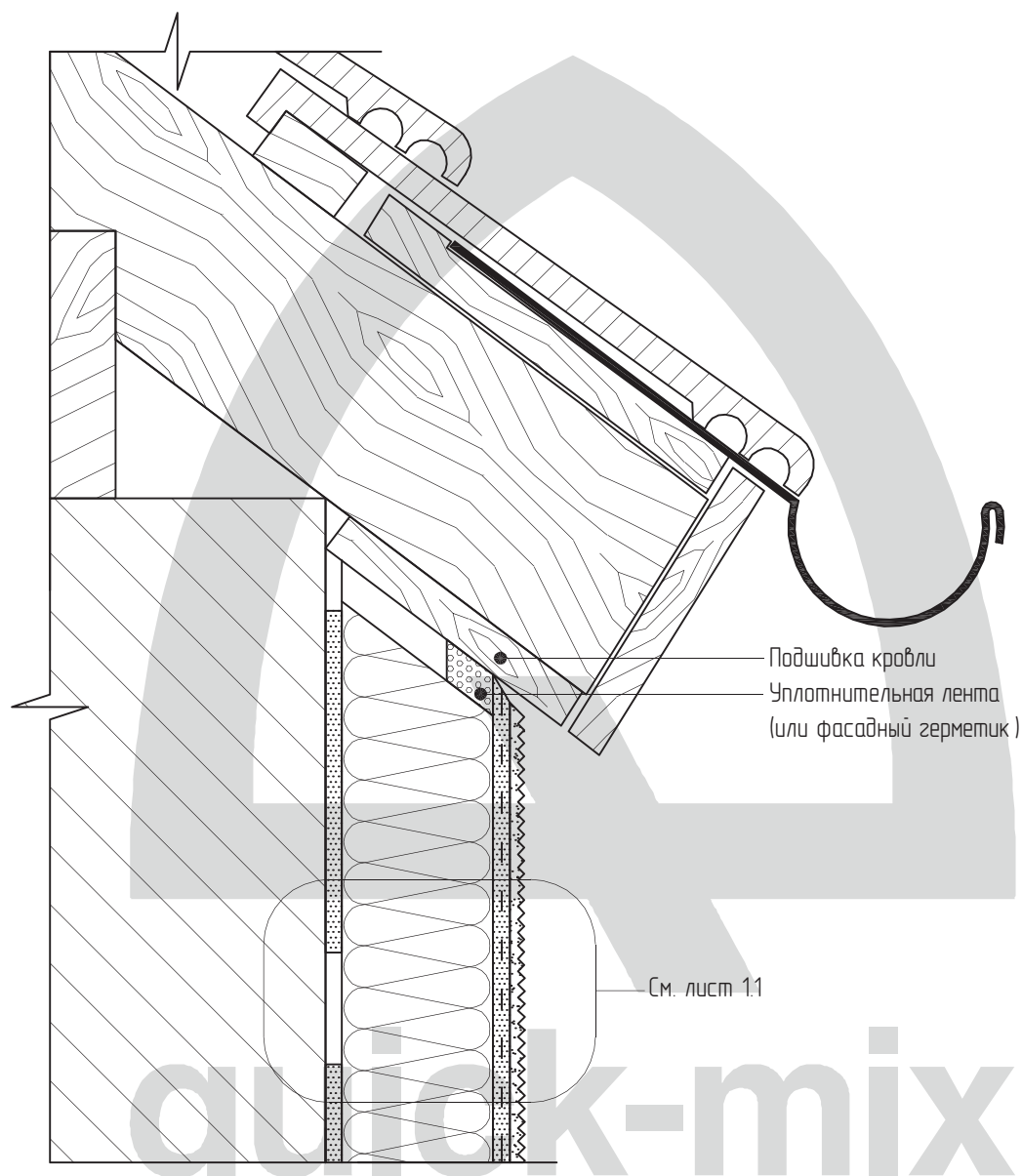
Примечание:

Только для зданий V степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С 3 (по Федеральному закону №123-ФЗ).

Примыкание системы к кровле	Раздел 3	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.rf
Примыкание системы к вентилируемой кровле	Лист 3.1	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



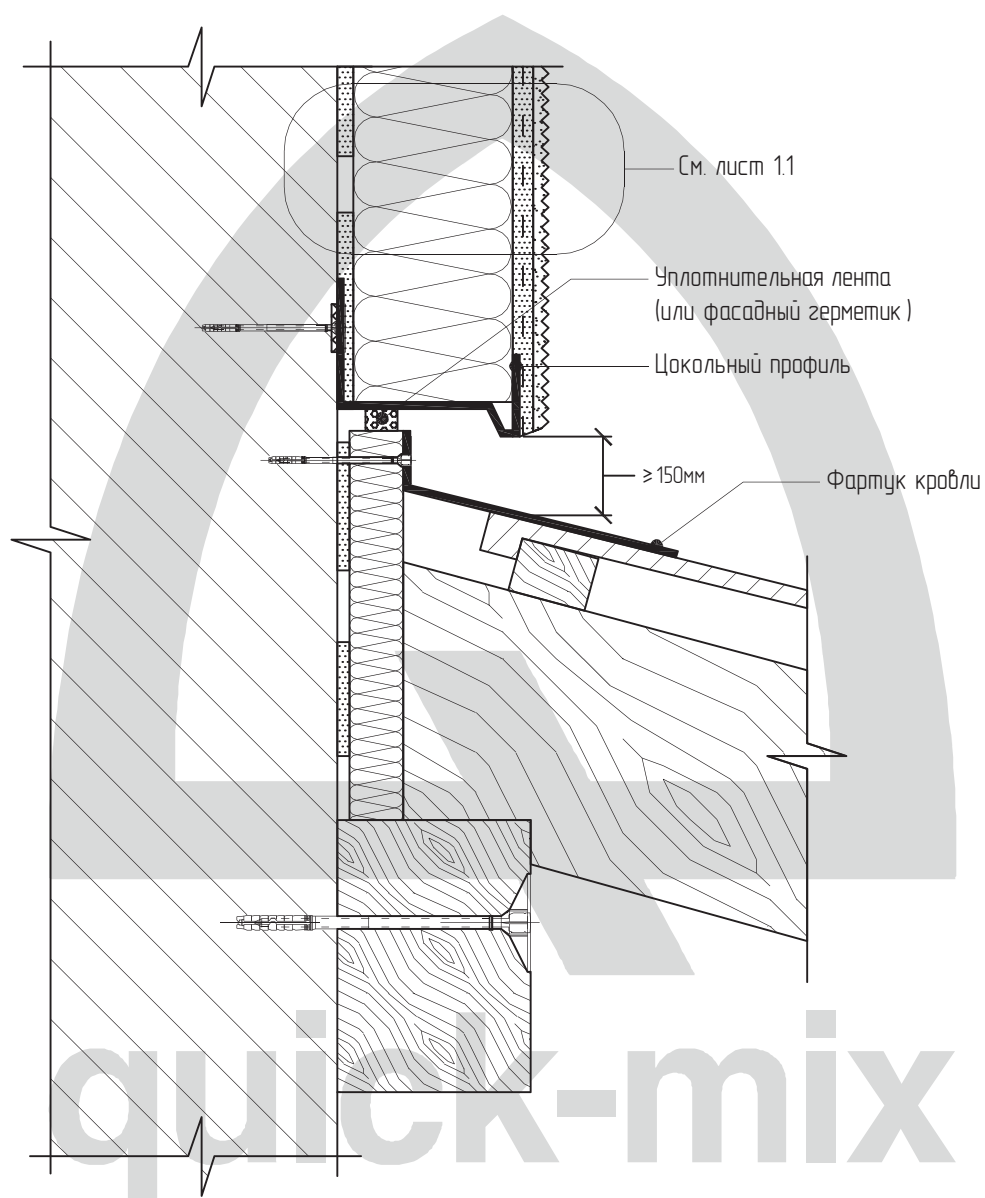
Примечание:

Только для зданий V степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С 3 (по Федеральному закону №123-ФЗ).

Примыкание системы к кровле	Раздел 3	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.ru
Примыкание системы к вентилируемой кровле	Лист 3.2	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



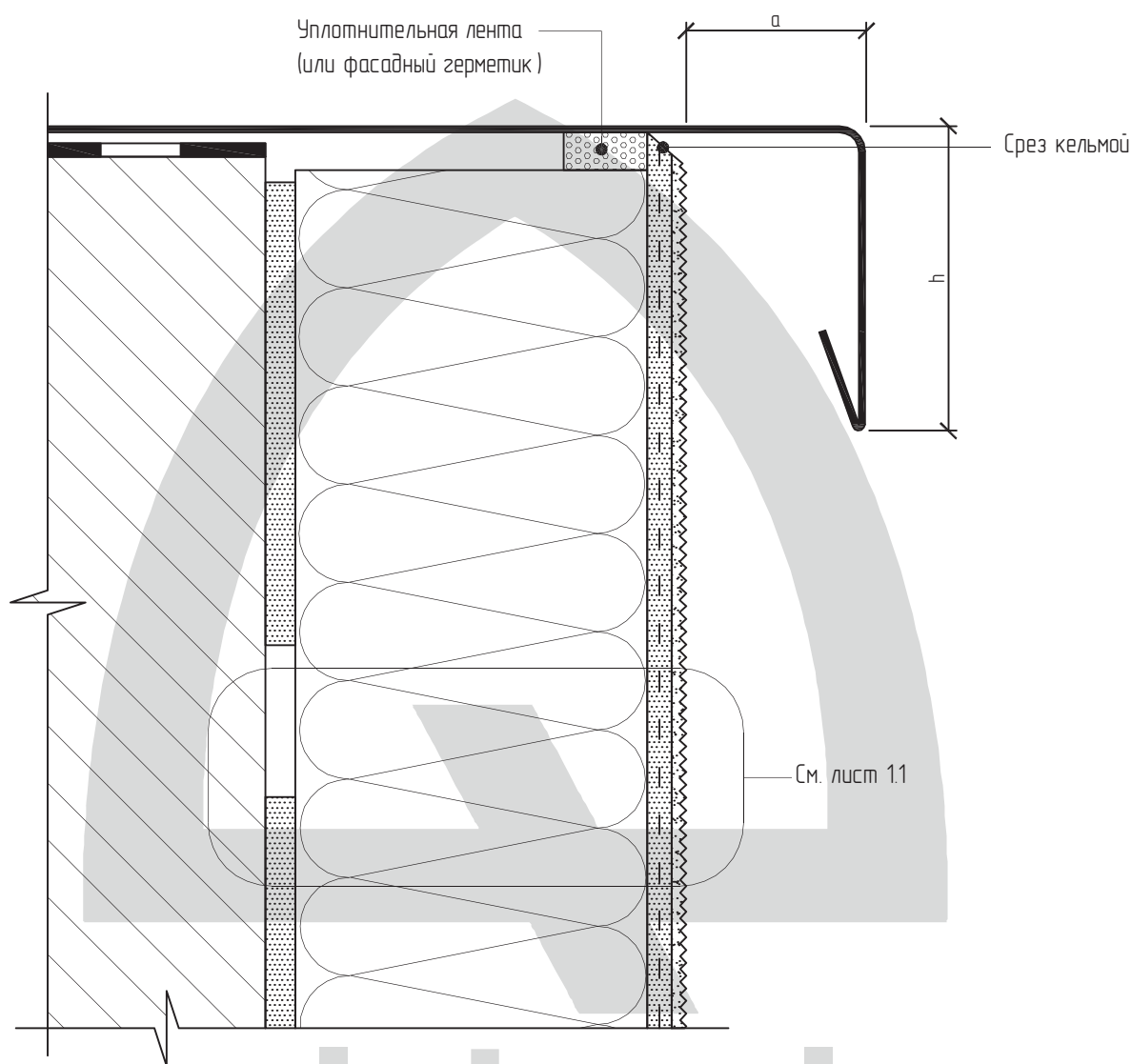
Примыкание системы к кровле

Раздел 3

Примыкание системы к односкатной кровле

Лист 3.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф



Рекомендуемые значения геометрических размеров козырька

№	Высота здания Н, м	Высота козырька h не менее, мм	Вынос козырька а, мм
1	до 8	50	20-30
2	от 8 до 20	80	30-40
3	более 20	100	40-50

Примыкание системы к кровле

Раздел 3

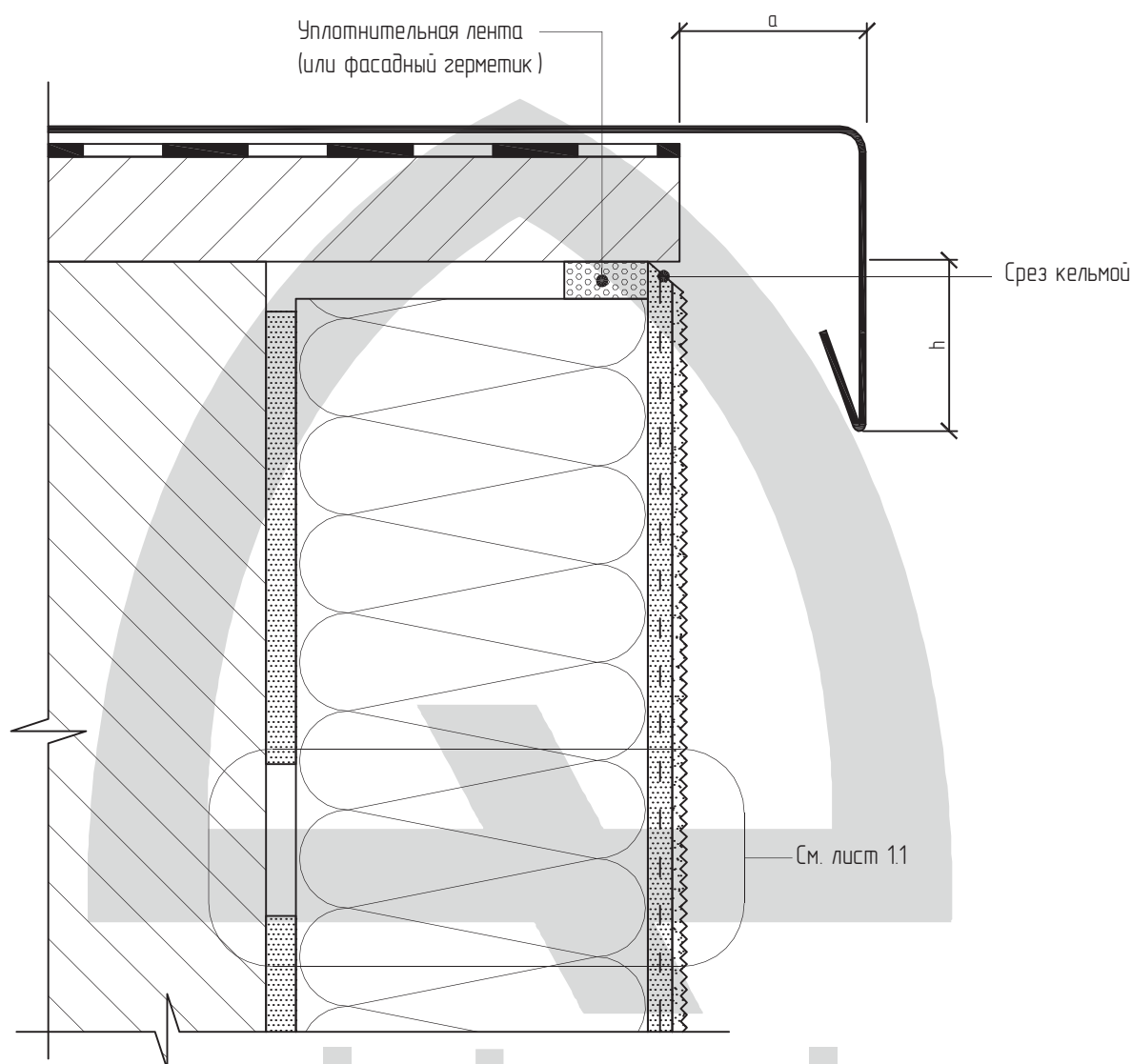
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru

Примыкание системы к плоской кровле

Лист 3.4

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



Рекомендуемые значения геометрических размеров козырька

№	Высота здания H, м	Высота козырька h не менее, мм	Вынос козырька a, мм
1	до 8	50	20-30
2	от 8 до 20	80	30-40
3	более 20	100	40-50

Примыкание системы к кровле

Раздел 3

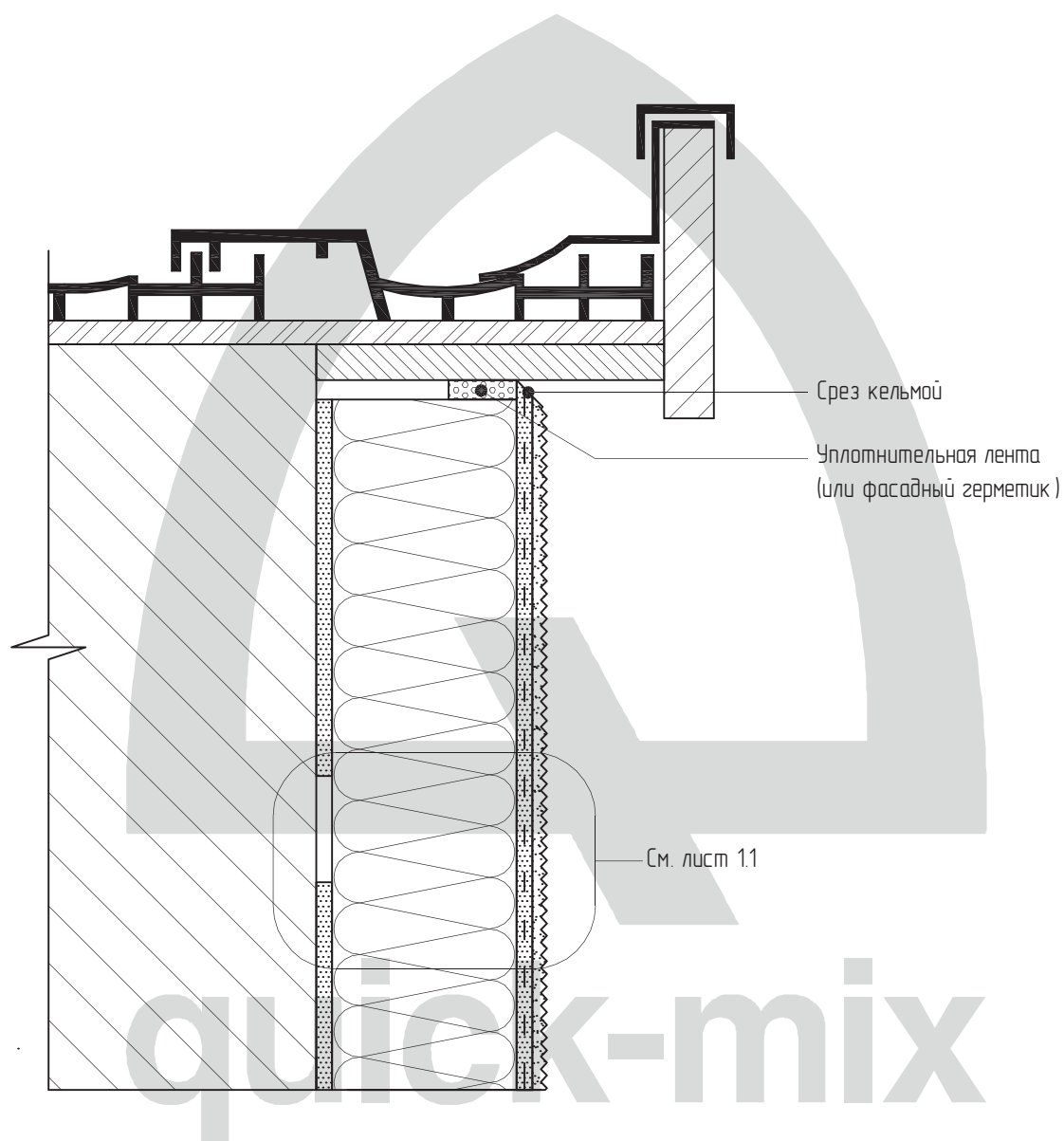
Примыкание системы к плоской кровле

Лист 3.5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



Примыкание системы к кровле

Раздел 3

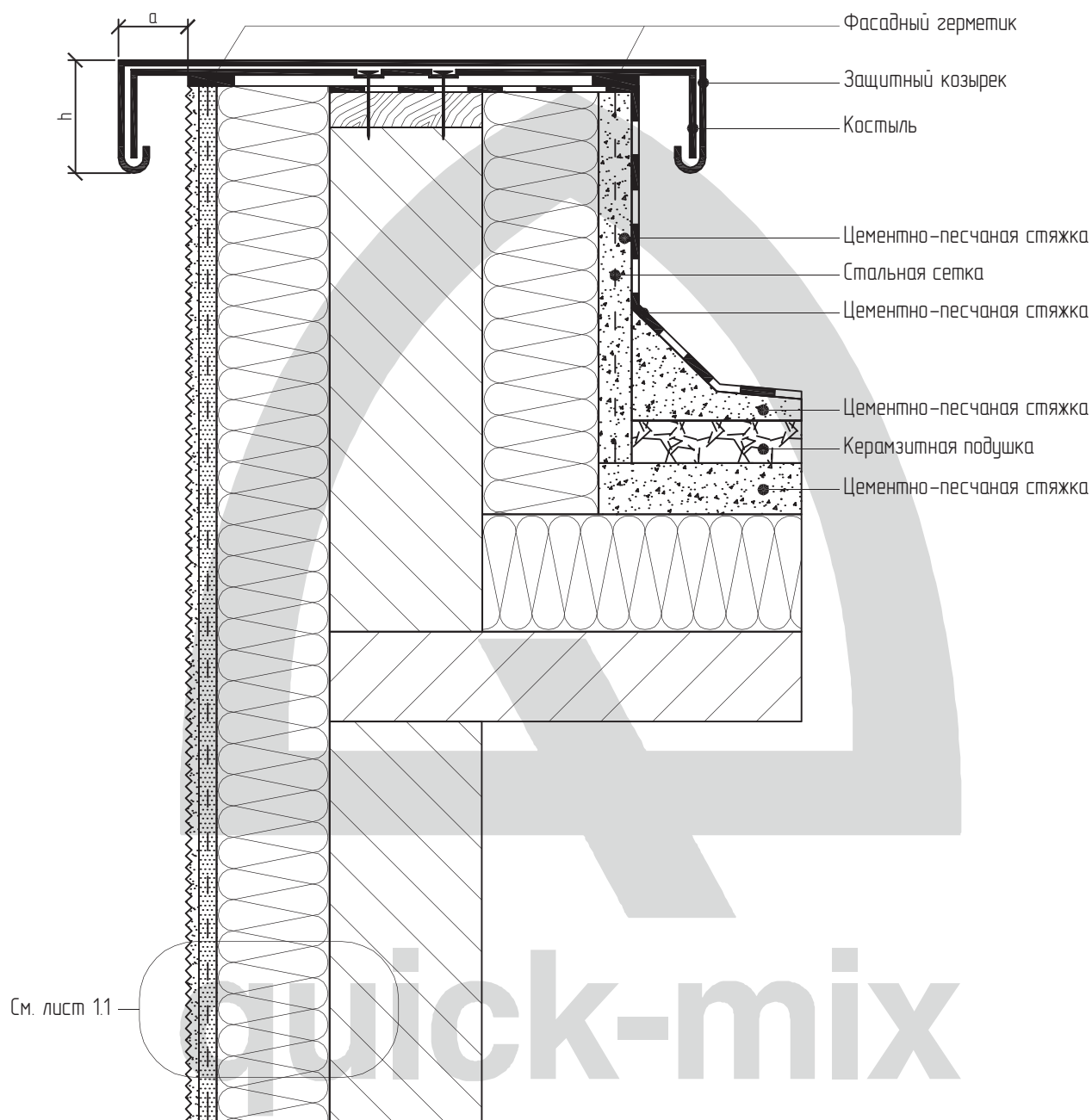
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru

Примыкание системы к плоской кровле

Лист 3.6

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов

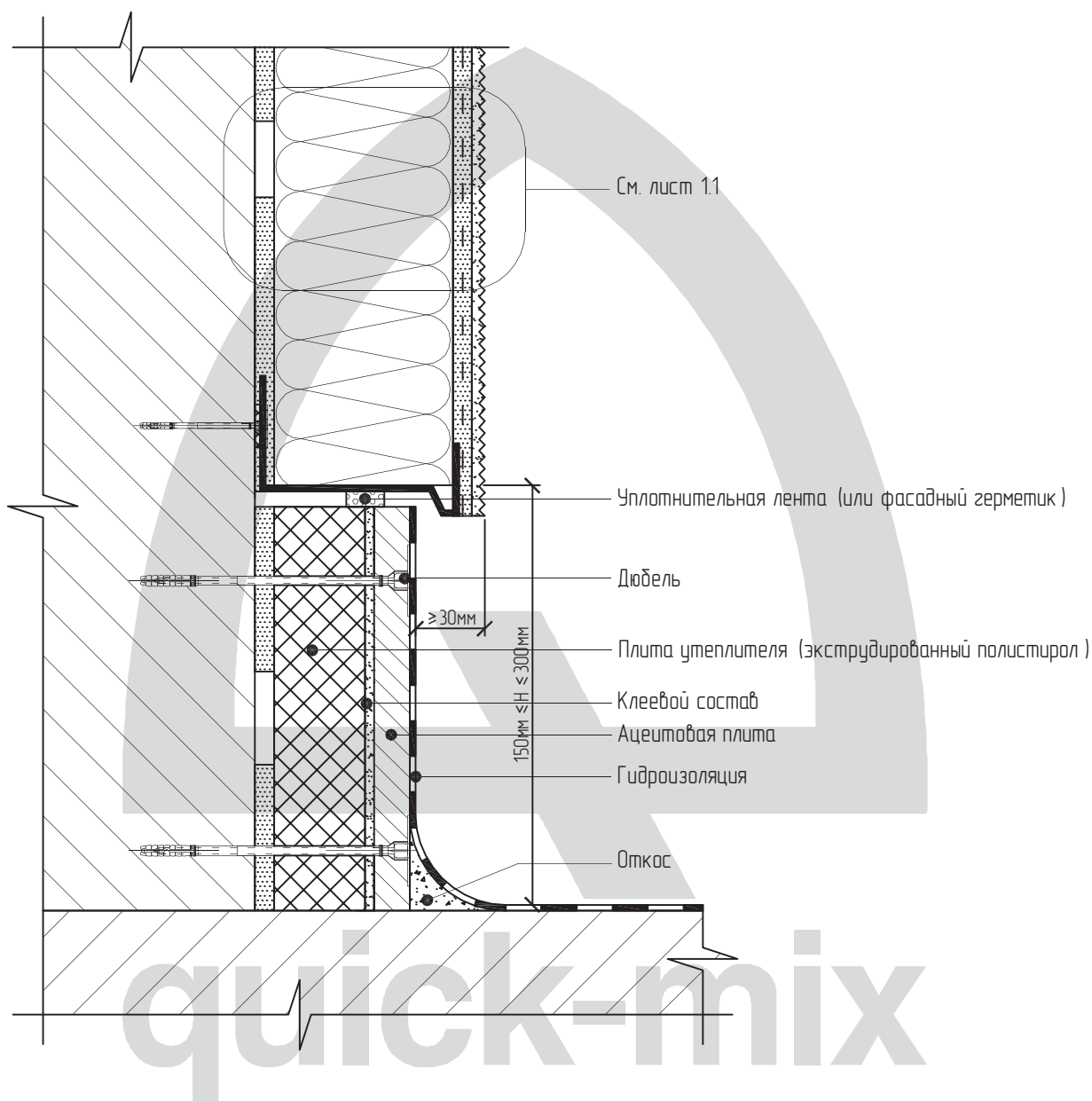


Примечание:
Значения h и a см. на листах 3.4, 3.5.

