

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

по устройству светопрозрачных конструкций на объекте:

*Многоквартирный дом №1 смешанной этажности с объектами обслуживания жилой застройки с автостоянкой
по ул. 2-я Марата в Первомайском районе г. Новосибирска. 1 этап строительства (блок-секция 3)*

Тёплые витражи

Директор _____

Инженер-конструктор

Новосибирск, 2026 г.

Общие данные.

1. Исходные данные.

1.1. АТР разработан на основе следующих нормативных документов:

- 1.1.1. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- 1.1.2. СП 128.13330.2021 «Алюминиевые конструкции»;
- 1.1.3. ГОСТ 22233–2001 «Профили, прессованные из алюминиевых сплавов»;
- 1.1.4. СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- 1.1.5. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- 1.1.6. СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- 1.1.7. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- 1.1.8. Каталог системы СИАЛ СТ71;

1.2. Конструкции разработаны для следующих условий:

- 1.2.1. Место строительства: г. Новосибирск, ул. 2-я Марата
- 1.2.2 Нормативное значение ветрового давления по СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» для III района – 0,38 кПа;
- 1.2.3 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» с обеспеченностью 0,92 – минус 37 °С;
- 1.2.4 Интенсивность сейсмических воздействий по СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» – до 6 баллов;

1.3. Основные характеристики здания.

- 1.3.1. Степень огнестойкости – II;
- 1.3.2. Класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- 1.3.3. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф4.3 (здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов;

1.3.4. Конструктивная схема здания представляет собой монолитный железобетонный каркас с преимущественными перекрытиями.

1.3.5. В здании 10этажей. Высота первого этажа 2,720 м, высота типового этажа 2,720 м.

2. Применяемые системы.

СТ65, СТ71 и СТ71У — новые “теплые” системы СИАЛ, предназначенные для изготовления “теплых” окон, створок, входных и балконных дверей для коммерческого, жилищного и промышленного строительства. В процессе разработки в них максимально учтены современные требования по эстетике, удобству переработки, теплотехнике и экономичности.

Основными отличиями систем между собой являются монтажная ширина профиля и размер терморазрыва: в СТ65 они составляют 65 и 28 мм соответственно, в СТ71, СТ71У — 71 и 34 мм. Возможность применения заполнения толщиной от 24 до 60 мм (до 58 мм в СТ65) в совокупности с различной шириной терморазрыва позволяет выбрать наиболее оптимальную систему в регионах с разными климатическими условиями.

Среди основных преимуществ можно выделить:

- 3 конфигурации оконных створок, позволяющих приблизить соответствие конструкции общему дизайну помещения.
- Экономичные, но не уступающие аналогам уплотнители.
- Возможность обжима угловых соединений на одном типе конструкции без дополнительных перенастроек оборудования.
- Новая конфигурация профилей и закладных значительно увеличивает прочность и технологичность обжима угловых соединений.
- Отсутствие необходимости подрезки и склейки внутреннего уплотнителя створок при прохождении угловых соединений.

- Использование выравнивающих уголков из стеклонаполненного полиамида с отверстиями подачи герметика для надежной герметизации основных L и T-образных соединений.
- Использование алюминиевых уголков вместо стальных в прочих угловых соединениях позволяет полностью исключить вероятность возникновения электрохимической коррозии от контакта разных металлов.
- Возможность монтажа и замены порога в дверях уже после начала эксплуатации конструкции (использование пластиковых элементов).
- Наличие в дверных конструкциях низкого порога с терморазрывом.
- При применении рекомендуемой фурнитуры обеспечивается полноценный зацеп элементов замка в ответной планке дверей.
- 2 вида термовставки для системы с повышенными теплотехническими характеристиками: стандартная (СТ71) и с полостями (СТ71У).
- Возможность заполнения полости термовставки вспененным материалом (ПВ), исключающим конвекцию и тем самым повышающим теплотехнические характеристики систем (шифры "теплых" профилей с буквой Т на конце).

Система СИАЛ КП50:

- разнообразие применяемых технических решений, полная гамма продукции, а именно: витражи, устанавливаемые в проем, непрерывные застилающие фасады, входные группы и другие светопрозрачные пространственные конструкции
 - простота в конструировании, изготовлении и монтаже;
 - неограниченная свобода дизайнерских решений, разнообразие цветов и заполнения;
 - соответствие конструкций требованиям по герметичности, звуко- и теплоизоляции.
- Заполнение может быть толщиной от 4 до 58 мм. В качестве заполнения используются одно- и двухкамерные стеклопакеты и любые другие материалы необходимой толщины, теплофизических и санитарно-гигиенических параметров.

В данную систему можно встраивать любые окна, двери, раздвижные рамы, створки с открыванием наружу и решетки систем СИАЛ, устанавливать балконные ограждения. Структурные створки позволяют сделать незаметными элементы открывания.

Полуструктурное остекление является аналогом структурного, но при этом не требует использования структурных стеклопакетов. Применение шовного герметика в одном направлении (горизонтальном или вертикальном) и прижимов с декоративными крышками – в другом, позволяет достигать эффекта непрерывности и архитектурно подчеркнуть вертикальную или горизонтальную композицию здания.

Технические особенности

Критерии, по которым определяется метод построения фасада (поэлементный, стоечно-ригельный или смешанный), основываются на строительных и физических параметрах здания и должны быть определены на стадии проектирования.

Введение в конструкцию фасада температурных швов по высоте стоек позволяет реализовать поэлементную сборку фасада и компенсировать температурные расширения.

Система основана на взаимозаменяемости профилей стоек и ригелей и позволяет осуществлять повороты витража на угол до 45° в плане. Система крепится в проем или к несущим конструкциям здания. Стойки и ригели с видимой шириной 50 мм соединяются между собой при помощи алюминиевых закладных. Остекление, а также установка оконных блоков и дверей производится снаружи с использованием резиновых уплотнителей и алюминиевых прижимов, которые крепятся самонарезающими винтами. Снаружи прижимы закрываются декоративными крышками. Все метизы в ответственных креплениях должны быть из нержавеющей стали или из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием Delta MKS (Geomet, Dacromet и аналоги).

Стекло, стеклопакеты, либо панели при установке в конструкцию фасада опираются на подкладки. Полимерные подкладки, в свою очередь, устанавливаются на подкладки из алюминиевого профиля, установленные в ригеле. Длина подкладок не менее 100 мм. Под стекло и панели допускается не ставить алюминиевые подкладки. Подкладки не должны препятствовать воздухообмену или водоотводу.

Выбор внутреннего уплотнителя и термовставок осуществляется в зависимости от толщины заполнения. Прижимной винт выбирается исходя из толщины заполнения и сечения алюминиевого профиля.

Ряд мер по гидроизоляции и водоотводу (наклейка герлена, дренажные отверстия и детали, водоотводники) обеспечивают необходимую герметичность.

Все стоечные и ригельные профили имеют в зоне установки стеклопакета пазы, которые служат для вентиляции области фальца стеклопакета и отвода из нее влаги. Стандартные узлы системы не имеют полости для отвода конденсата с внутренней поверхности стеклопакета, но, при необходимости, с помощью специального внутреннего уплотнителя КПУ-206 с дополнительной канавкой возможно выполнение этой функции.

3. Конструкции на объекте.

В данном альбоме разработана необходимая техническая документация для устройства конструкций входных зон, которые представляют собой теплые витражи с креплением от плиты до плиты.

В качестве открывающихся элементов применены поворотко-откидные створки. В конструкции витража интегрировано ограждение из алюминиевых профилей. Конструкции остекления рассчитаны с учётом нагрузок от ограждения. Интегрированные ограждения из алюминиевых профилей соответствуют ГОСТ 25772-2021.

Цвет конструкций RAL 7016 ГЛЯНЕЦ.

Данный АТР разработан для ознакомления с типовыми решениями по сборке и монтажу конструкций из профилей системы СИАЛ КП50 и СТ71. Для производства монтажа конструкций требуется более детальная привязка к несущей конструкции здания.

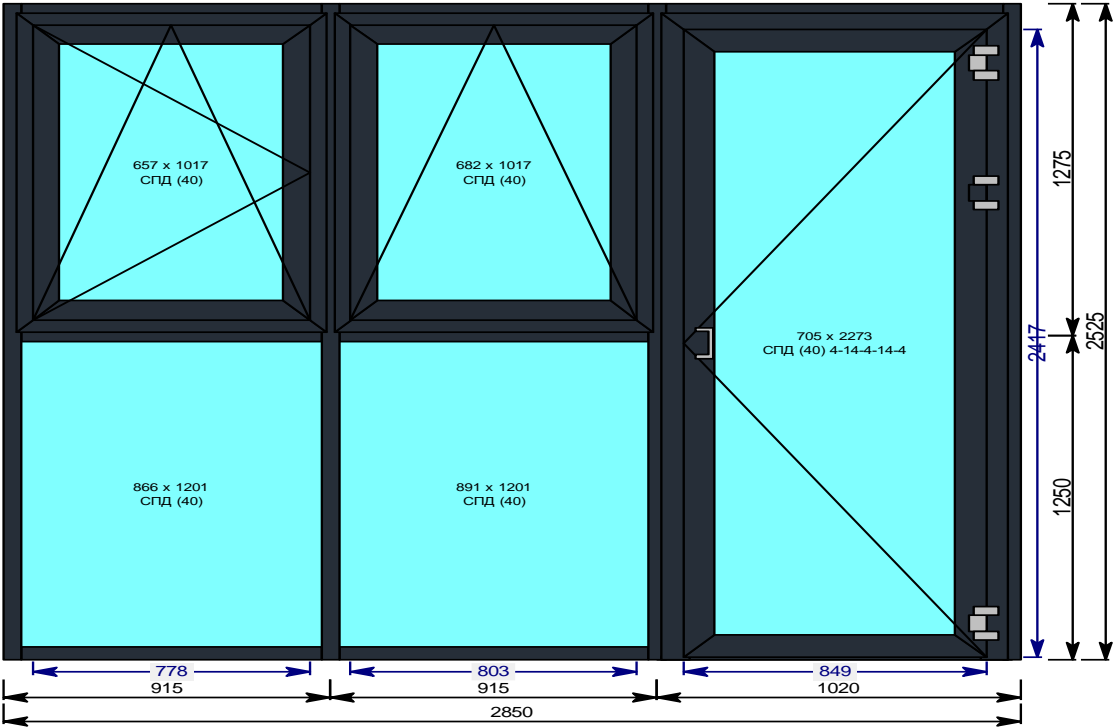
Сводная расчетная таблица

№	Название	Текстура	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во
1	Bo3	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	2850,00	2525,00	1
2	Bo2	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	4945,00	2850,00	1
3	Bo7	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	2802,00	2240,00	1
4	Bo9	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	2850,00	2850,00	1
5	Bo8	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	1370,00	2800,00	2
Всего изделий в заказе, шт.:					6
Площадь изделий в заказе, м²:					42,81

