



АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ **системы вентилируемых фасадов «Градо»**

Конструкция навесной фасадной системы из нержавеющей и оцинкованной стали для облицовки фиброцементными плитами и плитами с декоративным покрытием.

г. Москва, 2013



ООО «Градо»

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
АТР-02.00-85728878-2009

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ
Градолист СФОМфСтЦ, Градолист СФОМфСтН

Конструкция навесной фасадной системы
из нержавеющей и оцинкованной стали
для облицовки фиброцементными плитами
и плитами с декоративным покрытием.

Дата введения
« _____ » _____ 2010 г.

Технический директор
_____ Ольхов М. Н.

« _____ » _____ 2010 г.

Содержание	Лист
Пояснительная записка	1-10
Таблица элементов	11-18
Конструктивные решения	19-49
Дополнительные решения	50-57

Система вентилируемых фасадов ООО "Градочист"

Основные положения установки систем вентилируемых фасадов

Системы вентилируемых фасадов СВФ ООО "Градочист" по своим технологическим параметрам являются наиболее эффективными многослойными системами облицовки и утепления зданий. Соблюдение технических решений, разработанных для установки СВФ ООО "Градочист", позволяет максимально увеличить эксплуатационный ресурс элементов конструкции, исключить затраты на ремонт и техническое обслуживание фасада.

Особенности СВФ

- За счет разделения функций облицовки, утеплителя и несущей конструкции достигается полная защита здания от действия неблагоприятных погодных факторов.
- Точка росы выносится за пределы несущих стен. Влага, проникающая из стен в утеплитель, а также через открытые места стыков облицовки, быстро и без остатка отводится циркулирующим воздушным потоком.
- Температурные нагрузки несущих стен почти полностью исключены; потери тепла зимой и перегрев летом значительно снижаются.

Преимущества СВФ ООО "Градочист"

- Быстрый монтаж без предварительного ремонта старой стены,
- Возможность проводить монтажные работы в любое время года,
- Возможность быстро производить локальный ремонт с минимальными затратами, устранять последствия вандализма, аварий и т.п.,
- Гибкость и унифицированность системы
- Монтажные работы по установке СВФ ООО "Градочист" не представляют сложности для подготовленных специалистов.

Специалисты завода ООО "Градочист" и его региональные дистрибьюторы осуществляют:

- проектирование,
 - квалифицированный монтаж,
 - шеф-монтаж,
 - стажировку инженеров и монтажников других организаций на своих строящихся объектах
- Профессионально выполненный монтаж обеспечивает максимальный срок службы систем ООО "Градочист".

Навесная фасадная система Градочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Maik~

Градочист СФОМСтЦ
Градочист СФОМСтН

Стадия	Масса	Масштаб
Р	-	1:1
Лист 1	Листов 57	

ООО "ГРАДО"

СВФ ООО "Градочист"

Фасадная система ООО "Градочист" из нержавеющей (оцинкованной) стали с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием применяется для облицовки и утепления зданий.

Принципиальная последовательность работ по монтажу фасадной системы ООО "Градочист" с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием:

- 1 - разметка и сверление стены под крепление кронштейнов,
- 2 - установка кронштейнов и пластин оконного откоса,
- 3 - укладка утеплителя,
- 4 - установка и выверка вертикальных направляющих,
- 5 - установка коробов оконного откоса и оконных отливов,
- 6 - установка технологической оснастки и монтаж фасадных плит.

1. Разметка стены

Разметка стены под крепление кронштейнов проводится в соответствии с проектом. Диаметр и глубина отверстий определяется диаметром болтов для крепления кронштейнов и особенностями материала стены. Предварительно проводятся испытания на вырыв, которые определяют длину болта.

2. Установка кронштейнов

Кронштейны являются наиболее нагруженной деталью под облицовочной системы. Их количество, тип, расположение на стене определяется проектом в зависимости от архитектурных особенностей здания. Кронштейны изготавливаются из нержавеющей (оцинкованной) стали толщиной 1,8 - 2,0 мм. Кронштейны разделяются на регулируемые и неподвижные, несущие и опорные, на подвижные угловые, угловые для оконных проемов. Для повышения жесткости используются усилители кронштейнов. Регулируемые кронштейны состоят из кронштейна несущего (1) и опорного (2) шириной 80 и 60 мм, согнутого под углом 90 град. и удлинителя кронштейна несущего (11) и опорного (12). Кронштейн и удлинитель кронштейна соединяются между собой болтом (56) и после регулировки дополнительно могут фиксироваться между собой заклепками (50,51).

Для повышения несущей способности плоскость кронштейна усилена двумя ребрами жесткости, П-образной формы, расположенными по всей длине кронштейна. Кронштейн имеет продолговатые отверстия 9 и 11мм - крепления к стене (11мм) и крепления удлинителя кронштейна (9мм). Подвижная часть кронштейна - удлинитель кронштейна позволяет исправить неровности стены и выставить несущий вертикальный профиль в одной плоскости. Регулируемые угловые кронштейны состоят из кронштейна углового несущего (3) и опорного (4) шириной 80 и 60 мм, согнутого под углом 135 град., и удлинителя кронштейна углового несущего (9) и опорного (10).

Регулируемые угловые кронштейны для оконных проемов состоят из двух частей: - неподвижный несущий (5) и опорный (6), которые крепятся к стене, подвижный - удлинитель кронштейна углового несущего (9) и опорного (10), к которому крепятся вертикальные направляющие (21). Подвижная часть кронштейна позволяет исправить неровности стены, угла здания или оконного проема и выставить в одной плоскости все вертикальные направляющие.

Диапазон длин кронштейн от 110 до 350 мм зависит от геометрии здания, толщины утеплителя и других особенностей и определяется проектом. При необходимости (в случае хорошей геометрии здания), где не требуется значительной регулировки, могут использоваться удлинители кронштейна короткие (11, 12) и удлинители кронштейна угловые короткие (13, 14).

В случаях, когда не требуется регулировка зазора между стеной и облицовкой, могут использоваться кронштейны без удлинителя. В этом случае вертикальная направляющая (угловой (21) либо разнополочный (22) профиль) крепится непосредственно к кронштейну заклепками.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система Градочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.	Лист
				Maik~			2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

В случае повышенных нагрузок для усиления кронштейна подвижного несущего (1) или опорного (2) используется усилитель кронштейна несущего (15) или опорного (16) и усилитель кронштейна углового несущего (17) или опорного (18). В качестве усилителей кронштейна используются те же кронштейны (1,2,3,4) только более короткие. Между собой они крепятся заклепками и анкерным болтом в основании кронштейна (см. лист 50).

Кронштейн угловой (3,4) и оконный (5,6) находится в более напряженных условиях, так как крепится в угловой зоне здания либо у оконных проемов, поэтому предусмотрено крепление их несколькими анкерными болтами.

Кроме того при помощи угловых и оконных кронштейнов можно обойти швы между плитами здания. В этом случае с помощью кронштейна зону крепления смещают в сторону от шва.

Тип кронштейнов, количество, шаг, расположение определяются проектом, учитывающим конструкцию здания, территориальность, ветровые нагрузки и т.д. и подтверждаются расчетами.

Кронштейн к стене крепится с помощью анкерных болтов (53), в соответствии с требованиями технического свидетельства согласно российским стандартам. Вид и количество анкерных болтов для крепления несущих кронштейнов определяются расчетами, исходя из конкретных условий строительства, прочностных свойств материала и других факторов, а также с учетом рекомендаций изготовителя крепежной техники.

Расчет производят для двух зон здания: рядовой и угловой, для которых значение ветровой нагрузки принимают с учетом повышающего динамического коэффициента.

При креплении кронштейна к стене здания используется шайба (48), которая подкладывается под гайку, она увеличивает плоскость соприкосновения и препятствует смещению кронштейна после затяжки гайки.

Рекомендованный шаг крепления кронштейнов по горизонтали и вертикали указан в таблице (см. лист 9,10). Расчеты шага производились на основании карты "Районирование территории РФ по давлению ветра" (см. лист 7,8).

Длина анкерных болтов определяется особенностями материала стены и может составлять 80-200мм.

Предварительно проводятся испытания на вырыв, которые определяют длину анкерного болта.

Для устранения мостика холода под кронштейн подвижный несущий (опорный) или под кронштейн угловой или оконный несущий (опорный) необходимо устанавливать паронитовую прокладку (41,42,43,44,45,46).

Для удобства монтажа прокладка может быть приклеена к основанию кронштейна в заводских условиях.

В конструкции докового откоса окна (см. лист 30,31) может использоваться кронштейн подвижный несущий, опорный либо кронштейн подвижный угловой (см. лист 28,29).

В конструкции облицовки цоколя здания кронштейн может быть, повернут на 90 градусов (см. лист 40,41).

3. Укладка утеплителя

После установки и выверки всех кронштейнов на стену устанавливается утеплитель (60). В утеплителе прорезаются отверстия под кронштейны, утеплитель укладывается на стену и фиксируется прижимными шайбами (49), имеющими прорезь с фиксатором для кронштейна. Прижимные шайбы одновременно закрывают прорезь в утеплителе, устраняя дополнительные мостики холода.

Тип и толщина теплоизоляции определяются теплотехническими расчетами и указываются в проекте на здание. При применении нескольких слоев теплоизоляции плиты необходимо устанавливать швами внахлест (см. лист 17).

Затем в стене сквозь утеплитель сверлятся отверстия и забиваются специальные полимерные тарельчатые дюбели (55).

Расход дюбелей составляет до 8 шт. на 1 кв.м утеплителя.

Не допускается соприкосновение облицовочных плит с теплоизолирующим материалом, т.к. это препятствует свободной циркуляции воздуха. Воздушный зазор должен составлять не менее 40-60мм.

4. Установка и выверка вертикальных направляющих.

Вертикальные направляющие представляют собой профиль несущий С-образный (19), профиль угловой (21) или профиль разнополочный (22), полоса (38-1), уголок (38-2), который крепится заклепками (50,51) к

плоской полке удлинителей кронштейнов (7,8,9,10,11,12,13,14) и к неподвижным кронштейнам в соответствии со схемами, представленными в АТР (см. лист 31,35,37,47).

Шаг вертикальных направляющих указан в таблице (см. лист 9).

Для плиты фасадной толщиной 6мм над оконным проемом на длине 1200мм от верхнего откоса проема шаг вертикальных направляющих не более 400мм. Шаг крепления плит облицовки должен составлять не более 400 мм по краям, 500мм - в плоскости плит (см. лист 23).

При монтаже вертикальных направляющих профиль (19) используется в вертикальных стыках фасадных плит. Профиль (21) используется в конструкции наружного угла здания, профиль (22) в конструкции внутреннего угла, для крепления оконного откоса.

Для компенсации температурного движения несущих вертикальных профилей необходимо оставлять в конструкциях температурный зазор 4±1мм (см. лист 26,27).

Для более экономичного использования вертикальных направляющих рекомендуется скреплять их между собой с последующим распилом. Стыковка профилей осуществляется с помощью вставки соединительной (20) (см. лист 26,27,53,54).

Распил выполняется после монтажа плит в местах горизонтального стыка плит с шагом не более 800мм перед монтажом горизонтальной планки.

Температурный разрыв вертикальных несущих профилей должен находиться только в местах горизонтальных стыков плит с шагом не более 800мм.

После установки вертикальных направляющих осуществляется монтаж пожарной отсечки (30) (см. лист 55) во избежание свободного выпадения расплавленного материала гидроветрозащитной мембраны. Пожарная отсечка устанавливается по всему периметру здания с шагом, указанным в проекте, средний шаг отсечки 600мм.

5. Установка коробов оконного откоса и оконных отливов.

Установка коробов оконных откосов и оконных отливов выполняется после установки и выравнивания вертикальных направляющих. В конструкции докового и верхнего откоса окна используется пластина крепления короба оконного откоса (28), которая крепится к стене на дюбель заливной (52) (см. лист 28,29,30,31). Крепить пластины необходимо с шагом по вертикали и горизонтали не более 500мм. Крепление короба осуществляется с помощью планки. Вверху короба над оконным проемом устанавливается пластина противопожарная (30).

6. Установка технологической оснастки и монтаж фасадных плит.

К технологической оснастке относятся: уплотнительная лента шириной 15мм и 50мм, металлические планки, окрашенные порошковыми красителями в цвет фасадных плит, и заклепки стальные 4,8x21, окрашенные для крепления плит к вертикальным профилям.

Уплотнительная лента шириной 50мм используется для герметизации и подкладывается под планки внешнего угла и вертикального шва.

Уплотнительная лента шириной 15мм используется в качестве прокладочного материала на скрытых вертикальных профилях 38-1(38-2).

Фасадные плиты не должны прилегать непосредственно к элементам металлообрешетки.

При монтаже уплотнительную ленту не растягивать.

Металлические планки выполняют функцию расшивочного элемента и применяются в вертикальных и горизонтальных стыках плит, а также в наружных углах.

При монтаже необходимо оставлять горизонтальный температурный разрыв между плитами не менее 12мм в варианте с планкой и не менее 8мм в варианте без планки (см. лист 24, 25, 26, 27).

Планка горизонтального шва удерживается фасадными заклепками, фиксирующими нижнюю кромку фасадной плиты.

Шаг швов должен быть указан в архитектурных проектах.

Как правило, монтаж плит начинают по второму вертикальному ряду от угла здания (если в проектах не указано иначе). Небольшой перекося и наклон стен здания можно компенсировать, срезав самые крайние плиты до требуемой формы.

Если при монтаже используется строительная люлька, работа должна выполняться сверху вниз, чтобы не повредить двигающейся люлькой уже смонтированные плиты.
Если при монтаже используются строительные леса – работа выполняется снизу вверх.
При монтаже и креплении плит соблюдаются соответствующие инструкции.
При монтаже фасадных заклепок используются ограничивающие втулки и прокладки к ним.
Внимание!

Чтобы не повреждать краску на фасадных заклепках, необходимо использовать кожаную прокладку в момент заклепывания.

Обработка плит.

Для обработки плит необходимо подготовить на рабочей площадке прочное основание с достаточным пространством, на котором обработка может быть выполнена безопасно и без повреждения плит.

Резка фасадных плит производится с тыльной стороны, а сверление с лицевой.

Для достижения прямой резки рекомендуется зажимами закрепить на плите направляющую доску. Для пиления используется дисковая пила, в качестве режущего инструмента – алмазный диск по бетону. При обработке образуется цементная пыль, которую необходимо немедленно удалять с поверхности плиты. Для защиты органов дыхания при распиливании необходимо использовать респиратор.

Перед креплением требуется предварительно просверлить отверстия для фасадных заклепок диаметром 10мм, которые на 2 мм больше диаметра втулок, что обеспечивает компенсацию температурных колебаний.

Необходимо проверить способ крепления и точные места крепежных изделий в архитектурных и конструктивных проектах.

Все крепежные изделия должны соответствовать инструкциям.

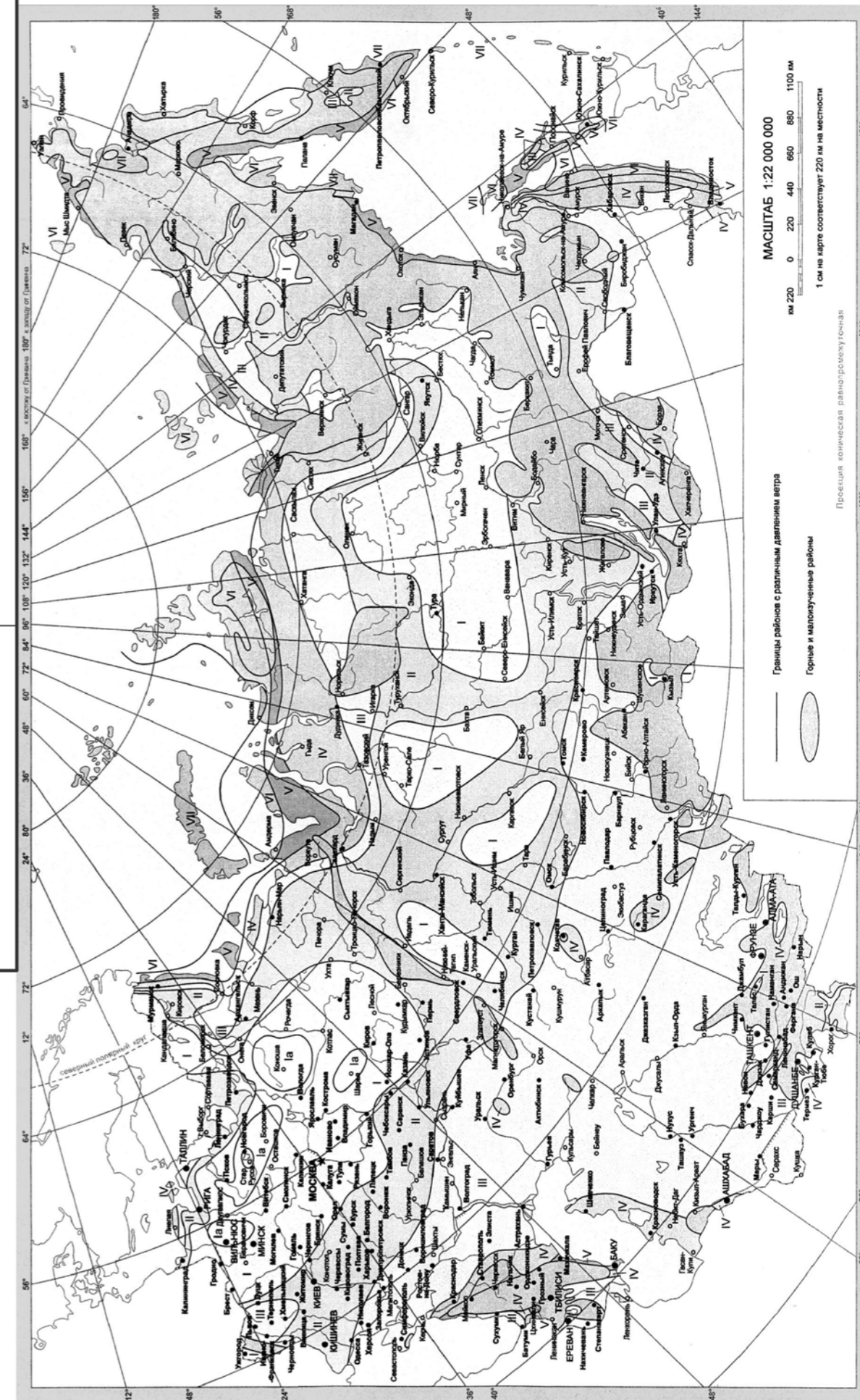
Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию фасада с корректировкой в АТР не чаще одного раза в полгода.

Настоящие Технические решения разработаны в соответствии с действующими СНиПами, ГОСТами и другими нормативными документами, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию зданий при соблюдении предусмотренных проектом решений.

Тех. директор Maik Ольхов М.Н.
02.02.10

РАЙОНИРОВАНИЕ

Карта ветровых районов



Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.	Лист
				Maik~			5

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.	Лист
				Maik~			6

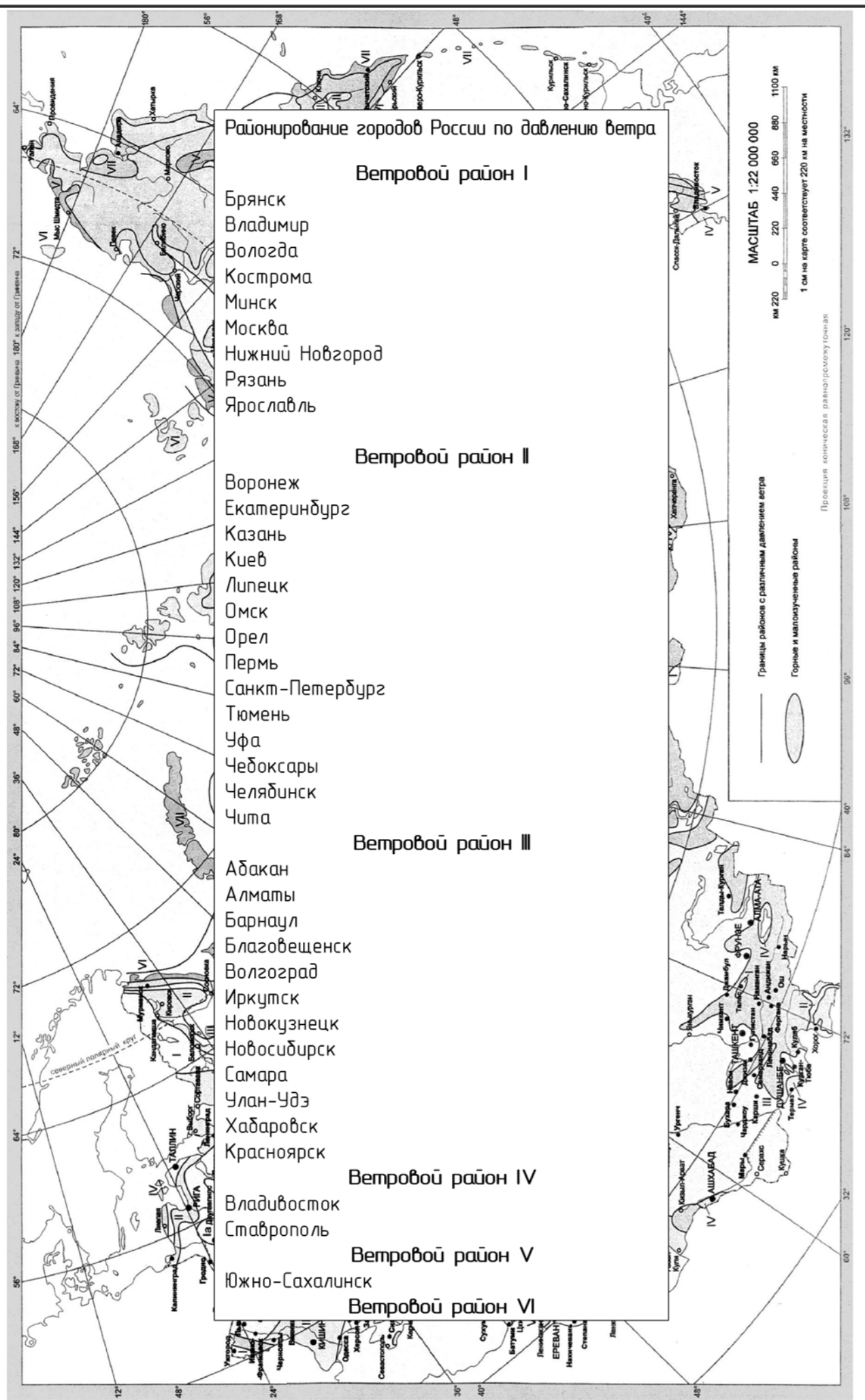
Результаты расчета оптимального шага кронштейнов.

Облицовка – КраспанКолорМинерит. Несущие конструкции из оцинкованной и нержавеющей стали.