Примыкание системы к кровле	Раздел 3	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.rf
Установка на parapet защитного козырька	Лист 3.7	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



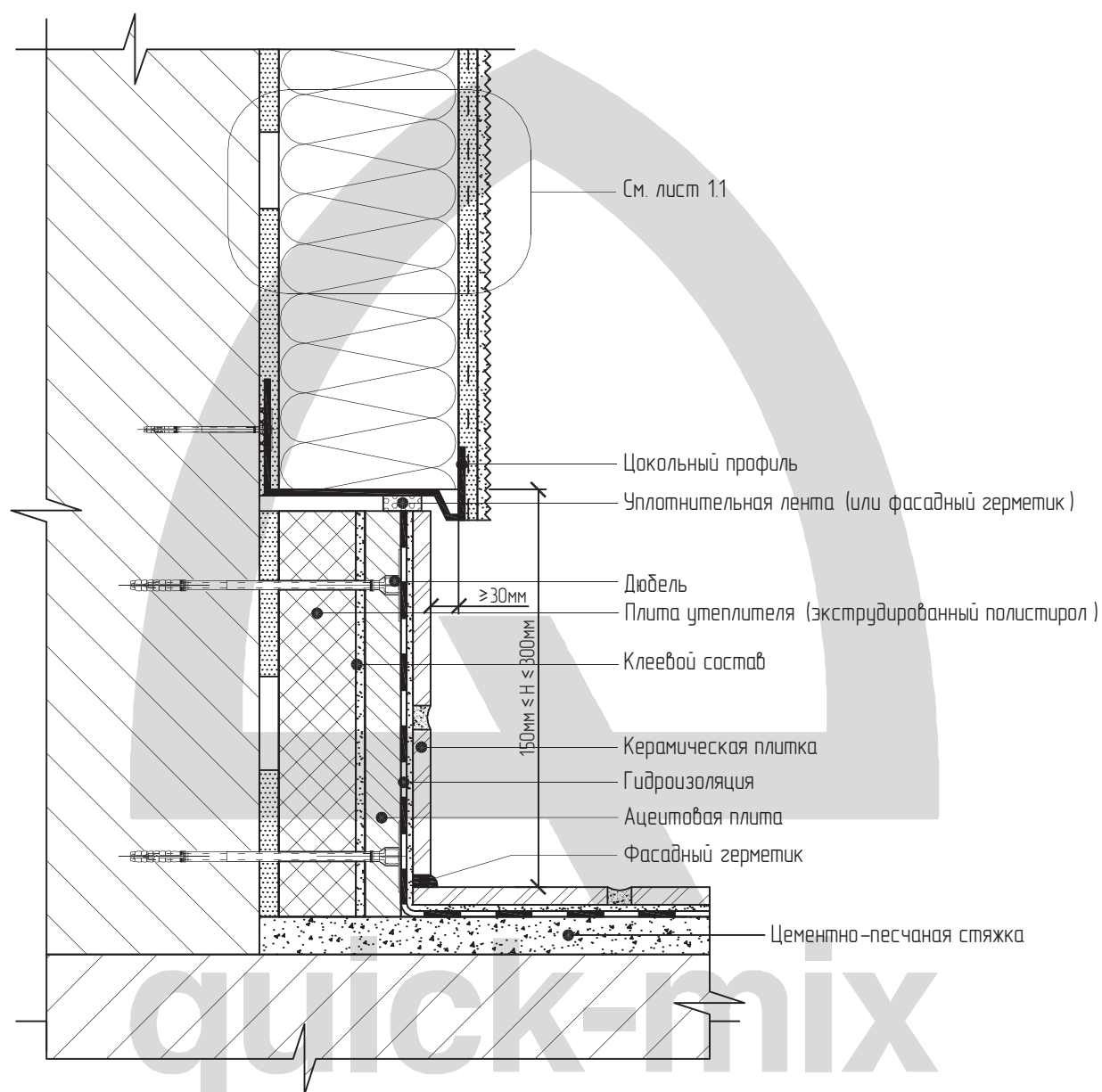
Примыкание системы к балконной плите

Раздел 4

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Лист 4.1



Примыкание системы к балконной плите

Раздел 4

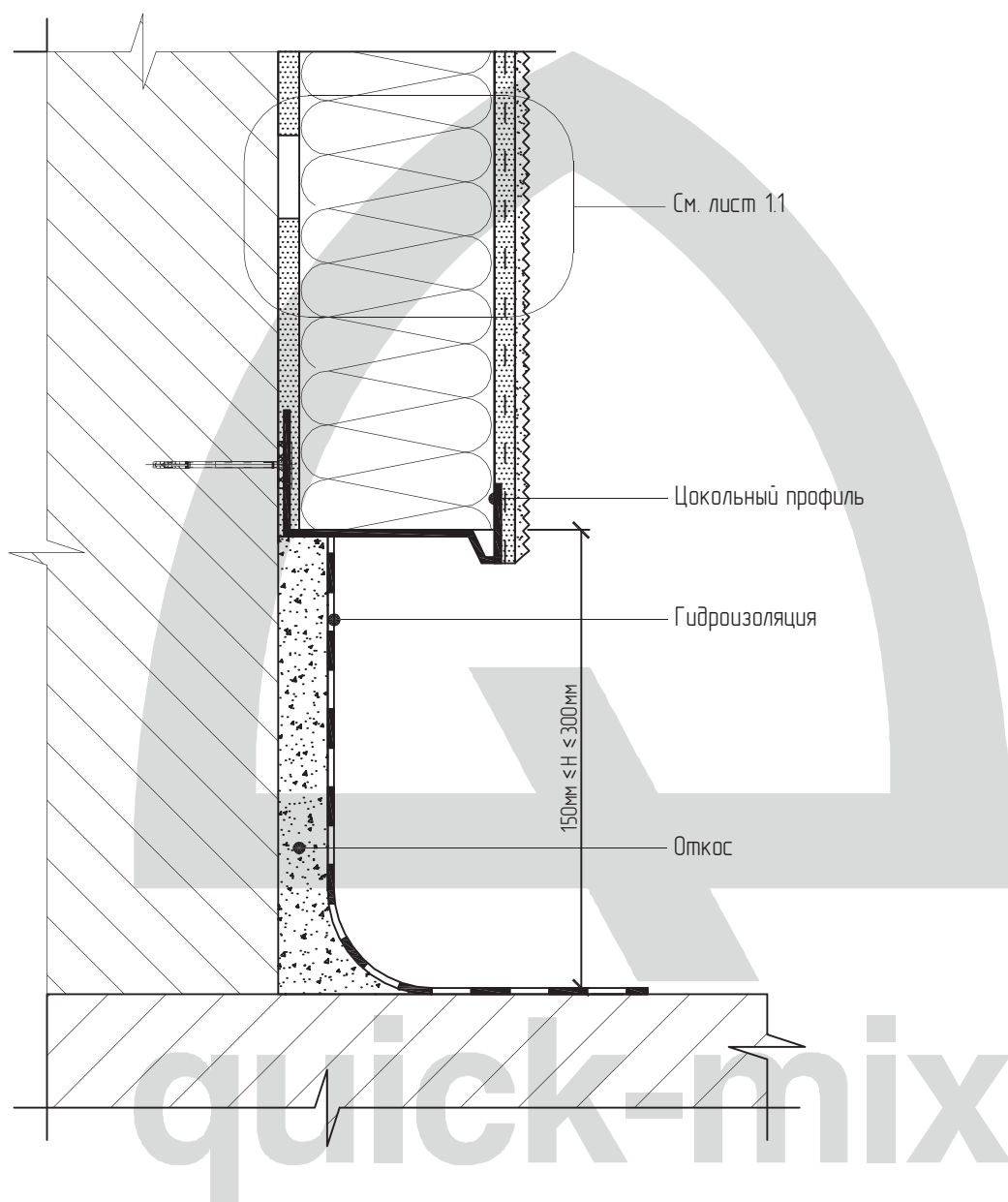
Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Лист 4.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



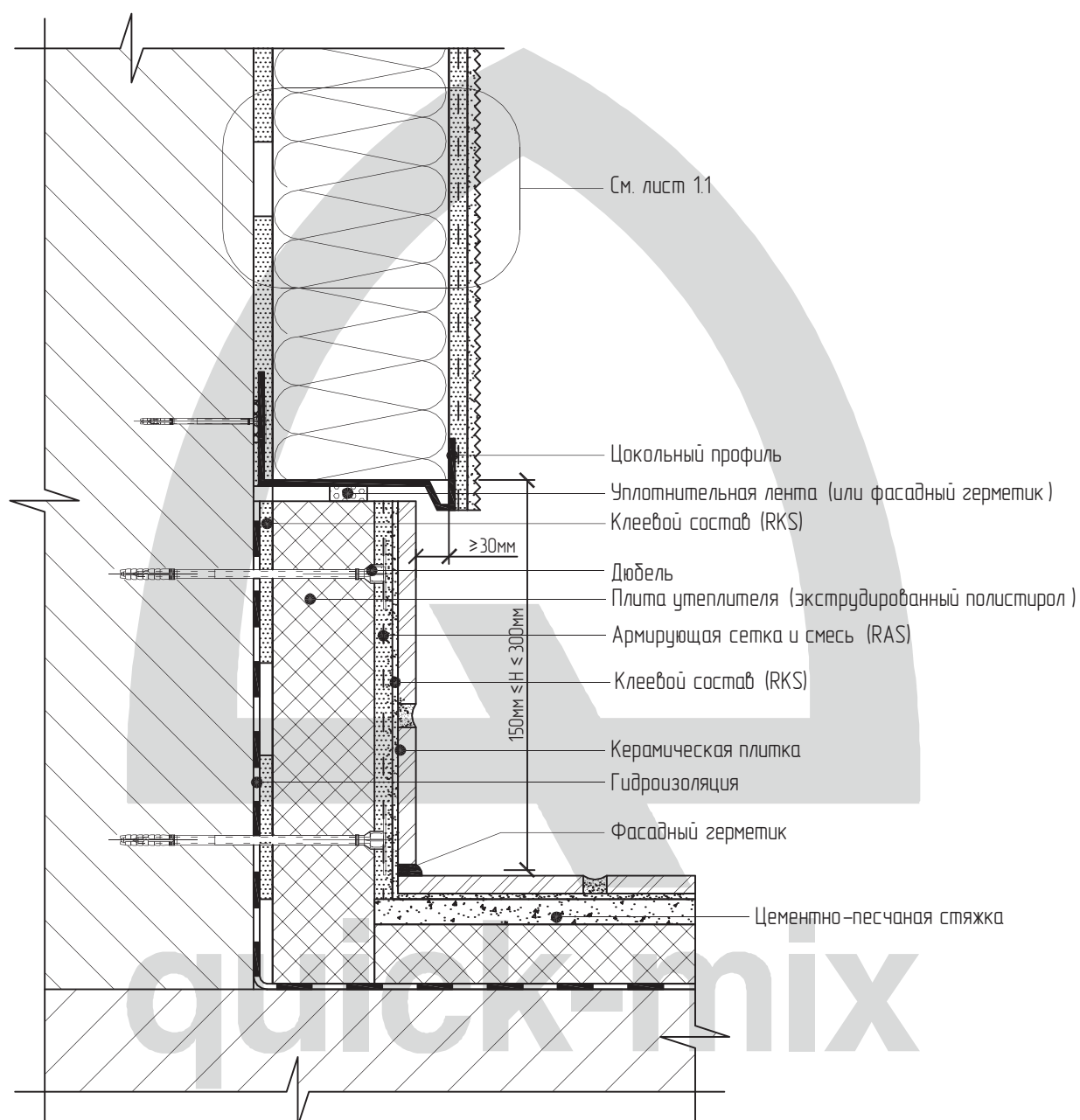
Примыкание системы к балконной плите

Раздел 4

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Лист 4.3



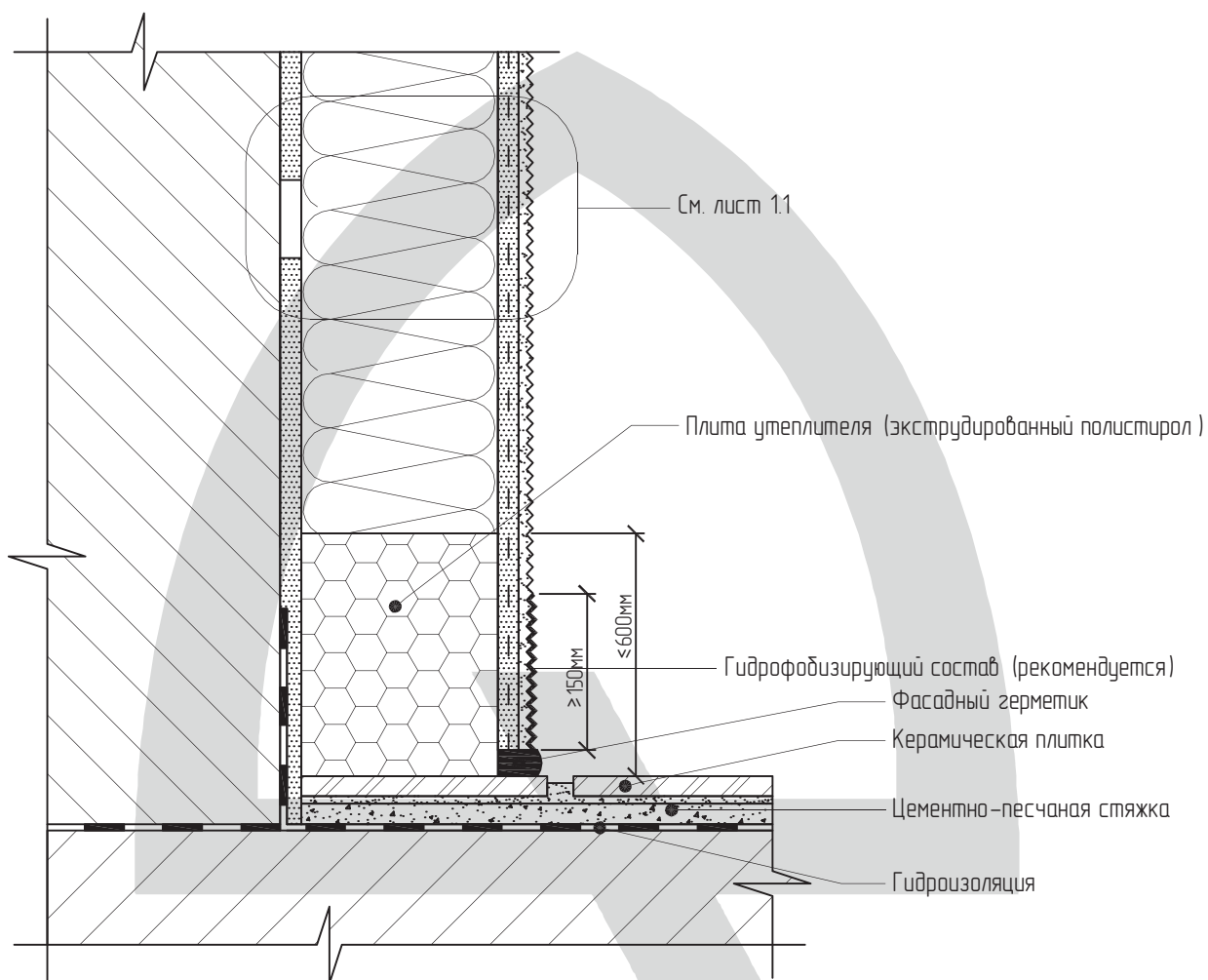
Примыкание системы к балконной плите

Раздел 4

Примыкание системы к утепляемой балконной плите (открытый балкон)

Лист 4.4

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



quick-mix

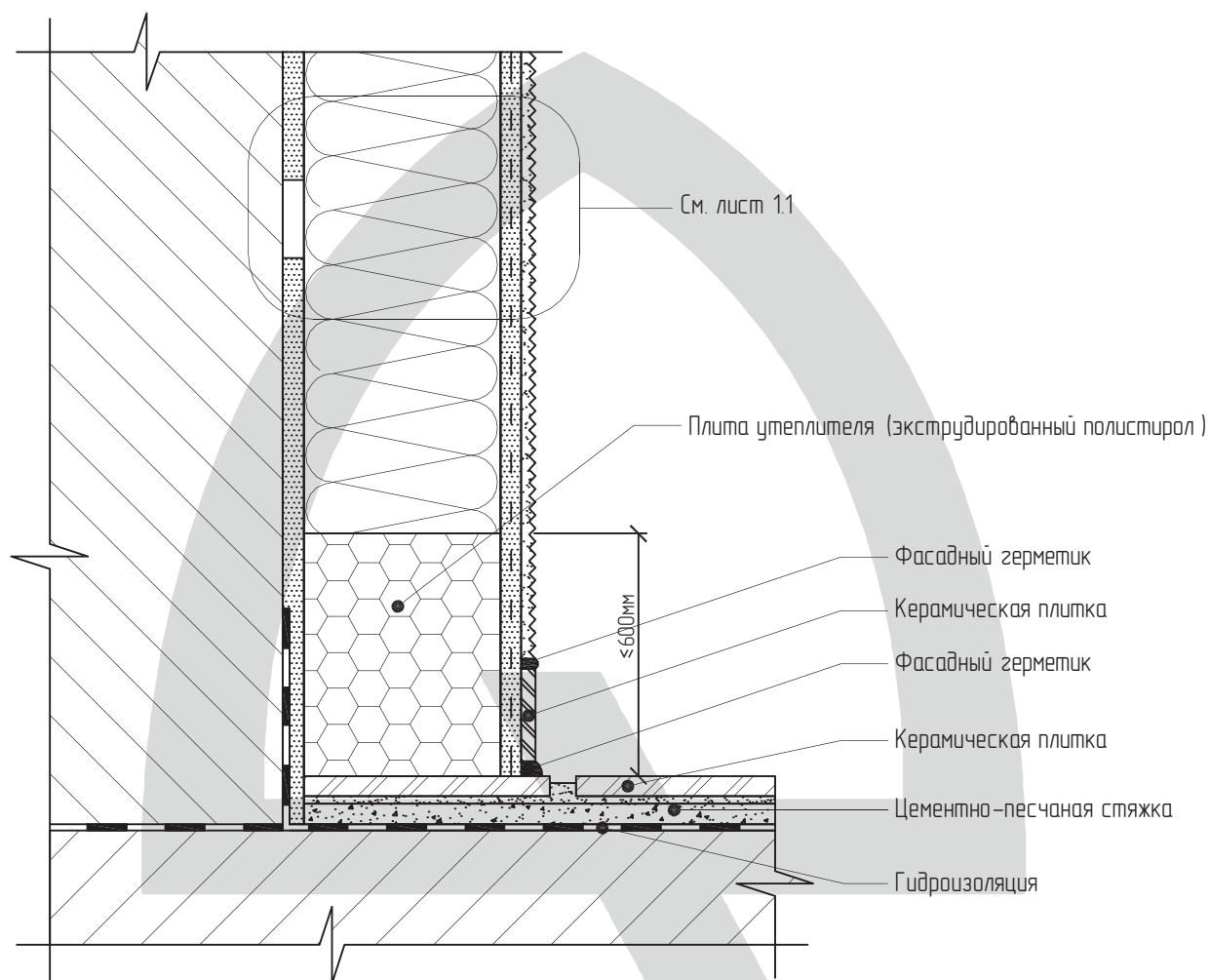
Примыкание системы к балконной плите

Раздел 4

Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Лист 4.5.1

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф



quick-mix

Примыкание системы к балконной плите

Раздел 4

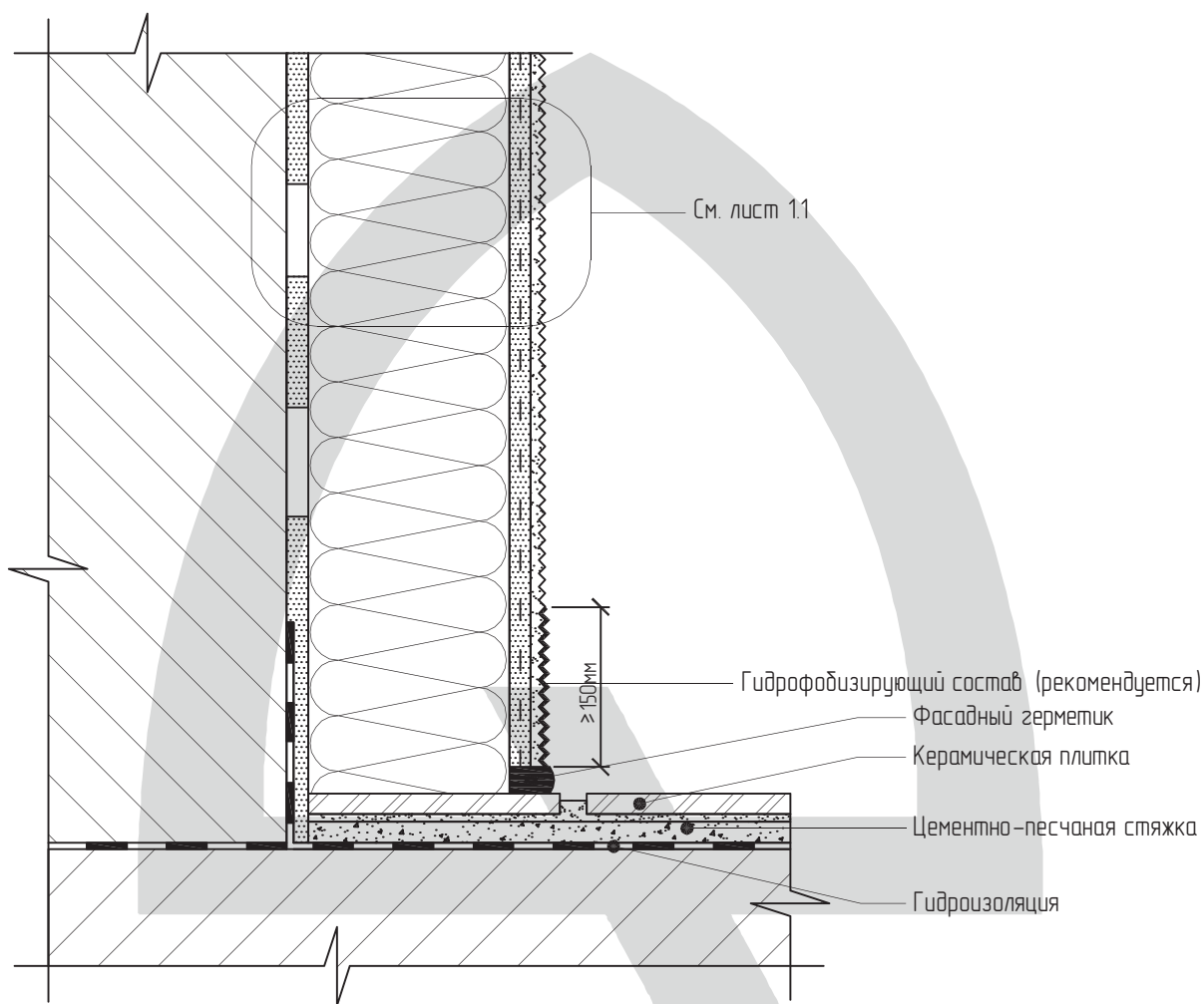
Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Лист 4.5.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов

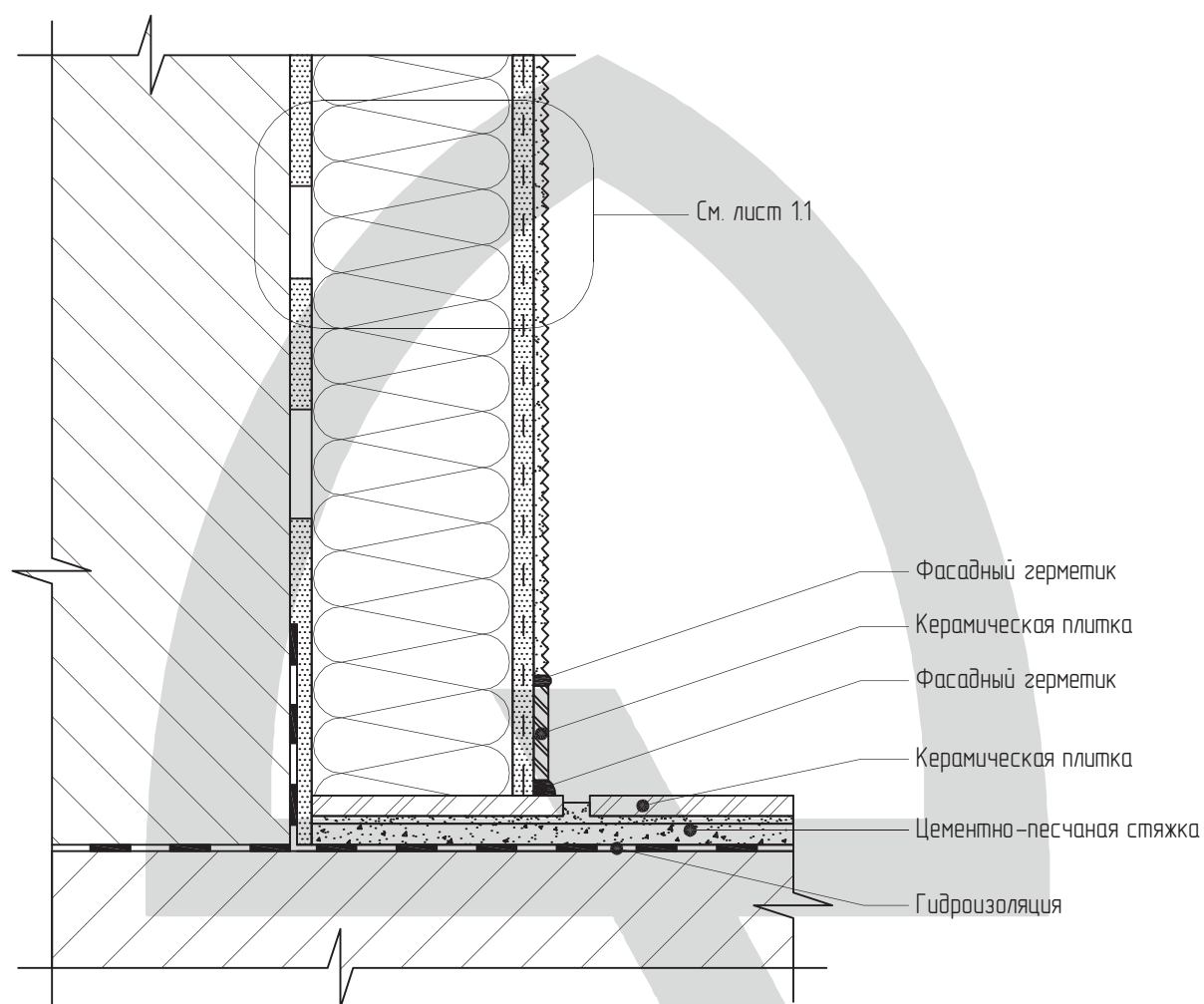


quick-mix

Примыкание системы к балконной плите	Раздел 4	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks@yandex.ru
Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)	Лист 4.6.1	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



quick-mix

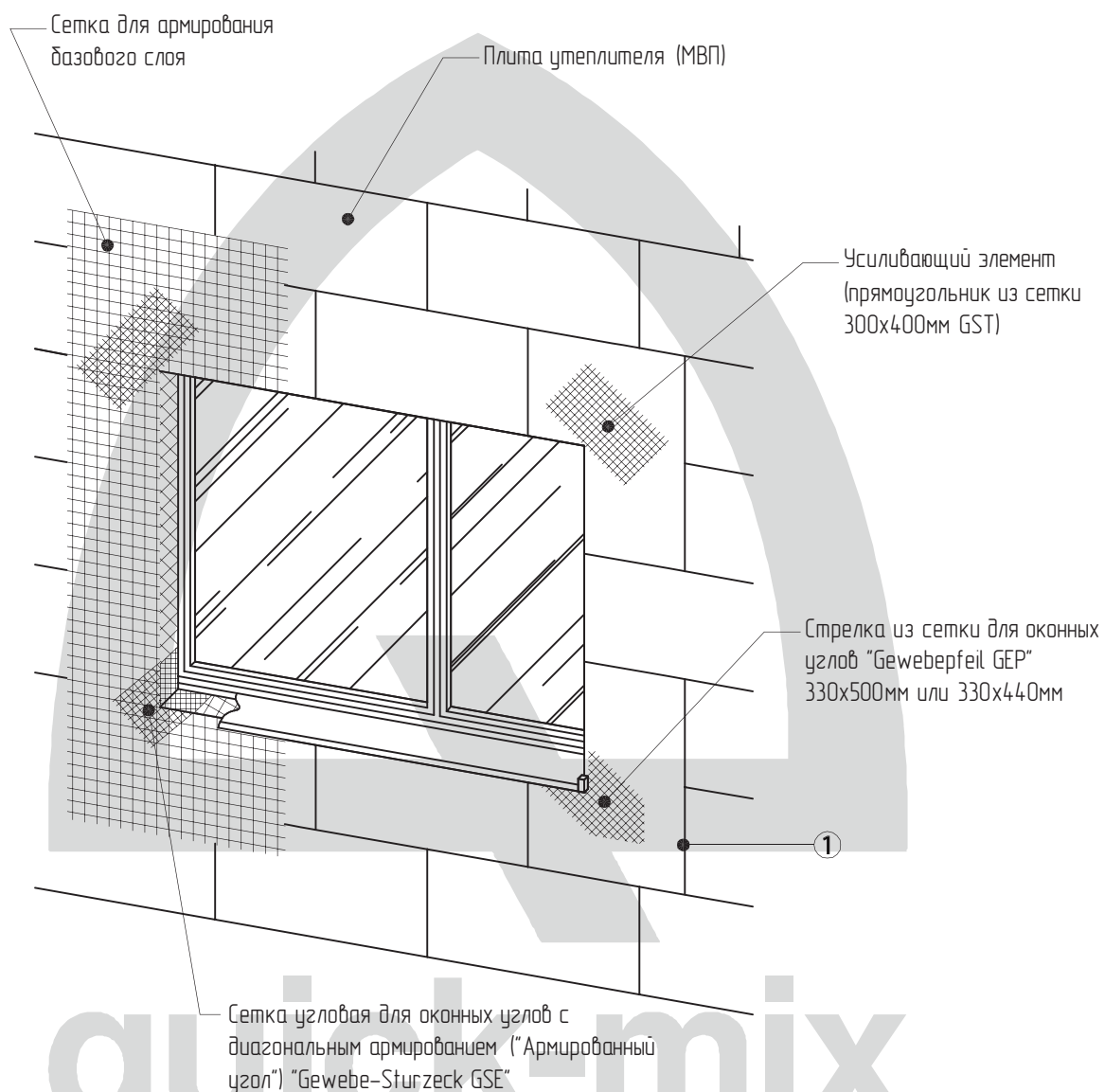
Примыкание системы к балконной плите

Раздел 4

Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Лист 4.6.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

