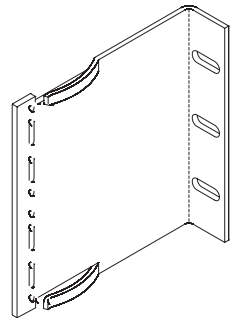


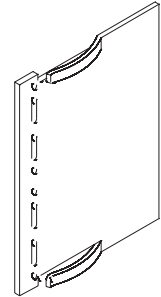


Составляющие системы

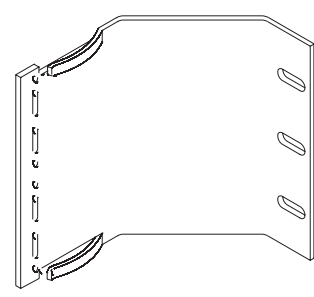
Несущий кронштейн
GT-2.02



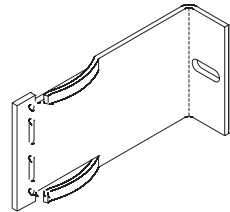
Удлинитель несущего
кронштейна GT-2.22



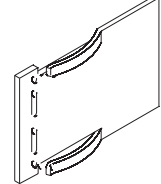
Угловой несущий
кронштейн GT-2.20



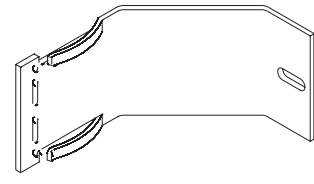
Опорный кронштейн
GT-2.03



Удлинитель опорного
кронштейна GT-2.23



Угловой опорный
кронштейн GT-2.21



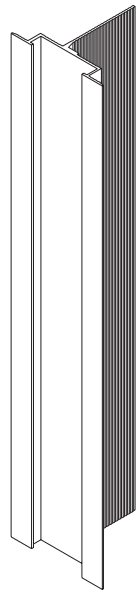
Термоизолятор
ПК-150x40



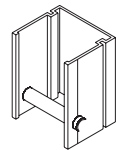
Термоизолятор
ПК-75x40



Вертикальная
направляющая
GT-2.01



Салазка GT-2.06



Салазка под икли
GT-2.05



Зацеп GT-2.04



Угловой усилитель
GT-2.28



129626, Москва, Проспект Мира, д.104
Тел./факс: +7 (495) 775 26 17
эл. почта: info@grosstek.ru

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ
СИСТЕМЫ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ
«GROSSTEK GT-2.1»

ДЛЯ ОБЛИЦОВКИ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ СО СКРЫТЫМ
КРЕПЛЕНИЕМ И УТЕПЛЕНИЯ НАРУЖНЫХ СТЕН
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ДЛЯ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

WWW.GROSSTEK.RU



143360 Московская область
Нарофоминский район
Г. Апрелевка, ул. Августовская, д.1.

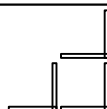
Альбом типовых технических решений.

Конструкции навесной фасадной системы с воздушным
зазором
«Grosstek GT-2.1».

Для облицовки из металлических композитных
материалов со скрытым креплением и утепления
наружных стен зданий и сооружений различного
назначения.

Для массового применения в строительстве.

Содержание	
1. Введение	4
2. Краткое описание конструкции	4
2.1. Элементы крепления конструкции	4
2.2. Элементы несущей конструкции	4
2.3. Элементы крепления облицовочного материала	5
2.4. Теплоизоляция	5
2.5. Воздушная прослойка	6
2.6. Облицовка	6
2.7. Элементы примыкания к общестроительным конструкциям	6
3. Правила монтажа	6
3.1. Разметка и монтаж кронштейнов	6
3.2. Монтаж удлинителей кронштейнов	6
3.3. Монтаж направляющих	7
3.4. Монтаж теплоизоляционного элемента	7
3.5. Монтаж элементов облицовки	7
3.6. Монтаж элементов примыкания	8
4. Пожарно-технические свойства, область применения и особые требования с позиций обеспечения пожарной безопасности при устройстве навесной фасадной системы	9
5. Элементы конструкции	18
5.1. Детали несущей конструкции	18
5.2. Изолирующие подкладки	23
5.3. Элементы крепления кассет	24
5.4. Элементы усиления кассет	26
5.5. Раскрой кассеты из композитного материала (АКП) с креплением на монтажных зацепах	27
5.6. Раскрой кассеты из композитного материала (АКП) с креплением на Салазке со штифтом	28
6. Общий вид системы	30
6.1.1 Спецификация применяемых изделий и материалов	30
6.2.1 Вид системы с креплением на монтажных зацепах	33
6.2.2 Вид системы на Салазке со штифтом	34
6.2.3 Вид системы на горизонтальных направляющих	35
6.2.4 Вид системы с видимым креплением на заклепках	36
7. Сечения характерных узлов	37
7.1.1 Жесткое крепление вертикальной направляющей к кронштейну	37
7.1.2 Подвижное крепление вертикальной направляющей к кронштейну	38
7.2.1 Устройство горизонтального шва. На монтажных зацепах.(Вариант 1)	39
7.2.2 Устройство горизонтального шва. На салазке со штифтом.(Вариант 2)	40
7.2.3 Устройство горизонтального шва. На горизонтальных скобах.(Вариант 3)	41
7.3.1 Устройство вертикального шва. На монтажных зацепах.(Вариант 1)	43
7.3.2 Устройство вертикального шва. На салазке со штифтом.(Вариант 2)	44
7.3.3 Устройство вертикального шва. На горизонтальных скобах.(Вариант 3)	45
7.4.1 Узел наружного угла.(Вариант 1)	48
7.4.2 Узел наружного угла.(Вариант 2)	49
7.5.1 Узел внутреннего угла.(Вариант 1)	50
7.5.2 Узел внутреннего угла.(Вариант 2)	51
7.6.1 Узел перепада плоскости вентилируемого фасада (Вариант 1)	52
7.6.2 Узел перепада плоскости вентилируемого фасада (Вариант 2)	53
7.7.1 Узел деформационного шва здания.(Вариант 1)	54
7.7.2 Узел деформационного шва здания.(Вариант 2)	55
8. Примеры примыкания к оконному проему	56
8.1.1 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 1)	56
8.1.2 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 2)	57
8.1.3 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 3)	58
8.1.4 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 4)	59
8.1.5 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием композитного материала Alucobond A2-nc; Alpolic A2. (Вариант 5)	60
8.1.6 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием композитного материала Alucobond A2-nc; Alpolic A2. (Вариант 6)	61



8.1.7 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием композитного материала Alucobond A2-nc; Alpolic A2. (Вариант 7).....	62
8.1.8 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием композитного материала Alucobond A2-nc; Alpolic A2. (Вариант 8).....	63
8.2.1 Узел примыкания к верхней части оконного проема с использованием оцинкованной стали . (Вариант 1)	64
8.2.2 Узел примыкания к верхней части оконного проема с использованием с использованием композитного материала Alucobond A2-nc.(Вариант 2).....	65
8.2.3 Узел примыкания к верхней части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 3).....	66
8.2.4 Узел примыкания к верхней части оконного проема с использованием композитного материала ALPOLIC A2. (Вариант 4).....	67
8.3.1 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 1)68	68
8.3.2 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 2)69	69
8.3.3 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 3)70	70
8.3.4 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 4)71	71
8.3.5 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 5)72	72
8.3.6 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 6)73	73
8.3.7 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 7)74	74
8.3.8 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 8)75	75
8.3.9 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием композитного материала ALUCOBOND A2/nc (Вариант 9).....	76
8.3.10 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием композитного материала ALUCOBOND A2/nc. (Вариант 10).....	77
8.3.11 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием композитного материала ALPOLIC A2.(Вариант 11).....	78
8.3.12 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием композитного материала ALPOLIC A2.(Вариант 12).....	79
8.3.13 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием Alucobond A2-nc; Alpolic A2. (Вариант 13).....	80
8.3.14 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали .(Вариант 14)	81
9.Узлы примыкания к общестроительным конструкциям	82
9.1.1 Узел примыкания к парапету. (Вариант 1).....	82
9.1.2 Узел примыкания к парапету. (Вариант 2).....	83
9.1.3 Узел примыкания к парапету. (Вариант 3).....	84
9.2.1 Узел примыкания к цоколю. (Вариант 1).....	85
9.2.2 Узел примыкания к цоколю. (Вариант 2).....	86
9.2.3 Узел примыкания к цоколю. (Вариант 3).....	87
9.2.4 Узел примыкания к цоколю. (Вариант 4).....	88
9.2.5 Узел примыкания к цоколю. (Вариант 5).....	89
10.Крепление зацепа для усиления и удлинителей	90
10.1 Узел крепления зацепа для усиления.....	90
10.2.1 Вертикальный кронштейн. Узел крепления направляющей через удлинитель.....	91
10.2.2 Горизонтальный кронштейн.Узел крепления направляющей через удлинитель	92
11.Расчетная схема направляющих	93
12. Схема крепления плит утеплителя	94
12.1 Схема крепления утеплителя в один слой.....	94
12.2 Схема крепления утеплителя в два слой.....	95
13. Приложения.....	96
13.1 Техническое свидетельство.....	96
13.2 Техническая оценка.....	98

1. Введение.

Навесная фасадная система «Grosstek GT-2.1» предназначена для декоративной облицовки с теплоизоляцией или без нее ограждающих стен кассетами из композитных материалов - «Grossbond»; «ALPOLIC/FR SCM

«ALPOLIC/FR»; «Gold Star S1»; «ALPOLIC/A2»

«ALUCOBOND A2-nc «ARCHITECTS FR»; «A-BOND Fire Proof»; «Alcomex fr»; «AluComp FR»;

«Алюком»; «REYNOBOND 55 FR»; «Alcotek fr»; «АПКП REDBOND ПВДК-1»;

«Alutile FR»; «SKY RAINBOW Nano-Fire proof»; «Sibalux»; «ALLUXE FR»;

«АЛТЭК»; «ALTEC FR». или кассетами, выполненными из алюминиевых листов. Данная технология изготовления и

монтажа фасада основывается на следующих технологических требованиях:

- применение энергосберегающих конструкций;
- промышленное изготовление конструкций;
- максимально возможное снижение объема работ, связанных с «мокрыми» процессами отделки фасадов;
- производство монтажных работ в любое время года.

Вентилируемые фасады с облицовкой кассетами применяются на зданиях промышленного и гражданского назначения, возводимых по типовым или индивидуальным проектам. Область применения фасадов определяется заказчиком в зависимости от условий эксплуатации и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, а также с учетом требований настоящего альбома технических решений и рекомендаций изготовителя.

2. Краткое описание конструкции.

Конструкция вентилируемого фасада состоит из следующих частей:

- элементы крепления конструкции;
- элементы несущей конструкции;
- элементы крепления облицовочного материала;
- теплоизоляция (по ГОСТ 30244-94) с ветровлагозащитной мембраной;
- воздушная прослойка;
- облицовка;
- элементы примыкания к общестроительным конструкциям.

Навесная фасадная система " Grosstek GT-2.1" по материалу облицовки и способу крепления элементов облицовки подразделяется на следующие виды:

- крепление кассет на монтажных зацепах;
- крепление кассет на салазках со штифтом;
- крепление кассет на горизонтальных направляющих;
- крепление с видимым креплением на заклепках

2.1. Элементы крепления конструкции

2.1.1. Обеспечивают механическое крепление кронштейнов под облицовочной конструкции к стене. Диаметр дюбелей и шурупов подбирается в зависимости от нагрузки на кронштейн крепления конструкции к стене и от материала стены, в которую устанавливается данный дюбель.

2.1.2. В качестве крепежных элементов для установки основных и вспомогательных кронштейнов используются дюбели распорные и клеевые ведущих производителей «FISHER», «HILTI», «MUNGO», «EJOT» и другие, имеющие технические свидетельства (далее ТС) Росстроя и допущенные к применению в навесных фасадных системах.

2.2. Элементы несущей конструкции

2.2.1. Элементы несущей конструкции выполняют функцию несущего каркаса для облицовочного материала, выравнивают размерные отклонения и позволяют выдерживать необходимое расстояние между утеплителем и облицовкой (воздушный зазор), где утеплитель может иметь любую предписываемую толщину (в пределах вылета кронштейна). А также позволяют нивелировать неровности на монтажной плоскости несущей стены здания.

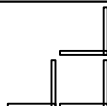
2.2.2. К элементам несущей конструкции относятся:

- рядовые опорные кронштейны;
- рядовые несущие кронштейны;
- угловые опорные кронштейны 135°;
- угловые несущие кронштейны и 135°;
- удлинитель опорных кронштейнов;
- удлинитель несущих кронштейнов;
- вертикальные направляющие;
- изолирующие подкладки.

2.2.3. Кронштейны, удлинители и опираемые на них несущие профили принимают на себя статические нагрузки от веса облицовки, а также динамические нагрузки ветрового давления и ветрового отсоса. С помощью фиксированных и подвижных точек крепления несущих профилей к кронштейнам или удлинителям, обеспечивается восприятие температурных перемещений.

2.2.4. В качестве материалов для подконструкции используются:

- профили из алюминиевого сплава 6060Т6, 6060Т66, 6063Т6, 6063 Т66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001 "Профили прессованные из алюминиевых сплавов для ограждающих строительных конструкций".



2.2.5. Крепление элементов конструкции между собой производится с помощью алюминиевых заклепок с сердечником из коррозионностойкой стали и заклепок из коррозионностойкой стали «MMA Spinato», «HARPOON», «BRALO», «EFA» и других, имеющих ТС Росстроя и допущенных к применению в навесных вентилируемых фасадах.

2.3. Элементы крепления облицовочного материала

2.3.1. Осуществляют механическое крепление кассет к несущим профилям под облицовочной конструкции.

2.3.2. Монтаж кассет осуществляется двумя способами:

- с помощью салазок со штифтом;
- с помощью монтажных зацепов и кареток под них.

2.3.3. Салазки со штифтом устанавливаются в пазы вертикального несущего профиля; кассета навешивается на штифты с помощью пазов в боковой отбортовке. Салазки со штифтом выполнены из алюминиевого профиля и фиксируются с помощью саморезов.

2.3.4. Каретка под зацеп фиксируется саморезом в пазу вертикального направляющего профиля. Кассета навешивается на каретки с помощью монтажных зацепов закрепленных на боковых отбортовках кассет.

2.4. Теплоизоляция

2.4.1. Теплоизоляция устанавливается с наружной стороны стен и:

- обеспечивает максимально возможную аккумуляцию тепла в здании;
- уменьшает температурные колебания стен, посредством чего сводит к минимуму возможность появления трещин на несущей конструкции;
- повышает надежность и долговечность строения;
- обеспечивает оптимальную температуру и комфорт в помещениях, препятствуя охлаждению и потере тепла зимой и предотвращая перегрев летом;
- позволяет водяным парам и влаге беспрепятственно попадать в воздушную прослойку, предотвращая образование и скопление на конструкциях разрушающего их конденсата;
- обеспечивает звукоизоляцию помещений.

2.4.2. В качестве утеплителя используются жесткие и полужесткие негорючие минераловатные плиты «ROCKWOOL», «ISOVER», «PAROC» и другие, имеющие ТС Росстроя и допущенные к применению в навесных вентилируемых фасадах. Плиты утеплителя могут устанавливаться в один или два слоя. При двухслойном утеплении, в качестве первого (внутреннего) слоя на поверхность стены устанавливается плиты, имеющие меньшую плотность, так как мягкий слой позволяет утеплителю лучше прилегать к поверхности утепляемой конструкции, а плиты, имеющие большую плотность, устанавливаются поверх первого слоя. В качестве внутреннего слоя, при двухслойной теплоизоляции, допускается использование негорючих плит из стекловолокна.

2.4.3. Крепление утеплителя осуществляется тарельчатыми пластиковыми дюбелями плотной подгонкой плит утеплителя друг к другу. Диаметр прижимного круга такого дюбеля - не менее 60 мм, количество установленных дюбелей на одну плиту размером 1000x600 мм - не менее 5 шт.

2.4.4. Для предотвращения увлажнения теплоизоляции от различного рода воздействий, а также от возможного выветривания волокон утеплителя и предотвращения воздушных потоков внутри теплоизоляционного слоя, может устанавливаться ветрогидрозащитная паропроницаемая мембрана из нетканого геохолста «Tyvek». В системе допускается применение и других ветрогидрозащитных мембран, имеющих ТС Росстроя и допущенных к применению в навесных вентилируемых фасадах.

2.4.5. В системе допускается применение кашированного утеплителя. В данном случае, ветрогидрозащитная мембрана на поверхность утеплителя не устанавливается.

2.4.6. В качестве элементов крепления утеплителя и защитной мембраны используются тарельчатые дюбели ведущих производителей «FISHER», «HILTI», «MUNGO», «EJOT», «KOELNER» и другие, имеющие ТС Росстроя и допущенные к применению в навесных вентилируемых фасадах.

2.4.7. При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя, с использованием облицовки из композитных панелей,

- локальную теплоизоляцию кронштейнов следует выполнять в обязательном порядке как минимум, над оконными, «витражными», дверными и др. проемами, в том числе над внешними открытыми (воздушными) или остекленными проемами лоджий, галерей переходов и т.п.; [высоту каждого такого участка следует принимать равной не менее 1,2 м, считая от верхнего откоса проема, ширину - равную ширине «проема» с припуском не менее, чем по 0,5 м влево и вправо;
 - вдоль боковых откосов проемов высоту каждого участка следует принимать равной высоте соответствующего «проема», ширину - не менее 0,5 м, считая от его бокового откоса;
 - в вертикальных створах шириной по 1,5 м (не менее) в обе боковые стороны от внутреннего вертикального угла фасада с шириной раскрытия 135° и менее, в том числе образуемого наружной стеной и внешней стороной торцевых ограждений балконов, лоджий, переходов, галерей и т.п., если в пределах или вплотную к внешней границе любого из этих створов расположен(ы) указанный(ые) проем(ы), а также расположенные на крыле угла или развернутые внутрь угла внешнее остекление балконов, внешние воздушные или внешние остекленные проемы лоджий, переходов, галерей и т.п.;
- высоту каждого такого участка в обоих этих створах следует принимать от уровня нижнего обреза соответствующего проема в створе(ах) (для лоджий, галерей, переходов и остекленных балконов без капитального ограждения по контуру их нижнего перекрытия - от уровня их «пола») до уровня не менее 3,5 м над верхним обрезом этого проема в створе(ах); ширину каждого такого участка следует принимать равной не менее 1,5 м в обе боковые стороны от внутреннего вертикального угла системы; при определении минимальной высоты и ширины участков над «проемами», которые вплотную примыкают к внешней боковой границе или лишь частично попадают в пределы вертикальных створов вышеуказанной ширины.

2.5. Воздушная прослойка

2.5.1. Наличие данной составляющей вентилируемого фасада принципиально обуславливает его отличие от других типов фасадов.

Самое главное назначение воздушной прослойки - обеспечение вентиляции подблицовочного пространства, где обычно скапливается тепло и влага.

2.5.2. Благодаря перепаду давлений в образуемом вентиляционном канале начинает работать «принцип действия вытяжной трубы».

В результате чего, из несущей конструкции в окружающую среду удаляется атмосферная и внутренняя влага, обеспечивая функциональную способность конструкций и массива здания.

2.6. Облицовка

2.6.1. Для облицовки применяются кассеты и панели различных размеров из композитного материала, а также кассеты, выполненные из листового алюминия с защитно-декоративным покрытием и допущенные Росстроем к применению в навесных вентилируемых фасадах. Композитный материал представляет собой многослойную структуру (так называемый «сэндвич»), где наружные листы выполнены из металла (алюминий или коррозионноустойчивая сталь), а пространство между ними заполнено жестким полиуретаном. Толщина панелей из композитного материала - 3-4 мм.

2.6.2. В качестве защитно-декоративного покрытия на лицевую поверхность листа, из которого изготавливаются кассеты, может наноситься анодно-окисное (натурального, черного, бронзового и других цветов, толщиной покрытия не менее 20 мкм) или лакокрасочное покрытие с применением лакокрасочных материалов на основе полиэфирных смол согласно шкале RAL толщиной покрытия не менее 60 мкм.

2.6.3. Из листов облицовочного материала с помощью специального обрабатывающего инструмента раскраивается заготовка кассеты, сверлятся отверстия под установку монтажных скоб и угловых пластин, или пробиваются пазы под установку кассет на салазках со штифтом. Далее производится отбортовка боковых граней и сборка кассеты. При видимом способе крепления (на заклепках) листы композитного материала разрезаются на панели требуемых размеров.

2.6.4. Габаритные размеры кассет устанавливаются исходя из статических расчетов и архитектурных требований проекта.

2.6.5. В качестве облицовки обрамлений оконных и дверных проемов, а также примыканий к витражам могут использоваться оцинкованная сталь с дополнительным лакокрасочным покрытием, либо следующие композитные материалы: ALUCOBOND A2/nc, ALPOLIC A2. Толщина стали не менее 0,55 мм (0,8 мм для скрытого противопожарного короба, используемого с материалами ALUCOBOND A2/nc, ALPOLIC A2).

2.6.7. По обе боковые стороны от вершины внутреннего вертикального угла фасадной системы с шириной раскрытия 135° и менее (в том числе образуемого наружными стенами с «витражами», со светопрозрачным внешним ограждением балконов, с глухим или светопрозрачным внешним ограждением лоджий, галерей, переходов и т.п.) на ниже следующие расстояния по горизонтали и на высоту вдоль этого угла, если хотя бы с одной боковой стороны от вершины такого угла системы на удалении по горизонтали 1,5 м и менее расположен проем (оконный, дверной, «витражный», внешнее остекление балкона, внешнее остекление или воздушный без заполнения проем лоджии, галереи, перехода и т.п.) следует применять материалы класса НГ.

2.7. Элементы примыкания к общестроительным конструкциям

2.7.1. Для обеспечения внешней завершенности фасада, в местах примыкания к оконным и дверным проемам, цокольной, карнизной и парапетной части здания используются специальные элементы: обрамления откосов, отливы, парапетные крышки, и т.п.

Элементы выполняются из оцинкованной крашенной стали, композитного материала или листового алюминия АМг2

. Особое внимание уделяется обеспечению противопожарных мероприятий.

2.7.2. Все элементы примыкания изготавливаются согласно проектной

документации и зависят от архитектурных особенностей здания.

3. Правила монтажа

3.1. Разметка и монтаж кронштейнов подконструкции

3.1.1. Перед началом монтажа кронштейнов следует произвести обследование поверхностей крепления конструкции. Очистить фасад от несвязанных с основанием элементов, таких как отслоившаяся штукатурка, краска и т.д. Кроме того, фасад требуется освободить (демонтировать) от специальных устройств: водостоков, различных кронштейнов, антенн, вывесок и т.д.

3.1.2. Согласно проекту необходимо выбрать базовую точку для привязки размеров. Далее, выставить вертикальные маяки по линиям вертикальных несущих направляющих системы вентилируемого фасада с проектным шагом, привязанным к базовой точке.

3.1.3. Монтаж кронштейнов производить в следующей последовательности:

- согласно проекту произвести разметку маркером на стене здания центров отверстий крепления стационарных, опорно-стационарных, опорных и угловых кронштейнов под несущие вертикальные направляющие; - произвести сверление отверстий с помощью механизированного инструмента диаметр и глубина отверстий согласно проекта; - произвести монтаж кронштейнов и паронитовых подкладок с помощью анкерных дюбелей; подкладка устанавливается между стеной здания и кронштейном; тип и вылет устанавливаемого кронштейна - согласно проекту.

3.1.4. Тип анкерных дюбелей определяется на стадии выполнения проектной документации с обязательным проведением испытания на вырыв выбранного дюбеля, непосредственно на несущих стенах данного здания. Акт испытания дюбелей является частью проектной документации.

3.2. Монтаж удлинительных кронштейнов

3.2.1. Монтаж удлинительных кронштейнов осуществляется на установленные и закреплённые кронштейны.

3.2.2. Удлинитель устанавливается на кронштейн, выставляется проектный относ удлинитель и при помощи заклепок закрепляется.

3.2.3. Крепление удлинительных следует выполнять заклепками со стороны отверстий кронштейна. Минимальная зона сочленения кронштейна и удлинителя 30мм.

3.2.4. При креплении удлинителя опорного кронштейна заклепки следует устанавливать со стороны кронштейна в крайние противоположные положения овальных отверстий.

3.3. Монтаж несущих направляющих

3.3.1. Монтаж несущих направляющих следует вести в соответствии с разработанным и утвержденным проектом.

3.3.2. Монтаж производить в следующей последовательности:

- на закрепленный кронштейн (или удлинитель) устанавливается вертикальная направляющая, верхний конец которой закрепляется в стационарном кронштейне (или в удлинителе стационарного кронштейна) с помощью заклепок;
- направляющая, по установленным маякам, выставляется в вертикальных продольных и поперечных плоскостях относительно плоскости фасада здания;
- после выставления вертикальной направляющей в продольной и поперечной вертикальных плоскостях, направляющую закрепляют в опорных кронштейнах (или в удлинителях опорных кронштейнов) с помощью заклепок; марка и размер заклепок определена в проектной документации.
- при отрицательной температуре заклепки следует ставить ближе к стационарному креплению, при положительной - наоборот дальше;
- при торцевой стыковке направляющих необходимо выдерживать зазор теплового расширения алюминиевого профиля, учитывающий перепады температур
- 10 мм (зазор является расчетной величиной и на стадии проектирования может быть изменен).
- крепление вертикальной направляющей к опорному кронштейну и удлинителю опорного кронштейна следует производить через овальные отверстия, причем следует учитывать перепады температур, в которых будет работать система и температуру непосредственно при монтаже системы;
- шаг между вертикальными направляющими обязательно контролируется с помощью измерительного инструмента.

3.4. Монтаж теплоизоляционного элемента

3.4.1. В качестве теплоизоляционного элемента для системы вентилируемого фасада следует применять негорючий плитный теплоизоляционный материал, предназначенный для фасадных работ.

3.4.2. Утеплитель должен иметь необходимые сертификаты, подтверждающие его физико-механические свойства. Тип и толщина элемента утеплителя определяются расчетами на стадии проекта.

3.4.3. К началу монтажа плит утеплителя участок, на котором производятся работы, должен быть укрыт от попадания влаги на стену и плиты утеплителя. Исключением могут быть те случаи, когда монтажники не покидают рабочие места до тех пор, пока все смонтированные плиты не закроют предусмотренной проектом влаго-ветрозащитной мембраной.

3.4.4. Монтаж плит утеплителя начинается с нижнего ряда, который устанавливается на стартовый профиль, цоколь или другую соответствующую конструкцию, и ведется снизу вверх. Если плиты утеплителя устанавливаются в 2 слоя, следует обеспечить перевязку швов внутреннего и наружного слоя. Плиты утеплителя должны устанавливаться плотно друг к другу так, чтобы в швах не было пустот. Если избежать пустот не удастся, они должны быть тщательно заделаны тем же материалом. Вся стена, за исключением проемов, непрерывно по всей поверхности должна быть покрыта утеплителем установленной проектом толщины.

3.4.5. Крепление плит утеплителя к основанию производится пластмассовыми дюбелями тарельчатого типа с распорными стержнями. В случае применения влаго- ветрозащитной мембраны, каждая плита утеплителя сначала крепится к основанию только двумя дюбелями, и только после укрытия нескольких рядов пленкой устанавливаются остальные, предусмотренные проектом, дюбели. Смежные полотна мембраны устанавливаются внахлест - шириной 100мм.

3.4.6. Монтаж утеплителя производится в следующей последовательности:

- производится разметка отверстий под крепеж плит утеплителя, (плита размером 600x1000 мм крепится 5-ю тарельчатыми дюбелями);
- производится сверление отверстий в стене через плиту теплоизоляции; инструмент для сверления должен быть снабжен устройством пылеотсоса;
- диаметр и длина отверстий выбирается в соответствии с пластиковым дюбелем, который выбирается в расчетной части проекта (при этом минимальная глубина погружения дюбеля в стену должна быть не менее 30 мм);
- производится установка и крепление плит теплоизоляции с помощью тарельчатых дюбелей; дюбель должен плотно, без зазоров в области прижимной части, прилегать к плите утеплителя. Допускается утопление прижимной части дюбеля в плиту утеплителя, не допуская механических повреждений последней;
- производится окончательная фиксация плит термоизоляции забивкой распорного стержня в дюбель. В окончательном состоянии торец стержня должен быть в плоскости с прижимной частью тарельчатого дюбеля.

3.5. Монтаж элементов облицовки

3.5.1. Монтаж кассет и панелей облицовки фасада начинается после полного окончания монтажа плит утеплителя и, как правило, ведется снизу вверх, начиная с нижнего ряда.

3.5.2. Материал облицовки, марку композитного материала, габаритные размеры, конфигурация и цвет принимаются в соответствии с решениями, заложенными в проектной документации.

3.5.3. На строительную площадку облицовка поставляется в виде изготовленных по размеру кассет (в случае необходимости, с установленными на кассеты монтажными скобами) или панелей.

3.5.4. Последовательность монтажа кассет из композитных материалов и кассет из листового алюминия с креплением на салазках со штифтом:

- по горизонтально установленному маяку (шнур причальный/металлическая струна), или отбитым по нивелиру рискам производится разметка горизонтальной отметки нижнего ряда кассет;
- в паз вертикальной направляющей вставляются салазки со штифтом и фиксируются распорным винтом или саморезом;
- кассета вывешивается пазами на боковых гранях на зафиксированные втулки;
- операция повторяется с соблюдением горизонтального шва между кассетами (10мм);
- вертикальные технологические зазоры выставляются при помощи шаблонов-вставок.

3.5.5. Последовательность монтажа кассет из композитных материалов и кассет из листового алюминия с креплением на монтажных зацепах:

- по горизонтально установленному маяку (шнур причальный/металлическая струна), или отбитым по нивелиру рискам производится разметка горизонтальной отметки нижнего ряда кассет;
- в паз вертикальной направляющей вставляются салазки со штифтом и фиксируются распорным винтом или саморезом;
- кассета вывешивается верхней парой монтажных скоб на верхнюю зафиксированную каретку в соответствии с горизонтальной отметкой;
- под нижнюю пару монтажных скоб подгоняется нижняя каретка и фиксируется винтом в пазу вертикальной направляющей;
- операция повторяется с соблюдением горизонтального шва между кассетами (10мм);
- вертикальные технологические зазоры выставляются при помощи шаблонов вставок;
- примыкание кассет к оконным и дверным профилям выполняется через специальный F-профиль или алюминиевый уголок.

3.5.6. Последовательность монтажа кассет из композитных материалов и кассет из листового алюминия с креплением на горизонтальных направляющих:

- по горизонтально установленному маяку (шнур причальный/металлическая струна), или отбитым по нивелиру рискам производится разметка горизонтальной отметки нижнего ряда кассет, и устанавливается на заклепки стартовая горизонтальная направляющая;
- на собранной кассете по верхнему и по нижнему борту при помощи заклепок устанавливаются горизонтальные направляющие;
- кассета устанавливается нижней горизонтальной направляющей на стартовый профиль или верхнюю горизонтальную направляющую, и закрепляется жестко к одной из направляющих заклепкой, и скользящим креплением (в овальное отверстие) к другим направляющим;
- примыкание кассет к оконным и дверным профилям выполняется через специальный F-профиль или алюминиевый уголок.

3.5.7. Последовательность монтажа панелей из композитных материалов с видимым креплением: - по горизонтально установленному маяку (шнур причальный/металлическая струна), или отбитым по нивелиру рискам производится разметка горизонтальной отметки нижнего ряда панелей;

- на лицевую поверхность направляющей по нижним рискам устанавливается облицовочная панель и фиксируется одной заклепкой.
- производится юстировка панели в горизонтальном положении, и выполняется окончательная фиксация панели заклепками. Количество заклепок на одну панель устанавливается в проектной документации.

- операция повторяется с соблюдением горизонтального и вертикального шва между кассетами;
- вертикальные и горизонтальные технологические зазоры выставляются при помощи шаблонов-вставок;

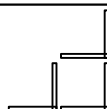
3.5.8. Примыкание оконных или витражных конструкций к строительным проемам должно быть выполнено в соответствии с ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам».

3.6. Монтаж элементов примыкания

3.6.1. Установка элементов примыкания производится в строгом соответствии с проектом. При установке элементов примыкания используются вспомогательные кронштейны (алюминиевые уголки, гнутые полосы оцинкованной стали).

3.6.2. При монтаже элементов примыканий особое внимание уделяется гидроизоляции и теплоизоляции крайних элементов конструкции.

3.6.4. Крепление элементов к основанию осуществляется анкерными дюбелями. Также в местах обрамлений и примыканий используются саморезы из оцинкованной, коррозионностойкой стали, алюминиевые заклепки с сердечником из коррозионностойкой стали и коррозионностойкие заклепки. Выбор крепежа зависит от назначения и противопожарных требований к соединяемым элементам.



4. Пожарно-технические свойства, область применения и особые требования с позиций обеспечения пожарной безопасности при устройстве навесной фасадной системы «Grosstek GT-2.1» с облицовкой из композитных материалов.

- «Grossbond FR» (Протокол огневых испытаний № 04Ф-10, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2010 г.);
- 4.1. Навесная фасадная система с воздушным зазором «Grosstek GT-2.1» должна выполняться строго в соответствии с «Альбомом технических решений. Навесная фасадная система «Grosstek GT-2.1» для вентилируемых фасадов с облицовкой элементами кассетного типа» (разработчик: - ООО «Grosstek», г.Москва, 2010 г.).
- «ALPOLIC/FR SCM» (Протокол огневых испытаний №1Ф-03, М.: ЦПИСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.);
- «ALPOLIC/FR» («Протокол огневых испытаний № 2Ф-03, М., ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.);
- «Gold Star S1» (Протокол огневых испытаний №2Ф-04, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.);
- «ALPOLIC/A2» (Протокол огневых испытаний № 21Ф-04, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.);
- «ALUCOBOND A2-nc» (Протоколы огневых испытаний № 22Ф-04 и № 19Ф-04М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.);
- «ARCHITECTS FR» (Протокол огневых испытаний № 07Ф-05, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- «A-BOND Fire Proof» (Протокол огневых испытаний №19Ф-05, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005 г.);
- «Alcomex fr» (Протокол огневых испытаний №20Ф-05, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005 г.);
- «AluComp FR» (Протокол огневых испытаний №22Ф-05, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005 г.);
- «Алюком» (Протокол огневых испытаний №25Ф-05, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005 г.);
- «REYNOBOND 55 FR» (Протокол огневых испытаний № 01Ф - 06, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- «Alcotek fr» (Протокол огневых испытаний №09Ф-06, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- АККП REDBOND ПВДК-1» (Протокол огневых испытаний №10Ф-06, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- «Alutile FR» «Протоколы огневых испытаний № 11Ф-06, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.), считает:
- «SKY RAINBOW Nano-Fire proof» (Протоколы огневых испытаний № 14Ф - 06, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);

2

- «Sibalux» (Протокол огневых испытаний №15Ф-06, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- «ALLUXE FR» («Протокол огневых испытаний № 01Ф-07, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.);
- «АЛТЭК» (Протокол огневых испытаний № 04Ф-07, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.);
- «ALTEC FR» (Протокол огневых испытаний № 07Ф-07, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.);

4.1.1. Направляющие и кронштейны каркаса должны изготавливаться из алюминиевого сплава 6060Т6, 6060Т66, 6063Т6, 6063 Т66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001. Допускается применение других алюминиевых сплавов для кронштейнов и вертикальных направляющих, термомеханические свойства и геометрические характеристики поперечных сечений элементов несущего каркаса которых не менее чем у вышеуказанных, при условии согласования марок сплавов с Федеральным Центром по сертификации (далее по тексту ФЦС).

4.1.2. Крепление кронштейнов каркаса к строительному основанию должно осуществляться с помощью анкеров и/или анкерных дюбелей, имеющих «Техническое свидетельство» (далее по тексту «ТС») и допущенных ФЦС для применения в фасадных системах.

4.1.3. В качестве утеплителя должны применяться негорючие (по ГОСТ 30244- 94) минераловатные плиты плотностью не менее 80 кг/м³ допущенные ФЦС к применению в навесных фасадных системах. В системе допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит и негорючих плит из стекловолокна. В последнем случае стекловолокнистые плиты утеплителя устанавливаются на строительное основание и накрываются слоем из минераловатных негорючих плит толщиной не менее 50 мм. Кроме того, по периметру оконных (дверных) проёмов должны устанавливаться полосы из негорючей минераловатной плиты с высотой поперечного сечения не менее 150 мм и толщиной равной общей толщине утеплителя в системе. Конкретные марки стекловолокнистых плит должны быть согласованы с ФЦС. Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно осуществляться с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластмассовых, со стальным сердечником, имеющих «ТС» ФЦС и допущенных для применения в навесных фасадных системах.

4.1.4. По периметру сопряжения навесной фасадной системы «Grosstek GT-2.1» с другими системами утепления (штукатурными или навесными), или наружными несущими навесными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами) их следует разделять по границе контакта полосами из негорючих (НГ по ГОСТ 30244) минераловатных плит шириной не менее 150 мм и толщиной равной большей из толщин сопрягаемых систем.

4.1.5. Толщина воздушного зазора между внутренней поверхностью кассет (панелей) и поверхностью утеплителя - не менее 110/60 мм, с учетом (включая)/без учета высоты коробчатого сечения кассет. Кроме того, между поверхностью утеплителя и направляющими каркаса системы должен быть обеспечен воздушный зазор не менее 20 мм.

4.1.6. При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя должна быть предусмотрена локальная теплоизоляция всех кронштейнов несущего каркаса системы на участках над проемами и по обеим боковым сторонам от проемов: высота участков над проемами - не менее 1,2 м от верхнего откоса каждого проема, ширина равна ширине проема и дополнительно не менее, чем по 0,3 м влево и вправо; высота участков вдоль боковых откосов проемов равна высоте соответствующего проема, ширина - не менее 0,3 м, считая от соответствующего бокового откоса проема. Теплоизоляция опорных (примыкающих к строительному основанию) полок кронштейнов должна осуществляться полосами из вышеуказанных минераловатных плит толщиной не менее 0,1 м по всей площади опорной полки и дополнительно на расстояние не менее 0,01 м за пределы каждого из ее торцов. У кронштейнов должна полностью защищаться опорная полка и не менее нижних 2/3 высоты «юстирующей» полки. Применение стекловолокнистых утеплителей для использования в качестве локальной теплоизоляции несущих элементов системы не допускается.

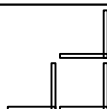
4.1.7. Допускается устанавливать со стороны наружной поверхности утеплителей однослойную влаго-ветрозащитную мембрану из пленки «TYVEK Housewrap» производства фирмы «Du Pont Engineering Product S.A.» (Люксембург) с перехлестом смежных полотен пленки не более 100...150 мм, имеющей ТС и допущенной к применению в фасадных системах. Использование других влаго-ветрозащитных мембран до проведения соответствующих огневых испытаний по ГОСТ 31251 в составе навесных фасадных систем не допускается. Применение влаго-ветрозащитной мембраны из пленки «TYVEK Housewrap» в сочетании с минераловатными плитами имеющими «кашированную» внешнюю поверхность запрещается.

4.1.8. При установке в системах поверх утеплителя вышеуказанной влаговетрозащитной мембраны из пленки «TYVEK» в системе следует устанавливать стальные сплошные или перфорированные горизонтальные отсечки, перекрывающие воздушный зазор в системе, препятствующие (в случае возникновения пожара) распространению горения мембраны и предотвращающие выпадение горящих капель пленки из воздушного зазора системы. Отсечки должны выполняться из тонколистовой (толщиной не менее 0,55 мм) коррозионностойкой стали и/или стали с антикоррозионным покрытием; диаметр отверстий в отсечках не более 5...6 мм, ширина перемычек между отверстиями - не менее 15 мм. Сопряжение всех возможных элементов отсечки и ее крепление - с помощью метизов из вышеуказанных сталей. Отсечка должна пересекать или вплотную примыкать к пленочной мембране; отсечки должны устанавливаться у открытых, обращенных вниз торцов системы, вдоль всей их длины, и дополнительно по всему периметру фасада через каждые 6...15 м по высоте здания; со стороны всех прочих открытых торцов системы (не путать со стыками между плитками облицовки, см. ниже), независимо от наличия в системе утеплителя и мембраны, должны устанавливаться перекрывающие торец крышки или заглушки, накладки, козырьки и т.п., препятствующие возможному попаданию внутрь системы источников зажигания.

4.1.9. В качестве облицовки основной плоскости фасада должны применяться следующие композитные материалы: «Алюком» производства ООО «Прокатный завод «АЛЮКОМ» (Россия, Красноярский край, г.Железногорск), входящий в Группу компаний «СИАП» (Россия, г. Красноярск); общая толщина композитной панели для кассет должна быть не более 4 мм, в том числе толщина внешних металлических («алюмосплавных») обшивок - не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 160 от 13.10.2005 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...» №25Ф-05.

«Gold Star S1» производства фирмы «Goldstar Building Decorative Materials» Co.Ltd.» (КНР); общая толщина композитной панели «Goldstar S1» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих внешних обшивок - не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) - должны быть не хуже приведенных в Приложении 5 Протокола огневых испытаний...» № 2Ф-04 ЛПСИСЭСЦНИИСК.

«A-BOND Fire Proof» производства фирмы «Shanghai Huayuan new Composite Materials Co.,Ltd» (Китай) ; общая толщина панелей «A-Bond Fire Proof» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава- не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № б/н от 30.05.2005 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний...» № 19Ф-05 ЛПСИСЭС ЦНИИСК;



«Sibalux» производства фирмы «NINGBO SINISO INDUSTRY Co., LTD» (КНР); общая толщина панели «Sibalux» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,4 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «SIBALUX» - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 218 от 23.08.2006 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний...» №15Ф-06 ЛПСИЭС ЦНИИСК;

«Alucobond A2-nc» производства фирмы «Alcan Singen GmbH» (Германия); общая толщина композитной панели - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава не менее, чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «Alucobond A2/nc» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве - не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля №96 от 05.10.2004 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний ...» №22Ф-04, М.: ЛПСИЭС ЦНИИСК.

«Alpolic/A2» производства фирмы «MITSUBISHI CHEMICAL FUNCTIONAL PRODUCTS, Inc.» (Япония) кассетного типа; толщина «Alpolic/A2» для изготовления кассет облицовки основной плоскости фасада должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевых сплавов - не менее, чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «Alpolic/A2» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве - не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 102 от 28.10.2004 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...».

«Alpolic /fr» производства фирмы «MITSUBISHI CHEMICAL FUNCTIONAL PRODUCTS, Inc.» (Япония) кассетного типа; толщина «Alpolic/fr» для изготовления кассет облицовки основной плоскости фасада должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевых сплавов - не менее, чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики среднего слоя (межслоевого заполнения) композитных панелей должны соответствовать аналогичным характеристикам, приведенным в протоколе идентификационного контроля материала среднего слоя композитной панели «Alpolic /fr», приведенным в Протоколе № 18 от 17.09.2003 г. ФГУ ВНИИПО МЧС России «Отчётной справки по результатам огневых испытаний системы «Волти-Вент 2». М.: ЛПСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.).