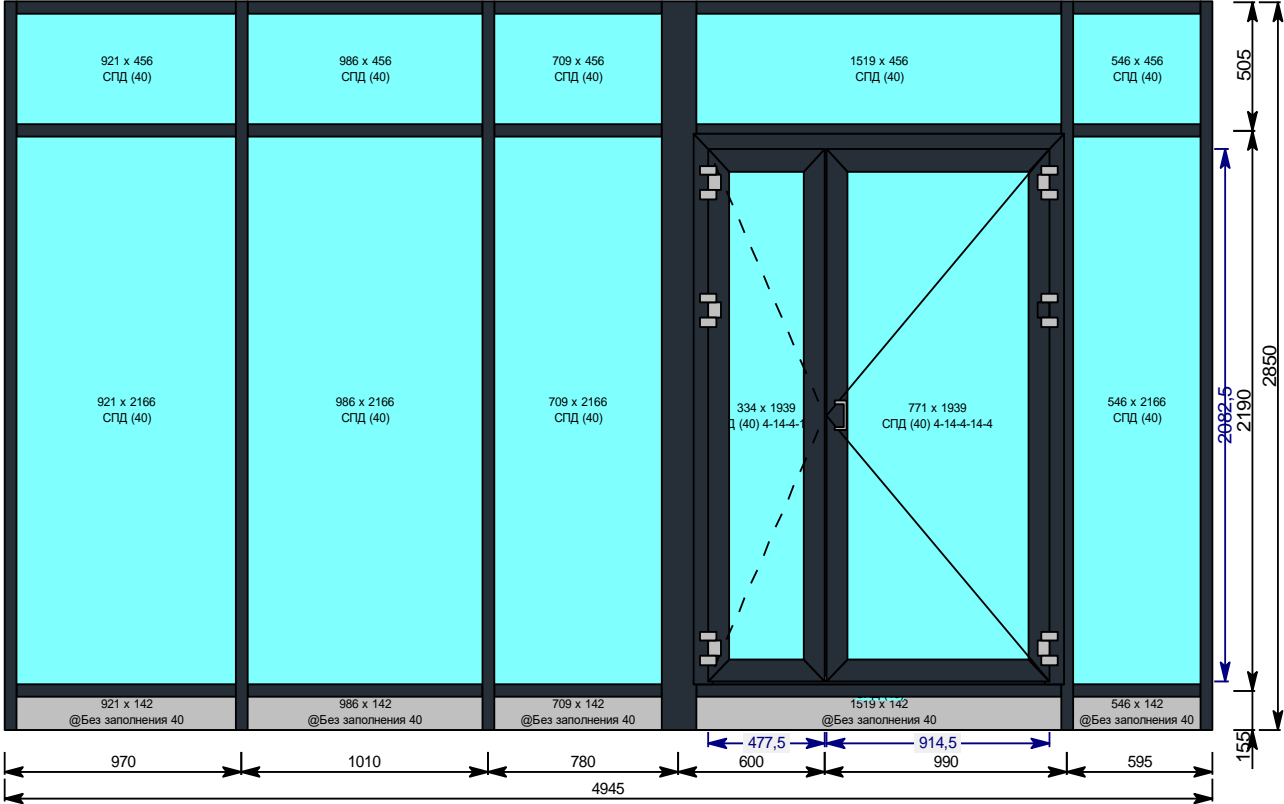
Сводная расчетная таблица

№	Название	Текстура	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во
1	Bo14	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	3430,00	8180,00	1
2	Bo16	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	1740,00	6165,00	1
3	Bo13	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	1740,00	6165,00	1
4	Bo12	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	2850,00	5180,00	1
5	Bo10	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	1700,00	3215,00	1
6	Bo11	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	1700,00	3215,00	1
7	Bo15.1	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	2820,00	5750,00	1
8	Bo15.2	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	2820,00	6000,00	3
9	Bo15.3	RAL 7016(ГЛЯНЕЦ)	2820,00	4060,00	1
Всего изделий в заказе, шт.:					11
Площадь изделий в заказе, м²:					147,33