Рекомендуемый максимальный шаг кронштейнов в зависимости от высоты здания

Высота здания, м	Шаг кронштейнов (ширина * высота), м	
	Для основной части фасада здания, исключая угловые зоны	Для угловых зон здания, т.е. на расстоянии 1,5м
Ветровой район – I		
от 0 до 5м	0,6*1,6	0,6*1,6
от 5 до 10м	0,6*1,6	0,6*1,6
от 10 до 20м	0,6*1,6	0,6*1,4
от 20 до 40м	0,6*1,6	0,6*1,2
от 40 до 60м	0,6*1,6	0,6*1,1
от 60 до 80м	0,6*1,6	0,6*1,1
от 80 до 90м	0,6*1,5	0,6*1,0
от 90 до 100м	0,6*1,5	0,6*1,0
Ветровой район – II		
от 0 до 5м	0,6*1,6	0,6*1,6
от 5 до 10м	0,6*1,6	0,6*1,4
от 10 до 20м	0,6*1,6	0,6*1,2
от 20 до 40м	0,6*1,6	0,6*1,1
от 40 до 60м	0,6*1,5	0,6*1,0
от 60 до 80м	0,6*1,4	0,6*0,9
от 80 до 90м	0,6*1,3	0,6*0,9
от 90 до 100м	0,6*1,3	0,6*0,9
Ветровой район – III		
от 0 до 5м	0,6*1,6	0,6*1,4
от 5 до 10м	0,6*1,6	0,6*1,2
от 10 до 20м	0,6*1,6	0,6*1,1
от 20 до 40м	0,6*1,4	0,6*0,9
от 40 до 60м	0,6*1,3	0,6*0,9
от 60 до 80м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 80 до 90м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 90 до 100м	0,6*1,2	0,6*0,8
Ветровой район – IV		
от 0 до 5м	0,6*1,6	0,6*1,3
от 5 до 10м	0,6*1,6	0,6*1,1
от 10 до 20м	0,6*1,4	0,6*1,0
от 20 до 40м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 40 до 60м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 60 до 80м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 80 до 90м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 90 до 100м	0,6*1,0	0,6*0,7
Ветровой район – V		
от 0 до 5м	0,6*1,6	0,6*1,1
от 5 до 10м	0,6*1,5	0,6*1,0
от 10 до 20м	0,6*1,3	0,6*0,8
от 20 до 40м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 40 до 60м	0,6*1,0	0,6*0,7
от 60 до 80м	0,6*1,0	0,6*0,6
от 80 до 90м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 90 до 100м	0,6*0,9	0,6*0,6
Ветровой район – VI		
от 0 до 5м	0,6*1,5	0,6*1,0
от 5 до 10м	0,6*1,3	0,6*0,9
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 20 до 40м	0,6*1,0	0,6*0,7
от 40 до 60м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 60 до 80м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 80 до 90м	0,6*0,8	0,6*0,6
от 90 до 100м	0,6*0,8	0,6*0,6
Ветровой район – VII		
от 0 до 5м	0,6*1,4	0,6*0,9
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 20 до 40м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 40 до 60м	0,6*0,8	0,6*0,6
от 60 до 80м	0,6*0,8	0,6*0,5
от 80 до 90м	0,6*0,8	0,6*0,5
от 90 до 100м	0,6*0,8	0,6*0,5

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



- Районирование городов России по давлению ветра**
- Ветровой район I**
- Брянск
 - Владимир
 - Вологда
 - Кострома
 - Минск
 - Москва
 - Нижний Новгород
 - Рязань
 - Ярославль
- Ветровой район II**
- Воронеж
 - Екатеринбург
 - Казань
 - Киев
 - Липецк
 - Омск
 - Орел
 - Пермь
 - Санкт-Петербург
 - Тюмень
 - Уфа
 - Челябинск
 - Чита
- Ветровой район III**
- Абакан
 - Алматы
 - Барнаул
 - Благовещенск
 - Волгоград
 - Иркутск
 - Новокузнецк
 - Новосибирск
 - Самара
 - Улан-Удэ
 - Хабаровск
 - Красноярск
- Ветровой район IV**
- Владивосток
 - Ставрополь
- Ветровой район V**
- Южно-Сахалинск
- Ветровой район VI**

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Результаты расчета оптимального шага кронштейнов.
Облицовка – КраспанСтоун. Несущие конструкции из оцинкованной и нержавеющей стали

Рекомендуемый максимальный шаг кронштейнов в зависимости от высоты здания

Высота здания, м	Шаг кронштейнов (ширина * высота), м	
	Для основной части фасада здания, исключая угловые зоны	Для угловых зон здания, т.е. на расстоянии 1,5м
Ветровой район – I		
от 0 до 5м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 5 до 10м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 20 до 40м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 40 до 60м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 60 до 80м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 80 до 90м	0,6*1,1	0,6*1,0
от 90 до 100м	0,6*1,1	0,6*1,0
Ветровой район – II		
от 0 до 5м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 5 до 10м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 20 до 40м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 40 до 60м	0,6*1,1	0,6*1,0
от 60 до 80м	0,6*1,1	0,6*0,9
от 80 до 90м	0,6*1,1	0,6*0,9
от 90 до 100м	0,6*1,1	0,6*0,9
Ветровой район – III		
от 0 до 5м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 5 до 10м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 20 до 40м	0,6*1,1	0,6*0,9
от 40 до 60м	0,6*1,1	0,6*0,9
от 60 до 80м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 80 до 90м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 90 до 100м	0,6*1,1	0,6*0,8
Ветровой район – IV		
от 0 до 5м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 5 до 10м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*1,0
от 20 до 40м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 40 до 60м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 60 до 80м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 80 до 90м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 90 до 100м	0,6*1,0	0,6*0,7
Ветровой район – V		
от 0 до 5м	0,6*1,1	0,6*1,1
от 5 до 10м	0,6*1,1	0,6*1,0
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 20 до 40м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 40 до 60м	0,6*1,0	0,6*0,7
от 60 до 80м	0,6*1,0	0,6*0,6
от 80 до 90м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 90 до 100м	0,6*0,9	0,6*0,6
Ветровой район – VI		
от 0 до 5м	0,6*1,1	0,6*1,0
от 5 до 10м	0,6*1,1	0,6*0,9
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 20 до 40м	0,6*1,0	0,6*0,7
от 40 до 60м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 60 до 80м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 80 до 90м	0,6*0,8	0,6*0,6
от 90 до 100м	0,6*0,8	0,6*0,6
Ветровой район – VII		
от 0 до 5м	0,6*1,1	0,6*0,9
от 5 до 10м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 20 до 40м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 40 до 60м	0,6*0,8	0,6*0,6
от 60 до 80м	0,6*0,8	0,6*0,5
от 80 до 90м	0,6*0,8	0,6*0,5
от 90 до 100м	0,6*0,8	0,6*0,5

Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Лист
9

Результаты расчета оптимального шага кронштейнов
Облицовка – КраспанСтоунМинерит. Несущие конструкции из оцинкованной и нержавеющей стали

Рекомендуемый максимальный шаг кронштейнов в зависимости от высоты здания

Высота здания, м	Шаг кронштейнов (ширина * высота), м	
	Для основной части фасада здания, исключая угловые зоны	Для угловых зон здания, т.е. на расстоянии 1,5м
Ветровой район – I		
от 0 до 5м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 10 до 20м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 20 до 40м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 40 до 60м	0,6*1,2	0,6*1,1
от 60 до 80м	0,6*1,2	0,6*1,1
от 80 до 90м	0,6*1,2	0,6*1,0
от 90 до 100м	0,6*1,2	0,6*1,0
Ветровой район – II		
от 0 до 5м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 10 до 20м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 20 до 40м	0,6*1,2	0,6*1,1
от 40 до 60м	0,6*1,2	0,6*1,0
от 60 до 80м	0,6*1,2	0,6*0,9
от 80 до 90м	0,6*1,2	0,6*0,9
от 90 до 100м	0,6*1,2	0,6*0,9
Ветровой район – III		
от 0 до 5м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 10 до 20м	0,6*1,2	0,6*1,1
от 20 до 40м	0,6*1,2	0,6*0,9
от 40 до 60м	0,6*1,2	0,6*0,9
от 60 до 80м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 80 до 90м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 90 до 100м	0,6*1,2	0,6*0,8
Ветровой район – IV		
от 0 до 5м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*1,2
от 10 до 20м	0,6*1,2	0,6*1,0
от 20 до 40м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 40 до 60м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 60 до 80м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 80 до 90м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 90 до 100м	0,6*1,0	0,6*0,7
Ветровой район – V		
от 0 до 5м	0,6*1,2	0,6*1,1
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*1,0
от 10 до 20м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 20 до 40м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 40 до 60м	0,6*1,0	0,6*0,7
от 60 до 80м	0,6*1,0	0,6*0,6
от 80 до 90м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 90 до 100м	0,6*0,9	0,6*0,6
Ветровой район – VI		
от 0 до 5м	0,6*1,2	0,6*1,0
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*0,9
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*0,8
от 20 до 40м	0,6*1,0	0,6*0,7
от 40 до 60м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 60 до 80м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 80 до 90м	0,6*0,8	0,6*0,6
от 90 до 100м	0,6*0,8	0,6*0,6
Ветровой район – VII		
от 0 до 5м	0,6*1,2	0,6*0,9
от 5 до 10м	0,6*1,2	0,6*0,8
от 10 до 20м	0,6*1,1	0,6*0,7
от 20 до 40м	0,6*0,9	0,6*0,6
от 40 до 60м	0,6*0,8	0,6*0,6
от 60 до 80м	0,6*0,8	0,6*0,5
от 80 до 90м	0,6*0,8	0,6*0,5
от 90 до 100м	0,6*0,8	0,6*0,5

Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Лист
10

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

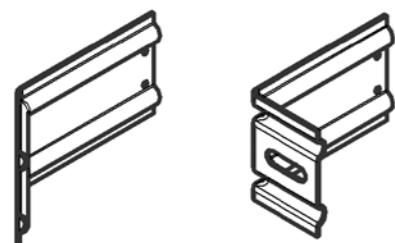
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Таблица элементов.

Поз. N	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед., изм.	Вес, кг.	Примечание
1		СФМО-00.01-ХХЦ СФМО-00.01-ХХН	Кронштейн подвижный несущий Н=80мм L=60*;70*;80*;90*;110;140;170;200;230;260;290;320;350	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,132 до 0,514	S=2мм
2		СФМО-00.06-ХХЦ СФМО-00.06-ХХН	Кронштейн подвижный опорный Н=60мм L=60*;70*;80*;90*;110;140;170;200;230;260;290;320;350	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,100 до 0,380	S=2мм
3		СФМО-00.03-ХХЦ СФМО-00.03-ХХН	Кронштейн подвижный угловой несущий Н=80мм Lк=60*;70*;80*;90*;110;140;170;200;230;260;290;320;350	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,253 до 0,658	S=2мм
4		СФМО-00.08-ХХЦ СФМО-00.08-ХХН	Кронштейн подвижный угловой опорный Н=60мм Lк=60*;70*;80*;90*;110;140;170;200;230;260;290;320;350	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,310 до 0,511	S=2мм
5		СФМО-00.05-ХХЦ СФМО-00.05-ХХН	Кронштейн подвижный угловой несущий (оконный) Н=80мм Lк=60*;70*;80*;90*;110;140;170;200;230;260;290;320;350	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,230 до 0,580	S=2мм
6		СФМО-00.10-ХХЦ СФМО-00.10-ХХН	Кронштейн подвижный угловой опорный (оконный) Н=60мм Lк=60*;70*;80*;90*;110;140;170;200;230;260;290;320;350	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,175 до 0,453	S=2мм

Виды исполнения коротких кронштейнов



*Типы кронштейнов только для крепления под заклёпку, так как в конструкции отсутствует овальное отверстие для болтового соединения. Рекомендуется применять с короткими удлинителями поз. дет. 11-14 либо для схем прямого крепления к профилю.

Таблица элементов.

Поз. N	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед., изм.	Вес, кг.	Примечание
7		СФМО-00.02-ХХЦ СФМО-00.02-ХХН	Удлинитель кронштейна несущего Н=80мм L=120мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,170	S=2мм
8		СФМО-00.07-ХХЦ СФМО-00.07-ХХН	Удлинитель кронштейна опорного Н=60мм L=120мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,140	S=2мм
9		СФМО-00.04-ХХЦ СФМО-00.04-ХХН	Удлинитель кронштейна углового несущего S=2мм; H=80мм; L=120мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,170	S=2мм
10		СФМО-00.09-ХХЦ СФМО-00.09-ХХН	Удлинитель кронштейна углового опорного S=2мм; H=60мм; L=120мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,140	S=2мм
11		СФМО-02.02-ХХЦ СФМО-02.02-ХХН	Удлинитель кронштейна несущего короткий S=2мм; H=80мм; L=60мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,106	S=2мм
12		СФМО-02.07-ХХЦ СФМО-02.07-ХХН	Удлинитель кронштейна опорного короткий (S=2мм; H=60мм; L=60 мм)	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,084	S=2мм
13		СФМО-02.04-ХХЦ СФМО-02.04-ХХН	Удлинитель кронштейна углового несущего короткий S=2мм; H=80мм; L=60мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,106	S=2мм
14		СФМО-02.09-ХХЦ СФМО-02.09-ХХН	Удлинитель кронштейна углового опорного короткий S=2мм; H=60мм; L=60мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,084	S=2мм
15		СФМО-00.01-ХХЦ СФМО-00.01-ХХН	Усилитель кронштейна несущего S=2мм; H=80мм L=170;260мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,266 - 0,390	S=2мм
16		СФМО-00.06-ХХЦ СФМО-00.06-ХХН	Усилитель кронштейна опорного S=2мм; H=60мм L=170;260мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,200 - 0,300	S=2мм
17		СФМО-00.05-ХХЦ СФМО-00.05-ХХН	Усилитель кронштейна углового несущего S=2мм; H=80мм L=170;260мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,358 - 0,475	S=2мм
18		СФМО-00.10-ХХЦ СФМО-00.10-ХХН	Усилитель кронштейна углового опорного S=2мм; H=60мм L=170;260мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,273 - 0,370	S=2мм

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Поз. N	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед. изм.	Вес, кг.	Примечание
Фасадные элементы							
19		СФМО-01.11-ХХЦ СФМО-01.11-ХХН	Профиль несущий С-образный 80\30\10мм; L=3000мм	сталь оцинк. сталь нерж.	м.поз.	3,924	S=1,2мм
19-1		СФМО-02.11-ХХЦ СФМО-02.11-ХХН	Профиль несущий С-образный 94\20\15мм; L=3000мм	сталь оцинк. сталь нерж.	м.поз.	4,44	S=1,2мм
20		СФМО-00.12-ХХЦ СФМО-00.12-ХХН	Вставка соединительная 78\27мм; L=80мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,099	S=1,2мм
21		СФМО-00.13-ХХЦ СФМО-00.13-ХХН	Профиль угловой 40x40мм; L=3000мм	сталь оцинк. сталь нерж.	м.поз.	2,022	S=1,2мм
22		СФМО-00.14-ХХЦ СФМО-00.14-ХХН	Профиль разнополочный 40x60мм; L=3000мм	сталь оцинк. сталь нерж.	м.поз.	2,538	S=1,2мм
23		СФМО-00.15-ХХЦ СФМО-00.15-ХХН	Вставка соединительная 39\39мм; L=80мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	-	S=1,2мм
24		СФМО-00.16-ХХЦ СФМО-00.16-ХХН	Вставка соединительная 39\59мм; L=80мм	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	-	S=1,2мм
Декоративные фасадные элементы							
26		СФМО-00.23-ХХЦ	Отлив оконный	сталь оцинк.	кв.м	-	S=0,7мм
27		СФМО-00.24-ХХЦ	Откос оконный	сталь оцинк.	кв.м	-	S=0,7мм
28		СФМО-00.25-ХХЦ	Пластина крепления короба оконного откоса	сталь оцинк.	шт.	-	S=1,2мм
29		СФМО-00.26-ХХЦ	Пластина угловая	сталь оцинк.	шт.	-	S=1,2мм
30		СФМО-00.27-ХХЦ	Отсечка противопожарная	сталь оцинк.	м.поз.	-	S=0,7мм

Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Лист 13

Поз. N	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед. изм.	Вес, кг.	Примечание
31		СФМО-00.28-ХХЦ	Отсечка противопожарная перфорированная	сталь оцинк.	м.поз.	-	S=0,7мм
32		СФМО-00.29-ХХЦ	Отсечка противопожарная	сталь оцинк.	кв.м	-	S=0,7мм
Декоративные фасонные элементы СП							
34		СФМО-00.50-ХХЦ	Планка внешнего угла	сталь оцинк.	шт.	-	S=1,2мм
35		СФМО-00.52-ХХЦ	Планка вертикального шва	сталь оцинк.	шт.	-	S=1,2мм
36		СФМО-00.53-ХХЦ	Планка горизонтального шва	сталь оцинк.	шт.	-	S=1,2мм
37		СФМО-00.53-ХХЦ	Откос окна верхний	сталь оцинк.	шт.	-	S=0,7мм
38-1		СФМО-00.54-ХХЦ	Полоса L=40-30мм Уголок L=40x10	сталь оцинк.	шт.	м.поз.	Выбирается в зависимости от типа здания
38-2							
Уплотнительные элементы							
39		СФМО-00.55-ХХЦ	Уплотнительная лента 15мм	ПК	м.п.	0,059	

Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Лист 14

Поз. N	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед., изм.	Вес, кг.	Примечание
40		СФМО-00.56-ХХЦ	Уплотнительная лента 50 мм	ПК	м.п.	0,059	
41		СФМО-00.17-ХХ	Прокладка паронитовая для кронштейна несущего S=3мм; 80x60мм	Паронит ГОСТ 481-80	шт.	0,018	S=3мм
42		СФМО-00.18-ХХ	Прокладка паронитовая для кронштейна оконного несущего S=3мм; 80x135мм	Паронит ГОСТ 481-80	шт.	0,038	S=3мм
43		СФМО-00.19-ХХ	Прокладка паронитовая для кронштейна углового несущего S=3мм; 80x200мм	Паронит ГОСТ 481-80	шт.	0,056	S=3мм
44		СФМО-02.17-ХХ	Прокладка паронитовая для кронштейна опорного S=3мм; 60x60мм	Паронит ГОСТ 481-80	шт.	0,014	S=3мм
45		СФМО-02.18-ХХ	Прокладка паронитовая для кронштейна оконного опорного S=3мм; 60x135мм	Паронит ГОСТ 481-80	шт.	0,028	S=3мм
46		СФМО-02.19-ХХ	Прокладка паронитовая для кронштейна углового опорного S=3мм; 60x200мм	Паронит ГОСТ 481-80	шт.	0,042	S=3мм
47		СФМО-02.20-ХХ	Прокладка паронитовая универсальная S=3мм; 40xLмм	Паронит ГОСТ 481-80	шт.	-	S=3мм

Поз. N	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед., изм.	Вес, кг.	Примечание
Крепёжный элемент							
48		СФМО-00.20-ХХЦ	Шайба специальная	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,008	S=2мм
49		СФМО-00.21-ХХЦ	Шайба прижимная	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,036	S=0,5мм
50		ЗВ-12Ц	Заклепка вытяжная $\phi 4,0 \times 12$ мм	сталь нерж.	шт.	0,004	
50Д		ЗВ-12Ц	Заклепка вытяжная $\phi 4,0 \times 10$ мм	сталь нерж.	шт.	0,004	*см. примечание
51		ЗВ-12Н	Заклепка вытяжная $\phi 4,8 \times 12$ мм	сталь нерж.	шт.	0,004	
51Д		ЗВ-12Н	Заклепка вытяжная $\phi 4,8 \times 10$ мм	сталь нерж.	шт.	0,004	*см. примечание
52		АД-100	Анкерный дюбель 8x60-100	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,015	
53		АБ-10.ХХХ	Анкерный болт 10x60, 10x80, 10x100 10x200	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,020 до 0,040	Выбирается испытаниями на вырыв из стены
54		ВС-32	Винт самонар. 4,2x32	сталь оцинк.	шт.	0,003	
55		ТД-ХХХ	Тарельчатый дюбель	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	от 0,020 до 0,320	
56		БКГ-ХХ	Болт крепежный с квадратным подголовком и гайкой	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,02	Аналог ГОСТ 17673-81
57		УЗ-10Ц/12Ц	Заклепка фасадная в комплекте с втулкой и прокладкой	сталь оцинк. сталь нерж.	шт.	0,007	
		УЗ-10Н/12Ц					
		УЗ-8ЦЦ УЗ-8НЦ					
*Применяется для соединений толщиной металла не более 4,5 мм.							

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Поз.№	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед. изм.	Вес, кг.	Примечание
Утеплитель							
60		ROCKWOOL (Вент даттс, Лайт даттс) ISOVER (KT/40, KL/37/34)	Негорючие плиты		кв.м		сертифицир. утеплители

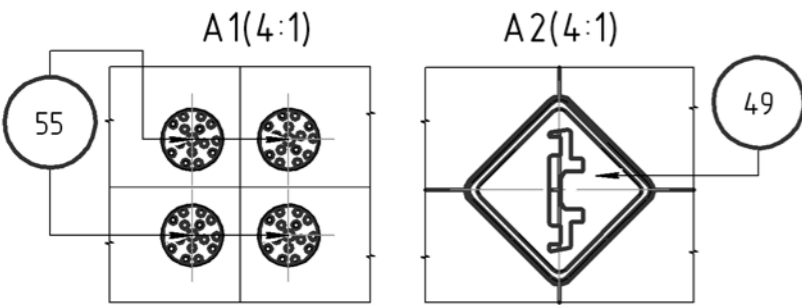


Схема крепления
утеплителя
min 50



Схема крепления плит утеплителя в один слой М 1:10

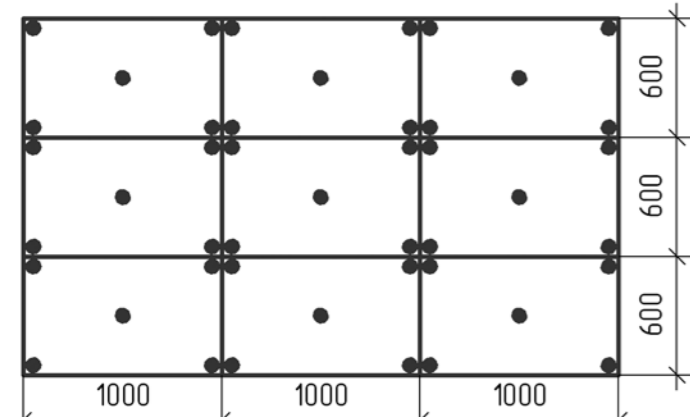
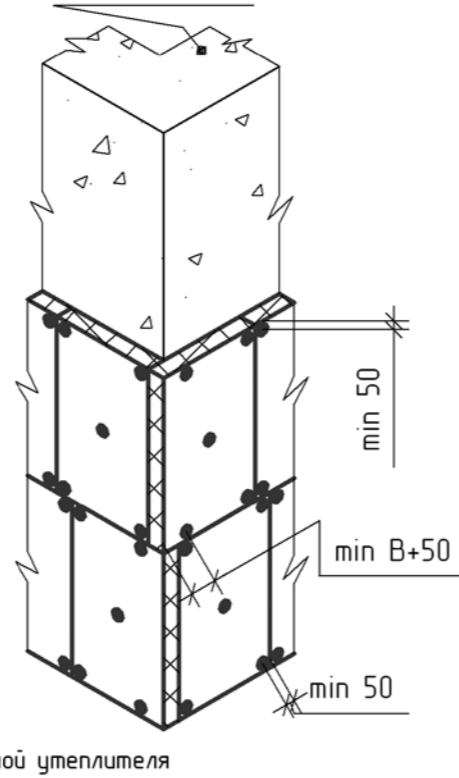
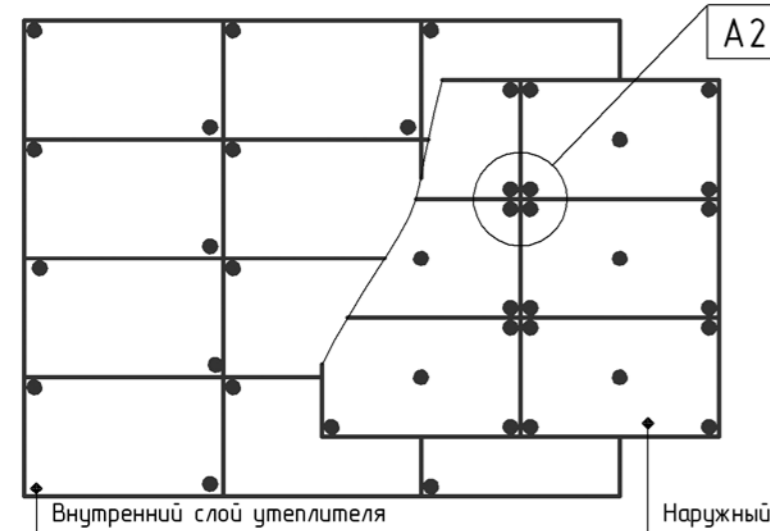
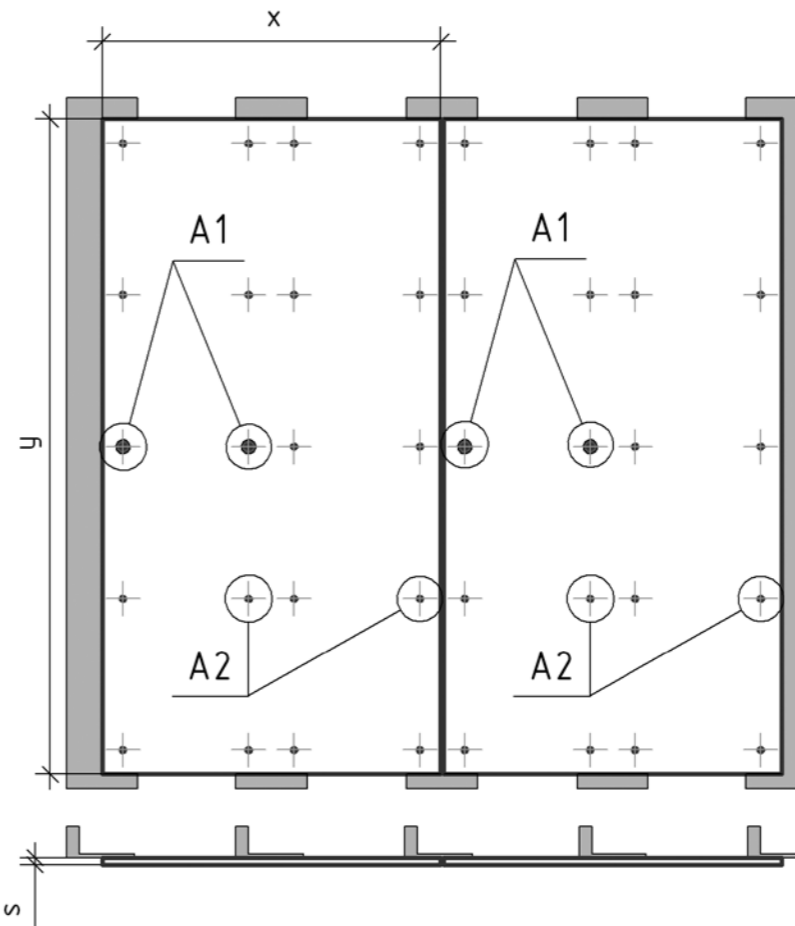