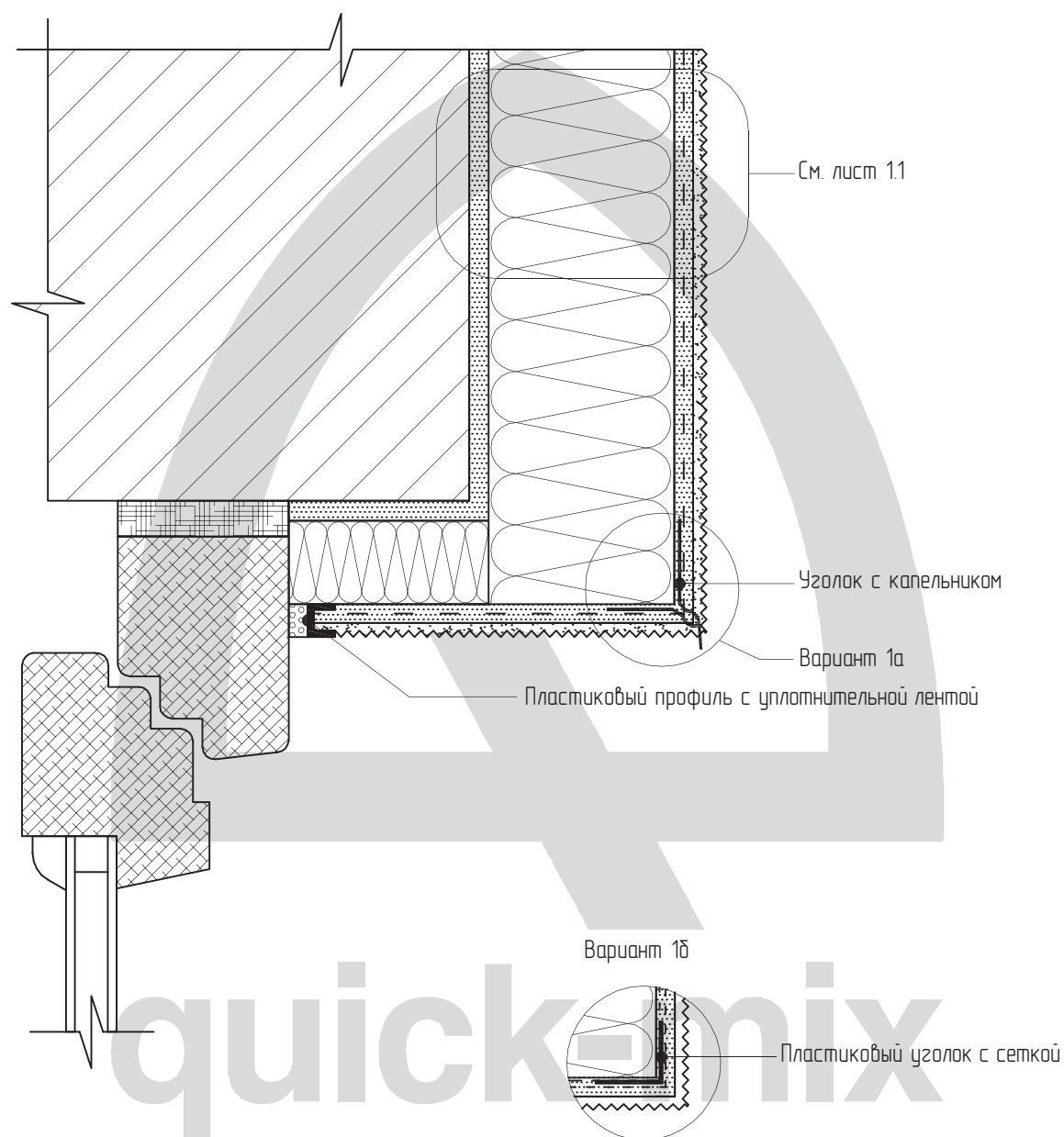


Внимание

1. Теплоизоляция по диагональным углам противопожарной окантовки выполняется из цельной плиты утеплителя. Стыковка плит на диагональных углах противопожарной расщетки не допускаются.
2. Усиливающие элементы ("Косынки") укладывают на углах поверх основного слоя армирующей сетки.

Усиление оконных и дверных проемов	Раздел 5	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Усиление оконных проемов	Лист 5.1	

Вертикальный разрез



Усиление оконных и дверных проемов

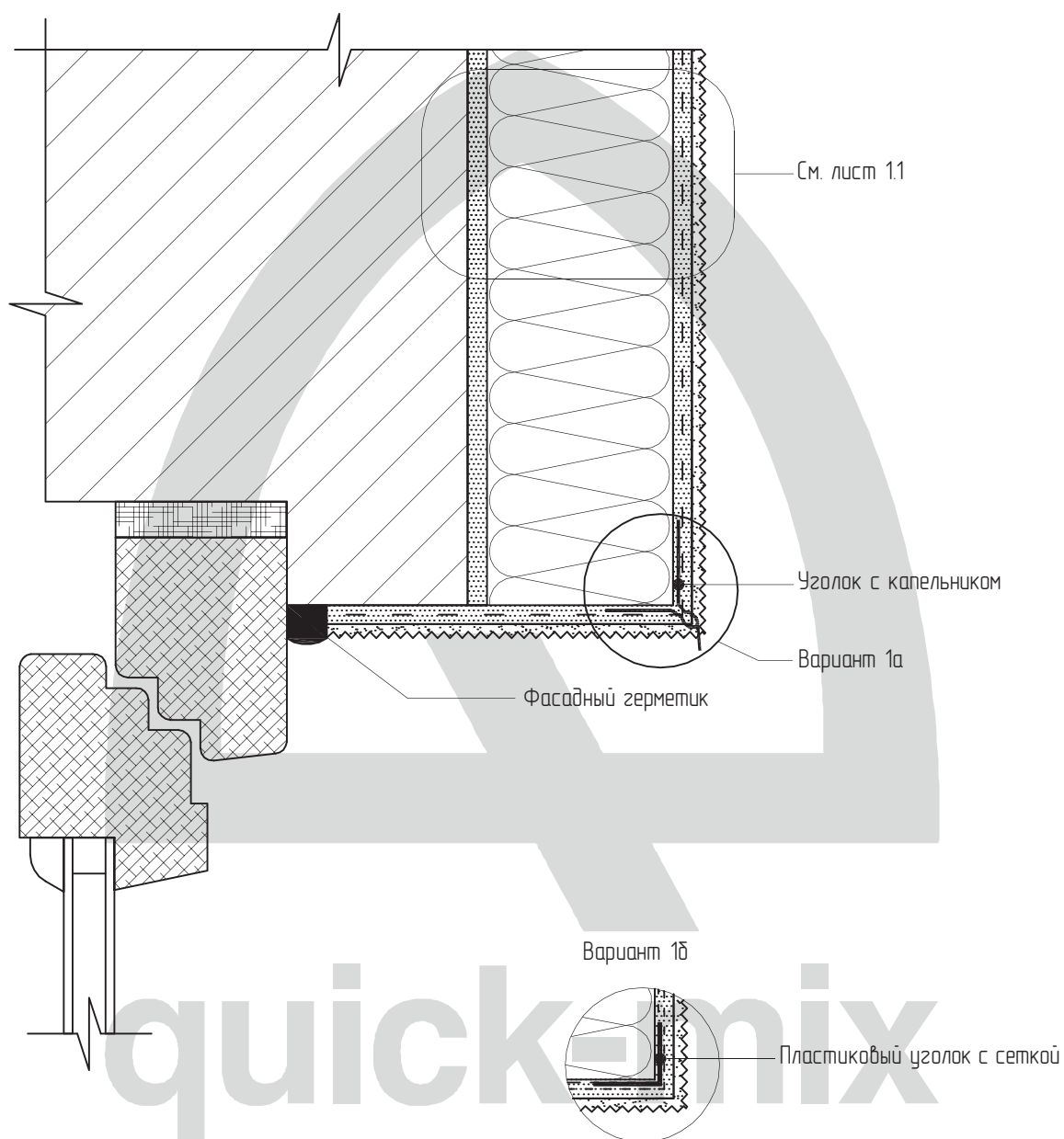
Раздел 5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Примыкание системы к оконному блоку сверху

Лист 5.10

Вертикальный разрез



Усиление оконных и дверных проемов

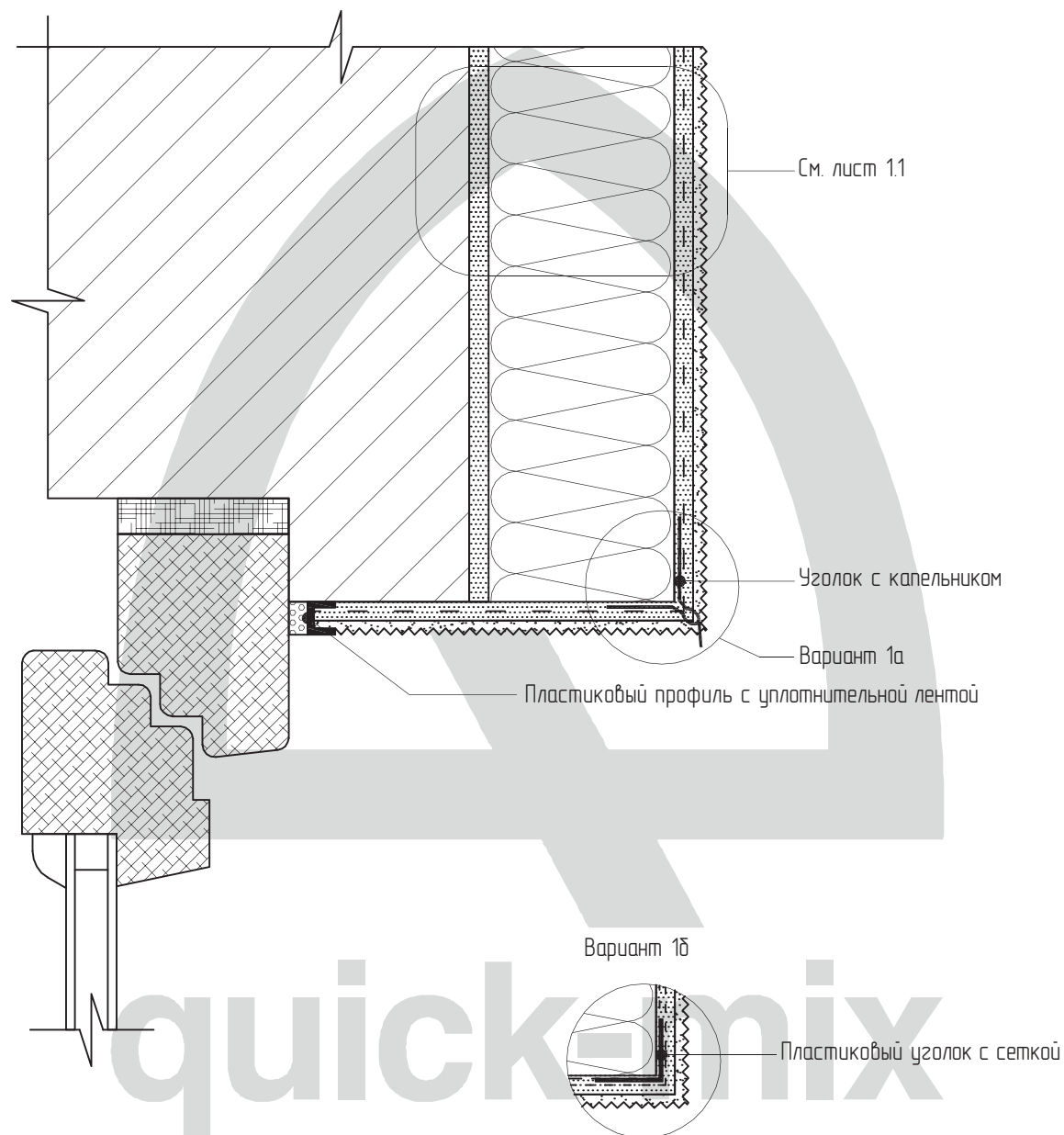
Раздел 5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Примыкание системы к оконному блоку сверху

Лист 5.11

Вертикальный разрез



Усиление оконных и дверных проемов

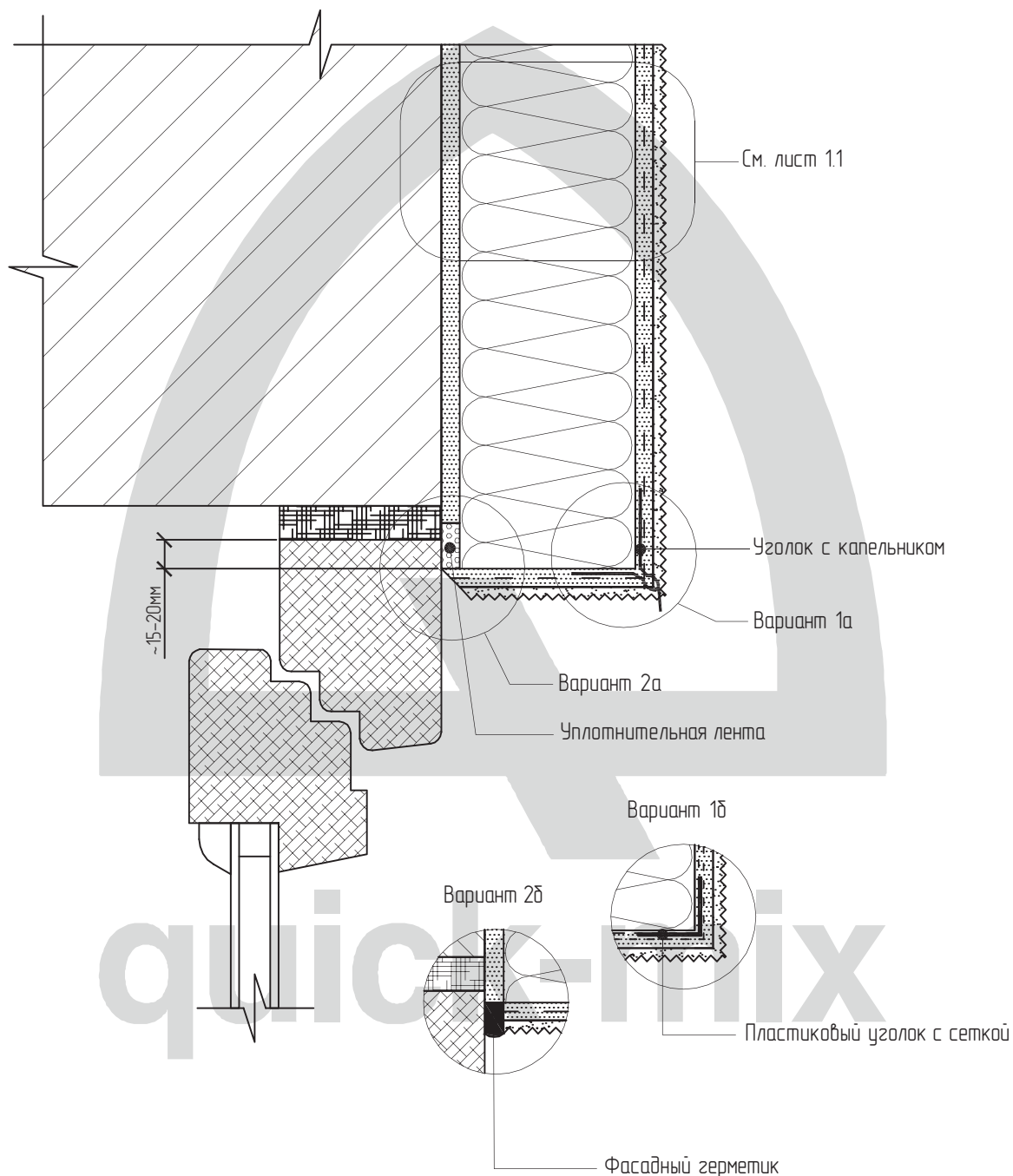
Раздел 5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Примыкание системы к оконному блоку сверху

Лист 5.12

Вертикальный разрез



Усиление оконных и дверных проемов

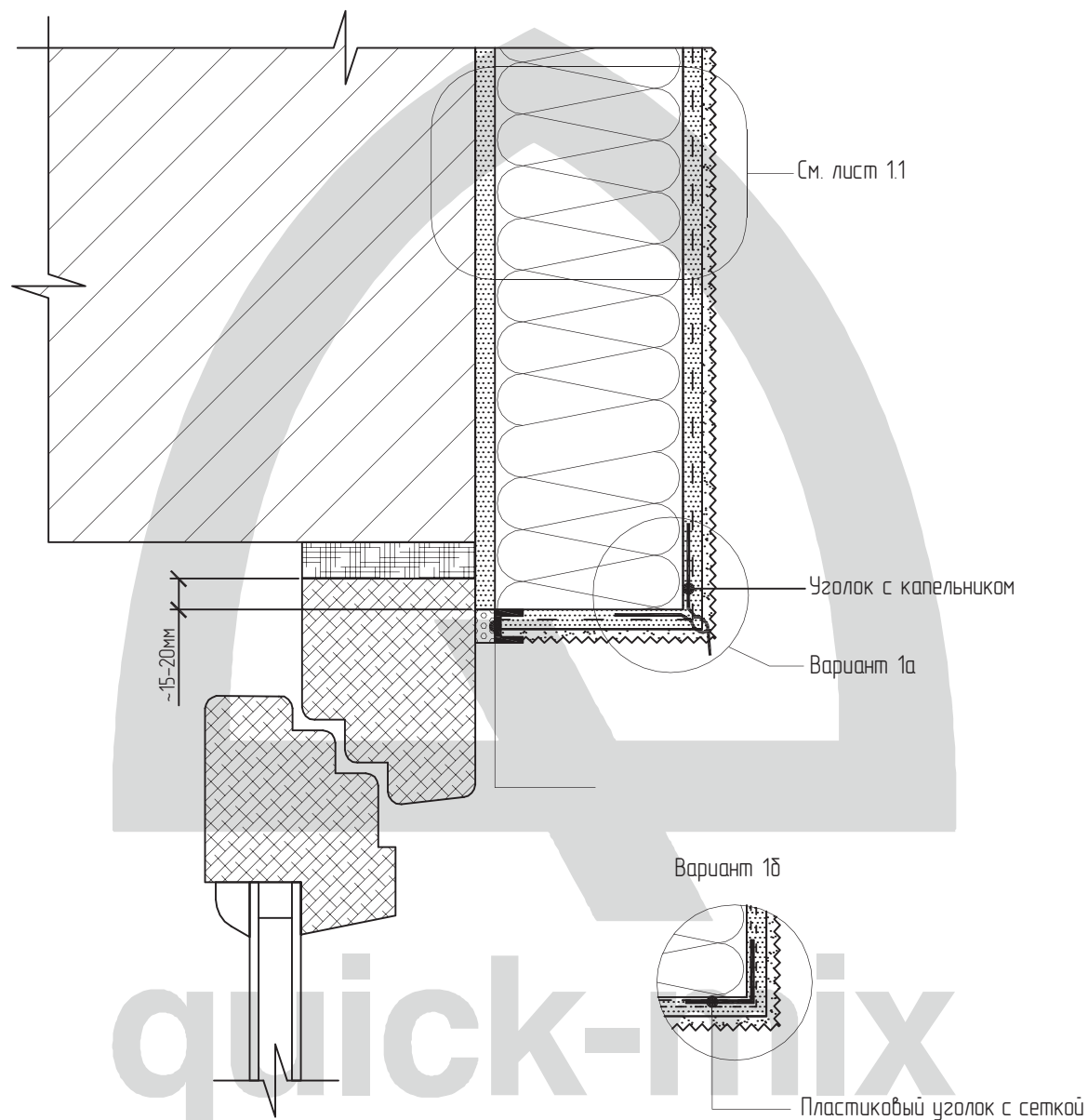
Раздел 5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru

Примыкание системы к оконному блоку сверху

Лист 5.13

Вертикальный разрез



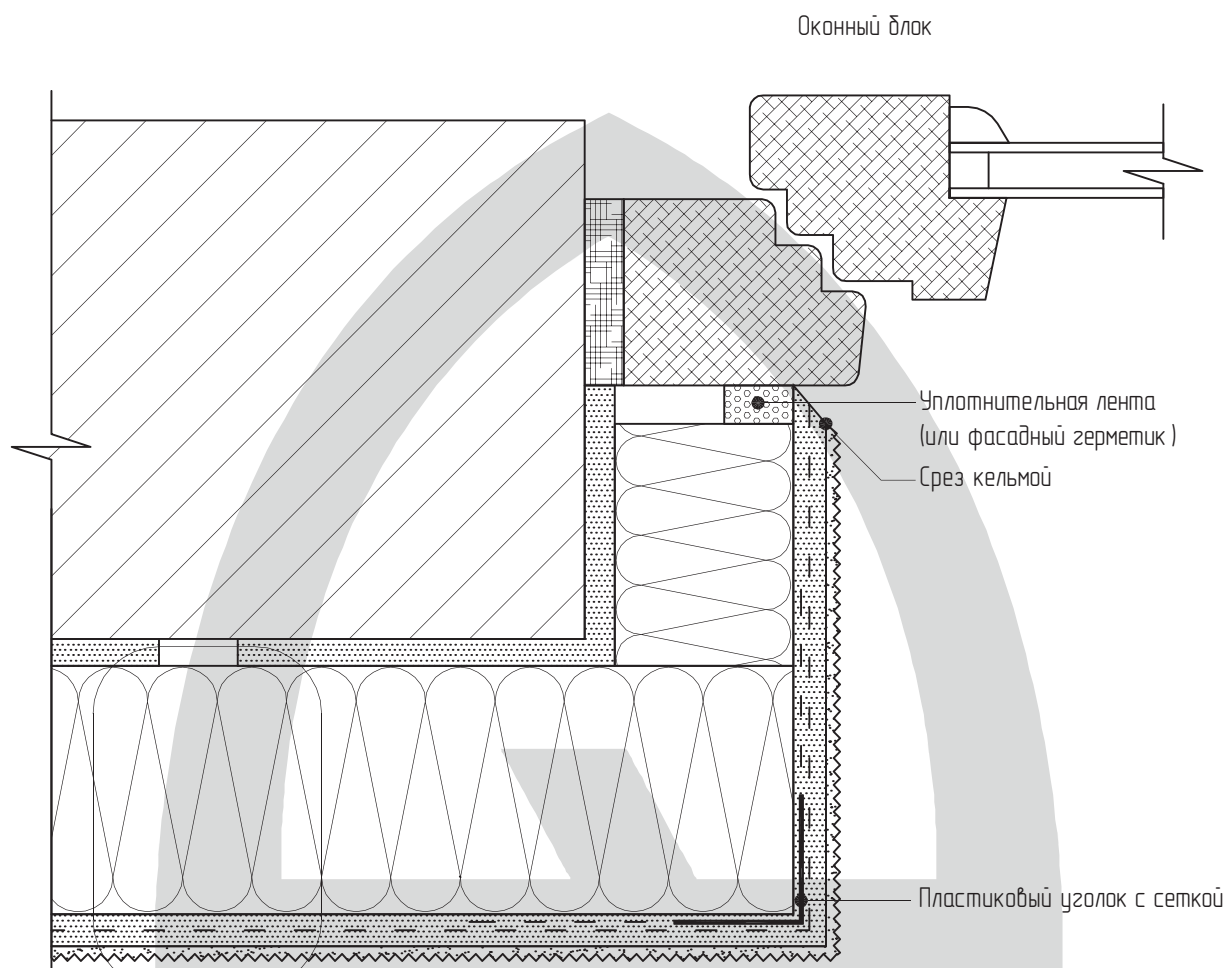
Усиление оконных и дверных проемов

Раздел 5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Примыкание системы к оконному блоку сверху