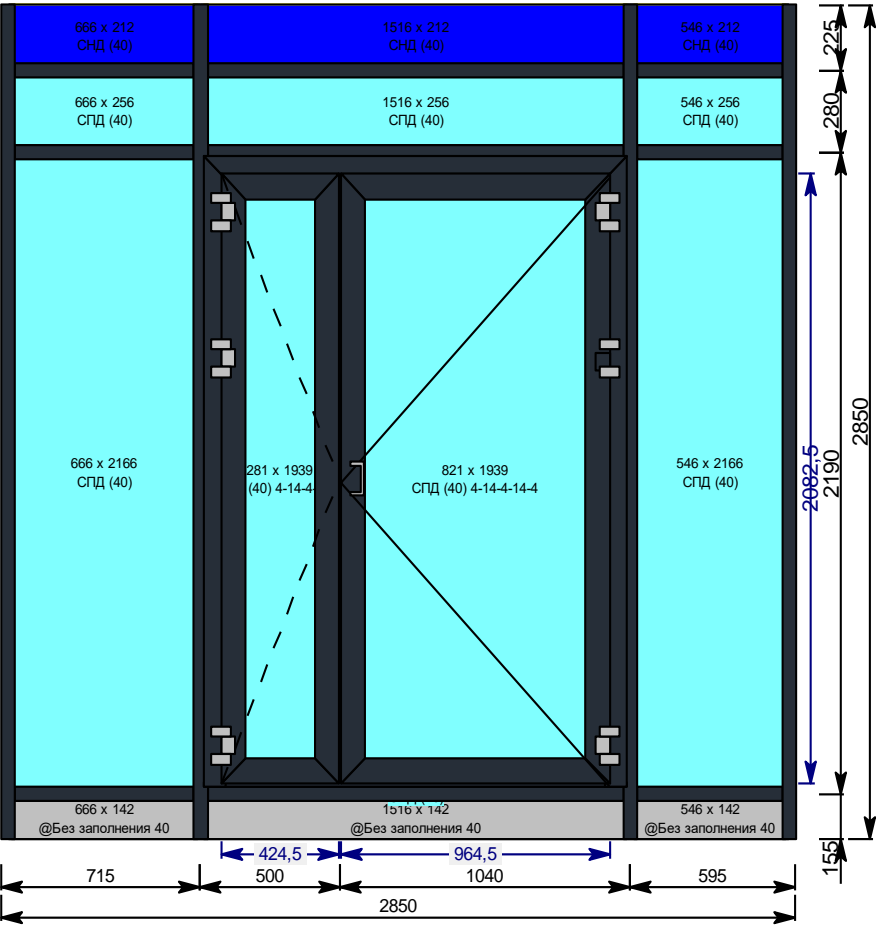
Bo3



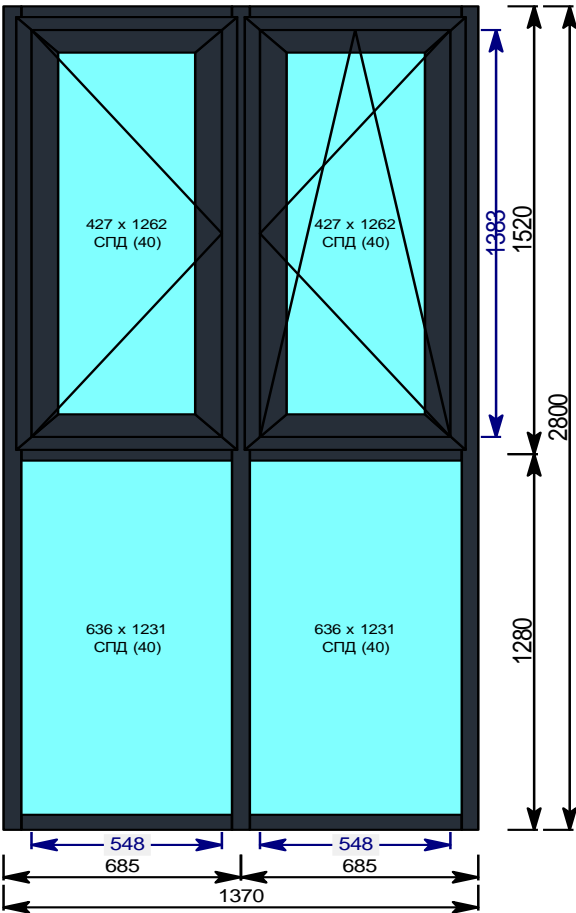
Bo2



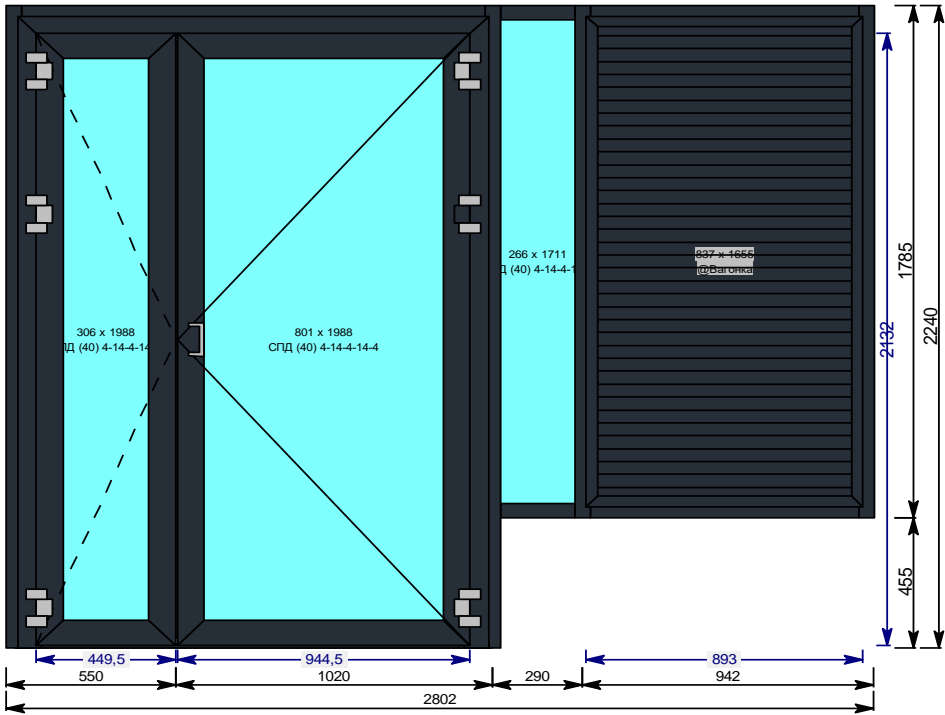
Bo9



Bo8

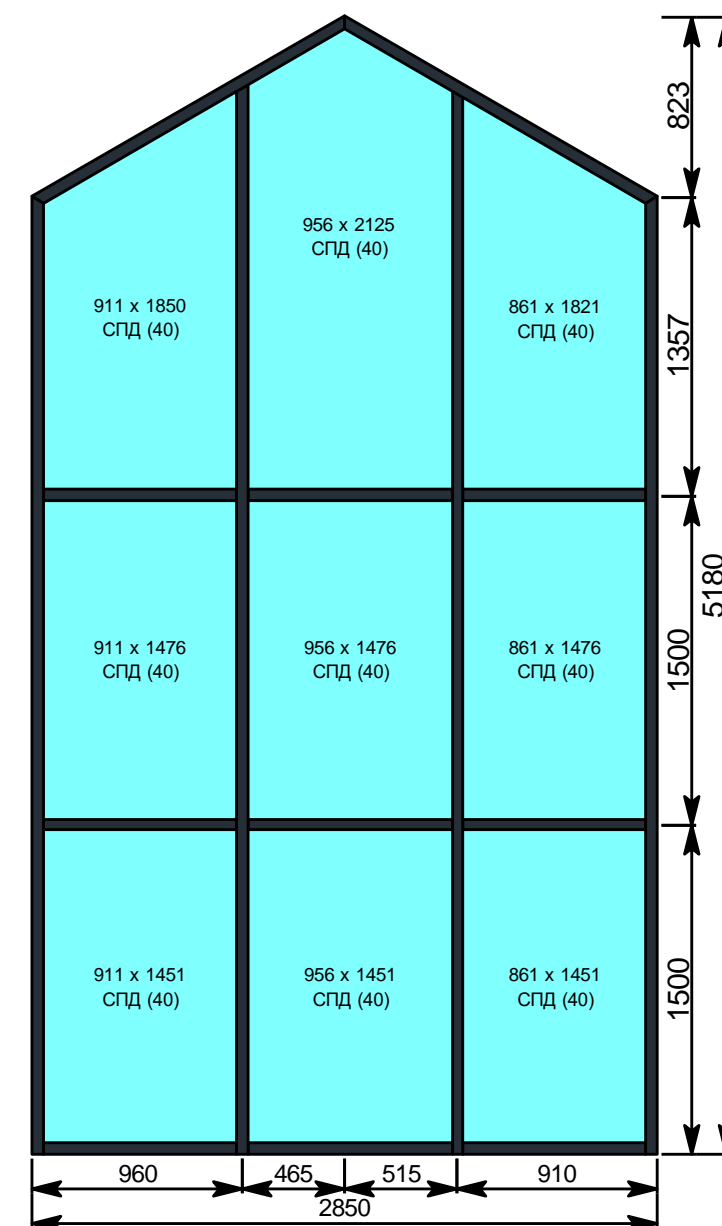
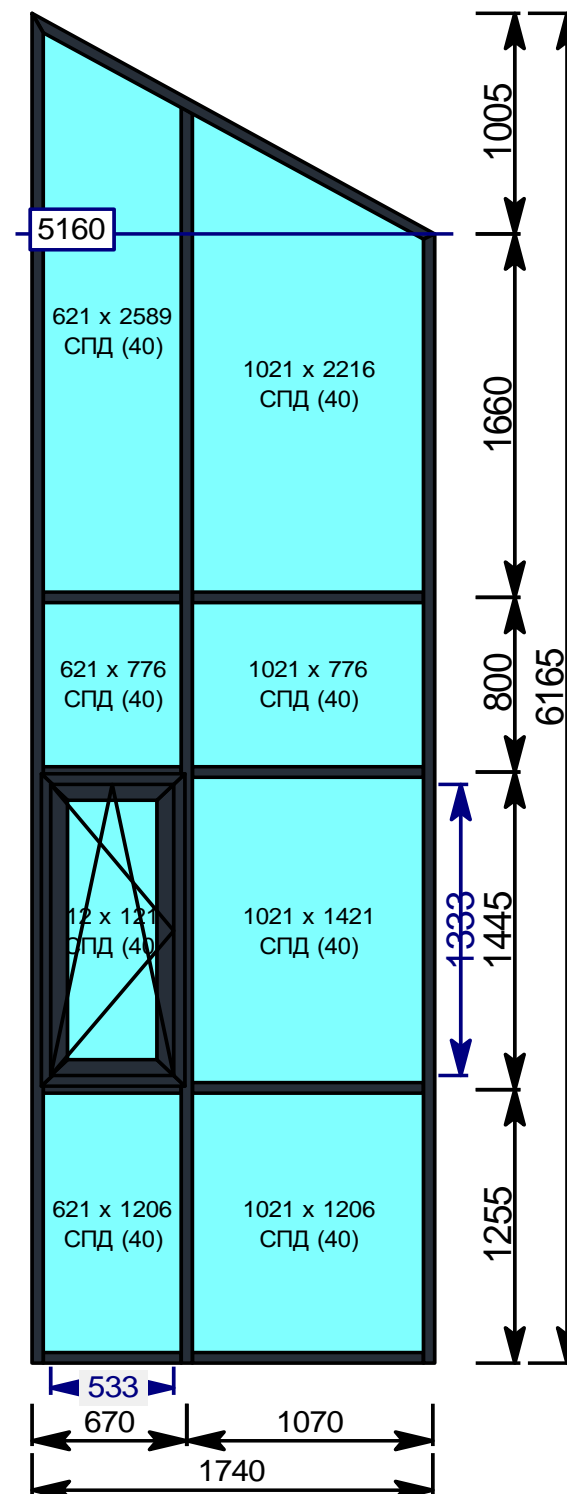
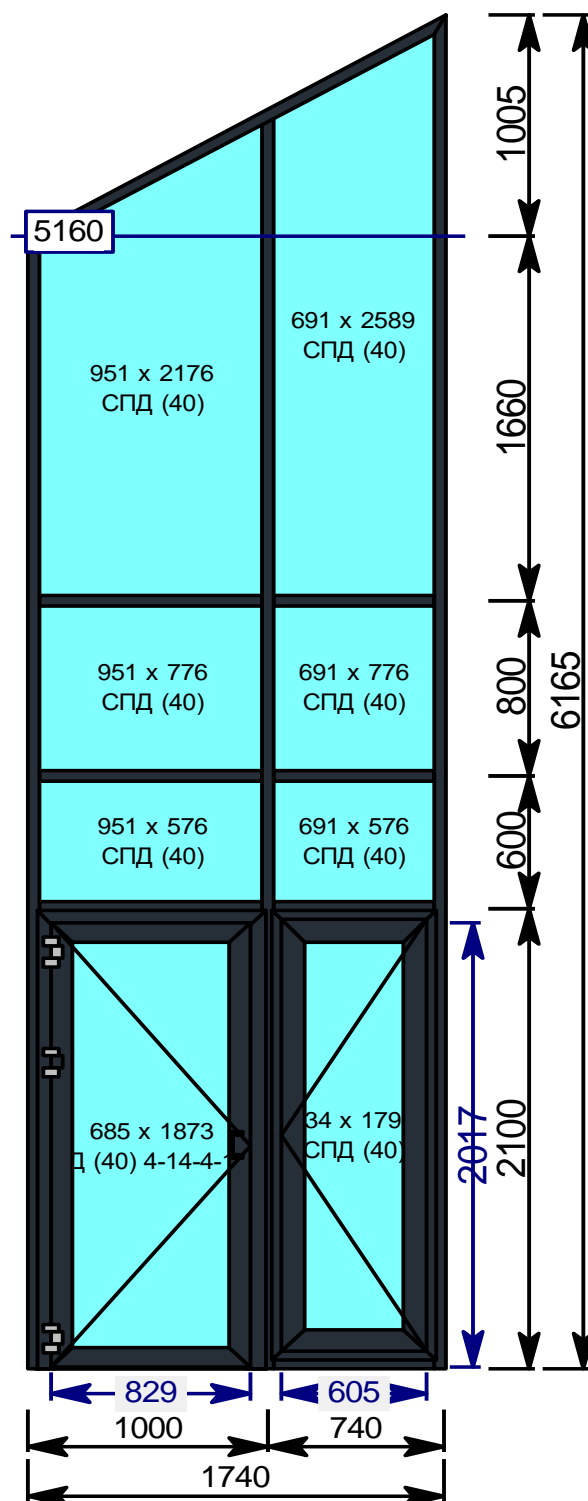
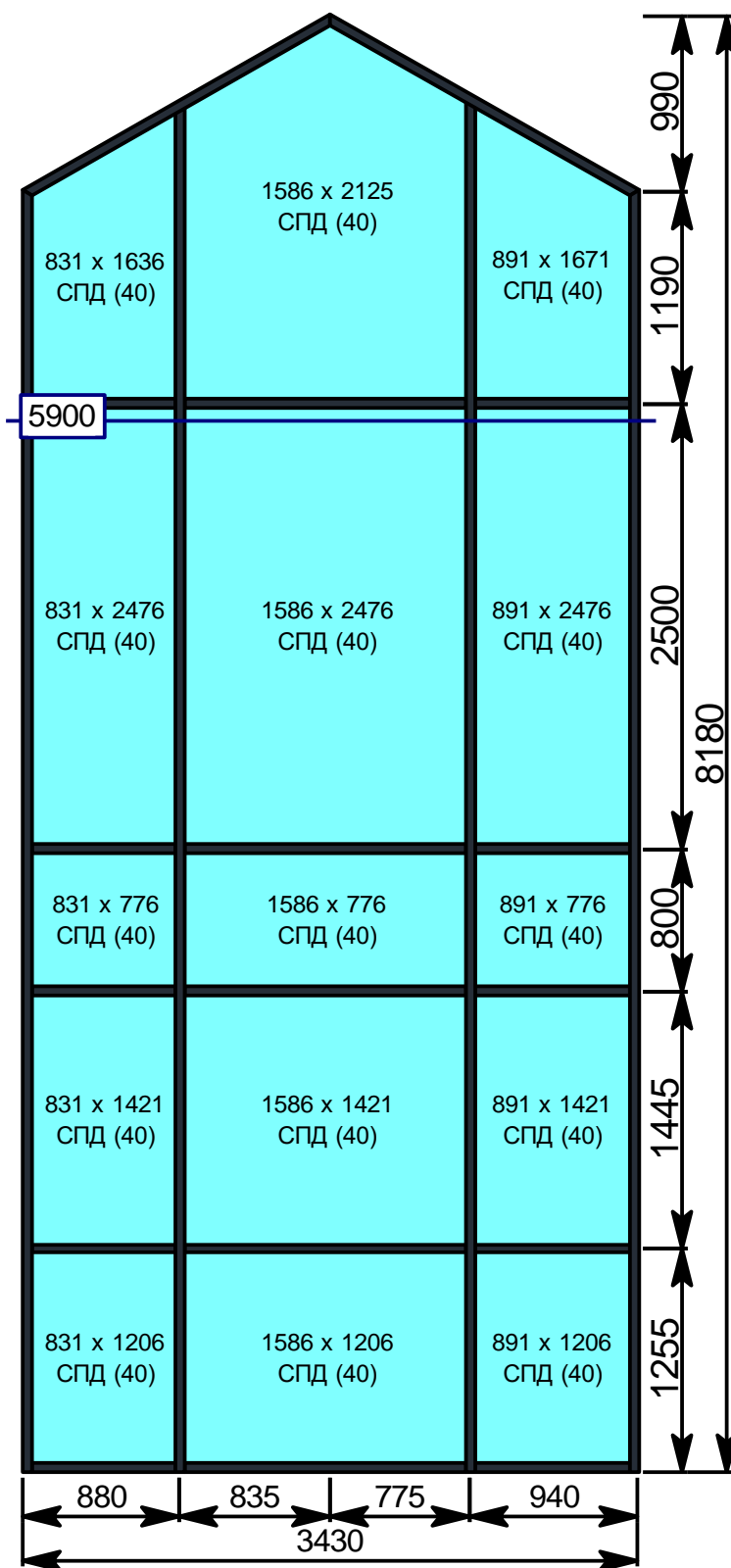