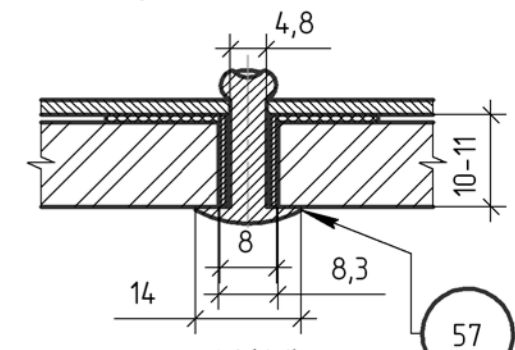
Схема крепления плит утеплителя в два слоя М 1:10



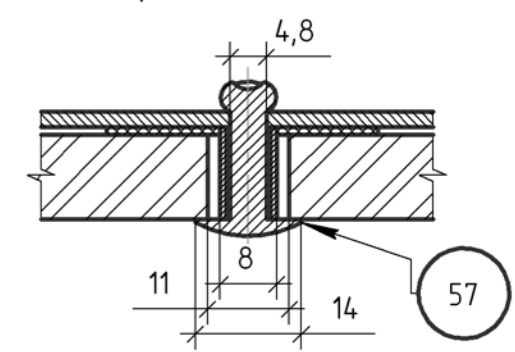
Поз.№	Эскиз	Обозначение	Наименование	Материал	Ед. изм.	Вес, кг.	Примечание
Плитка							
61		(1200x3050, 1200x2400, 1200x2500, 1570x2400, 1500x3050, 1190x1550, 1500x3000, 1500x2400, 1195x3050, 1200x1500, 1500x1500, 1500x2000, 1500x3600) x(6-8) ^{+0,5}	Краспан Стоун Краспан Колор Краспан Колор Минерит Краспан Стоун Минерит SEMBOARD LTM Супор на основе плит SEMBOARD Minerit-Spectrum LTM CemColour LTM CemColour Structure на основе плит SEMBOARD LATONIT Красстоун Виколор Минерит РК Минерит РКIT Минерит ХД CemStone и CemColour Structure CemColour и Супор	Фиброцементная плита	плита	кв.м	сертифицир. плиты допускается для облицовки оконных проемов



A1(1:1)
Фиксированная точка
крепления плиты

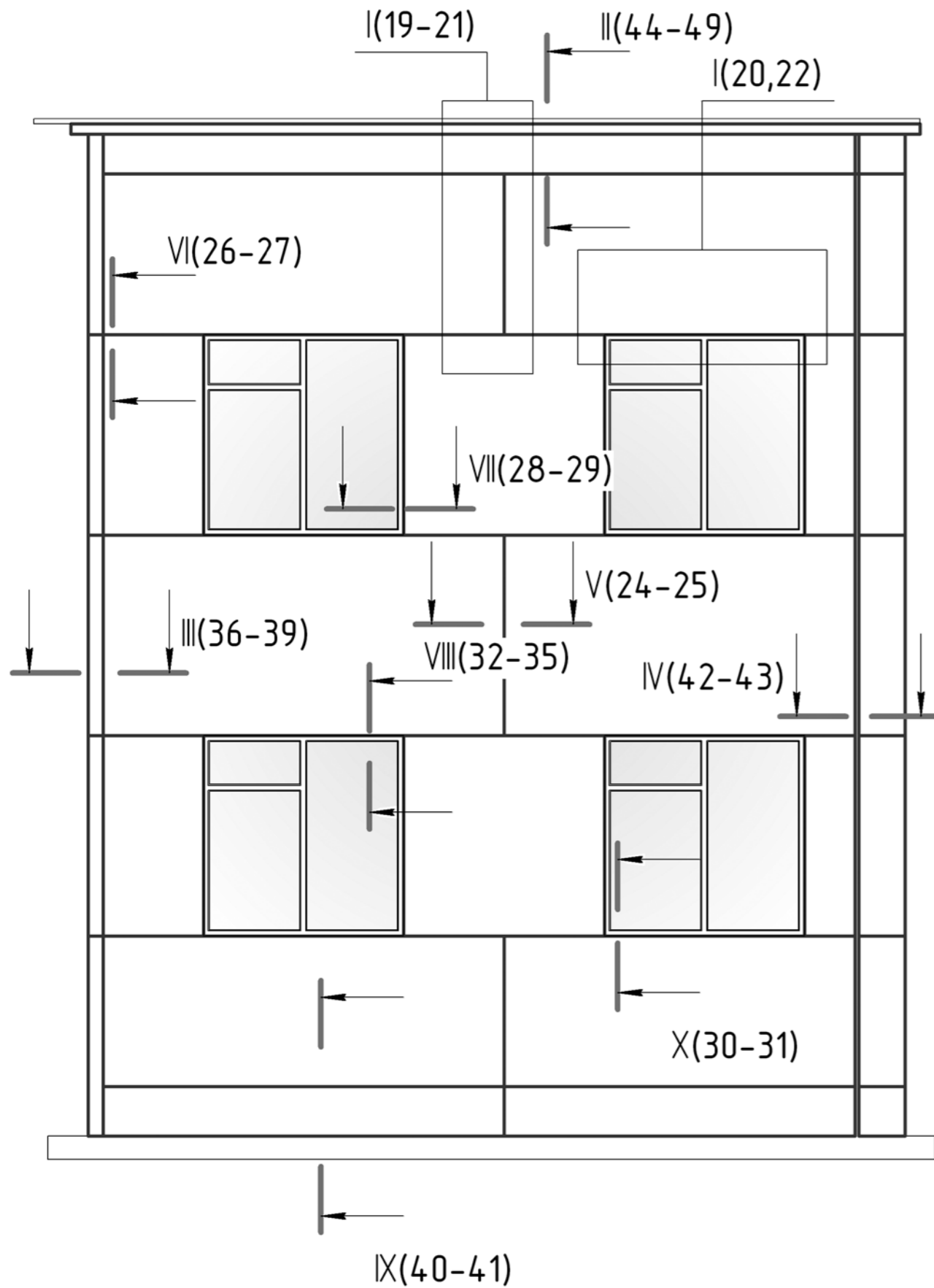


A2(1:1)
Скользящая точка
крепления плиты



Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

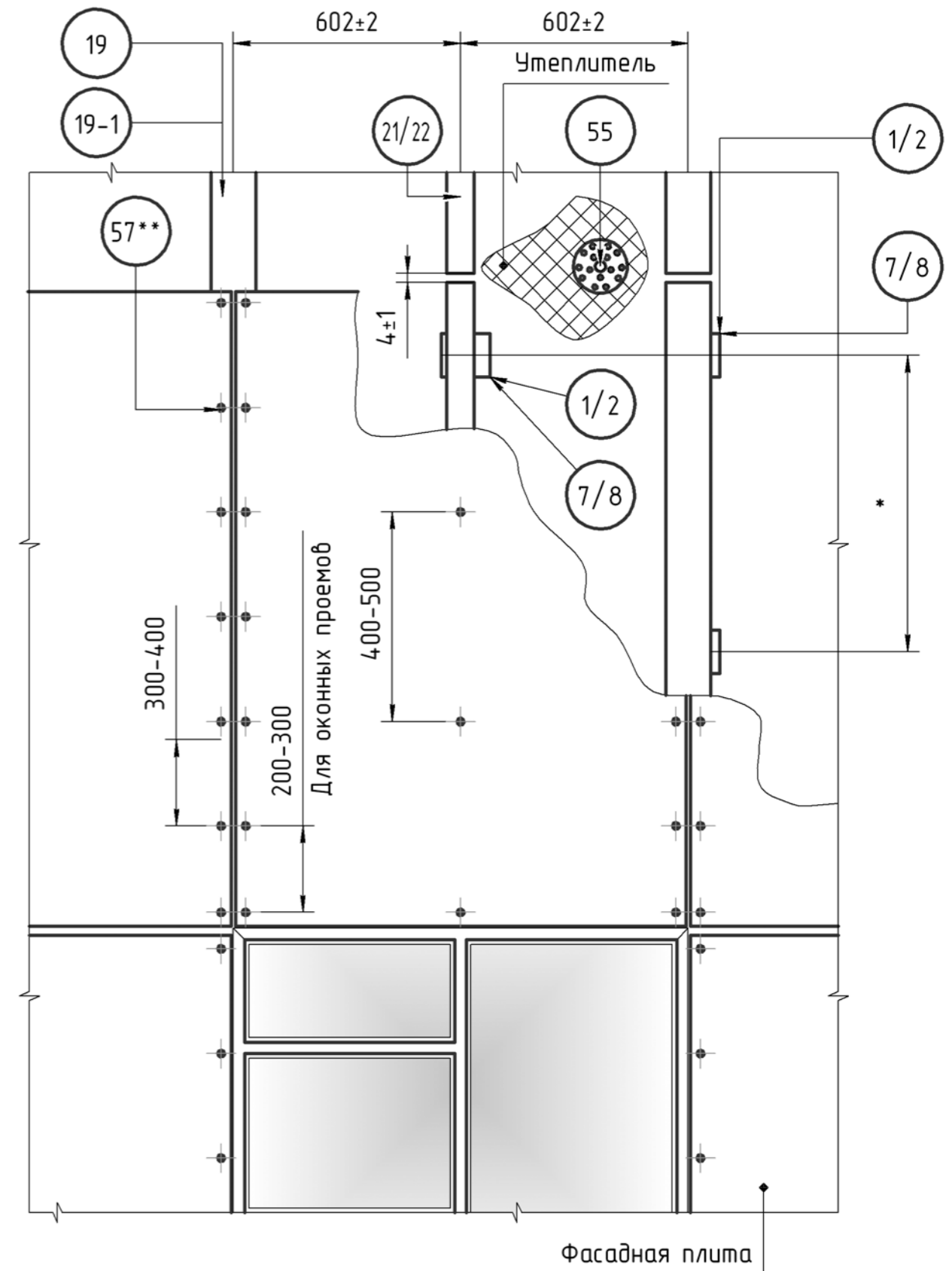
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата



Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Лист 19

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.ч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
	Maik~	

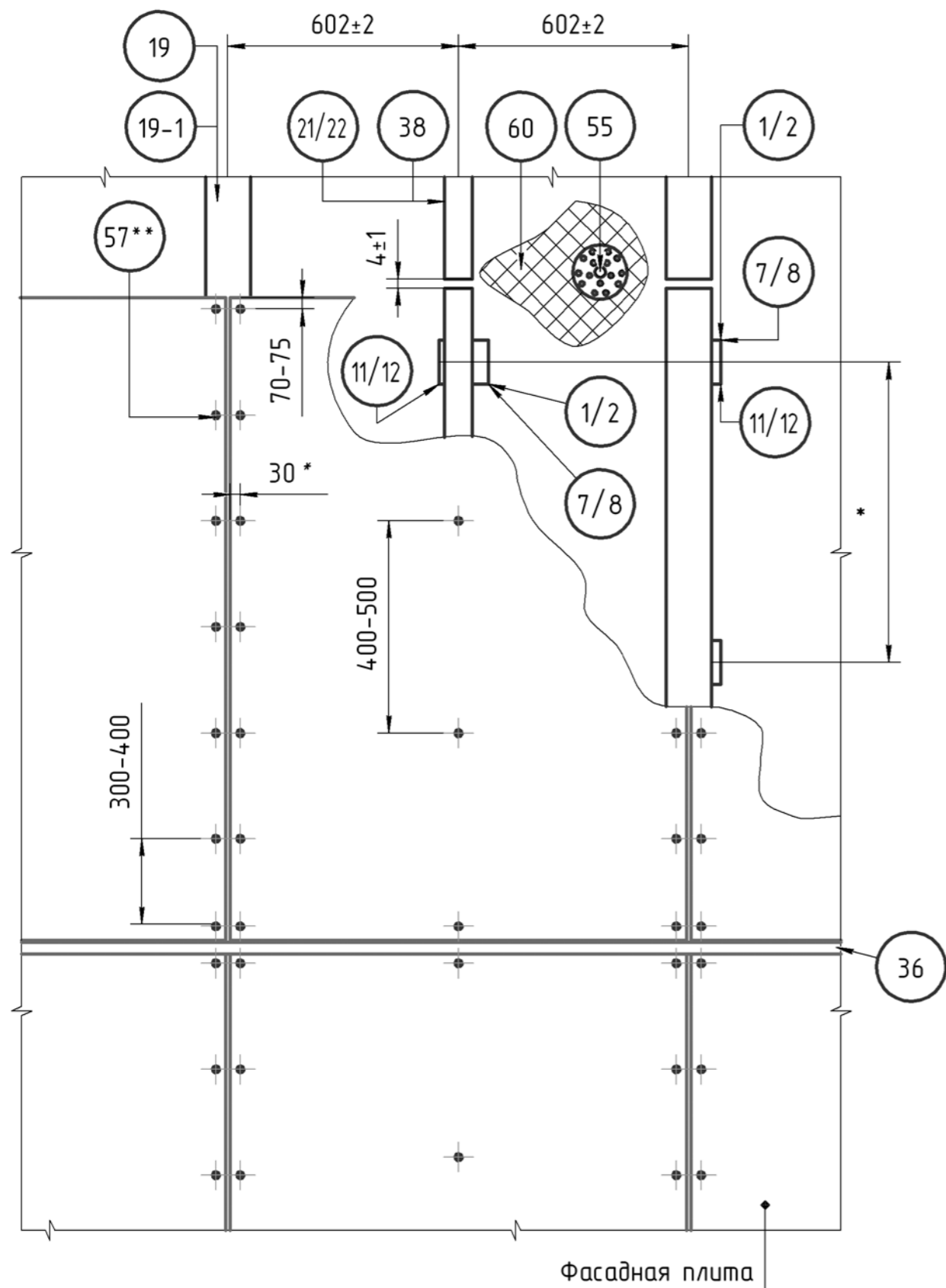


- *Шаг кронштейнов указан в таблице см. лист 9,10
- **Заклепка для плит толщиной 6 мм.

Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Лист 20

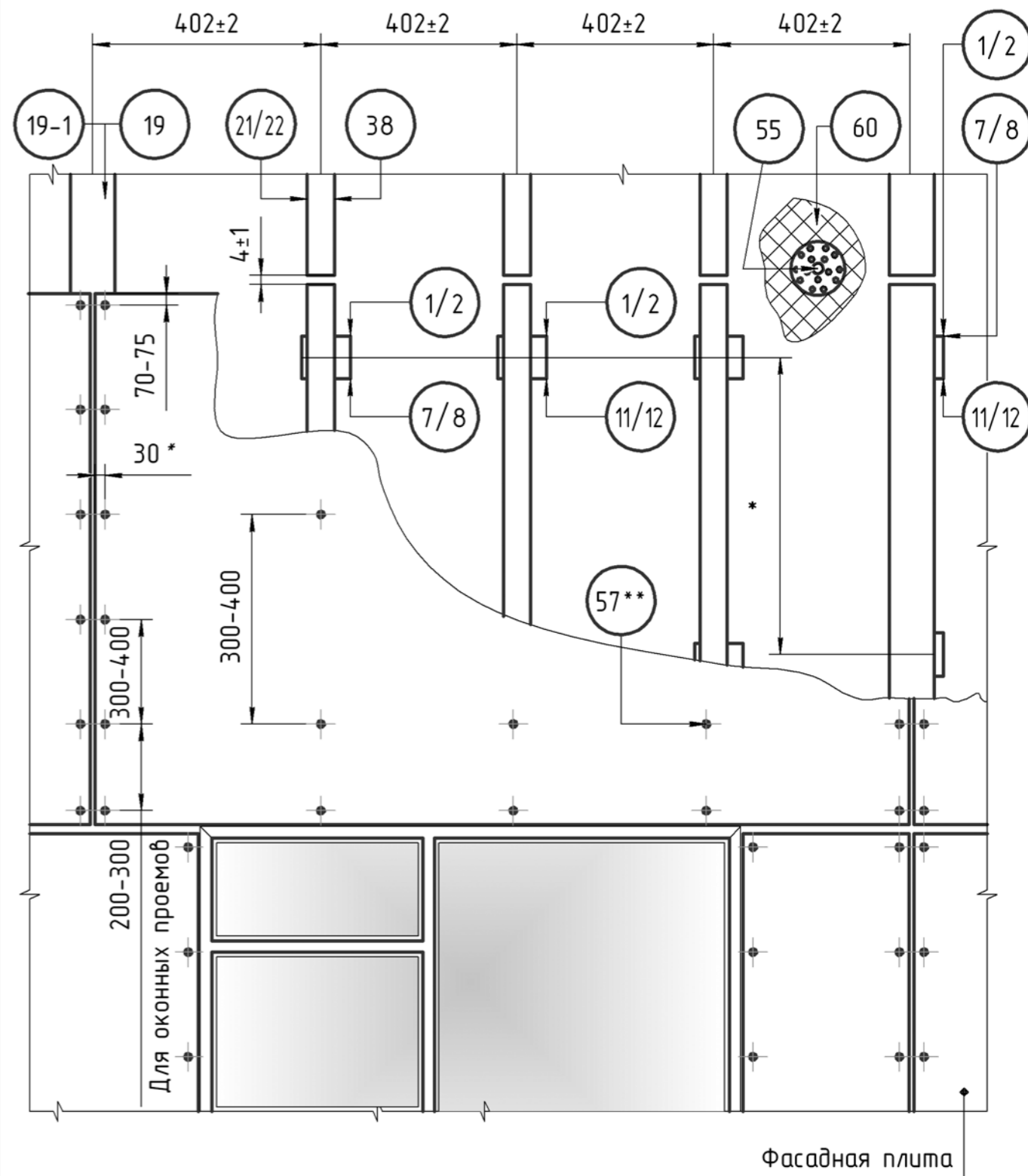
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.ч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
	Maik~	



- 1.*Шаг кронштейнов указан в таблице см. лист 9,10
- 2.**Заклепка для плит толщиной 6 мм.

Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

Лист
21



- 1.*Шаг кронштейнов указан в таблице см. лист 9,10
- 2.**Заклепка для плит толщиной 6 мм.

Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.

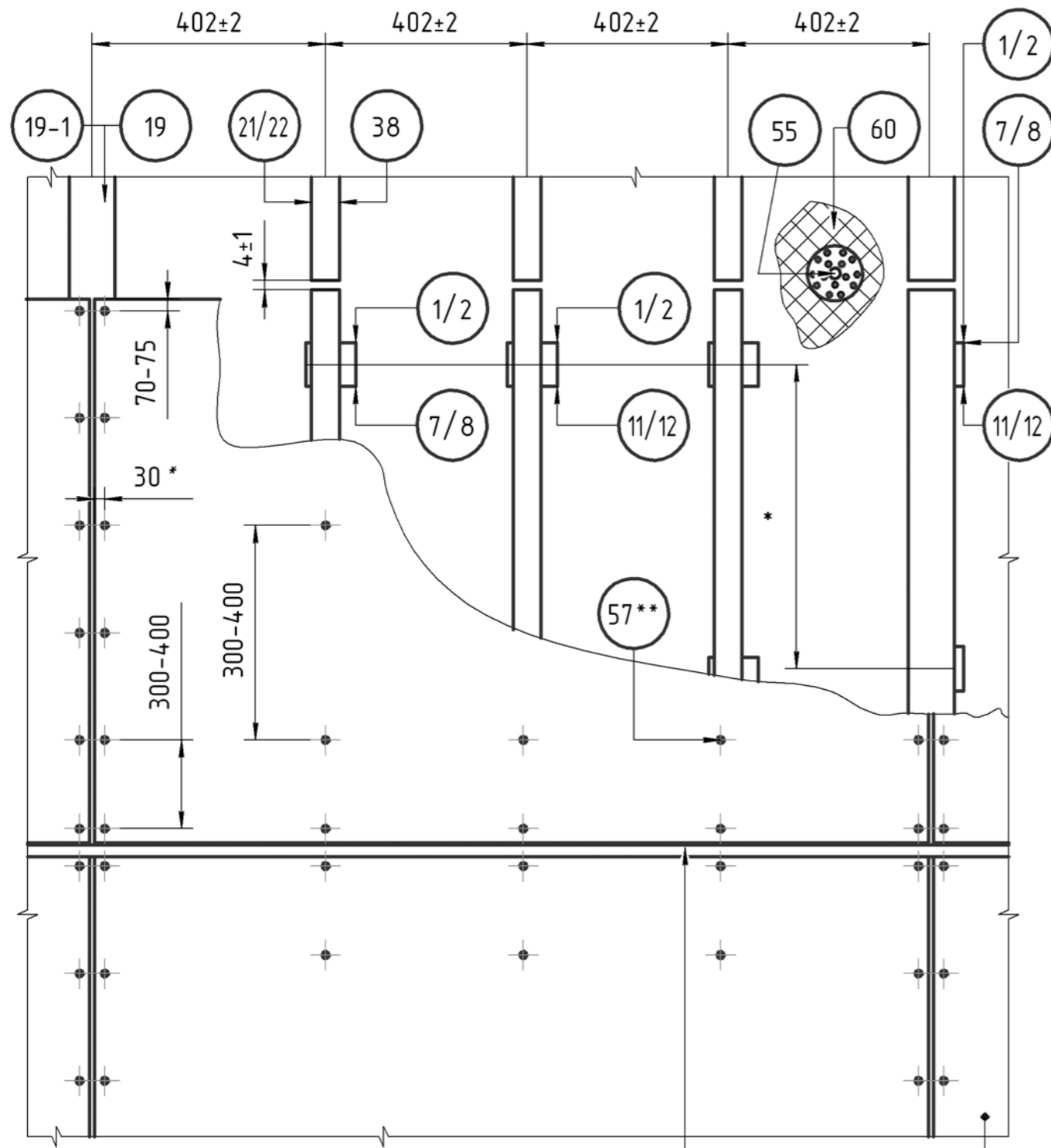
Лист
22

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Maik~	

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Maik~	

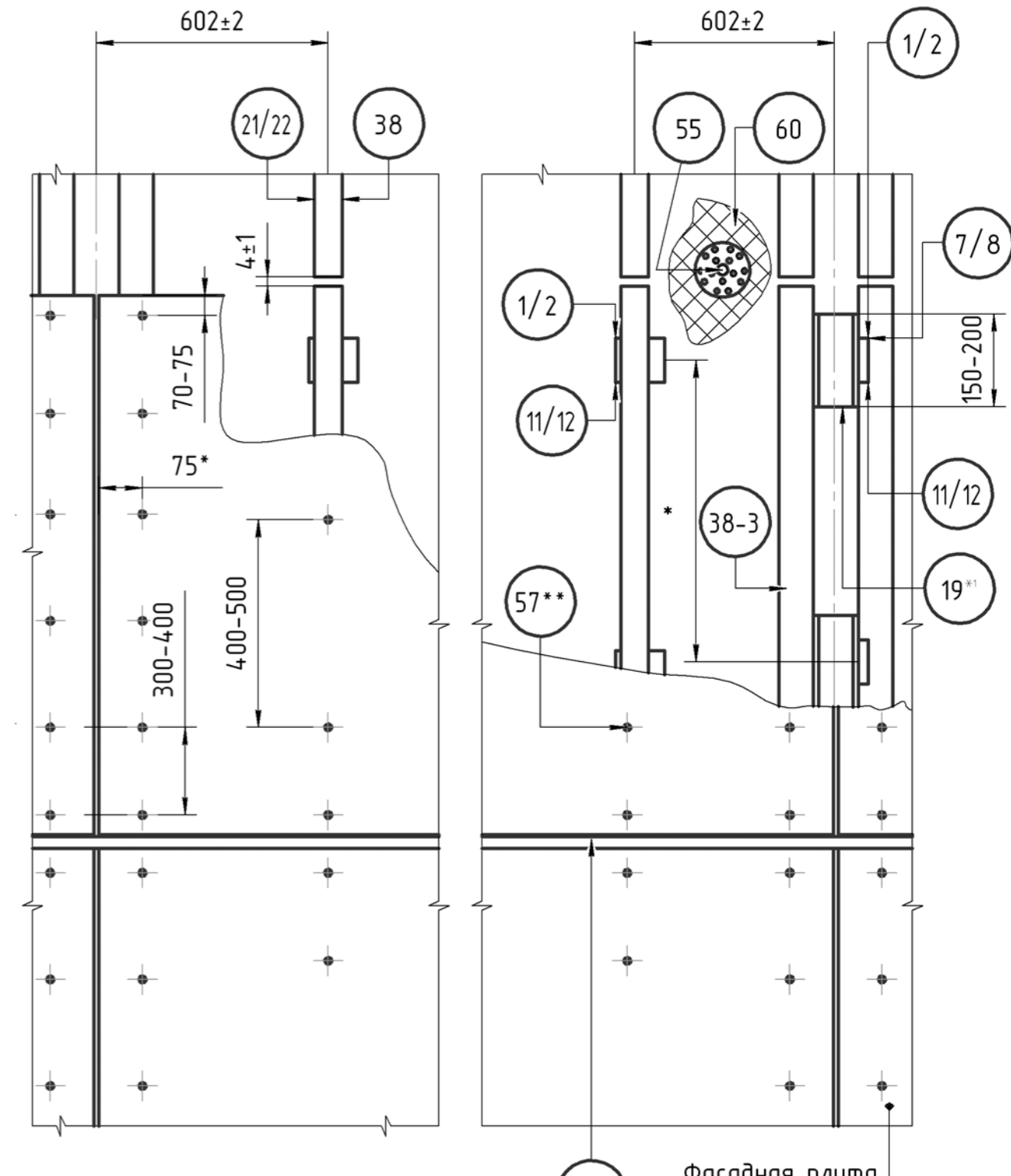


- 1.*Шаг кронштейнов указан в таблице см. лист 9,10
- 2.**Заклепка для плит толщиной 6 мм.
- 3.*¹ Использовать отрезки профиля длиной 150-200мм.