«Alpolic /fr SCM» и «Alpolic /fr TCM» (обшивки из стали и титана соответственно) производства фирмы «MITSUBISHI CHEMICAL FUNCTIONAL PRODUCTS, Inc.» (Япония) кассетного типа; толщина панелей «Alpolic/fr SCM» и «Alpolic/fr TCM» для изготовления кассет облицовки основной плоскости фасада должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из стали и титана - не менее, чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики среднего слоя (межслоевого заполнения) композитных панелей должны соответствовать аналогичным характеристикам, приведенным в протоколе идентификационного контроля материала среднего слоя композитной панели «Alpolic/fr», приведенным в Протоколе № 18 от 17.09.2003 г. ФГУ ВНИИПО МЧС России «Отчётной справки по результатам огневых испытаний системы «Волти-Вент 2». М.: ЛПСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.).*

«AluComp FR» производства фирмы «AluComp Co., Ltd.» (Тайвань, округ Тайбей); общая толщина композитной панели для кассет должна быть не более 4 мм, в том числе толщина внешних обшивок - не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (см. выше) - должны быть не хуже приведенным в протоколе идентификационного контроля № 162 от 13.10.2005 г. «Протокола огневых испытаний №22Ф-05 ЛПСИЭС ЦНИИСК;

«Alcotek FR» производства ООО «АЛКОТЕК» (Россия, г.Калуга); общая толщина панели «Alcotek fr» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,45 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALCOTEK FR» - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 196 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний...» №09Ф-06 ЛПСИЭС ЦНИИСК;

«АПКП REDBOND ПВДК-1» производства ООО ЗКМ «АНЕВА» (РФ, Республика Татарстан, г. Набережные Челны); общая толщина панели «АПКП REDBOND ПВДК-1» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «АПКП REDBOND ПВДК-1» - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 197 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний...» №10Ф-06 ЛПСИЭС ЦНИИСК;

«ALTEC FR» производства фирмы «Altec Architectural Products Co., Ltd.» (КНР); общая толщина композитной панели для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4мм, в том числе толщина внешних металлических («алюмосплавных») обшивок - не менее чем по 0,4 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALTEC FR» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 253 от 23.07.2007 г.,

представленном в Приложении №5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...»; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя «ALTEC FR» должно быть не более приведенного в протоколе № 63 от 23.07.2007 г., представленном в Приложении № 6 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...»;

«ARCHITECKS FR» производства фирмы «Honseong Industrial Co.,Ltd» (Ю.Корея); общая толщина композитного материала - не более 4 мм, в том числе толщина внешних металлических («алюмосплавных») обшивок - не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве - не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 127 от 30.05.2005 г. представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний ...»;

«AluComp FR» производства фирмы «AluComp Co., Ltd.» (Тайвань, округ Тайбей); общая толщина композитной панели для кассет должна быть не более 4 мм, в том числе толщина внешних обшивок - не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (см. выше) - должны быть не хуже приведенным в протоколе идентификационного контроля № 162 от 13.10.2005 г. «Протокола огневых испытаний №22Ф-05 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;

«Alcotek FR» производства ООО «АЛКОТЕК» (Россия, г.Калуга); общая толщина панели «Alcotek fr» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,45 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALCOTEK FR» - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 196 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний...» №09Ф-06 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;

«АПКП REDBOND ПВДК-1» производства ООО ЗКМ «АНЕВА» (РФ, Республика Татарстан, г. Набережные Челны); общая толщина панели «АПКП REDBOND ПВДК-1» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «АПКП REDBOND ПВДК-1» - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 197 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний...» №10Ф-06 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;

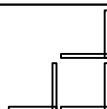
«ALTEC FR» производства фирмы «Altec Architectural Products Co., Ltd.» (КНР); общая толщина композитной панели для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4мм, в том числе толщина внешних металлических («алюмосплавных») обшивок - не менее чем по 0,4 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALTEC FR» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 253 от 23.07.2007 г., представленном в Приложении №5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний ...»; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя «ALTEC FR» должно быть не более приведенного в протоколе № 63 от 23.07.2007 г., представленном в Приложении № 6 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...»;

«ARCHITECKS FR» производства фирмы «Honseong Industrial Co.,Ltd» (Ю.Корея); общая толщина композитного материала - не более 4 мм, в том числе толщина внешних металлических («алюмосплавных») обшивок - не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве - не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 127 от 30.05.2005 г. представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний ...»;

«АЛТЭК» производства ООО «АЛТЭК» (Россия, г.Самара, п.Ново-Семейкино); толщина панели «АЛТЭК» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшюдсторонних обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,4 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «АЛТЭК» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 239 от 01.06.2007 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...»; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя «АЛТЭК» должно быть не более приведенного в протоколе № 57 от 01.06.2007 г., представленном в Приложении № 6 вышеуказанного Протокол огневых испытаний № 04Ф-07, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.).

«GROSSBOND FR» производства фирмы «Гросстек» (РФ); толщина панели «GROSSBOND» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшюдсторонних обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,4 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «GROSSBOND FR»- значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 217 от 23.08.2006 г., представленном в Приложении 5 выше указанного «Протокола огневых испытаний...»; в «Техническое свидетельство», в раздел «безопасность и надежность применения продукции», следует включить требование о необходимости проведения входного контроля этих показателей для материала среднего слоя панелей «GROSSBOND» по методике Приложения А ГОСТ 31251-2003;

«REYNOBOND 55 FR» производства фирмы «Alcoa Architectural Products» (Франция); толщина панели «REYNOBOND 55 FR» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшюдсторонних обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «REYNOBOND 55 FR» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 188 от 11.05.2006 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...»; в «Техническое свидетельство», в раздел «безопасность и надежность применения продукции», следует включить требование о необходимости проведения входного контроля этих показателей для материала среднего слоя панелей «REYNOBOND 55 FR» по методике Приложения А ГОСТ 31251-2003;



«ALUTILE» производства фирмы «Jiangxi Hongtai Industry Group Co.Ltd.» (КНР); толщина панели «ALUTILE» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих ободосторонних обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALUTILE» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 195 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...»; в «Техническое свидетельство», в раздел «безопасность и надежность применения продукции», следует включить требование о необходимости проведения входного контроля этих показателей для материала среднего слоя панелей «ALUTILE» по методике Приложения А ГОСТ 31251-2003;

«Alcomex FR» производства фирмы «Dongshin Engineering Corporation» (Ю.Корея, г. Сеул); толщина панели «Alcomex FR» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих ободосторонних обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «Alcomex FR» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температуры возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 159 от 23.09.2005 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний...»; в «Техническое свидетельство», в раздел «безопасность и надежность применения продукции», следует включить требование о необходимости проведения входного контроля этих показателей для материала среднего слоя панелей «Alcomex FR» по методике Приложения А ГОСТ 31251-2003;

* Примечание - Средний слой панелей «Alpolic /fr SCM» и «Alpolic /fr TCM» аналогичен среднему слою панелей

«Alpolic /fr». **Применение композитных панелей «ALPOLIC/FR», «Gold Star S1», «ARCHITECTS FR», «A-BOND Fire Proof», «Alcomex fr», «AluComp FR», «Алюком», «REYNOBOND 55 FR», «Alcotek fr», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «Alutile FR», «SKY RAINBOW Nano-Fire proof», «Sibalux», «ALLUXE FR», «АЛТЭК», «ALTEC FR» и «Grossbond FR» для облицовки откосов оконных (дверных) проёмов даже в сочетании со стальным противопожарным коробом не допускается!**

В случае применения облицовки кассетного типа допускается использование всех видов усиления и крепления кассет к вертикальным направляющим каркаса:

-усиливающие накладки для формирования торцевых отгибов (бортов) кассет облицовки и усиливающие профили-вставки (при необходимости) для них - из алюминиевых сплавов 6060, 6063 по ГОСТ 22233-2001 и/или других алюминиевых сплавов при согласовании применения последних с ФЦС;

- держатели (монтажные скобы-зацепы) кассет облицовки - из вышеуказанных алюминиевых сплавов и/или коррозионностойких сталей;

- и/или проушины (выборки) непосредственно в бортах кассет облицовки взамен вышеуказанных держателей (скоб-зацепов); в этом случае при выполнении кассет облицовки высотой 0,6 м и более их верхние проушины в пределах участков фасада над проемами (высота участков - не менее 0,7 м, считая от верхних откосов

проемов; ширина участков равна ширине проема с припуском не менее чем по 0,3 м влево и вправо) должны усиливаться накладками из вышеуказанных алюминиевых сплавов и/или сталей; крепление этих накладок к бортам кассет должно выполняться заклепками из коррозионностойких сталей и/или алюминиевыми заклепками с сердечником из коррозионностойких сталей;

- заклепки из коррозионностойких сталей и/или алюминиевые заклепки с сердечником из коррозионностойких сталей - для формирования бортов у кассет облицовки и крепления к ним держателей (скоб-зацепов) и элементов усиления (при необходимости).

Для кассет облицовки боковых откосов проемов также допустимо применение всех вышеуказанных видов усиления в части используемых материалов: усиливающих вставок, накладок, держателей (при использовании в кассетах), метизов для формирования бортов и крепления к ним держателей (зацепов), усиливающих вставок-профилей и накладок.

4.1.10. При использовании для облицовки фасада системы с видимым креплением плоских панелей, для их изготовления допускается применение только композитного материала «ALUCOBOND A2/nc».

4.1.11. По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами должны устанавливаться противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов. Противопожарные короба могут выполняться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственной на фасаде из соответствующих элементов (панелей облицовки). Элементы противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,55 мм; при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада. Размеры выступов-бортиков противопожарного короба при использовании различных композитных материалов должны быть не менее величин, указанных в табл.1.

Таблица 1.

Наименование композитной панели	Высота поперечного сечения выступа вдоль верхнего откоса, мм, А	Вылет выступа вдоль верхнего откоса, мм, В	Ширина поперечного сечения выступов вдоль боковых откосов, мм, С	Вылет выступов вдоль боковых откосов, мм, D
АЛЮКОМ	min 40	min 40	min 40	min 25
Gold Star S1	min 35	min 30	min 30	min 20
ALCOTEK FR	min 40	min 40	min 40	min 20
«A-BOND Fire Proof»	min 35	min 40	min 35	min 35
«Sibalux»	min 50	min 35	min 35	min 35
ALPOLIC/FR	min 40	min 40	min 40	min 20
ALPOLIC/FR SCM (TCM)	---	---	---	---
«ALUCOBOND A2 - nc»	min 30*	min 30*	min 30*	min 20*
«ALPOLIC/A2»	*	*	*	*
«Alcomex fr»	min 35	min 35	min 35	min 35
«ALLUXE FR»	min 40	min 40	min 40	min 35
АПКП REDBOND ПВДК-1»	min 35	min 50	min 35	min 35
«SKY RAINBOW Nano-Fire proof»	min 35	min 40	min 35	min 40
«REYNOBOND 55 FR»	min 35	min 35	min 35	min 35
«ALUTILE FR»	min 35	min 40	min 35	min 40
«ARCHITECKS FR»	min 35	min 35	min 35	min 25
«AluComp FR»	min 35	min 35	min 35	min 35
«АЛТЭК FR»	min 50	min 45	min 50	min 25
«ALTEC FR»	min 35	min 35	min 35	min 35
«Grossbond FR»	min 35	min 35	min 35	min 35

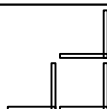
*- допускается применение «скрытого» противопожарного короба.

Минимальные размеры выступов-бортиков противопожарного короба. Для организации слива капельной влаги из внутреннего объема верхнего элемента короба допускается на его нижней поверхности предусматривать отверстия диаметром не более 5 мм, с шагом не менее 100 мм.

При установке составного короба, его панели облицовки откосов проемов должны объединяться в единый короб с применением стальных метизов. Короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене) с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию не должен превышать 400 мм, при этом верхняя панель короба должна дополнительно крепиться с помощью стальных метизов к стальной полосе, установленной над верхней панелью короба и закрепленной к вертикальным направляющим каркаса стальными заклепками или самонарезающими винтами через стальной элемент толщиной не менее 0,55 мм и длиной не менее 150 мм (полоса или уголок). При использовании в качестве облицовки композитного материала "Alpolic/fr" вышеуказанная полоса (или уголок) для крепления противопожарного короба к направляющим должна устанавливаться на всю длину горизонтального откоса соответствующего проема и дополнительно не менее 0,5 м влево и вправо от него и соединять смежные вертикальные направляющие каркаса с креплением к направляющим находящимся вне створа оконного проема. Высота пластины-перемычки - не менее 150 мм. Крепление пластины-перемычки к направляющим каркаса должно осуществляться метизами из коррозионностойкой стали. При использовании в системе, на основной плоскости фасада, облицовочного материала "ALUCOBOND A2/nc", "Alpolic/fr", "A-Bond Fire Proof", "Gold Star S1", "SIBALUX" во внутренний объем верхнего элемента оконного короба, на всю его длину следует установить полосу из негорючей минераловатной плиты толщиной не менее 30 мм и шириной равной ширине верхнего элемента оконного короба.

При использовании в системе, на основной плоскости фасада, облицовочного материала "ALCOTEK FR", "АЛЮКОМ" во внутренний объем верхнего и бокового элемента оконного короба, на всю его длину следует устанавливать полосу из негорючей минераловатной плиты толщиной не менее 35 мм и шириной равной ширине соответствующего элемента короба. Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию не менее 600 мм. В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию следует применять стальные оцинкованные уголки с дополнительным лако-красочным покрытием. Верхние и боковые элементы противопожарного короба должны иметь со стороны строительного основания (стены) отгибы параллельные строительному основанию, шириной, не допускающей образование сквозных щелей между элементами противопожарного обрамления и фасадной плоскостью строительного основания. Крепление элементов противопожарного короба только к элементам оконных блоков не может рассматриваться как крепление к строительному основанию.

4.1.12. Применение композитных материалов «ALPOLIC/FR», «Gold Star S1», «ARCHITECKS FR», «A-BOND Fire Proof», «Alcomex fr», «Alu Comp FR», «Алюком», «REYNOBOND 55 FR», «Alcotek fr», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «Alutile FR», «SKY RAINBOW Nano-Fire proof», «Sibalux», «ALLUXE FR», «АЛТЭК», «ALTEC FR» и «Grossbond FR» для облицовки откосов оконных (дверных) проемов даже в сочетании с противопожарным коробом не допускается!



4.1.13. При использовании для облицовки откосов оконных (дверных) проемов композитных материалов "ALUCOBOND A2/nc" или "Alpolik A2" допускается установка «скрытого» противопожарного короба, который должен выполняться следующим образом: Непосредственно под облицовкой верхнего откоса оконных (дверных) проемов должен устанавливаться П - или Z-образный стальной противопожарный короб. Короб должен устанавливаться таким образом, чтобы полка со стороны облицовки была направлена вниз. Короб может выполняться как в виде единой конструкции, так и в виде составной конструкции, элементы которой должны соединяться стальными метизами. Длина короба должна соответствовать длине откоса с припуском не менее чем по 0,1 м влево и вправо от соответствующего вертикального откоса оконного (дверного) проёма; ширина короба должна быть не менее проектной толщины фасадной системы, высота - 0,08 - 0,1 м. Все элементы короба должны выполняться из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм. Марки сталей должны согласовываться с ФЦС. Крепление короба должно осуществляться к строительному основанию с помощью имеющих «ТС» на применение в фасадных системах анкеров с шагом не более 400 мм. Короб должен также дополнительно крепиться через проставки из стали к не менее чем к двум направляющим несущего каркаса системы с помощью метизов из стали. Расстояние между верхней горизонтальной полкой верхнего элемента П/З-образного противопожарного короба и торцами вышерасположенных направляющих каркаса системы должно составлять не менее 0,08 м. Во внутреннюю полость противопожарного короба, по всей его длине и ширине, должна устанавливаться полоса-вкладыш из вышеуказанных минераловатных плит толщиной 30 мм (применение для вкладыша стекловолоконистых плит не допускается); этот вкладыш должен вплотную примыкать к горизонтальной полке короба и крепиться к коробу стальными закладными деталями; вкладыш устанавливается как при варианте исполнения системы с утеплителем так и без него. Допускается с целью исключения мостиков холода в пределах высоты короба увеличение толщины полосы-вкладыша до 80-100 мм (высота короба), при условии применения в качестве дополнения полосы-вкладыша из негорючих (НГ по ГОСТ 30244) стекловолоконистых плит плотностью до 30 кг/м³ (см.Л.52, Л.53). По усмотрению разработчика фасадной системы аналогичные противопожарные короба могут устанавливаться вдоль боковых и нижних откосов проемов. При их отсутствии за выполненной из «ALUCOBOND A2/nc» (или "Alpolik A2") облицовкой нижнего и боковых откосов проемов должны устанавливаться полосы-вкладыши из негорючих минераловатных плит шириной не менее 80 мм и толщиной равной толщине системы. Длина вкладыша должна быть равна длине откоса с припуском на угловые зоны проема с целью исключения между ними воздушных зазоров; эти вкладыши должны полностью перекрывать воздушный зазор в системе, включая коробчатое сечение кассет; вкладыши должны устанавливаться как при варианте исполнения системы с утеплителем, так и без него. Вышеуказанная полоса-вкладыш должна быть механически закреплена. После установки стальных элементов противопожарного короба облицовку верхнего и нижнего откосов оконных (дверных и др.) проемов допускается выполнять из панелей, а боковых откосов - из кассет композитного материала «ALUCOBOND A2/nc» или "Alpolik A2".

Со стороны основной плоскости фасада [-образная панель облицовки верхних откосов проемов должна иметь высоту, равную высоте выше рассмотренного П/З-образного противопожарного короба (80-100 мм), ширина верхней горизонтальной полки этой панели должна быть не более 25...30 мм; у L-образных кассет облицовки боковых откосов проемов ширина полок, выходящих на основную (лицевую) плоскость фасада, должна быть не менее 0,08 м.Рекомендуемая толщина «ALUCOBOND A2/nc» для облицовки верхнего откоса - 3 мм и менее. Кассеты и панели облицовки откосов проемов должны иметь механическое крепление к вертикальным направляющим системы.

4.1.14. В пределах участков фасада здания:

- на высоту не менее 1,2 м от верхних откосов оконных проемов и на ширину не менее 0,3 м в каждую сторону от соответствующих вертикальных откосов оконных проемов;

- между оконными проемами, принадлежащими одному помещению, при ширине горизонтального простенка между ними менее 0,6 м для крепления элементов несущего каркаса между собой должны применяться метизы из коррозионностойкой стали. На остальной площади фасада допускается применение алюминиевых заклепок с сердечником из коррозионностойкой стали при условии согласования их использования ФЦС.

4.1.15. При использовании в качестве облицовки композитных материалов «ALPOLIC/FR», «Gold Star S1», «ARCHITECKS FR», «A-BOND Fire Proof», «Alcomex fr», «Alu Comp FR», «Алюком», «REYNOBOND 55 FR», «Alcotek fr», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «Alutile FR», «SKY RAINBOW Nano-Fire proof», «Sibalux», «ALLUXE FR», «АЛТЭК», «ALTEC FR» и «Grossbond FR» необходимо выполнение следующих, дополнительных к вышеуказанным, требований:

- в стыках между кассетами и в стыках кассет со стальной облицовкой верхних откосов противопожарного обрамления оконных проемов должны «впотай» устанавливаться раскладки-нащельники из оцинкованной стали (толщиной не менее 0,5мм) с антикоррозионным покрытием, полностью перекрывающие по длине и ширине воздушные зазоры в стыках между указанными элементами облицовки. При этом в вертикальных стыках нащельники должны устанавливаться над каждым проемом на высоту не менее 1,8 м от верхнего откоса соответствующего проема, и на ширину не менее ширины верхнего откоса и дополнительно не менее 0,5 м влево и вправо от него, по бокам от каждого проема - на всю высоту проема и на ширину не менее 0,5 м от него. В горизонтальных стыках нащельники должны устанавливаться над проемами на высоту не менее 0,8 м, считая от верхнего откоса проема, и на ширину, равную ширине проема и дополнительно не менее чем по 0,15 м влево и вправо от него

- на участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания (в том числе и с ограждениями балконов/лоджий) при наличии в одной из стен оконного проёма, расположенного на расстоянии 1,2 м и менее от внутреннего вертикального угла, на ширину от соответствующего вертикального откоса проёма до внутреннего угла и от внутреннего угла в направлении сопрягаемой стены на расстояние 1,2 м и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания требуется:

- в горизонтальных и вертикальных стыках между кассетами устанавливать «впотай» раскладки-нащельники из оцинкованной стали (толщиной не менее 0,5мм) с дополнительным лако-красочным покрытием.

- для крепления элементов несущего каркаса между собой использовать алюминиевые заклепки с сердечником из коррозионностойкой стали. На остальных участках фасада нащельники между смежными кассетами облицовки допускается не устанавливать. Крепление нащельников в стыках кассет должно осуществляться метизами из коррозионностойкой стали. Марки сталей должны согласовываться ФЦС. На остальной площади фасада допускается применение метизов из алюминиевых сплавов при условии согласования их использования ФЦС. 4.1.16. Открытые торцы кассет из композитного материала "Alpolic/fr" на участках фасада:

- образующих внутренние вертикальные углы здания (в том числе и с ограждениями балконов/лоджий) при наличии в одной из стен оконного проёма, расположенного на расстоянии 1,2 м и менее от внутреннего вертикального угла, на ширину от соответствующего вертикального откоса проёма до внутреннего угла и от внутреннего угла в направлении сопрягаемой стены на расстояние 1,2 м и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания;

- в пределах площади образованной вертикальными осями, расположенными на расстоянии не менее 0,3 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса оконного проёма и высотой равной расстоянию между нижними откосами смежных по высоте оконных проёмов, но не менее 1,8 м над верхним откосом верхнего оконного проема. должны быть завальцованы по всей своей длине или на их торцы должны быть вставлены специальные профили из алюминиевых сплавов, закрывающие эти торцы. При этом, нижние борта кассет, расположенных непосредственно в створе над оконными (дверными) блоками, должны иметь загиб на 180° параллельно основной (фасадной) плоскости кассеты. На остальной площади фасада дополнительная защита открытых торцов панелей не обязательна.

4.2. При выполнении требований и условий, приведенных в п. 4.1 настоящего альбома технических решений, класс пожарной опасности навесной фасадной системы «Grosstek GT-2.1» с облицовкой из композитных панелей кассетного типа по ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности Стены наружные с внешней стороны» соответствует К0. В соответствии с табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» областью применения вышеуказанной навесной фасадной системы являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*), всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97*.

4.3. Наибольшая высота применения вышеуказанной системы для зданий различного функционального назначения, класса конструктивной пожарной опасности и в зависимости от её класса пожарной опасности устанавливается следующими СНиП:

- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 2.01.02-85* «Противопожарные нормы»;
- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания»;
- СНиП 31-05-2003«Административные здания учреждений и организаций (офисные здания);
- СНиП 31.02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;
- СНиП 31.03-2001 «Производственные здания»;
- СНиП 31.04-2001 «Складские здания».

4.4. Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемой системы действительны для зданий соответствующих требованиям пп.4.2, 4.4 и 5.3 ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны», а именно:

- расстояние между верхом оконного проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;

- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м² (приблизительно 50 кг/м² древесины);

- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 35 минут;

- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;

- соответствовать требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре;

- наружные стены должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен.

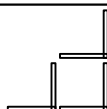
4.5. При применении навесной фасадной системы «Grosstek GT-2.1» должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:

- над выходами из здания должны быть сооружены защитные навесы

(козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 2 метров и шириной равной ширине эвакуационного выхода и дополнительно по 0,5 метра в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса выхода;

- над открытыми выносными балконами, над которыми отсутствуют выше расположенные балконы, следует выполнять защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов на всю ширину и длину соответствующего балкона, за исключением балконов самого верхнего этажа;

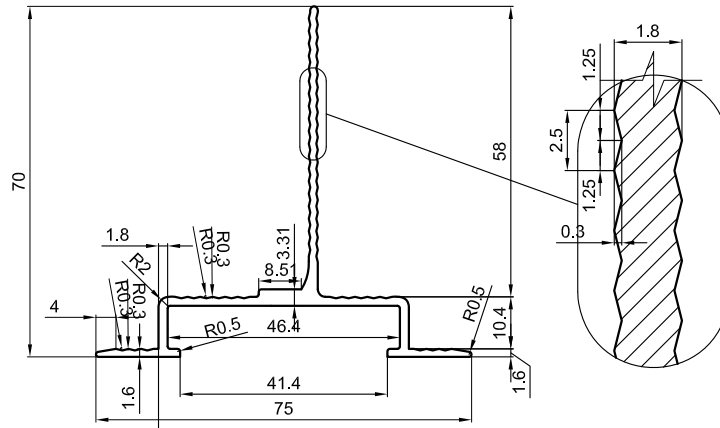
- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей, она должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху фасадной системой как «эксплуатируемая» кровля в соответствии с п.2.11 СНиП II-26-76 «Кровли» шириной не менее 3 м.



4.6. Требования, изложенные в п.4.1 и 4.2, не распространяются (не обязательны для исполнения) при применении системы «Grosstek GT-2.1» на зданиях V степени огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85*) и зданиях класса конструктивной пожарной опасности С3 по СНиП 21-01-97*. В этом случае класс пожарной опасности системы будет соответствовать К3.

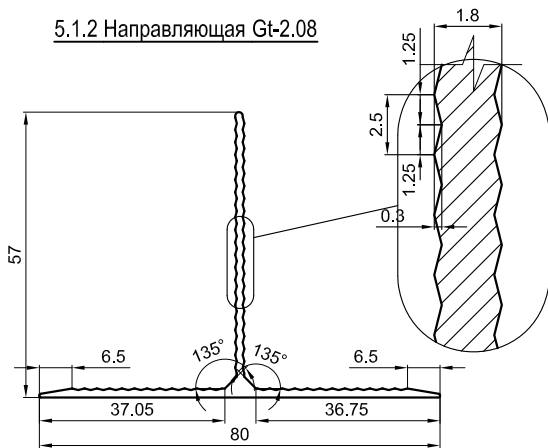
4.7. Решение о возможности применения данной фасадной системы с позиций обеспечения пожарной безопасности на наружных стенах (участках стен) в зданиях, в которых не соблюдаются требования п.4.4 настоящего заключения, и/или здания характеризуются сложными архитектурными формами (наличие выступающих/западающих участков фасада, смежные с проемами внутренние углы и др.), принимается в установленном порядке, в соответствии с п.1.6 СНиП 21-01-97*, при представлении прошедшего экспертизу в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

5 Элементы конструкции.
 5.1 Детали несущей конструкции.
 5.1.1 Направляющая Gt-2.01



$I_x=$	9.353	cm ⁴	$I_y=$	7.803	cm ⁴
$I_{max}=$	9.960	cm ⁴	$I_{min}=$	7.195	cm ⁴
$w=$	-27.960	°			
$W_x=$	1.811	cm ³	$W_y=$	1.975	cm ³
$i_x=$	1.859	cm	$i_y=$	1.698	cm
$ex_1=$	3.950	cm	$ey_1=$	5.165	cm
$ex_2=$	3.550	cm	$ey_2=$	1.835	cm
$U=$	31.622	cm			
$A=$	2.708	cm ²	$P=$	0.734	kg/m

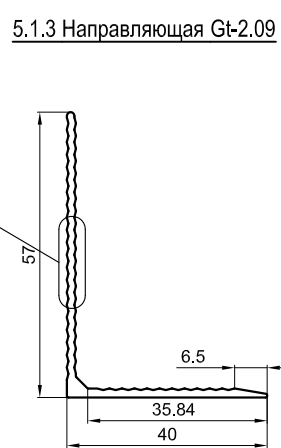
5.1.2 Направляющая Gt-2.08



*-радиусы всех углов 0.3мм

$I_x=$	6.211	cm ⁴	$I_y=$	6.281	cm ⁴
$I_{max}=$	6.281	cm ⁴	$I_{min}=$	6.211	cm ⁴
$w=$	88.240	°			
$W_x=$	1.373	cm ³	$W_y=$	1.570	cm ³
$i_x=$	1.696	cm	$i_y=$	1.706	cm
$ex_1=$	4.001	cm	$ey_1=$	4.524	cm
$ex_2=$	4.000	cm	$ey_2=$	1.176	cm
$U=$	27.331	cm			
$A=$	2.159	cm ²	$P=$	0.585	kg/m

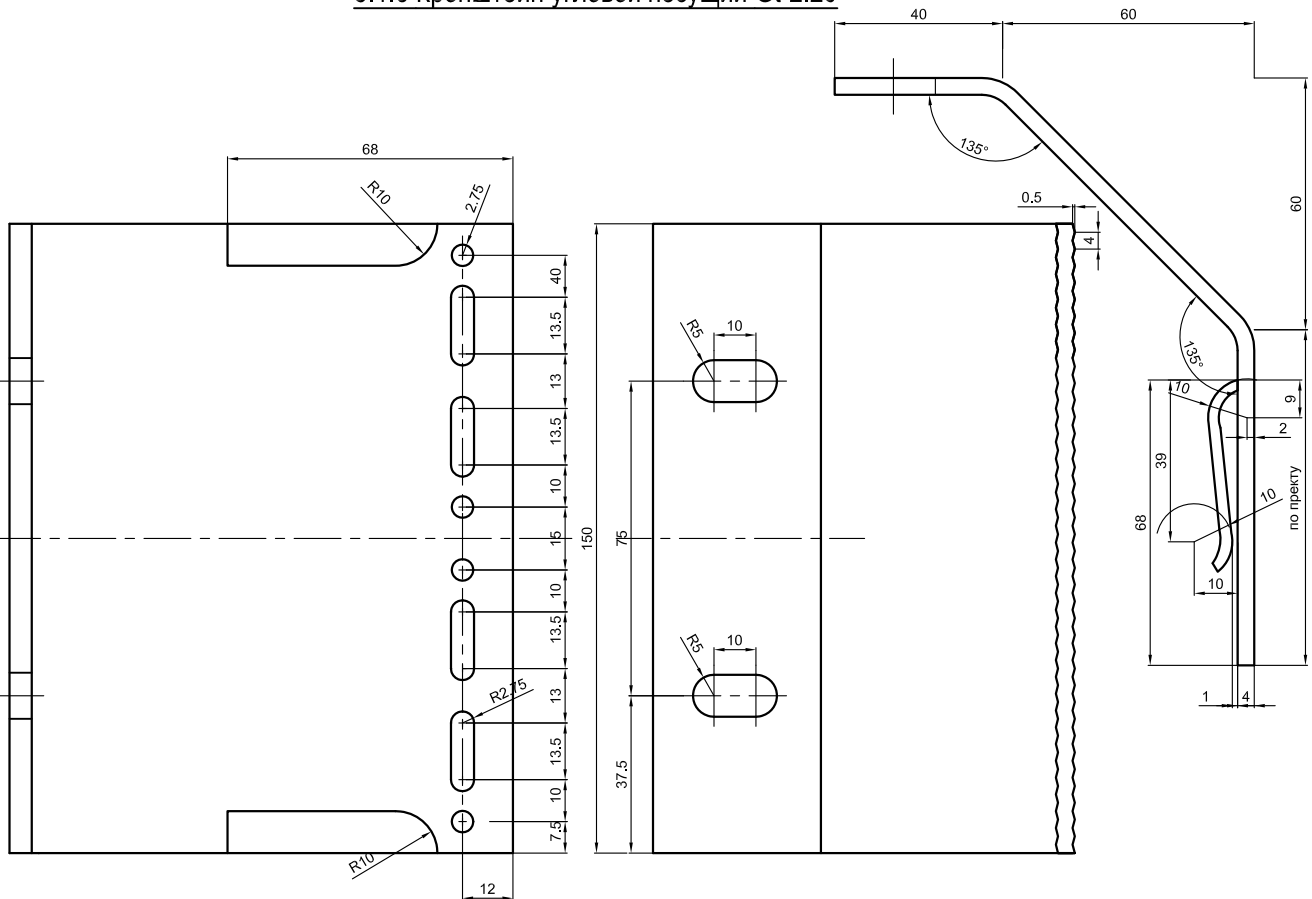
5.1.3 Направляющая Gt-2.09



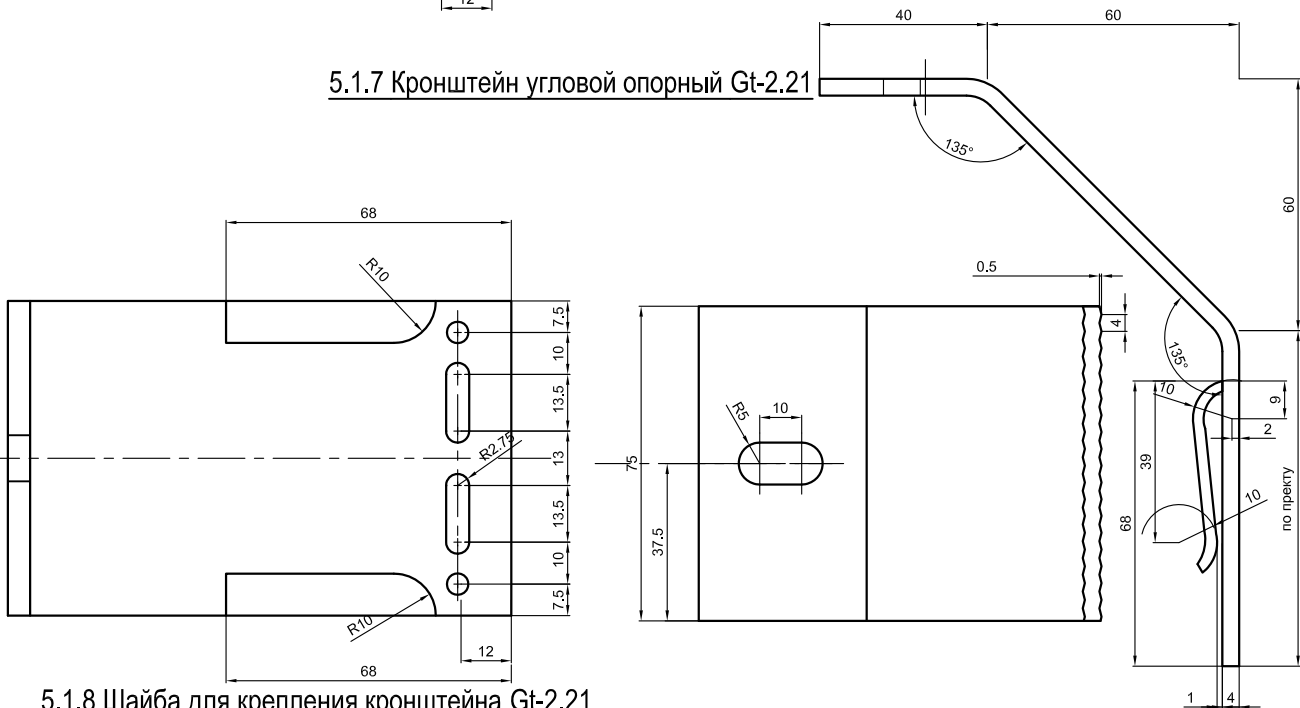
*-радиусы всех углов 0.3мм

$I_x=$	5.089	cm ⁴	$I_y=$	2.016	cm ⁴
$I_{max}=$	5.950	cm ⁴	$I_{min}=$	1.156	cm ⁴
$w=$	25.070	°			
$W_x=$	1.257	cm ³	$W_y=$	0.644	cm ³
$i_x=$	1.841	cm	$i_y=$	1.158	cm
$ex_1=$	3.132	cm	$ey_1=$	4.048	cm
$ex_2=$	0.869	cm	$ey_2=$	1.653	cm
$U=$	19.465	cm			
$A=$	1.502	cm ²	$P=$	0.407	kg/m

5.1.6 Кронштейн угловой несущий Gt-2.20

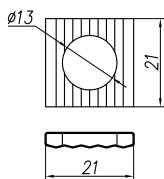


5.1.7 Кронштейн угловой опорный Gt-2.21

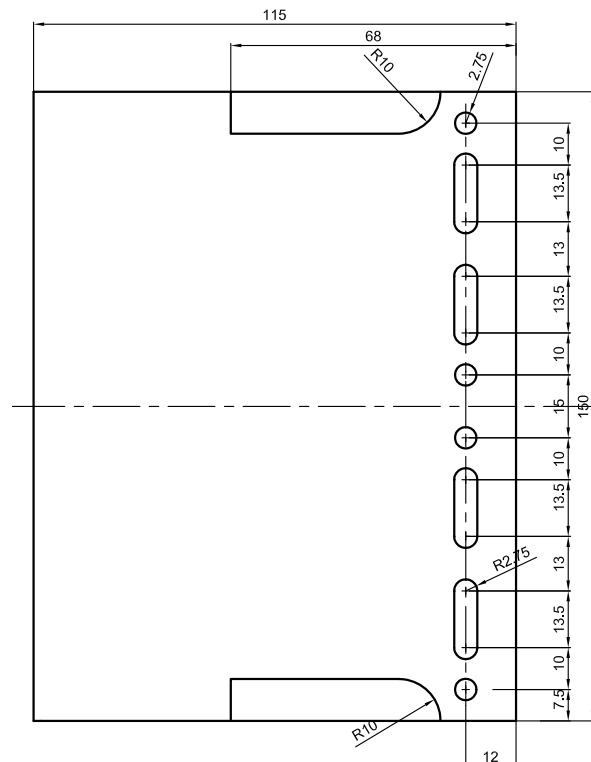


5.1.8 Шайба для крепления кронштейна Gt-2.21

Материал: 6063 по ГОСТ22233-2001

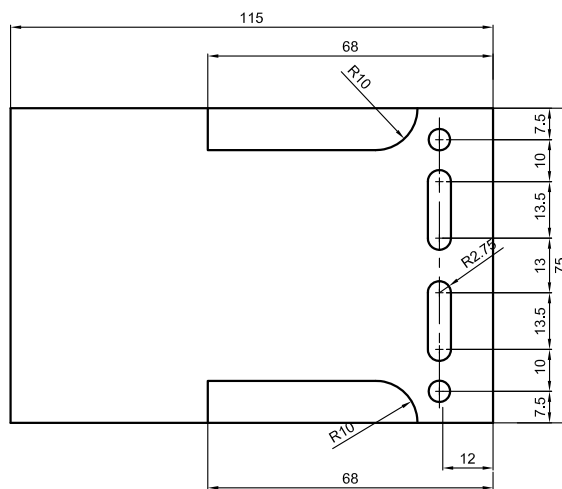


5.1.9 Удлинитель несущего кронштейна Gt-2.22



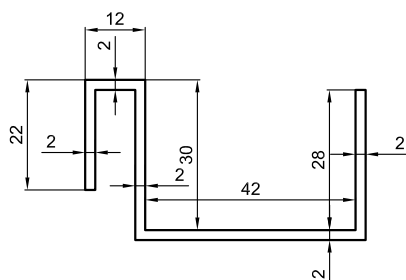
*-размеры удлинителя подбираются по проекту.

5.1.10 Удлинитель опорного кронштейна Gt-2.23



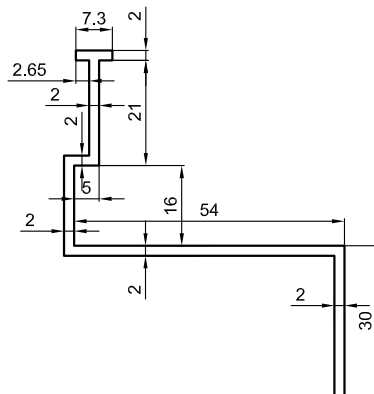
*-размеры удлинителя подбираются по проекту.

5.1.11 Горизонтальная скоба Gt-2.14



$I_x =$	3.267 cm ⁴	$I_y =$	11.536 cm ⁴
$I_{max} =$	12.040 cm ⁴	$I_{min} =$	2.763 cm ⁴
$w =$	76.520 °		
$W_x =$	1.701 cm ³	$W_y =$	3.820 cm ³
$i_x =$	1.104 cm	$i_y =$	2.075 cm
$ex_1 =$	3.019 cm	$ey_1 =$	1.921 cm
$ex_2 =$	2.581 cm	$ey_2 =$	1.279 cm
$U =$	27.200 cm		
$A =$	2.680 cm ²	$P =$	0.726 kg/m

5.1.12 Горизонтальная скоба Gt-2.15

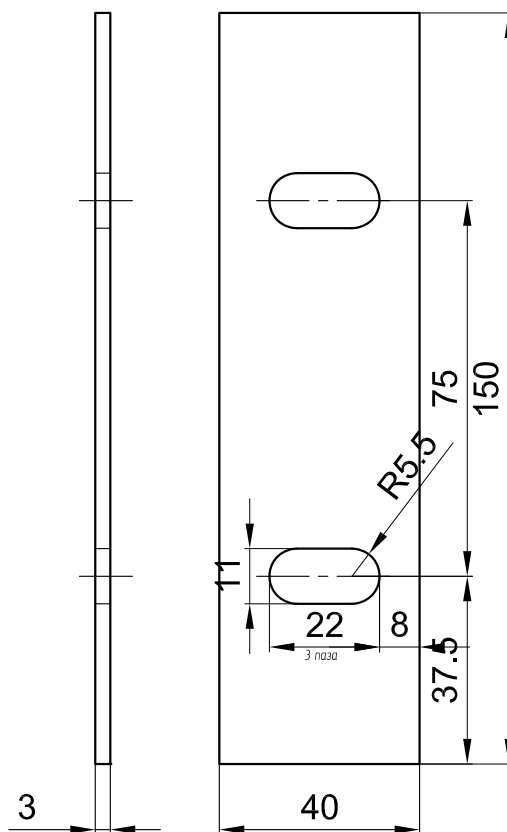


$I_x =$	7.147 cm ⁴	$I_y =$	12.472 cm ⁴
$I_{max} =$	17.174 cm ⁴	$I_{min} =$	2.446 cm ⁴
$w =$	55.600 °		
$W_x =$	2.046 cm ³	$W_y =$	3.998 cm ³
$i_x =$	1.637 cm	$i_y =$	2.163 cm
$ex_1 =$	3.120 cm	$ey_1 =$	3.493 cm
$ex_2 =$	2.480 cm	$ey_2 =$	3.407 cm
$U =$	27.060 cm		
$A =$	2.666 cm ²	$P =$	0.722 kg/m

5.2 Изолирующие прокладки

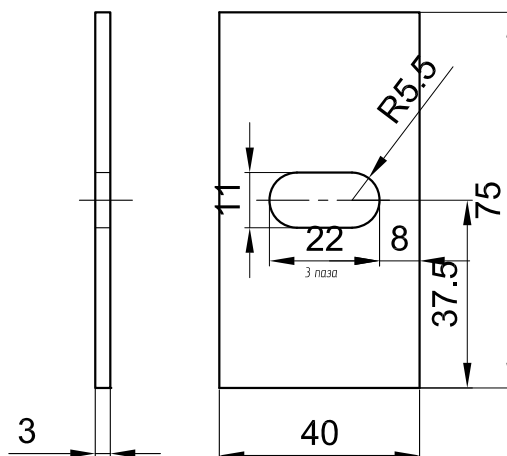
5.2.1 Горизонтальная направляющая Пк-150х40

Материал: Паронит ГОСТ 481-80



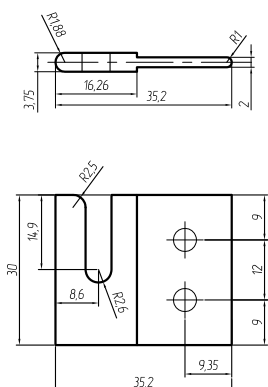
5.2.2 Горизонтальная направляющая Пк-75х40

Материал: Паронит ГОСТ 481-80

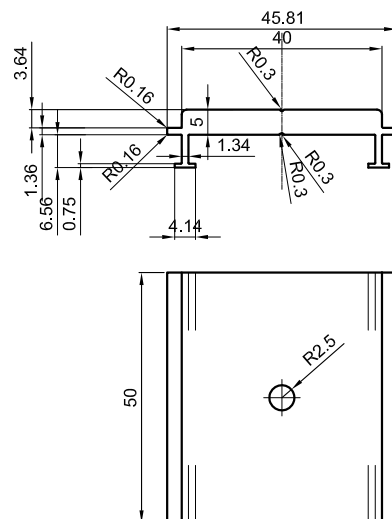


5.3 Элементы крепления кассет

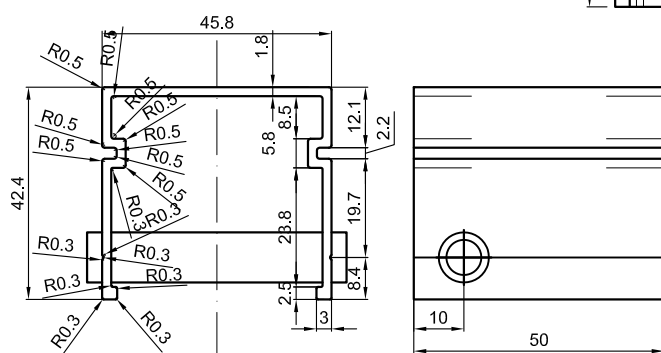
5.3.1 Зацеп Gt-2.04



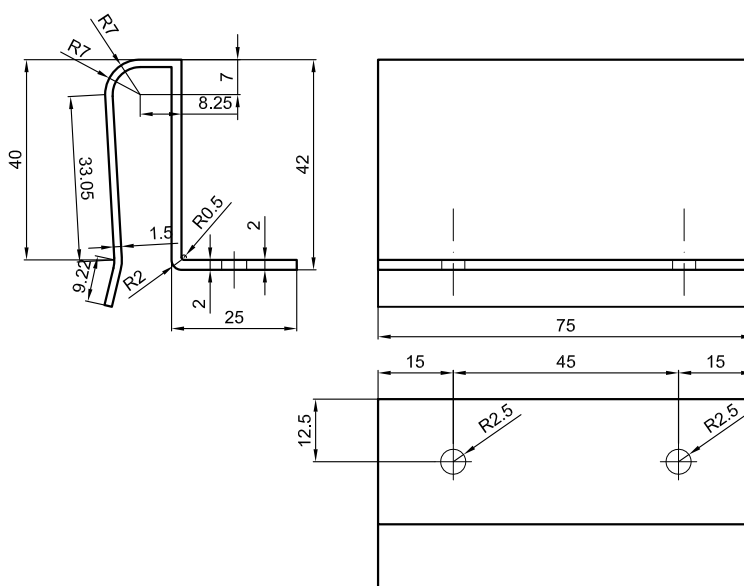
5.3.2 Каретка под зацеп Gt-2.05



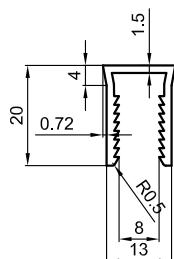
5.3.3 Зацеп Gt-2.06



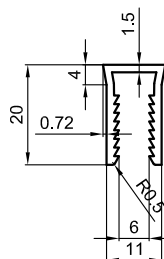
5.3.4 Зацеп Gt-2.0.7



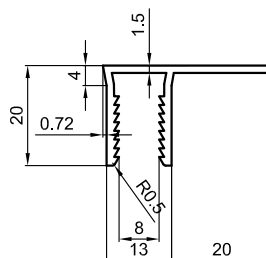
5.3.5 Зажим П-образный под АКП 4мм Gt-2.17



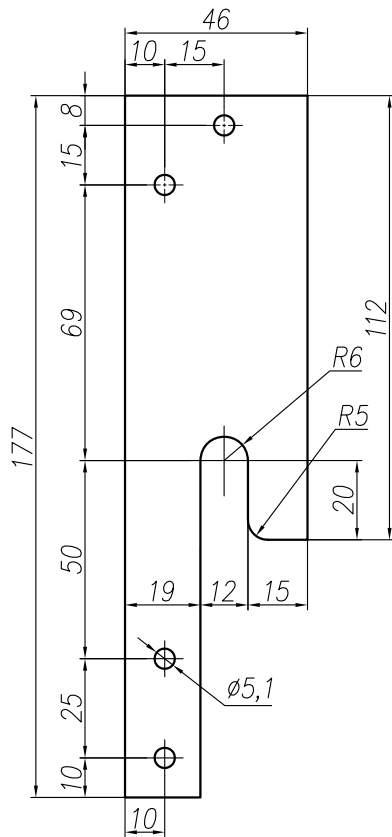
5.3.6 Зажим П-образный под АКП 3мм Gt-2.18



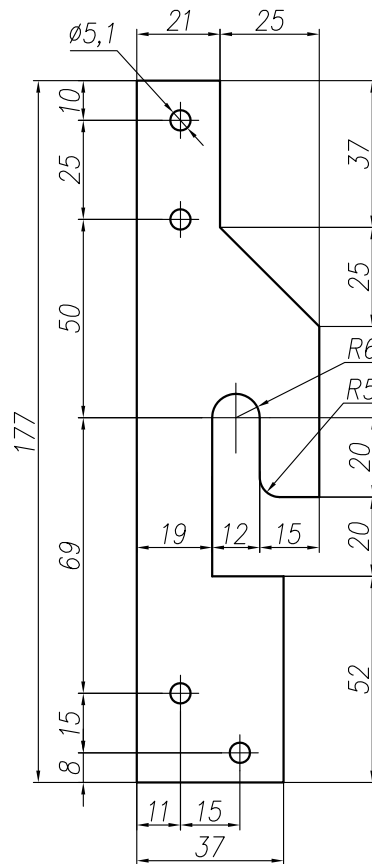
5.3.7 Зажим П-образный под АКП 3мм Gt-2.19



5.4 Элементы усиления кассет.
5.4.1 Аграф верхний Gt-2.25.