Bo7



Примечание:
1. Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть защищены от коррозии. Оптимальный зазор между рамой и проемом 20-30 мм;
2. При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций, рам и элементов от механических повреждений и загрязнений. После сборки и монтажа готовую конструкцию или изделие необходимо очистить или протереть специальными чистящими средствами;

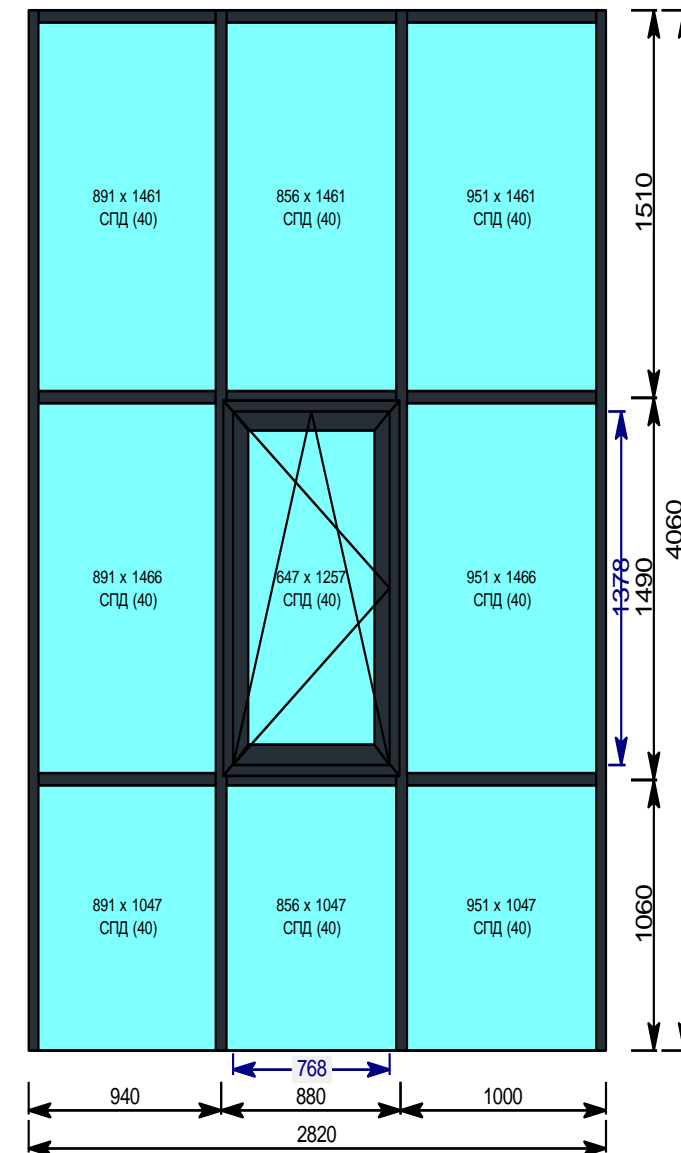
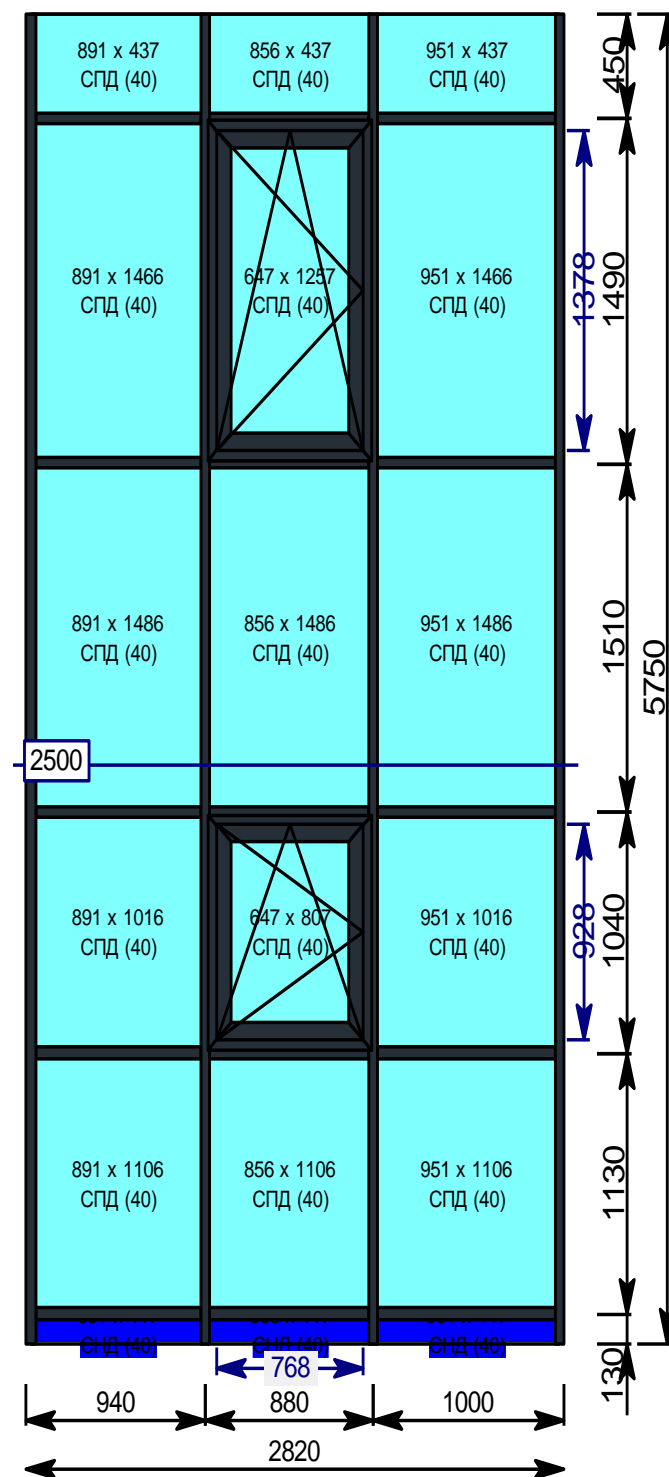
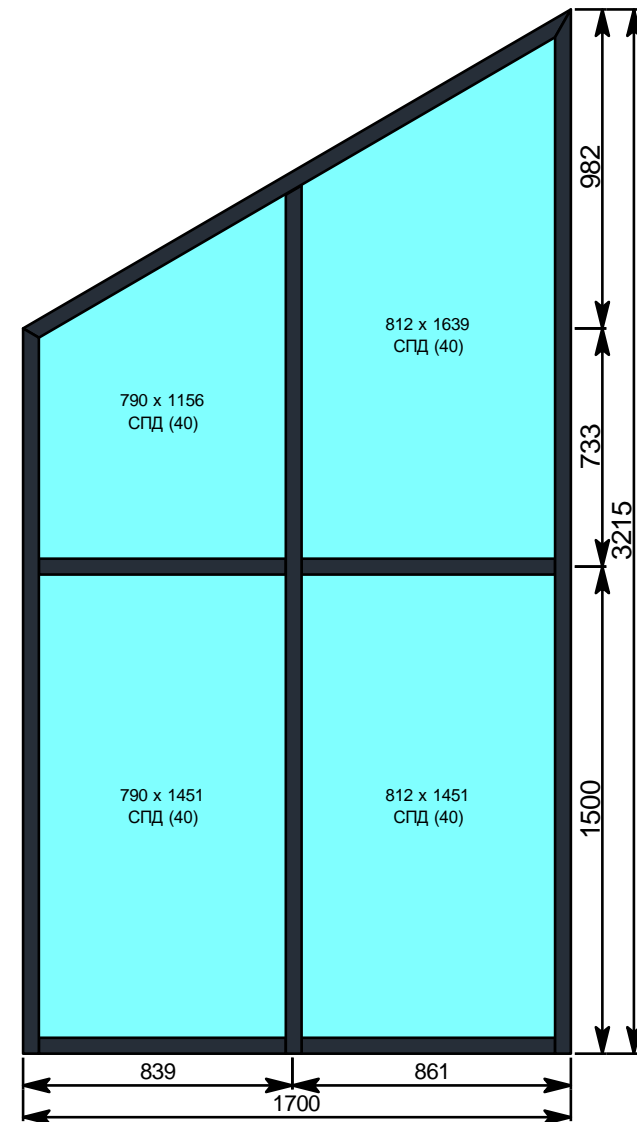
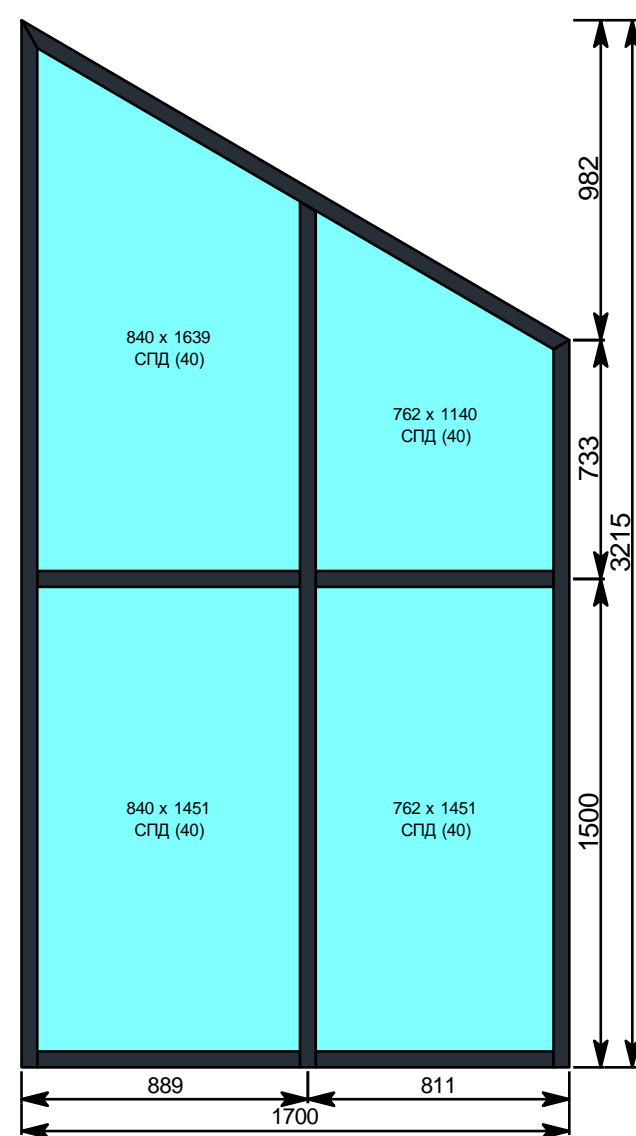
						Скандинавские кварталы БС-3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Светопрозрачные конструкции		Стадия	Лист
Проверил								Р	5
						Схема витражей			
Н.контроль									