Фасадная плита

36

Исполнение системы только для горизонтального расположения плит шириной более 2000мм.



- 1.*Шаг кронштейнов указан в таблице см. лист 9,11
- 2.**Заклепка для плит толщиной 6 мм.
- 3.*¹ Использовать отрезки профиля длиной 150-200мм.

Фасадная плита

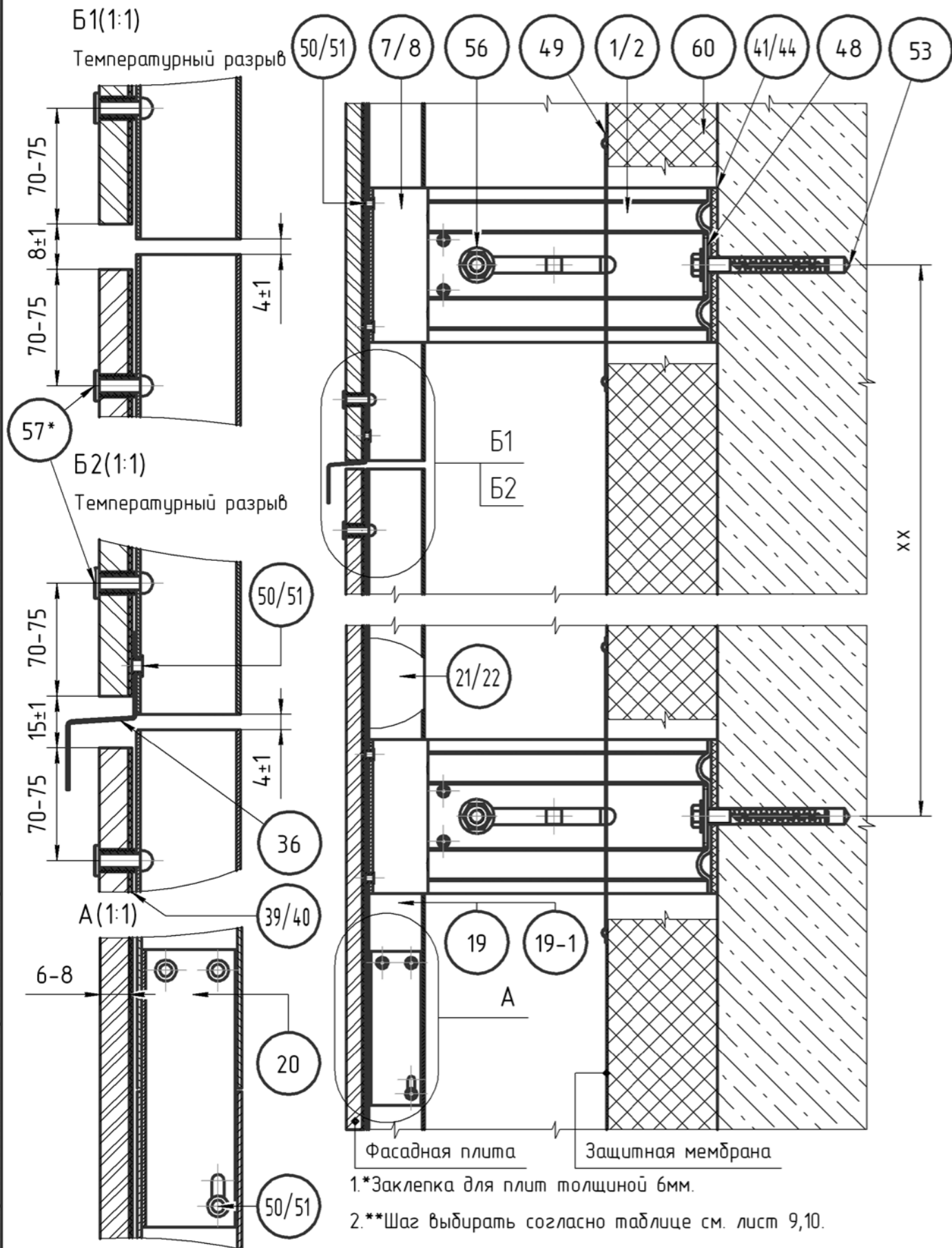
36

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

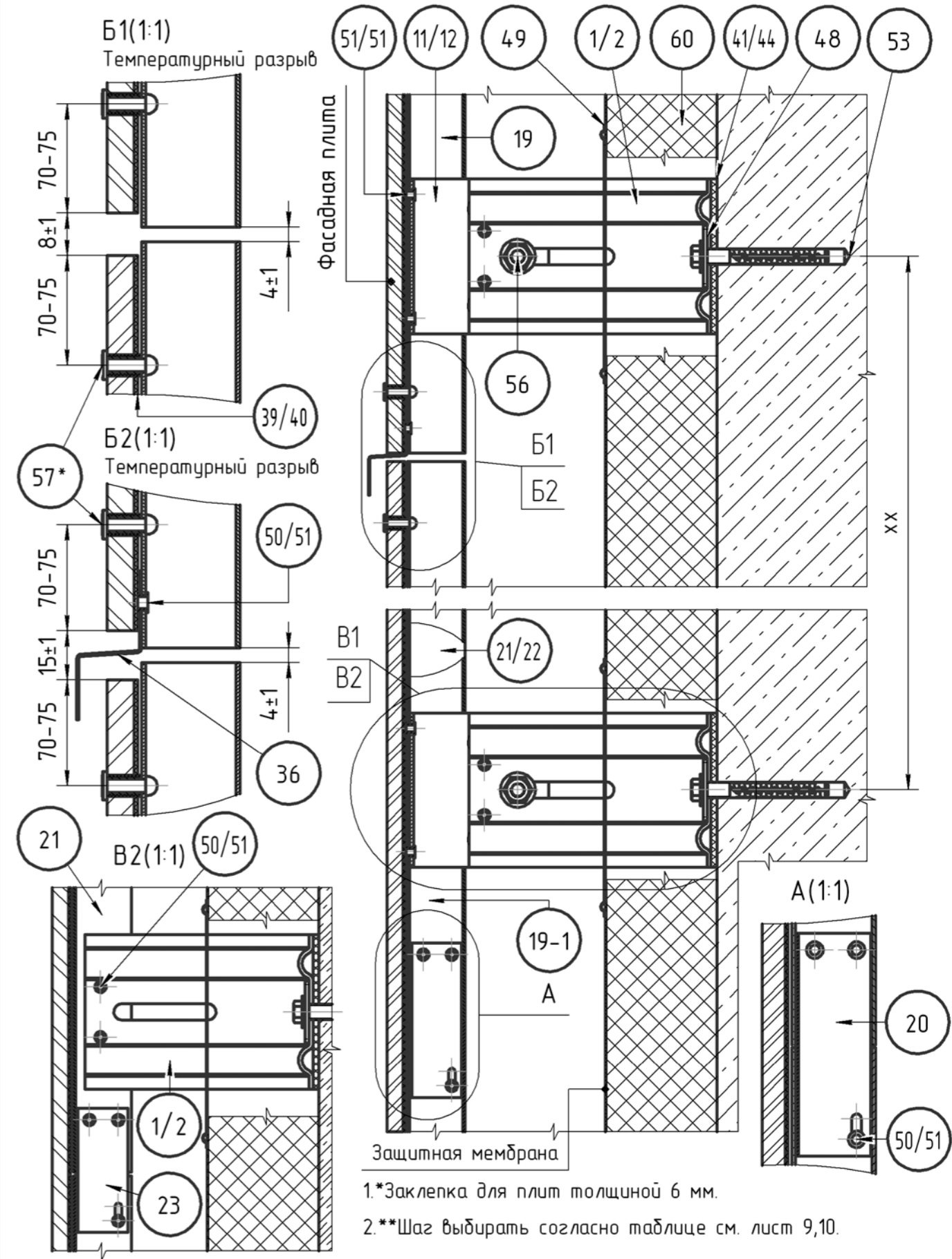
Maik~
Подп. Дата

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Maik~
Подп. Дата



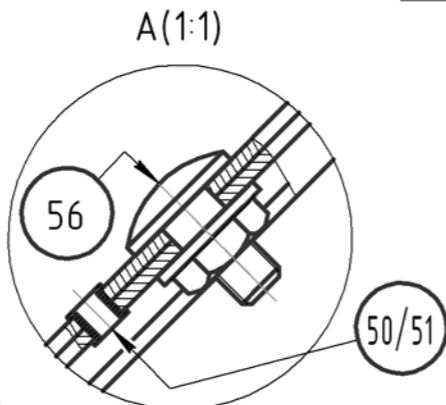
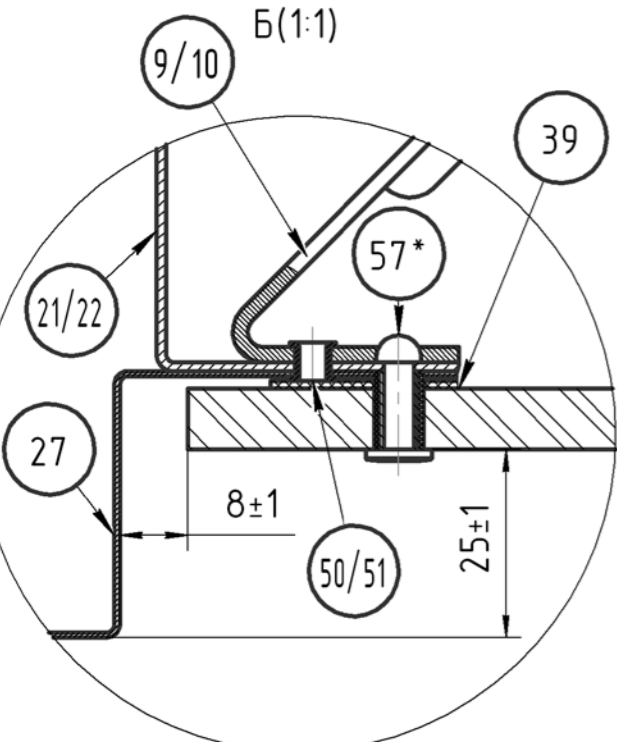
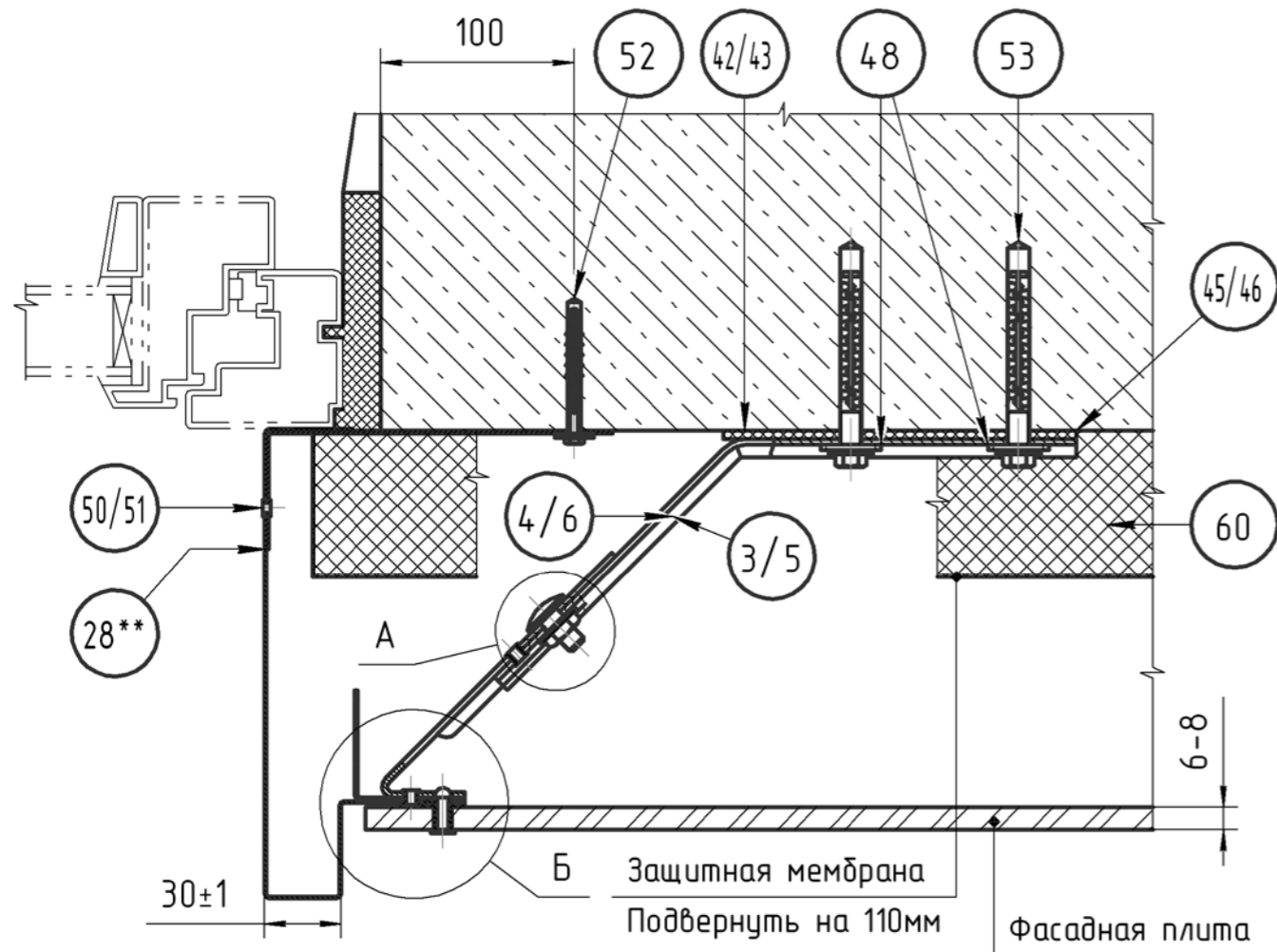
- Фасадная плита Защитная мембрана
- *Заклепка для плит толщиной 6мм.
 - **Шаг выбирать согласно таблице см. лист 9,10.



- Фасадная плита
- Защитная мембрана
- *Заклепка для плит толщиной 6 мм.
 - **Шаг выбирать согласно таблице см. лист 9,10.

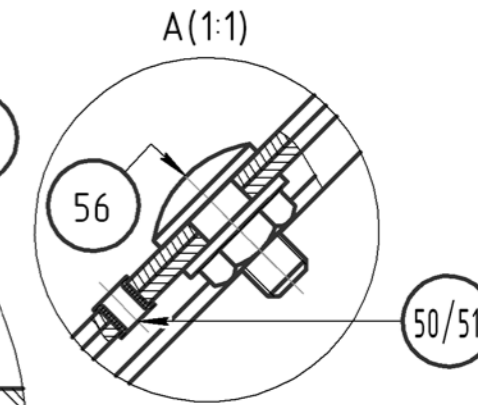
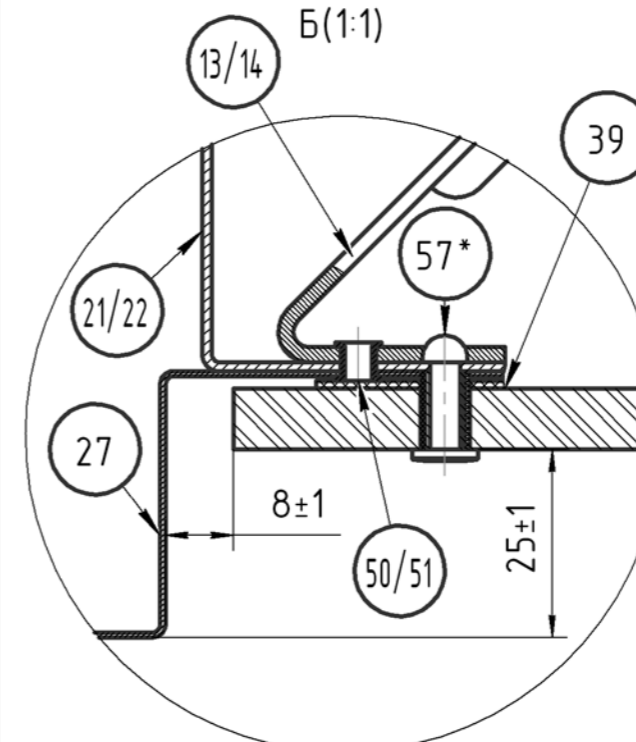
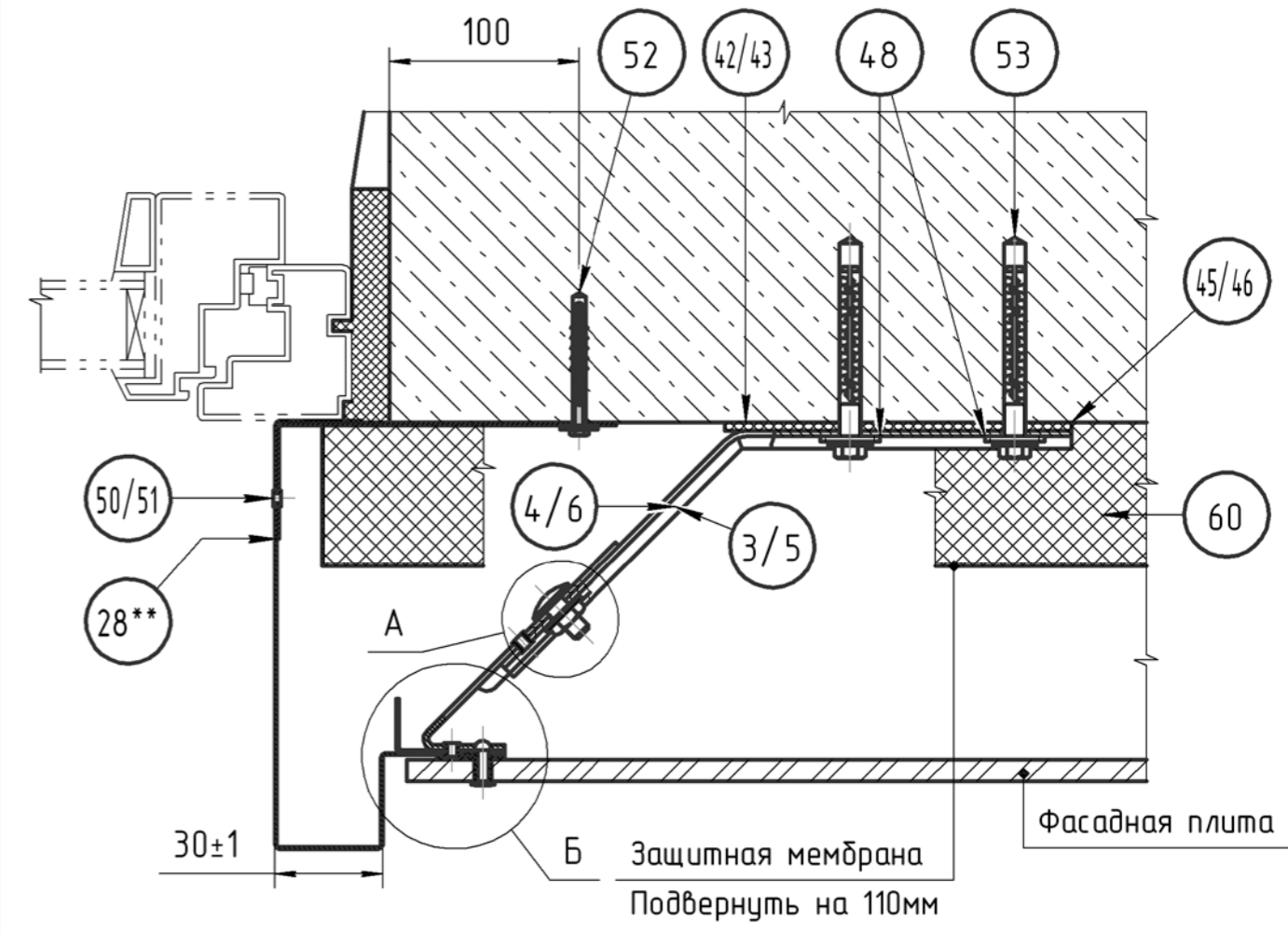
Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



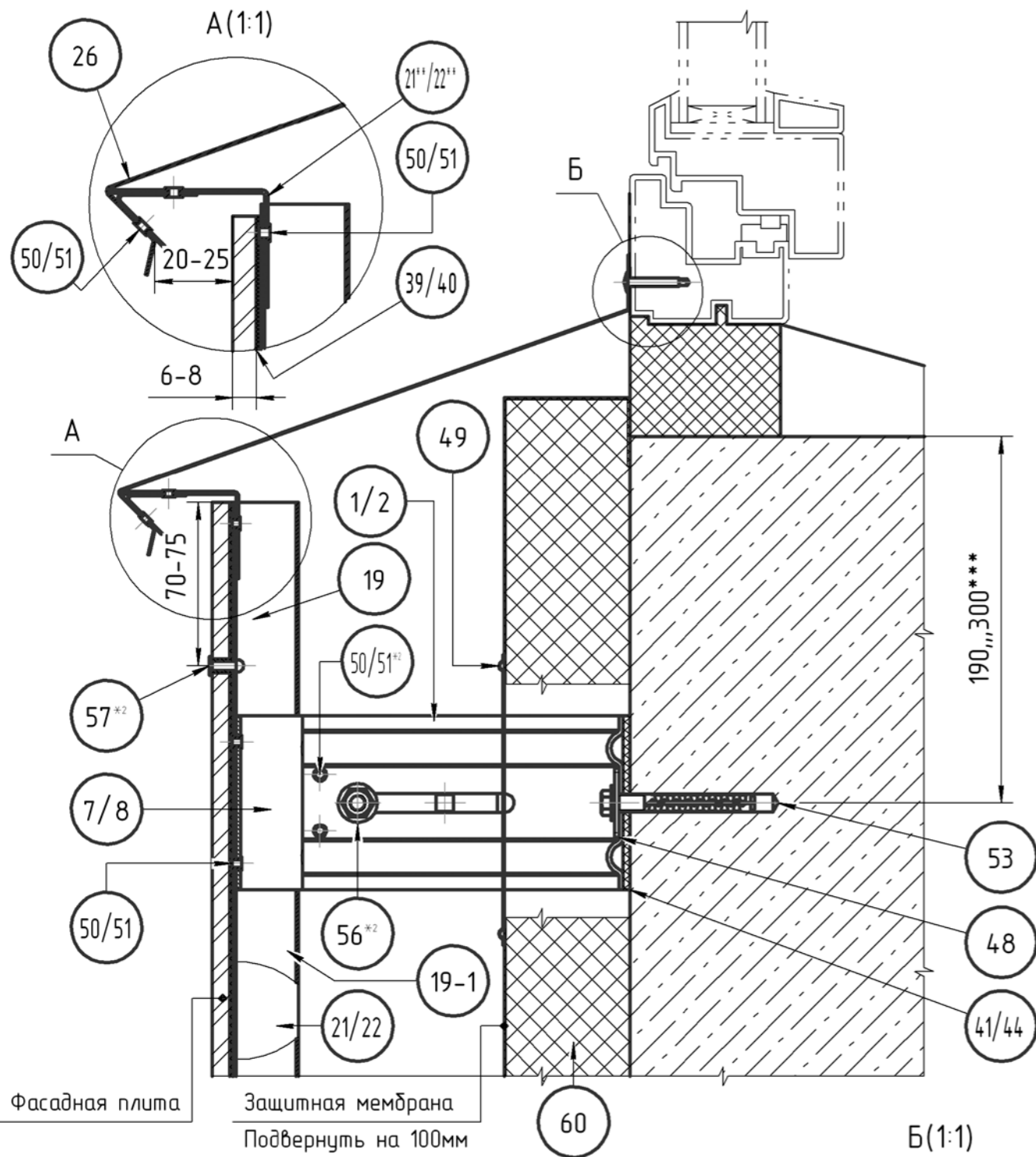
1.*Заклепка для плит толщиной 6 мм.
2.**Шаг крепления по вертикали не более 500 мм.
3. Выбор дет. поз. 3,4,5,6 осуществляется в зависимости от мат. стены, особенностей здания, нагрузки и типу анкера.
Для каждой системы см. проектную документацию.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подл. Дата

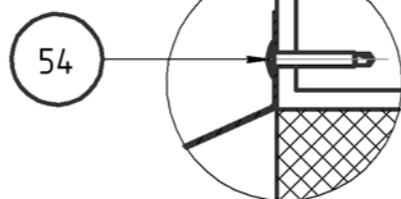


1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2.**Шаг крепления по вертикали не более 500 мм.
3. Выбор дет. поз. 3,4,5,6 осуществляется в зависимости от мат. стены, особенностей здания, нагрузки и типу анкера.
Для каждой системы см. проектную документацию.