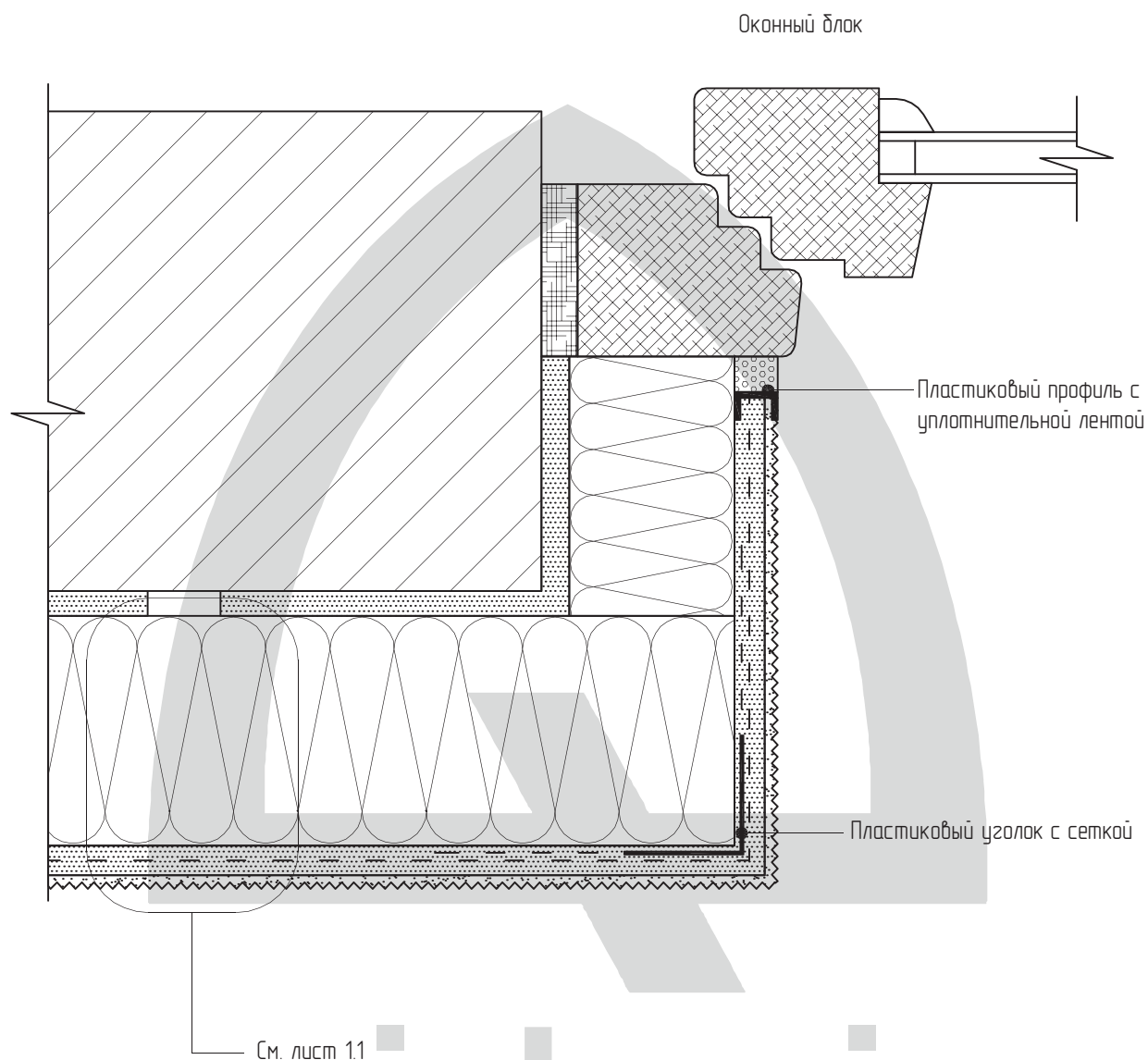
Лист 5.14



См. лист 1.1

quick-mix

Усиление оконных и дверных проемов	Раздел 5	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Примыкание системы к оконному блоку через уплотнительную ленту (или фасадный герметик)	Лист 5.2	

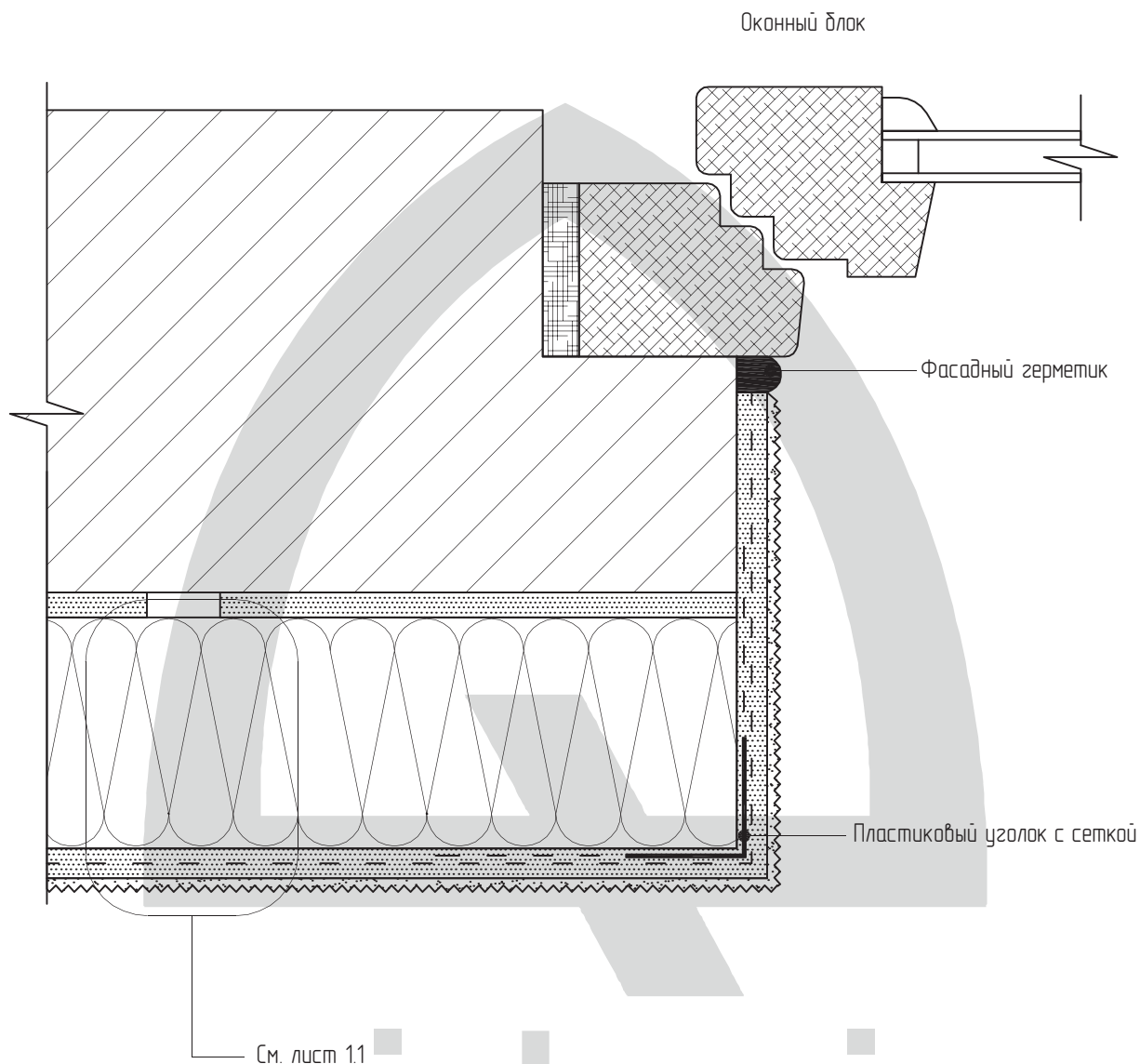


quick-mix

Усиление оконных и дверных проемов	Раздел 5	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Примыкание системы к оконному блоку через пластиковый профиль с уплотнительной лентой	Лист 5.3	

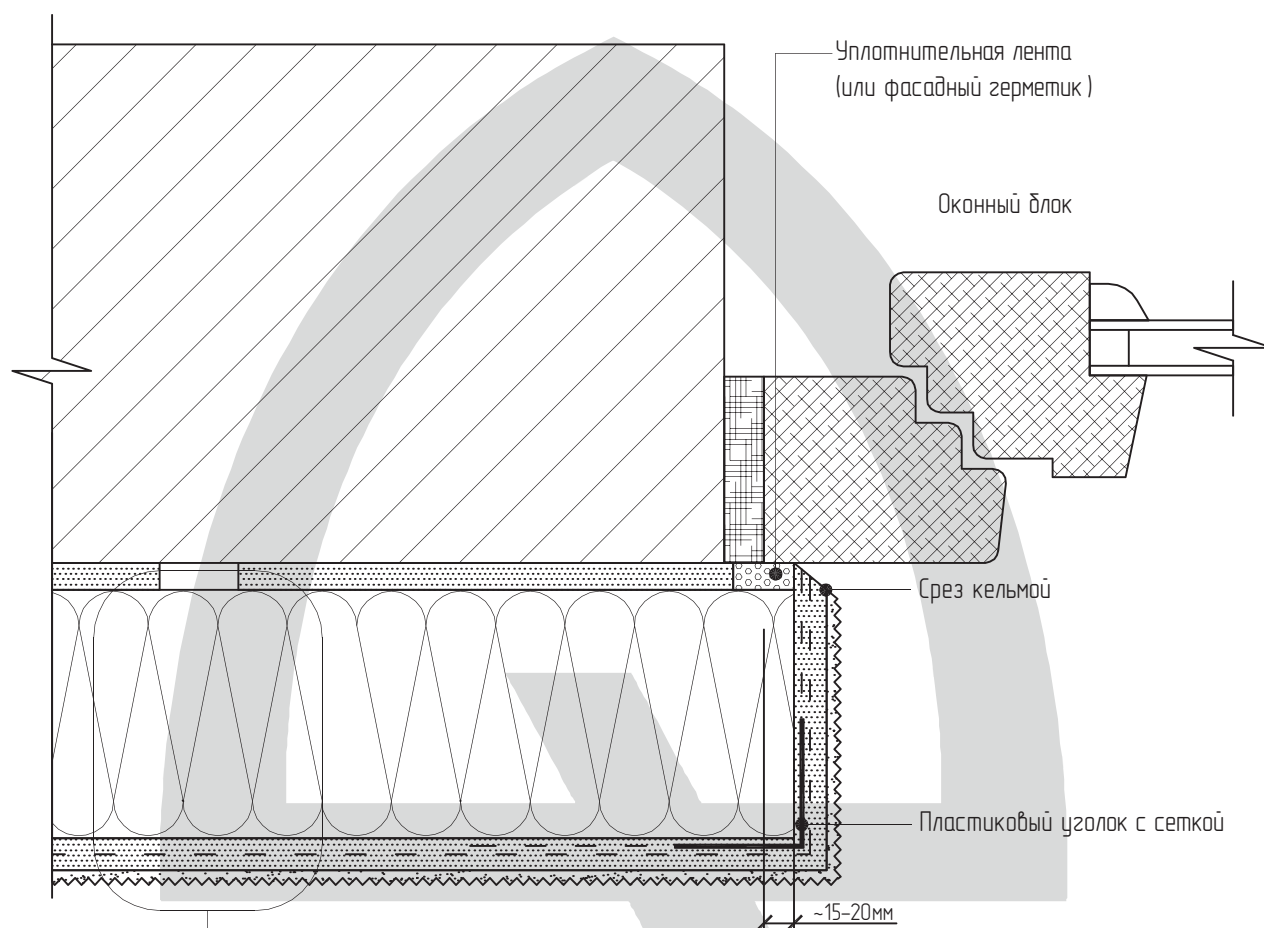
Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



quick-mix

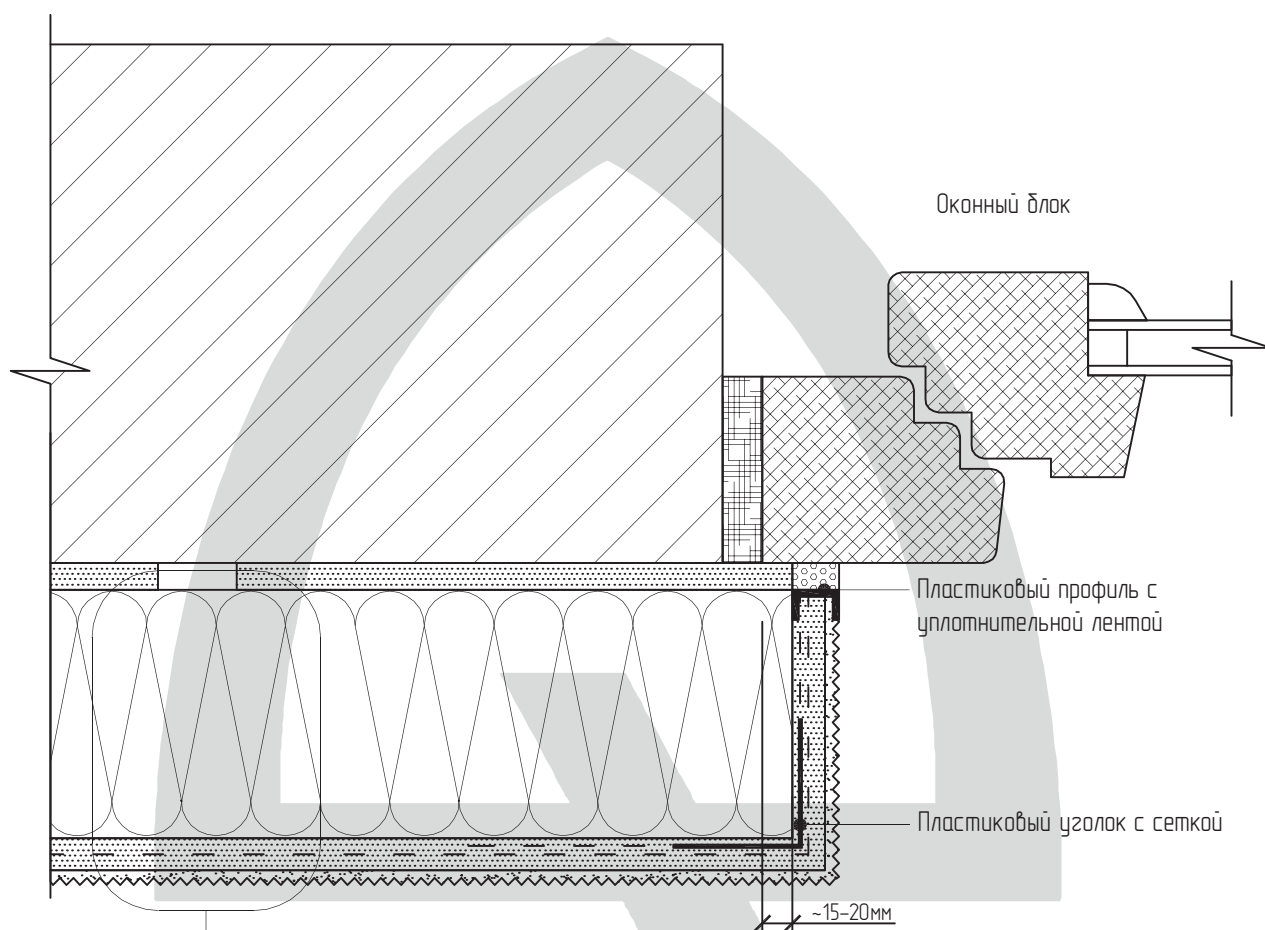
Усиление оконных и дверных проемов	Раздел 5	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Примыкание системы к оконному блоку без утепления оконного откоса	Лист 5.4	



См. лист 1.1

quick-mix

Усиление оконных и дверных проемов	Раздел 5	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Примыкание системы к оконному блоку через уплотнительную ленту (или фасадный герметик)	Лист 5.5	



См. лист 1.1

quick-mix

Усиление оконных и дверных проемов

Раздел 5

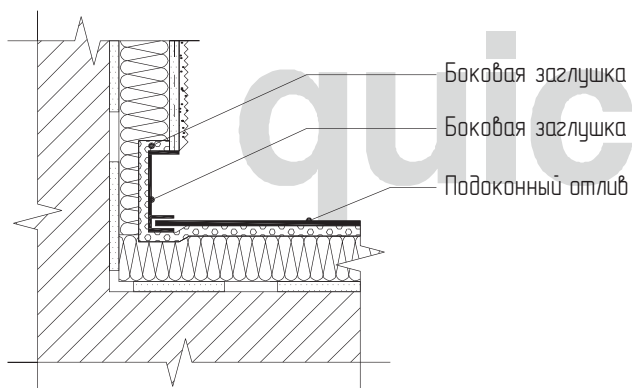
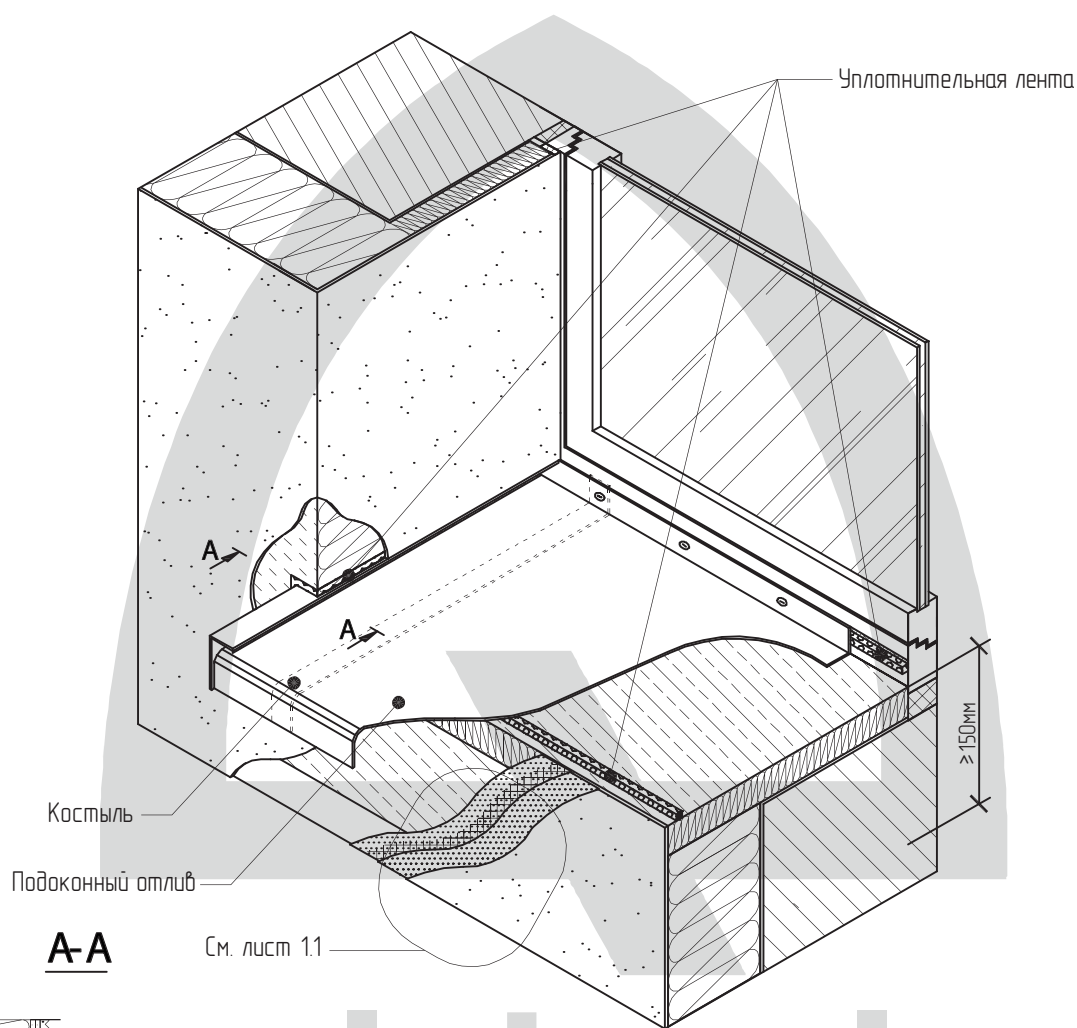
Примыкание системы к оконному блоку через
пластиковый профиль с уплотнительной лентой

Лист 5.6

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Lobatherm M

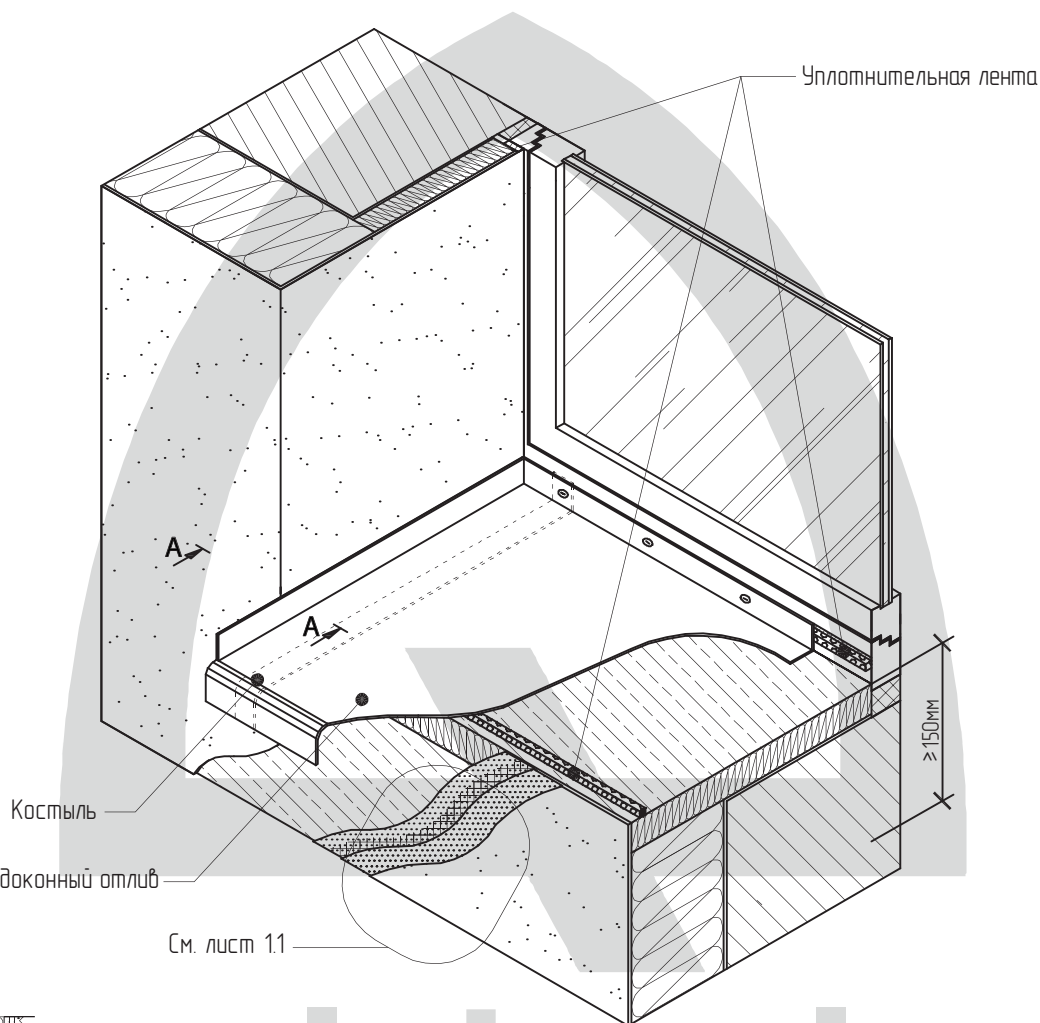
Система наружной теплоизоляции фасадов



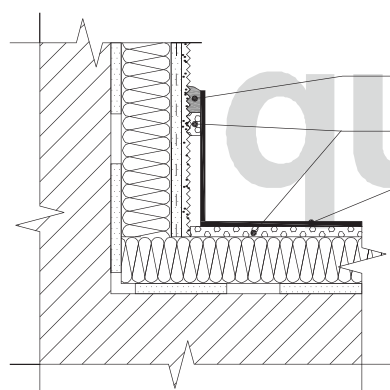
Усиление оконных и дверных проемов	Раздел 5	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Общая схема установки подоконного отлива . Вариант 1.	Лист 5.7.1	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



A-A



Усиление оконных и дверных проемов

Раздел 5

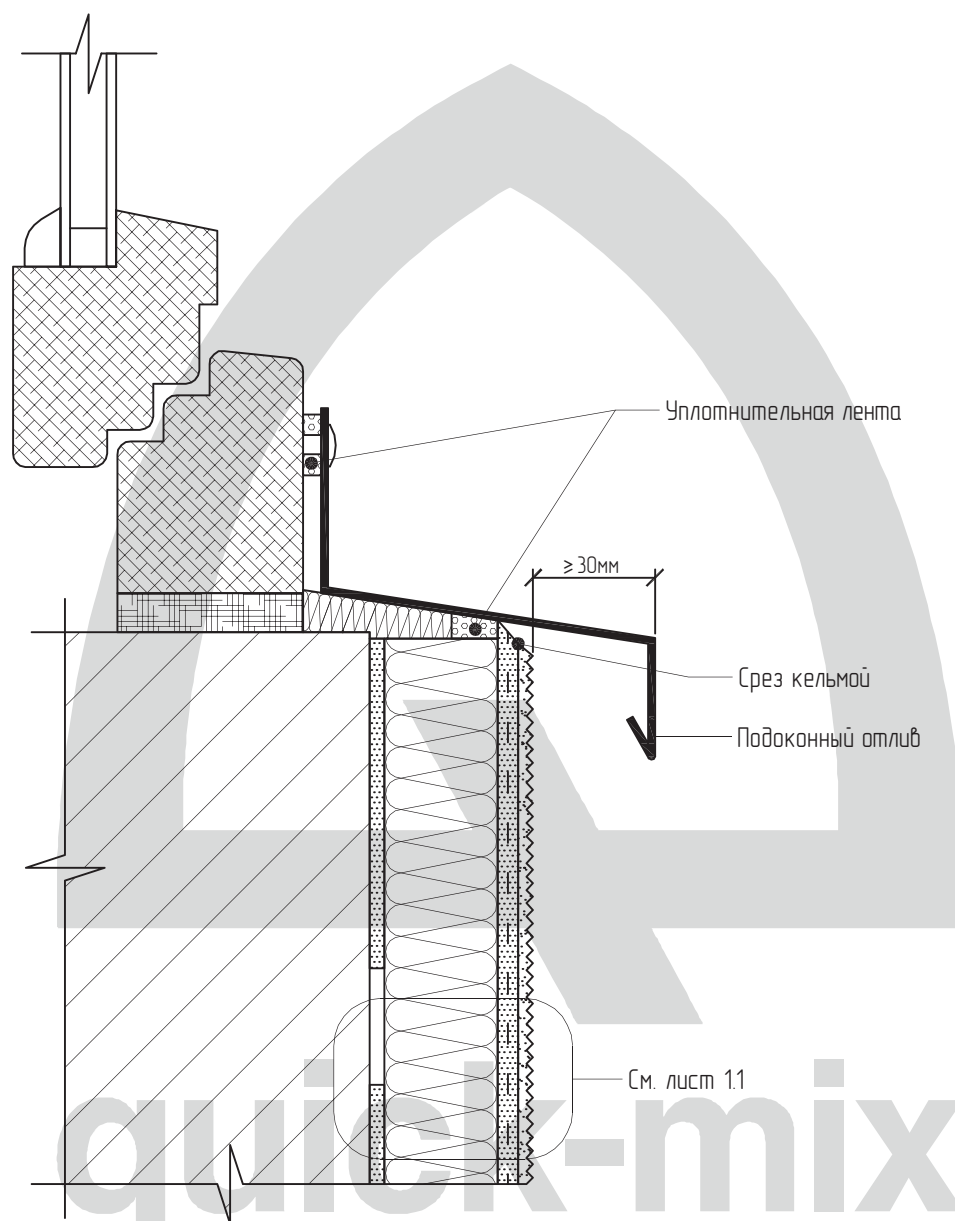
Общая схема установки подоконного отлива
Вариант 2