Примечание:

1. Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть защищены от коррозии. Оптимальный зазор между рамой и проемом 20-30 мм;
2. При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций, рам и элементов от механических повреждений и загрязнений. После сборки и монтажа готовую конструкцию или изделие необходимо очистить или протереть специальными чистящими средствами;

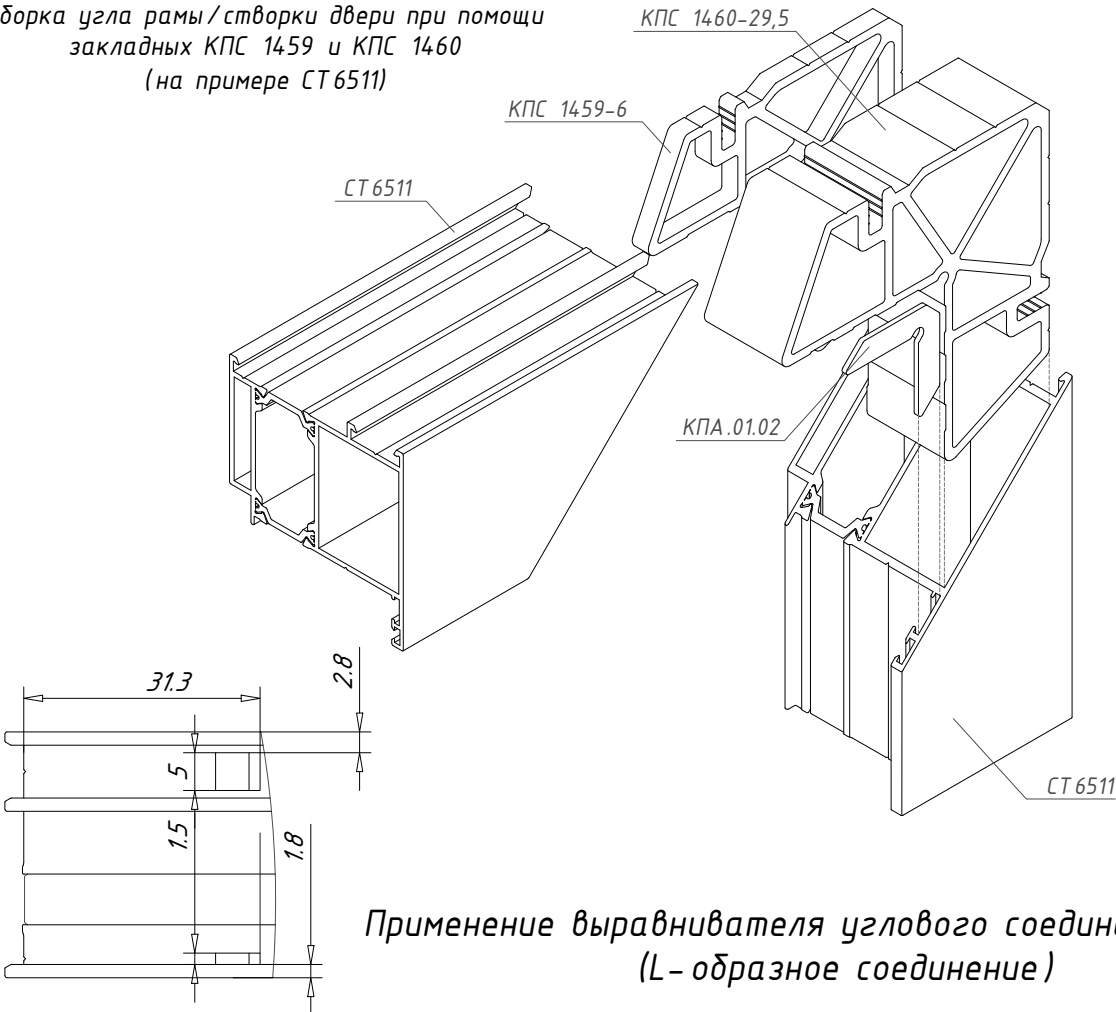
						Скандинавские кварталы БС-3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Светопрозрачные конструкции		Стадия	Лист
Проверил								Р	6
						Схема витражей		Листов	
Н.контроль									



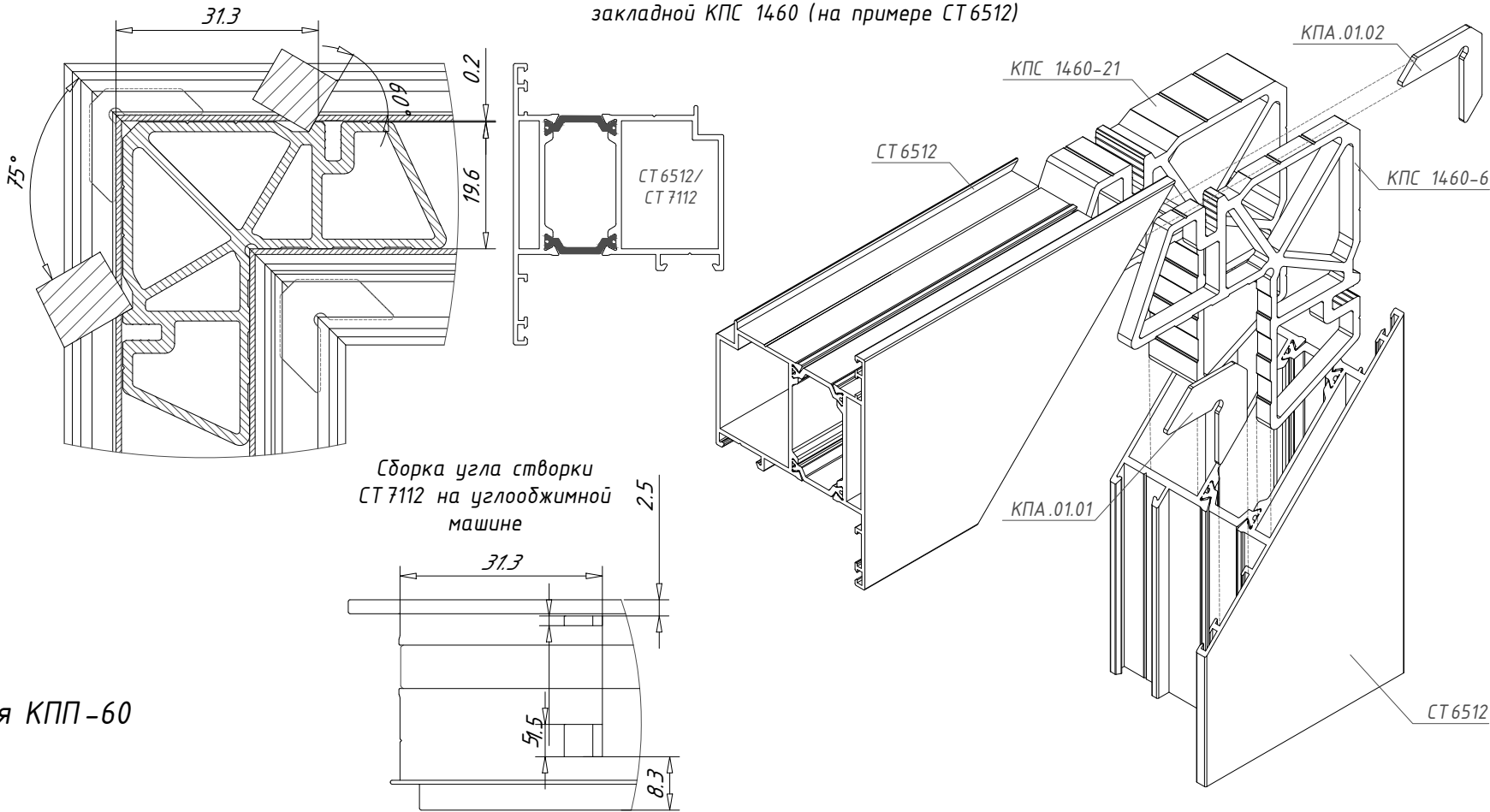
Примечание:
1. Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть защищены от коррозии. Оптимальный зазор между рамой и проемом 20-30 мм;
2. При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций, рам и элементов от механических повреждений и загрязнений. После сборки и монтажа готовую конструкцию или изделие необходимо очистить или протереть специальными чистящими средствами;