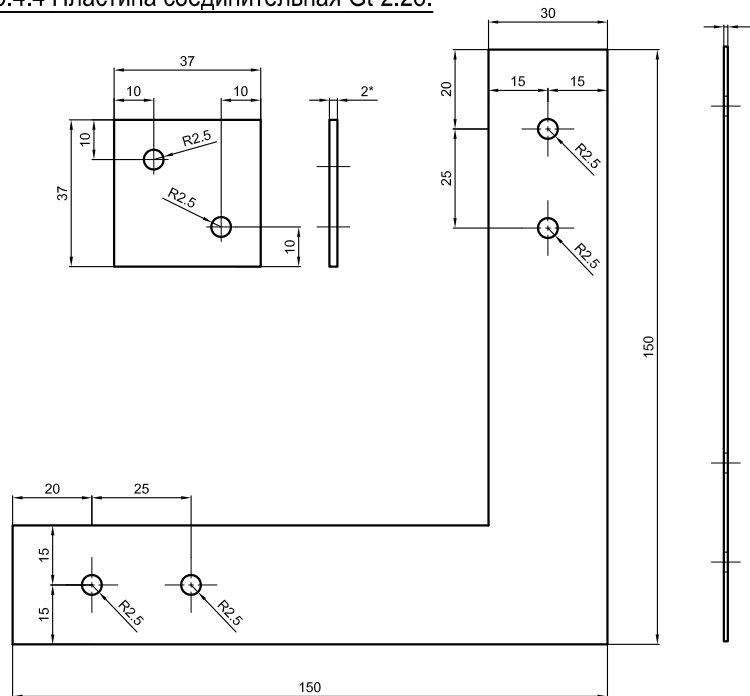
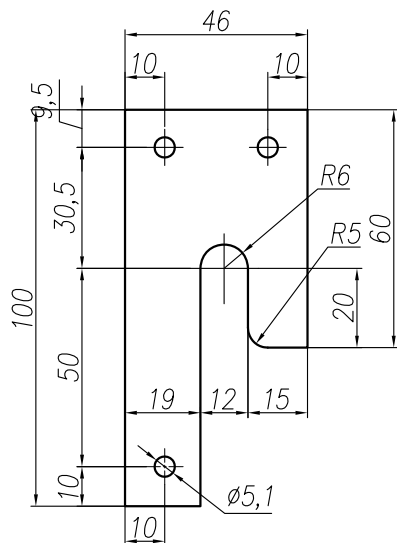
5.4.2 Аграф верхний Gt-2.26.



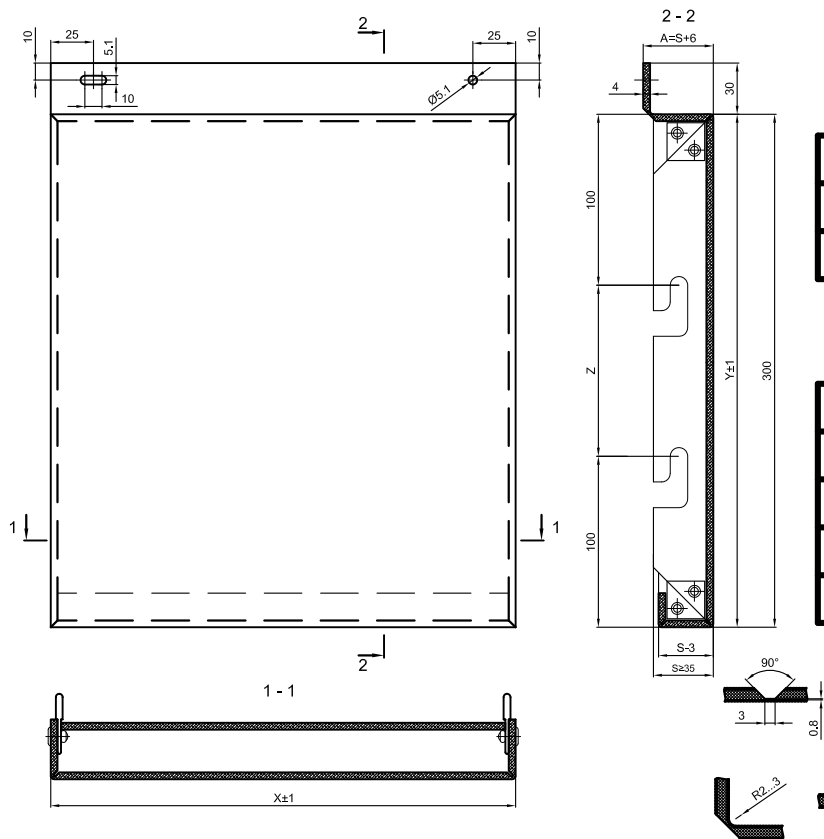
5.4.4 Пластина соединительная угловая Gt-2.29.

5.4.4 Пластина соединительная Gt-2.28.

5.4.3 Аграф верхний Gt-2.27.



5.5.2 Пример раскроя кассет из композитного материала с креплением на салазках со штифтом.



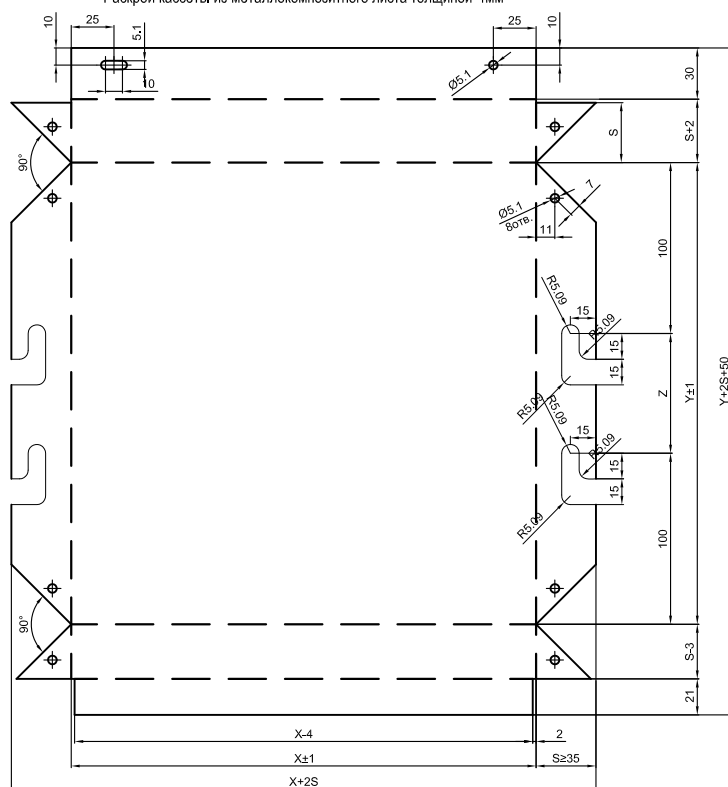
№	Наименование
24	Заклепка 5x12 *
16	Пластина соединительная

* A2/A2 если заклепка крепится на расстоянии < 1,2м от оконно- дверных проемов, в других случаях A1/A2

A	Толщина кассеты
S	Размер отбортовки
X	Ширина кассеты
Y	Высота кассеты
Z	Расстояние между зацепами **

** Определяется расчетами

Раскрой кассеты из металлокомпозитного листа толщиной 4мм



A	Толщина кассеты
S	Размер отбортовки
X	Ширина кассеты
Y	Высота кассеты
Z	Расстояние между зацепами **

** Определяется расчетами

6.1.1 Спецификация применяемых изделий и материалов.

Поз №	Обозначение	Наименование	Материал	Общий вид	прим.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Gt-2.01	Вертикальная направляющая	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
2	Gt-2.02	Кронштейн несущий	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
3	Gt-2.03	Кронштейн опорный	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
4	Gt-2.04	Зацеп	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
5	Gt-2.05	Каретка под зацеп	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
6	Gt-2.06	Салазка	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
7	Gt-2.07	Зажим для кассет	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
8	Gt-2.08	Вертикальная направляющая	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
9	Gt-2.09	Вертикальная направляющая	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
10	Gt-2.10	Кляммер средний	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
11	Gt-2.11	Кляммер одиночный	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
12	Gt-2.12	Кляммер концевой	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
13	Gt-2.13	Кляммер д/нат. камня	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
14	Gt-2.14	Гориз скоба	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
15	Gt-2.15	Гориз скоба	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		

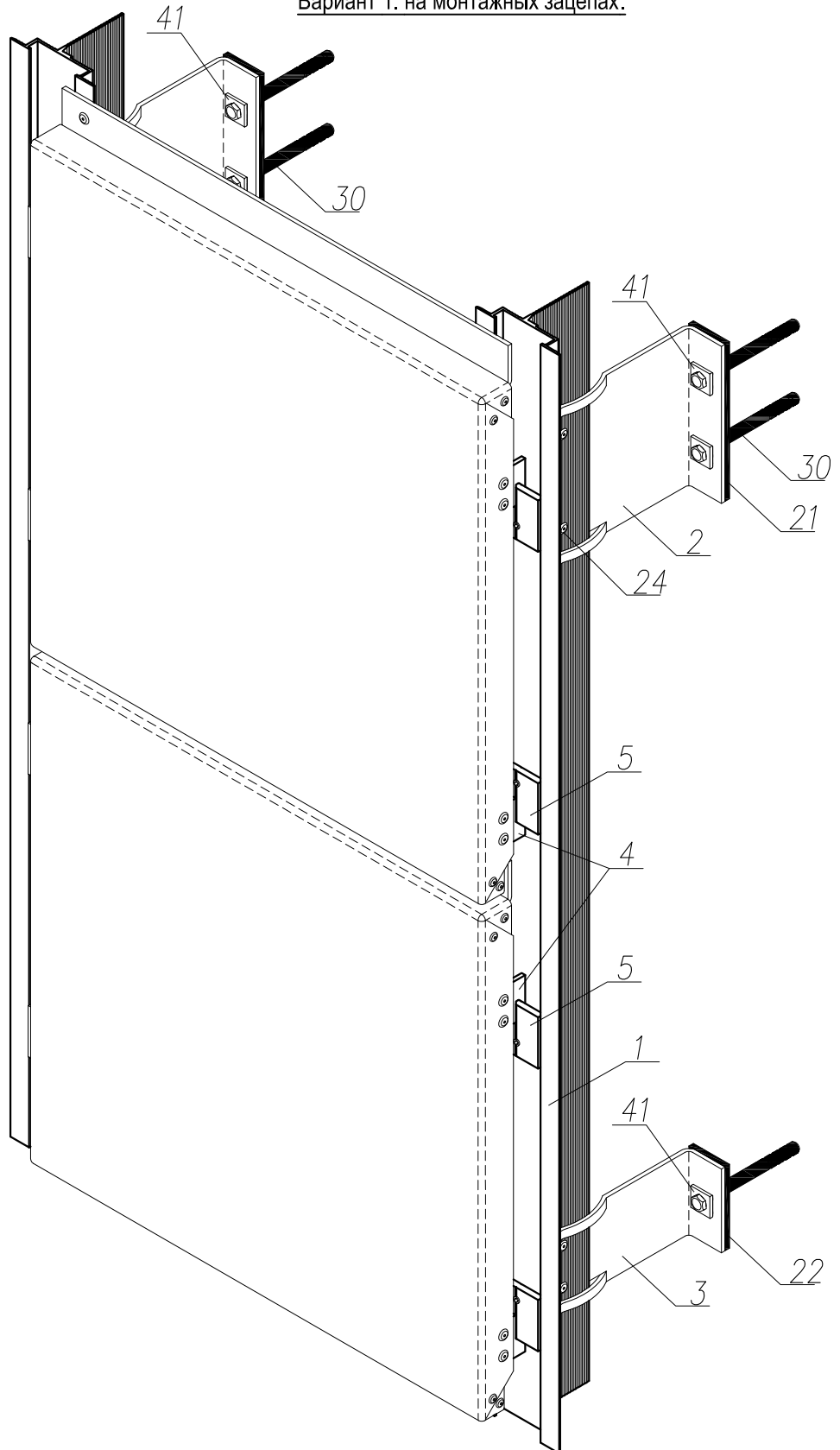
6.1.2 Спецификация применяемых изделий и материалов.

Поз №	Обозначение	Наименование	Материал	Общий вид	прим.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
16	Gf-2.16	Пластина соединительная	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
17	Gf-2.17	Пластина соединительная угловая	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
18	Gf-2.18	Зажим П-образный под АКП 4мм	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
19	Gf-2.19	Зажим П-образный под АКП 3 мм	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
20	Gf-2.19	Зажим F-образный под АКП 3 мм	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
21	Пк-150x40	Паронитовая прокладка	Паронит ГОСТ 481-80		
22	Пк-75x40	Паронитовая прокладка	Паронит ГОСТ 481-80		
23		Заклепка 3,2x8 A2/A2	нерж./нерж.		
24		Заклепка 5x12 A1/A2	алюм./нерж.		
25		Заклепка 5x12 A2/A2	нерж./нерж.		
26		Саморез 4,2x16	Коррозионностойкая сталь		
27		нижний отлив	оцинк.ст. t=0,55мм		
28		боковой откос	оцинк.ст. t=0,55мм		
29		верхний откос	оцинк.ст. t=0,55мм		
30		Элемент анкерный			

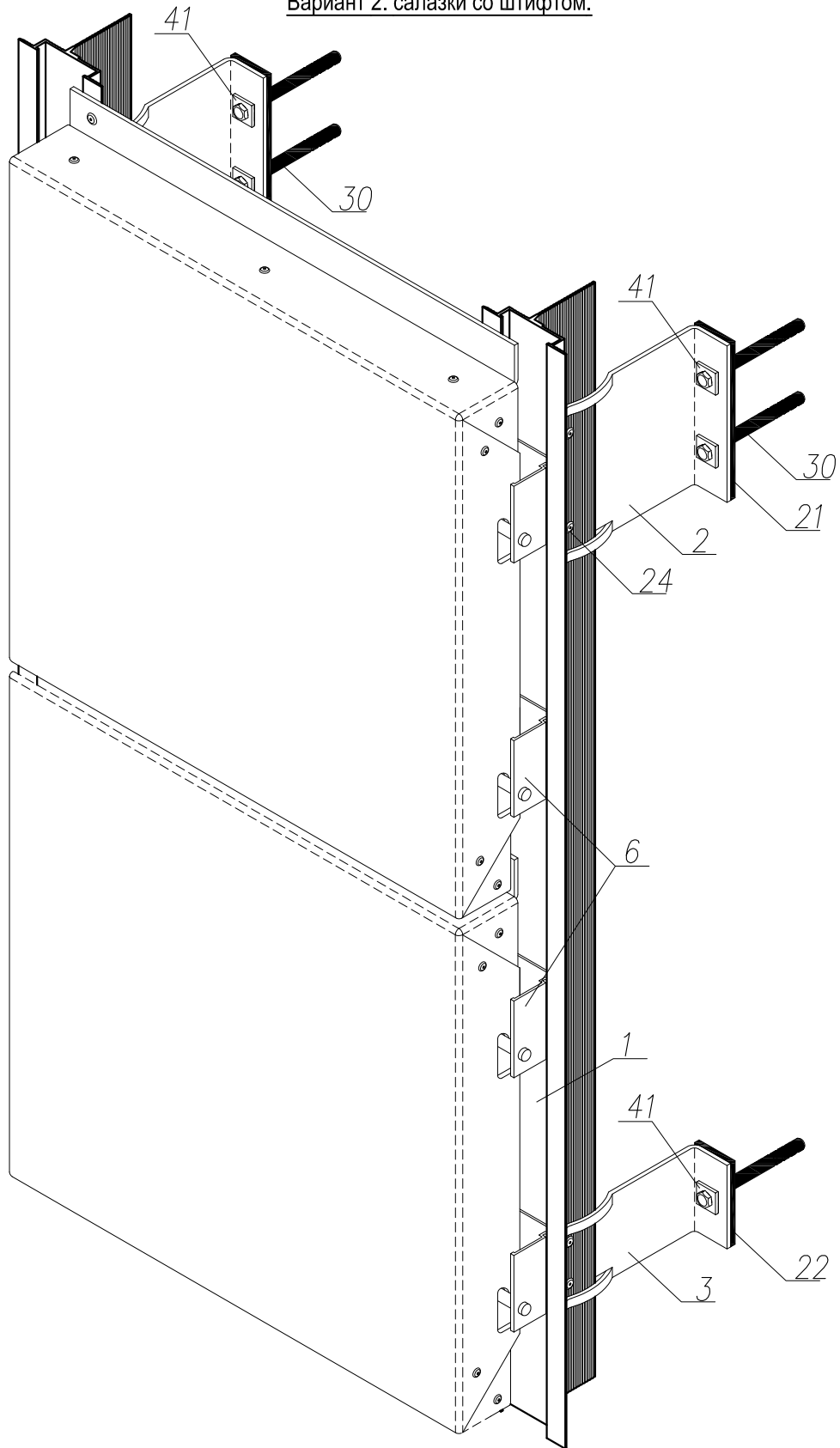
6.1.3 Спецификация применяемых изделий и материалов.

Поз №	Обозначение	Наименование	Материал	Общий вид	прим.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
31		Утеплитель			
32		Кассета из АКП			
33		Крепежный элемент Уголок 30x30			
34		Крепежный элемент Уголок 25x25			
35		Винт со сферлом и резиновой шайбой 4,8x25			
36	Gf-2.20	Кронштейн угловой опорный			
37	Gf-2.21	Кронштейн угловой несущий			
38		Дюбель тарельчатый для крепления утепления			
39		Удлинитель несущего кронштейна			
40		Удлинитель опорного кронштейна			
41	Gf-2.21	Шайба дюбеля для крепления кронштейна	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
42	Gf-2.25	Аграф верхний	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
43	Gf-2.26	Аграф нижний	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
44	Gf-2.27	Аграф средний	Алюминиевый сплав 6060T6, 6060T66, 6063T6, 6063 T66 или АД31 (Т1) по ГОСТ 22233-2001		
45	Gf-2.27	Распорный винт	Коррозионностойкая сталь		

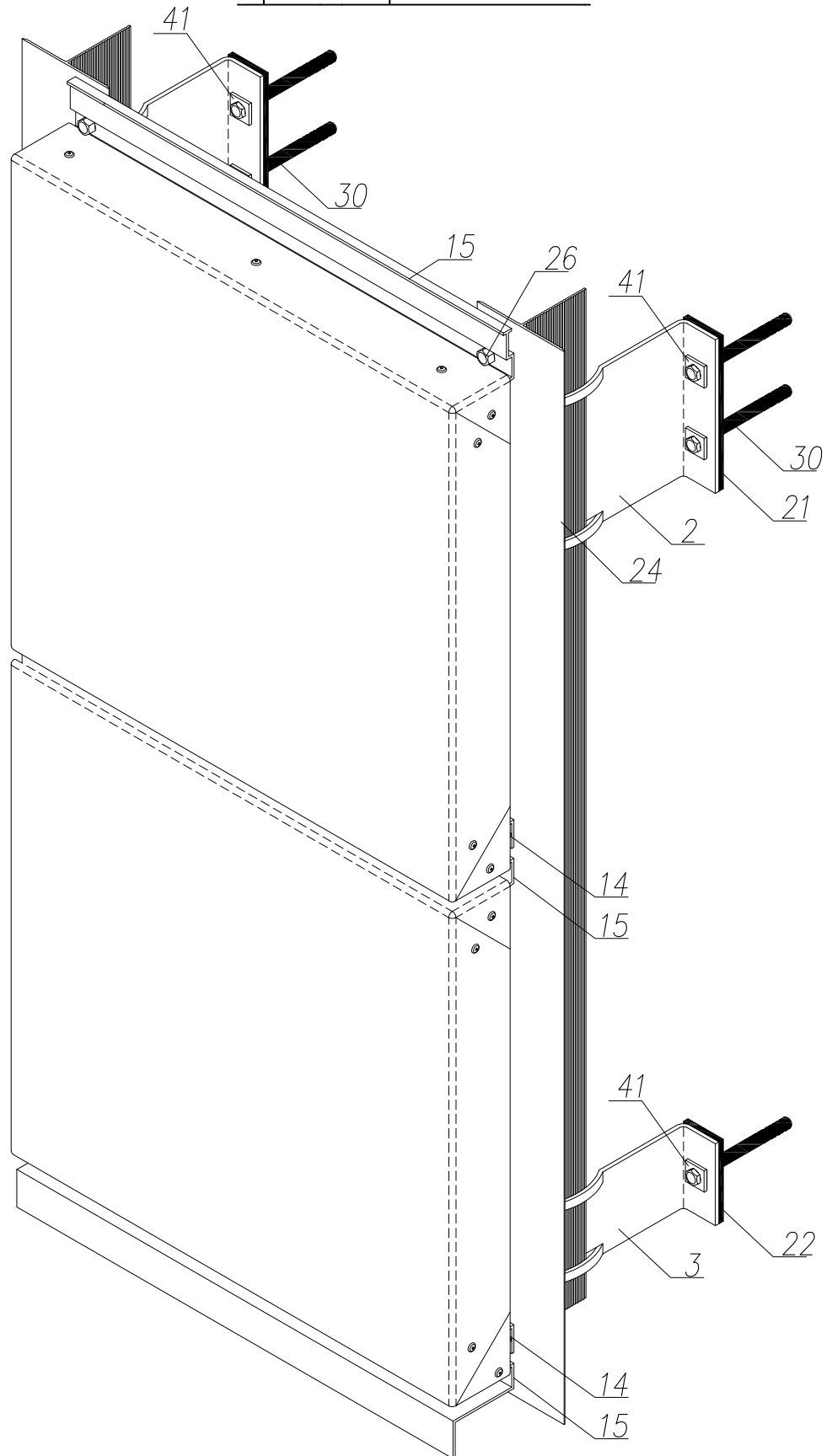
6.2.1 Общий вид системы
Вариант 1: на монтажных зацепах.



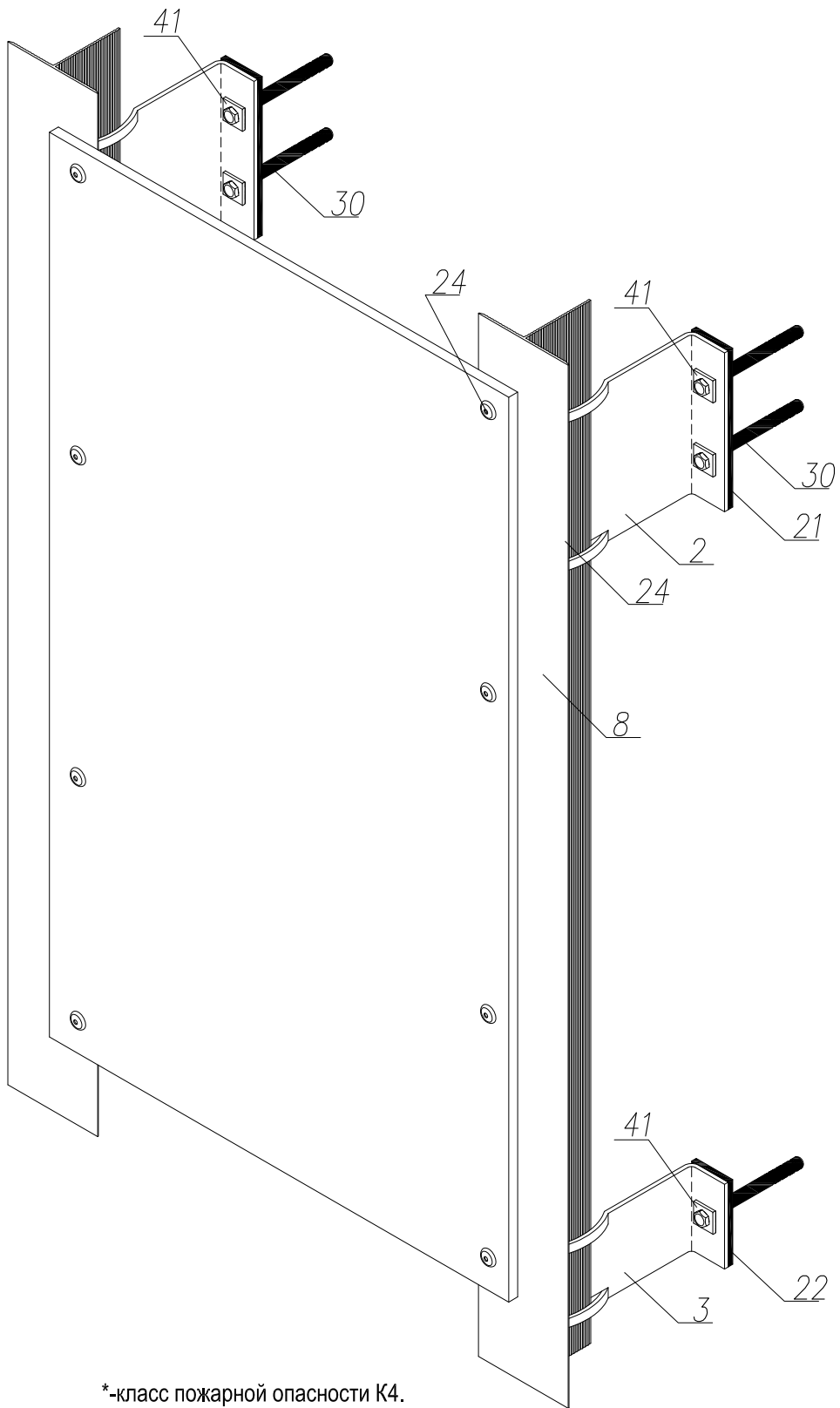
6.2.2 Общий вид системы
Вариант 2: салазки со штифтом.



6.2.3 Общий вид системы
Вариант 3: на горизонтальных скобах.



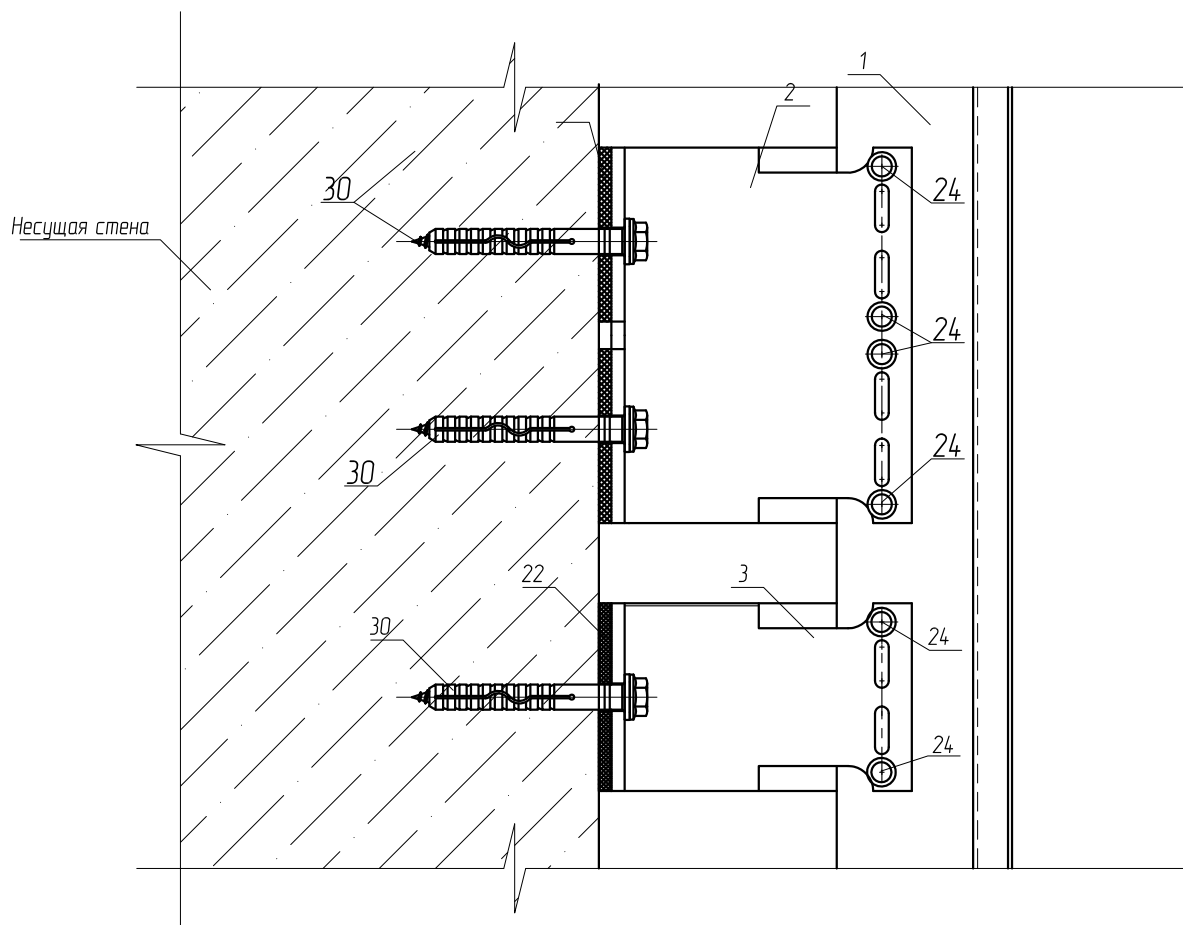
6.2.4 Общий вид системы
Вариант 4: с видимым креплением на заклепках.



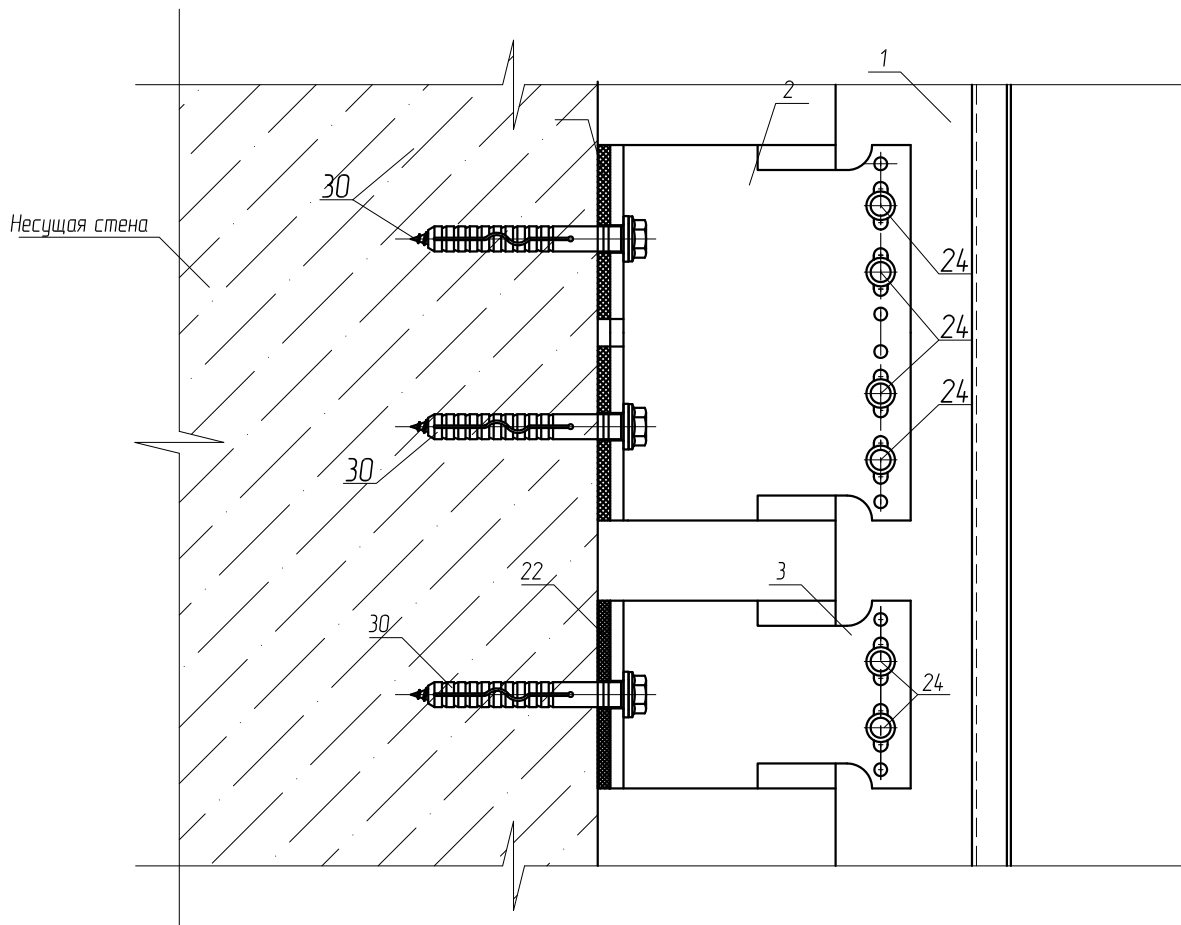
*-класс пожарной опасности К4.

7. Сечение характерных узлов.

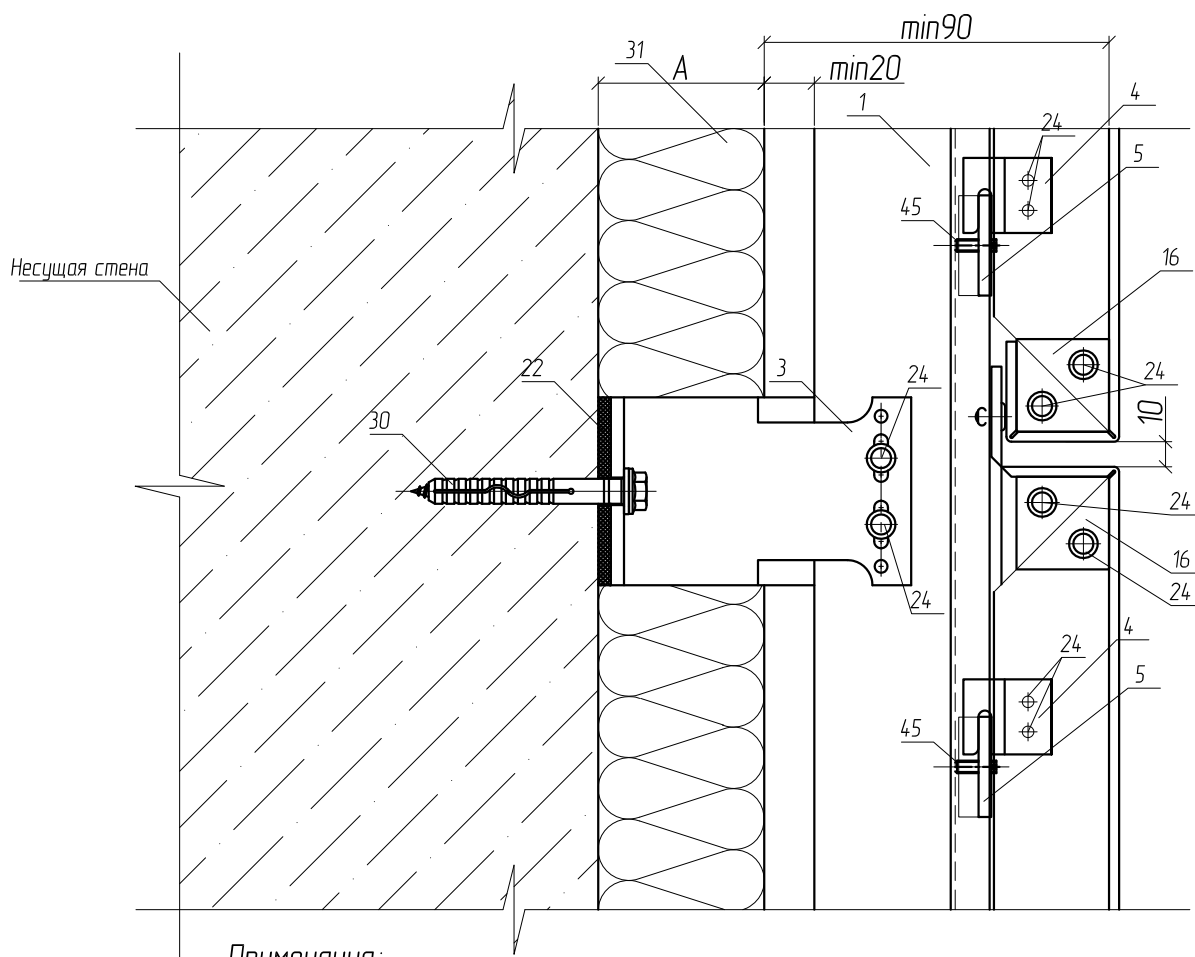
7.1.1 Жесткое крепление вертикальной направляющей к кронштейну



7.1.2 Подвижное крепление вертикальной направляющей к кронштейну



7.2.1 Устройство горизонтального шва. На монтажных зацепах.(Вариант 1)

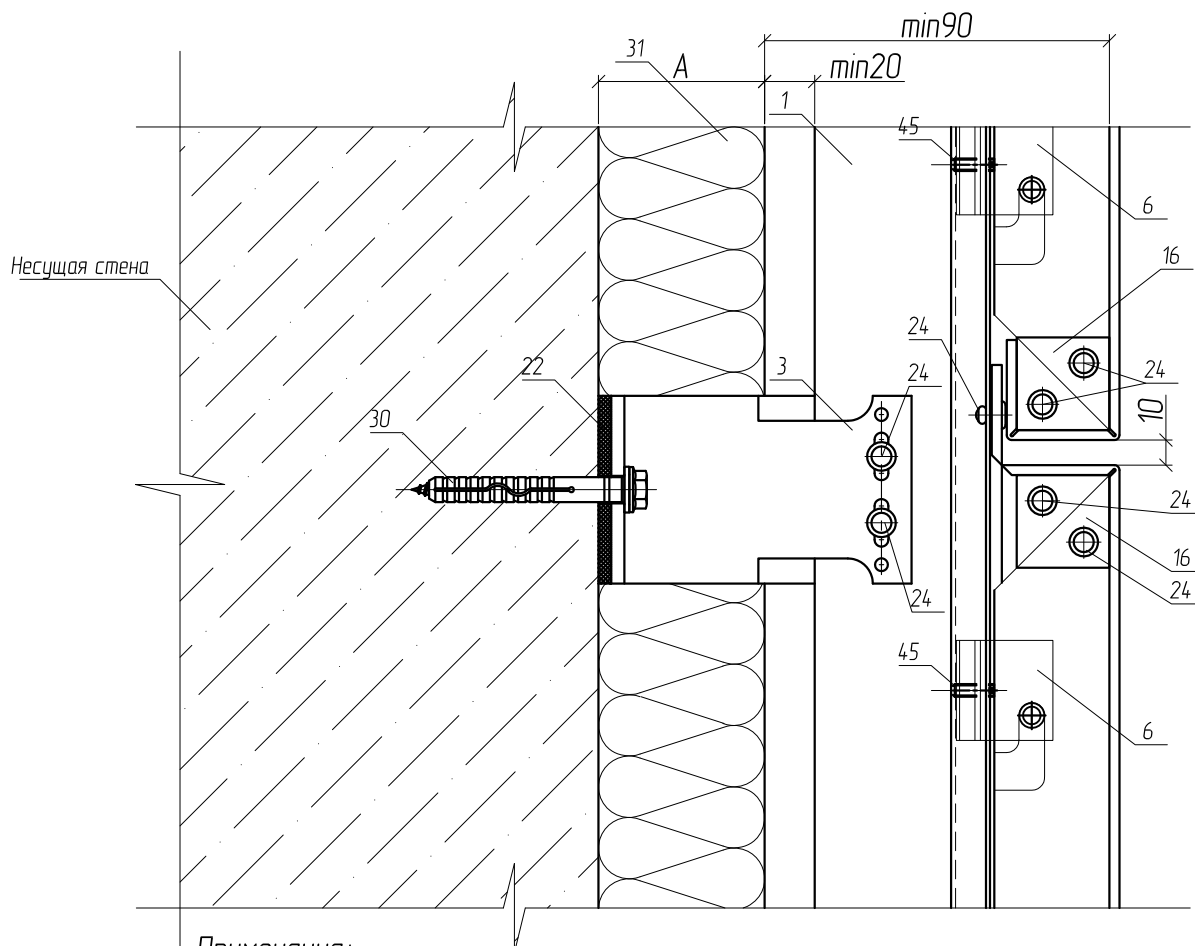


Примечания:

*-размеры кронштейна выбираются в зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.