Лист 5.7.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



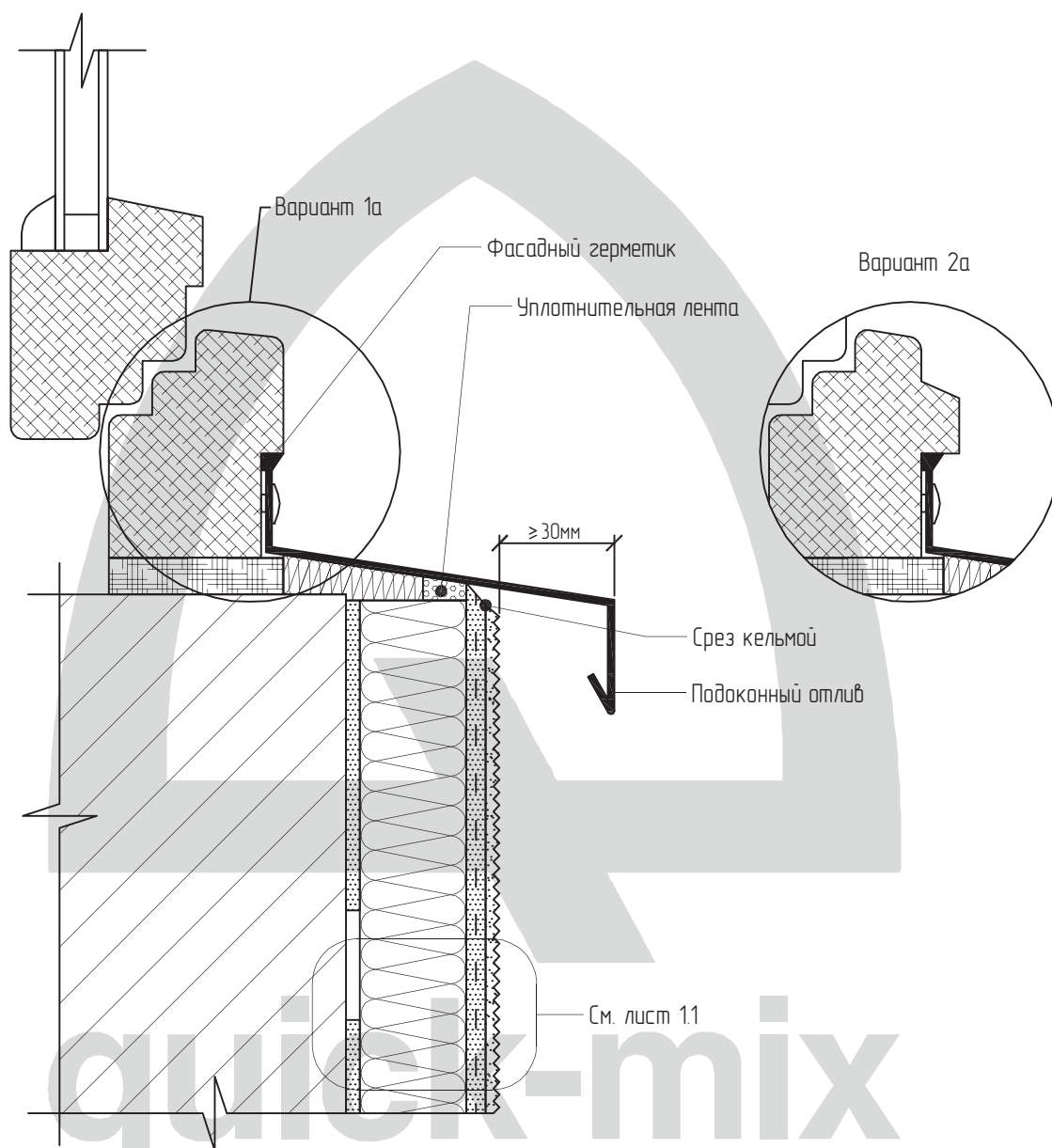
Усиление оконных и дверных проемов

Раздел 5

Примыкание системы к подоконному отливу

Лист 5.8.1

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



Усиление оконных и дверных проемов

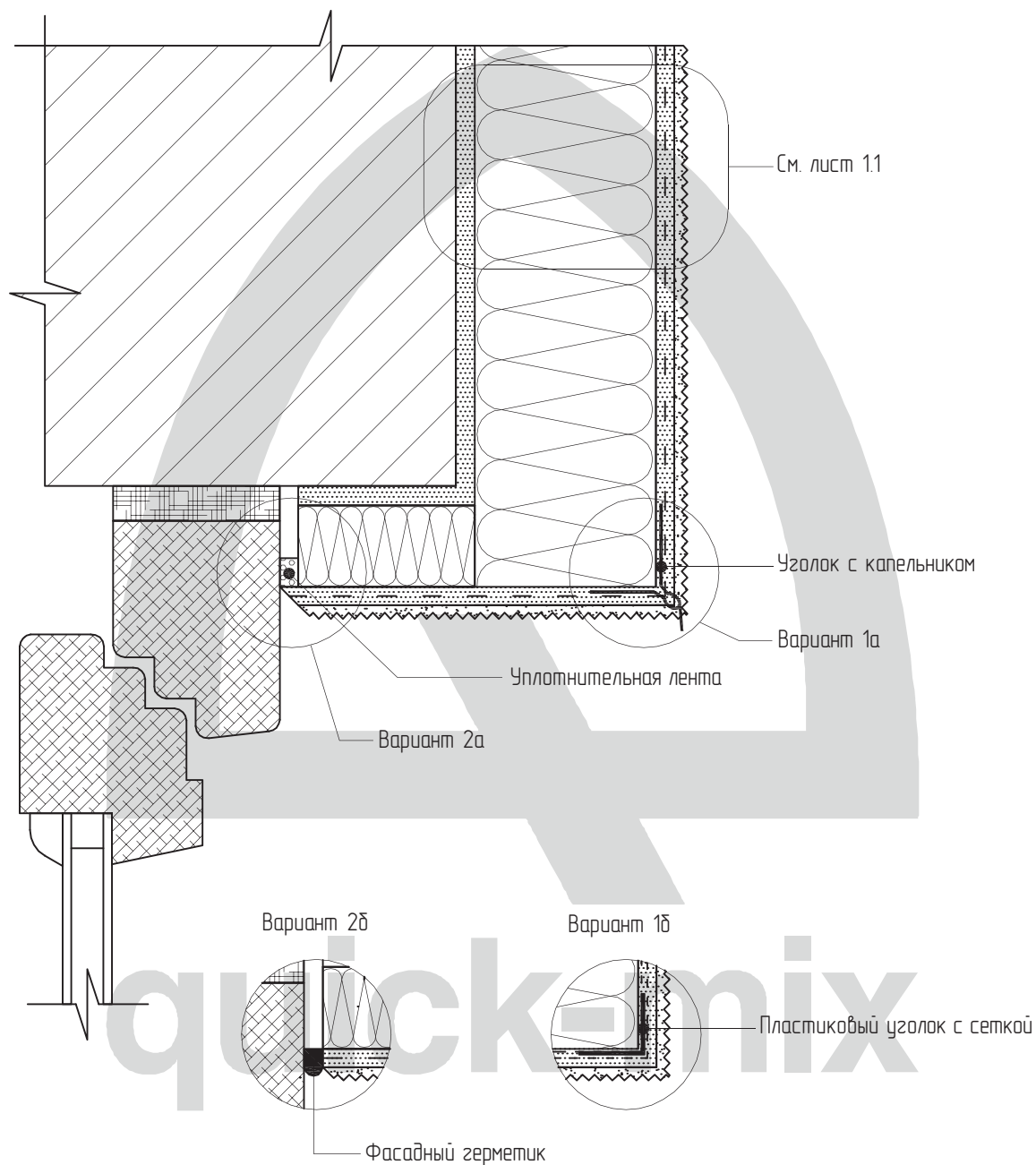
Раздел 5

Примыкание системы к подоконному отливу

Лист 5.8.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Вертикальный разрез



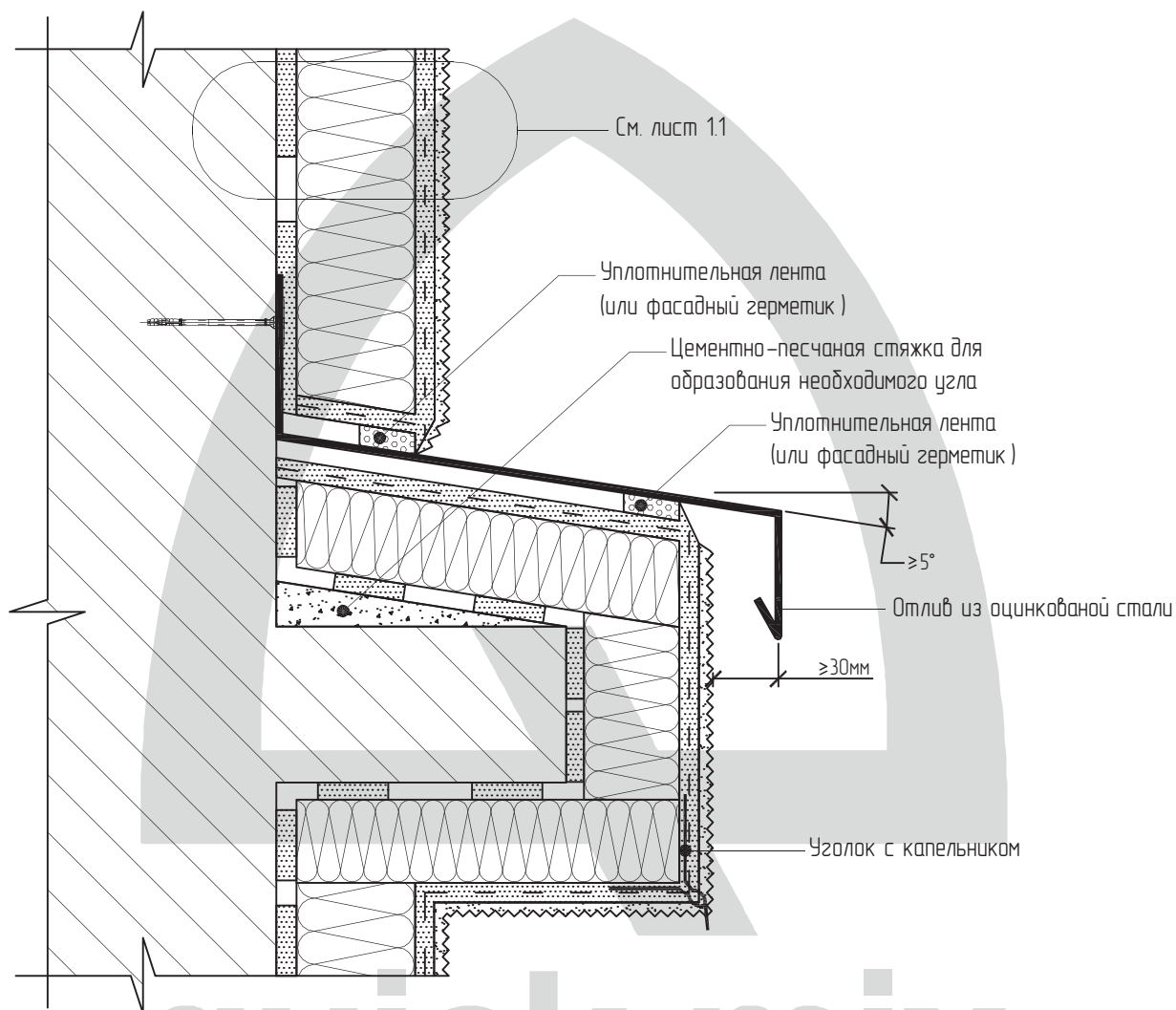
Усиление оконных и дверных проемов

Раздел 5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Примыкание системы к оконному блоку сверху

Лист 5.9



quick-mix

Установка системы на горизонтальных плоскостях

Раздел 6

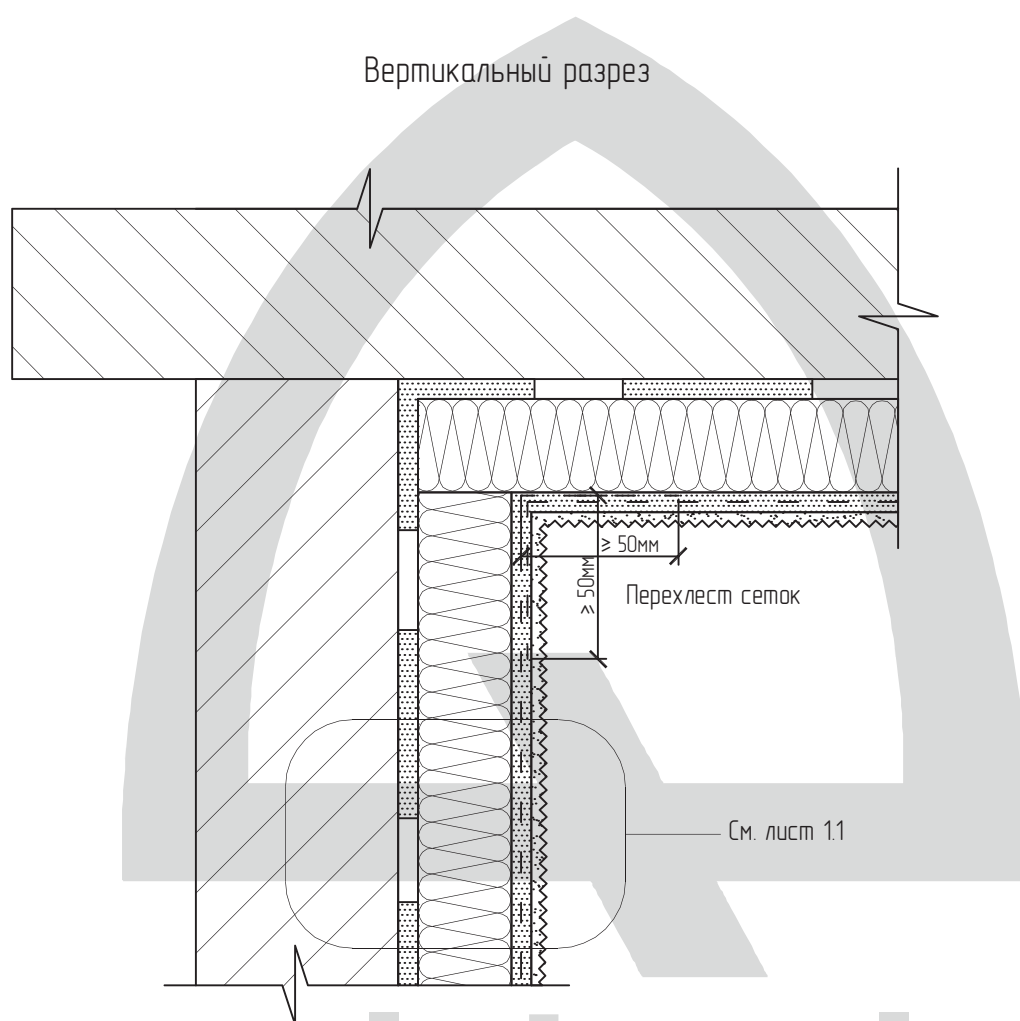
Установка системы на выступающих
декоративных элементах

Лист 6.1

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



quick-mix

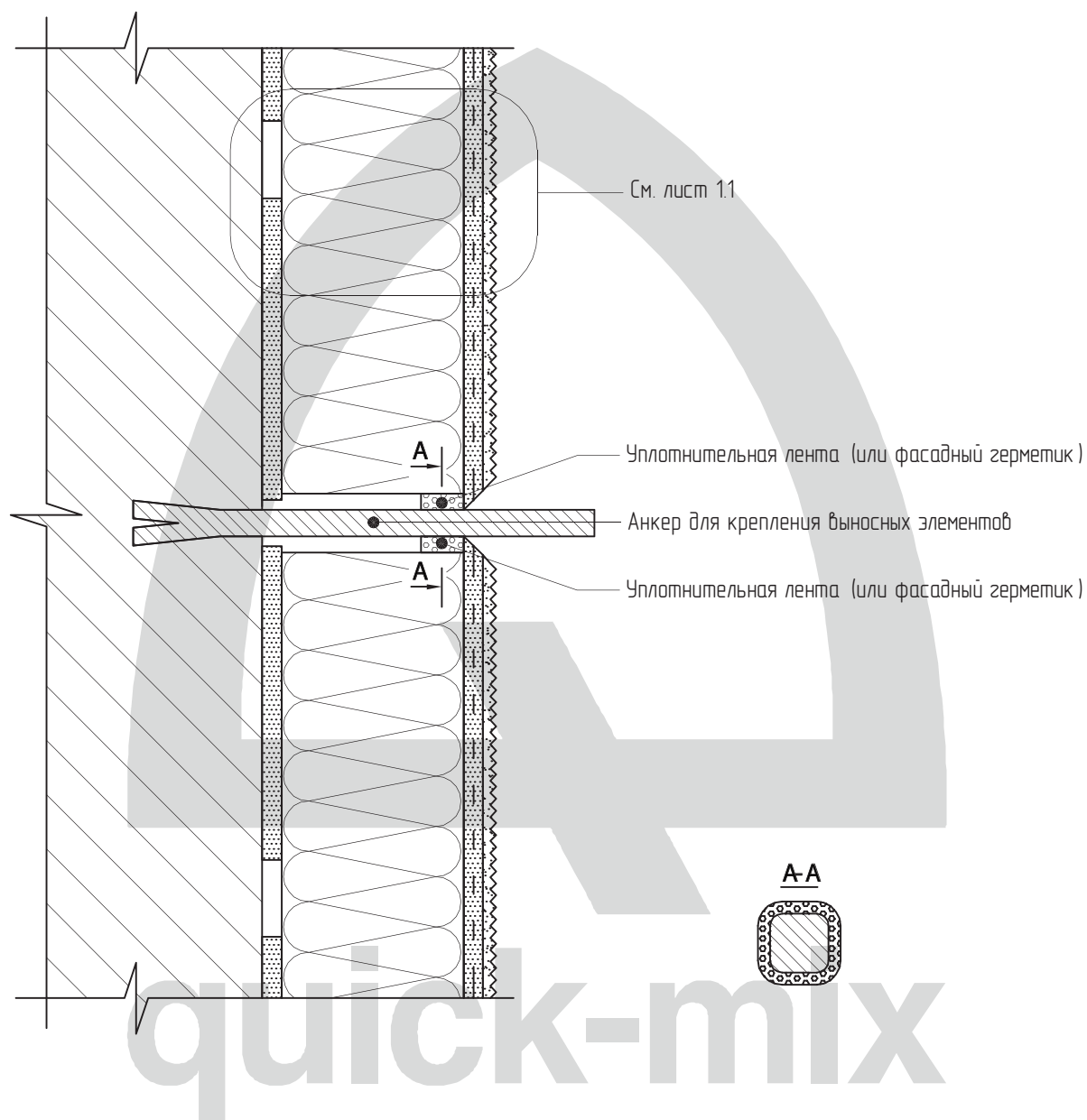
Установка системы на горизонтальных плоскостях

Раздел 6

Утепление горизонтальной плоскости снизу

Лист 6.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



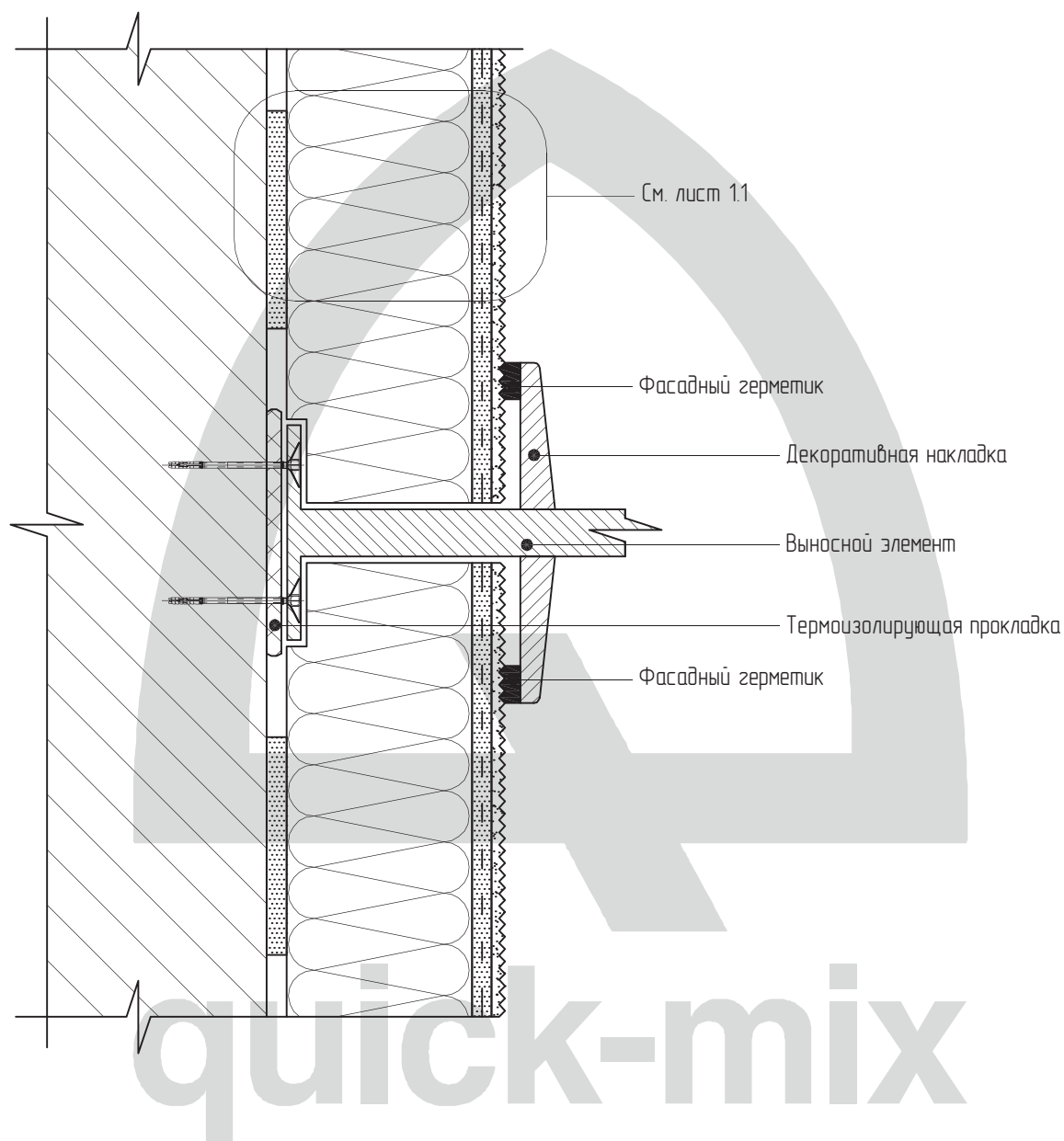
Установка выносных элементов

Раздел 7

Примыкание системы к анкерному элементу

Лист 7.1

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks@yandex.ru



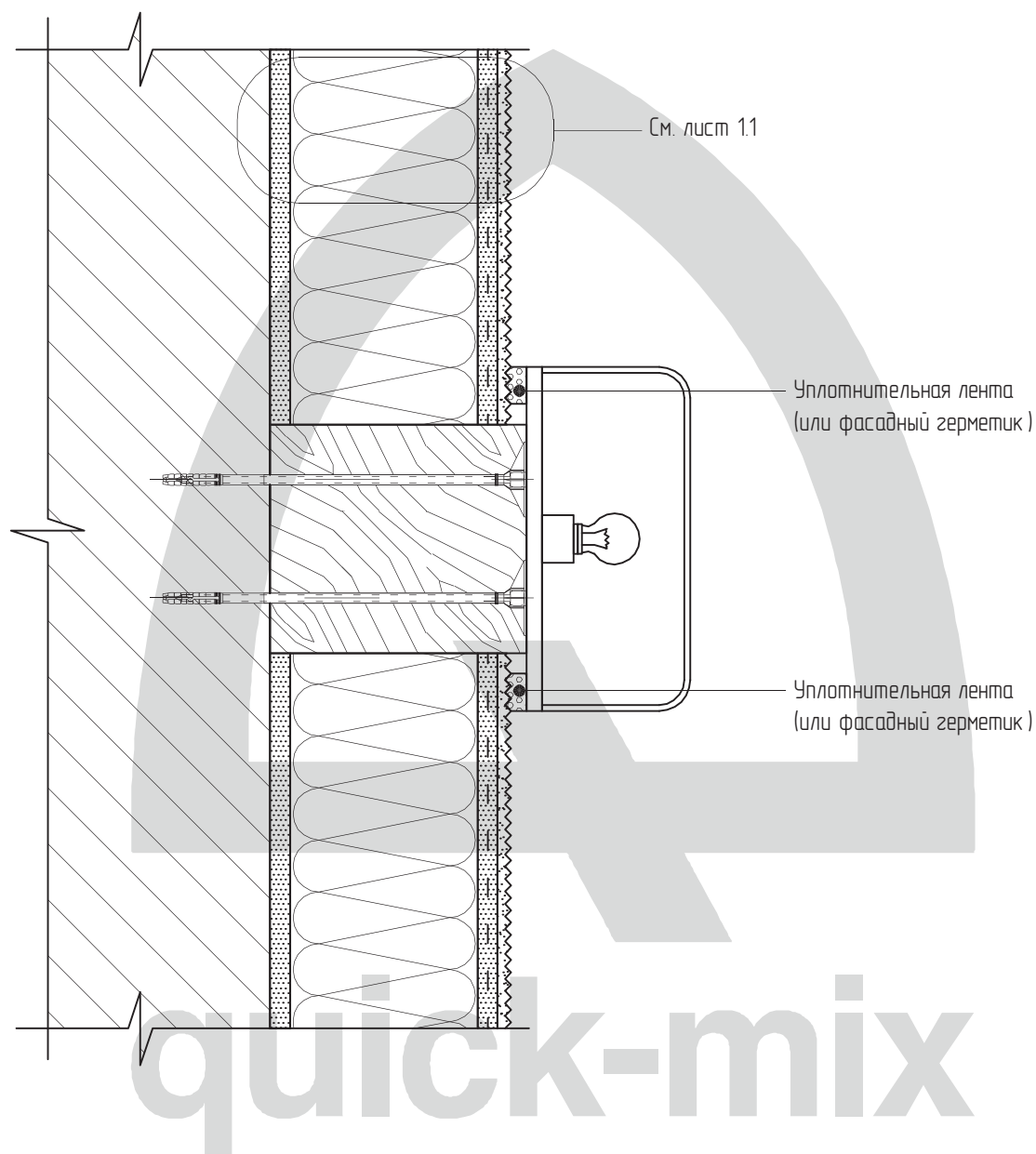
Установка выносных элементов

Раздел 7

Установка выносного элемента
(ограждение балкона)