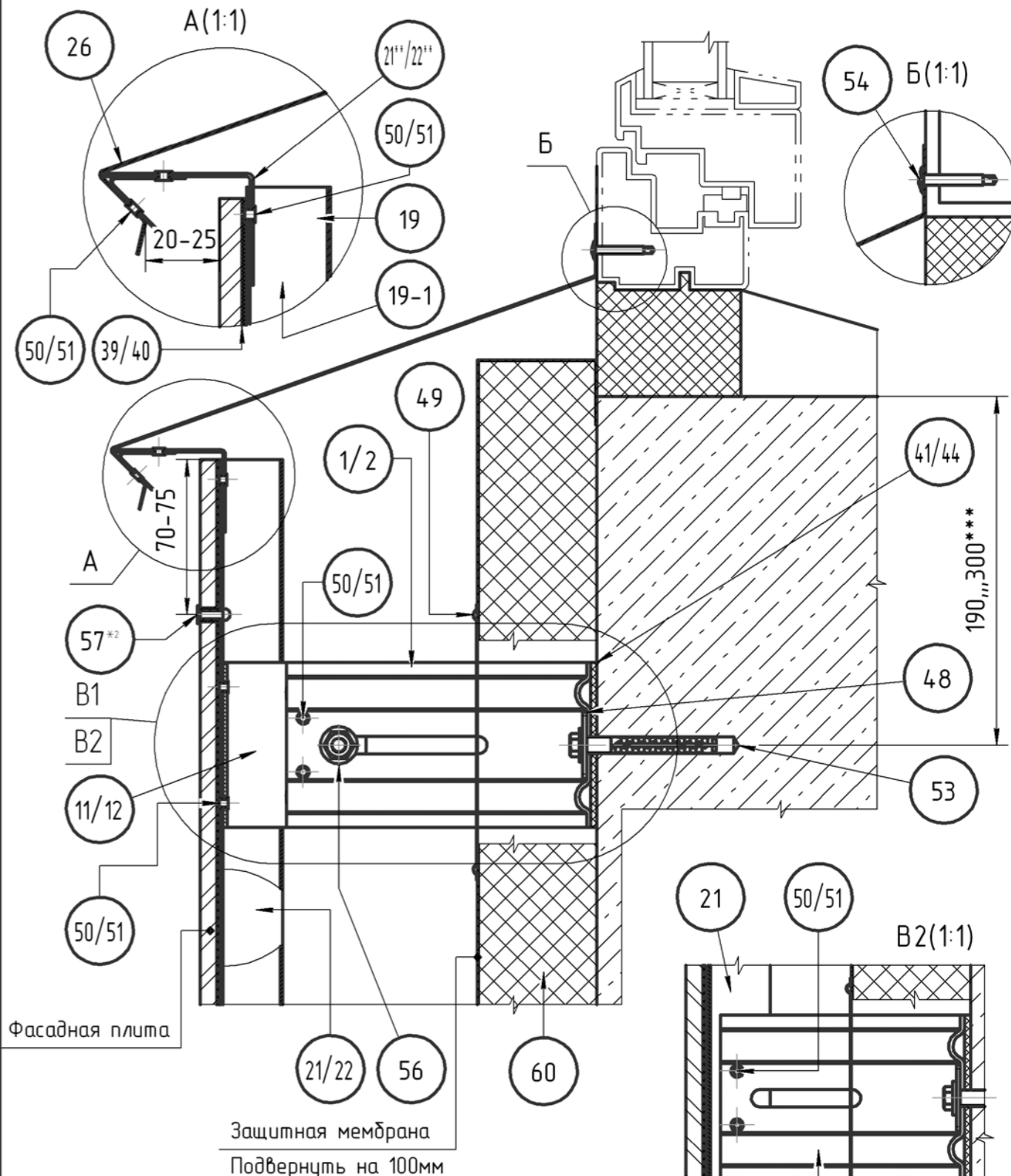
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подл. Дата



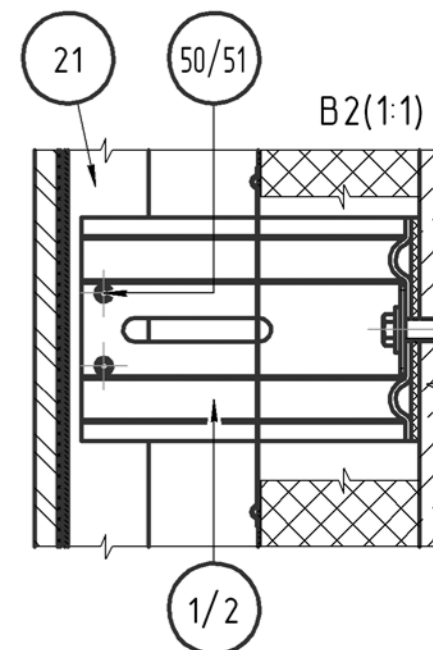
- 1.*Применяется на высотных зданиях.
- 2.**Использовать отрезки углового профиля.
- 3.***Размер выбирать в зависимости от материала стены.
- 4.*Заклепка для плит толщиной 6мм.



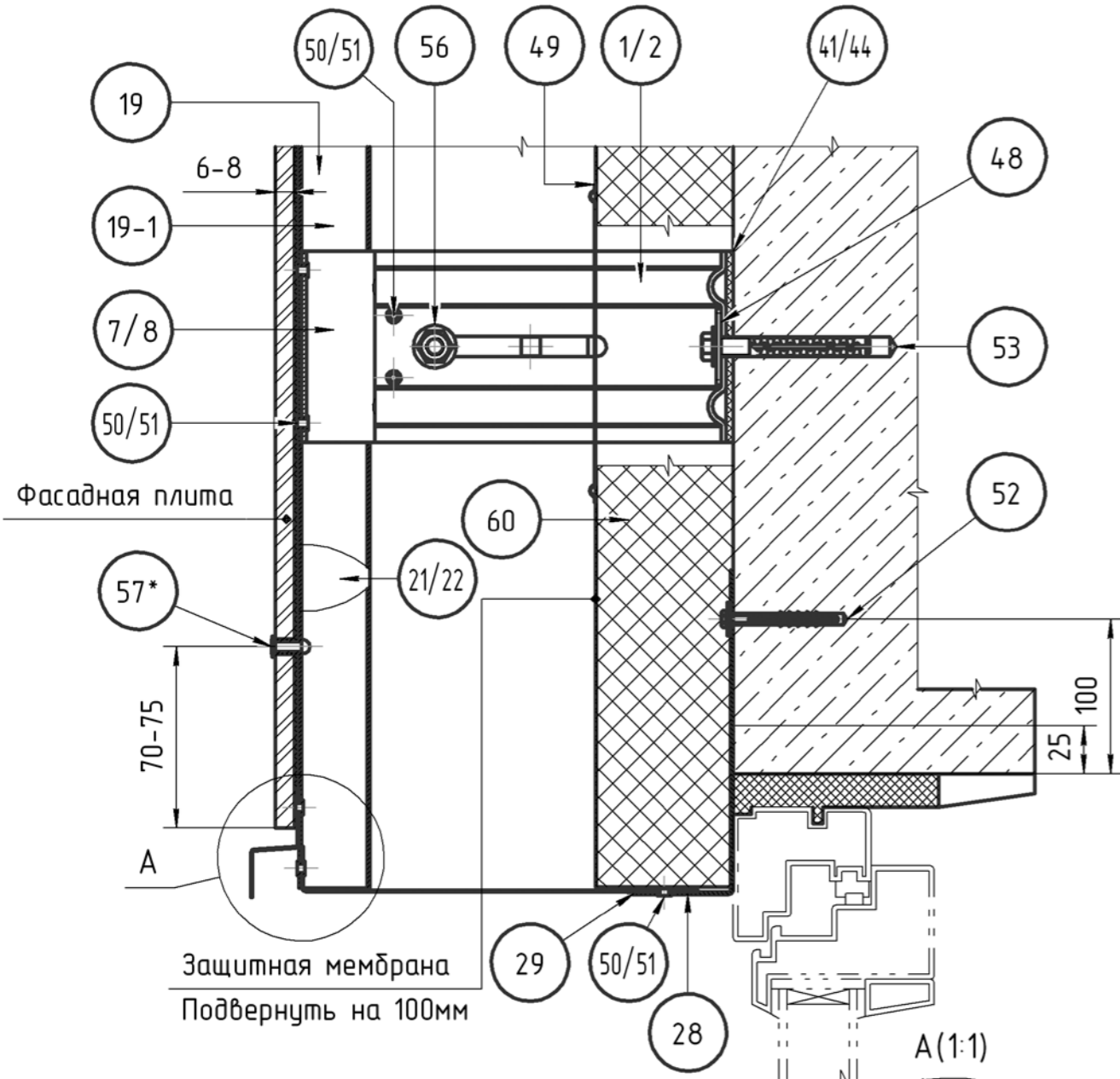
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием	Лист
						Maik~			30



- 1.*Применяется на высотных зданиях.
- 2.**Использовать отрезки углового профиля.
- 3.***Размер выбирать в зависимости от материала стены.
- 4.*Заклепка для плит толщиной 6мм.



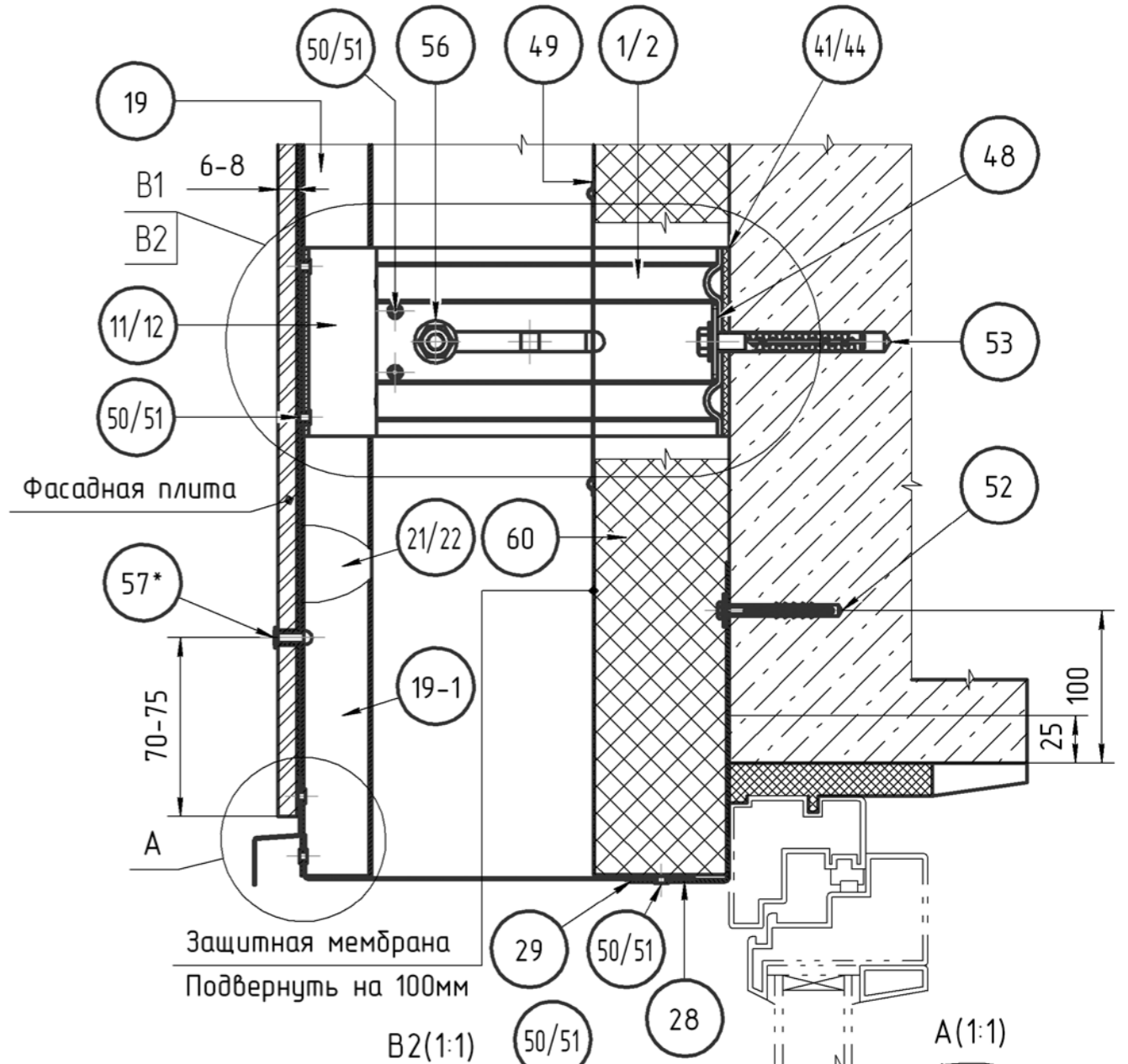
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием	Лист
						Maik~			31



1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.

2.**Шаг крепления по вертикали не более 500мм.

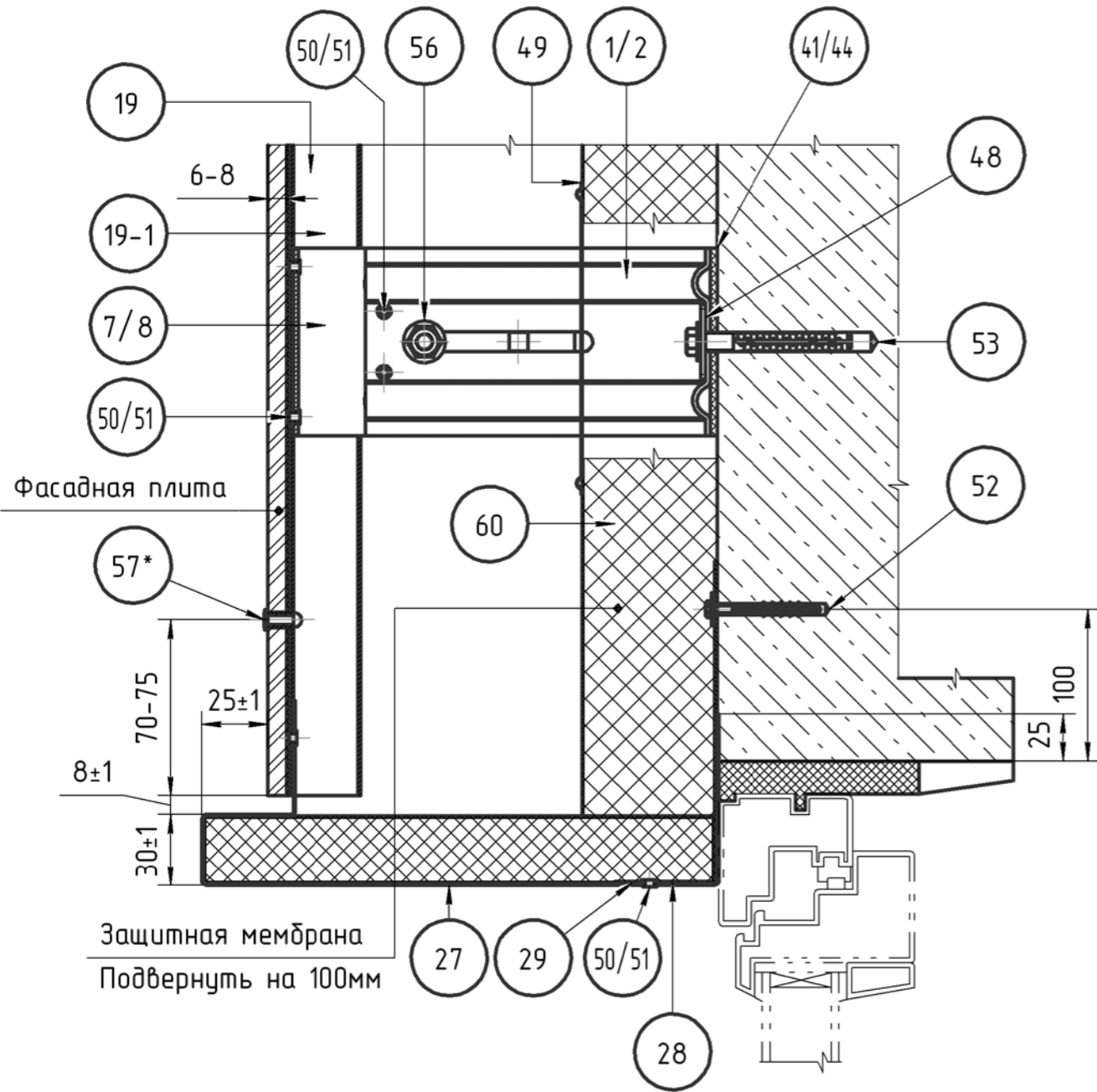
3. Для обеспечения воздушного потока в вентилируемом зазоре обязательным является перфорирование верхнего откоса окна дет. поз. 37.



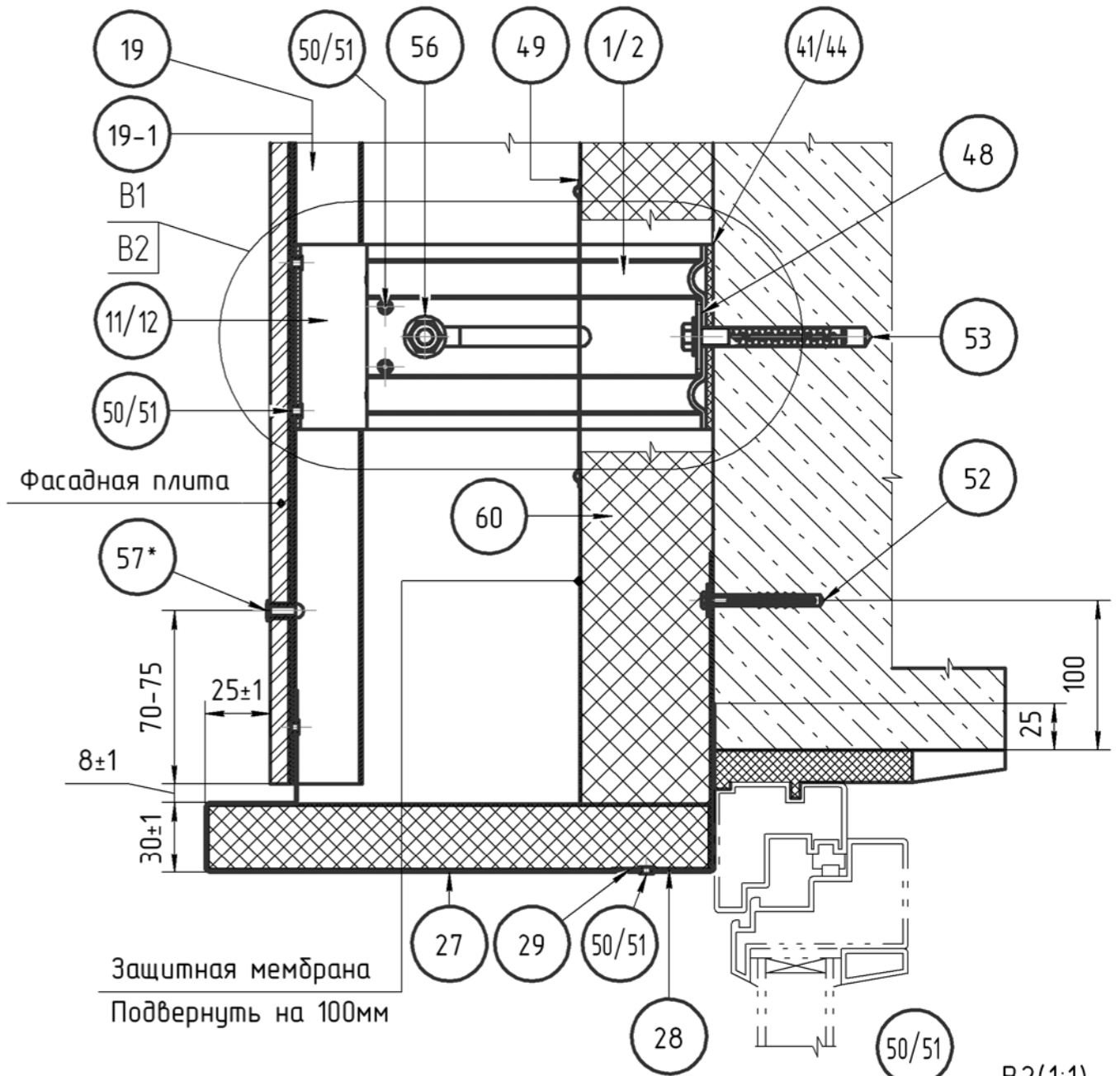
1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.

2.**Шаг крепления по вертикали не более 500мм.

3. Для обеспечения воздушного потока в вентилируемом зазоре обязательным является перфорирование верхнего откоса окна дет. поз. 37.



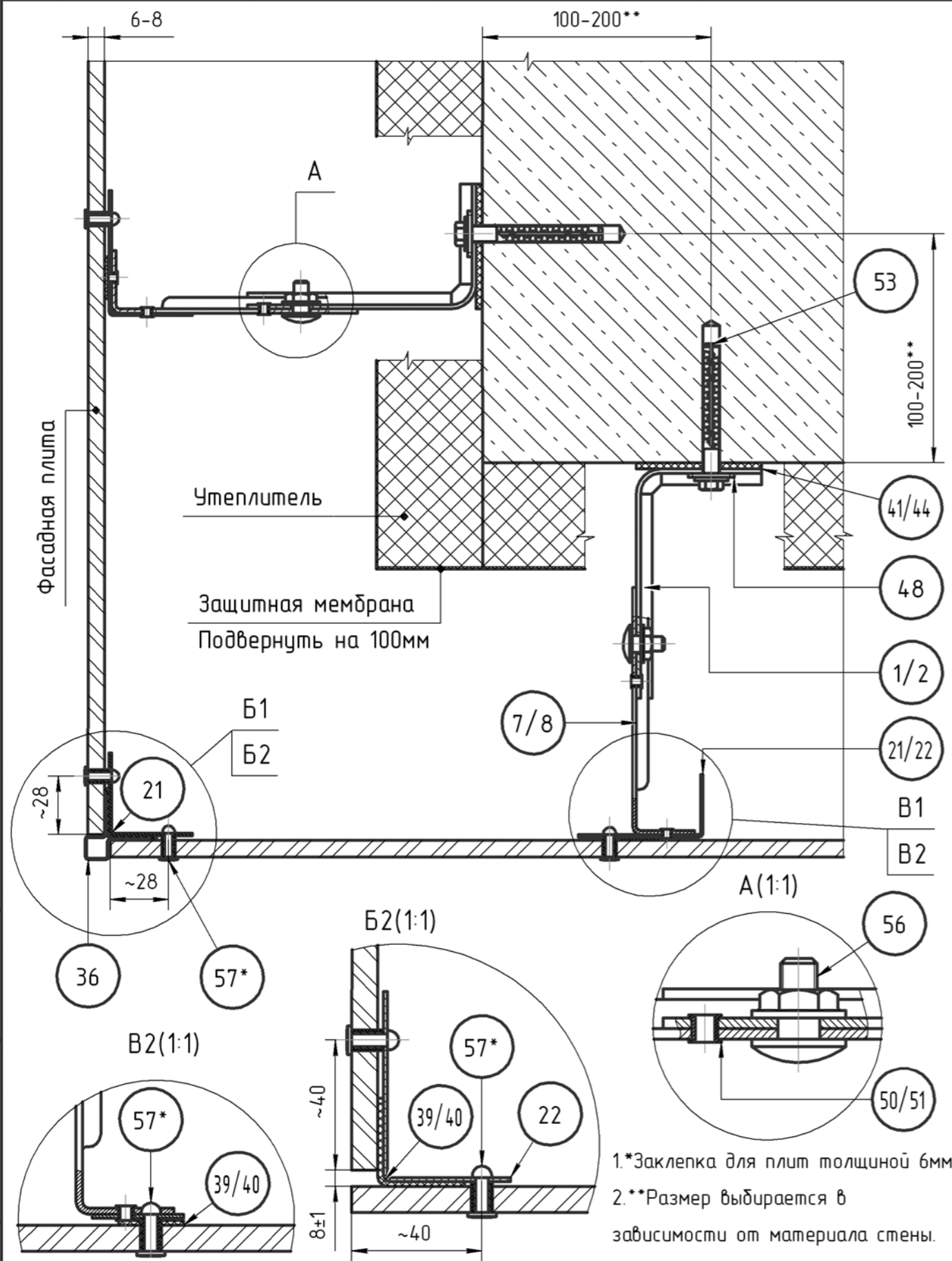
- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
- 2.**Шаг крепления по вертикали не более 500мм.



- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
- 2.**Шаг крепления по вертикали не более 500мм.