** -A-Толщина утепления, определяется по проекту

7.2.2 Устройство горизонтального шва. На салазке со штифтом. (Вариант 2)



Примечания:

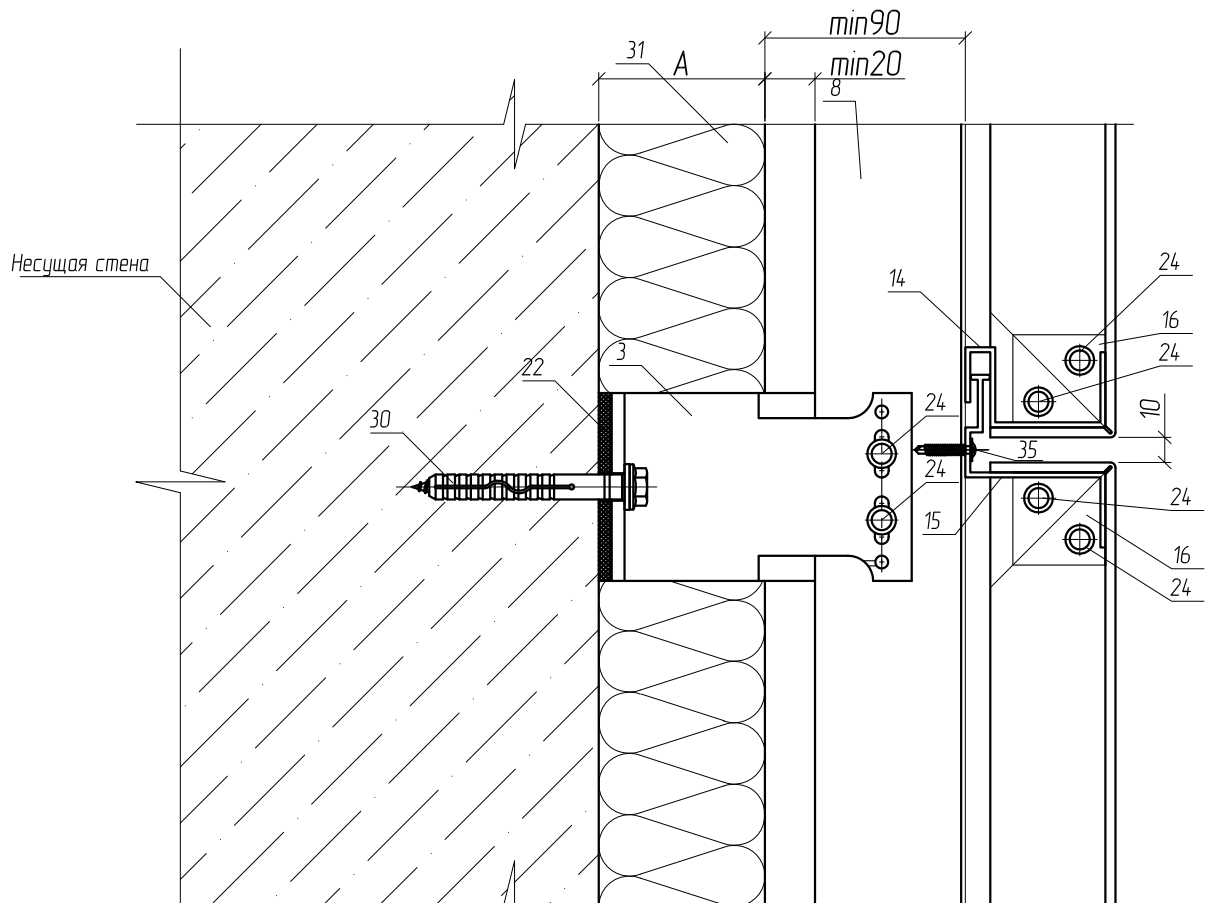
*-размеры кронштейна выбираются в

зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.

** -А-Толщина утепления, определяется по проекту

***-Для упрощения альбома все узлы (7.3.1.-10.2.2) применимы к данной системе с салазками со штифтом

7.2.3 Устройство горизонтального шва. На горизонтальных скобах.(Вариант 3)



Примечания:

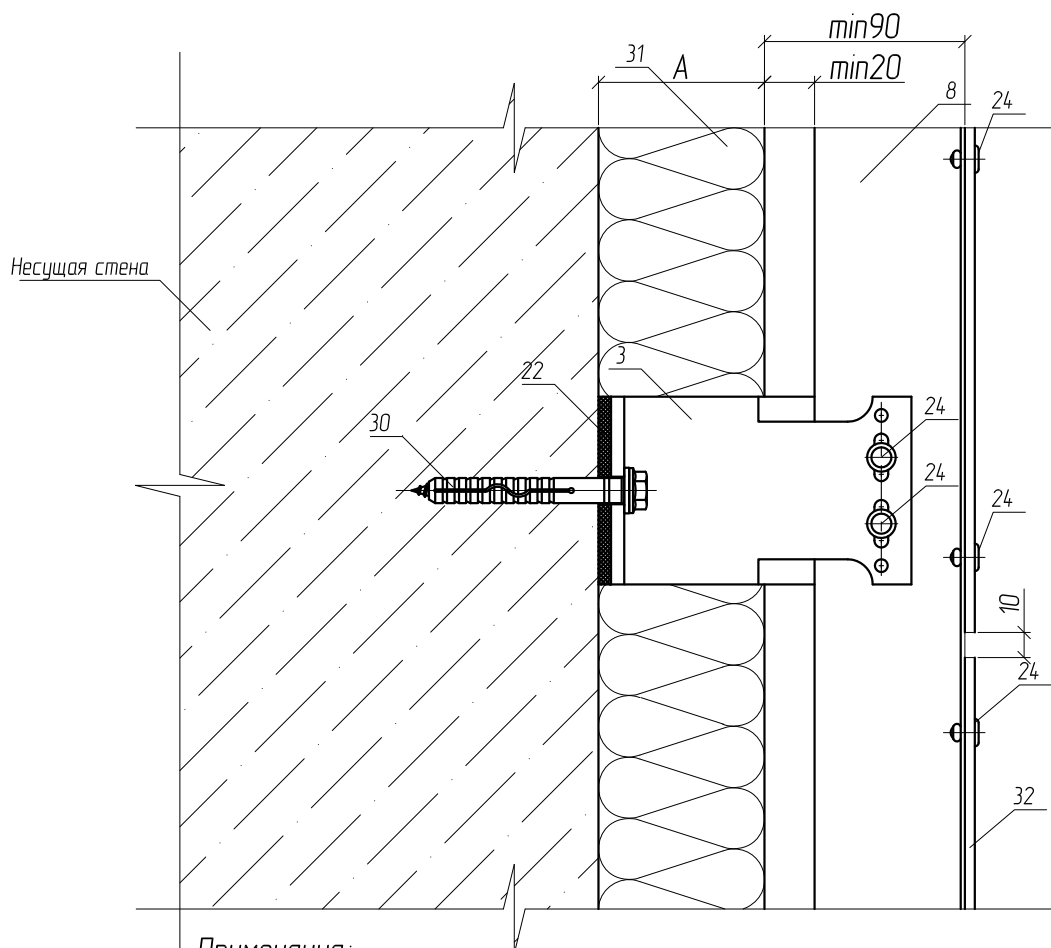
*-размеры кронштейна выбираются в

зависимости от нагрузок и толщины утеплителя

** -А-Толщина утепления, определяется по проекту

***-Для упрощения альбома все узлы (7.3.1.-10.2.2) применимы к данной системе на горизонтальных направляющих

7.2.4 Устройство горизонтального шва. С видимым креплением на заклепках.(Вариант 4)



Примечания:

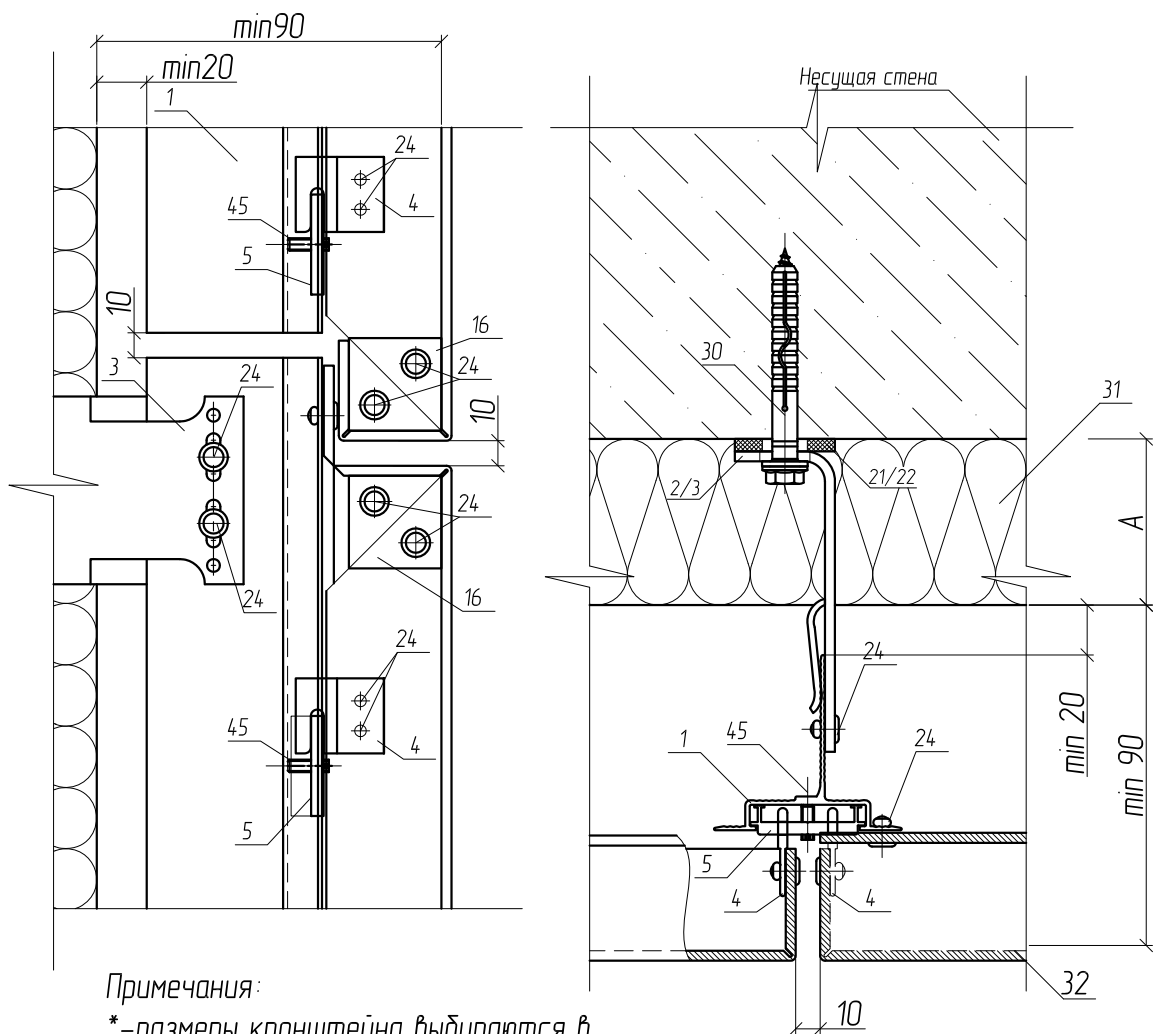
*-размеры кронштейна выбираются в зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.

** -А-Толщина утепления, определяется по проекту

***-класс пожарной опасности в данной системе КЗ

****-Для упрощения альбома все узлы (7.3.1.-10.2.2)применимы к данной системе с видимым креплением на заклепках.

7.3.1 Устройство вертикального шва. На монтажных зацепах.(Вариант 1)

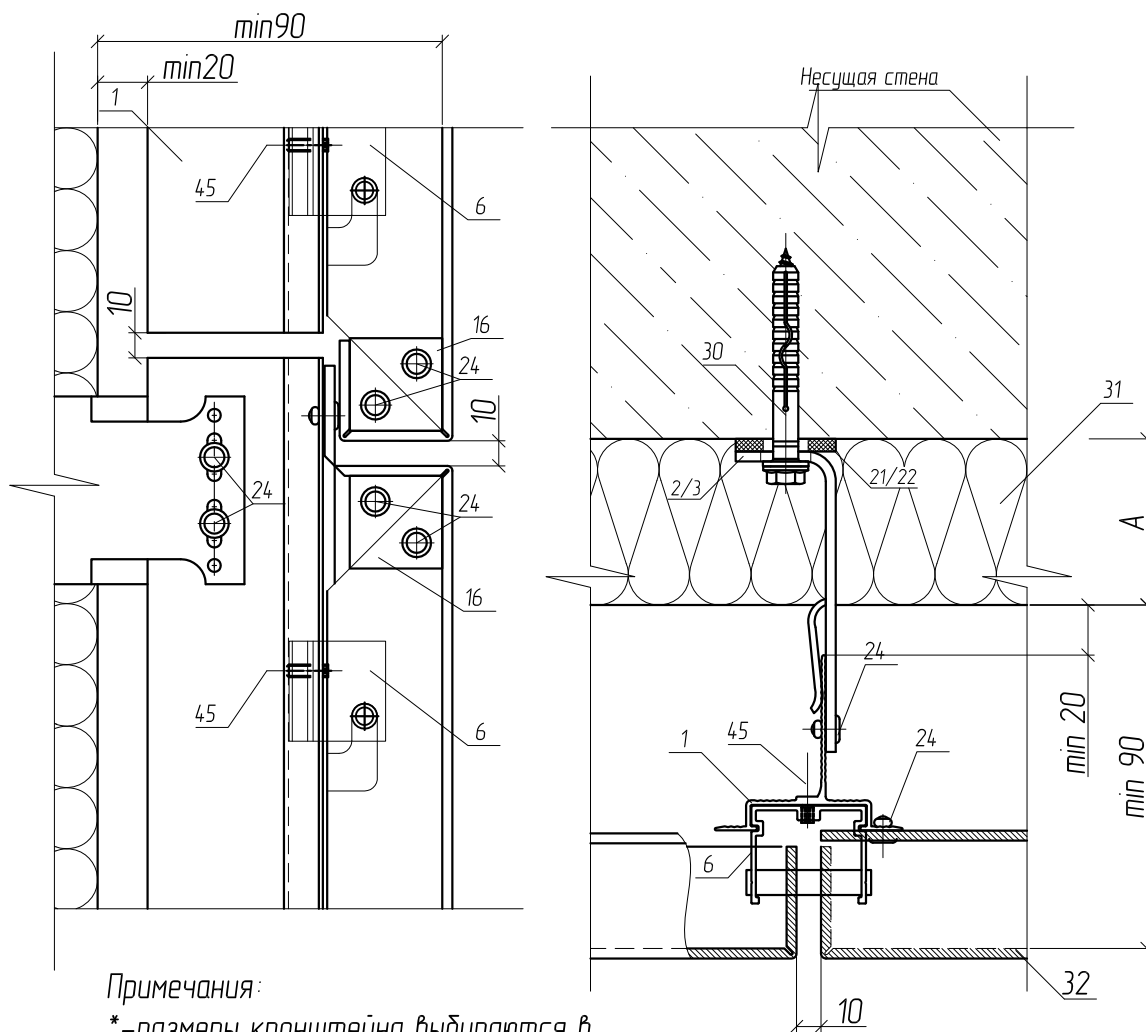


Примечания:

* -размеры кронштейна выбираются в зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.

** -A -Толщина утепления, определяется по проекту

7.3.2 Устройство вертикального шва. На салазке со штифтом.(Вариант 2)

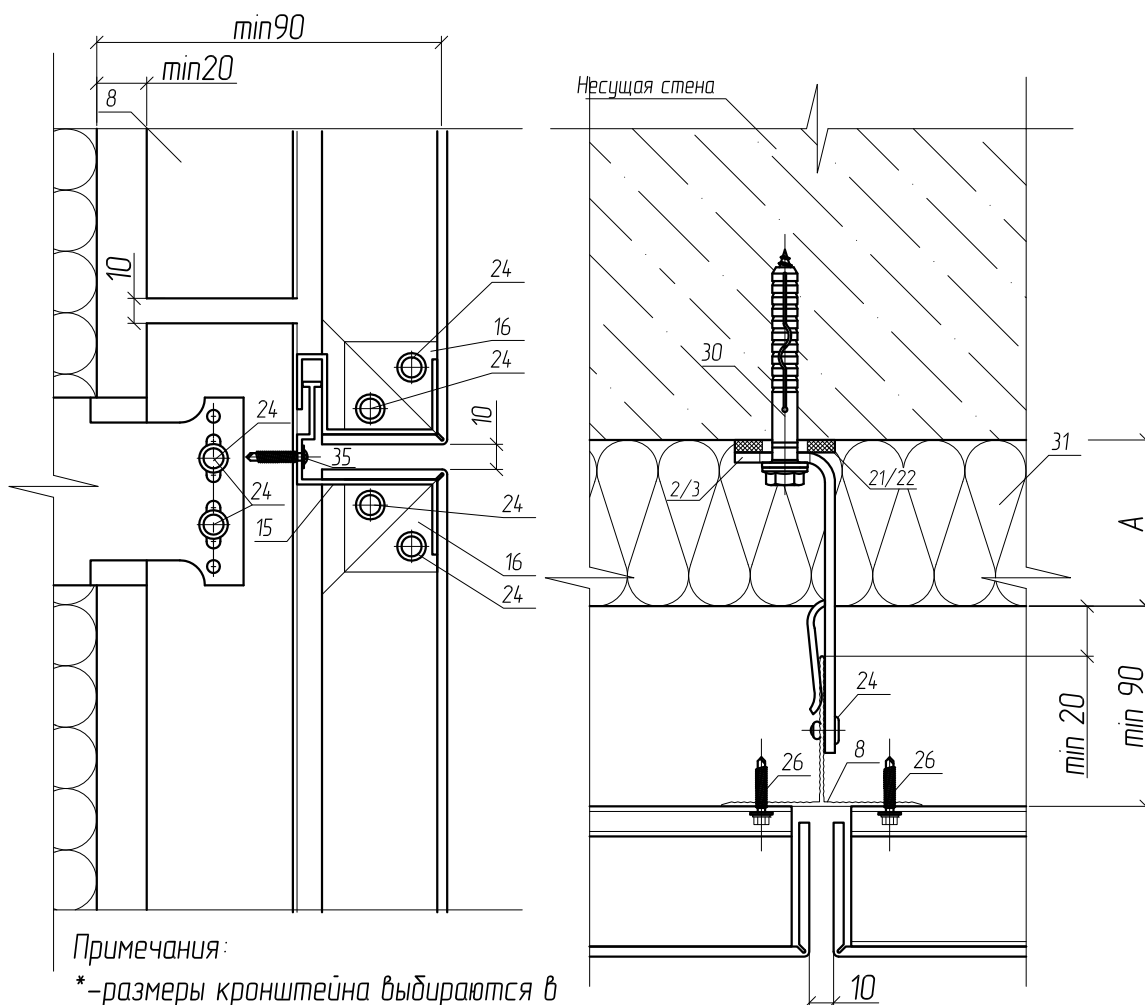


Примечания:

*-размеры кронштейна выбираются в зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.

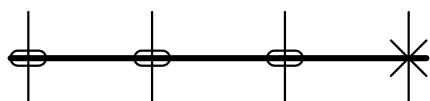
** -А-Толщина утепления, определяется по проекту

7.3.3 Устройство вертикального шва. На горизонтальных скобах. (Вариант 3)



Примечания:

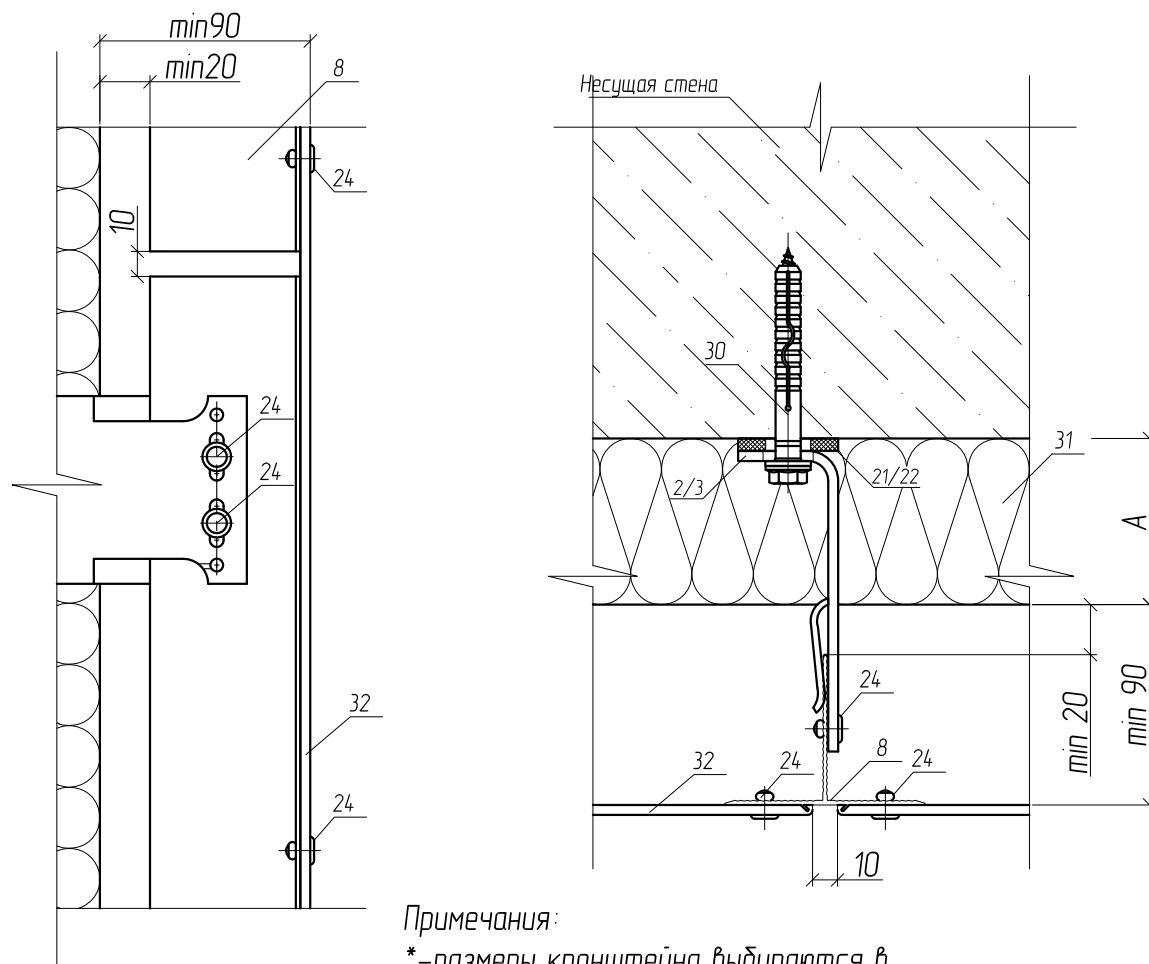
- *-размеры кронштейна выбираются в зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.
- ** -А-Толщина утепления, определяется по проекту
- ***-горизонтальные направляющие крепить к вертикальным по доп. схеме.



○ -скользящее закрепление (посредством овального отверстия для крепления) горизонтальной направляющей

✕ -жесткое закрепление

7.3.4 Устройство вертикального шва. С видимым креплением на заклепках.(Вариант 4)

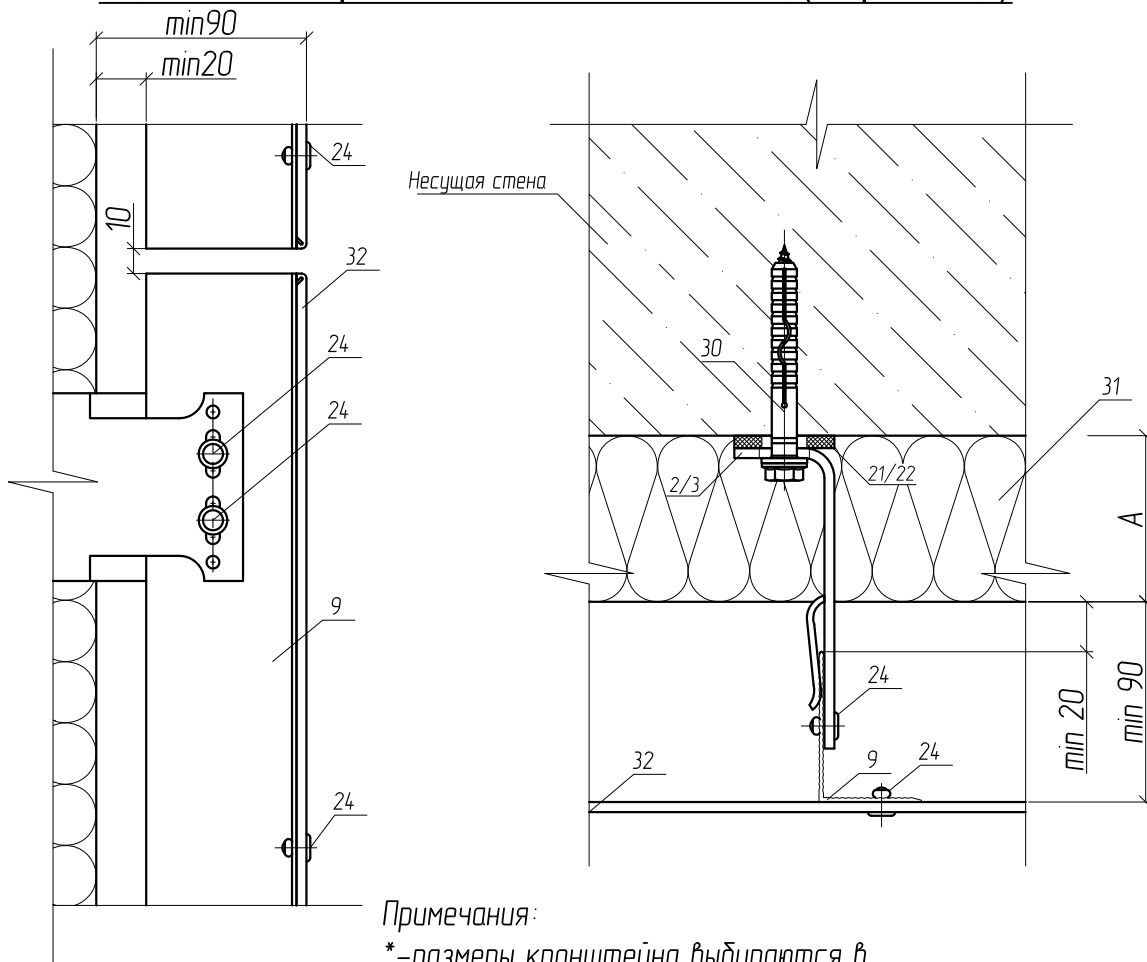


Примечания:

- *-размеры кронштейна выбираются в зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.
- ** -А -Толщина утепления, определяется по проекту
- ***-класс пожарной опасности в данной системе КЗ

7.3.5 Устройство вертикального шва.

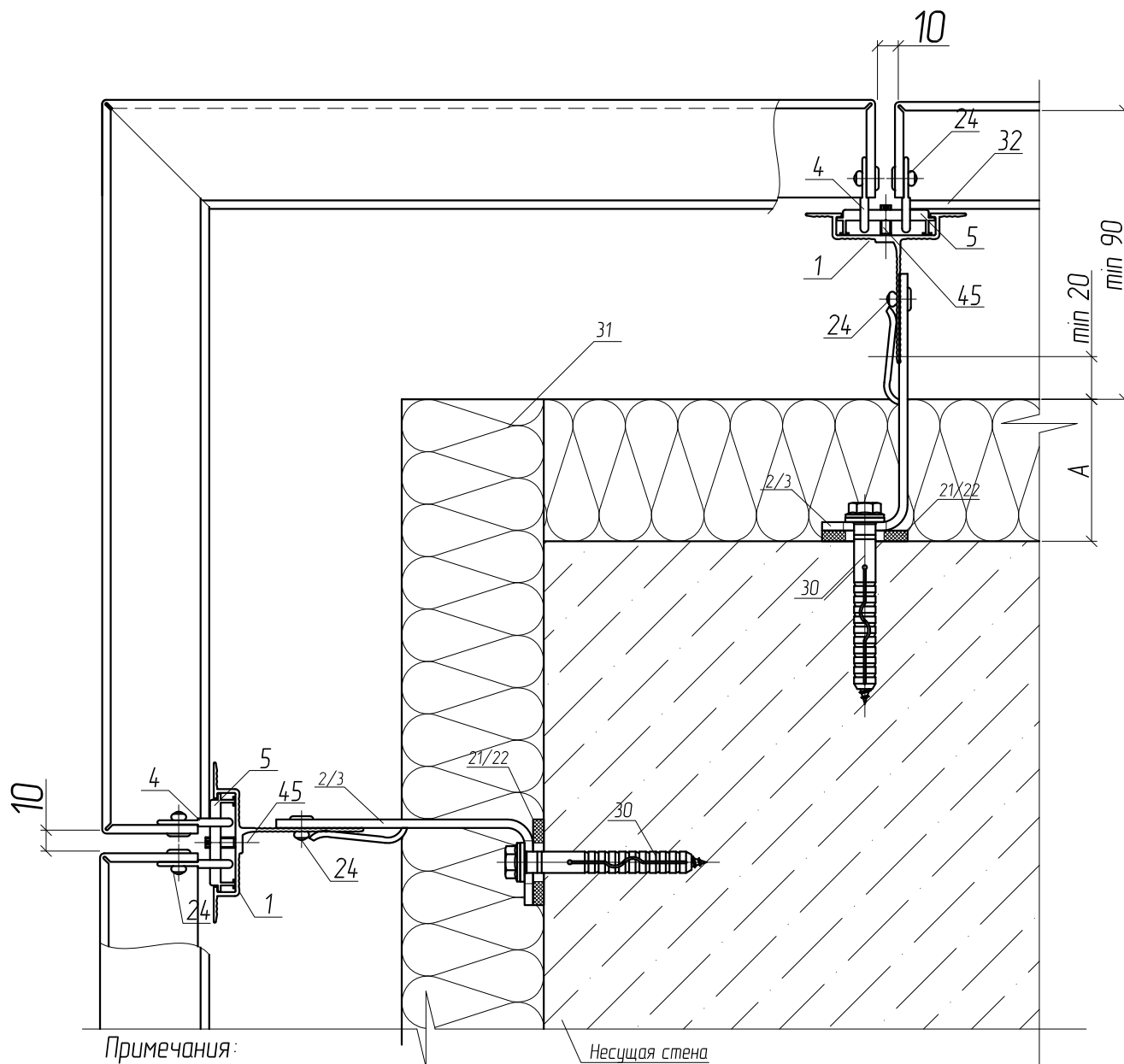
С видимым креплением на заклепках. (Вариант 4)



Примечания:

- * – размеры кронштейна выбираются в зависимости от нагрузок и толщины утеплителя.
- ** – А – Толщина утепления, определяется по проекту
- *** – класс пожарной опасности в данной системе КЗ

7.4.1 Узел наружного угла. (Вариант 1)

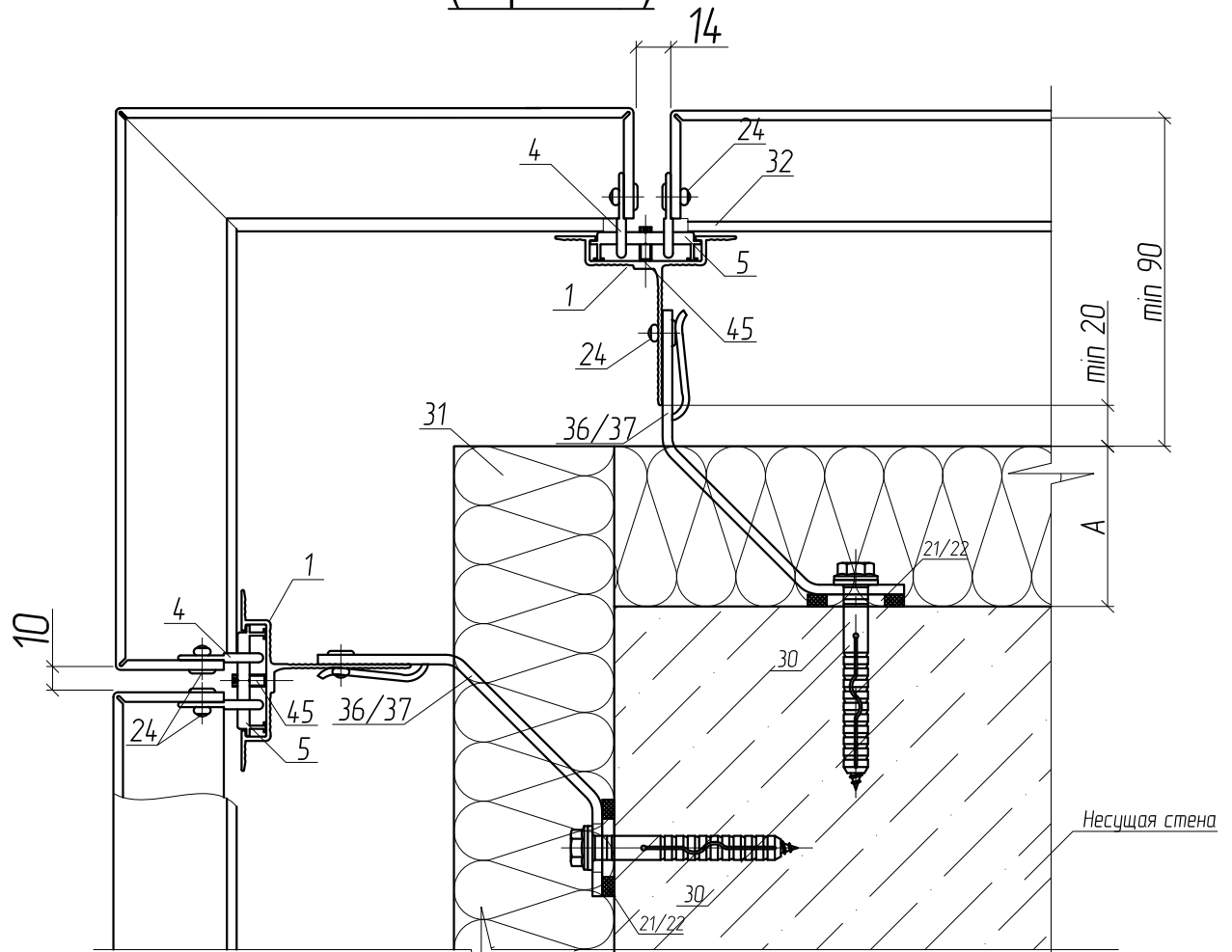


Примечания:

*-Установка кронштейнов и элементов крепления утеплителя от угла стены производится на расстоянии рекомендованном поставщиком метизов.

**-А-Толщина утепления, определяется по проекту

7.4.2 Узел наружного угла. (Вариант 2)



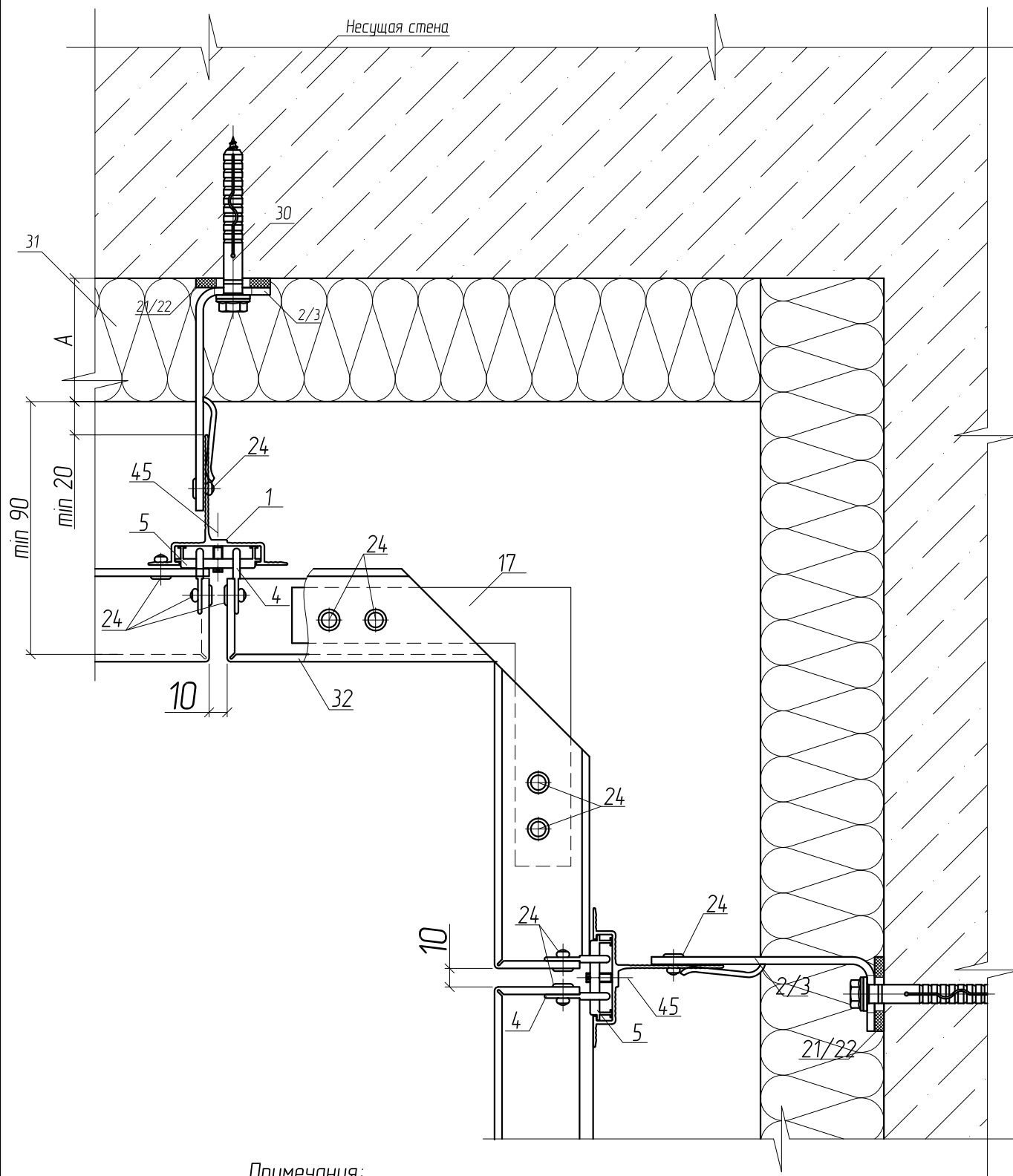
Примечания:

*-Установка кронштейнов и элементов крепления утеплителя от угла стены производится на расстоянии рекомендованном поставщиком метизов.

**-А-Толщина утепления, определяется по проекту

7.5.1 Узел внутреннего угла.