Лист 7.2

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru



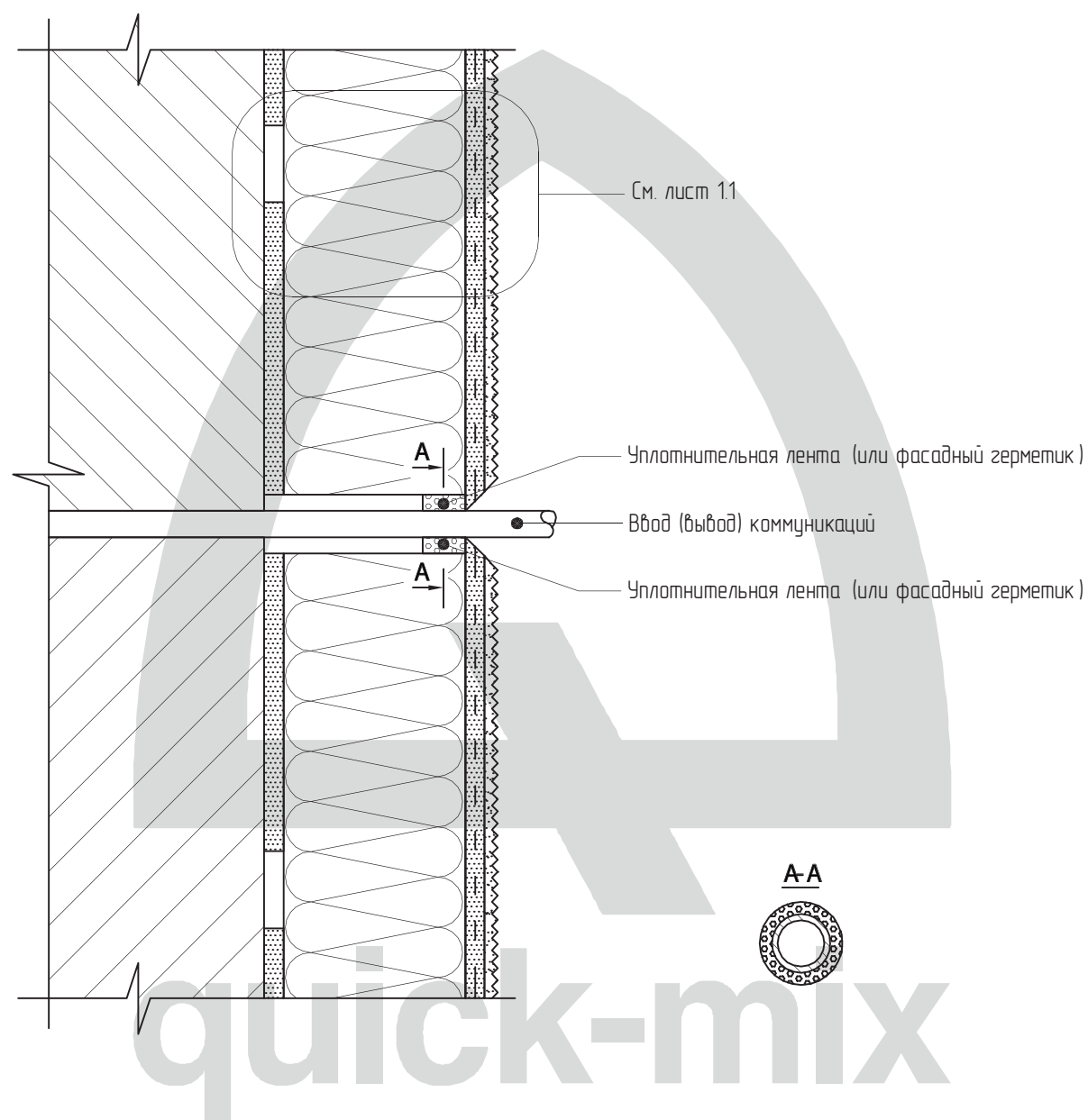
Установка выносных элементов

Раздел 7

Установка осветительного прибора

Лист 7.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru



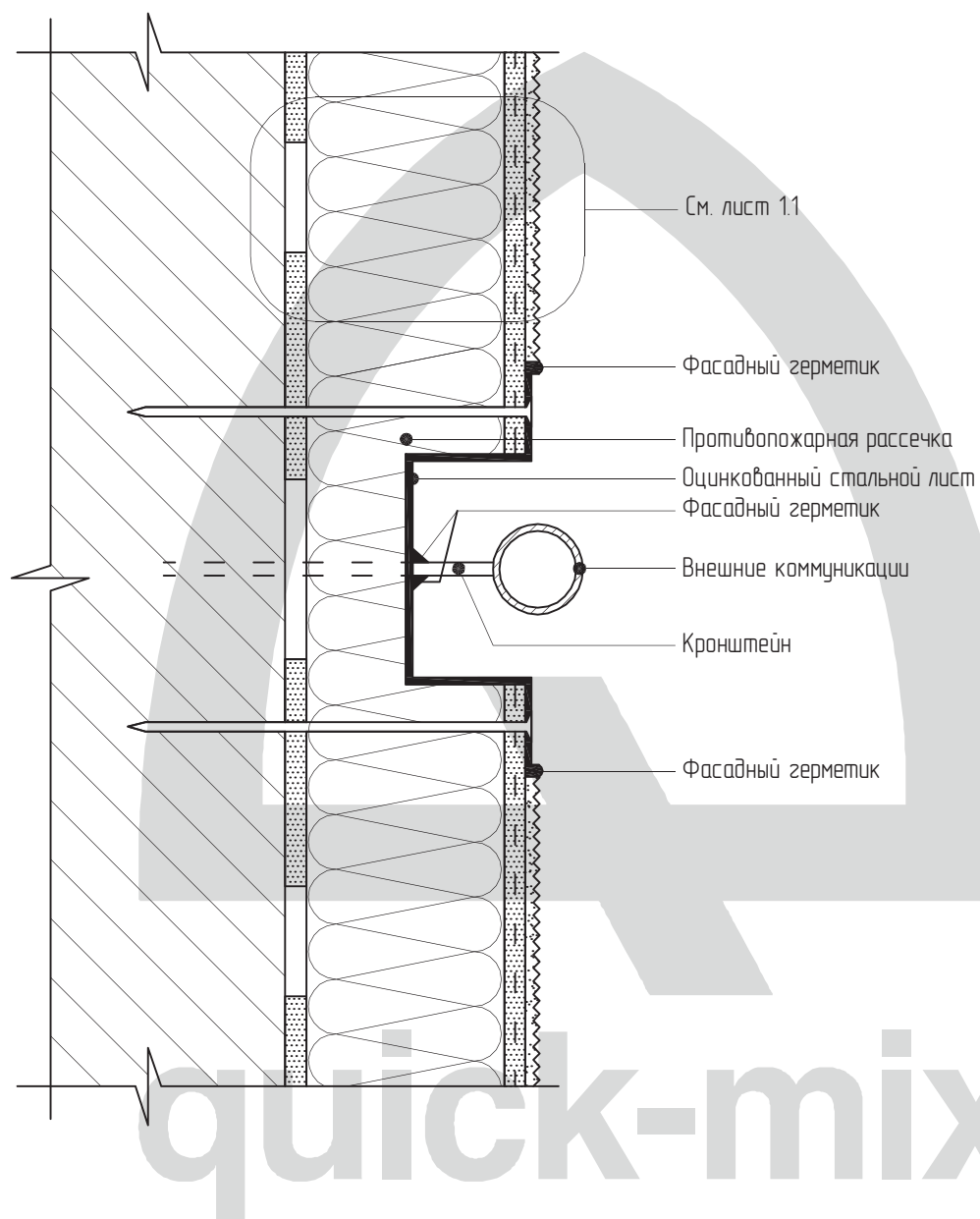
Установка выносных элементов

Раздел 7

Примыкание системы к вводу (выводу) коммуникаций

Лист 7.4

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks@yandex.ru



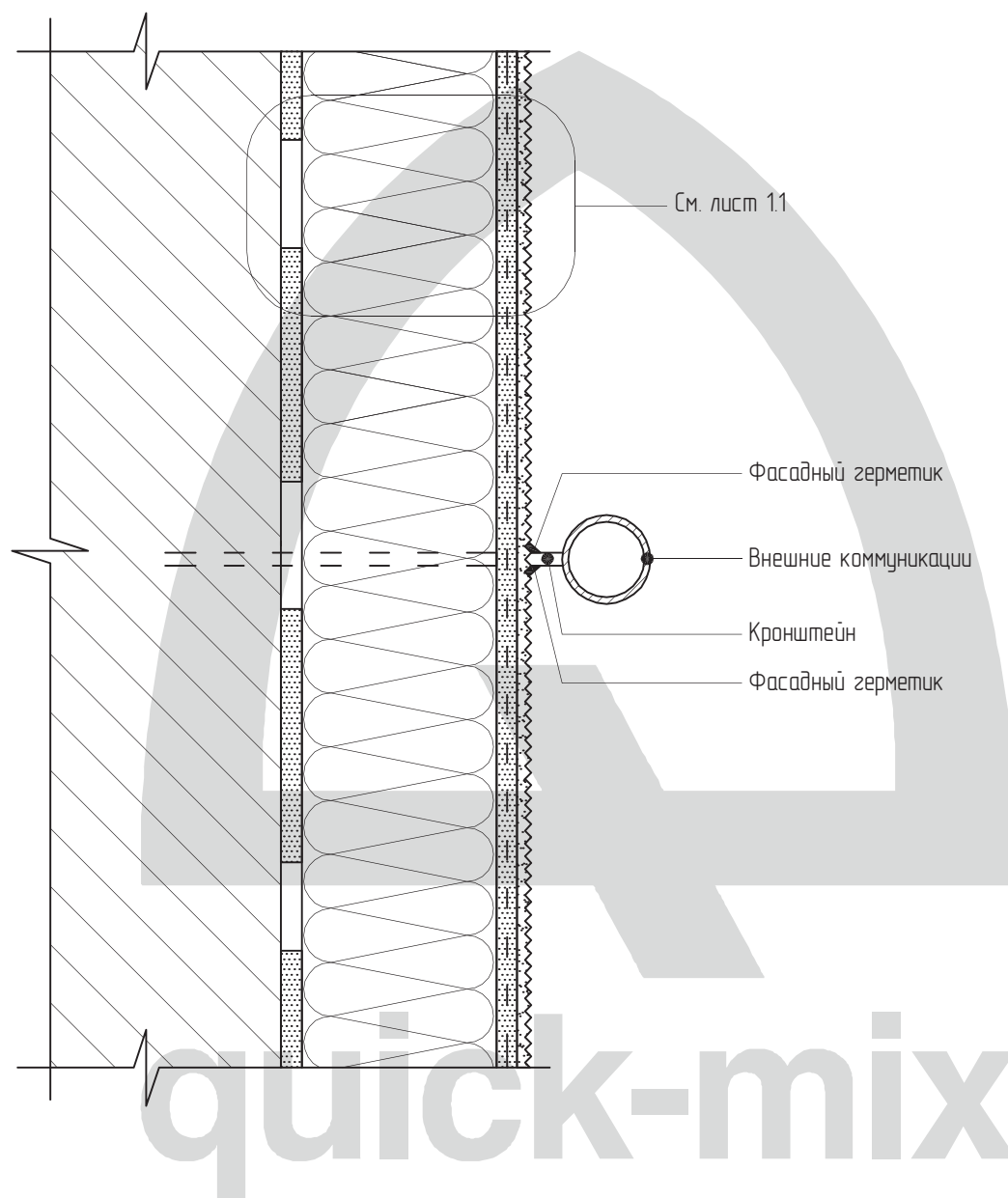
Установка выносных элементов

Раздел 7

Примыкание системы к существующим внешним коммуникациям

Лист 7.5

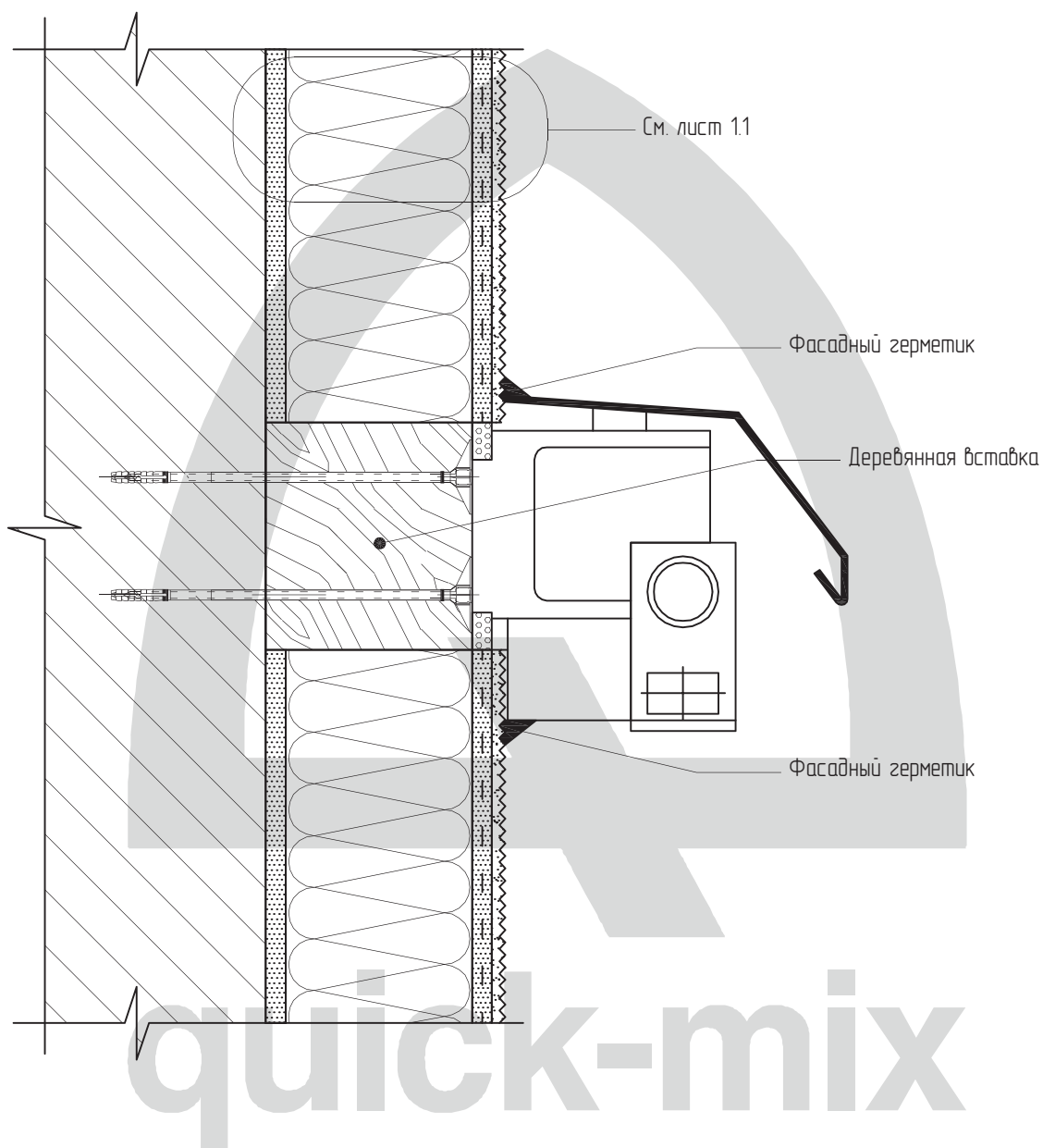
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru



Примечание:

Длину кронштейна выбирать с учётом толщины наружной теплоизоляции

Установка выносных элементов	Раздел 7	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Примыкание системы к внешним коммуникациям	Лист 7.6	



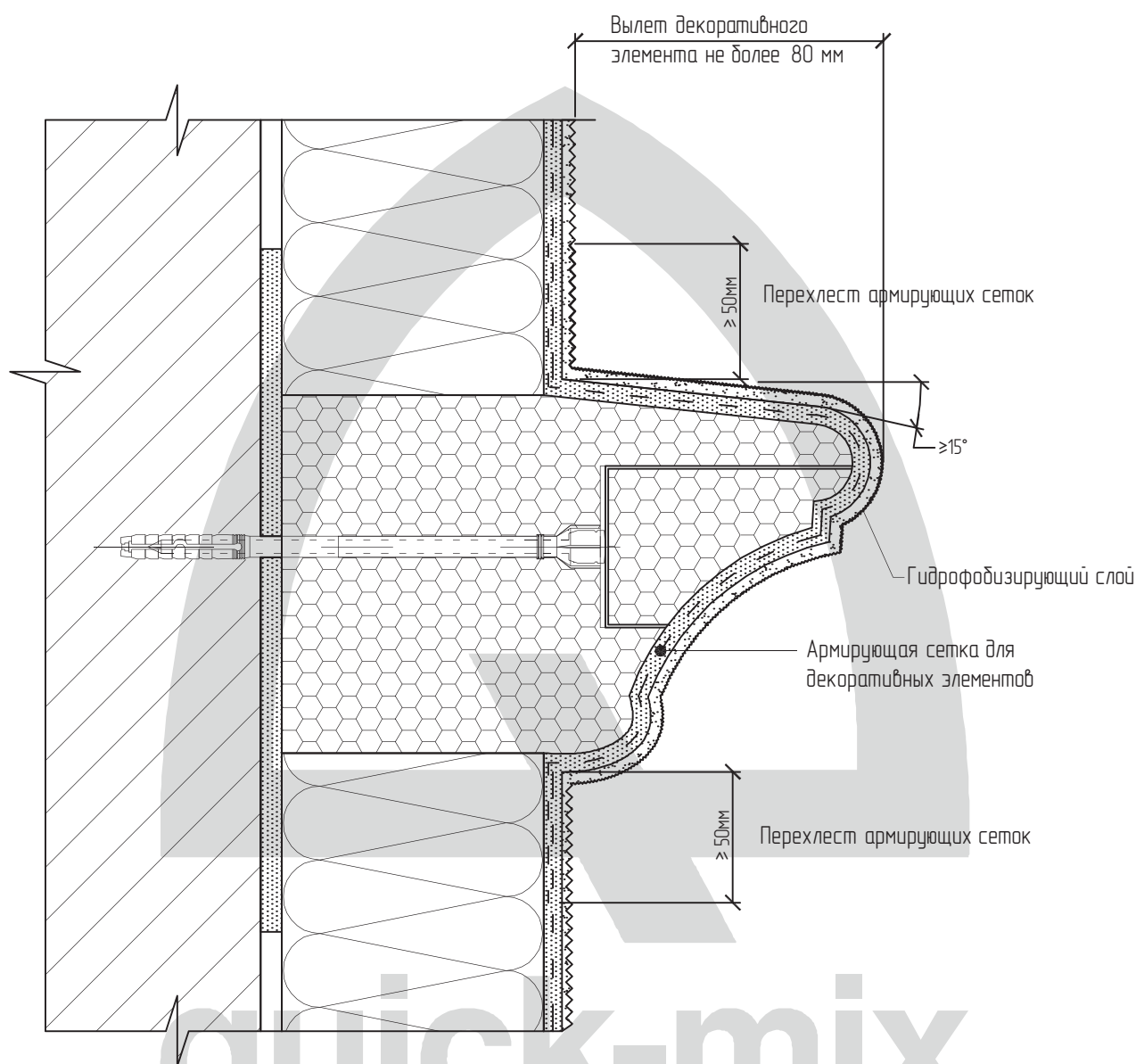
Установка выносных элементов

Раздел 7

Примыкание системы к выносному элементу

Лист 7.7

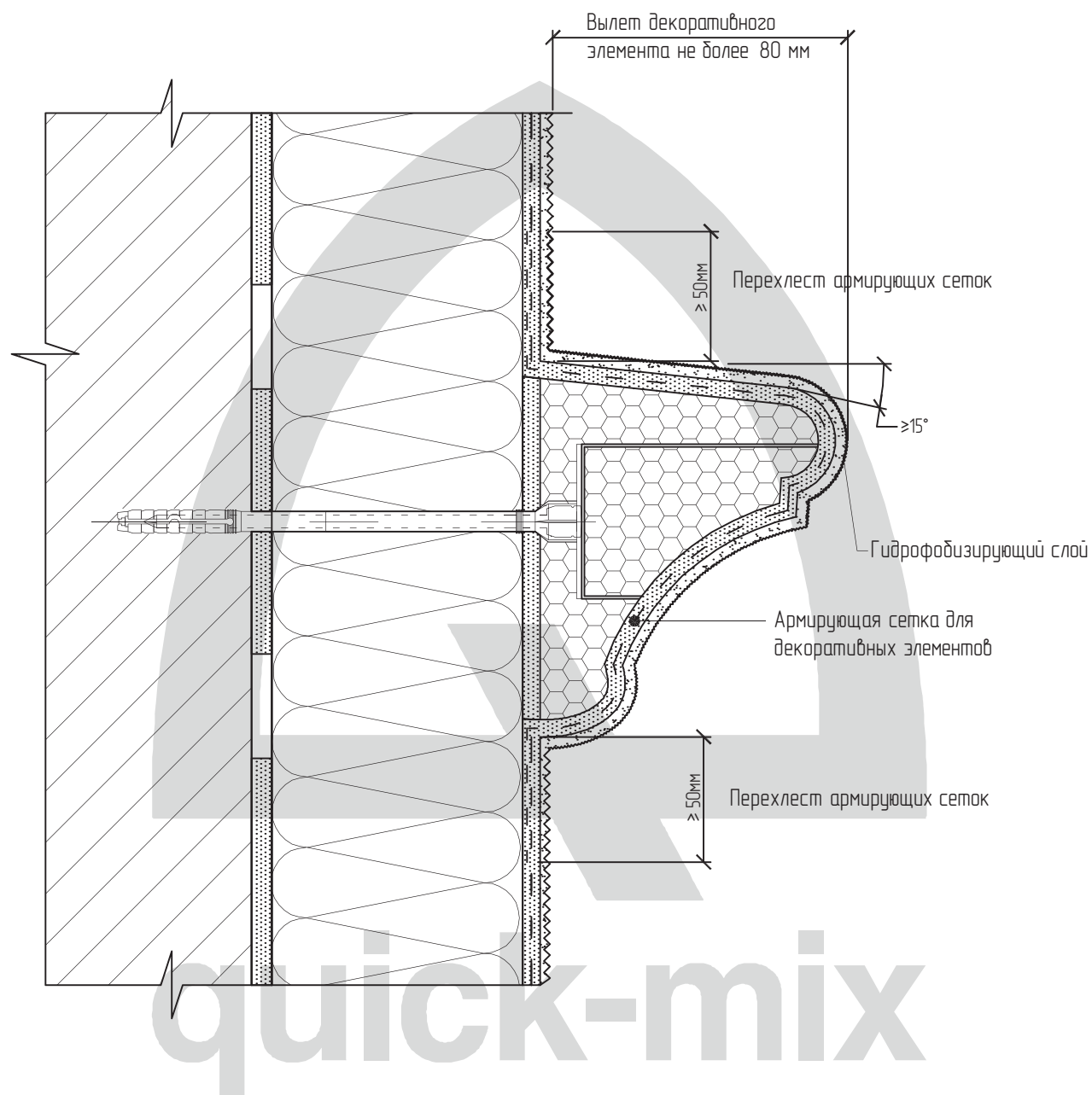
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф



Примечания:

1. Для зданий V степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С3 (по Федеральному закону №123-ФЗ) без ограничений.
2. Для зданий I-IV степеней огнестойкости решение о возможности применения декоративных элементов в системе Lobatherm M принимается в установленном порядке, при предоставлении прошедшего экспертизу в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

Установка декоративных элементов	Раздел 8	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.rf
Установка декоративных элементов фасада Вариант 1	Лист 8.1	



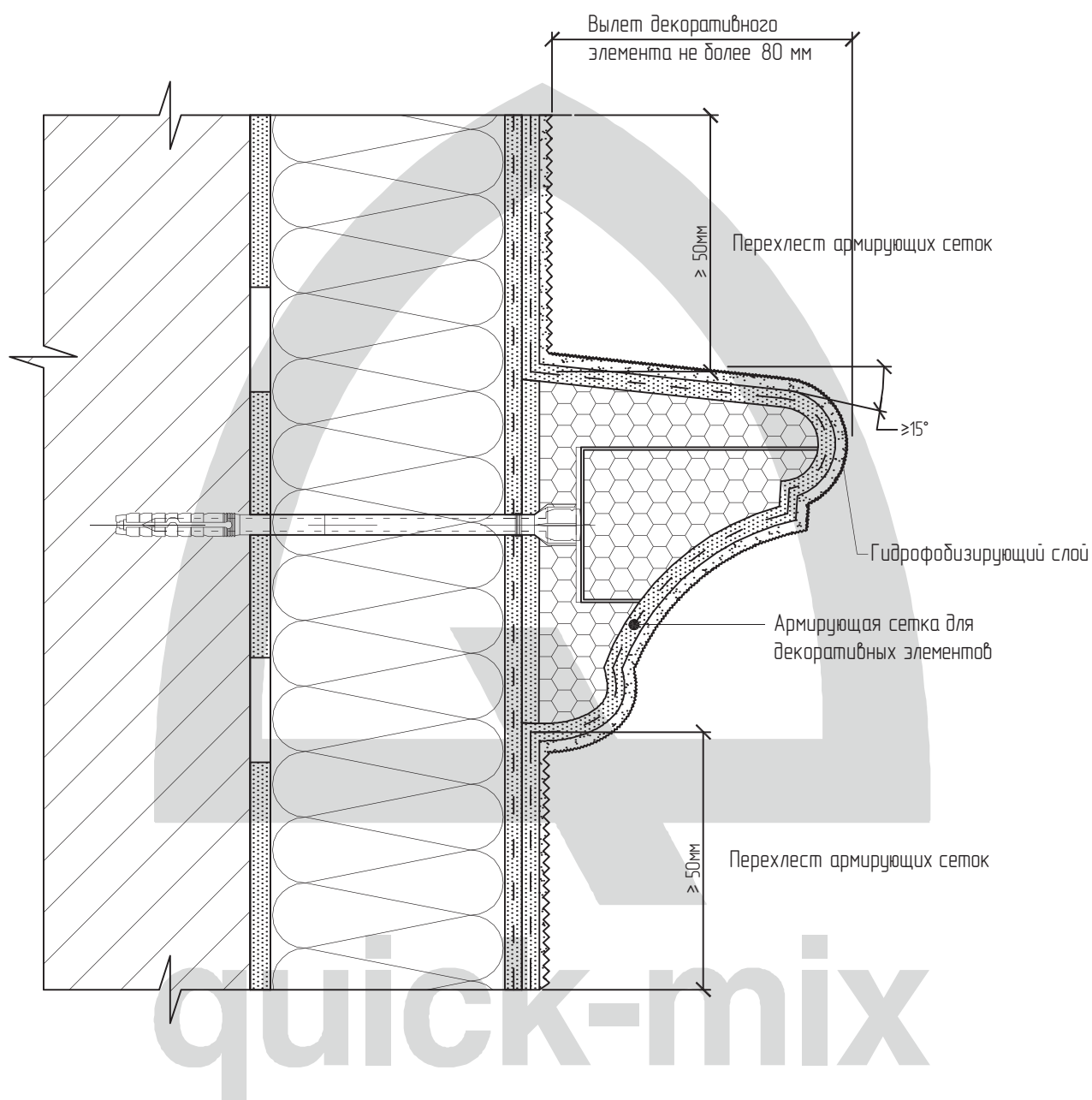
Установка декоративных элементов

Раздел 8

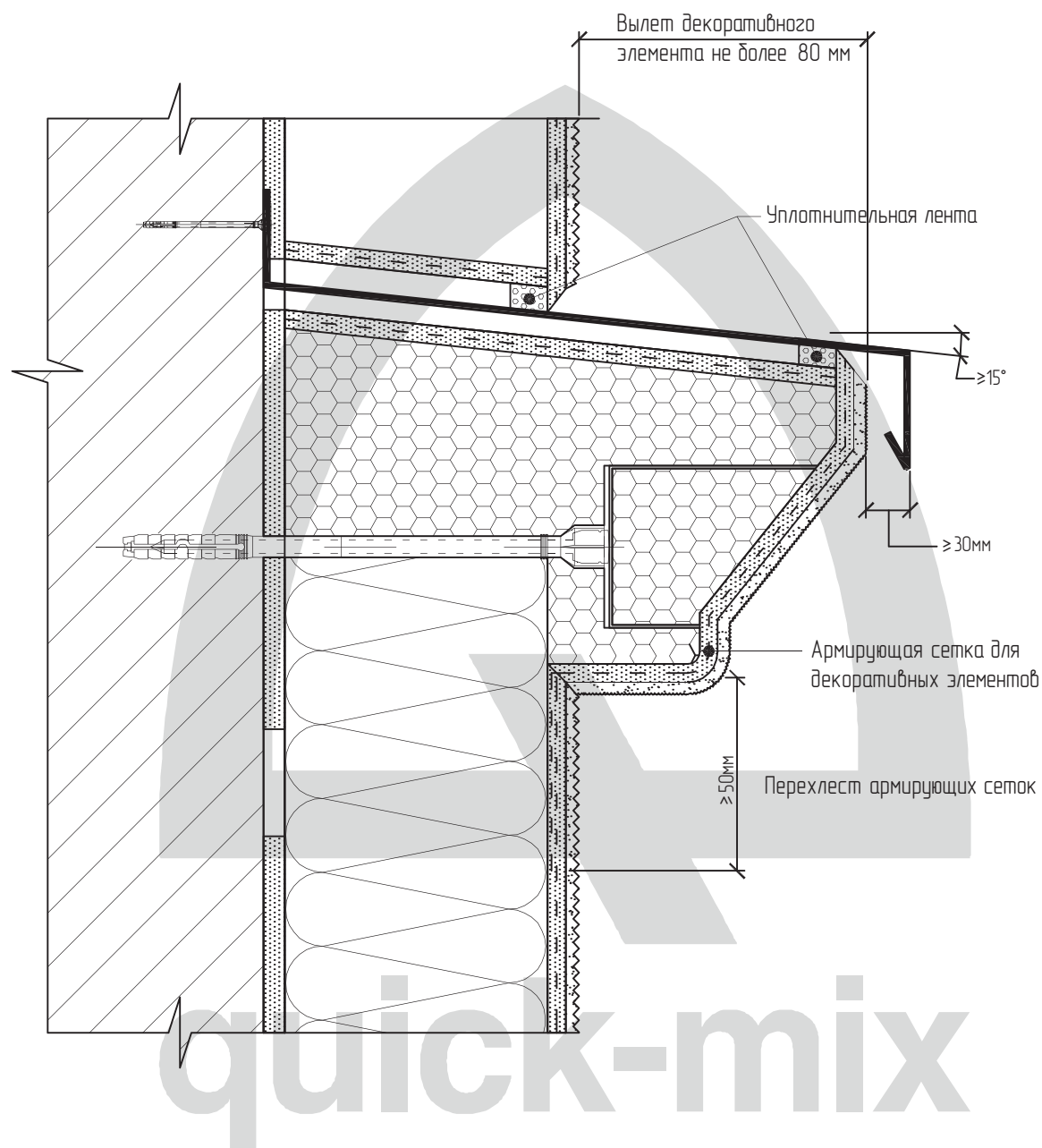
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Установка декоративных элементов фасада
Вариант 2