						Скандинавские кварталы БС-3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Светопрозрачные конструкции		Стадия	Лист
Проверил								Р	7
						Схема витражей		Листов	
Н.контроль									

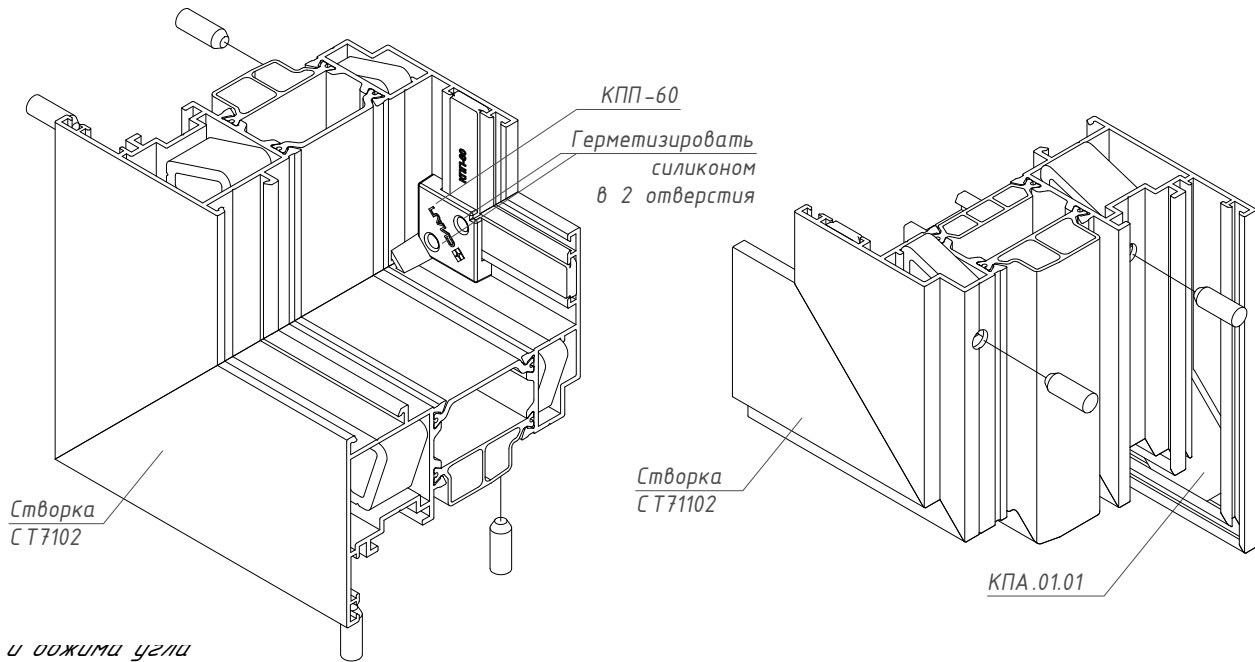
Сборка угла рамы/створки двери при помощи закладных КПС 1459 и КПС 1460 (на примере СТ 6511)



Сборка угла створки/рамы двери при помощи закладной КПС 1460 (на примере СТ 6512)



Применение выравнивателя углового соединения КПП-60 (L-образное соединение)

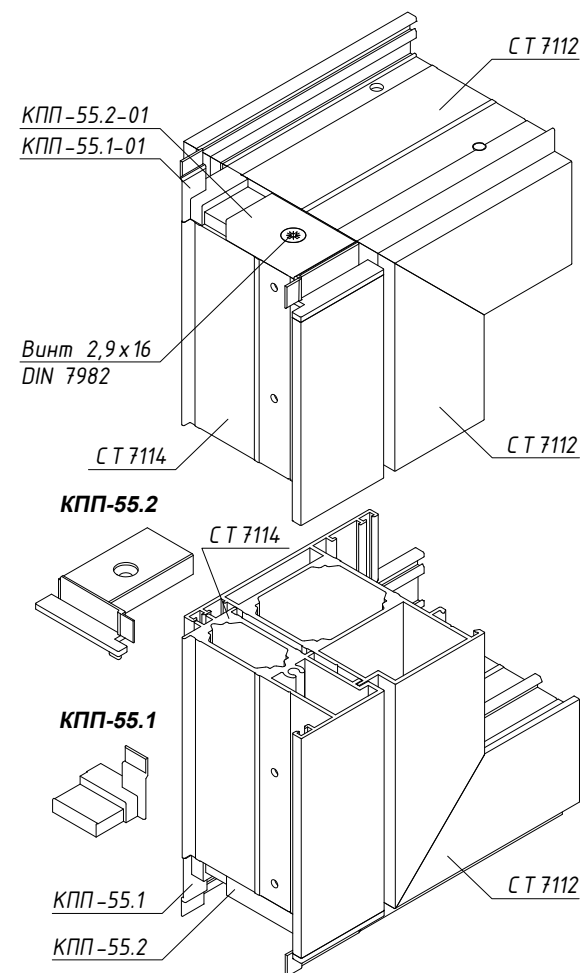


Порядок сборки и обжима углов

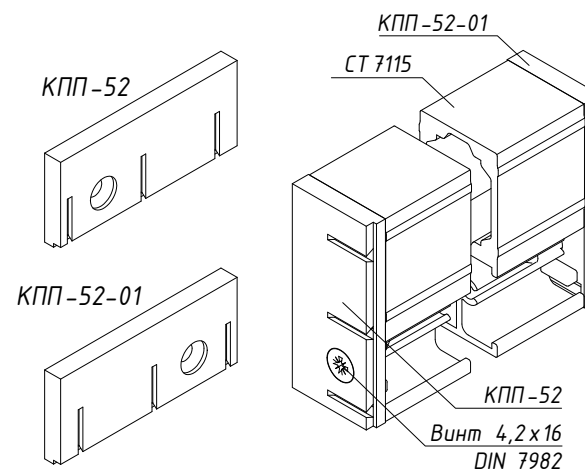
- Нанести на контактные поверхности закладных или на внутренние поверхности перекладин и стоек в местах их соединений одно- или двухкомпонентный клей для склеивания алюминиевых профилей.
- Установить угловые закладные и выравнивающие уголки КПА.01.01 (КПП-60) в предназначенные полости перекладин верхних и нижних рамы (створки).
- Соединить стойки через закладные с перекладинами, нанеся предварительно герметик силиконовый на торцы сопрягаемых перекладин и стоек.
- Произвести сборку углов.
- Обжать угловые соединения согласно технологии обжима углов и схеме сборки угла.
- После обжима нанести силиконовый герметик в места разрыва профиля.

						Скандинавские кварталы БС-3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.							Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	8	13
						Сборка дверей СТ71			
Н.контроль									

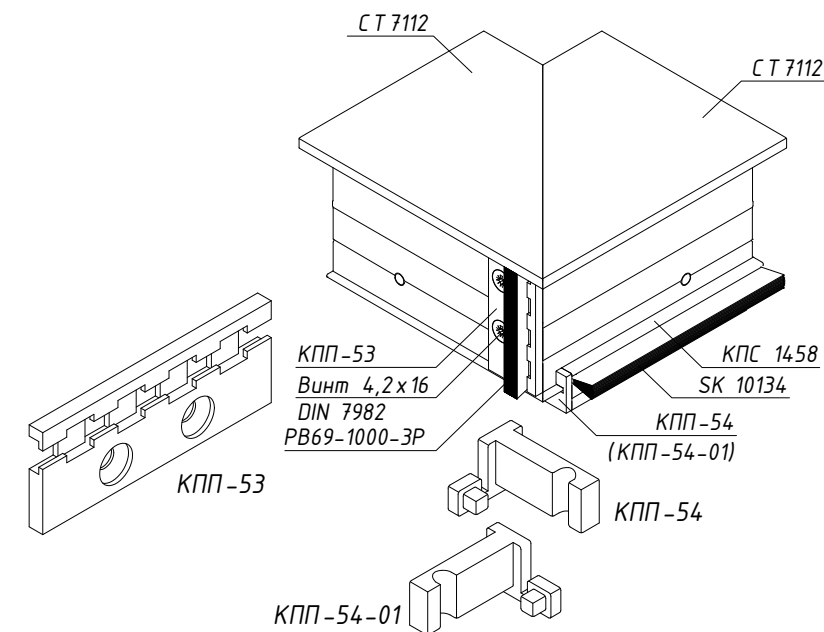
Установка заглушек КПП-55.1+КПП-55.2
(КПП-55.1-01+КПП-55.2-01)
на штамп двухстворчатой двери СТ 7114