(Вариант 1)

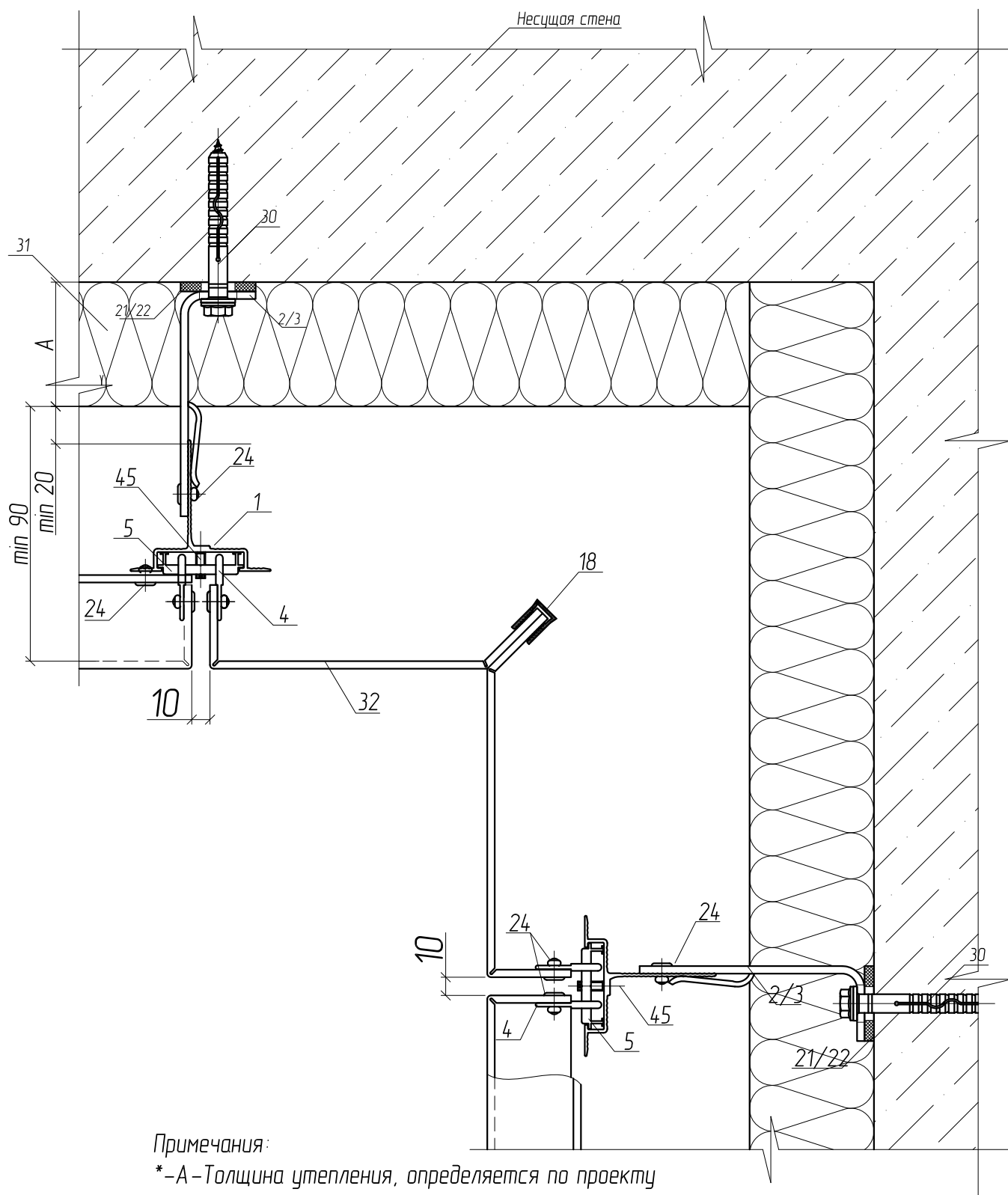


Примечания:

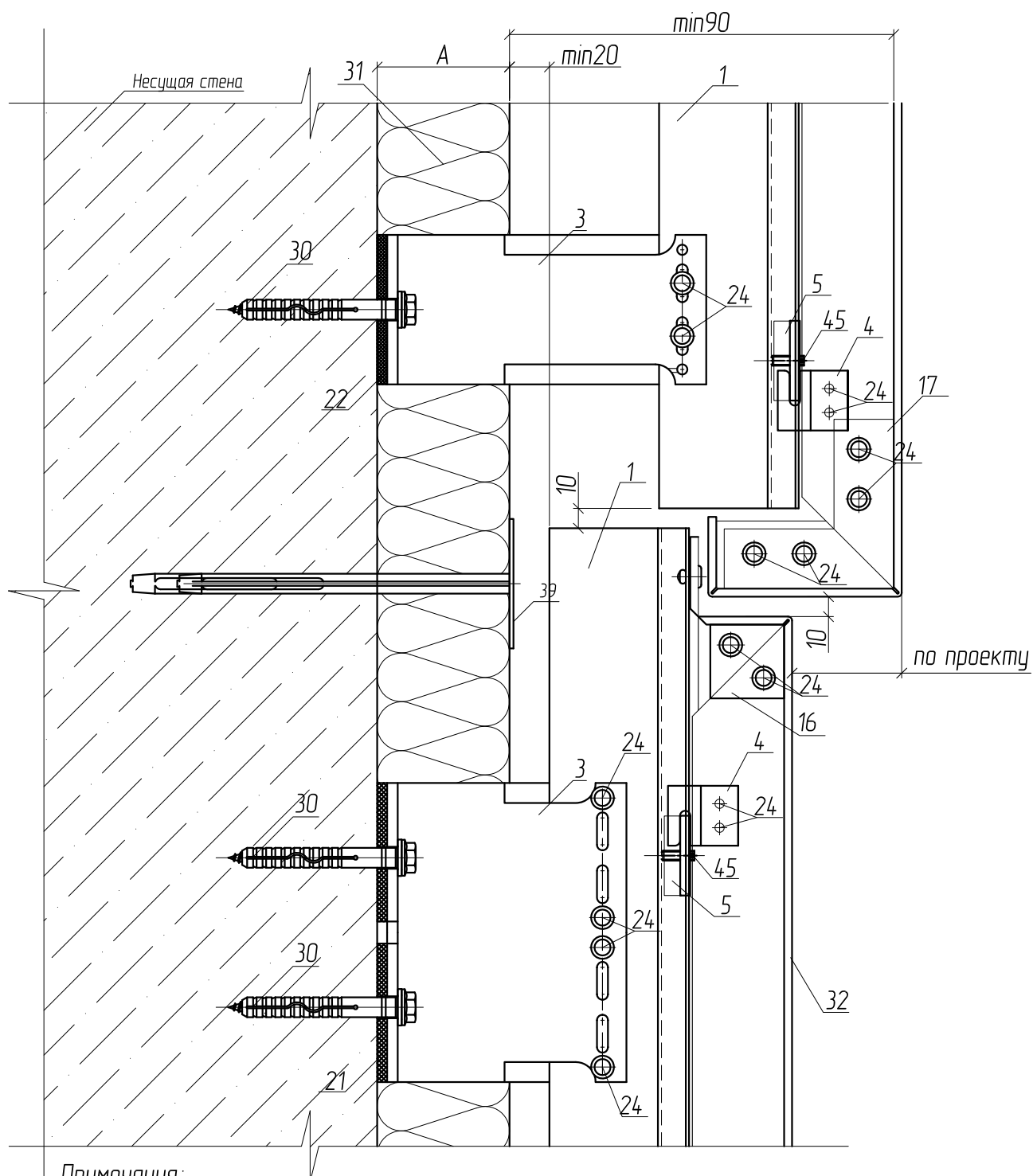
*-Алюминиевая пластина (17) устанавливается на верхнюю и нижнюю обрешетку кассеты

**-А-Толщина утепления, определяется по проекту

7.5.2 Узел внутреннего угла. (Вариант 2)



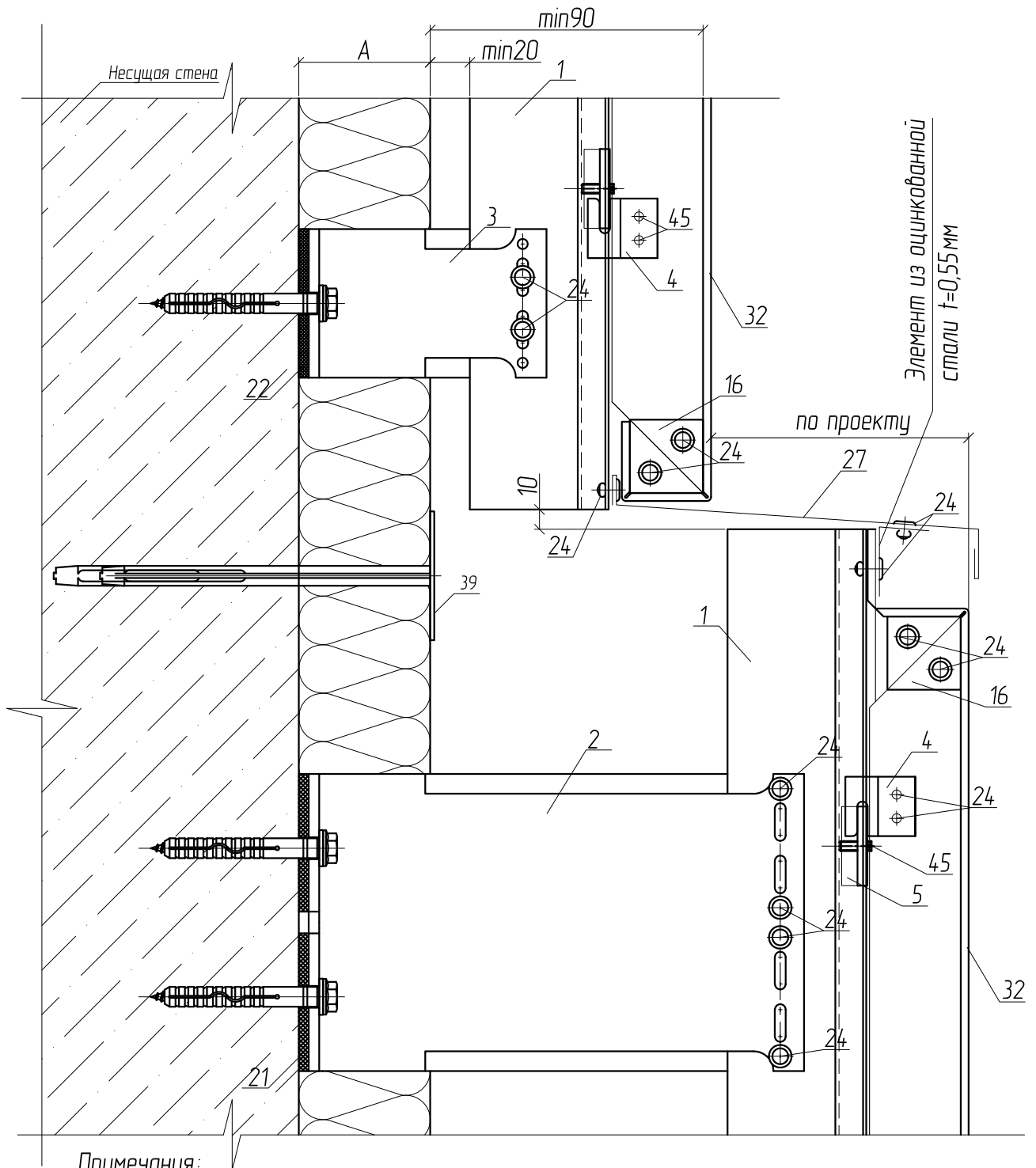
7.6.1 Узел перепада плоскости вентилируемого фасада (Вариант 1)



Примечания:

*-A - Толщина утепления, определяется по проекту

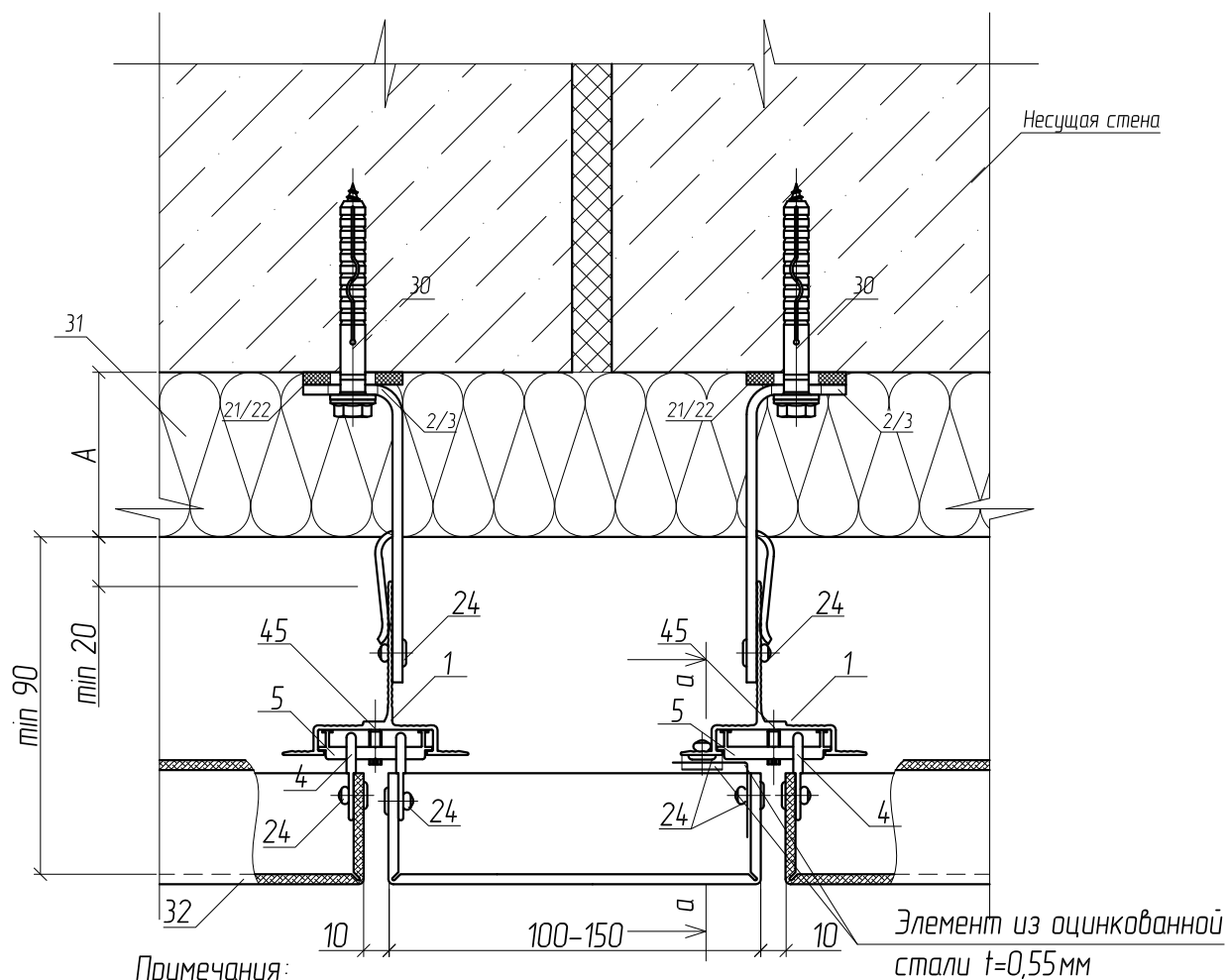
7.6.2 Узел перепада плоскости вентилируемого фасада (Вариант 2)



Примечания:

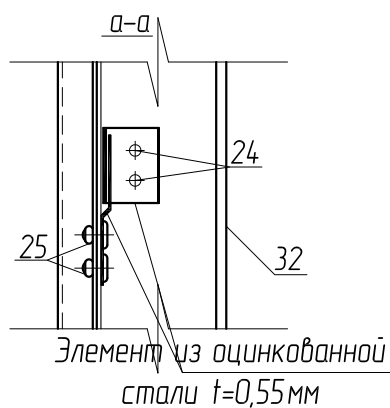
*-A-Толщина утепления, определяется по проекту

7.7.1 Узел деформационного шва здания. (Вариант 1)

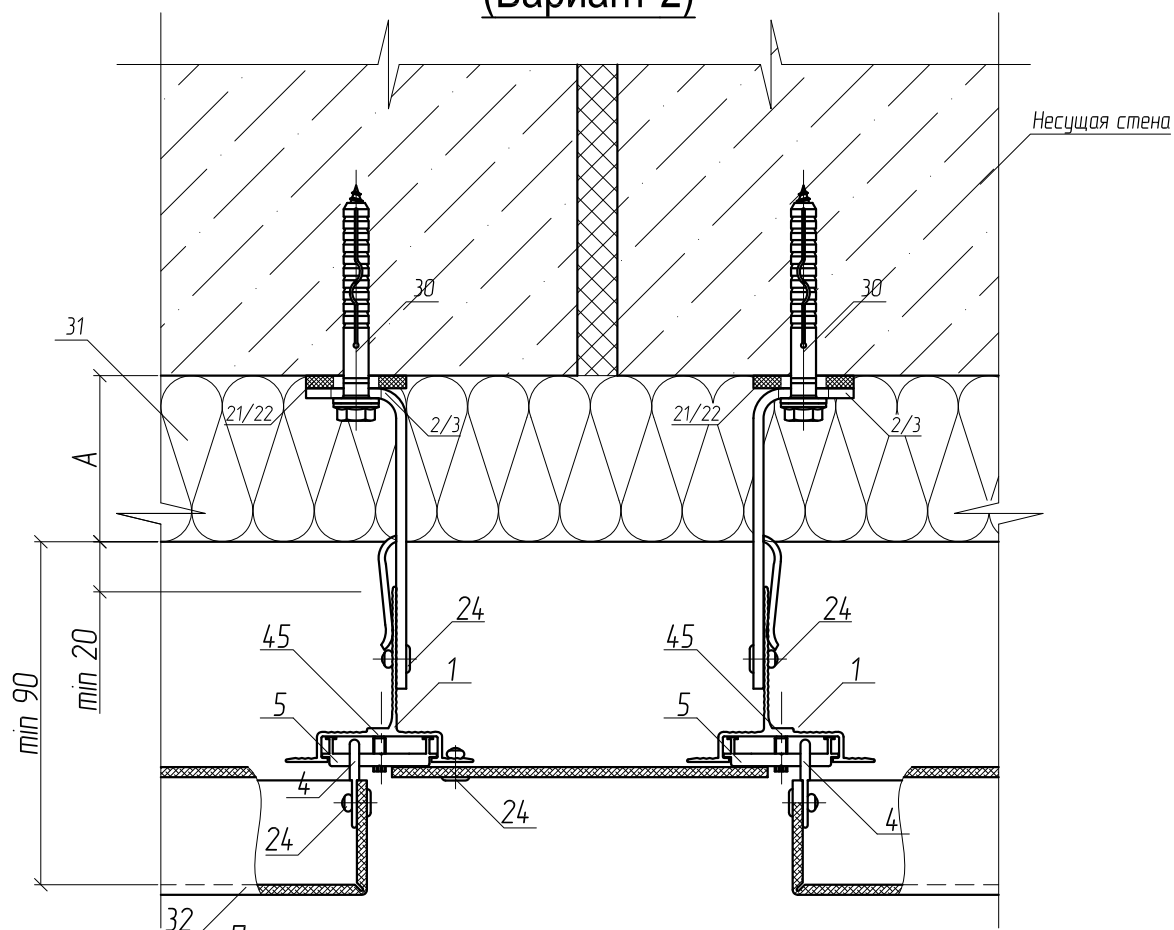


Примечания:

*-А-Толщина утепления, определяется по проекту



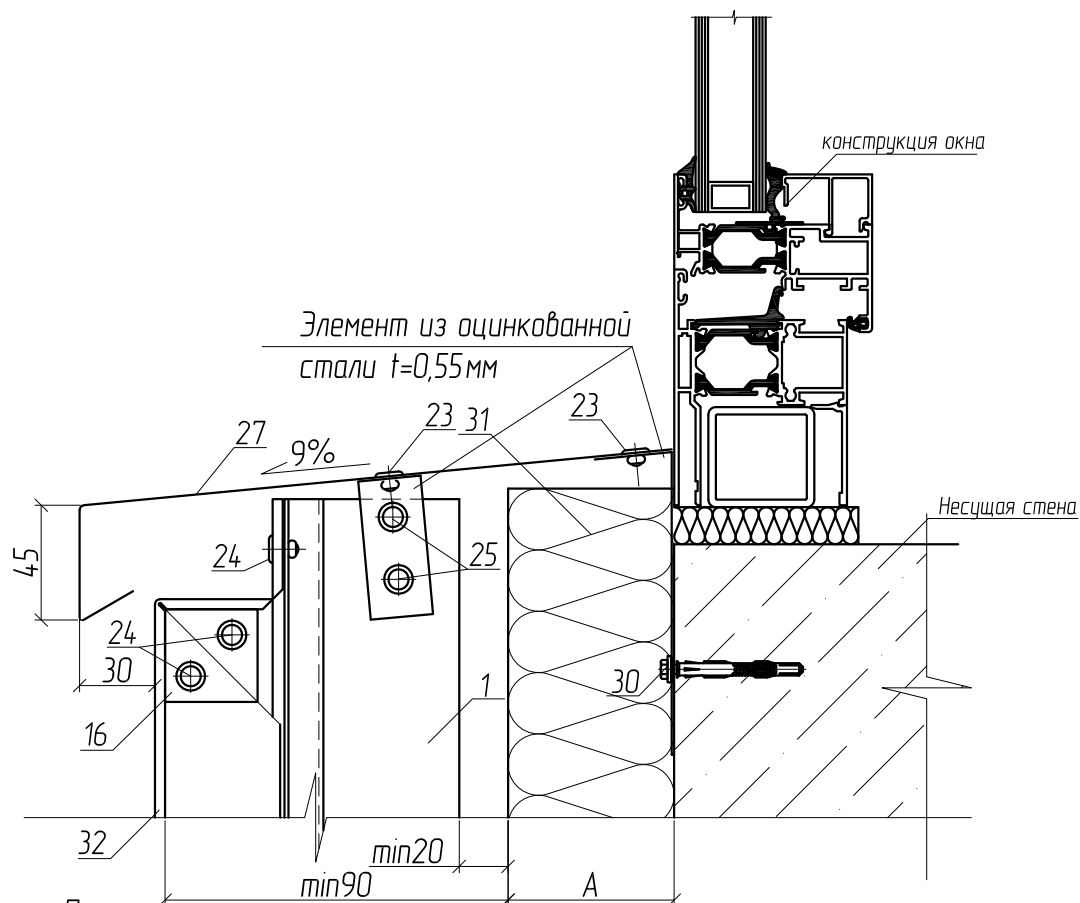
7.7.2 Узел деформационного шва здания. (Вариант 2)



Примечания:

*-А - Толщина утепления, определяется по проекту

**8.1.1 Узел примыкания к нижней части оконного проема
с использованием оцинкованной стали.
(Вариант 1)**

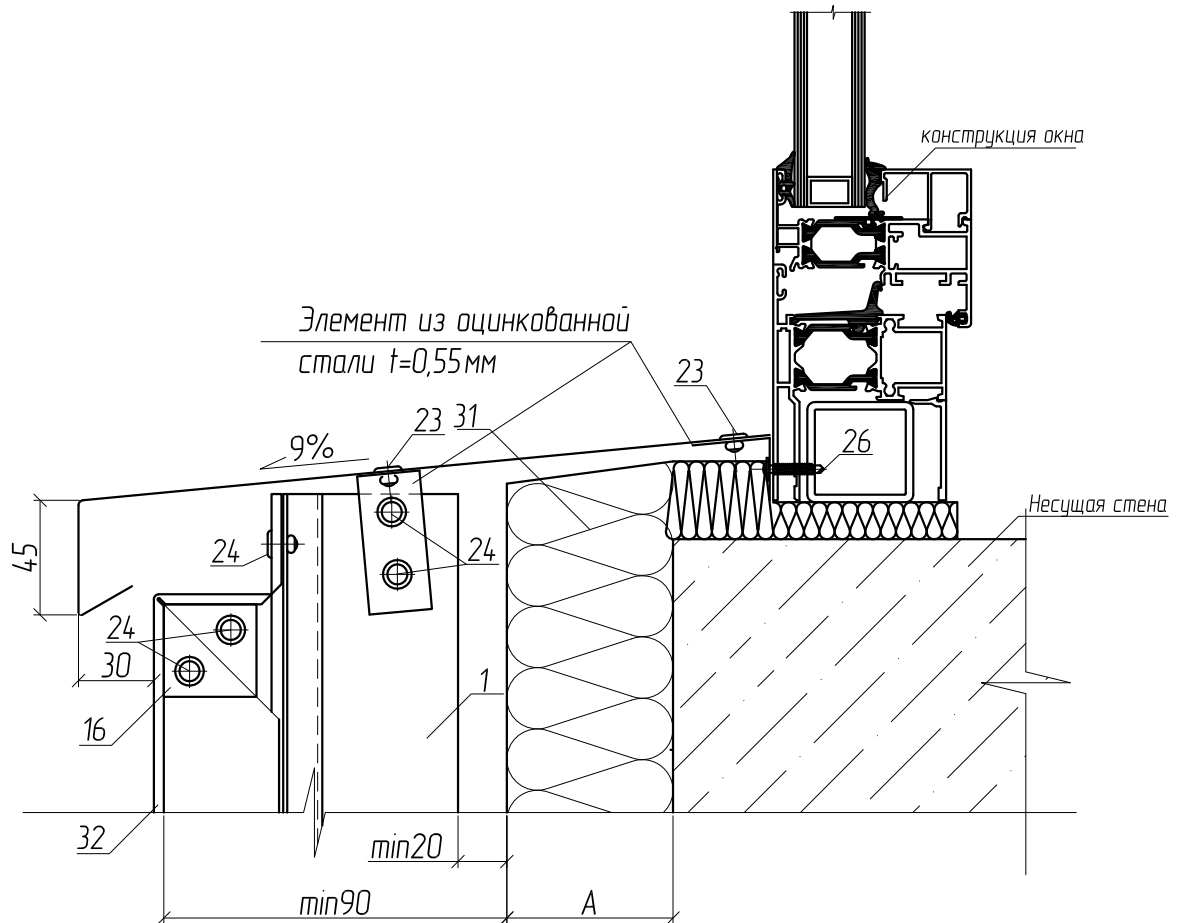


Примечания:

*-отлив из оцинкованной крашенной стали $t=0,55\text{мм}$

**-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

**8.1.2 Узел примыкания к нижней части оконного проема
с использованием оцинкованной стали.
(Вариант 2)**

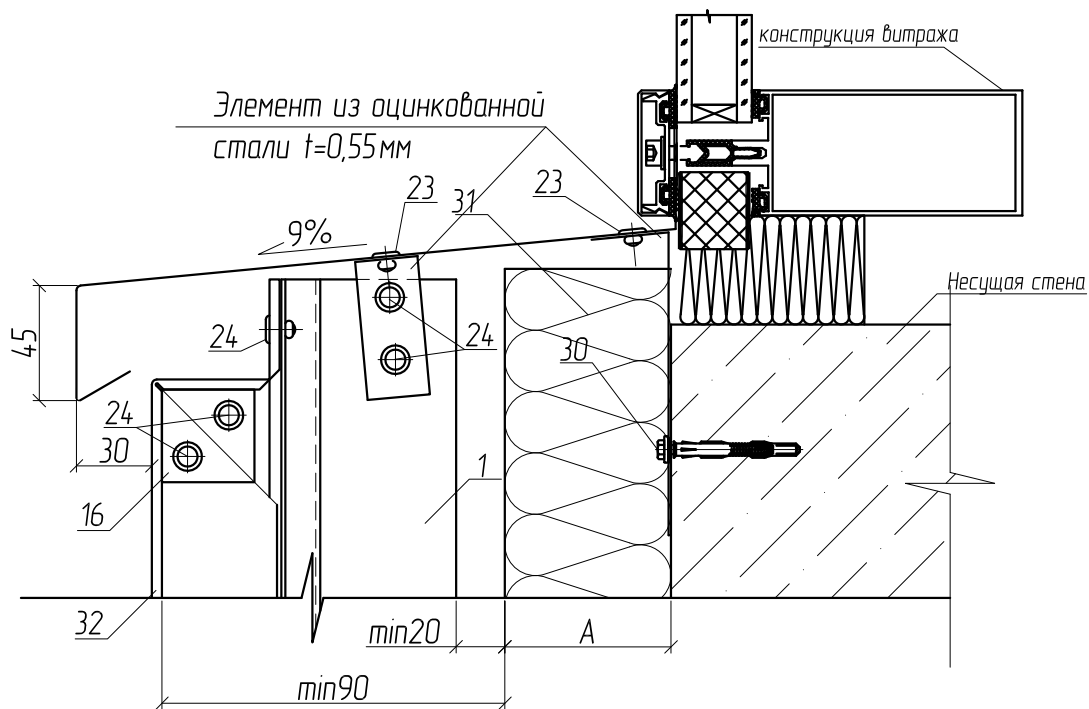


Примечания:

*-отлив из оцинкованной крашенной стали $t=0,55\text{мм}$

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

**8.1.3 Узел примыкания к нижней части оконного проема
с использованием оцинкованной стали.
(Вариант 3)**



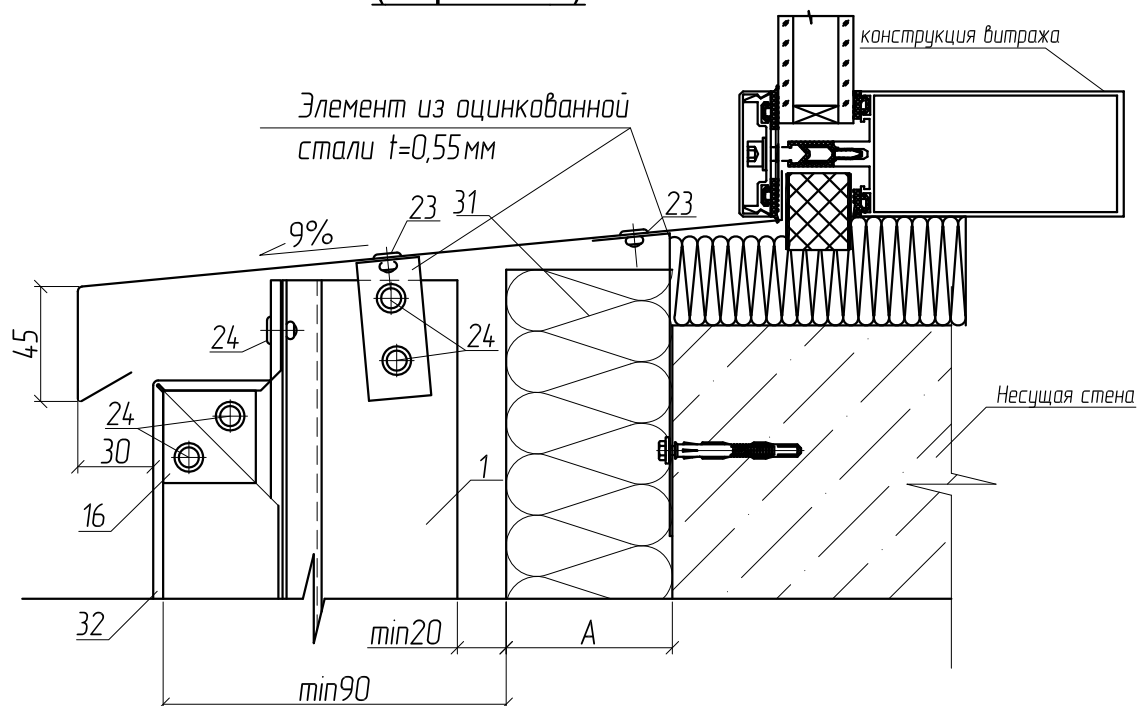
Примечания:

*-отлив из оцинкованной крашенной стали $t=0,55\text{ мм}$

**-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.1.4 Узел примыкания к нижней части оконного проема с использованием оцинкованной стали.

(Вариант 4)

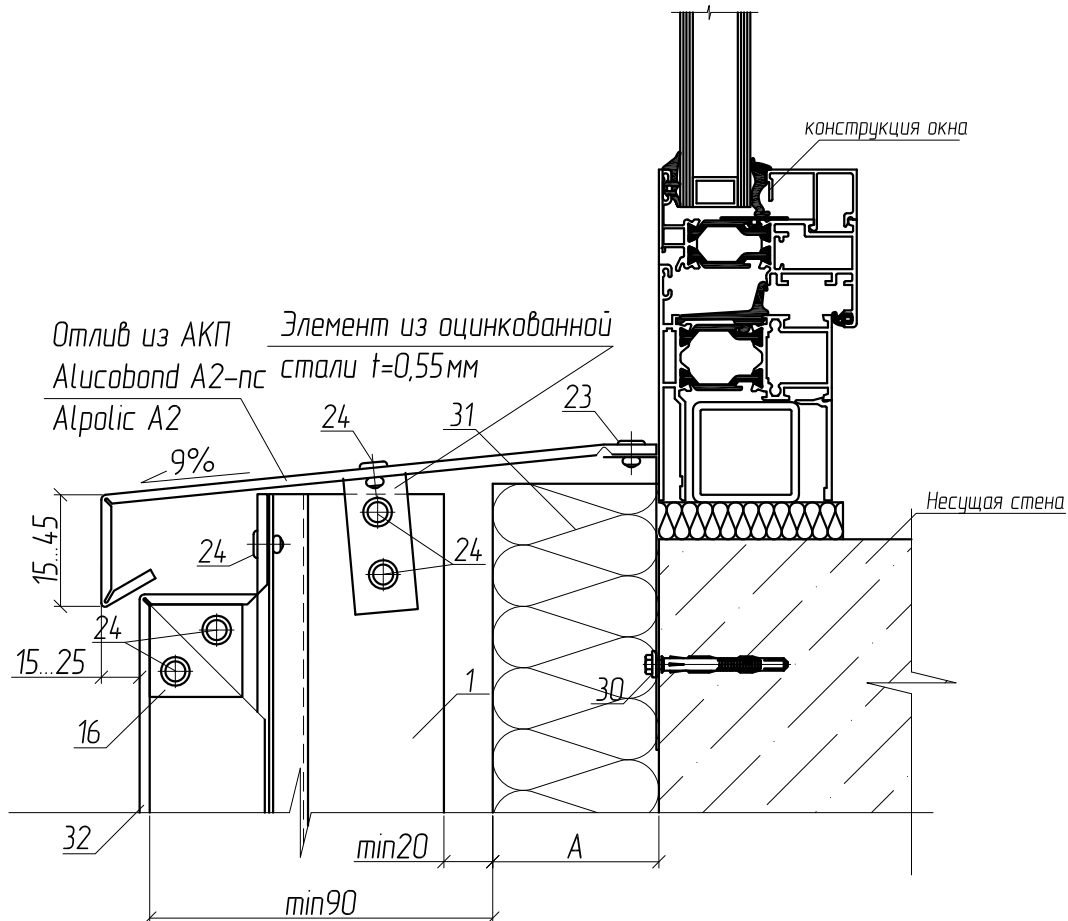


Примечания:

*-отлив из оцинкованной крашенной стали t=0,55мм

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

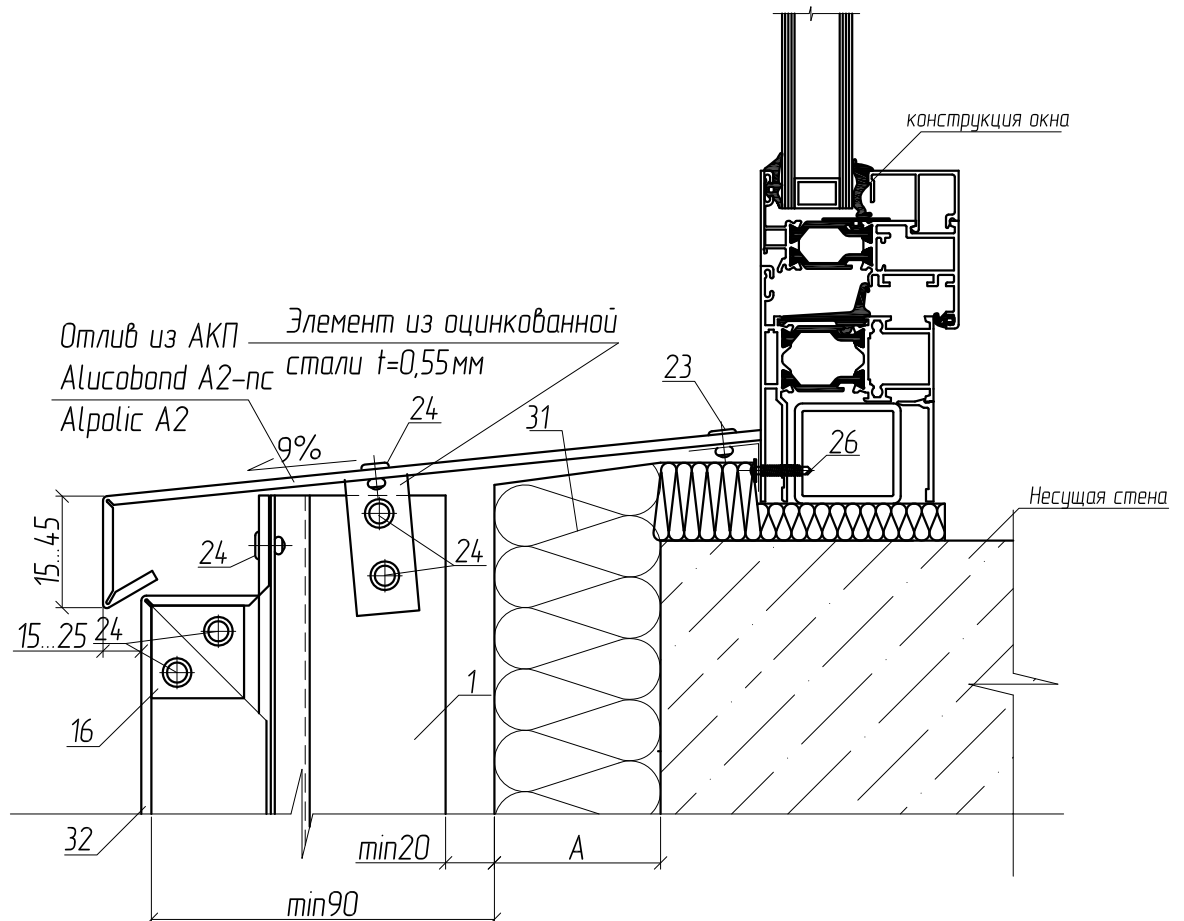
**8.1.5 Узел примыкания к нижней части оконного проема
с использованием композитного материала
Alucobond A2-nc; Alpolic A2.
(Вариант 5)**



Примечания:

*-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

**8.1.6 Узел примыкания к нижней части оконного проема
с использованием композитного материала
Alucobond A2-nc; Alpolic A2.
(Вариант 6)**

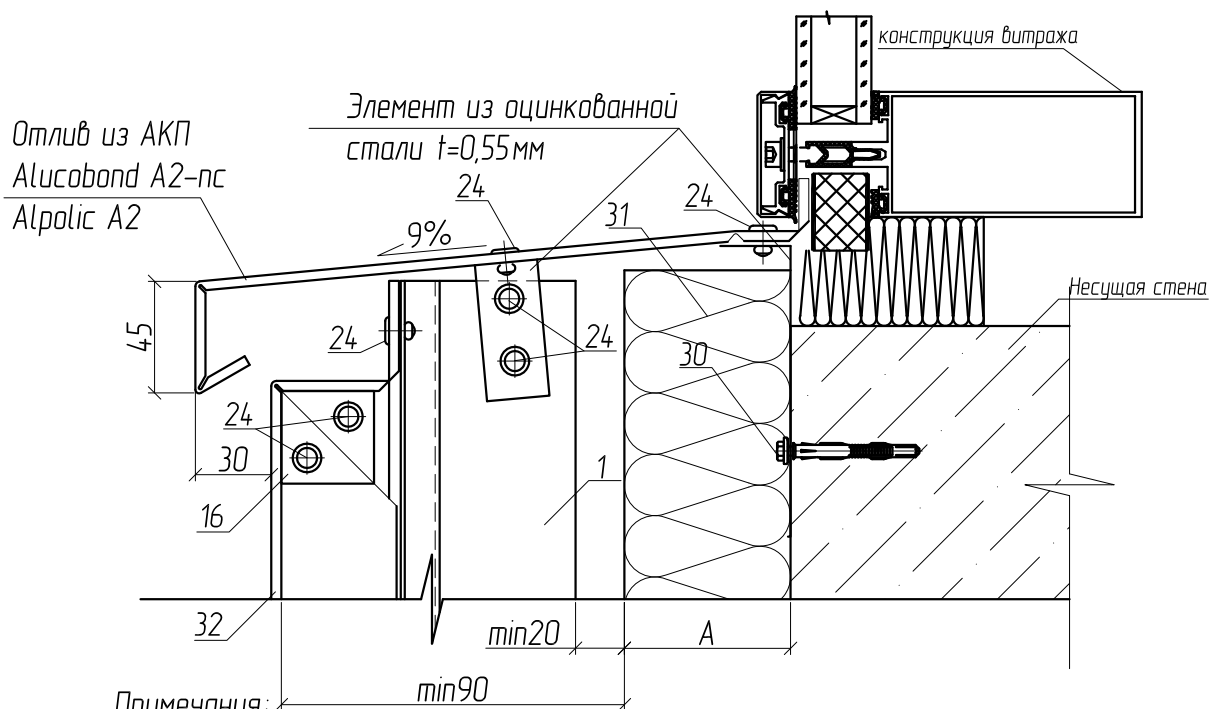


Примечания:

* -отлив из оцинкованной крашенной стали $t=0,55\text{мм}$

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

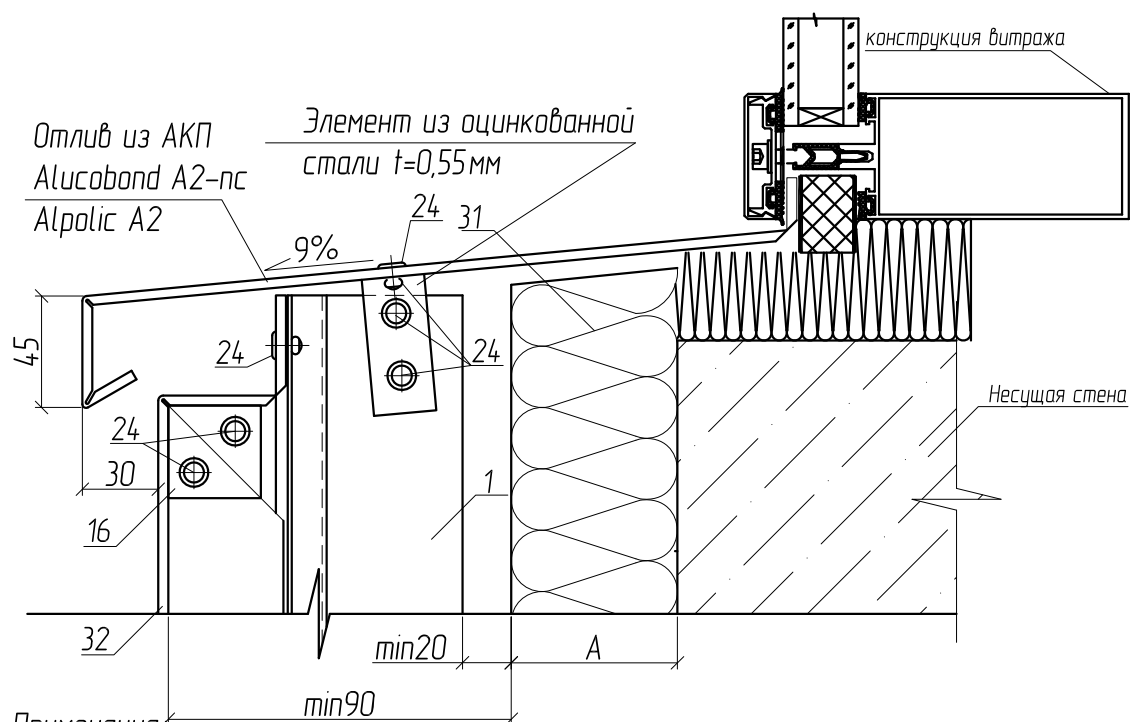
**8.1.7 Узел примыкания к нижней части оконного проема
с использованием композитного материала
Alucobond A2-nc; Alpolic A2.
(Вариант 7)**



Примечания:

*-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

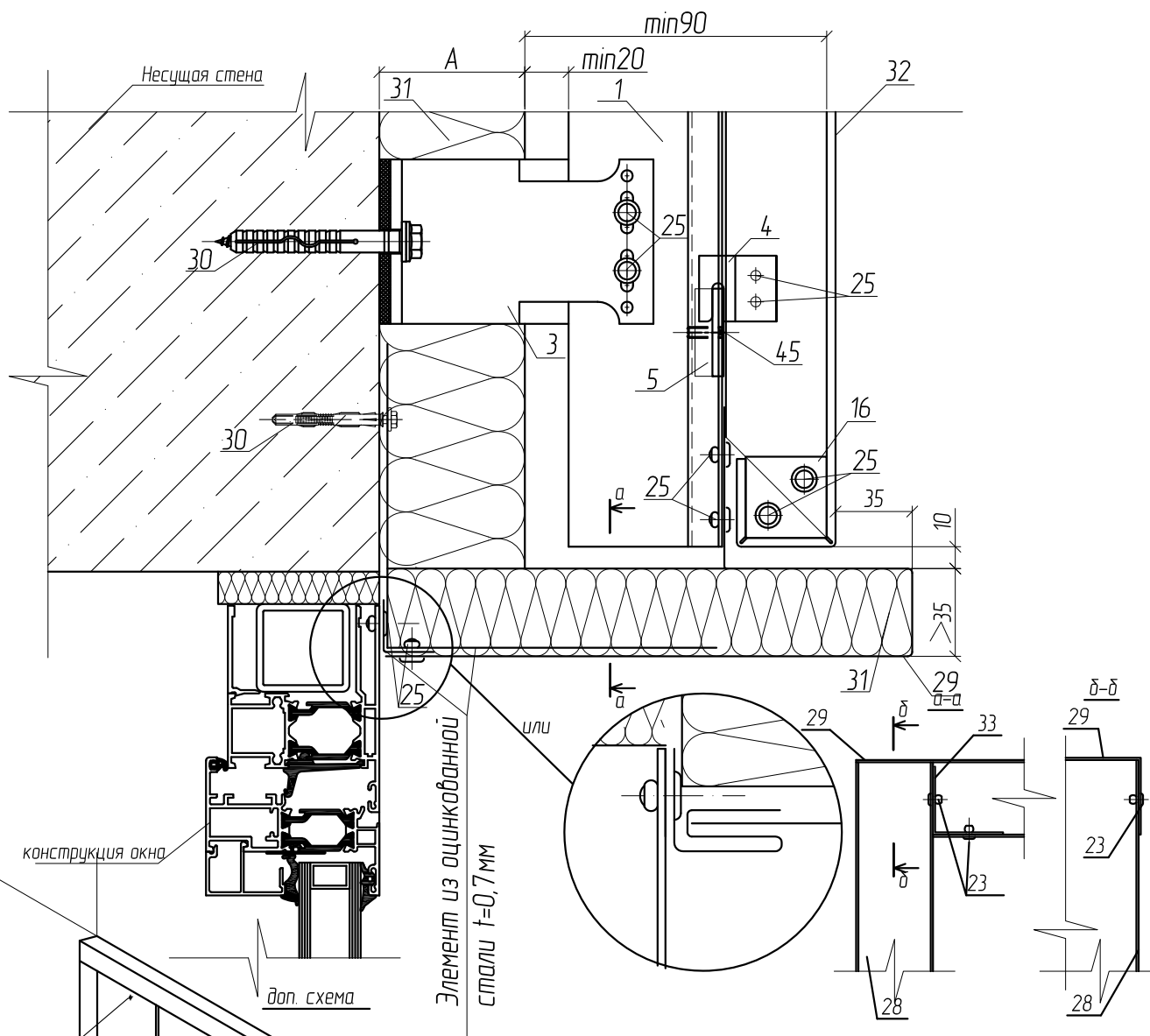
**8.1.8 Узел примыкания к нижней части оконного проема
с использованием композитного материала
Alucobond A2-nc; Alpolic A2.
(Вариант 8)**



Примечания:

*-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.2.1 Узел примыкания к верхней части оконного проема с использованием оцинкованной стали. (Вариант 1)



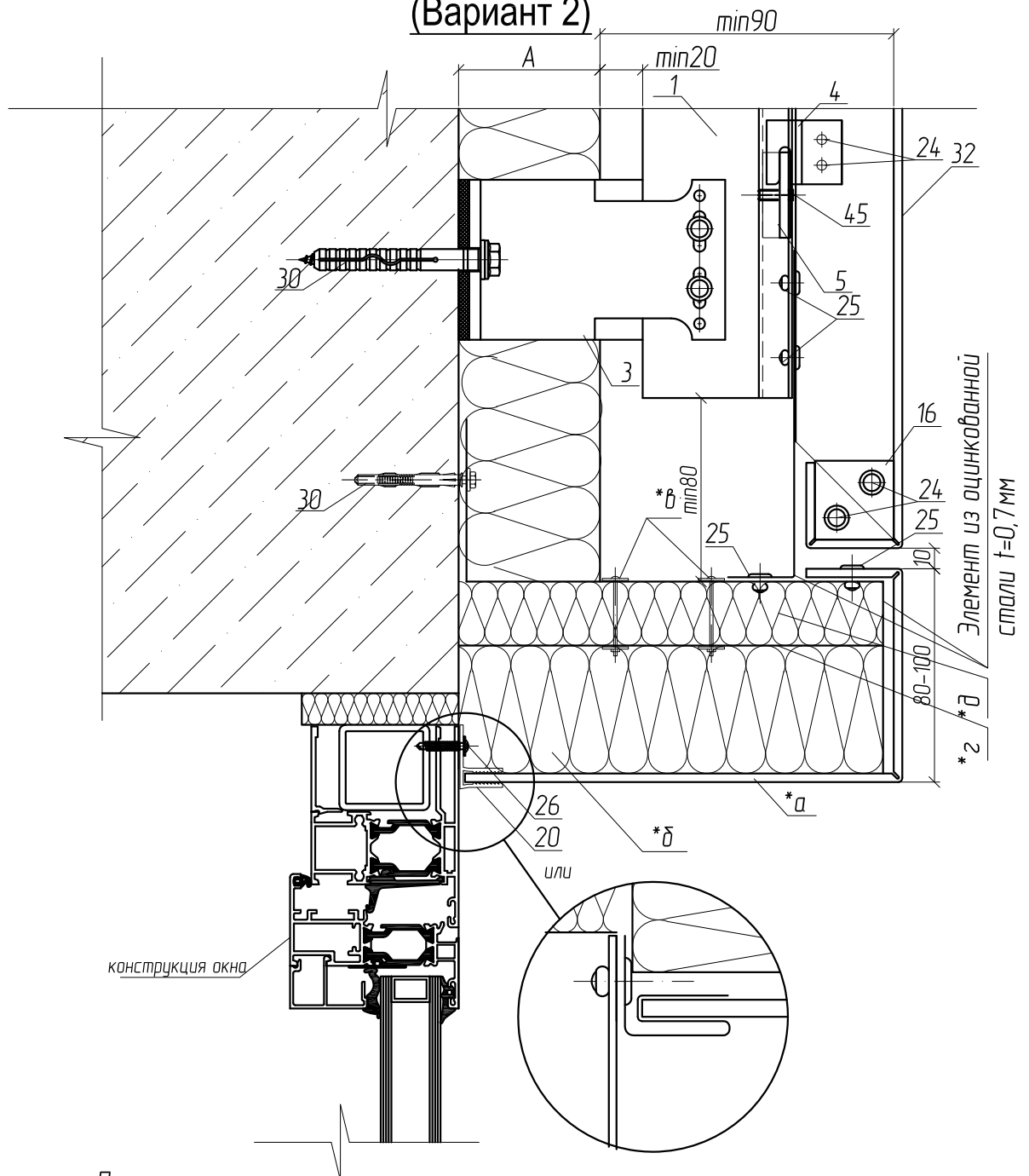
Примечания:

* - откос из оцинкованной крашеной стали $t=0,55$ мм

** - установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.2.2 Узел примыкания к верхней части оконного проема
с использованием с использованием композитного материала
Alucobond A2-nc.