Лист 8.2



Установка декоративных элементов	Раздел 8	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.rf
Установка декоративных элементов фасада Вариант 3	Лист 8.3	



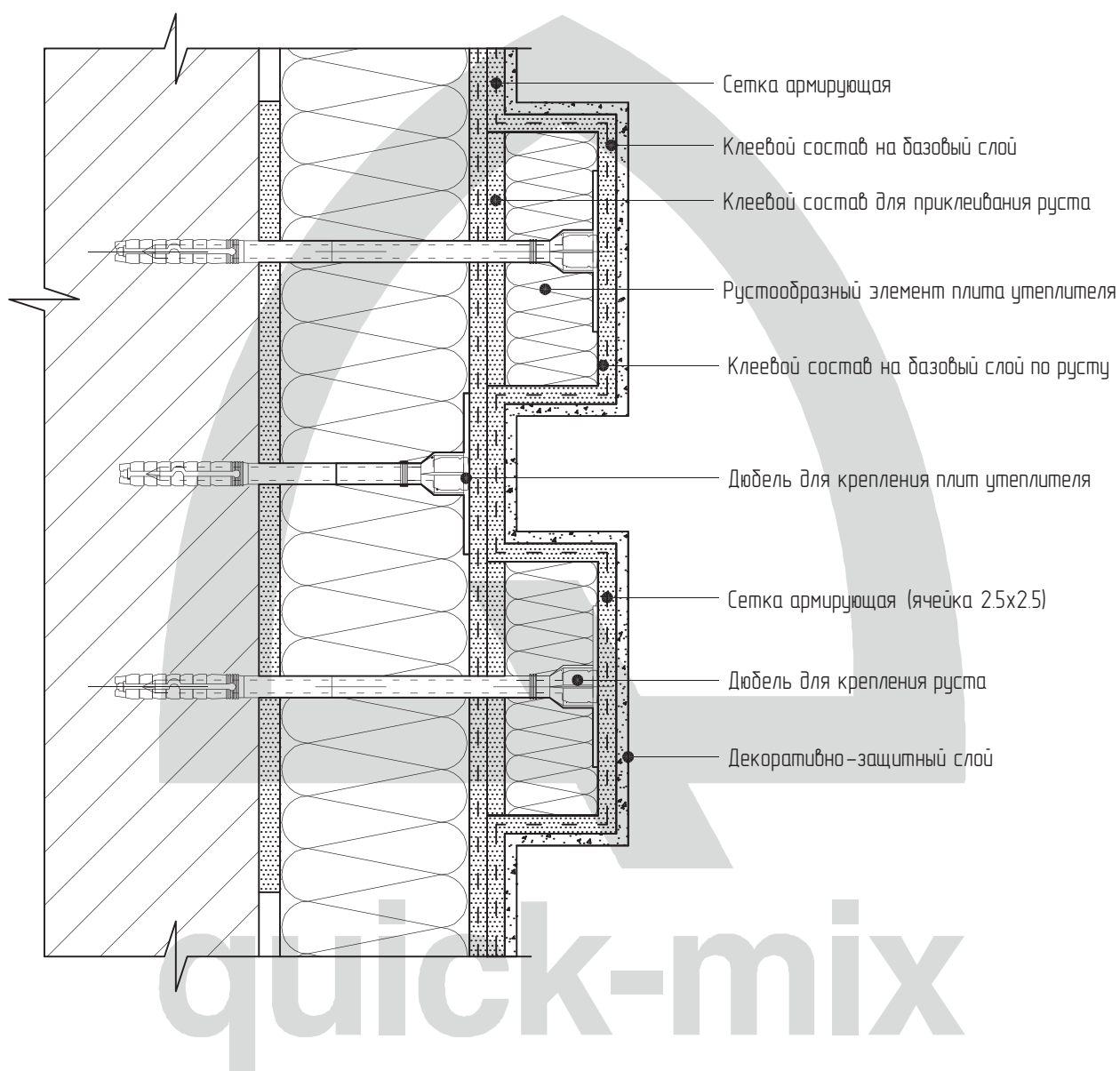
Установка декоративных элементов

Раздел 8

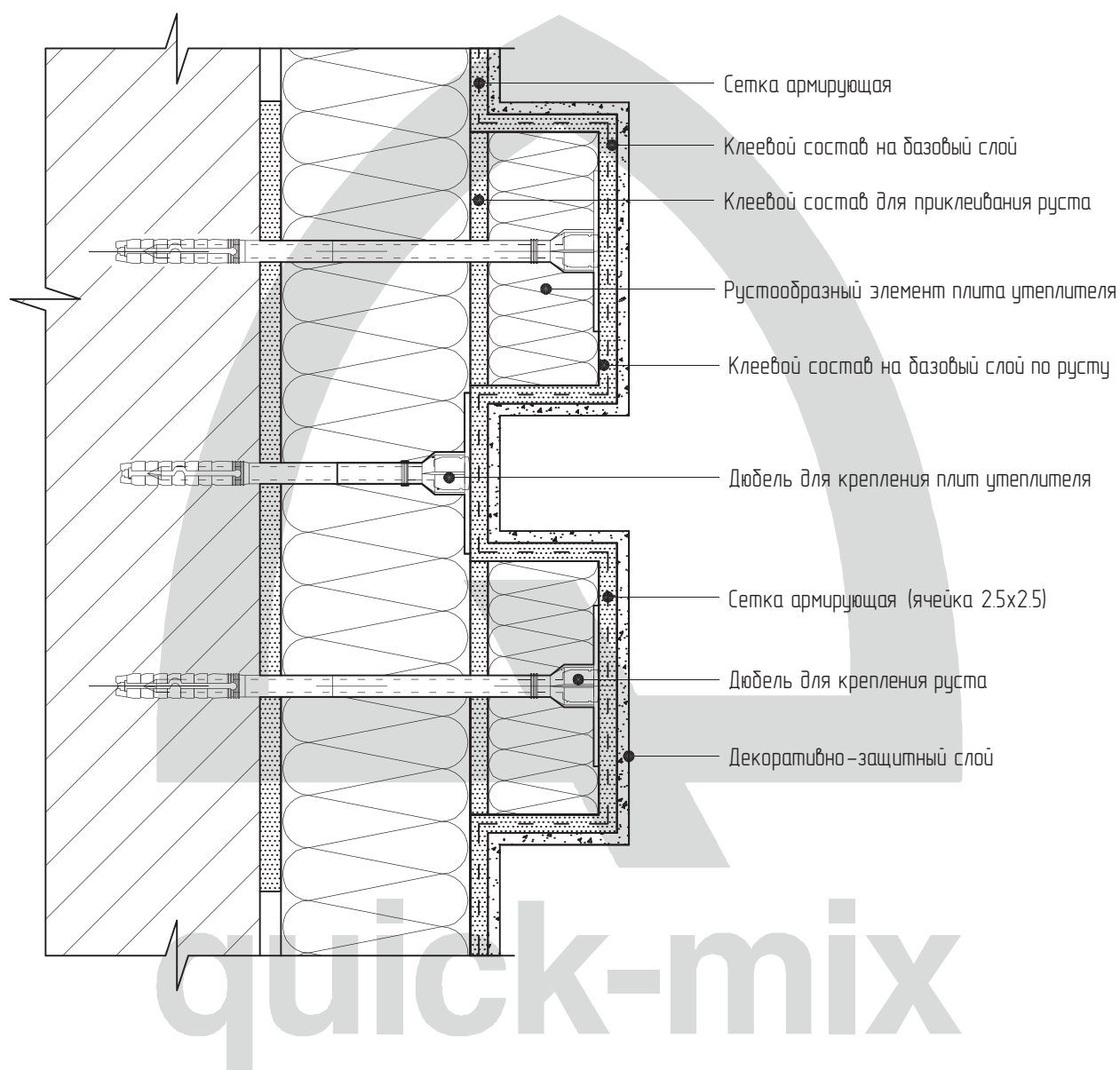
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Установка декоративных элементов фасада
Вариант 4

Лист 8.4



Установка декоративных элементов	Раздел 8	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.rf
Установка декоративного элемента (руст) Вариант 1	Лист 8.5	



Установка декоративных элементов

Раздел 8

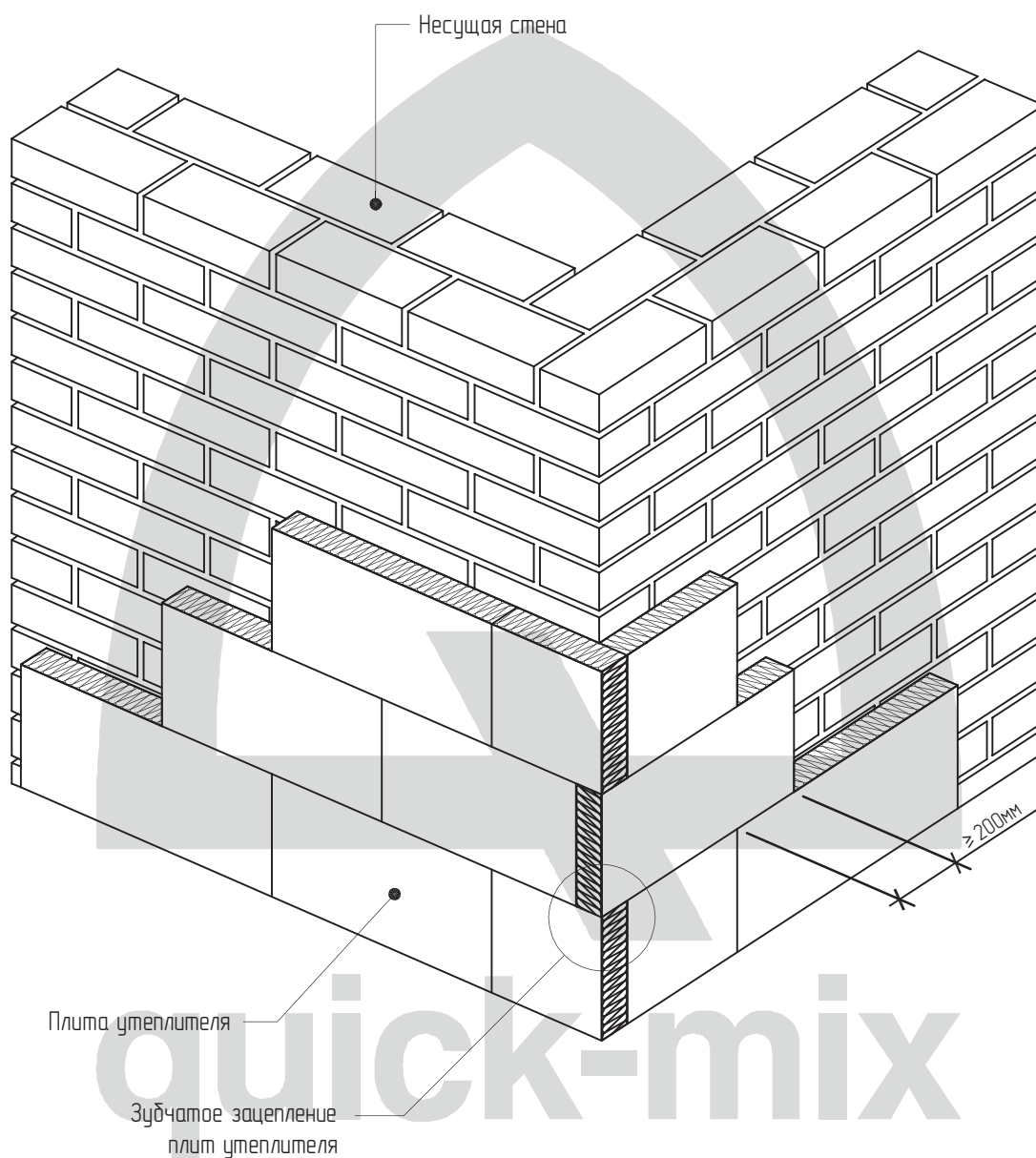
Установка декоративного элемента (руст)
Вариант 2

Лист 8.6

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



Установка системы на наружных и внутренних вертикальных углах

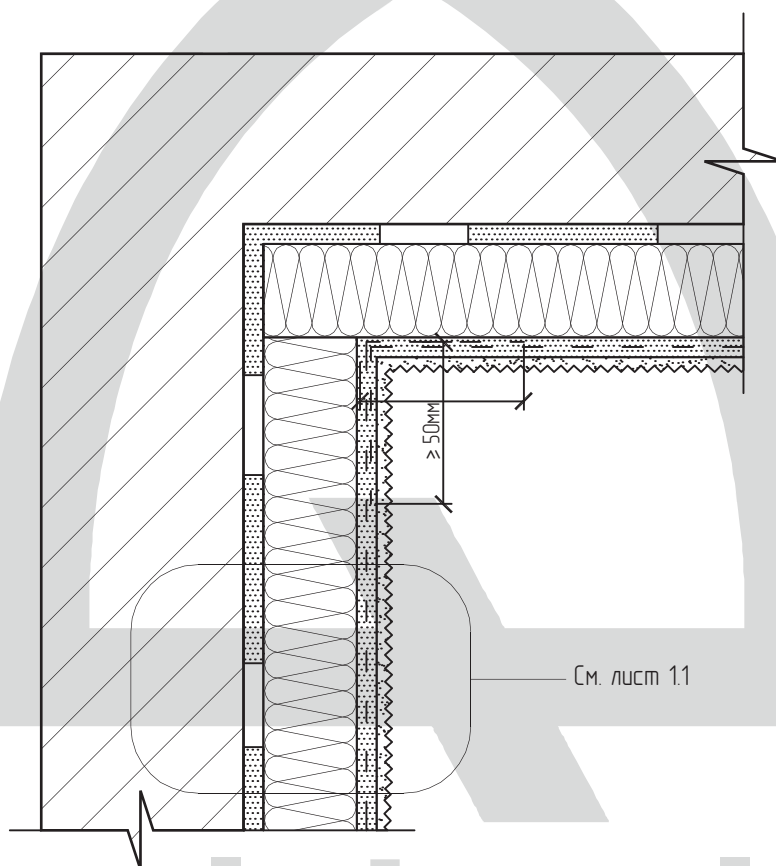
Раздел 9

Примыкание системы к наружному вертикальному углу

Лист 9.1

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Горизонтальный разрез



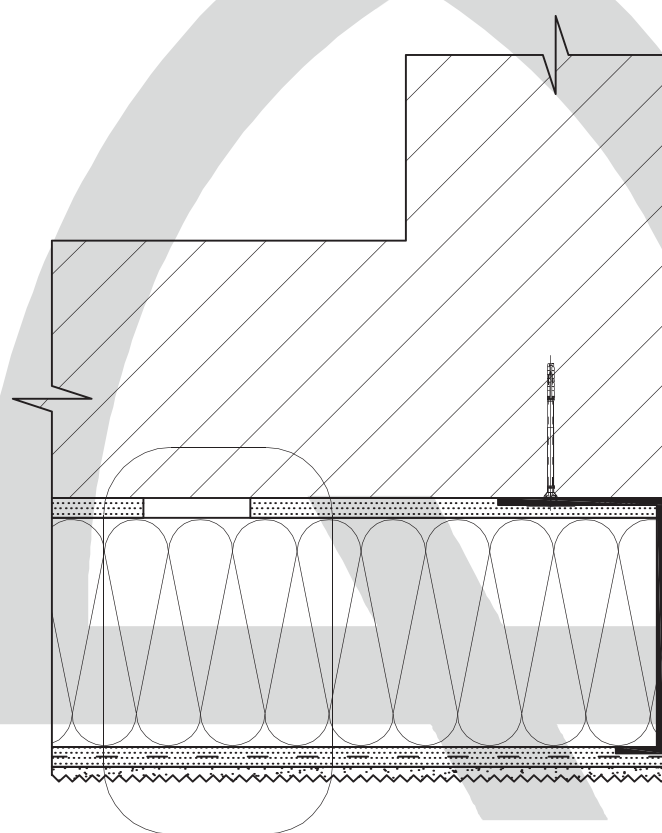
Примечание:

1. См. совместно с листами 9.4.1, 9.4.2.

Установка системы на наружных и внутренних вертикальных углах	Раздел 9	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Усиление внутреннего угла	Лист 9.2	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



См. лист 1.1

Торцевой профиль

quick-mix

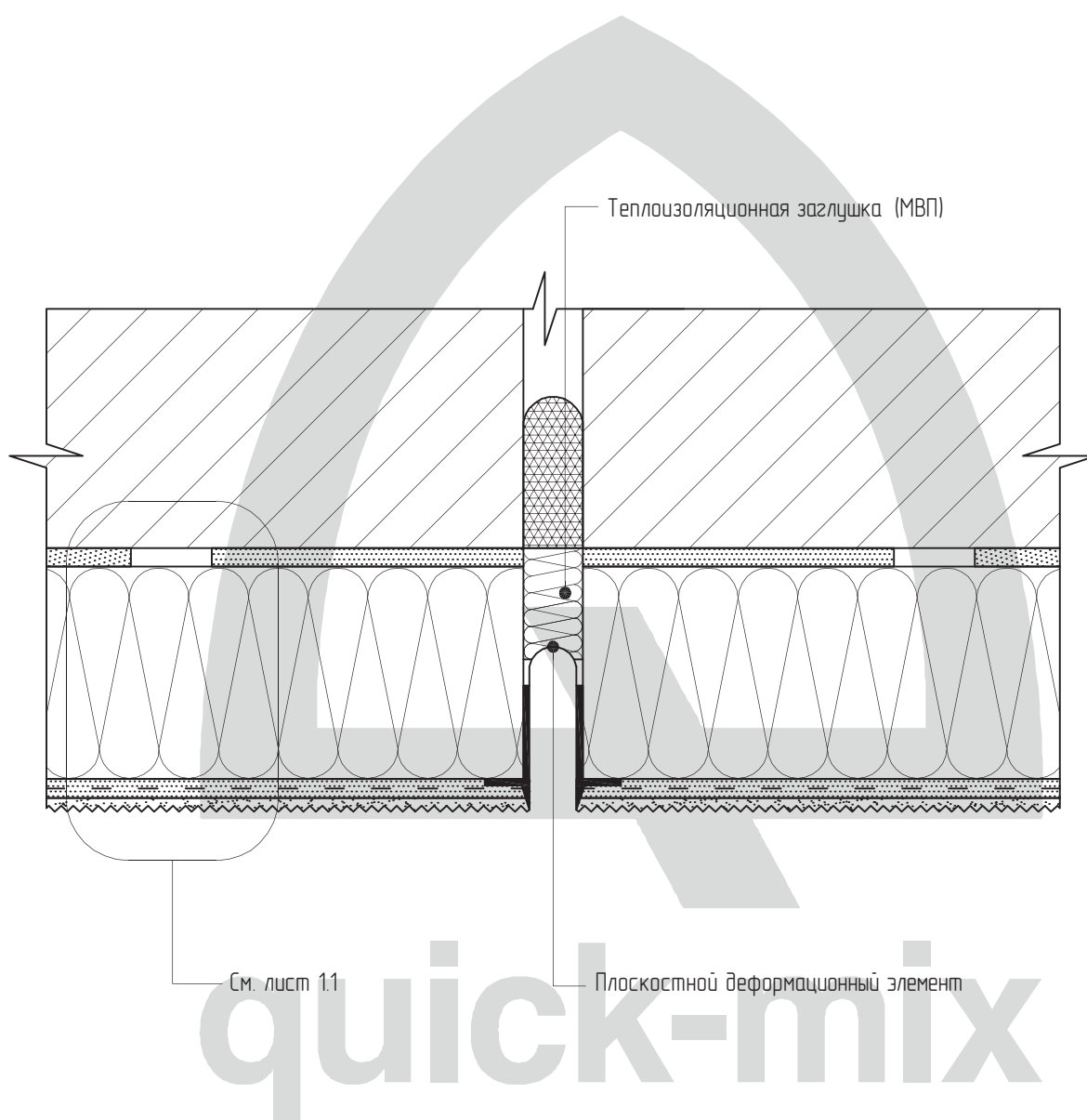
Установка системы на наружных и внутренних вертикальных углах

Раздел 9

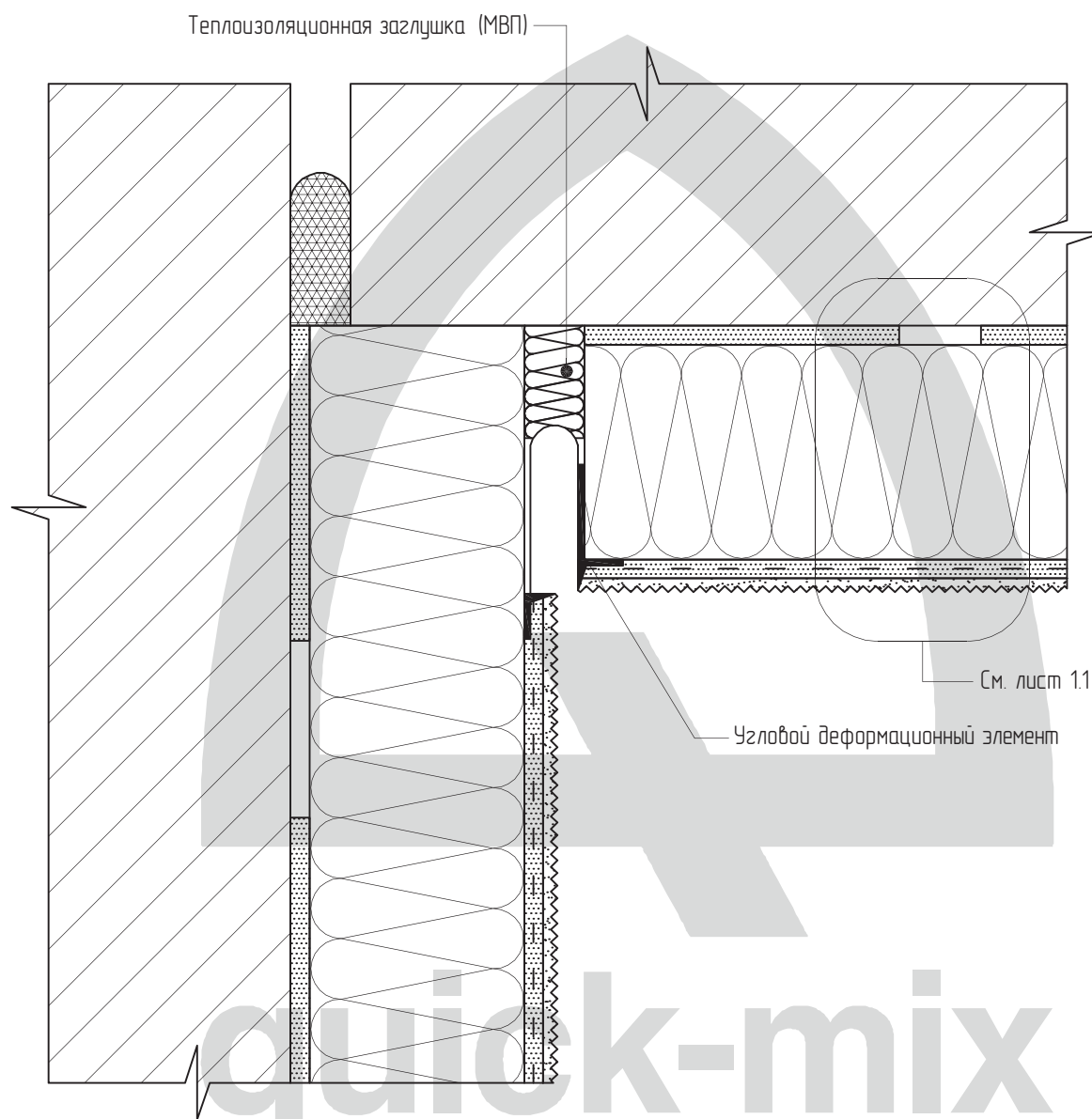
Завершение системы торцевым профилем на наружном углу