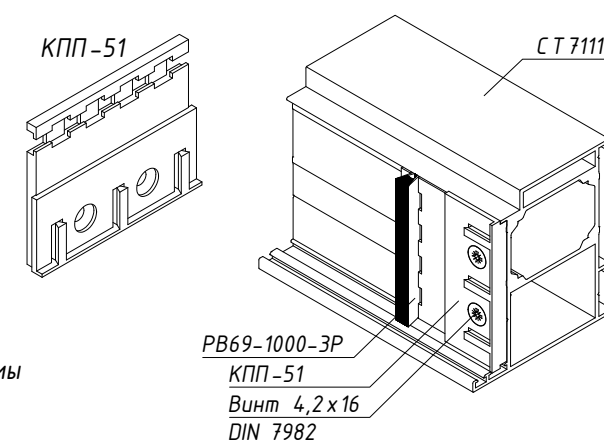
Установка заглушек КПП-52
(КПП-52-01) на порог СТ 7117



Установка заглушек КПП-53 на стойку створки двери СТ 7112
и КПП-54 (КПП-54-01) на держатель КПС 1458



Установка заглушек КПП-51 на
стойку рамы двери СТ 7111



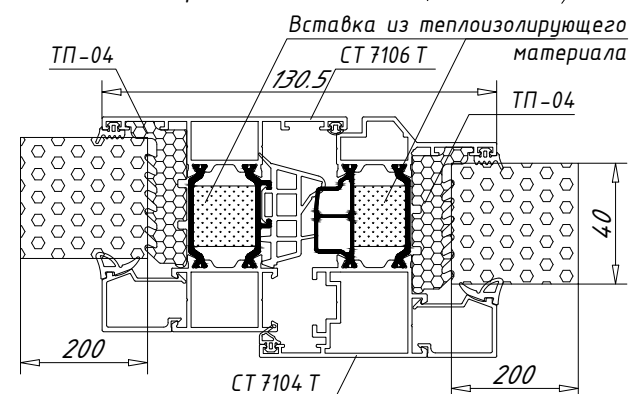
Сведения о теплотехнических характеристиках систем

Результаты теплотехнических расчетов сечений конструкций алюминиевых комбинированных профилей с термоизоляционной вставкой и термоизоляционной вставкой заполненной вспененным профилем, с сэндвич-панелью 40 мм для окон и балконных дверей систем СТ 65/СТ 71/СТ 71У. Температура внутреннего воздуха +20,0°C, температура наружного воздуха -37,0°C.

Приведенное сопротивление теплопередаче алюминиевых профилей с термоизоляционными вставками, с сэндвич-панелью толщиной 40 мм, с термомокладками ТП-03/ТП-04 между профилями и сэндвич-панелью

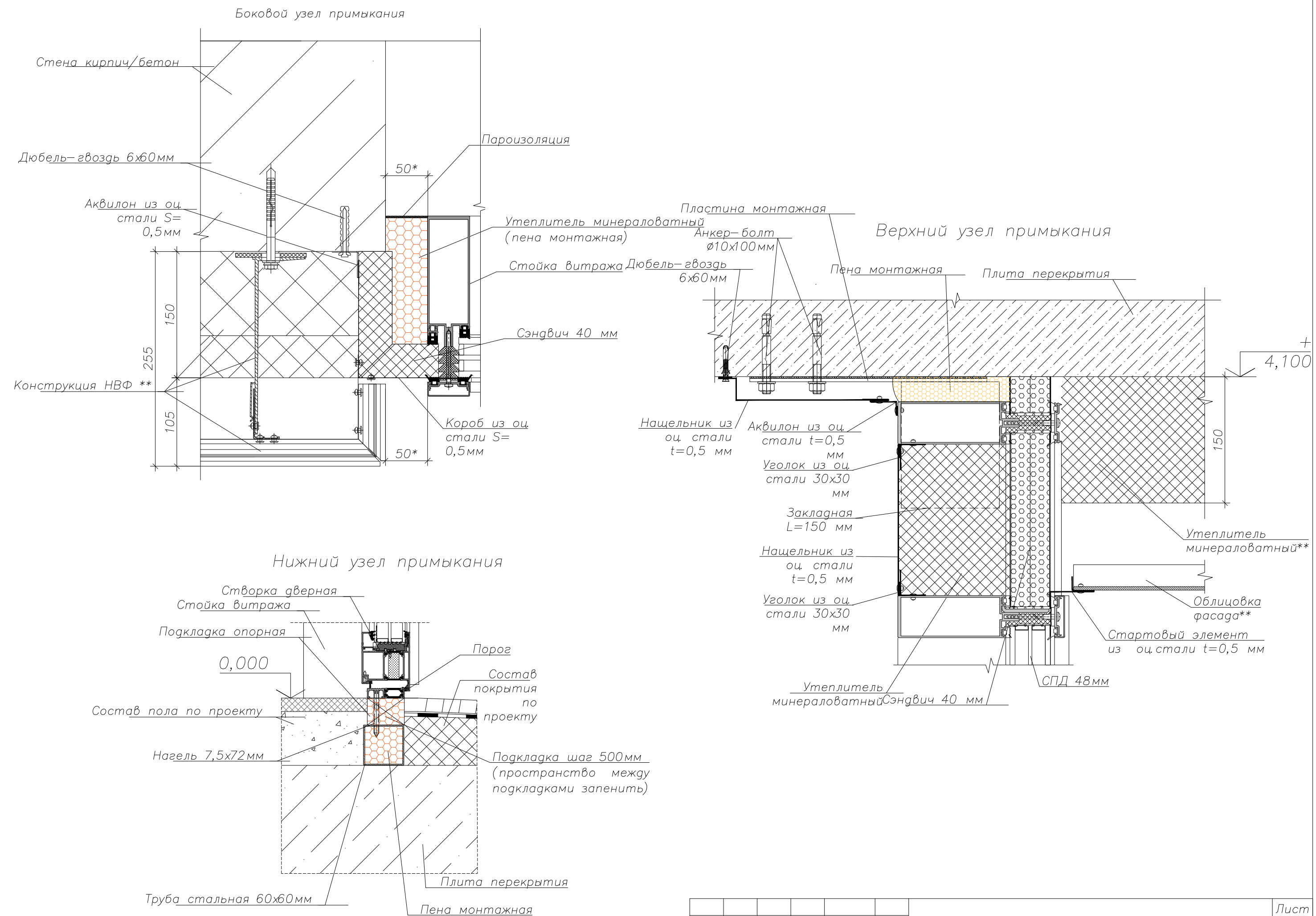
Примечание: Заглушки КПП-51 устанавливаются на стойку рамы напротив заглушек КПП-53, установленных на стойке створки.

СТ 7104, СТ 7106 с заполнением внутренней камеры профилей вставками из теплоизолирующего материала составило 1,02 м²*°C/Вт

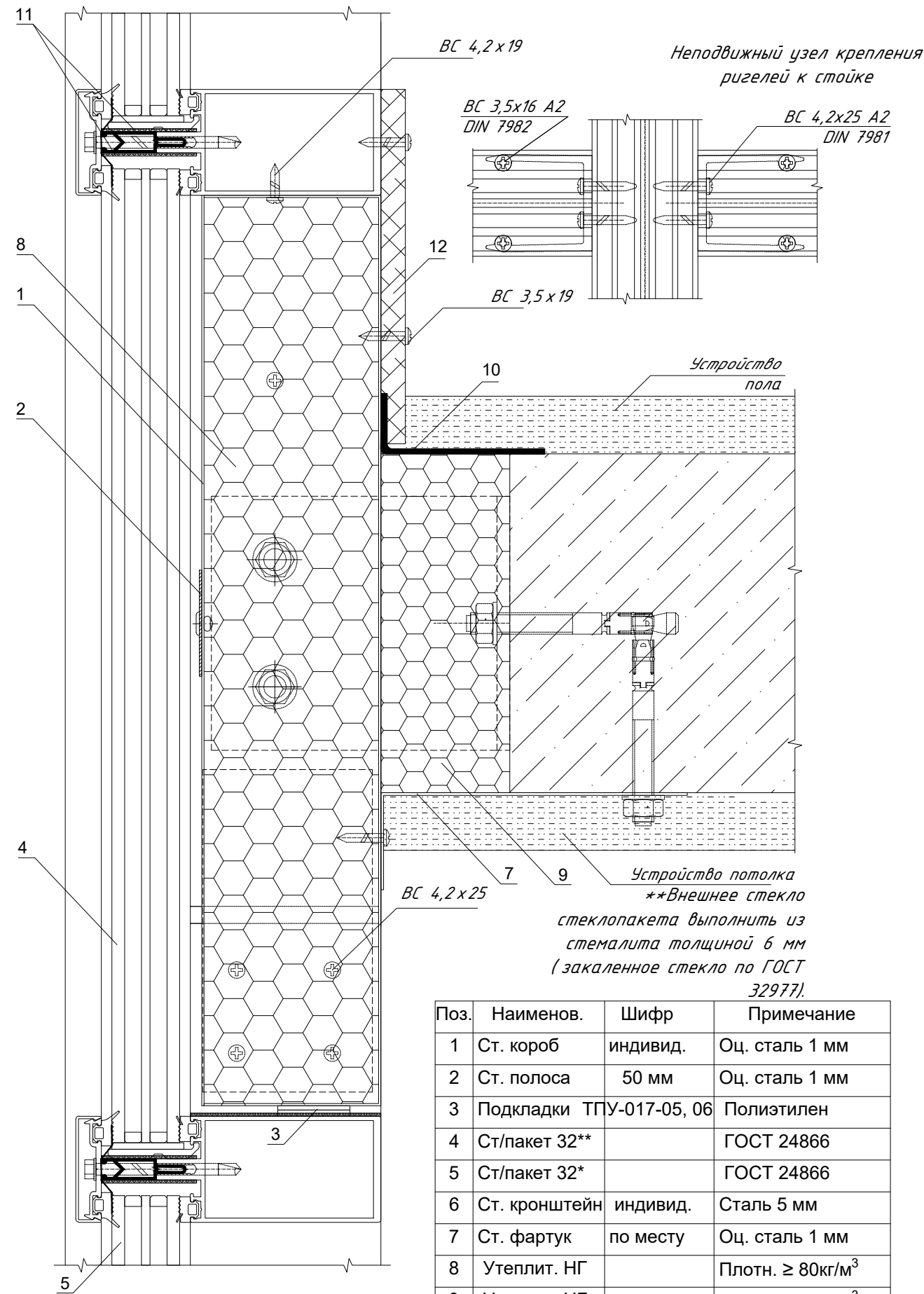


Скандинавские кварталы БС-3

						Скандинавские кварталы БС-3			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Стадия		Лист	Листов
Проверил						Р		9	13
						Сборка дверей СТ71			
Н. контроль									