(Вариант 2)



Примечания:

*а-верхний откос из АКП ALUCOBOND A2

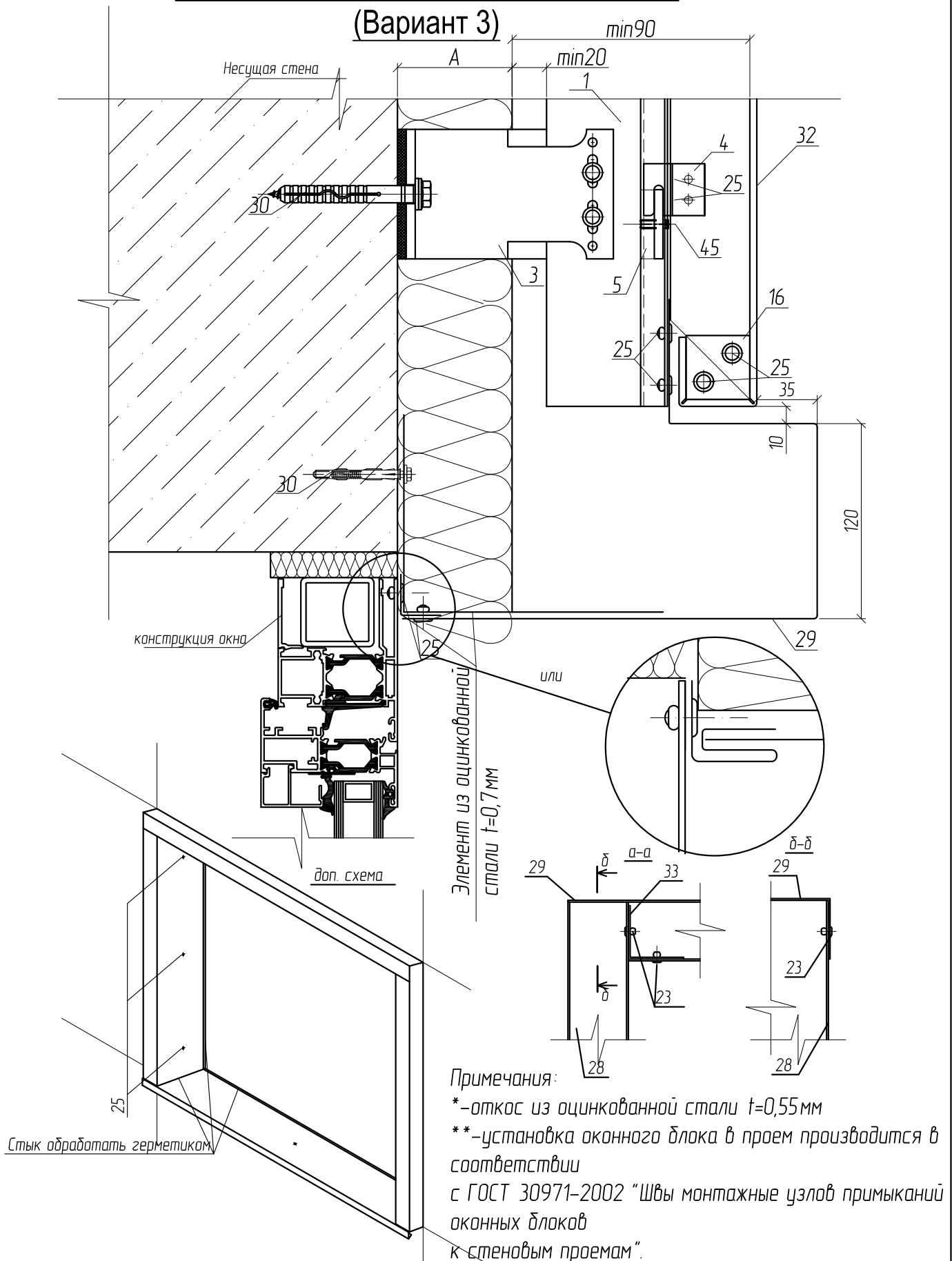
*б-стекловолокнистая плита плотностью до 30кг/м²*в-винт М3; гайка М3; Шайба М3 из нержавеющей стали

*г-полоса из оцинкованной стали t=0,55 шириной 80мм с шагом 300мм.

*д-минераловатная плита

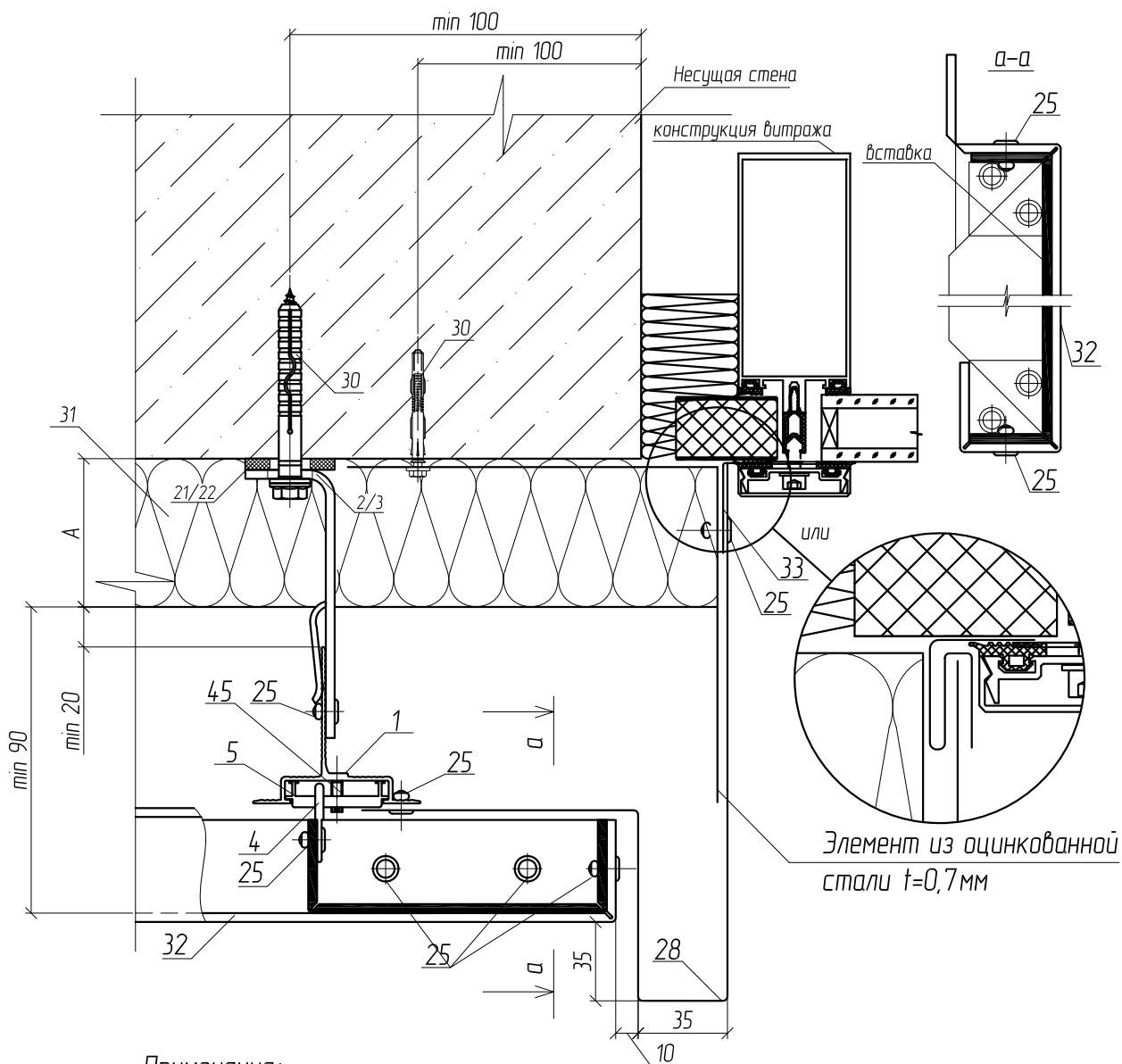
*-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.2.3 Узел примыкания к верхней части оконного проема с использованием оцинкованной стали.



8.3.1 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали.

(Вариант 1)



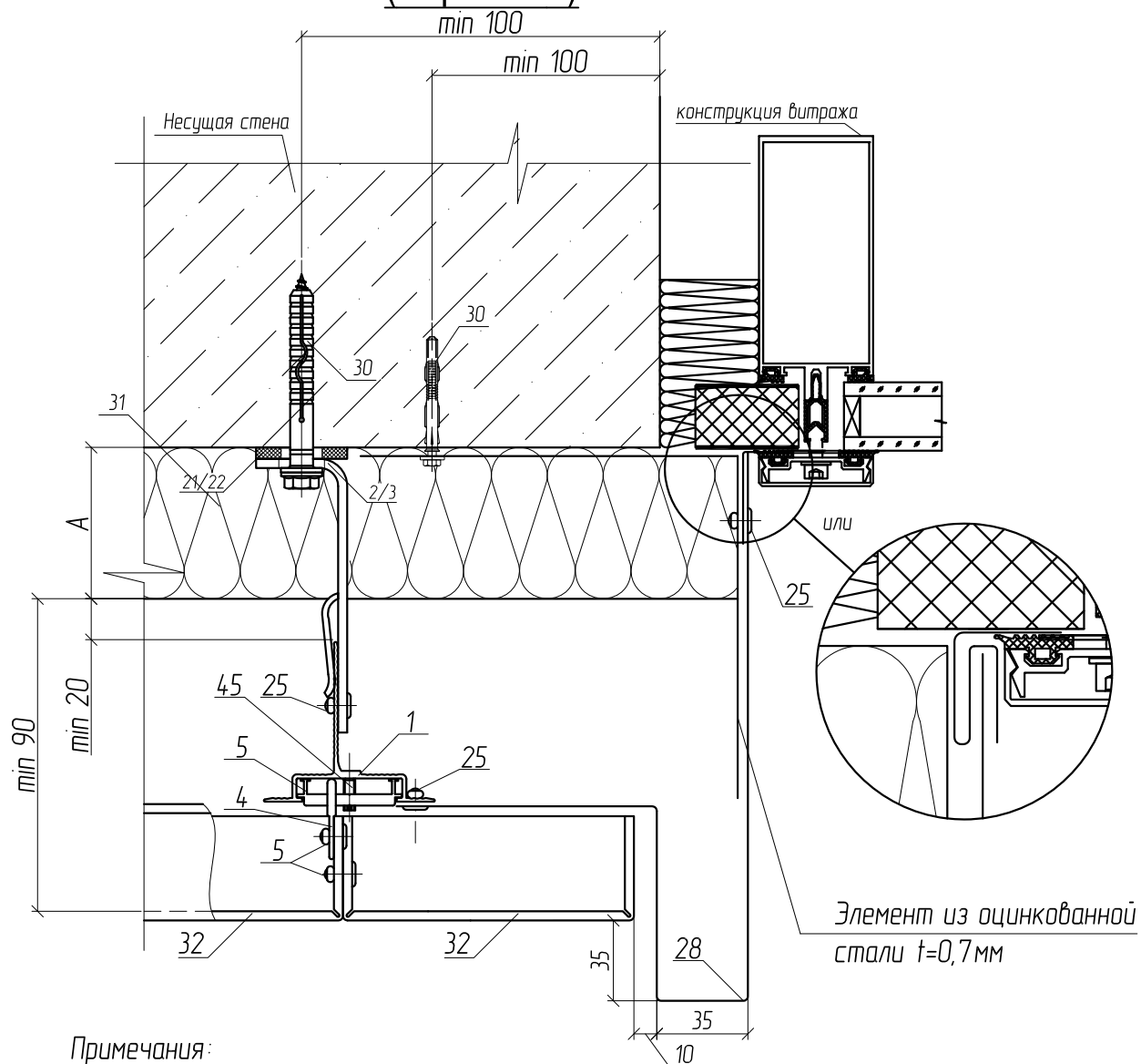
Примечания:

*-откос из оцинкованной крашенной стали $t=0,55\text{мм}$

**-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.3.3 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали.

(Вариант 3)

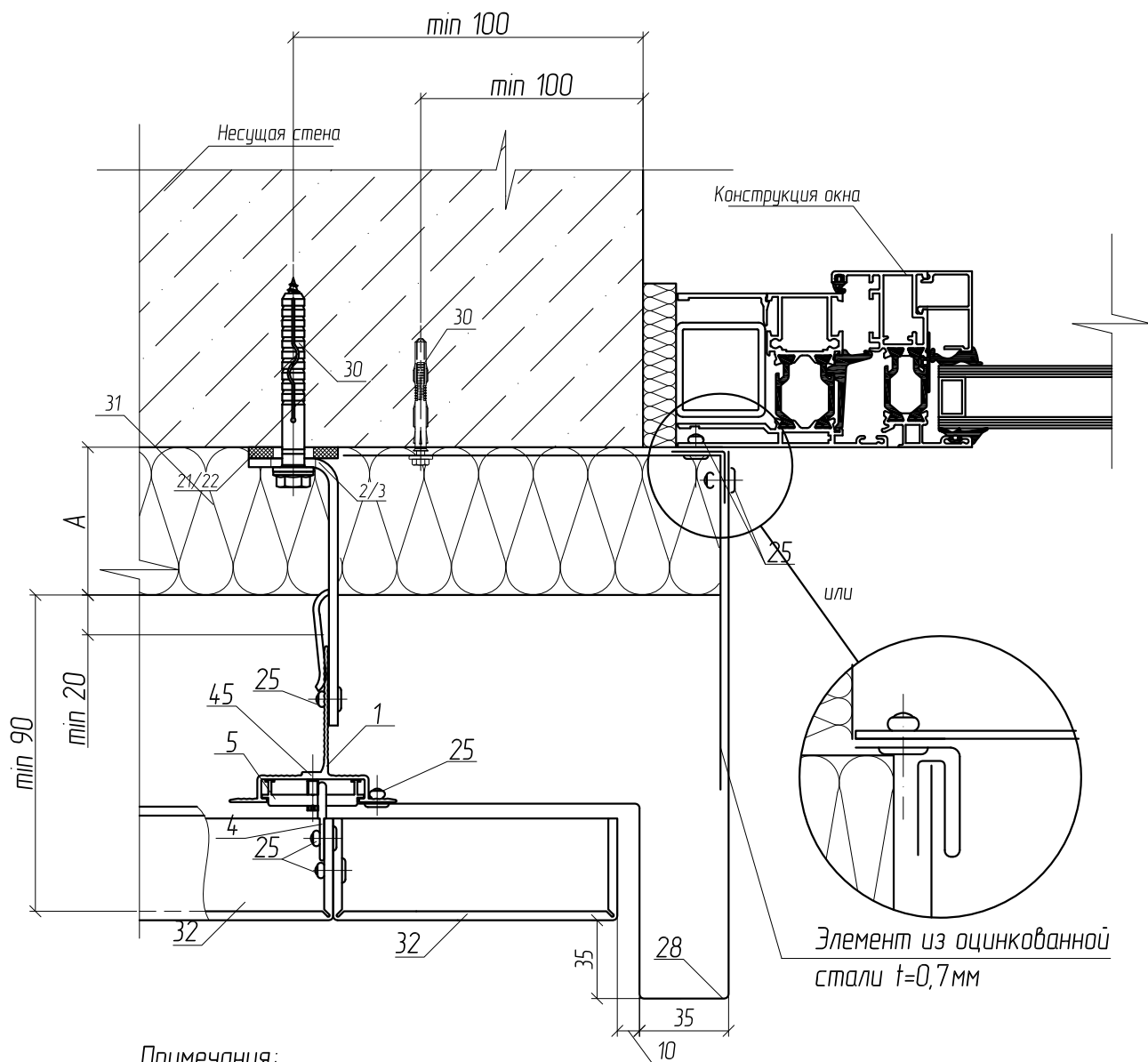


Примечания:

*-откос из оцинкованной крашеной стали $t=0,55\text{мм}$

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.3.4 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали. (Вариант 4)



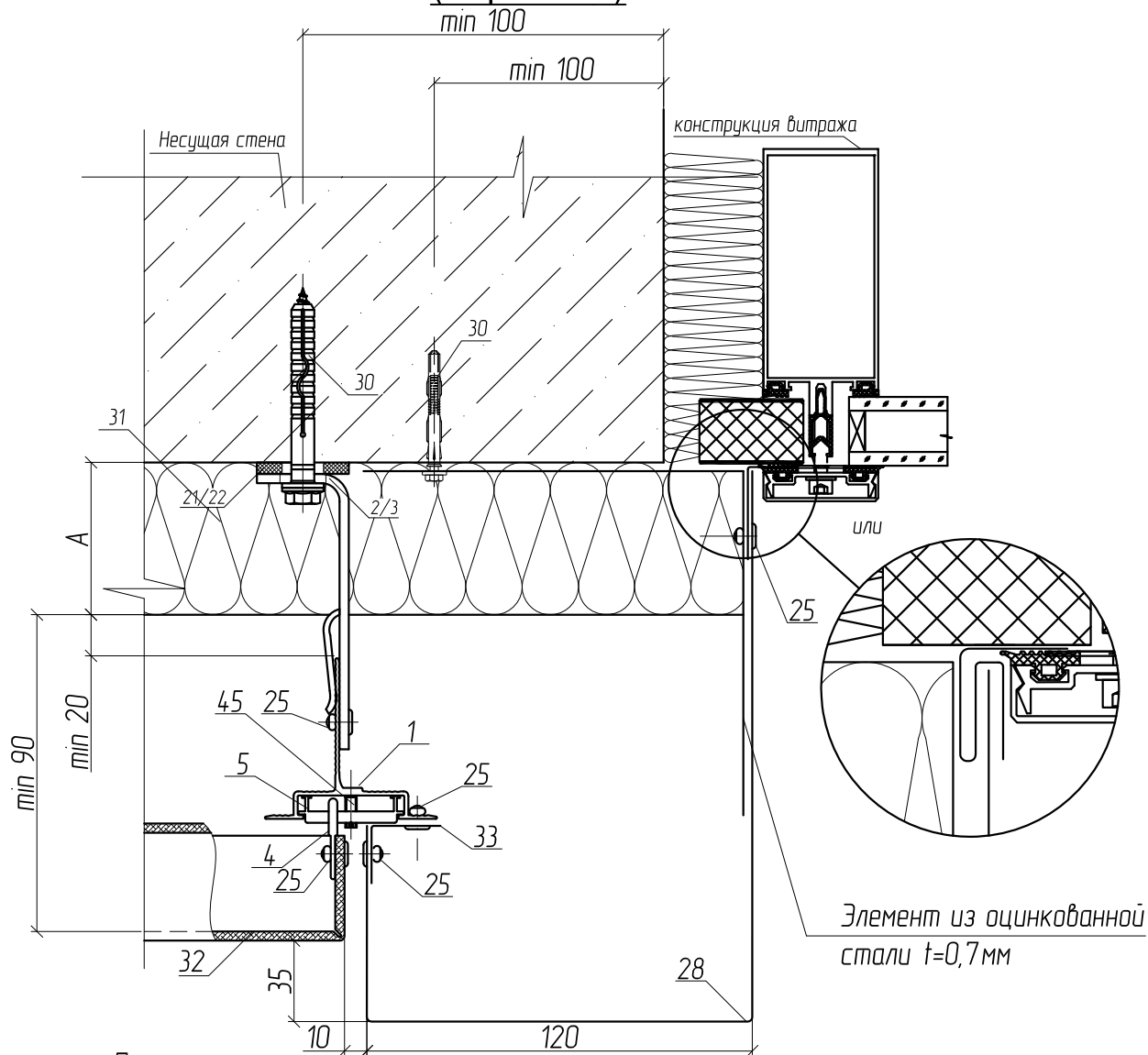
Примечания:

*-откос из оцинкованной крашеной стали $t=0,55\text{мм}$

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.3.5 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали.

(Вариант 5)



Примечания:

* -откос из оцинкованной крашенной стали $t=0,55\text{мм}$

** -установка оконного блока в проем производится в

соответствии

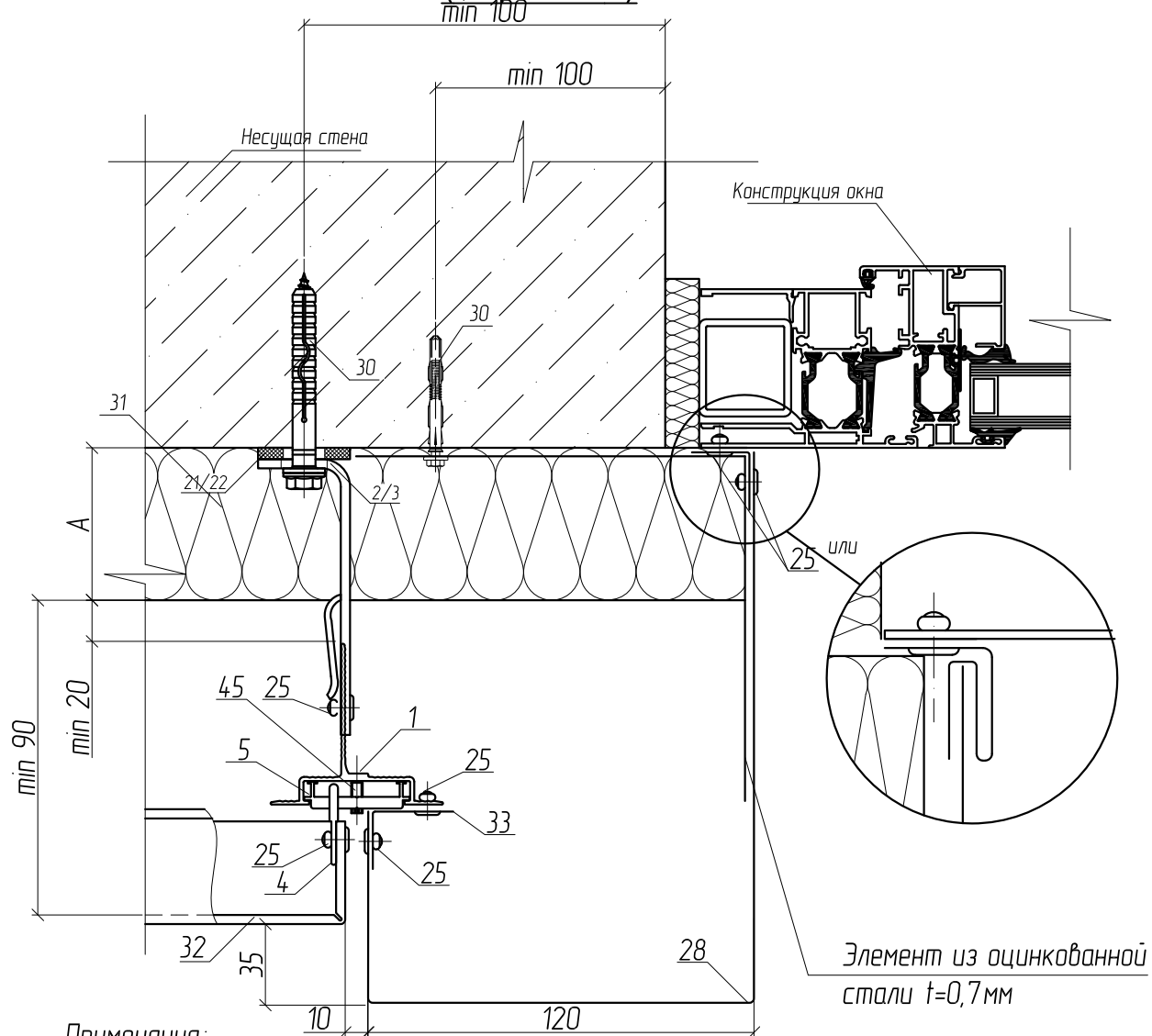
с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных

блоков

к стеновым проемам".

8.3.6 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали.

(Вариант 6)



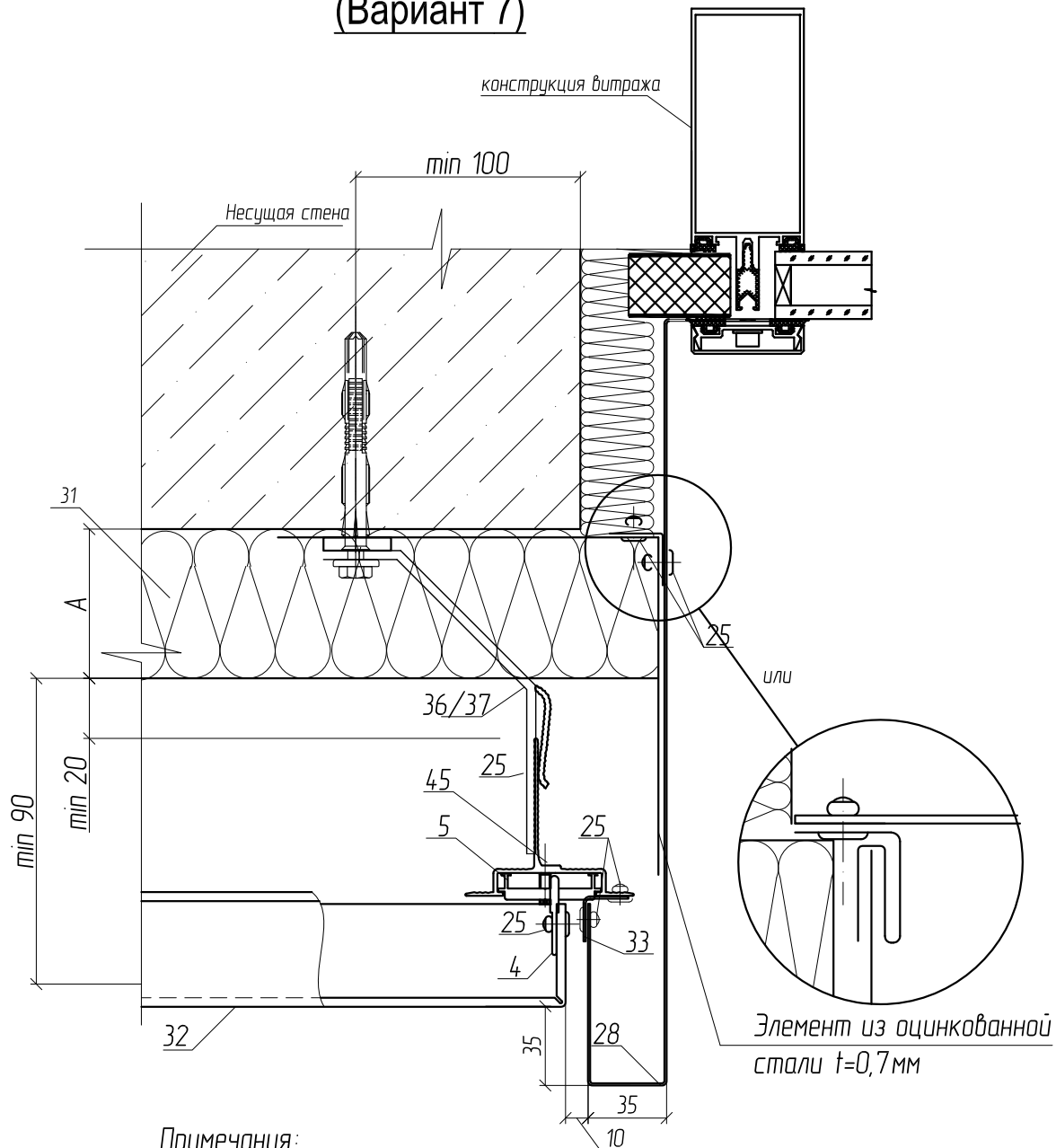
Примечания:

*-откос из оцинкованной крашеной стали $t=0,55\text{мм}$

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.3.7 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали.

(Вариант 7)

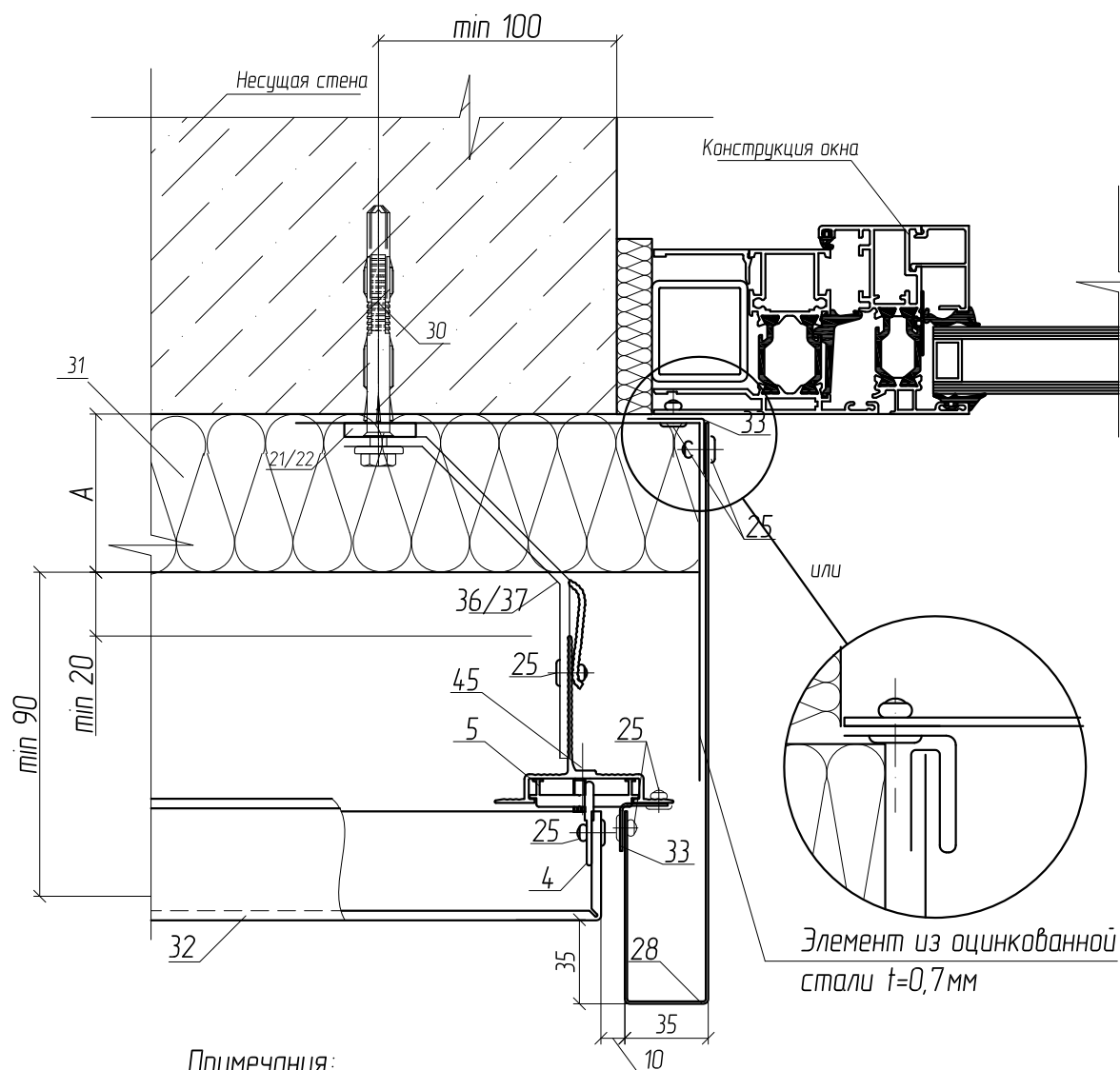


Примечания:

*-откос из оцинкованной крашенной стали $t=0,55$ мм

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.3.8 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали. (Вариант 8)



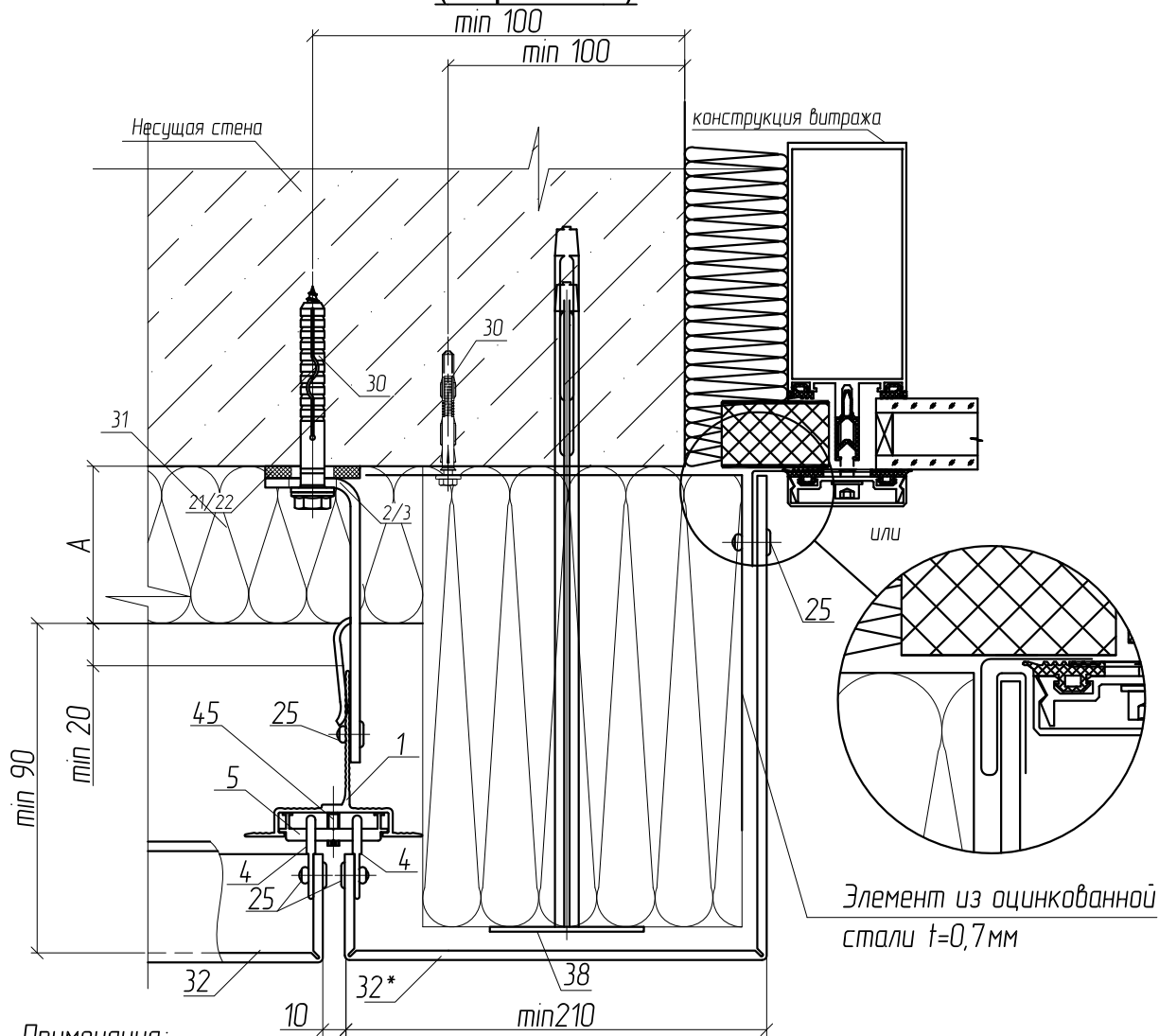
Примечания:

*-откос из оцинкованной крашеной стали $t=0,55\text{мм}$

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

8.3.9 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием композитного материала ALUCOBOND

A2/nc.
(Вариант 9)



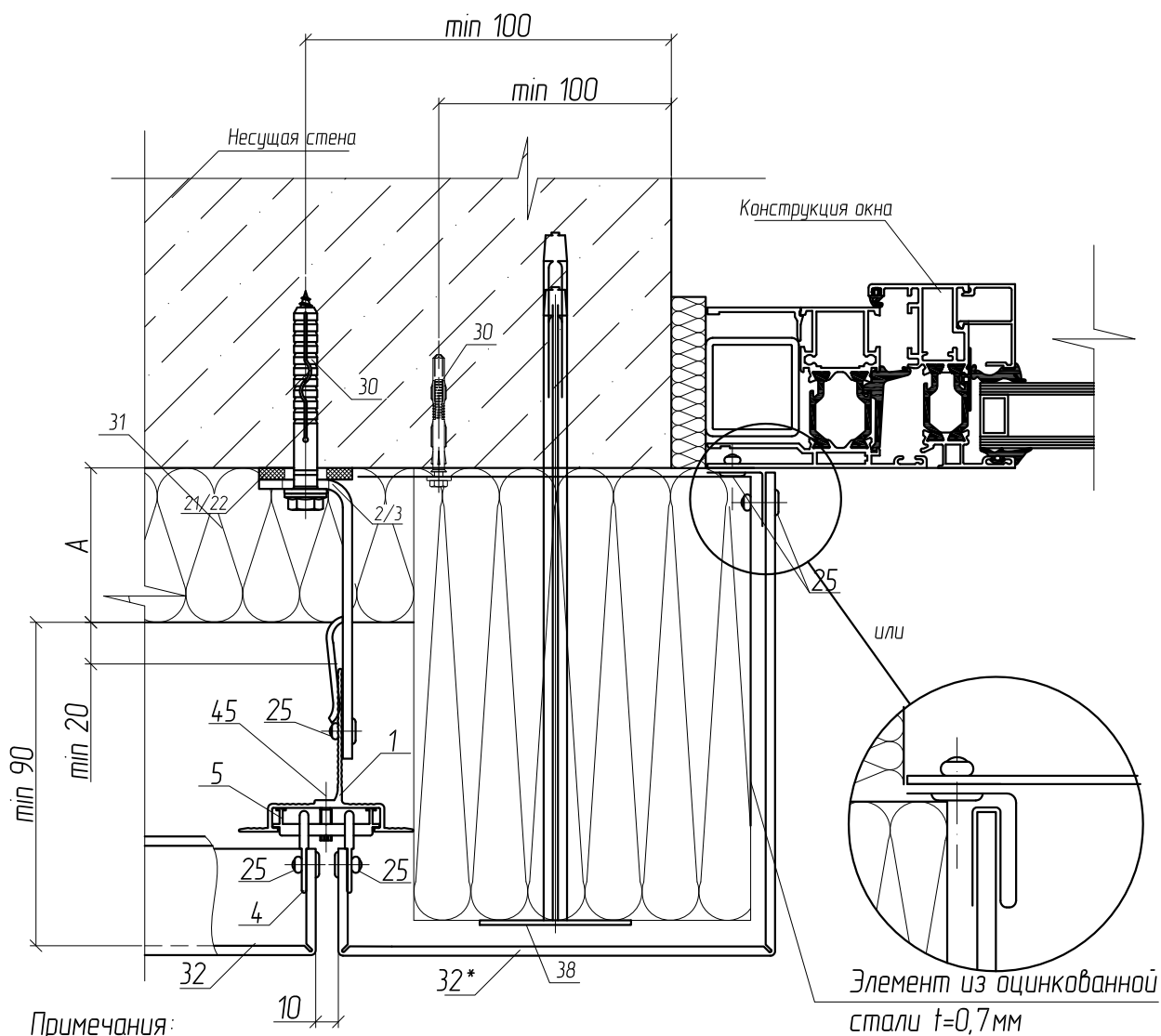
Примечания:

*-боковой оконный откос из композитного материала ALUCOBOND A2/nc

** -установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

***-при креплении откоса к оконной конструкции допускается использовать F-образный профиль (20)

8.3.10 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием композитного материала ALUCOBOND A2/nc. (Вариант 10)



Примечания:

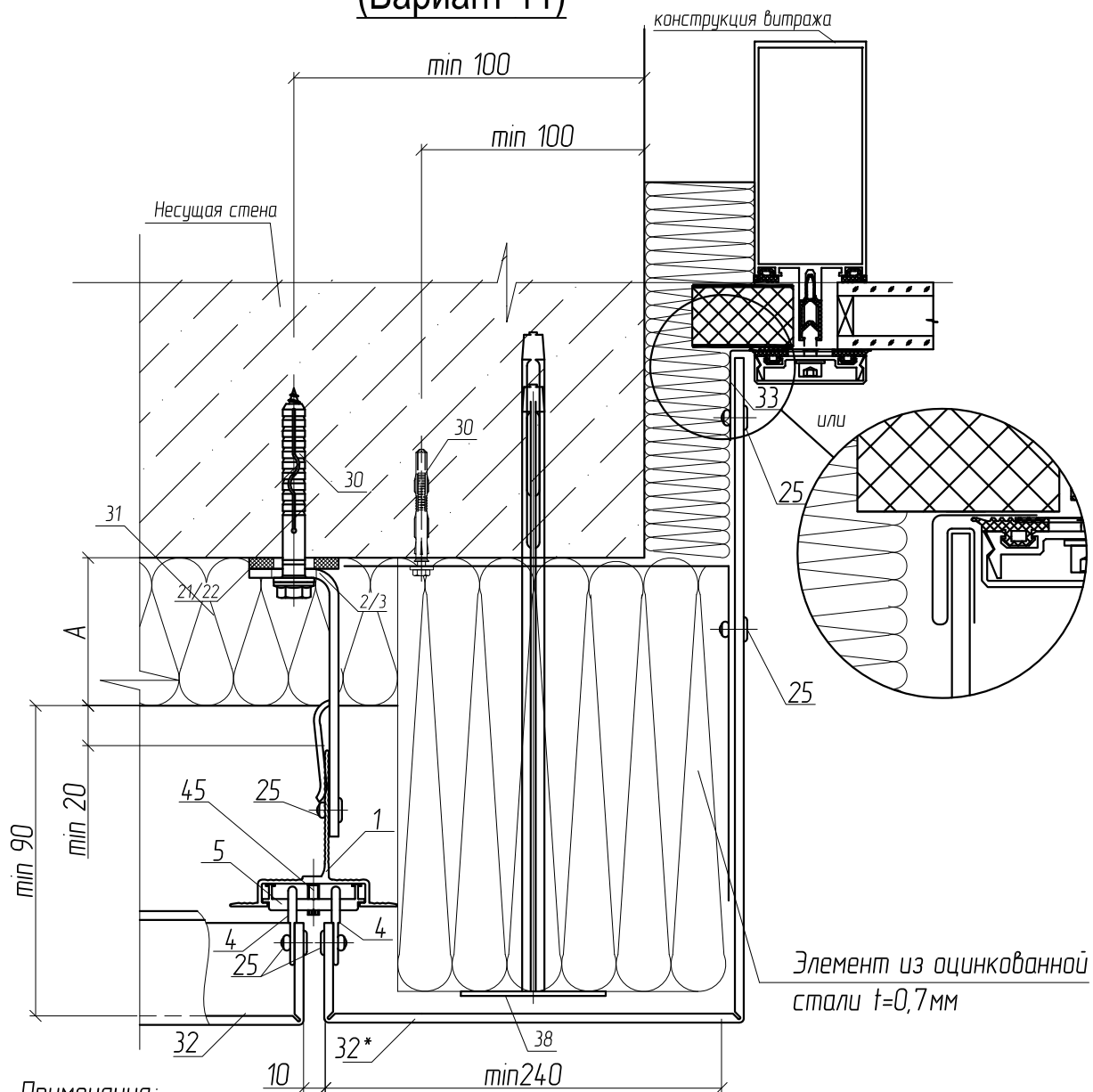
*-боковой оконный откос из композитного материала ALUCOBOND A2/nc

**-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

***-при креплении откоса к оконной конструкции допускается использовать F-образный профиль (20)

8.3.11 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием композитного материала ALPOLIC A2.