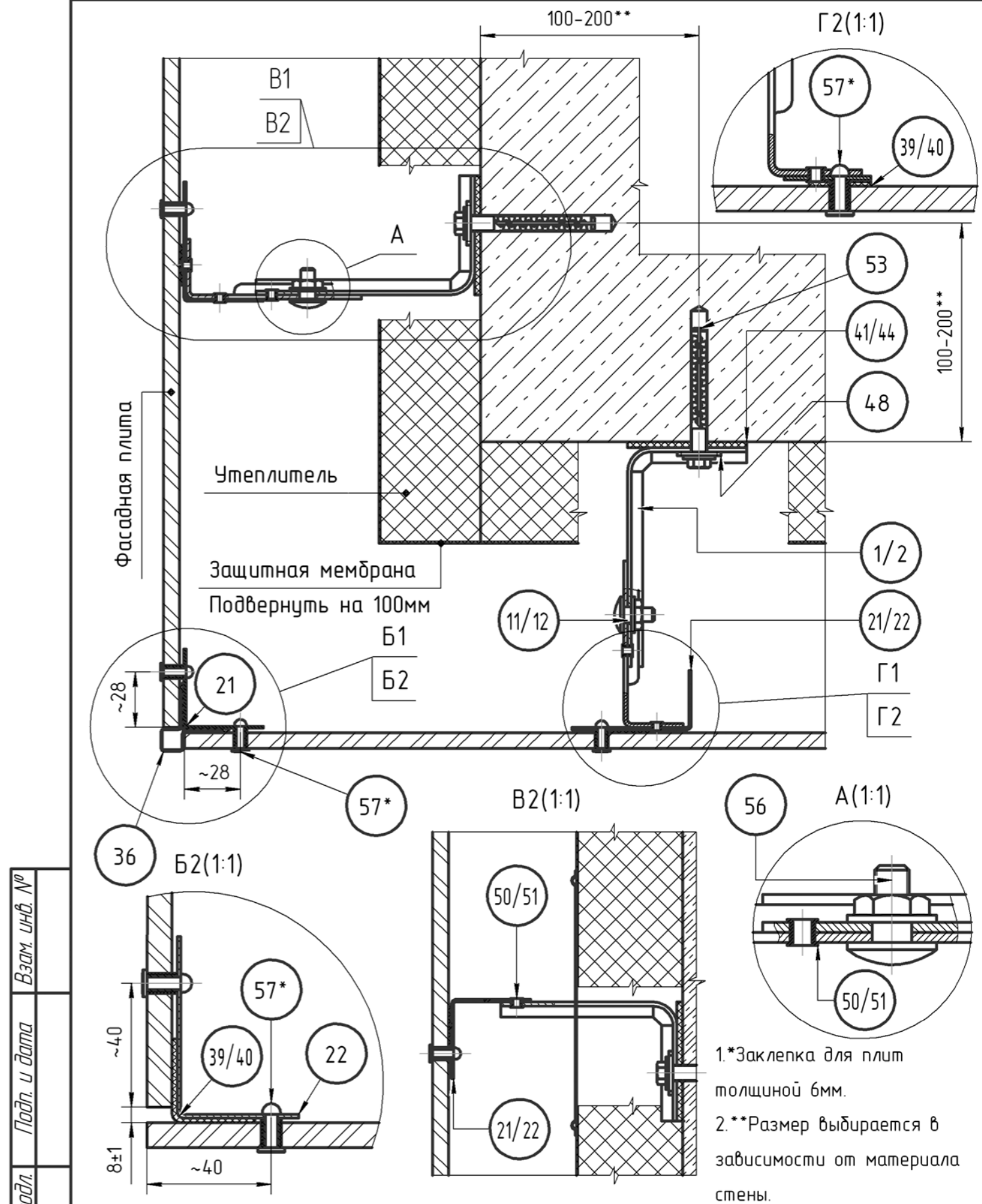
Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №



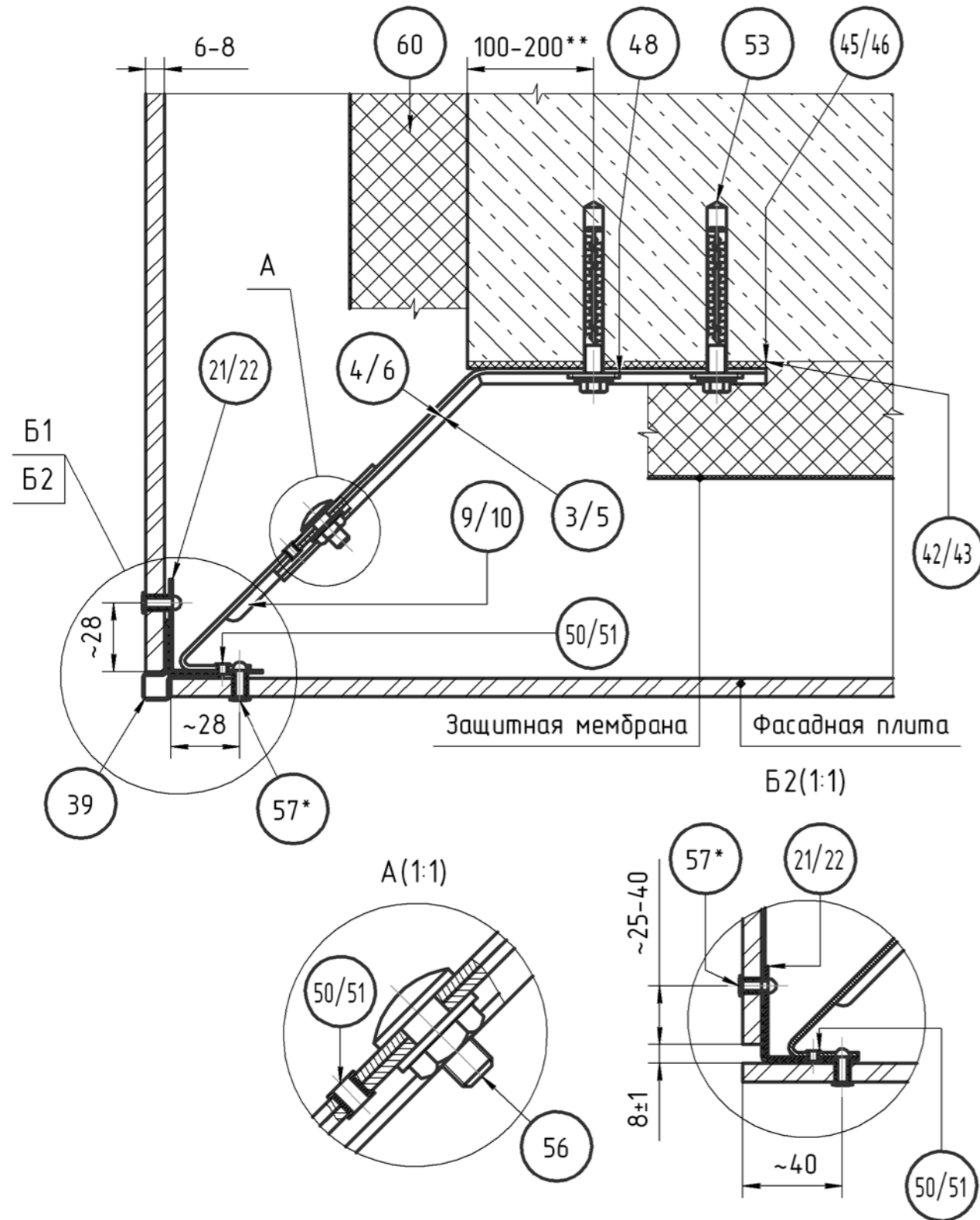
1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2.**Размер выбирается в зависимости от материала стены.

Инд. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

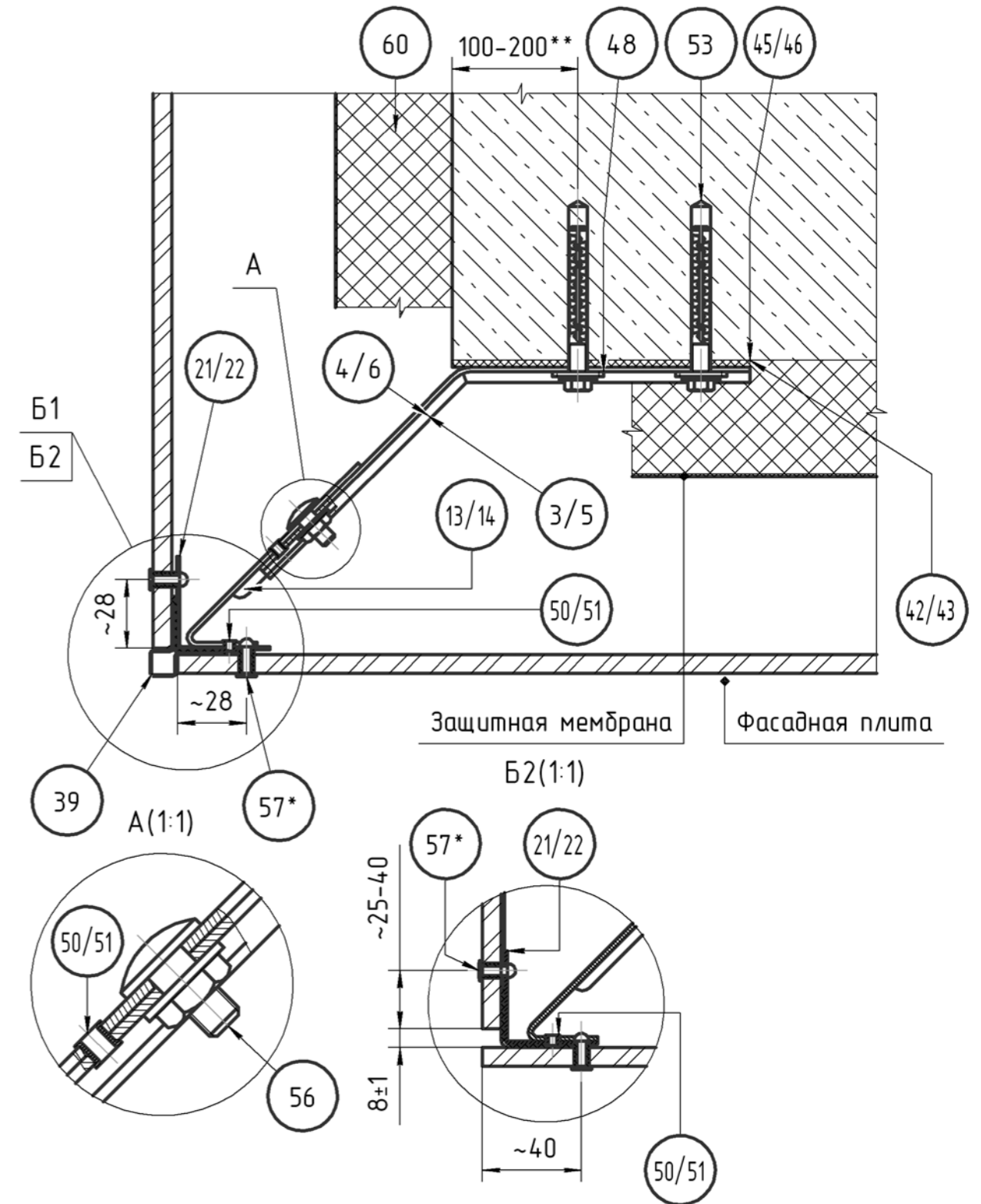


1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2.**Размер выбирается в зависимости от материала стены.

Инд. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №



- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2. Выбор дет. поз. 3,4,5,6 осуществляется в зависимости от мат. стены, особенностей здания, нагрузки и типу анкера. Для каждой системы см. проектную документацию.
- 3.**Размер выбирается в зависимости от материала стены.



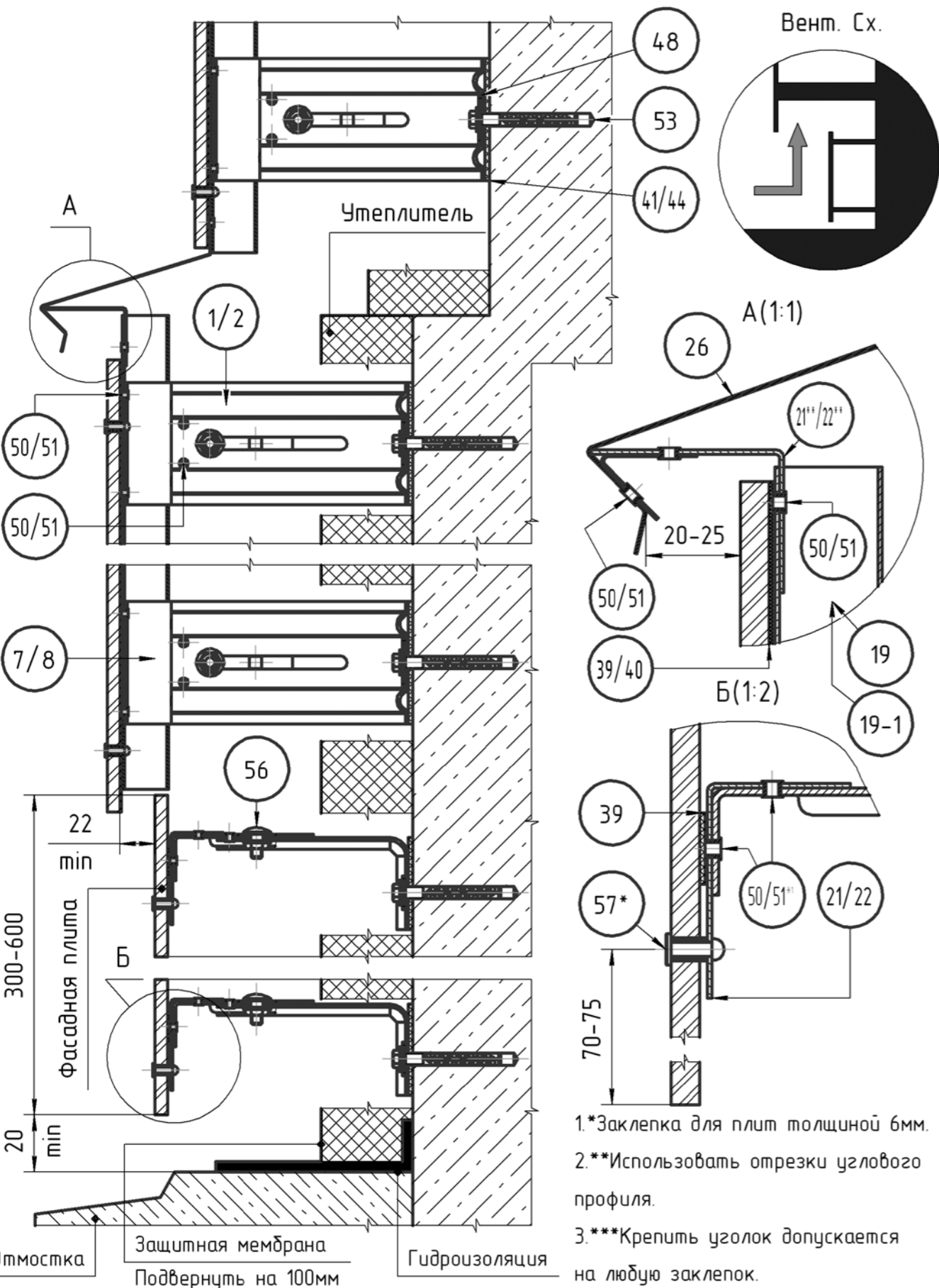
- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2. Выбор дет. поз. 3,4,5,6 осуществляется в зависимости от мат. стены, особенностей здания, нагрузки и типу анкера. Для каждой системы см. проектную документацию.
- 3.**Размер выбирается в зависимости от материала стены.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

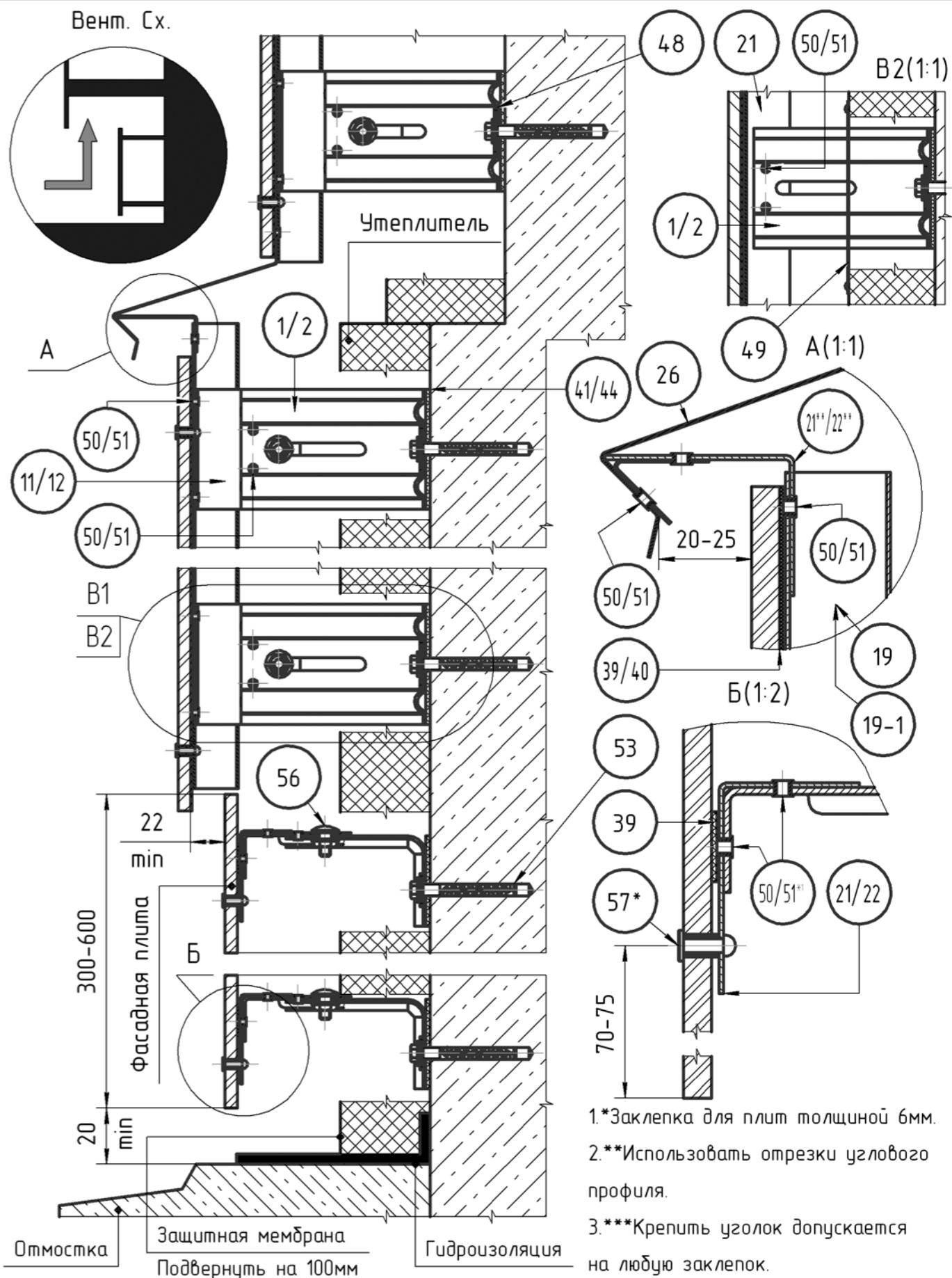
Maik~
Подп. Дата

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Maik~
Подп. Дата



- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
- 2.**Использовать отрезки углового профиля.
- 3.***Крепить уголок допускается на любую заклепок.



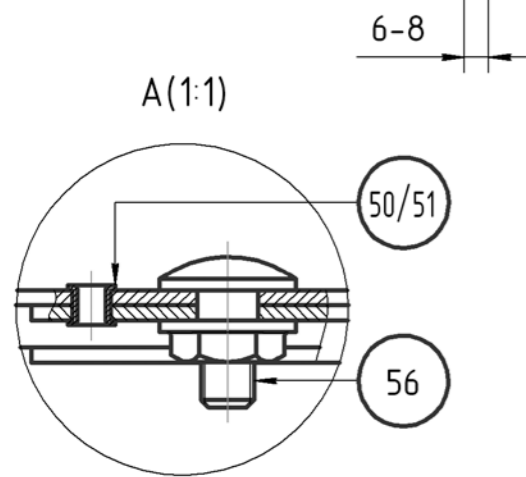
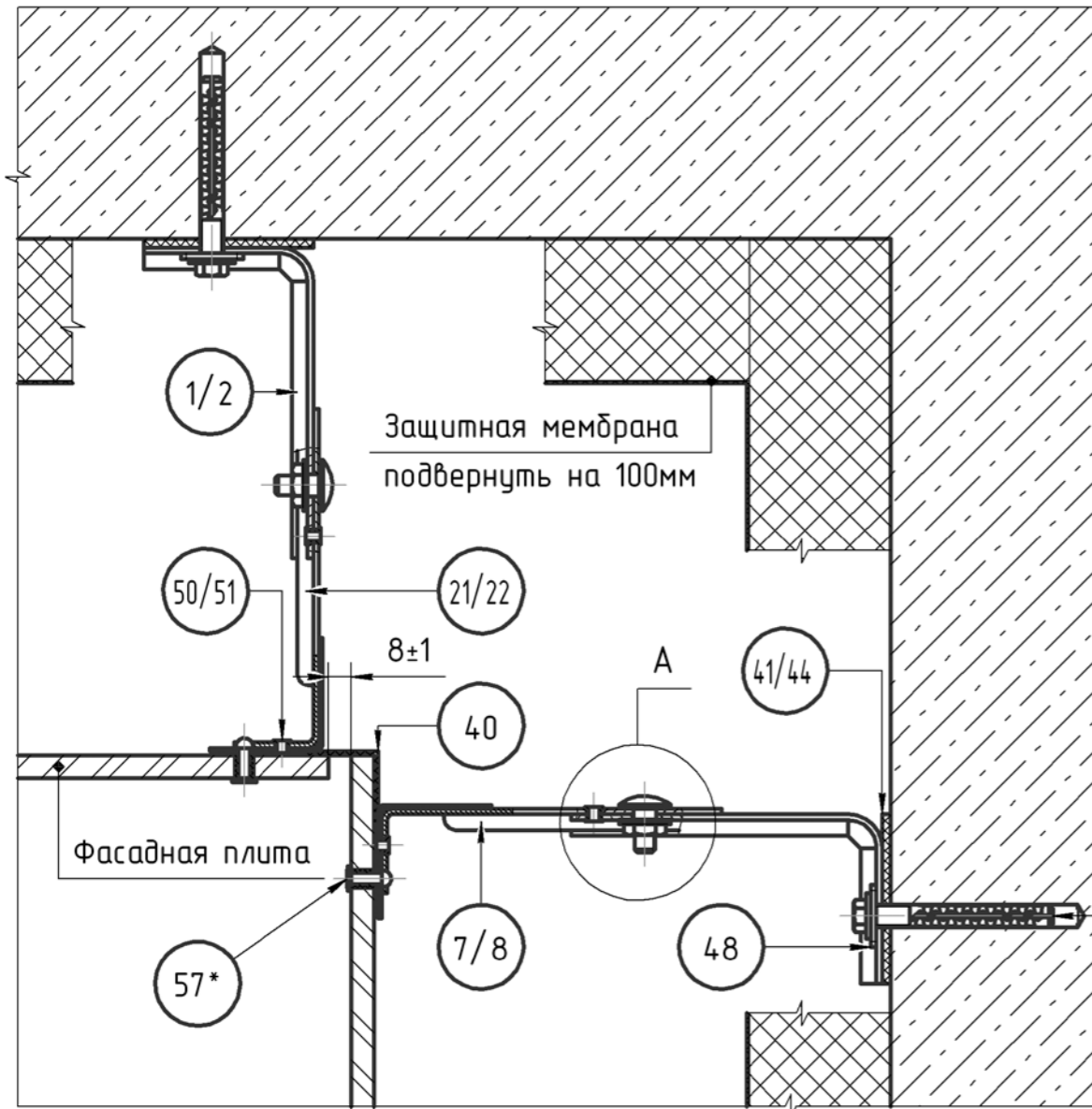
- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
- 2.**Использовать отрезки углового профиля.
- 3.***Крепить уголок допускается на любую заклепок.