Лист 9.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf



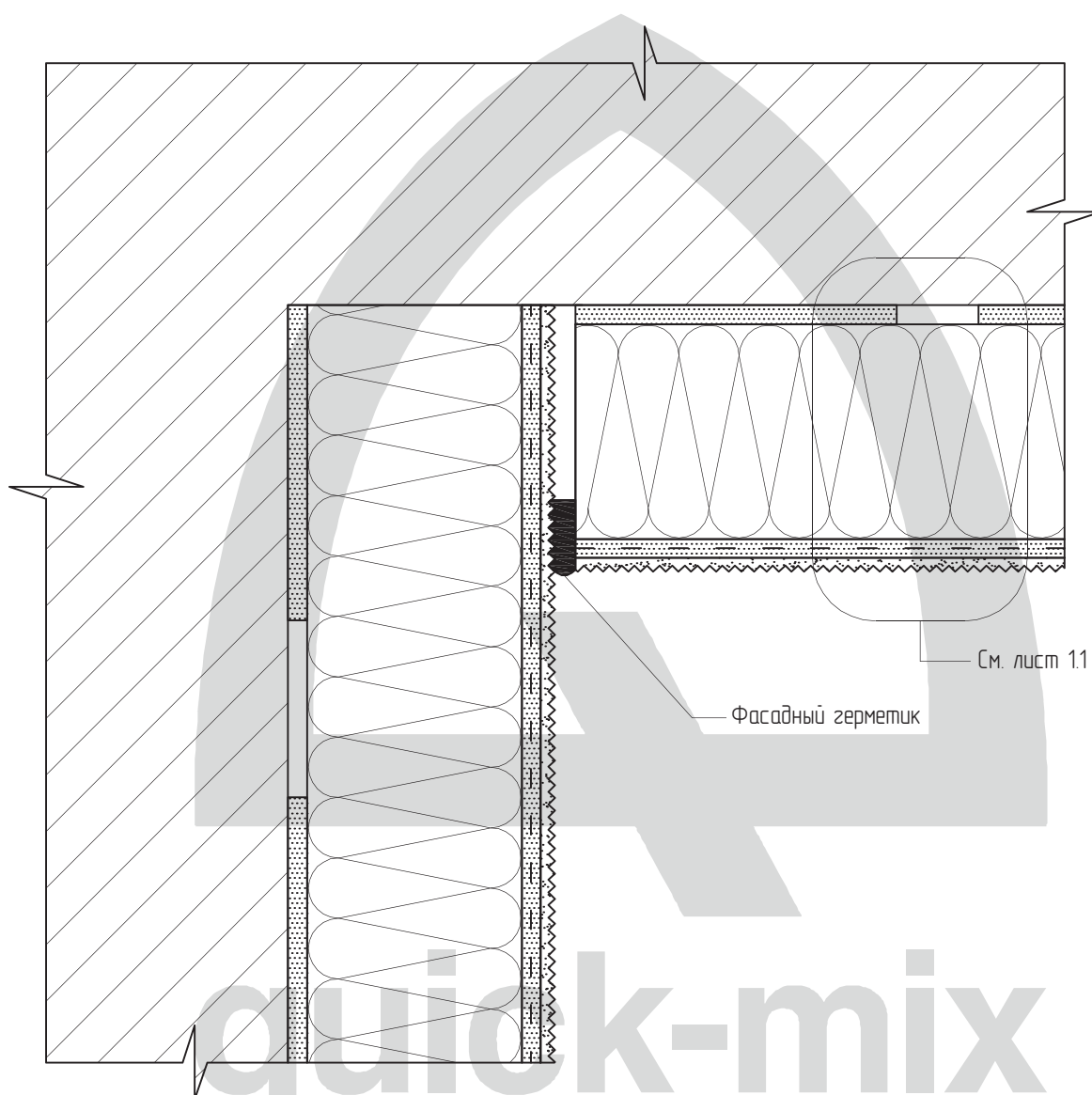
Установка деформационных элементов	Раздел 10	ЗАО "Квик-микс" 127220, г. Москва Башиловская улица, д. 12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru kvik-miks.rf
Установка плоскостного деформационного элемента	Лист 10.1	



Установка деформационных элементов	Раздел 10	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Установка углового деформационного элемента	Лист 10.2	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



Установка деформационных элементов

Раздел 10

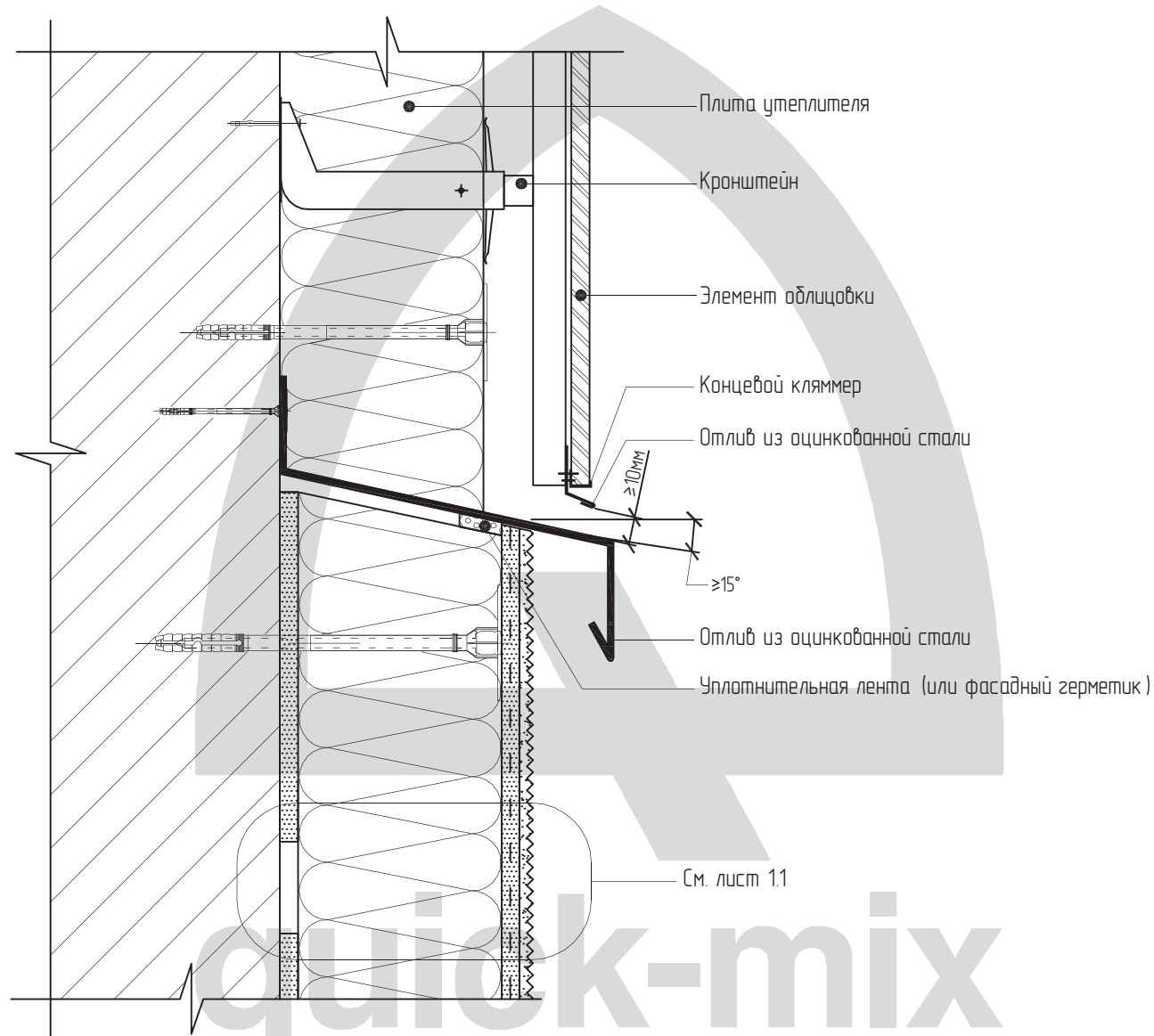
Примыкание системы к существующей системе
теплоизоляции

Лист 10.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г. Москва
Башиловская улица, д. 12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.ru

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



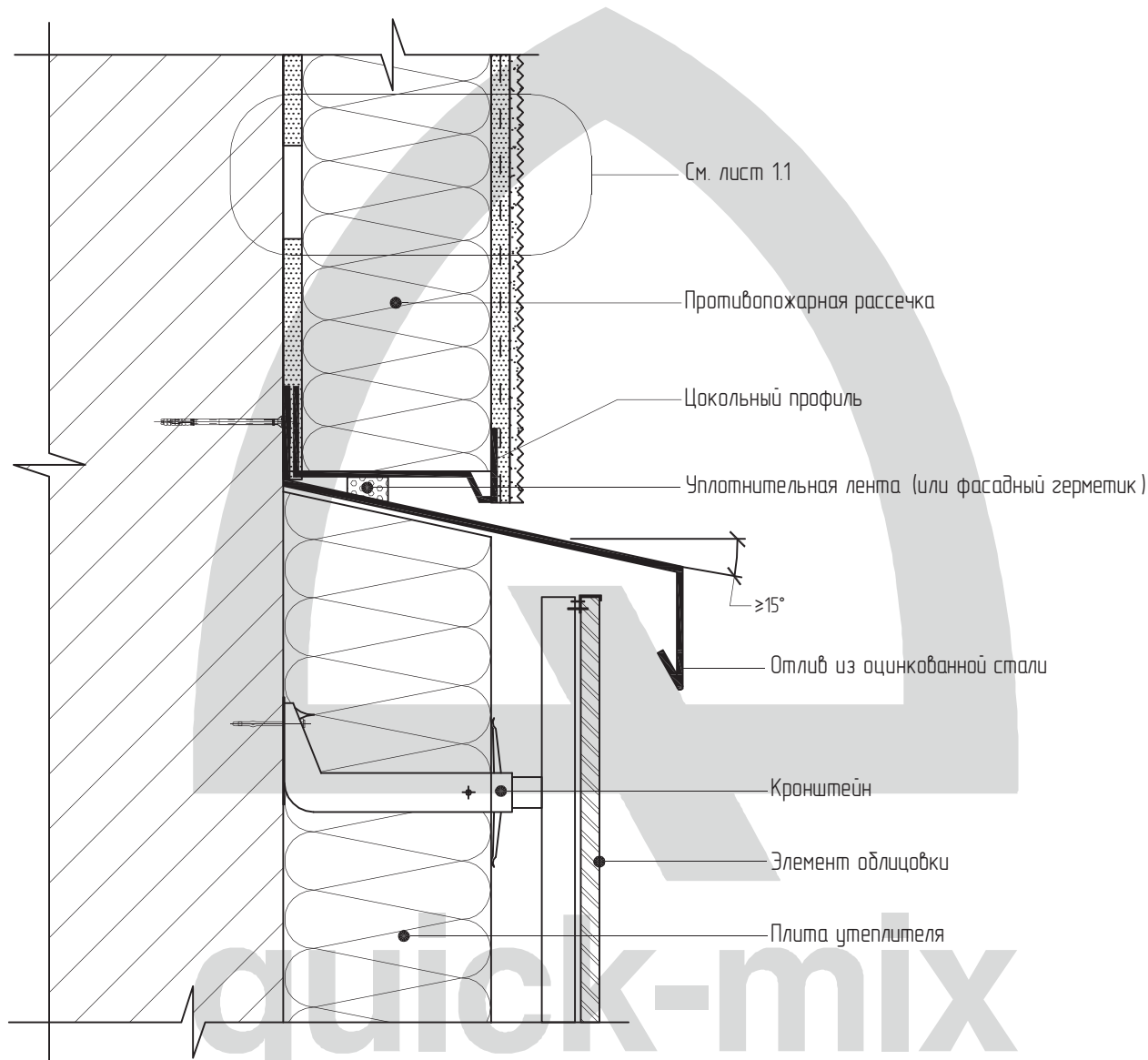
Примыкание системы к вентилируемому фасаду

Раздел 11

Примыкание системы к вентилируемому фасаду
снизу

Лист 11.1

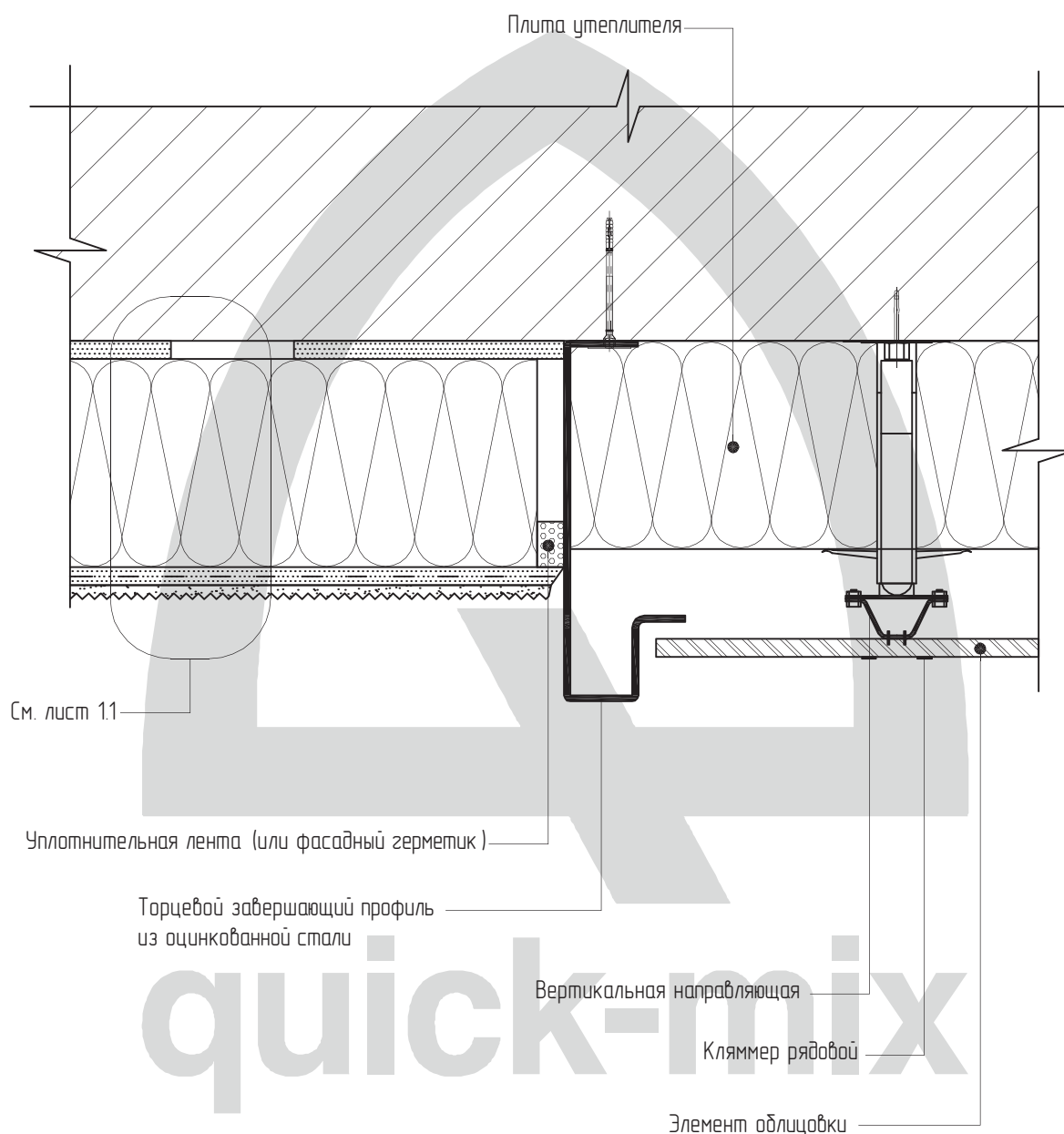
ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф



Примыкание системы к вентилируемому фасаду	Раздел 11	ЗАО "Квик-микс" 127220, г.Москва Башиловская улица, д.12 Тел.: +7 (499) 42-908-42 Факс: +7 (499) 42-908-41 www.quick-mix.com/ru квик-микс.рф
Примыкание системы к вентилируемому фасаду сверху	Лист 11.2	

Lobatherm M

Система наружной теплоизоляции фасадов



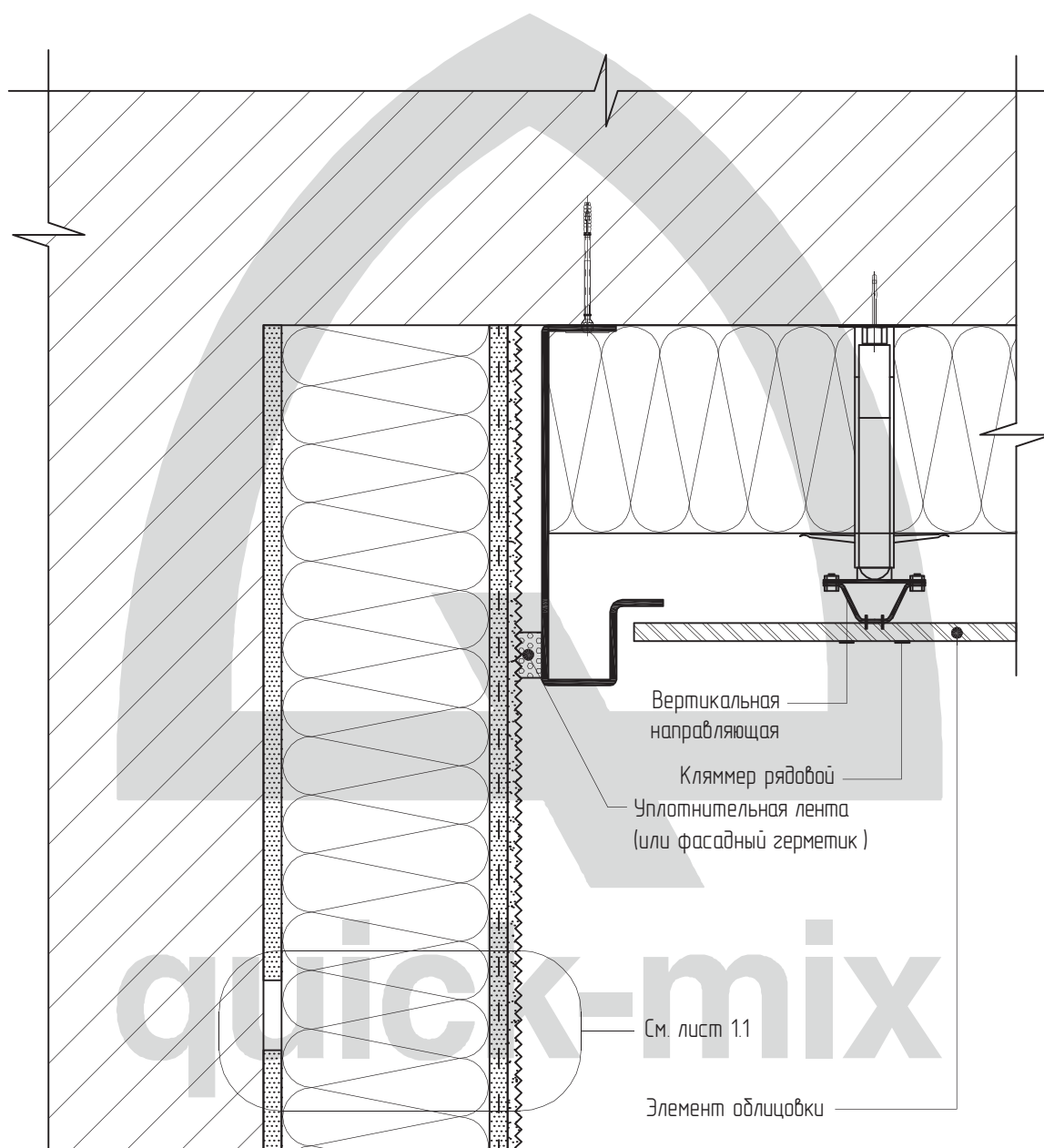
Примыкание системы к вентилируемому фасаду

Раздел 11

Примыкание системы к вертикальному торцу вентилируемого фасада (сечение по горизонтали)

Лист 11.3

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
квик-микс.рф



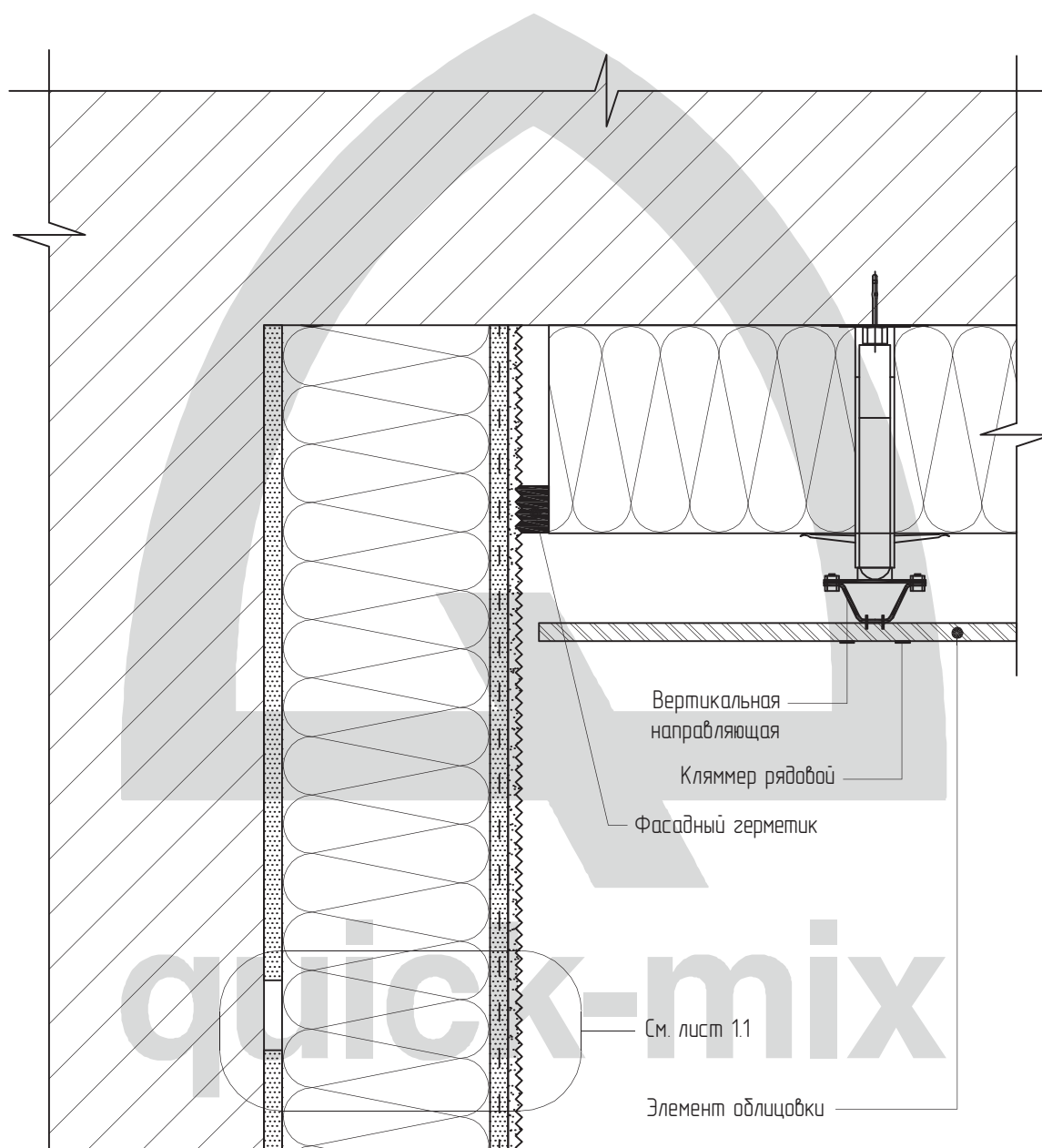
Примыкание системы к вентилируемому фасаду

Раздел 11

Примыкание системы к вентилируемому
фасаду на внутренних углах
Вариант 1

Лист 11.4

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com.ru
квик-микс.рф



Примыкание системы к вентилируемому фасаду

Раздел 11

Примыкание системы к вентилируемому
фасаду на внутренних углах
Вариант 2

Лист 11.5

ЗАО "Квик-микс"
127220, г.Москва
Башиловская улица, д.12
Тел.: +7 (499) 42-908-42
Факс: +7 (499) 42-908-41
www.quick-mix.com/ru
kvik-miks.rf

Места расположения заводов

Германия

Берлин / Людвигсфельде
Ганновер
Грисхайм
Йорль
Кальтенкирхен
Круфт
Лейпциг
Манхинг
Марль
Нойвид
Оснабрюк
Острау
Розенау / Мамминг
Росток
Фрайунг
Швагсторф
Штокштадт

Китай

Хэфэй

Люксембург

Контерн

Польша

Рава / Варшава
Стржелин / Вроцлав

Россия

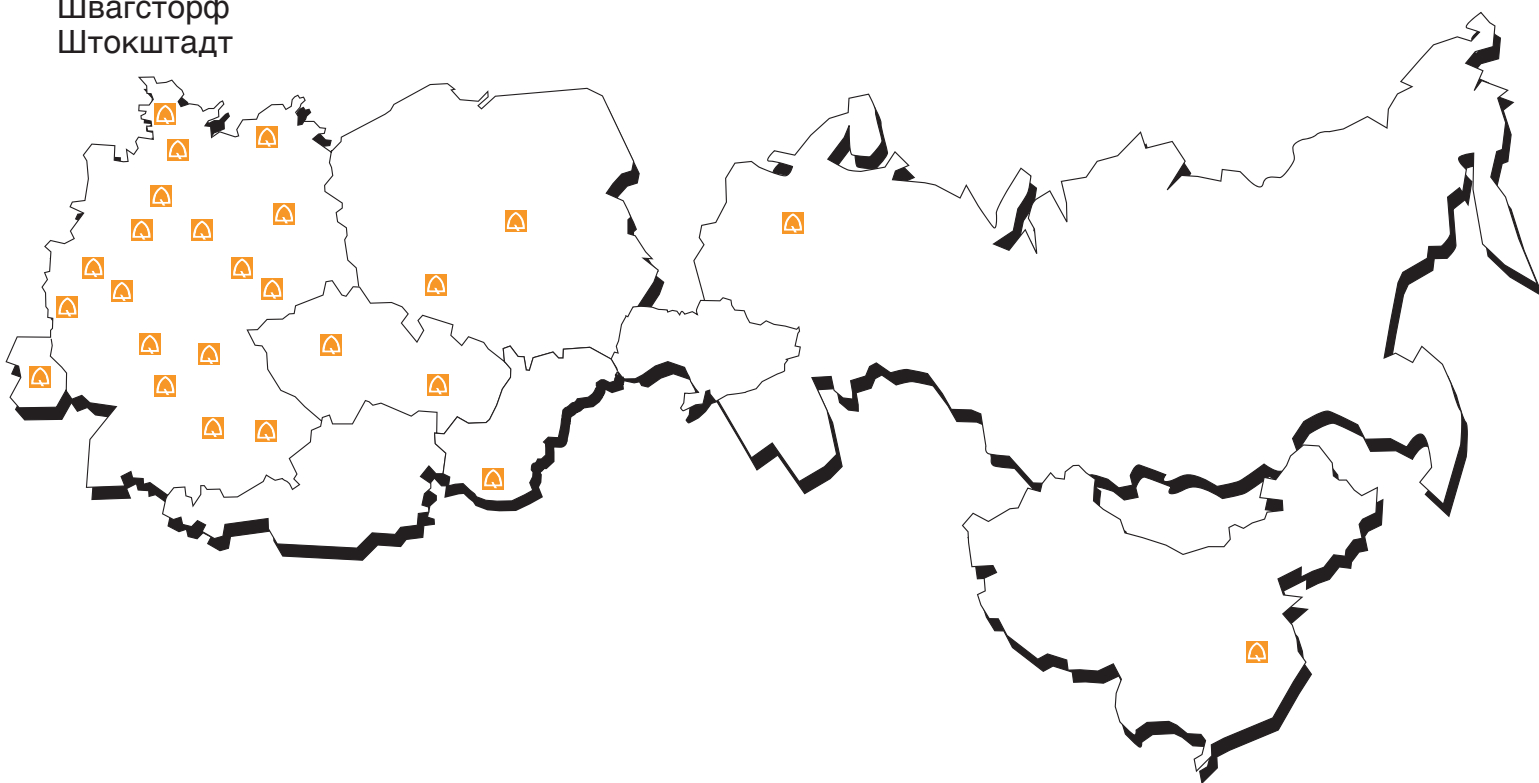
Ногинск / Москва

Словакия

Вельки Медер

Чехия

Брно
Прага



ЗАО «Квик-микс»

127220 г. Москва

Башиловская ул., д. 12;

Тел.: +7 (499) 42-908-42

Факс: +7 (499) 42-908-41

moscow@quick-mix.com

www.квик-микс.рф

www.quick-mix.com/ru