(Вариант 11)



Примечания:

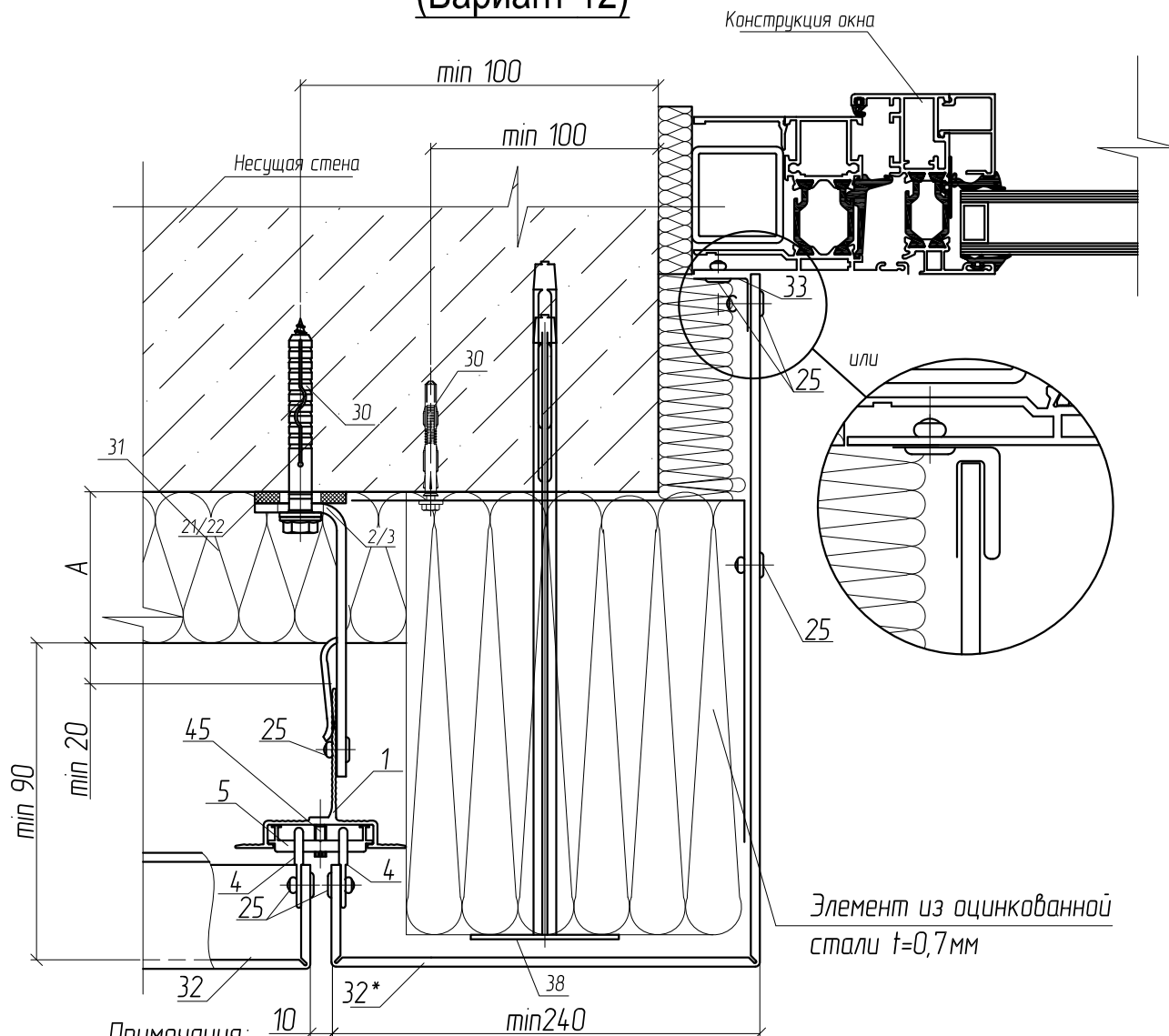
*-доковой оконный откос из композитного материала ALPOLIC A2

**-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".

***-при креплении откоса к оконной конструкции допускается использовать

F-образный профиль (20)

**8.3.12 Узел примыкания к боковой части оконного проема
с использованием композитного материала ALPOLIC A2.
(Вариант 12)**

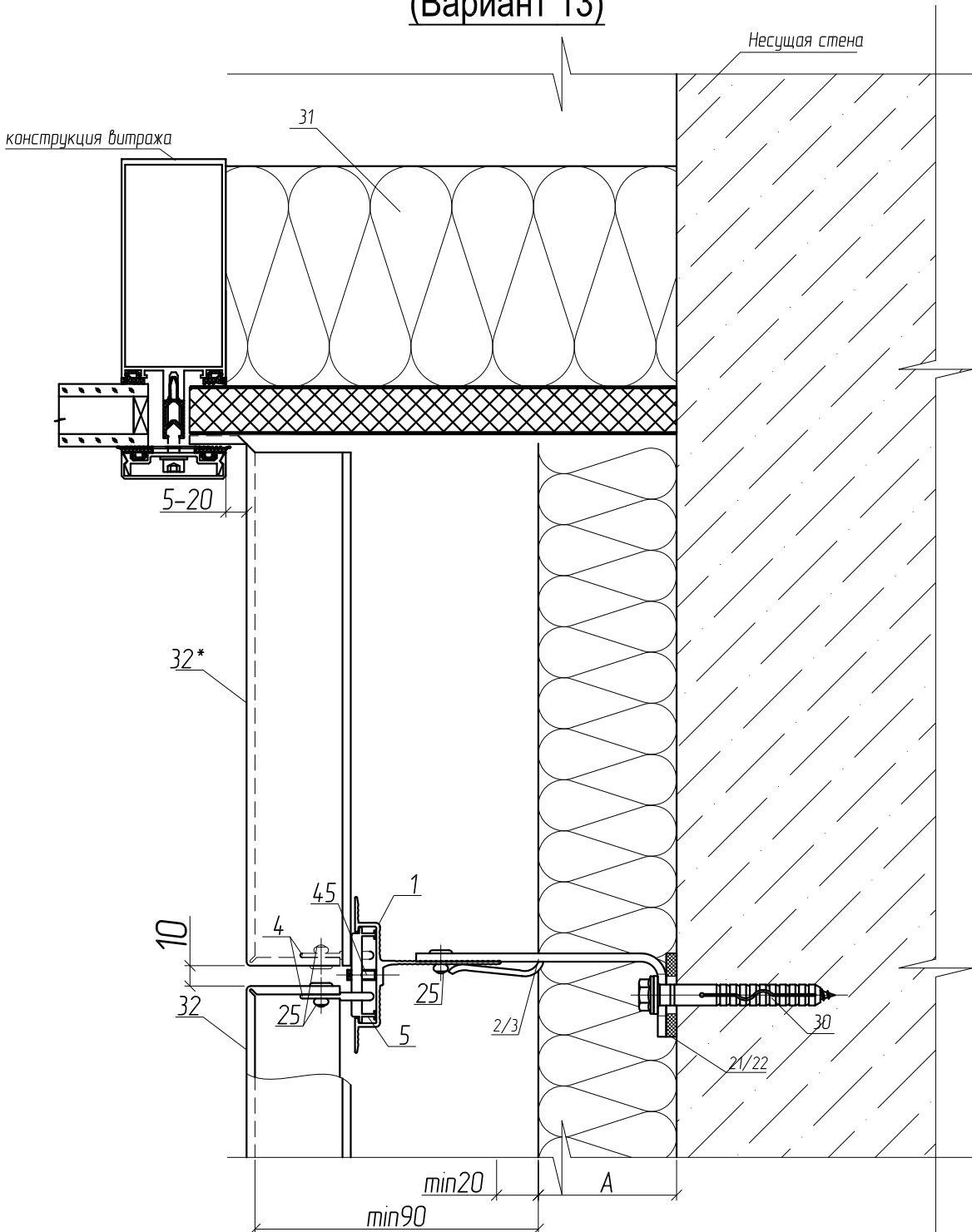


Примечания:

- *-боковой оконный откос из композитного материала ALPOLIC A2
- **-установка оконного блока в проем производится в соответствии с ГОСТ 30971-2002 "Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам".
- ***-при креплении откоса к оконной конструкции допускается использовать F-образный профиль (20)

**8.3.13 Узел примыкания к боковой части оконного проема
с использованием Alucobond A2-пс; Alpolic A2.**

(Вариант 13)



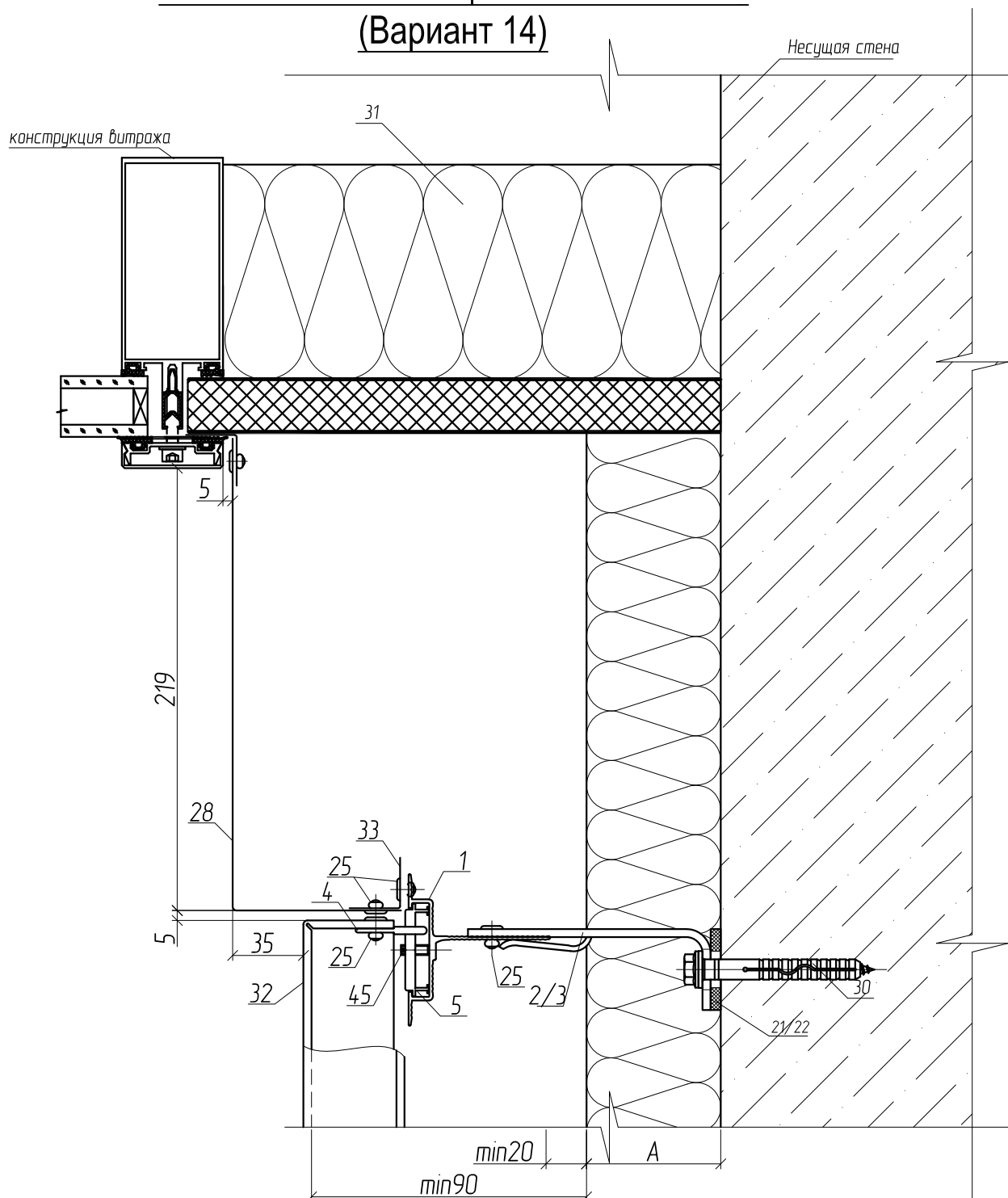
Примечания:

*-А-Толщина утепления, определяется по проекту

**-боковой оконный откос из композитного материала ALPOLIC A2

8.3.14 Узел примыкания к боковой части оконного проема с использованием оцинкованной стали.

(Вариант 14)



Примечания:

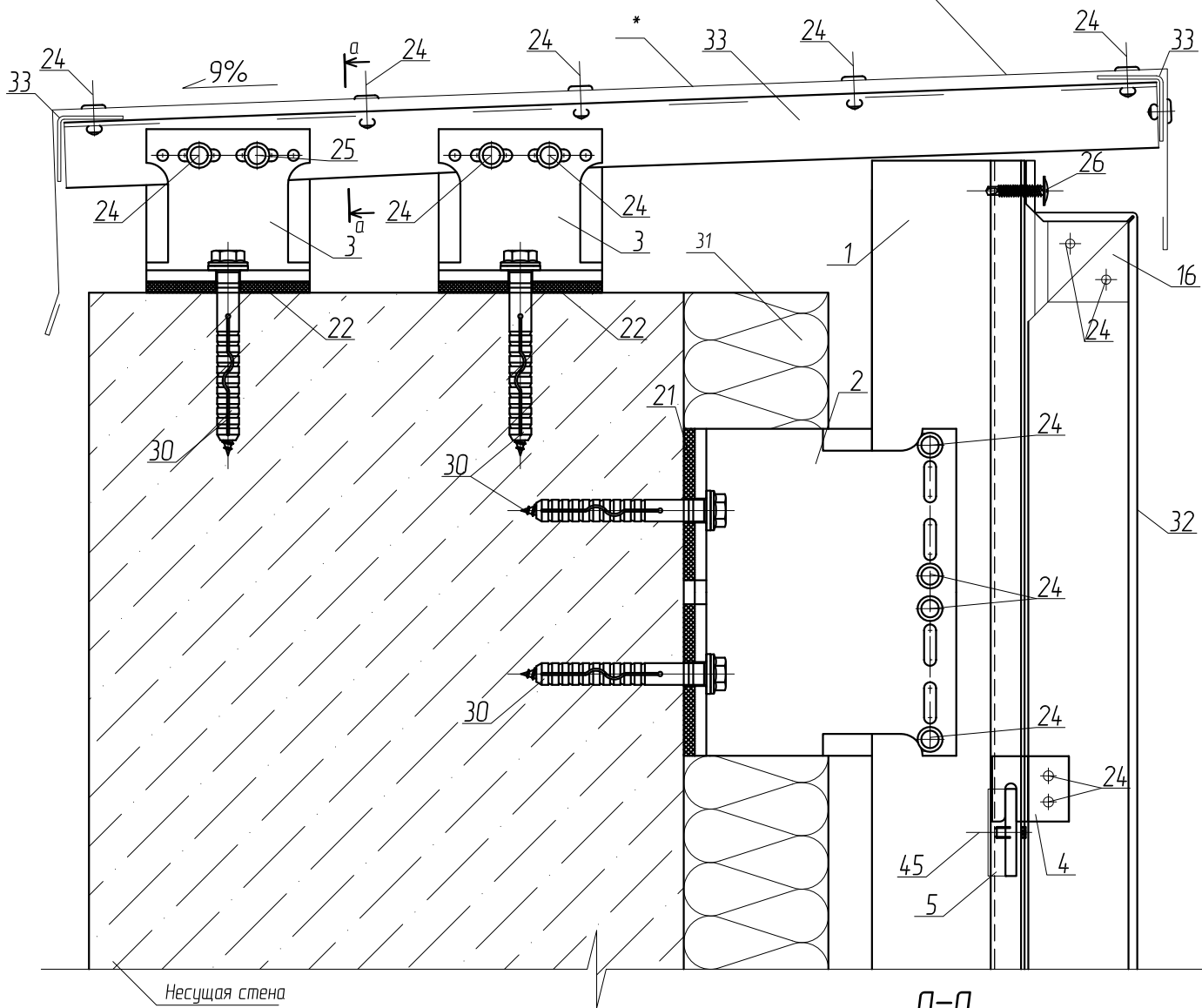
*-A-Толщина утепления, определяется по проекту

9.Примеры примыкания к общестроительным конструкциям.

9.1.1 Узел примыкания к парапету.

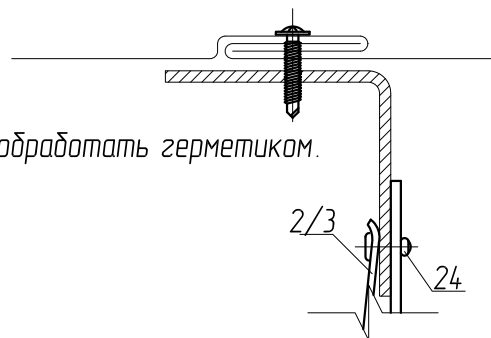
(Вариант 1)

парапетный фартук оцинк. крашен. ст. $t=0,55\text{мм}$



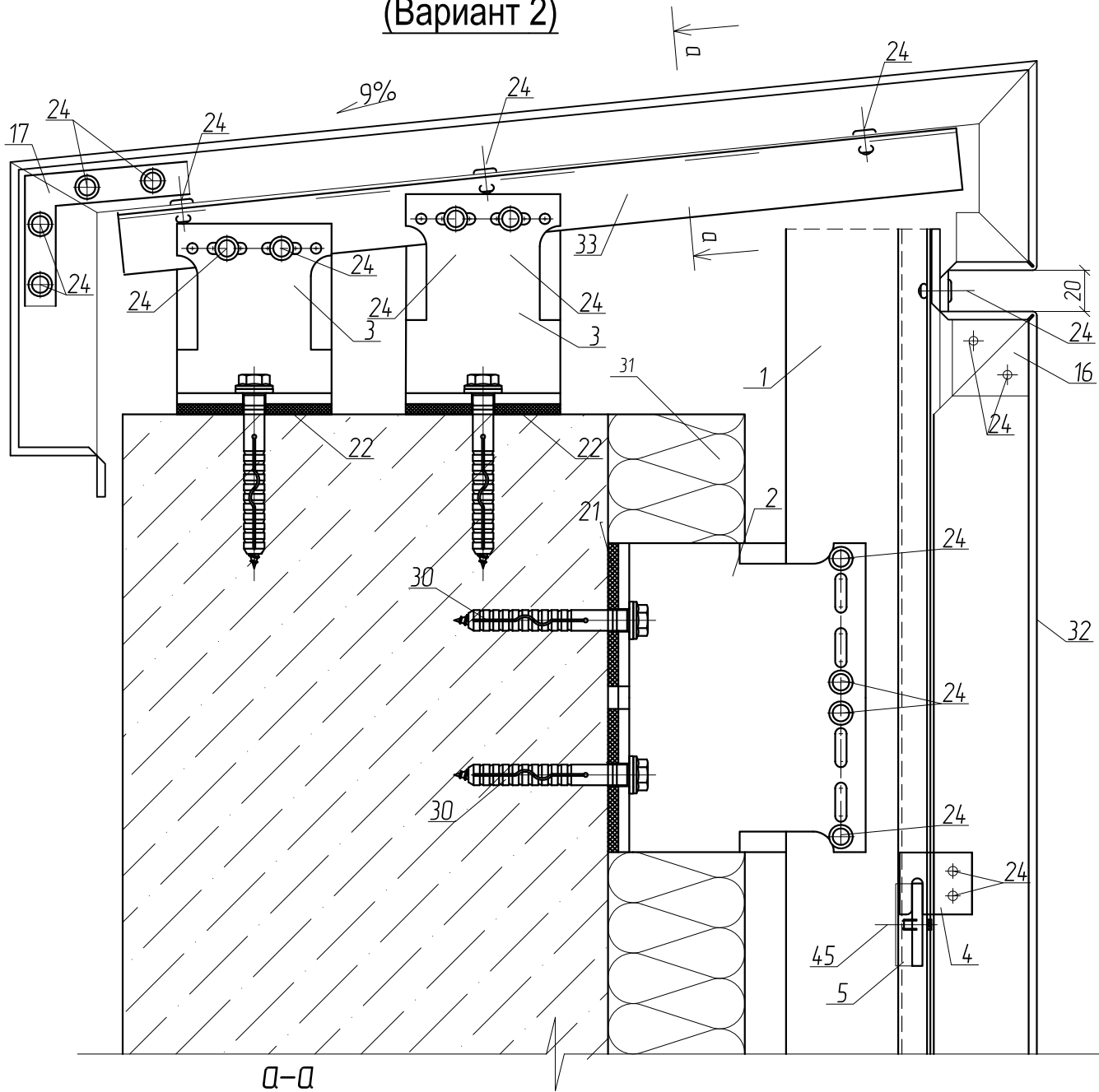
Примечания:

*-парапетный фартук стыковать в "замок", и стык обработать герметиком.

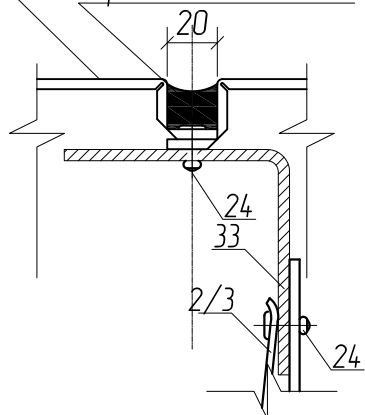


9.1.2 Узел примыкания к парапету.

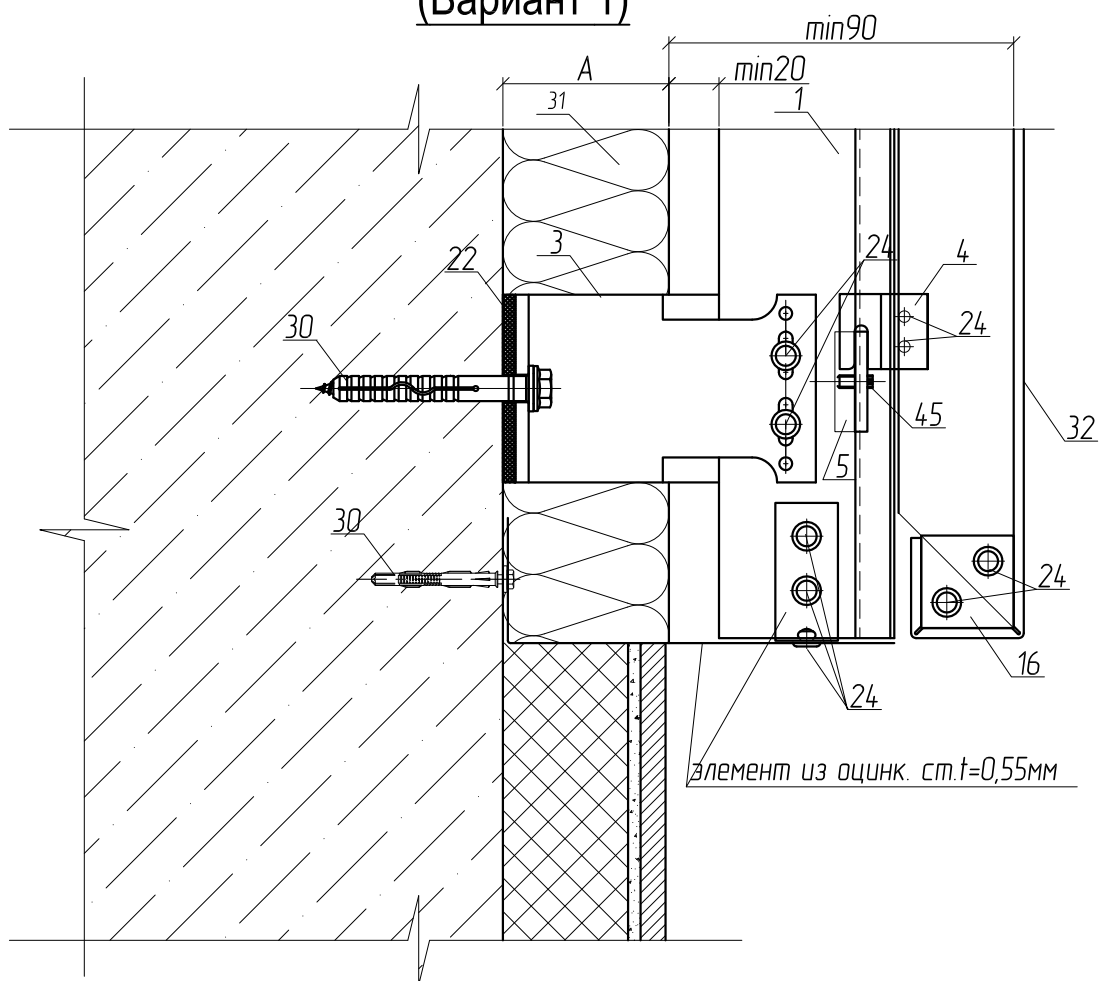
(Вариант 2)



парапетный фартук АКП
Герметик силиконовый



9.2.1 Узел примыкания к цоколю. (Вариант 1)

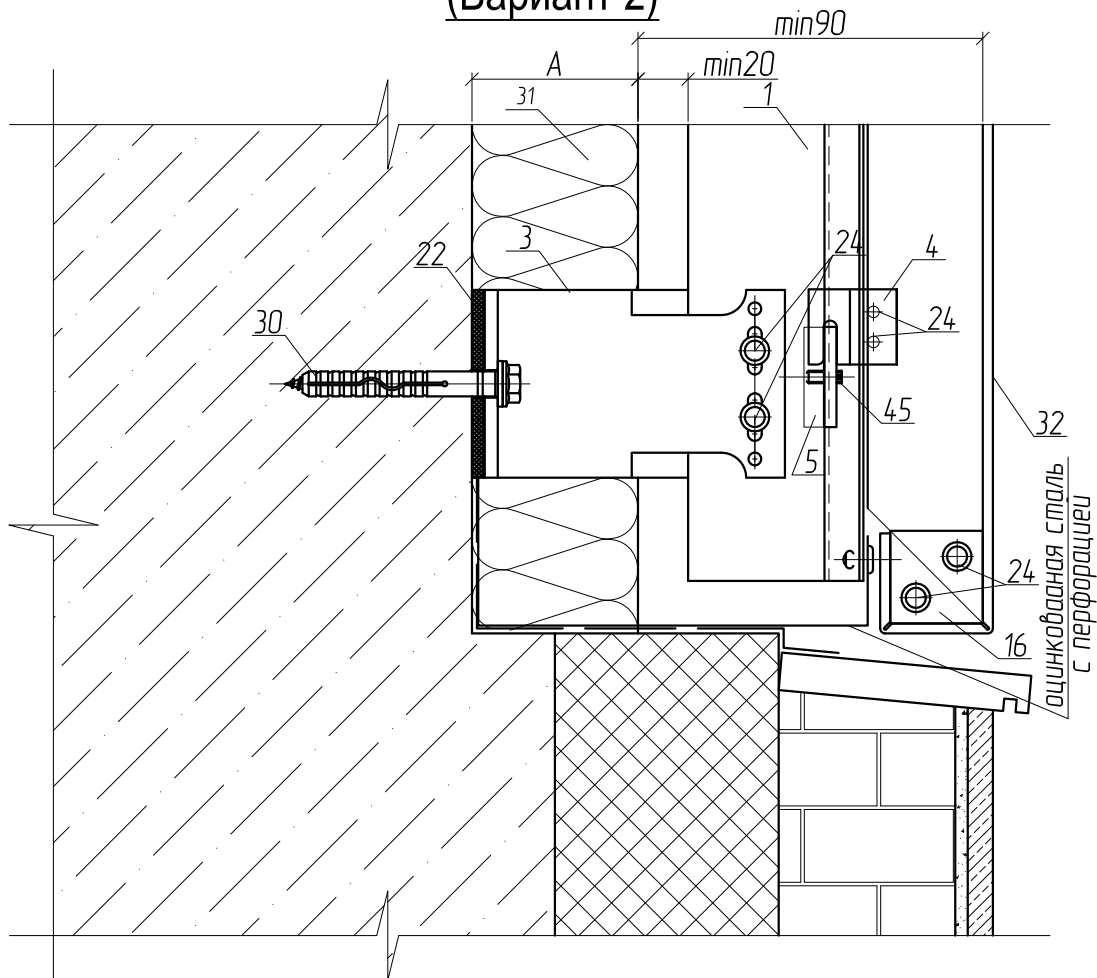


Примечания:

*-Конструкция цоколя показана условно

9.2.2 Узел примыкания к цоколю.

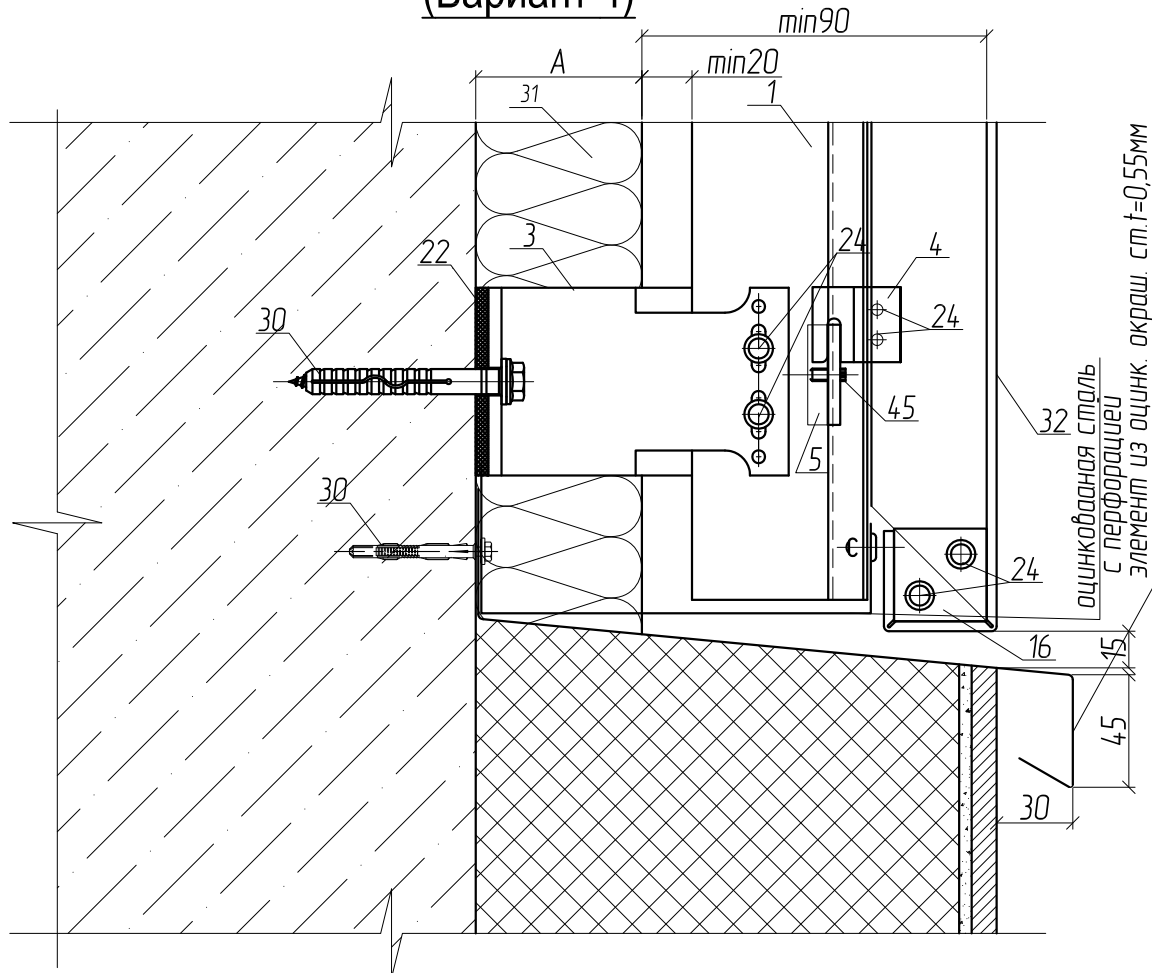
(Вариант 2)



Примечания:

*-Конструкция цоколя показана условно

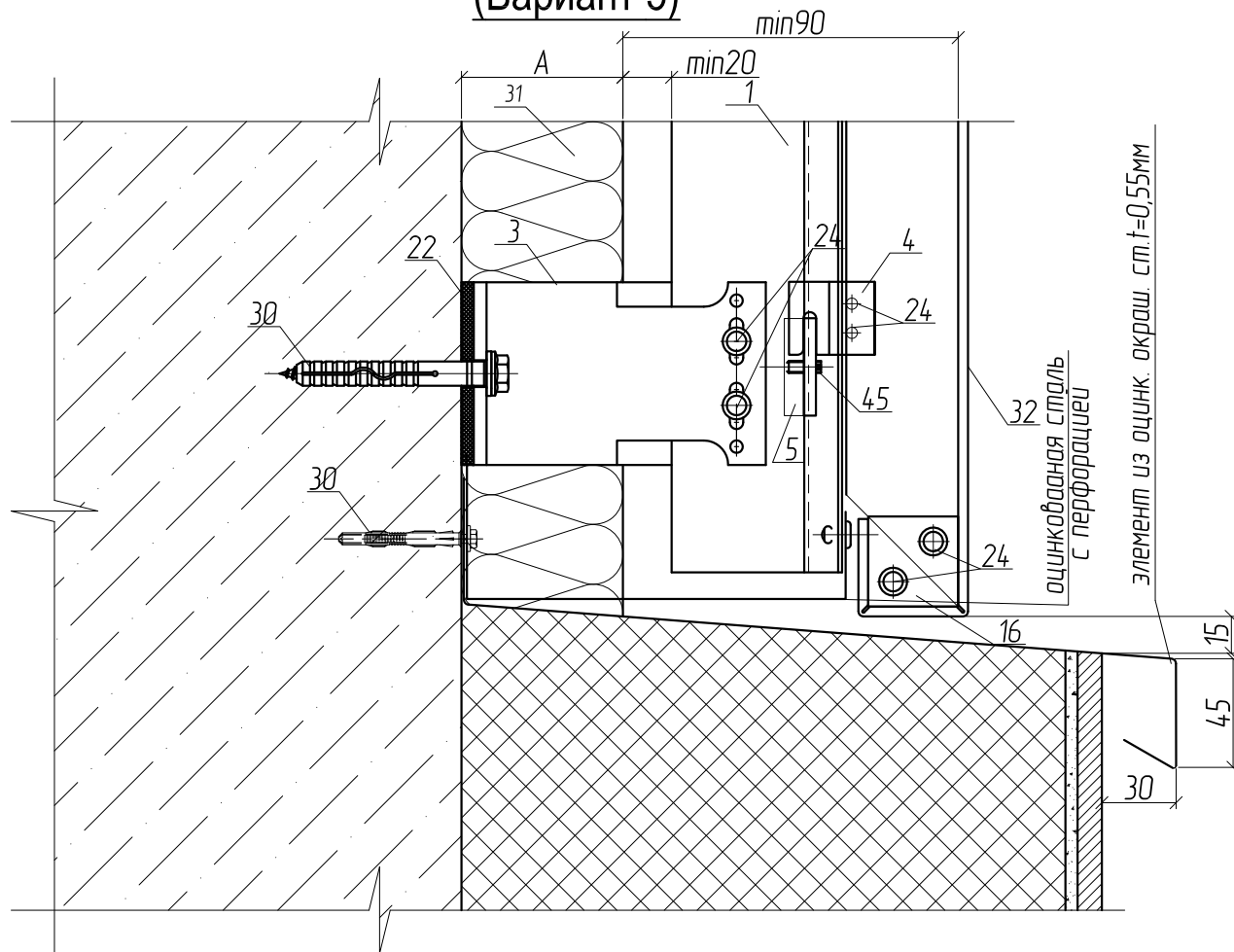
9.2.4 Узел примыкания к цоколю.
(Вариант 4)



Примечания:

*-Конструкция цоколя показана условно

9.2.5 Узел примыкания к цоколю. (Вариант 5)

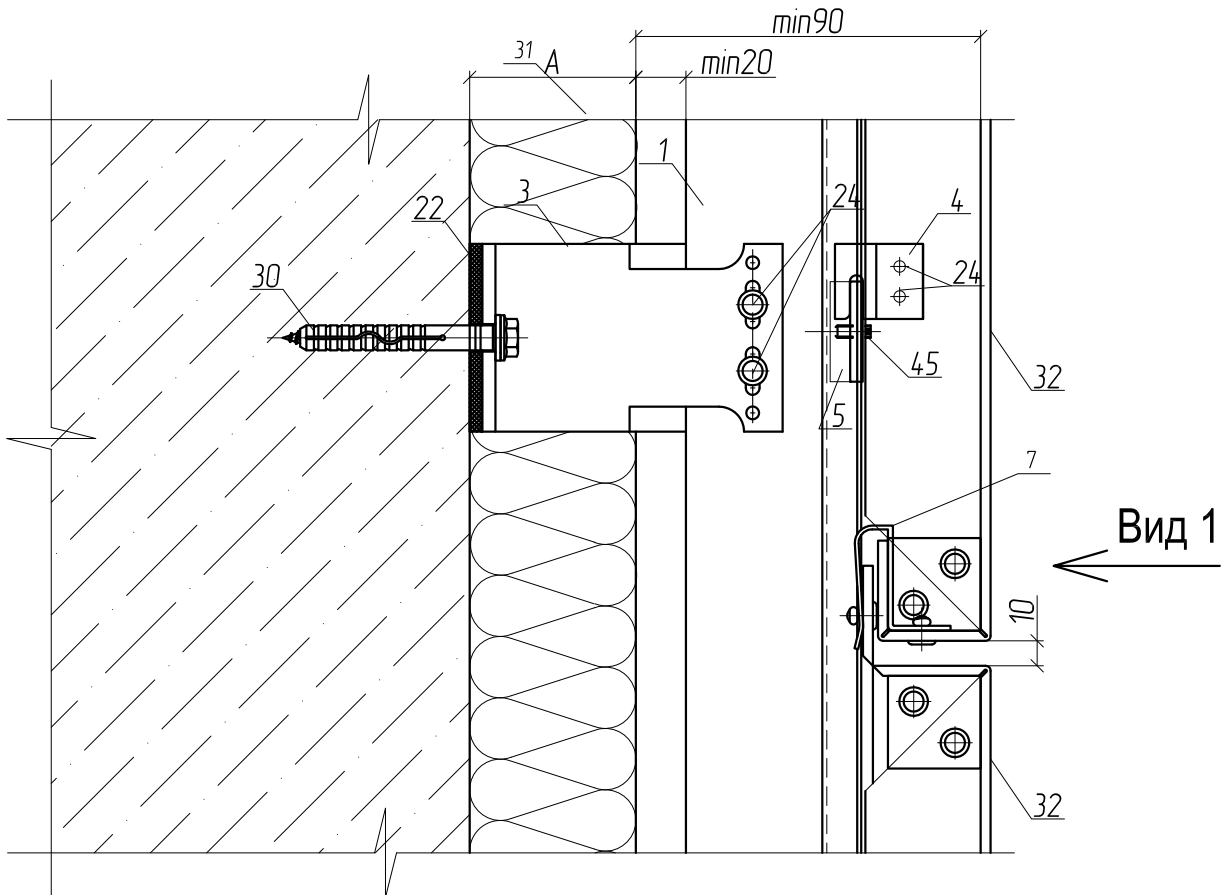


Примечания:

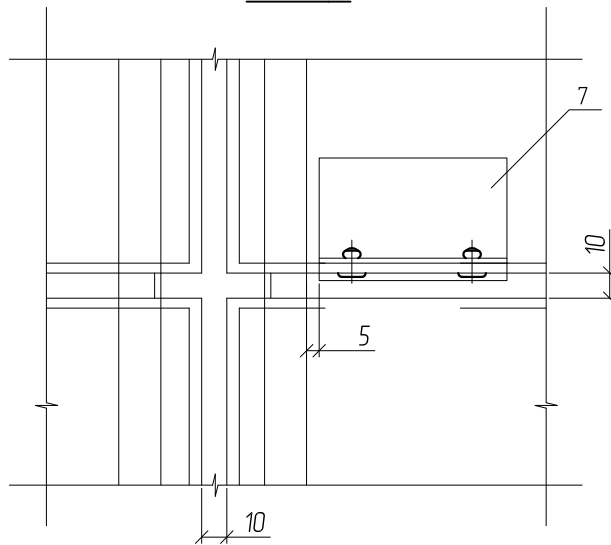
*-Конструкция цоколя показана условно

10. Крепление зацепа для усиления и удлиннителей

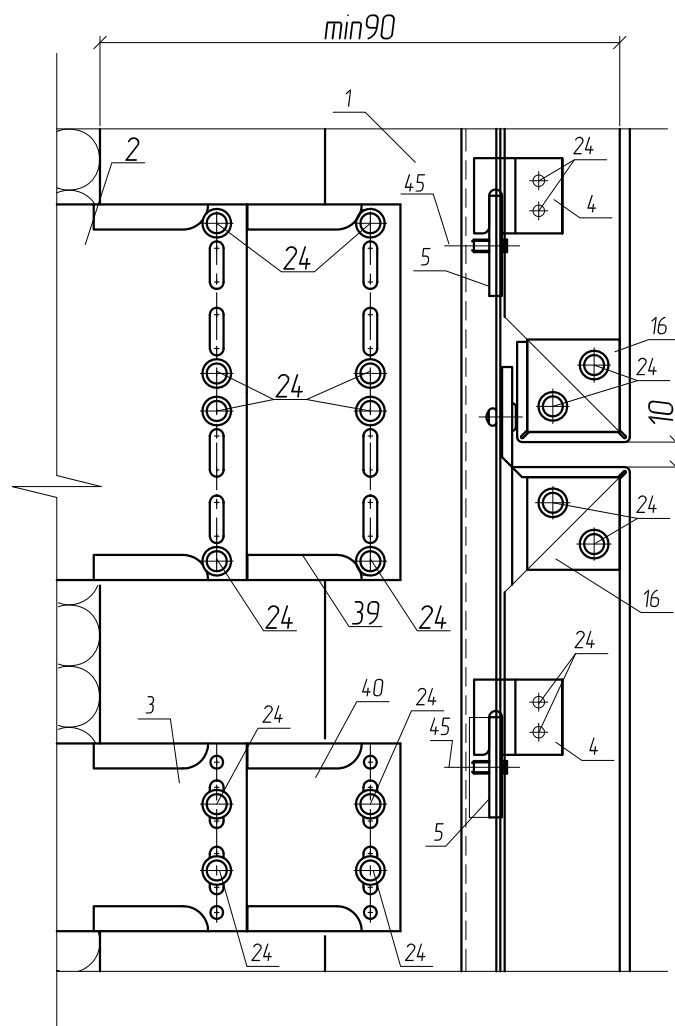
10.1 Узел крепления зацепа для усиления.