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Maik~	

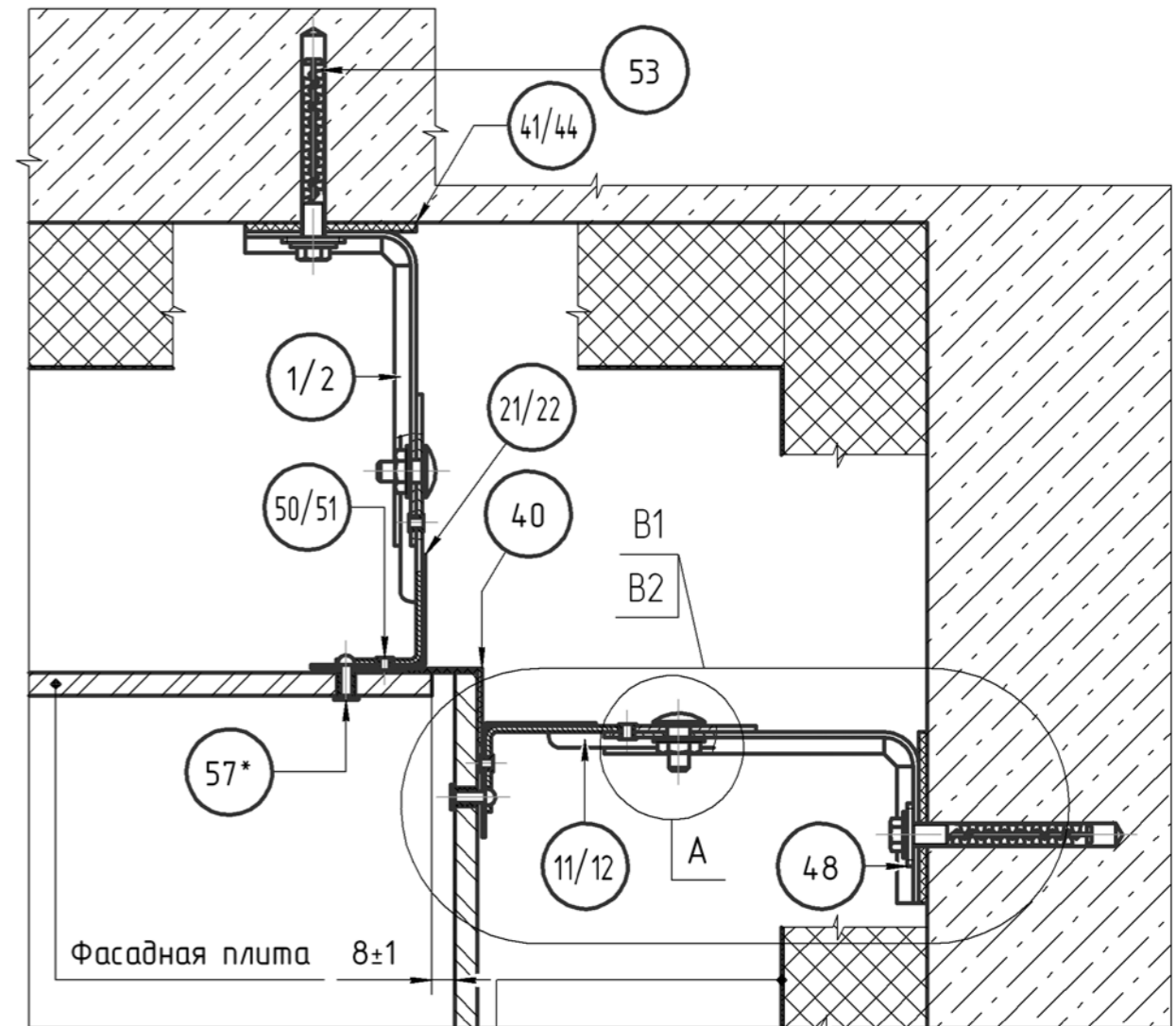
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Maik~	



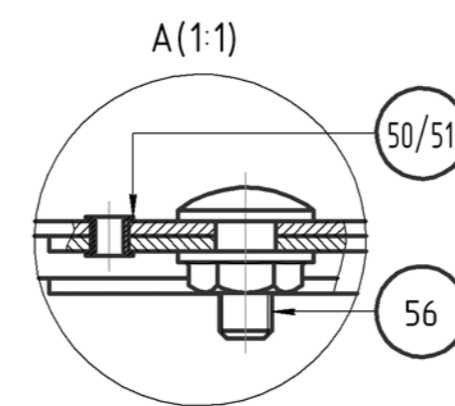
53

1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.



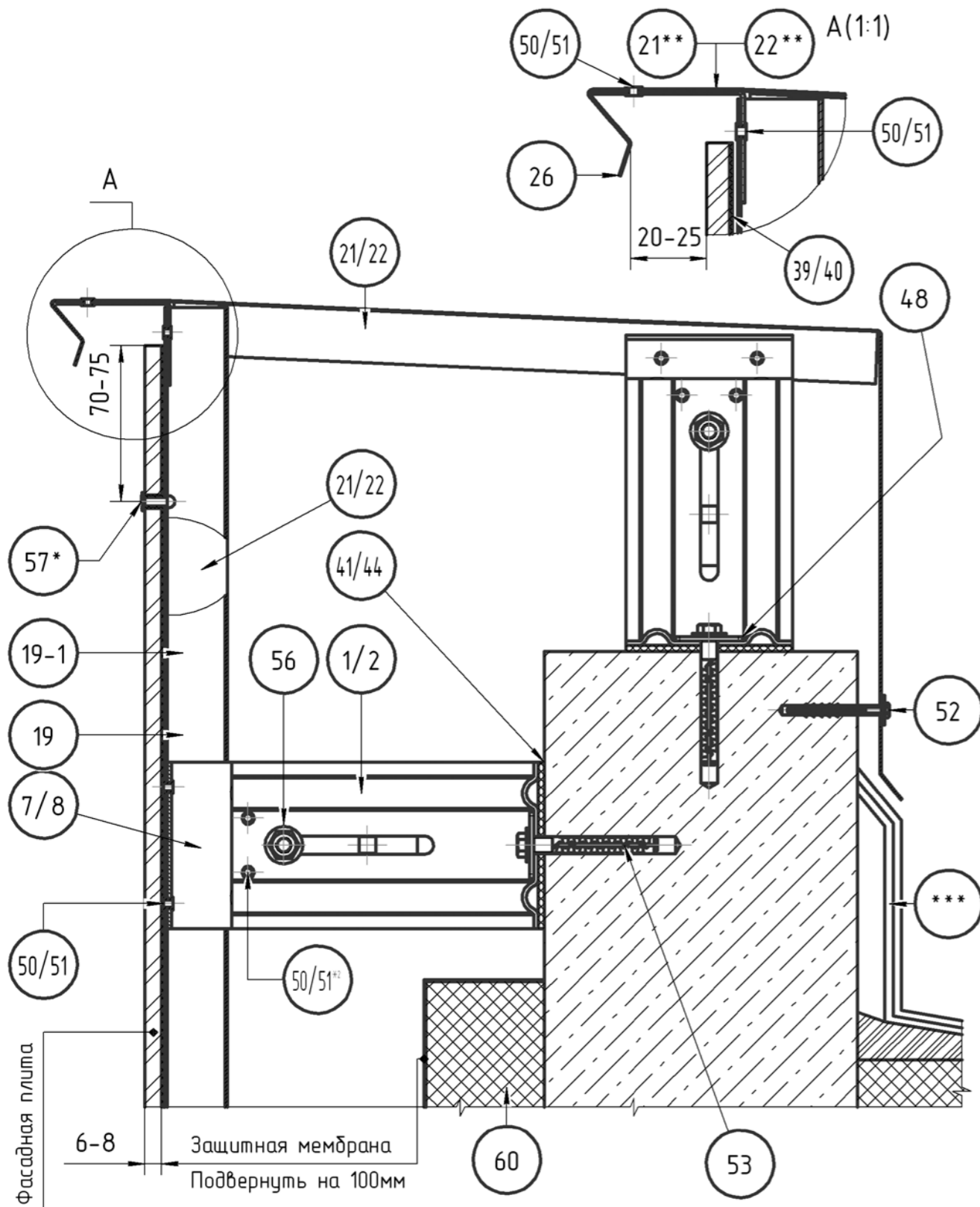
Защитная мембрана подвернуть на 100мм

B2(1:1)

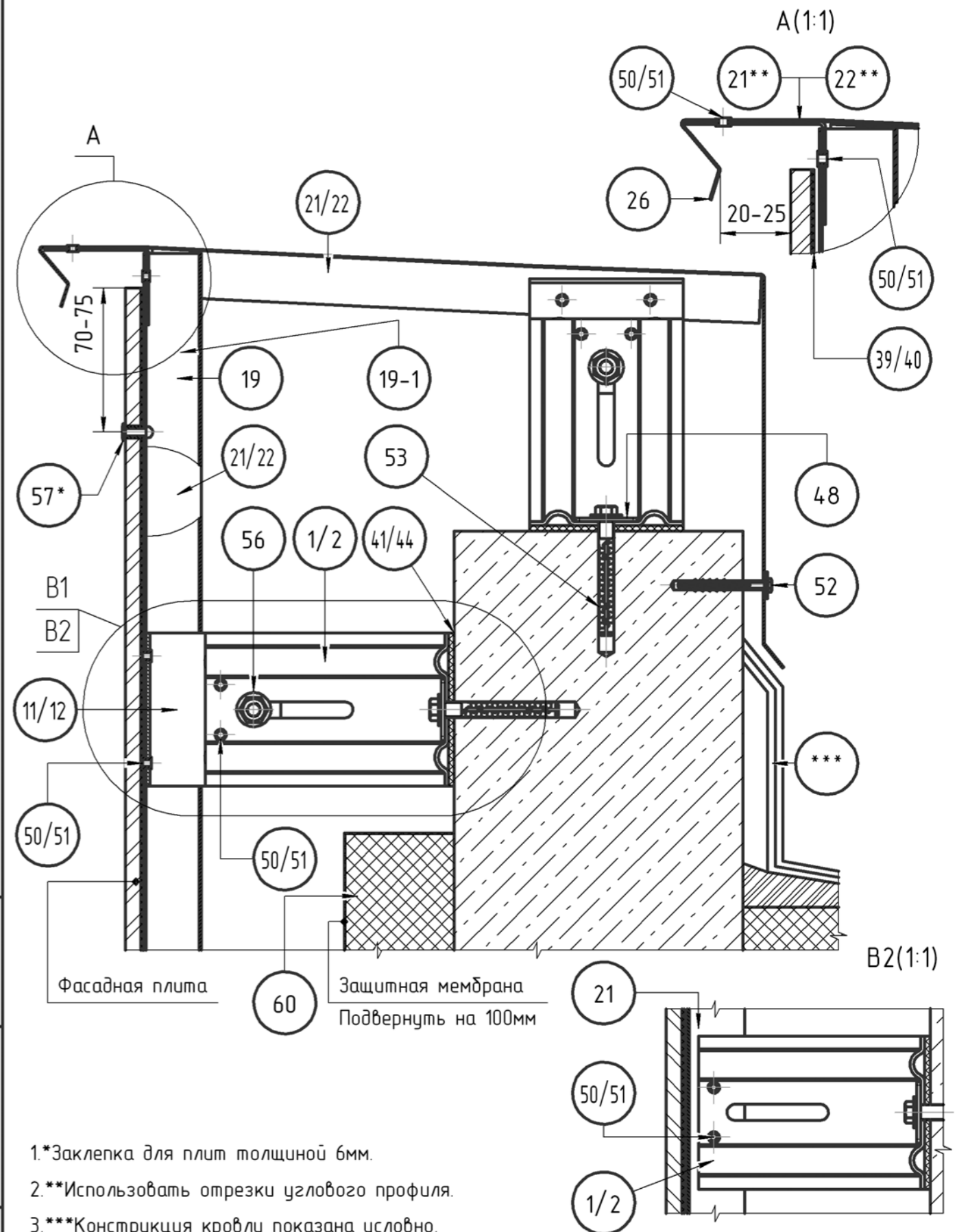


57*

1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.



- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2.**Использовать отрезки углового профиля.
3.***Конструкция кровли показана условно.



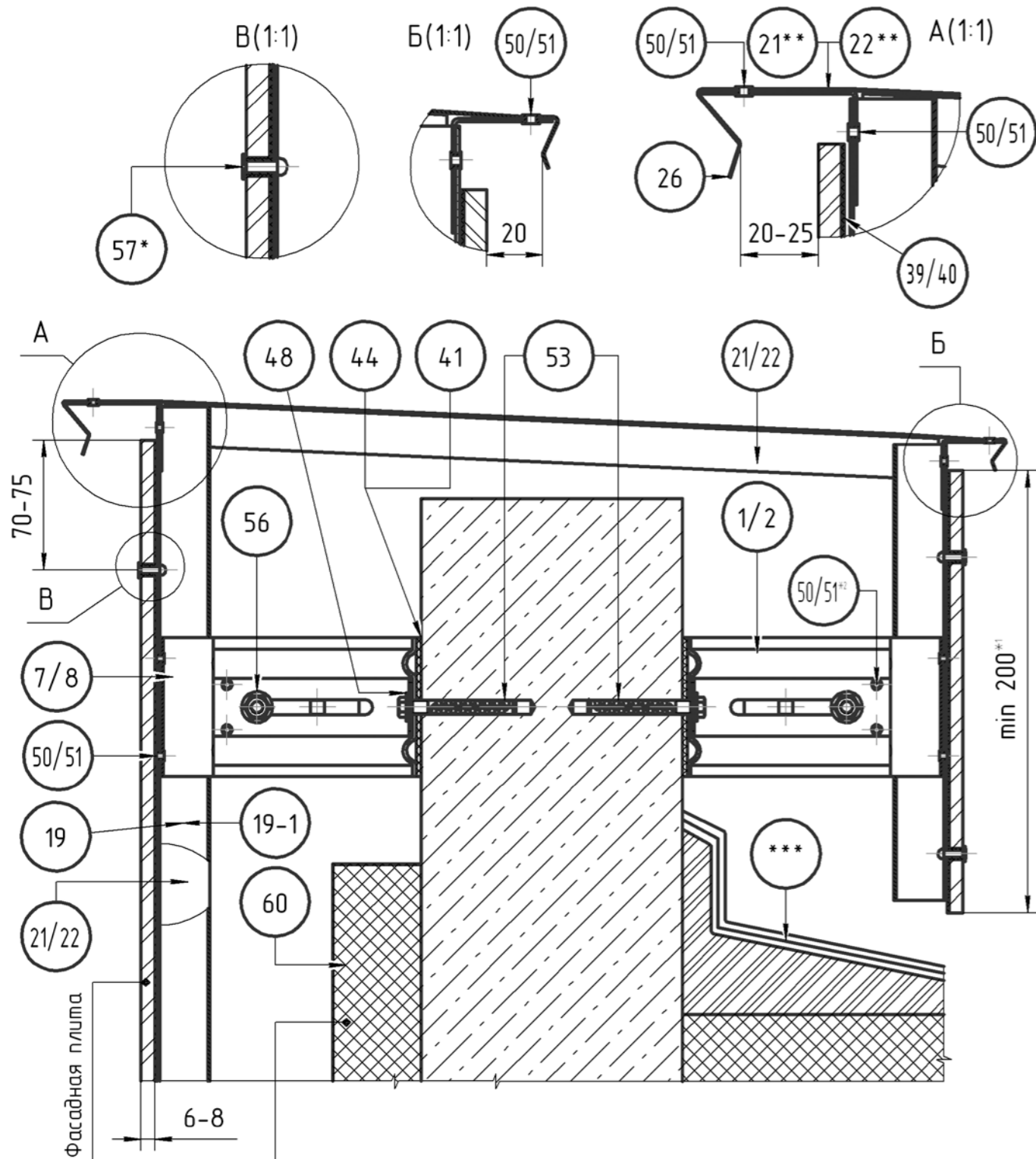
- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2.**Использовать отрезки углового профиля.
3.***Конструкция кровли показана условно.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

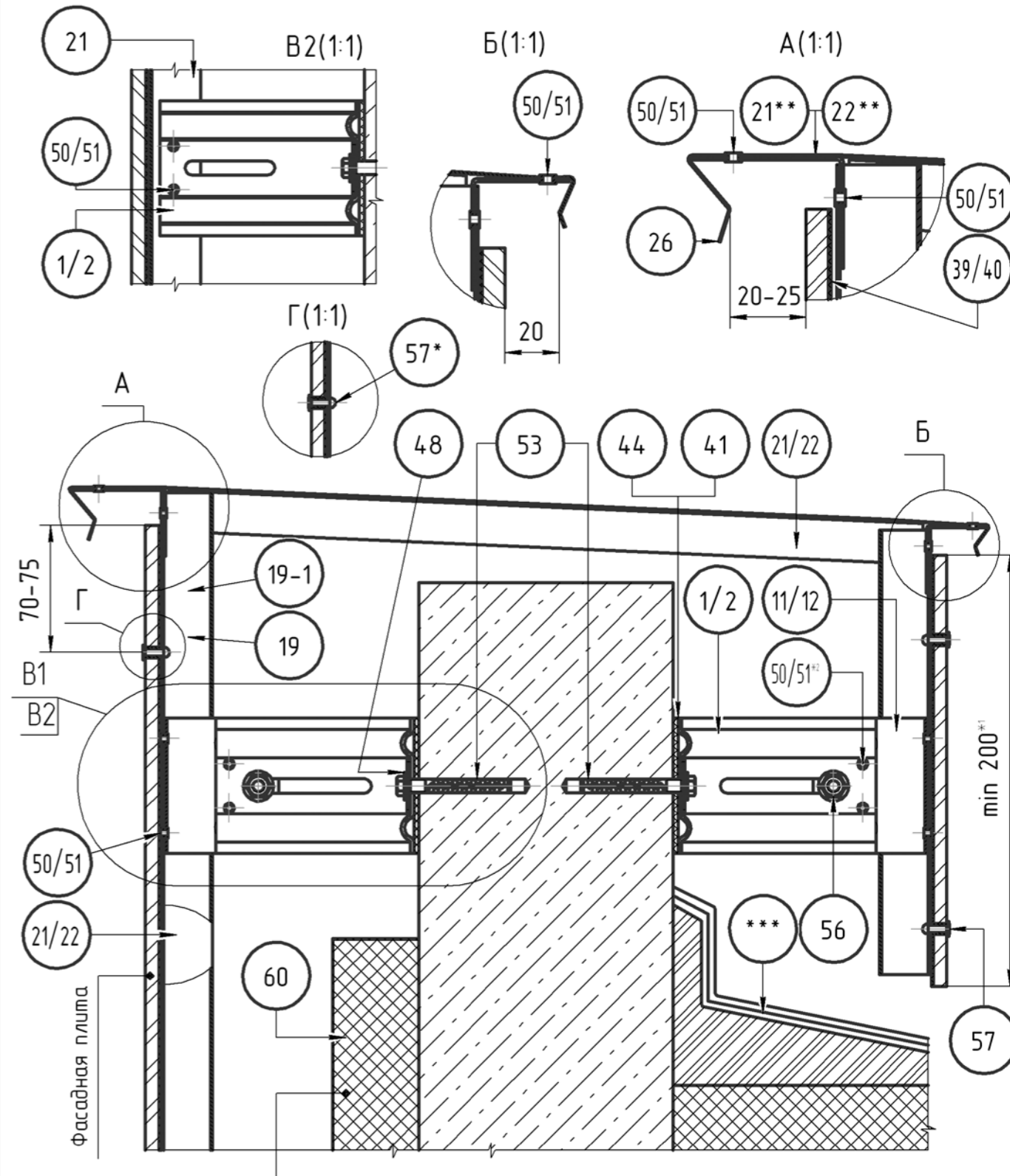
Maik~
Подп. Дата

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Maik~
Подп. Дата



- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
- 2.**Использовать отрезки углового профиля.
- 3.***Конструкция кровли показана условно.



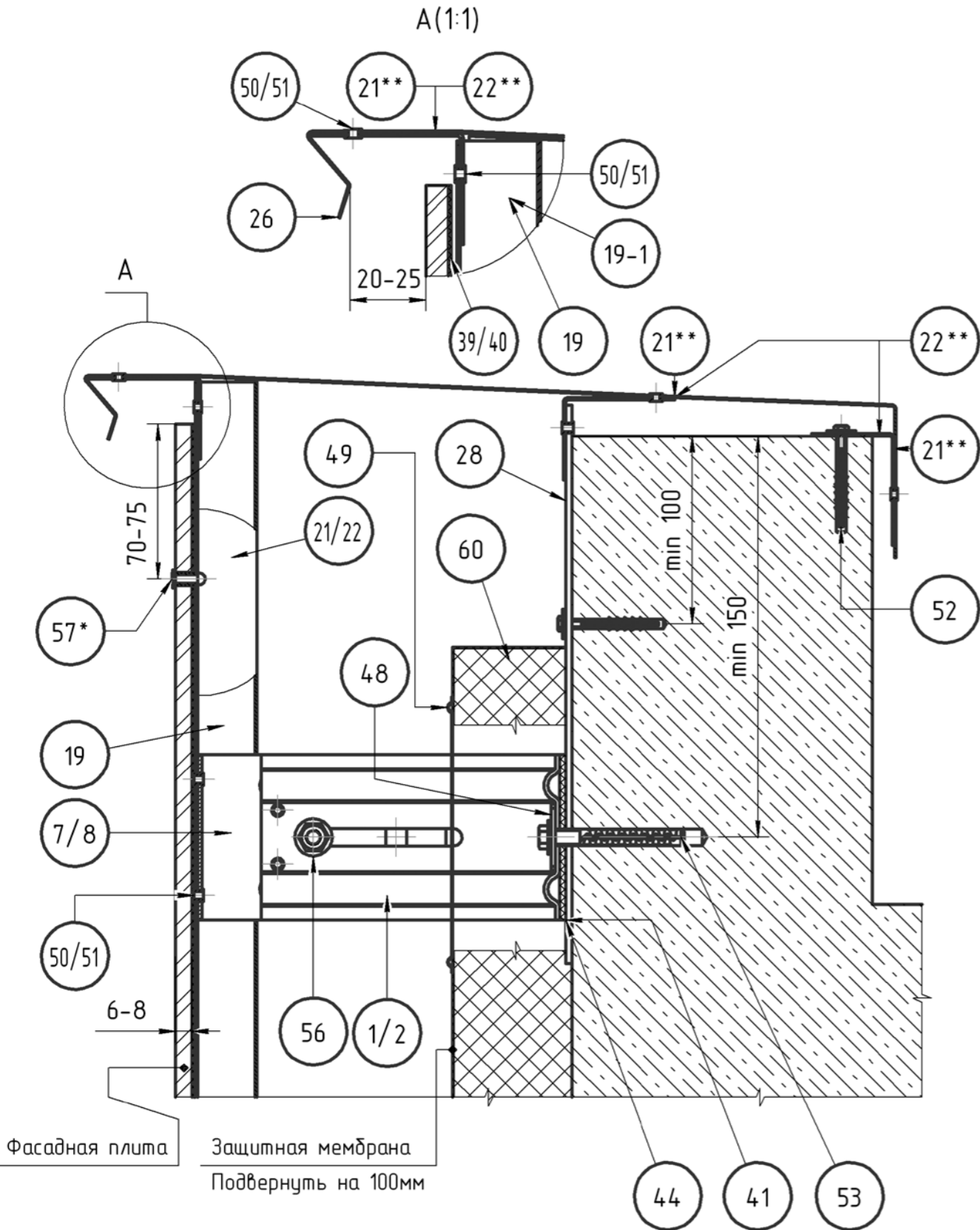
- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
- 2.**Использовать отрезки углового профиля.
- 3.***Конструкция кровли показана условно.

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

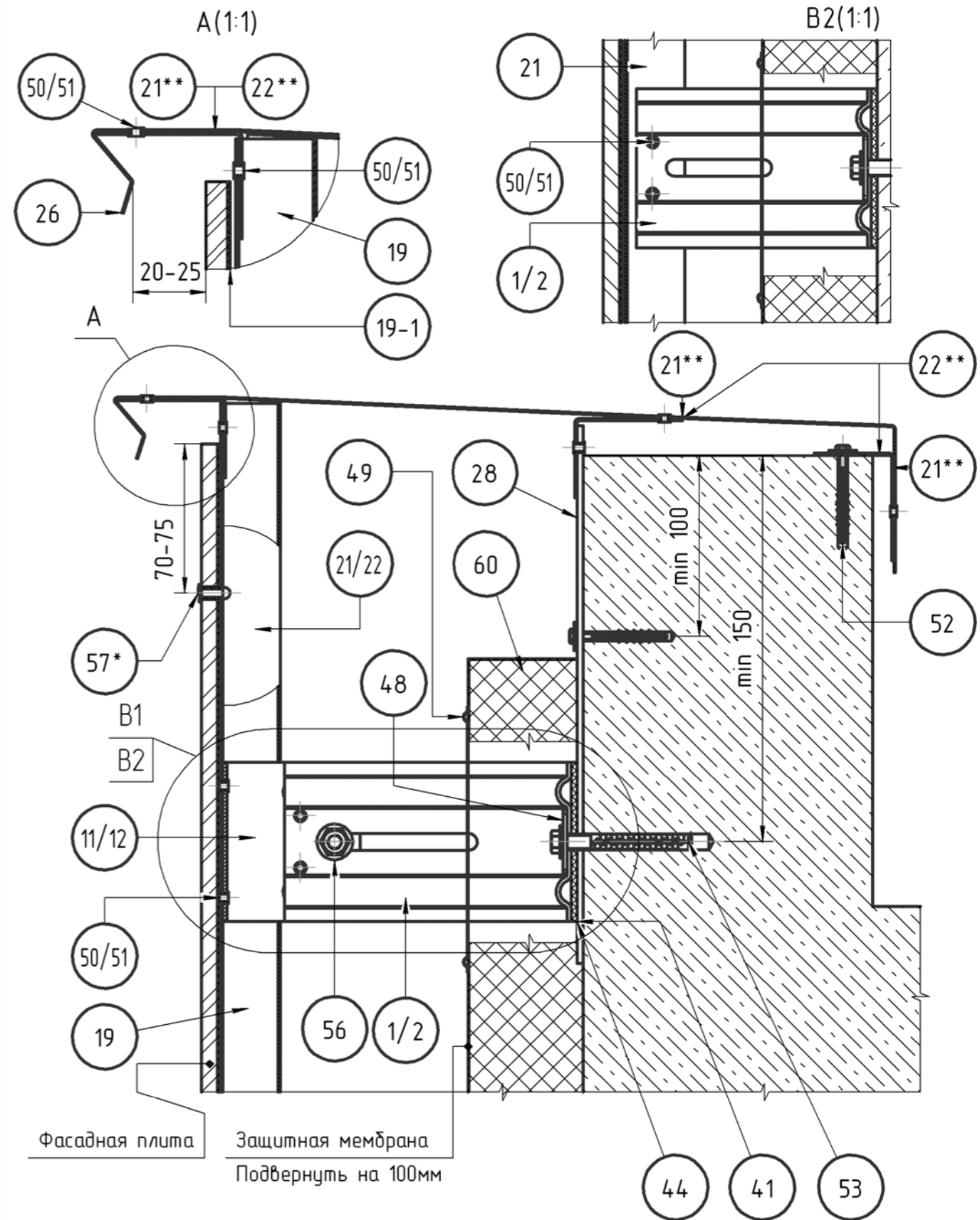
Maik-
Подп. Дата

Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Maik-
Подп. Дата



- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2.**Использовать отрезки углового профиля.