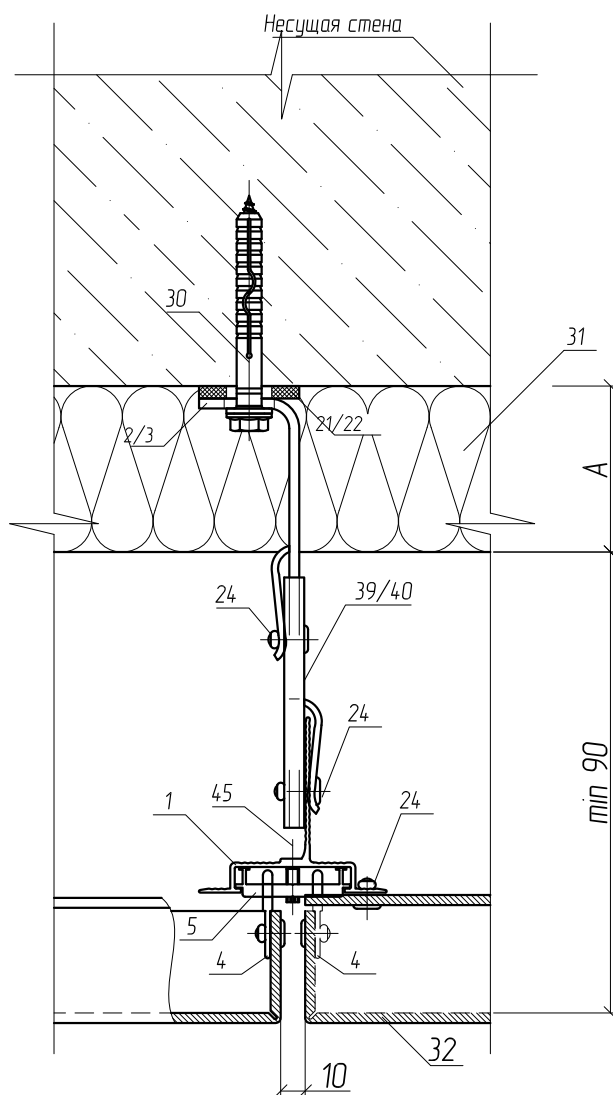
Вид 1



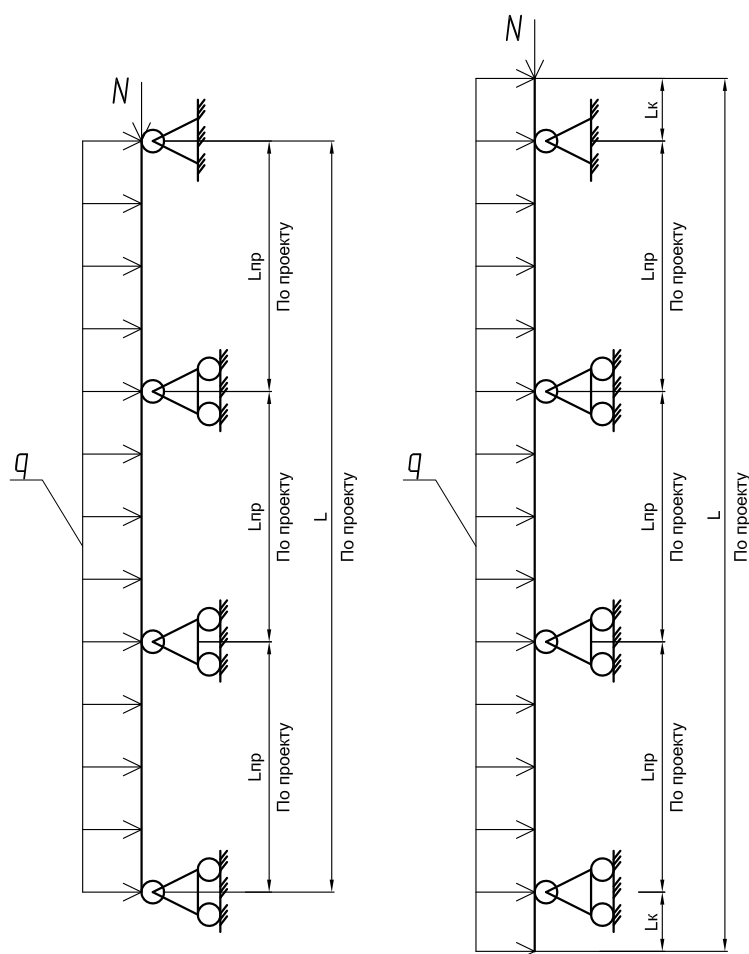
**10.2.1 Вертикальный кронштейн.
Узел крепления направляющей через удлинитель.**



10.2.2 Горизонтальный кронштейн.
Узел крепления направляющей через удлинитель.



11. Расчетные схемы направляющих.



L -длина направляющей определяется проектом (не более 3600мм).

$L_{пр}$ -длина пролета между кронштейнами определяется проектом.

L_k -длина консоли направляющей определяются проектом.

N -вертикальная нагрузка от веса конструкции и облицовочного материала.

q -горизонтальная нагрузка от ветрового давления.

Шаг установки кронштейнов и направляющих по горизонтали, устанавливается проектом.

12. Схемы крепления плит утеплителя

12.1 Схема крепления утеплителя

в один слой.

Типовая схема установки утеплителя

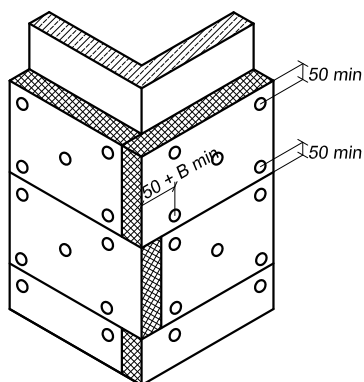
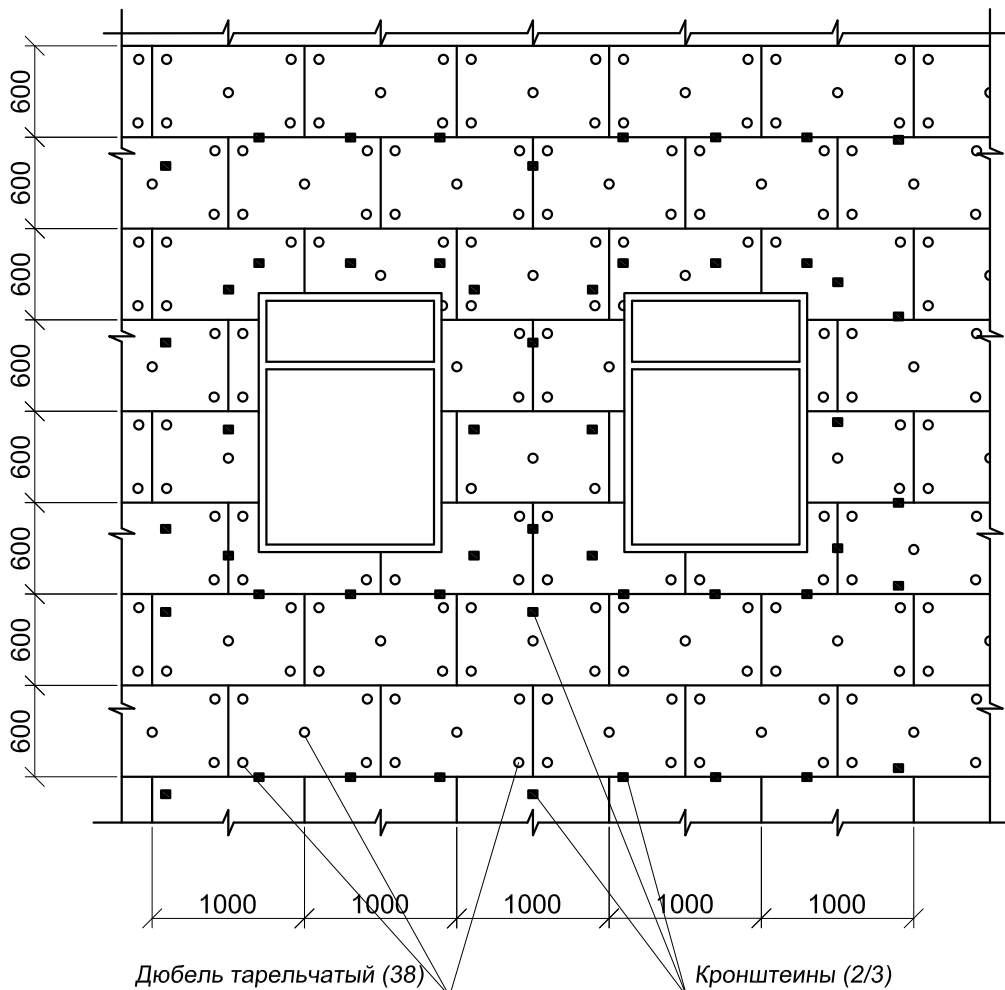


Схема крепления утеплителя
(минераловатные плиты)

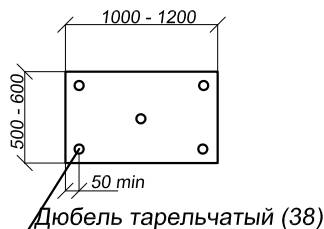


Схема крепления утеплителя на углу здания

1. Основной типоразмер минераловатных плит для вентилируемых фасадов - 600 x 1000, 600 x 1200
2. Крепление утеплителя к стене осуществляется тарельчатыми дюбелями из расчета 5 шт. на 1 плиту
3. B - толщина утеплителя

12.2 Схема крепления утеплителя в два слоя.

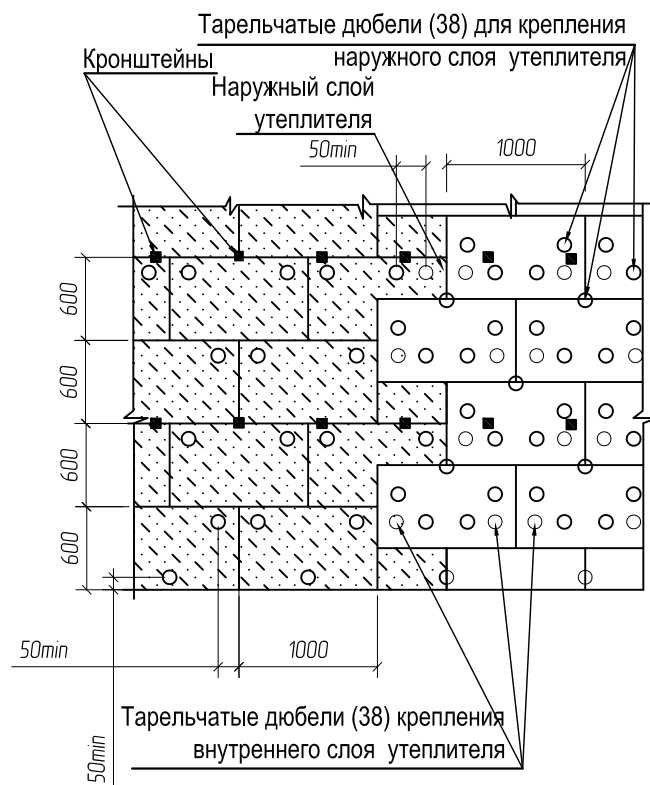
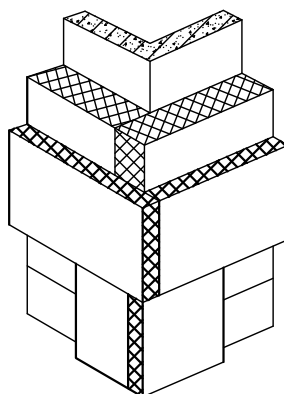


Схема крепления утеплителя на углу здания



1. Основной типоразмер минераловатных плит для вентилируемых фасадов - 600x1000, 600x1200
2. Расстановка тарельчатых дюбелей условно не показана

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИГОДНОСТИ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

№ 3327-11

г. Москва

Выдано

“ 15 ” августа 2011 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность новой продукции указанного наименования для применения в строительстве на территории Российской Федерации с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ	ООО “Гросстек” Россия, 143360, Московская обл., Наро-Фоминский р-н, г.Апрелевка, ул.Августовская, д.1, тел/факс (495) 775-26-17
РАЗРАБОТЧИК	ООО “Гросстек” Россия, 143360, Московская обл., Наро-Фоминский р-н, г.Апрелевка, ул.Августовская, д.1
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором “Grosstek GT-2.1”

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий для устройства на зданиях и сооружениях навесных фасадных систем с воздушным зазором, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных направляющих из алюминиевых сплавов, теплоизоляционных изделий, при необходимости - с защитной мембраной, облицовочных элементов в виде кассет из алюмокомпозитных материалов или алюминиевых сплавов со скрытым креплением к направляющим, панелей из алюминиевых сплавов с видимым креплением, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения всех уровней ответственности, степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной опасности в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций и с учетом ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с

различными температурно-климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, и к районам с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней средой.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - форма и размеры конструктивных элементов - в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем. Показатели прочности и устойчивости - в соответствии с результатами прочностных расчетов системы для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0, максимальная толщина слоя теплоизоляции - 250 мм, минимальный размер воздушного зазора - 40 мм.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие конструкций, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих техническое свидетельство материалах, выполнение расчетов, испытаний и конструктивных мероприятий при устройстве фасадных систем в соответствии с приложением.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений конструкций, заключения о расчетах несущей способности, заключения специализированных организаций, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение федерального государственного учреждения "Федеральный центр технической оценки продукции в строительстве" (ФГУ "ФЦС") от 27 июня 2011 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство действительно до "15" августа 2014 г.

Заместитель Министра
регионального развития
Российской Федерации



А.А.ПОПОВ

№ 001439

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 980-25-47 (доб. 28148), (985) 991-40-70



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ПРОДУКЦИИ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ” (ФГУ “ФЦС”)**

г. Москва, ул. Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Техническая оценка пригодности
для применения в строительстве новой продукции**

**“КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “GROSSTEK GT-2.1”**

РАЗРАБОТЧИК ООО “Гросстек”
Россия, 143360, Московская обл., Наро-Фоминский р-н, г.Апрелевка,
ул.Августовская, д.1

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Гросстек”
Россия, 143360, Московская обл., Наро-Фоминский р-н, г.Апрелевка,
ул.Августовская, д.1, тел/факс (495) 775-26-17

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 16 страницах, заверенных печатью ФГУ “ФЦС”.

Директор ФГУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

27 июня 2011 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (985) 991-40-70, 991-30-91, www.certif.org

ВВЕДЕНИЕ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 новые, в т.ч. импортируемые, материалы, изделия, конструкции и технологии подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы действующими нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Пригодность новой продукции подтверждается техническим свидетельством (ТС) Минрегиона России. Техническое свидетельство оформляется в соответствии с приказом Минрегиона России от 24 декабря 2008 г. № 292, зарегистрированным Минюстом России 27 января 2009 г., регистрационный № 13170.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании” определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, строительные нормы и правила (СНиП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются конструкции (комплект изделий) для устройства навесной фасадной системы "Grosstek GT-2.1", разработанные и поставляемые ООО "Гросстек" (Московская обл., г.Апрелевка).

1.2. ТО содержит:

- назначение и область применения конструкций;
- принципиальное описание конструкций, позволяющее проведение их идентификации;
- параметры, показатели, а также основные технические решения конструкций, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства смонтированных систем;
- дополнительные условия по контролю качества монтажа конструкций;
- выводы о пригодности и допускаемой области применения конструкций.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики конструкций, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Определение возможных нагрузок и воздействий на системы, усилий в элементах конструкций и деформаций, и последующий выбор конструктивных вариантов систем и других проектных решений с учетом указанных характеристик осуществляются при разработке проектов на строительство в соответствии с установленным порядком проектирования, при соблюдении действующих нормативных документов и рекомендаций заявителя.

1.4. Вносимые разработчиком (изготовителем) конструкций изменения в документацию по производству конструкций и монтажу систем отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФГУ "ФЦС" при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинников технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения представленного заявителем Альбома технических решений, в котором содержатся чертежи основных элементов систем и их соединений, архитектурных узлов и деталей, а также рассмотрения заключений, актов, протоколов испытаний и других обосновывающих материалов, включая нормативные документы, которые были использованы при подготовке заключения и на которые в заключении имеются ссылки.

Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Конструкции для устройства навесной фасадной системы «Grosstek GT-2.1» предназначены для облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений кассетами из алюминиевых композитных материалов или алюминиевых сплавов, панелей из алюминиевых сплавов и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

несущих и опорных кронштейнов из алюминиевого сплава, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;

несущих вертикальных направляющих из алюминиевого сплава, прикрепляемых к кронштейнам с помощью самонарезающих винтов из коррозионностойкой стали или вытяжных заклепок из коррозионностойкой стали или алюминиевых заклепок с сердечником из коррозионностойкой стали;

теплоизоляционных плит, устанавливаемых на стене в один или два слоя и крепяемых тарельчатыми дюбелями;

ветрогидрозащитной мембраны (при необходимости), закрепляемой при монтаже конструкции теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя утеплителя;

элементов облицовки (наружный декоративно-защитный экран) в виде кассет из алюминиевых композитных материалов или из алюминиевых сплавов со скрытым креплением к направляющим, панелей из алюминиевых сплавов с видимым креплением заклепками;

деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и др. участкам здания.

2.3. Собранные и закрепленные в соответствии с проектом на строительство здания (сооружения) конструкции образуют навесную фасадную систему с воздушным зазором между внутренней поверхностью облицовки и теплоизоляционным слоем (или между облицовкой и поверхностью основания при отсутствии утеплителя), служащим для удаления влаги и обеспечения необходимого температурно-влажностного режима в теплоизоляционном слое и стене в целом.

2.4. Конструкции могут применяться для устройства навесных фасадных систем на вновь строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по Техническому регламенту «О требованиях пожарной безопасности» (123-ФЗ от 22.07.2008) в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СНиП 2.01.07-85 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;

с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СНиП 2.02.01-83 и на вечномерзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СНиП 2.02.04-88;



с различными температурно-климатическими условиями по СНиП 23-01-99 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности;

с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СНиП 2.03.11-85;

в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СНиП II-7-81.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, А ТАКЖЕ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Общие положения

3.1.1 Технические решения конструкций системы, её элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбоме технических решений [1] (пункт 1 раздела 6) в соответствии с рабочими чертежами ООО “Гросстек”.

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системах, включая покупные изделия, приведена в табл.1. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства навесной фасадной системы строящегося (реконструируемого) здания или другого сооружения, определяют в проектной документации на строительство.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД или ТС на продукцию
1	2	3	4	5	6
1.	Элементы каркаса (несущие и опорные кронштейны, вертикальные направляющие, удлинители кронштейнов, соединительные пластины, зацепы, салазки)	Алюминиевые сплавы 6060 (Т6), 6063 (Т6), 6060 (Т66), 6063 (Т66) или АДЗ1	В соответствии с Альбомом технических решений	Российские предприятия	ГОСТ 22231-2001 DIN EN 755-2
2.	Элементы примыкания системы к основанию, противопожарного короба, оформления откосов проемов	Оцинкованная сталь с двухсторонним антикоррозионным покрытием	В соответствии с Альбомом технических решений	Российские предприятия	ГОСТ 14918-80*
3.	Крепежные изделия				
3.1	Анкерные дюбели с распорным элементом из коррозионностойкой стали ^{*)} в гильзе из полиамида	MBK, MBRK, MBRK-X	Крепление кронштейнов к основанию	Mungo Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 2745-10
		SDF, SDP, SDK U, NK U, NK		EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС-3155-10
		HRD		Hilti Corporation Schaan, Лихтенштейн	ТС 2949-10
		SXS, FUR		Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3066-10
		S-UF, S-UP		Sormat Oy, Финляндия	ТС 2904-10
		EXPANDET SUPER типов ESFF и ESLFF “Termoclip”		EXPANDET SCREW ANCHORS A/S, Дания ООО “ПК-Термоснаб”	ТС 3097-10 ТС 2959-11

^{*)} допускается применение распорных элементов из углеродистой стали:

с горячим цинкованием с толщиной покрытия не менее 40 мкм при условии эксплуатации конструкций в неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной среде;

с гальваническим цинкованием с толщиной покрытия 10-15 мкм при условии эксплуатации конструкций в неагрессивной и слабоагрессивной среде.

1	2	3	4	5	6
3.2	Анкеры из коррозионно-стойкой стали ^{**)}	m2, m3	Крепление кронштейнов к основанию	Mungo Befestigungstechnik AG	ТС 3096-10
		HST, HSL, HSA		Hilti Corporation Schaan	ТС 2950-10
		FH, FBN		Fischerwerke Artur Fischer GmbH&Co.KG	ТС 2821-10
		S-KA		Sormat Oy	ТС 3025-10
3.3	Химические анкеры	MMS	Крепление кронштейнов к основанию	Hilti Corporation Schaan	ТС 3207-11
		HIT HY70, HIT RE500, HIT HY150, HV A, HIT ICE		Mungo Befestigungstechnik AG	ТС 2927-10
		MIT, MVA		CHEMFIX PRODUCTS Ltd, Великобритания	ТС 2565-09
3.4	Тарельчатые дюбели	SORMAT типа ITH	Крепление плит утеплителя	KOELNER S.A., Польша	ТС 2907-10
		KI		ООО "Бийский завод стеклопластиков"	ТС 2948-10
		«БИЙСК» типов ДС-1 и ДС-2		ООО "Термозит"	ТС 2500-09
		TERMOSIT		alfa Dübel GmbH, Германия	ТС 2884-10
		IUD (арт. 23470)		Fischerwerke Artur Fischer GmbH&Co.KG	ТС 3098-10
		Termoz 8, Termoz 8N, Termoz 8U, Termoz 10L, Termoz 10P		Mungo Befestigungstechnik AG	ТС 2660-09
		MDD-S		EJOT Holding GmbH&Co.KG	ТС 3154-10
		STR U, NT U, TID, SDM, SPM, IDK, SBH		ООО "ИК-Термоснаб"	ТС 2938-10
		"Termoclip-стена 1"		Hilti Corporation Schaan	ТС 2542-09
		IDMS, IDMR		Hilti Corporation Schaan	ТС 2543-09
3.5	Заклепки вытяжные (Ø 3,2-5,0 мм)	IZ	Крепление элементов каркаса между собой, крепление элементов облицовки к каркасу, сборки элементов примыкания	Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd, Китай	ТС 2977-10
		HARPOON		Bralo, S.A., Испания	ТС 2407-09
		BRALO		Alfred Klaue Metallwaren GmbH, Германия	ТС 2997-10
		KLAUE		Sacto s.r.l., Италия	ТС 3013-10
3.6	Винты самонарезающие (Ø 4,2 мм)	SACTO	Крепление элементов каркаса между собой, для сборки и крепления элементов примыкания	Virtuoso corporation, Тайвань	ТС 2978-10
		HARPOON типа HD		MAGE AG, Швейцария	ТС 2980-10
4.1	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	MAGE topix PROFI типов carbon и piasta	Однослойная теплоизоляция	ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3088-10
		ВЕНТИ БАТТС Д		ООО "Роквул-Север"	ТС 3277-11
		ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 2919-10
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3088-10
		ВЕНТИ БАТТС		ООО "Роквул-Север"	ТС 3277-11
		PAROC WAS 35		PAROC Group Oy, Финляндия;	ТС 2838-10
		PAROC WAS 35tb		UAB PAROC, Литва	ТС 2838-10
		ЛАЙНРОК ВЕНТИ ОПТИМАЛ		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 3172-11
		ЛАЙНРОК ВЕНТИ		ТС 2323-09	
		ИЗОМИН Венти		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		EURO-ВЕНТ		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС 3190-11
		IZOVOL Cт75, Cт90, B75, B90		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
ИЗОЛ ФВ 80	Филиал ООО "Евроизол"	ТС 2985-10			
Изовент-Л	"Евроизол-Термо"	ТС 2985-10			
				ЗАО "ИЗОРОК"	ТС 3201-11
4.	Теплоизолирующий слой				

^{**)} допускается применение анкеров из углеродистой стали с покрытием DACROMET® толщиной не менее 25 мкм при условии эксплуатации конструкций в неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной среде.

1	2	3	4	5	6
		Теплит В, Теплит С PAROC WAS 25, PAROC WAS 25tb	Наружный слой при двухслойном выполне- нии изоляции	Назаровский з-д ТИИК	ТС 2685-09
		ТЕХНОВЕНТ ПРОФ PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra		PAROC Group Oy, UAB PAROC	ТС 2838-10
		ЛАЙТ БАТТС		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 2919-10
		Теплит-3К	Внутренний слой при двухслойном выполне- нии изоляции	PAROC Group Oy, UAB PAROC	ТС 2838-10
		ЛАЙНРОК СТАНДАРТ М		ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3091-10
		ЛАЙНРОК ЛАЙТ		ООО "Роквул-Север"	ТС 3278-11
		ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА		Назаровский з-д ТИИК	ТС 2685-09
		ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 3172-11
		ИЗОМИН Лайт		ТС 2323-09	
		EURO-ВЕНТ Н		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 2919-10
		IZOVOL Л		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		ИЗОЛ НК40, ИЗОЛ НК50		ОАО "ГИЗОЛ"	ТС 3190-11
		ИЗОЛАЙТ Л		ЗАО "Завод нестандартного обо- рудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
		ИЗОЛАЙТ		Филиал ООО "Евроизол" "Евроизол-Термо"	ТС 2985-10
				ЗАО "ИЗОРОК"	ТС 3040-10
4.2	Плиты из стек- лянного шта- пельного во- локна на син- тетическом связующем	KL 34	для внутреннего слоя при двухслойном вы- полнении изоляции	Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy, Финляндия	ТС 3060-10
		ОЛ-Е, СКЛ		ООО "Сен-Гобен Строительная Продукция Рус"	ТС 2788-09
		Venti Thermo Slab 032 Venti Thermo Slab 034		ООО "КНАУФ Инсулейшн"	ТС 2614-08
		П-20, П-30		ООО "УРСА Чудово" ООО "УРСА Серпухов"	ТС 2610-09
5.	Ветрогидро- защитные мембраны	TYVEK HOUSEWRAP (1060B) TYVEK SOFT (1560B)	Защита утеплителя от внешних воздействий	Du Pont de Nemours, Люксем- бург	ТС 2816-10
		ТЕКТОТЕН-Топ 2000		ТЕКТОТЕН® Vauprodukte GmbH, Германия	ТС 3051-10
		DELTA-VENT N, DELTA-VENT N PLUS, DELTA-VENT S, DELTA-VENT S PLUS		Dorken GmbH & Co.KG., Гер- мания	ТС 2541-09
		Изоспан А, Изоспан АМ, Изоспан АS-114		ООО "ТЕКСА-нетканые мате- риалы"	ТС 2861-10
6.	Кассеты и па- нели из алю- мокомпозит- ных материа- лов	GROSSBOND FR	Элементы облицовки	ООО "Гросстек"	ТС 3105-10
		ALPOLIC/fr, ALPOLIC/fr SCM, ALPOLIC/fr TCM, ALPOLIC/fr CCM, ALPOLIC/fr ZCM Z-A, ALPOLIC/A2		Mitsubishi Plastics, Inc, Япония	ТС 3014-10
		Gold Star S1		Goldstar Building Materials Co. Ltd, Китай	ТС 2964-10 ТС 3223-11
		Gold Star A2		3A Composites GmbH, Герма- ния	ТС 3282-11
		Alucobond A2/nc		Shanghai Yaret Industrial Group Co. Ltd, Китай	ТС 3213-11
		A-BOND Fire Proof		GUANGZHOU WILLSTRONG BUILDING MATERIAL Ltd, Китай	ТС 2563-09
		ALYBOND/FR		AluComp Composite Material Co. Ltd, Тайвань	ТС 2716-09
		AluComp fr		Прокатный завод ООО "Алю- ком"	ТС 2572-09
		Алюком FR		Alcoa Architectural Products, Франция	ТС 2441-09
		Reynobond 55 FR		NINGBO SINSO TRADE Co. Ltd, Китай	ТС 2815-10
		Sibalux			

1	2	3	4	5	6
		Alcotek FR		ООО "Алкотек"	ТС 2513-09
		ALLUXE FR		Yaret Industrial Group Co. Ltd, Китай	ТС 3194-11
		ALTEC FR		Altec Architectural Products Co. Ltd, Китай	ТС 2880-10
7.	Кассеты и панели из алюминиевых сплавов	6060 (Т6,Т66) 6063 (Т6, Т66) АД31(Т1)	Элементы облицовки	Российские изготовители	ГОСТ 22233-2001

3.1.2. Указанные в табл. 1 покупные материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС и рекомендациях поставщиков.

В системах допускается применение других (не указанных в табл.1) компонентов, если они аналогичны указанным в табл.1 компонентам по назначению, области применения, техническим свойствам и на них имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах.

Решение о возможности и условиях применения в системах таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком системы с учетом требований настоящего заключения, а также, при необходимости, заключений о пожарной безопасности системы и дополнительных прочностных расчетов.

3.1.3. Номинальные размеры изделий и предельные отклонения от них приводятся в соответствующих рабочих чертежах. При соблюдении этих требований предполагается сборка конструкций системы вручную.

Номинальные размеры, определяющие положение смонтированных элементов системы, и предельные отклонения от них определяются в проектной документации на строительство здания (сооружения), исходя из общих технических решений [1] и условий обеспечения эксплуатационных свойств системы, а также с учетом эстетического восприятия смонтированной системы (отклонения от прямолинейности, плоскостности, отклонение линий от вертикали и горизонтали).

3.1.4. Механическую безопасность системы, ее прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно [2] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии несущих элементов под облицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих) и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных элементов. Расчет на выносливость произведен с учетом методики СНиП II-23-81.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного на стене натурального образца системы по ГОСТ 31251-2008 [4]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (123-ФЗ от 22.07.2008), в т.ч. при наличии защитной мембраны.

3.1.6. Возможность соблюдения требований по тепловой защите и температурно-влажностному режиму стены обеспечивается конструктивными решениями по

устройству системы с применением теплоизоляционных изделий с соответствующими теплофизическими характеристиками и устройством вентилируемого воздушного зазора. Толщина теплоизоляционного слоя определяется расчетом.

3.1.7. Срок службы конструкций системы определяется свойствами применяемых материалов и их защищенностью от различных видов атмосферных воздействий.

Кронштейны, удлинители кронштейнов, вертикальные направляющие, соединительные пластины, детали крепления облицовочных элементов изготавливают из алюминиевого сплава AlMgSi 6060 (T6), AlMgSi 6060 (T66), AlMg0,7Si 6063 (T6) или AlMg0,7Si 6063 (T66), АД31 (T1) по ГОСТ 22233-2001 или AlSi1MgMn 6082 (T6) по DIN EN 755-2.

В системе предусмотрено применение самонарезающих винтов из коррозионностойкой стали А2 или А4. Распорные элементы анкерных дюбелей и анкеры могут изготавливаться из коррозионностойкой или оцинкованной стали. Вытяжные заклепки изготавливают из коррозионностойкой стали А2 или А4 или из алюминиевого сплава с сердечником из коррозионностойкой стали.

Элементы примыкания изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали с защитным лакокрасочным покрытием.

3.1.8. Мероприятия по молниезащите конструкций системы предусматриваются проектом на строительство.

3.2. Несущие элементы конструкций (подоблицовочная конструкция).

3.2.1. Несущие конструкции системы представляют собой каркас из вертикальных направляющих, служащий для крепления облицовки и устанавливаемый на несущие и опорные кронштейны, которые крепятся к существующей стене здания.

3.2.2. Несущие и опорные кронштейны системы применяют с учетом ассортимента и комплектности элементов, приведенных в Альбоме технических решений [1], и в соответствии с монтажными схемами их расстановки на каждый объект.

3.2.3. Выбор схем осуществляют в зависимости от расчетной ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей в сочетании с нагрузкой от собственной массы плит, определяемой для соответствующих участков фасада здания или сооружения в проектной документации на его строительство.

3.2.4. Крепление кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или анкерами через терморазрывные прокладки. Каждый несущий кронштейн системы удерживается на основании двумя дюбелями (анкерами), каждый опорный кронштейн – одним дюбелем (анкером). Дюбели (анкеры) выбирают в зависимости от материала и характеристик основания в соответствии с рекомендациями поставщиков крепежных изделий и данными технических свидетельств на них.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкером) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель, определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкером) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способности дюбелей (анкером) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем при монтаже системы проектную марку дюбелей (анкером) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего документа.

3.2.5. Несущие и опорные кронштейны системы представляют собой Т-образные гнутые или прессованные профили из алюминиевого сплава толщиной 3,5–4,0 мм в опорной части и длиной 60-250 мм. Кронштейны подразделяются на рядовые и угловые. В системе предусмотрено применение удлинителей кронштейнов длиной до 115 мм, что позволяет регулировать вылет кронштейнов в диапазоне от 60 до 335 мм, в зависимости от толщины слоя утеплителя и с учетом действительных отклонений основания (стены) от плоскости. Удлинители крепятся к кронштейнам вытяжными заклепками диаметром 4,8 мм.

3.2.6. Шаг установки кронштейнов определяется расчетом для конкретного здания с учетом его высоты и размеров применяемых облицовочных элементов

3.2.7. К выступающим полкам кронштейнов с помощью вытяжных заклепок диаметром 4,8 мм из алюминиевого сплава с сердечником из коррозионностойкой стали крепятся вертикальные Г или Т-образные направляющие профили.

Компенсация температурных деформаций направляющих предусматривается за счет фиксированного крепления к несущим и реализации свободных точек крепления к опорным кронштейнам.

3.2.8. Длину вертикальной направляющей определяют с учетом схемы раскладки облицовочных элементов, но не более 3,6 м.

3.2.9. Между торцами смежных по высоте направляющих предусматривают зазор не менее 10 мм для компенсации температурных и других видов деформаций.

Стыковку направляющих между собой по вертикали осуществляют с помощью специального профиля, прикрепляемого жестко только к верхней из них.

3.2.10. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях их работы и в наиболее опасных сечениях определена при указанных уровнях ветровых нагрузок для каждой схемы расстановки кронштейнов и приведена в отчете [3].

3. 3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе предусматривается однослойное или двухслойное утепление с применением плит из минеральной ваты или из стеклянного волокна на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты. В соответствии с [5] плиты из стеклянного волокна могут применяться в качестве внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции. В качестве однослойной изоляции и в качестве наружного слоя при двухслойном выполнении изоляции применяются плиты из минеральной (каменной) ваты.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и конкретные марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания для обеспечения требуемого по СНиП 23-02-2003 значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций. Максимальная толщина слоя теплоизоляции - 250 мм. При этом толщину наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции принимают не менее 40 мм.

Для утепления откосов оконных и дверных проемов применяют полосы-вкладыши, нарезанные из плит из минеральной (каменной) ваты.

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой

стали или из стеклопластика. Гильзы - из полиамида, полиэтилена или модифицированного полипропилена. При двухслойном выполнении изоляции плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих - одним дюбелем. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят вместе с защитной мембраной (если она необходима) пятью тарельчатыми дюбелями каждую.

При монтаже плит утеплителя должен быть обеспечен их плотный контакт с изолируемой поверхностью. При двухслойном утеплении, плиты утеплителя наружного слоя устанавливаются со смещением по вертикали и горизонтали относительно внутреннего слоя для перекрытия стыков.

При двухслойном утеплении плиты, кашированные стеклохолстом, могут применяться только в качестве наружного слоя.

3.3.4. Непосредственно к наружной поверхности утеплителя, если это предусмотрено проектом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены крепят ветрогидрозащитную мембрану. Крепление мембраны осуществляют одновременно с монтажом теплоизоляционных плит теми же дюбелями. В случае применения плит, кашированных стеклохолстом, мембраны не применяют.

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1], составляет 60 мм, минимально допустимое - 40 мм. Максимальный размер зазора, по пожарным требованиям, может достигать 150 мм.

Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены.

Возможность обеспечения требуемого воздушного зазора вследствие отклонений основания от плоскости проверяется расчетом точности по ГОСТ 21780-2006 при разработке проектной документации на строительство. При необходимости, принимаются дополнительные конструктивные меры, обеспечивающие нормальную работу зазора.

Воздухозаборная щель в нижней части системы по периметру должна прикрываться перфорированной пластиной из окрашенного стального листа, суммарная площадь отверстий должна быть не менее 50% площади пластины.

3.4. Облицовка

3.4.1. В качестве облицовочных элементов в системе применяются кассеты из алюмокомпозитных материалов, кассеты и панели из алюминиевых сплавов.

Максимальные размеры кассет: при высоте 3000 мм ширина составляет 2000 мм при установке горизонтальных ребер жесткости, закрепленных на вертикальных ребрах с учетом рекомендаций, содержащихся в [2].

Высота отбортовки кассет равна 50 мм.

Конкретные размеры кассет и, соответственно, количество усиливающих элементов (ребер жесткости) принимают при проектировании конкретного объекта с учетом высоты здания и ветрового района.

3.4.2. Крепление кассет предусмотрено одним из трех способов.

По первому способу к боковым бортам кассет с помощью заклепок прикрепляют монтажные зацепы, которые в свою очередь навешиваются на каретки закрепленные на направляющих

По второму способу производится навешивание кассет на штифты, которые входят в пазы на бортах кассет.

По третьему способу к направляющим прикрепляют горизонтальные скобы, к которым, в свою очередь крепят горизонтальную отбортовку кассет.

Окончательная фиксация кассет осуществляется креплением их заклепками к полкам вертикальных направляющих, при этом правый край каждой кассеты закрепляют жестко, а штифты с левой стороны размещаются в горизонтальных отверстиях овальной формы для обеспечения компенсации температурных деформаций.

3.4.3. Крепление панелей из алюминиевых сплавов к направляющим осуществляется вытяжными заклепками диаметром 4,8 мм.

3.4.4. Несущий каркас навесной фасадной системы должен быть выполнен таким образом, чтобы крепление облицовочных кассет производилось только к направляющим одного температурно-деформационного блока.

3.5. Примыкания системы к конструктивным частям здания.

3.5.1. Конструктивные решения примыканий системы к цоколю, парапету, наружным и внутренним углам здания, козырькам, балконам, элементам коммуникаций (проходящим сквозь облицовку здания), оконным и дверным проемам, предназначенные для защиты внутреннего пространства системы от различных внешних воздействий, приведены в Альбоме технических решений [1].

3.5.2. Конструкции примыкания системы к оконным и дверным проемам устраивают с использованием стальных противопожарных коробов. Короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из соответствующих элементов. При применении составного короба его элементы должны объединяться в единый короб с применением стальных элементов крепления. Элементы короба должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,55 мм.

3.5.3. Облицовка откосов оконных и дверных проемов осуществляется элементами (панелями) из тонколистовой стали с выступающими бортиками либо элементами из алюмокомпозитных материалов, указанных в [5].

3.5.4. Крепление элементов примыкания осуществляют вытяжными заклепками или самонарезающими винтами А2 или А4. Короба обрамления проемов крепят к оконным (дверным) блокам самонарезающими винтами А2 или А4 с шагом 400 мм, к направляющим – заклепками А2 или А4. К стене эти короба и другие элементы примыканий крепят анкерными дюбелями (анкерами) и соответствующими крепежными профилями. Крепление коробов только к оконным блокам недопустимо.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ МОНТАЖА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА



4.1. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и эксплуатации системы в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций поставщика конструкций и требований действующих нормативных документов.

При этом должно быть предусмотрено проведение необходимых расчетов и испытаний при разработке проектов систем навесных фасадов конкретных зданий в соответствии с условиями применения конструкций, изложенных в настоящем документе, обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при монтаже конструкций систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния конструкций в процессе эксплуатации.

4.2. Строительная организация осуществляет входной контроль компонентов системы, операционный и приемочный контроль качества монтажа.

В частности предусматривается:

- разработка проекта геодезического сопровождения строительства, включая производство разбивочных работ с детальной исполнительной съемкой основания системы, и контроль точности установки элементов конструкций;
- проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения фактической несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию.
- проверка качества болтового соединения (усилие закручивания).

4.3. Установку анкерных дюбелей (анкеров) при проведении контрольных испытаний и при монтаже конструкций системы в процессе строительства осуществляют одним способом, соответствующим приведенному в ТС на дюбели (анкера) и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [6].

4.4. Несущую способность анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию характеризуют допускаемым значением осевого усилия на дюбель или анкер. В качестве допускаемого принимают меньшее из двух значений: полученное на основе обработки результатов испытаний или приведенное в ТС на основе данных поставщика для дюбеля (анкера) данной марки, вида и прочности стенового материала.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "Grosstek GT-2.1" по настоящему техническому свидетельству пригодны для наружной облицовки и утепления стен зданий с учетом следующих положений.

5.2. Конструкции могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля ка-

чества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации ООО “Гросстек”, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.3. При проектировании и строительстве здания (сооружения) наибольшую высоту, до которой возможно применение конструкций, но не более установленной для таких зданий действующими строительными нормами, определяют соответствующим расчетом с учетом прочностных характеристик материала ограждающей конструкции, результатов испытаний крепежных изделий на объекте, вертикальных нагрузок от собственного веса элементов системы, веса облицовочного материала, ветровых нагрузок в зависимости от района строительства и типа местности.

При проектировании следует дополнительным расчетом подтвердить компенсацию температурных деформаций подоблицовочной конструкции и элементов облицовки, а также деформаций основания вследствие возможной неравномерной осадки здания.

При необходимости применения конструкций по настоящему техническому свидетельству в сейсмически опасных районах возможность этого должна быть подтверждена заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Федерального закона № 384-ФЗ [7], с ограничениями допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты зданий, а также применяемых конструктивных решений элементов системы и их соединений. Проектирование и монтаж конструкций навесных фасадных систем конкретных зданий должны производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций

5.4. Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий, кроме перечисленных выше, или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с нормами, возможность применения конструкций системы подлежит дополнительной проверке.

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии со СНиП 23-02-2003. Толщина слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит, расчетный размер воздушного зазора, необходимость применения и характеристики защитной мембраны определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности.

Конструктивные меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор марок теплоизоляционных плит для однослойного утепления и наружного слоя двухслойной изоляции, а также крепежных изделий с различной стойкостью к ультрафиолету, осуществляют с учетом прогнозируемого интервала времени между установкой утеплителя и монтажом облицовки.

5.6. Система, смонтированная с применением конструкций по настоящему заключению, при применении облицовки в виде кассет из алюмокомпозитных материалов по перечню, приведенному в [5], а также кассет и панелей из алюминиевых сплавов, относится к классу пожарной опасности К0 по Техническому регламенту “О требованиях пожарной безопасности” (123-ФЗ от 22.07.2010 г.), по своим пожарно-техническим характеристикам соответствует требованиям, предъявляемым к наруж-

ным стенам зданий различного функционального назначения, всех степеней огнестойкости и всех классов конструктивной пожарной опасности.

В соответствии с действующими нормами (ГОСТ 31251-2008) наличие ветро-гидрозащитной мембраны из материала до группы горючести Г4 не изменяет пожарно-технических характеристик и области применения конструкций системы. При наличии мембраны, в проекте на строительство в местах примыканий к облицованным стенам кровельных покрытий из горючих материалов следует предусматривать защиту примыкающих участков кровли негорючими материалами.

Расстояние между верхом оконных проемов и подоконниками вышележащих этажей следует принимать не менее 1,2 м.

5.7. Выбор предусмотренных в Альбоме [1] вариантов исполнения конструкций, осуществляют в проекте на строительство в соответствии с требованиями норм и государственных стандартов в зависимости от агрессивности окружающей среды и предполагаемого срока службы системы. При этом должны выполняться требования о недопустимости устройства соединений элементов конструкций с контактами разнородных металлов, снижающими коррозионную стойкость этих соединений.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом типовых технических решений “Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором “Grosstek-GT-2.1” для облицовки из металлических композитных материалов со скрытым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения”. ООО “Гросстек”, Московская обл., г.Апрелевка, 2010.

2. Экспертное заключение по несущей способности навесных фасадных систем с воздушным зазором “Grosstek-GT-2.1” для облицовки из металлических композитных материалов со скрытым креплением. ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2010.

3. Заключение по коррозионной стойкости металлоконструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором “Grosstek-GT-2.1” и “Grosstek-GT-2.2”. ООО “Гросстек”. ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2011.

4. Протокол №04Ф-10 огневых испытаний по ГОСТ 31251 навесной фасадной системы “Grosstek-GT-2.1” воздушным зазором, утеплителем из негорючих минераловатных плит, каркасом из алюминиевых профилей, с облицовкой кассетного типа из алюминиевых композитных панелей “Grossbond FR” на основной плоскости и облицовкой откосов проемов тонколистовой сталью. ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, г.Москва, 2010.

5. Экспертное заключение ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко от 25.05.2011 № 5-109 об области применения системы “Grosstek-GT-2.1” с облицовкой кассетами из алюмокомпозитных материалов с позиций обеспечения пожарной безопасности.

6. СТО 44416204-010-2010. Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний. ФГУ “ФЦС”, Москва.

7. Действующие нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”;

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”;

СНиП II-7-81 “Строительство в сейсмических районах”;

СНиП 23-02-2003 “Тепловая защита зданий”;

СНиП 2.03.11-85 “Защита строительных конструкций от коррозии”;

СНиП 2.01.07-85* “Нагрузки и воздействия”;

СНиП 23-01-99* “Строительная климатология”;

СНиП 2.03.06-85 “Алюминиевые конструкции”

ГОСТ 31251-2008 “Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны”;

ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть”;

ГОСТ 14918-80* “Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия”;

ГОСТ Р 52246-2004 “Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия”.

Ответственный исполнитель



Шеремет А.Г.