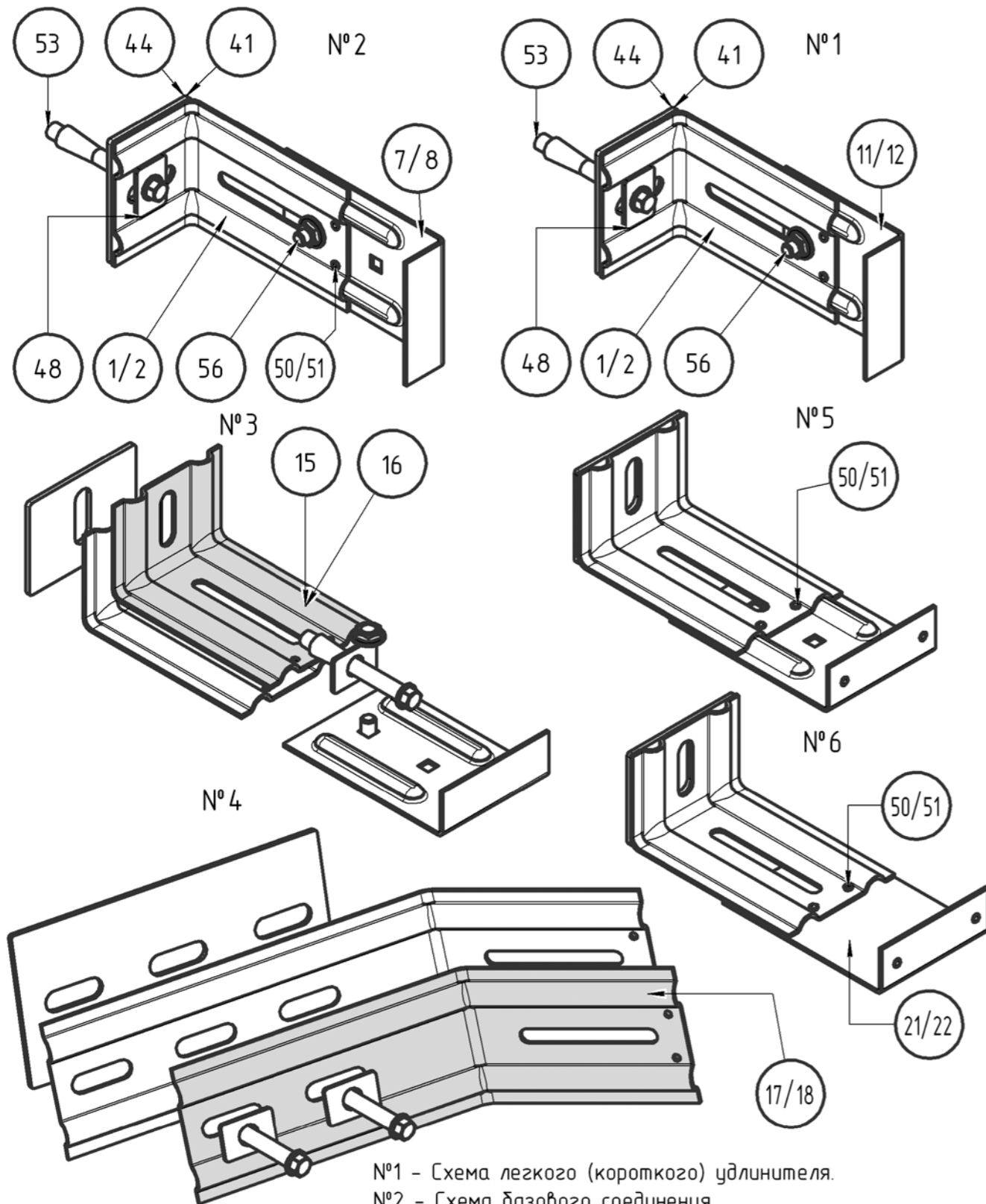


- 1.*Заклепка для плит толщиной 6мм.
2.**Использовать отрезки углового профиля.

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

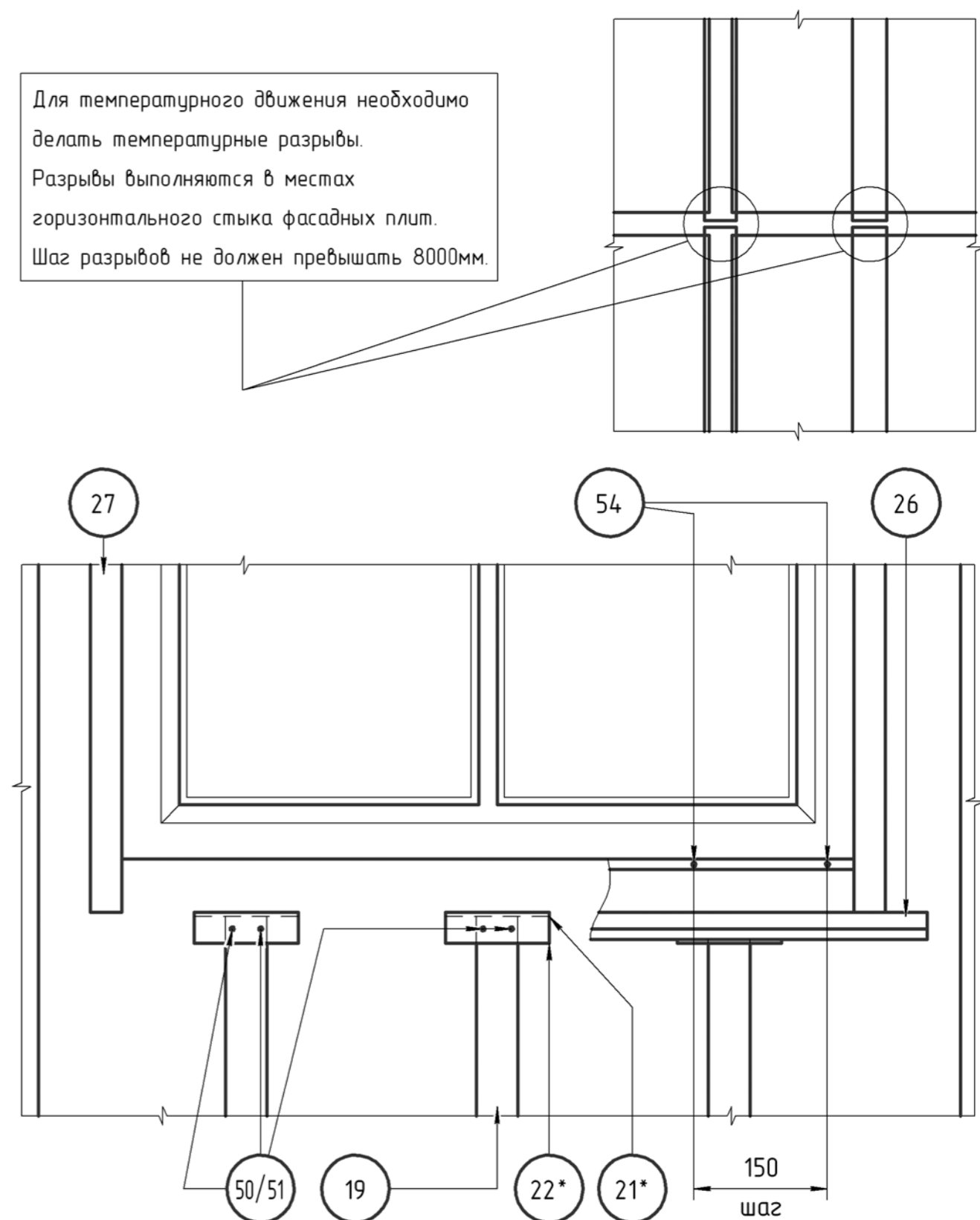
Схема установки кронштейнов.
Варианты усиления подвижного кронштейна.



- №1 - Схема легкого (короткого) удлинителя.
- №2 - Схема базового соединения.
- №3 - Схема базового соединения с усилителем кронштейна.
- №4 - Схема углового соединения с усилителем кронштейна.
- №5 - Схема соединения на заклёпках.
- №6 - Схема соединения к профилю без удлинителя.

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

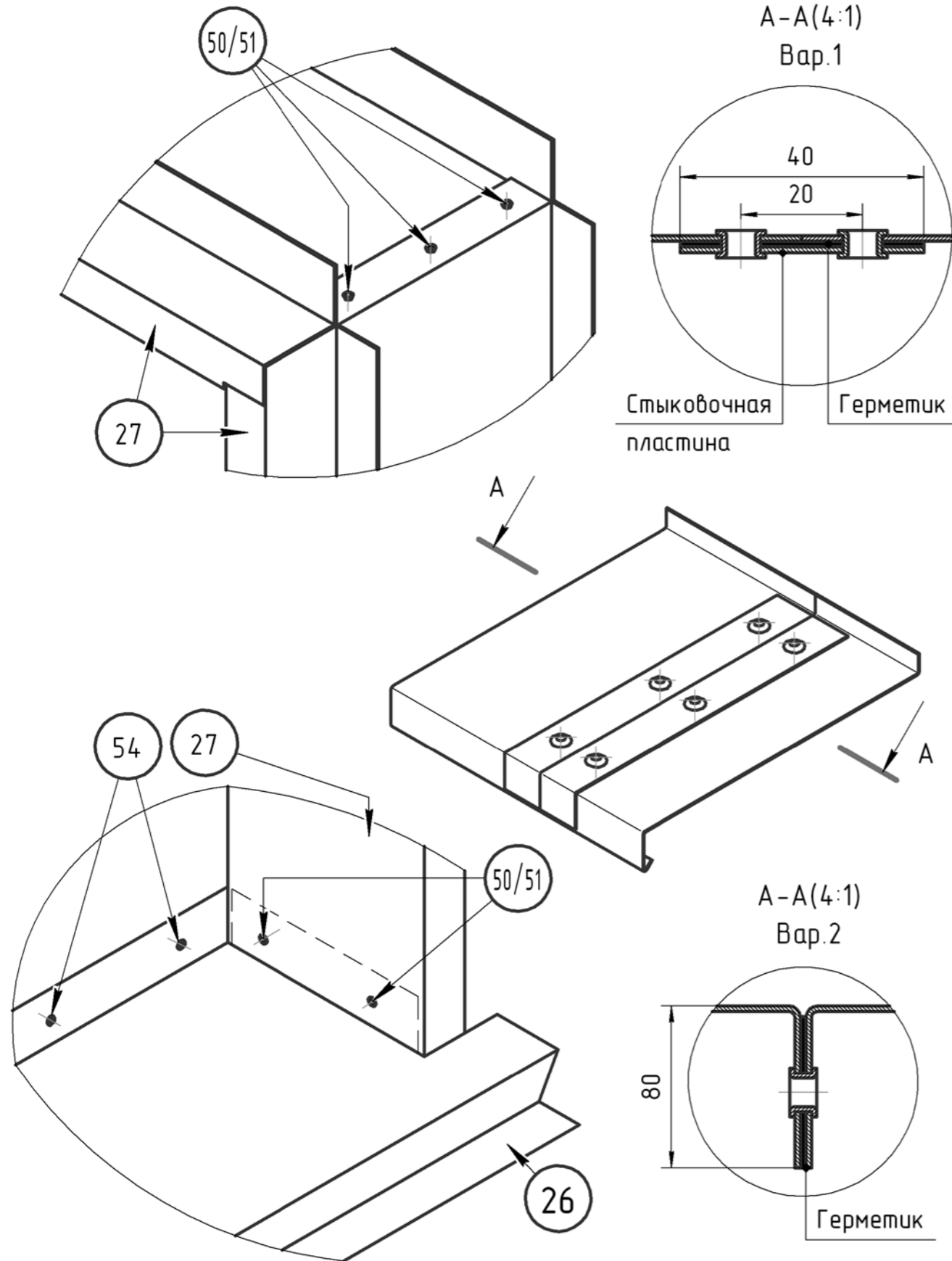
Схема сборки оконного откоса.
Схема сборки оконного слоба.



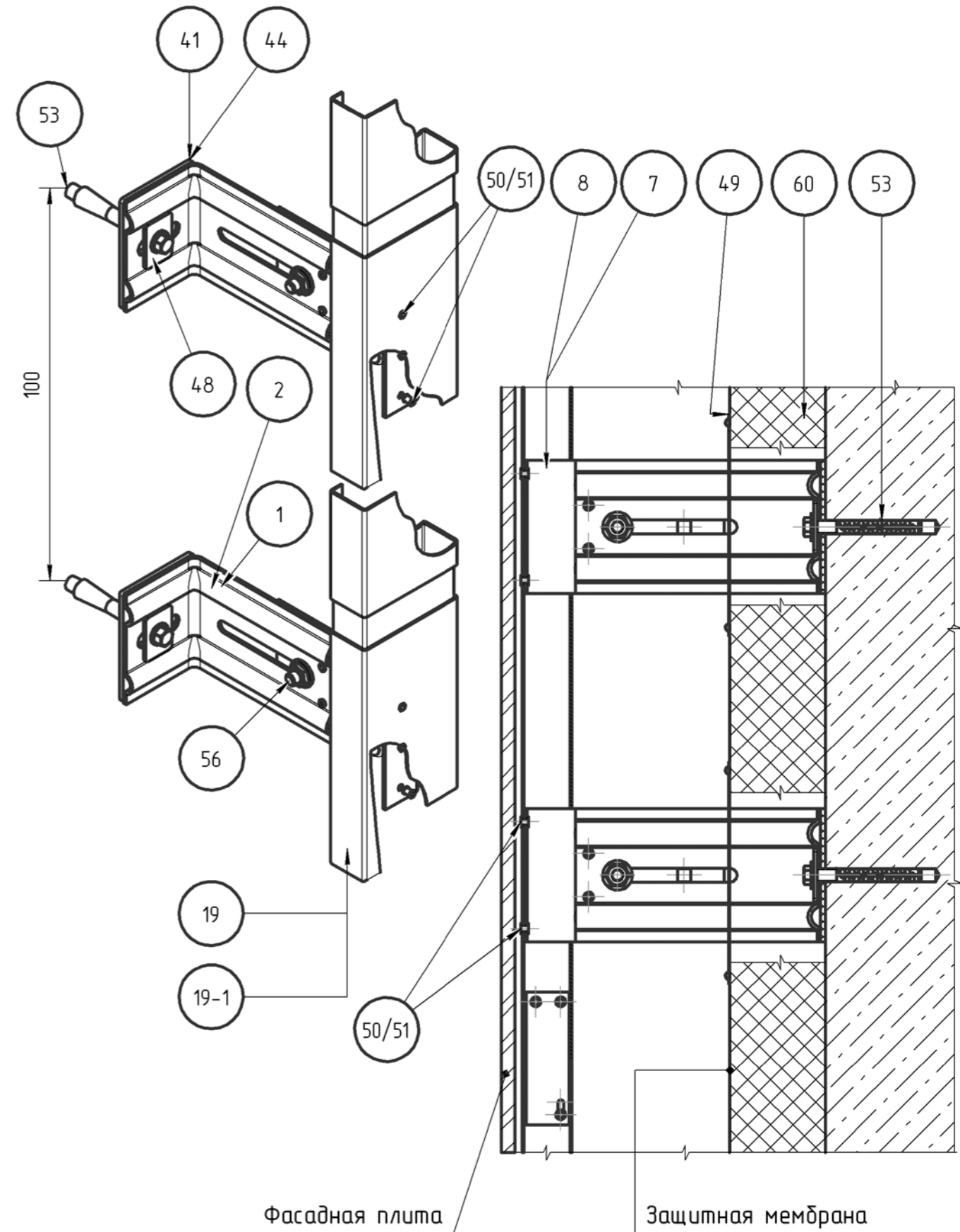
Для температурного движения необходимо делать температурные разрывы. Разрывы выполняются в местах горизонтального стыка фасадных плит. Шаг разрывов не должен превышать 8000мм.

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Схема сборки оконного откоса.
Схема сборки оконного слоба.



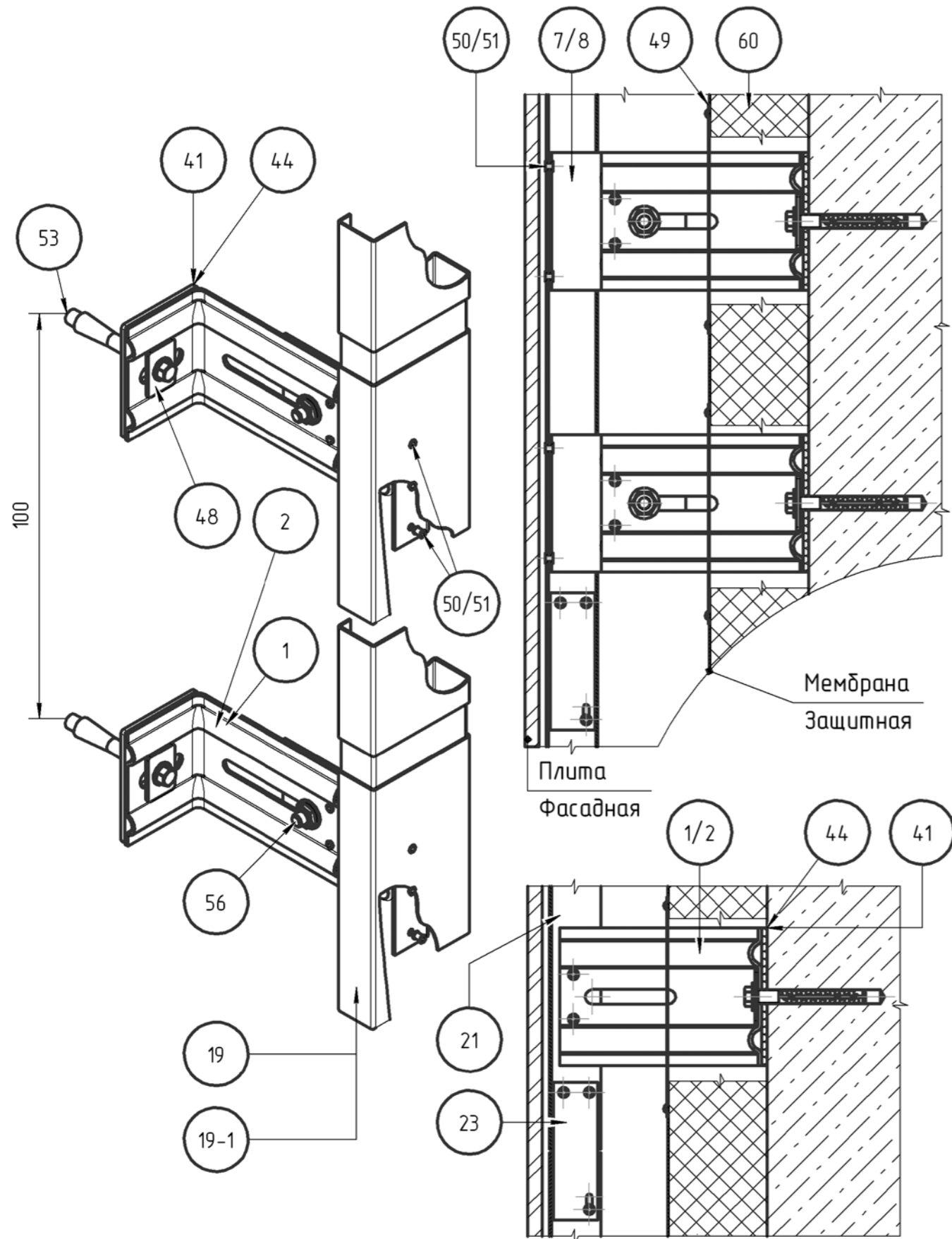
Усиление конструкции дополнительным кронштейном.
Вариант исполнения для подвижного кронштейна.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Maik~	
Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.					Лист 52

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
				Maik~	
Навесная фасадная система Градоочист с использованием фиброцементных плит и плит с декоративным покрытием.					Лист 53

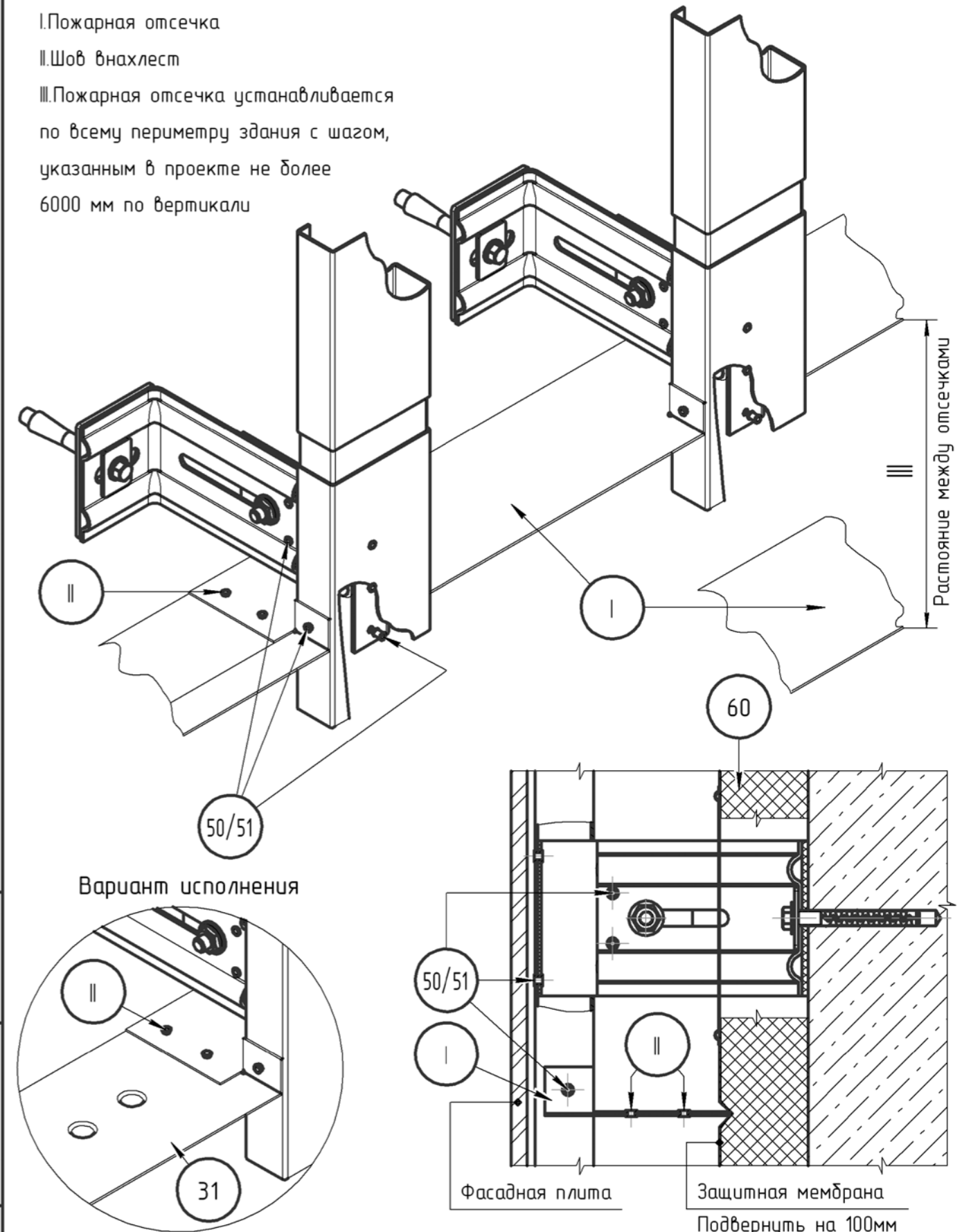
Усиление конструкции дополнительным кронштейном.
Вариант исполнения для короткого и неподвижного
легкого кронштейна.



Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

Элемент пожарная отсечка

- I. Пожарная отсечка
- II. Шов внахлест
- III. Пожарная отсечка устанавливается по всему периметру здания с шагом, указанным в проекте не более 6000 мм по вертикали



Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата
Изм. Кол.ч. Лист № док. Подп. Дата

ООО «Градо»

Россия, 111123, г. Москва,

Электродный проезд, д. 8,

тел./факс: +7 (495) 771-71-29

e-mail: info@gra-do.ru

www.gra-do.ru