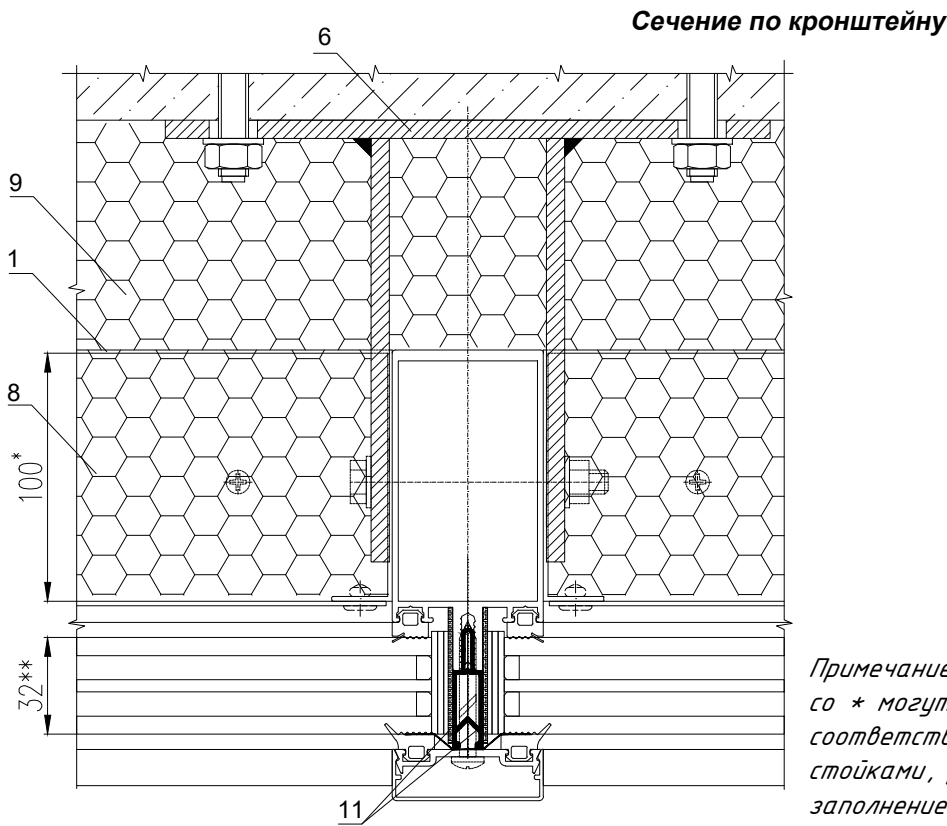


Примечания см. лист 34.

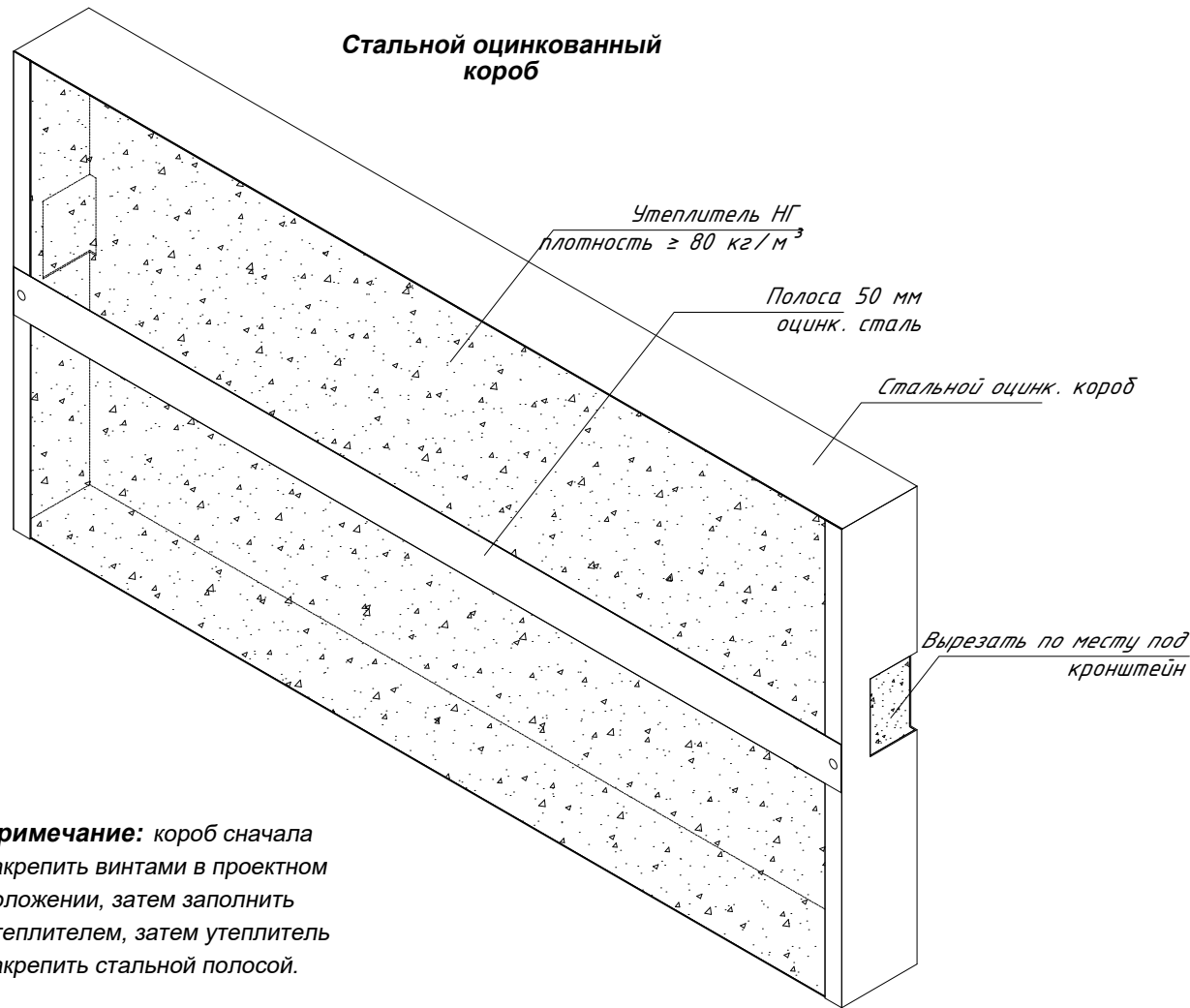


Примечание: узлы междуэтажных отсеков см. Альбом технических решений АТР КПО-002 "Конструкции противопожарных отсеков..."

Поз.	Наименов.	Шифр	Примечание
1	Ст. короб	индивид.	Оц. сталь 1 мм
2	Ст. полоса	50 мм	Оц. сталь 1 мм
3	Подкладки	ТПУ-017-05, 06	Полиэтилен
4	Ст/пакет 32**		ГОСТ 24866
5	Ст/пакет 32*		ГОСТ 24866
6	Ст. кронштейн	индивид.	Сталь 5 мм
7	Ст. фартук	по месту	Оц. сталь 1 мм
8	Утеплит. НГ		Плотн. ≥ 80кг/м³
9	Утеплит. НГ		Плотн. ≥ 60кг/м³
10	Герметик Hilti	CFS-SP WB	Противопожарный
11	Герметик Hilti	Терморасширяющаяся лента	
12	Гипсокартон	ГКВЛ-12,5	Влагостойкий



Примечание: размеры и шифры со * могут изменяться в соответствии с выбранными стойками, ригелями, заполнением.



Примечание: короб сначала закрепить винтами в проектом положении, затем заполнить утеплителем, затем утеплитель закрепить стальной полосой.

Порядок монтажа и герметизации

(подробно см. "Технологическую карту на устройство конструкций строительных светопрозрачных из алюминиевых профилей систем «СИАЛ»" ТК-55583158-100)

- 1. Смонтировать рамы в соответствии с монтажной схемой расположения рам по длине, выполнив при этом герметизацию стыков стоек рам силиконовым герметиком.
- 2. Соединить рамы ригелями с помощью саморезов 3,5х16.
- 3. Установить по необходимости в центральные пазы стоек и ригелей термовставку.
- 4. Установить в пазы стоек и ригелей резиновые уплотнители ТПУ-001ММ в соответствии со схемой, аккуратно отрезав по длине ригелей и стоек между ригелями.
- 5. Установить опорные подкладки длиной 100 мм на расстоянии 50-80 мм от угла стеклопакета (стекла) для каждого ригеля. Положить на алюминиевые подкладки полиэтиленовые подкладки толщиной 3 мм.
- 6. Установить на опорные подкладки заполнение (стекло или стеклопакет) и отцентрировать его по ширине с помощью фиксирующих подкладок толщиной с каждой стороны заполнения.
- 7. Наклеить ленту Герлен ЛТ 1,5 мм сначала вдоль стоек на поверхности стеклопакетов (стекла), а затем вдоль ригелей. Соединение ленты по длине производить внахлест не менее 20 мм.
- 8. Установить резиновые уплотнители ТПУ-007ММ (5мм) в пазы прижимов. Прижимы ригелей должны быть на 4 мм меньше размера между стойками.
- 9. С помощью винтов 5,5 (А2) крепить прижимы КР45313-2 к поверхности стеклопакетов через

Схема монтажа и герметизации

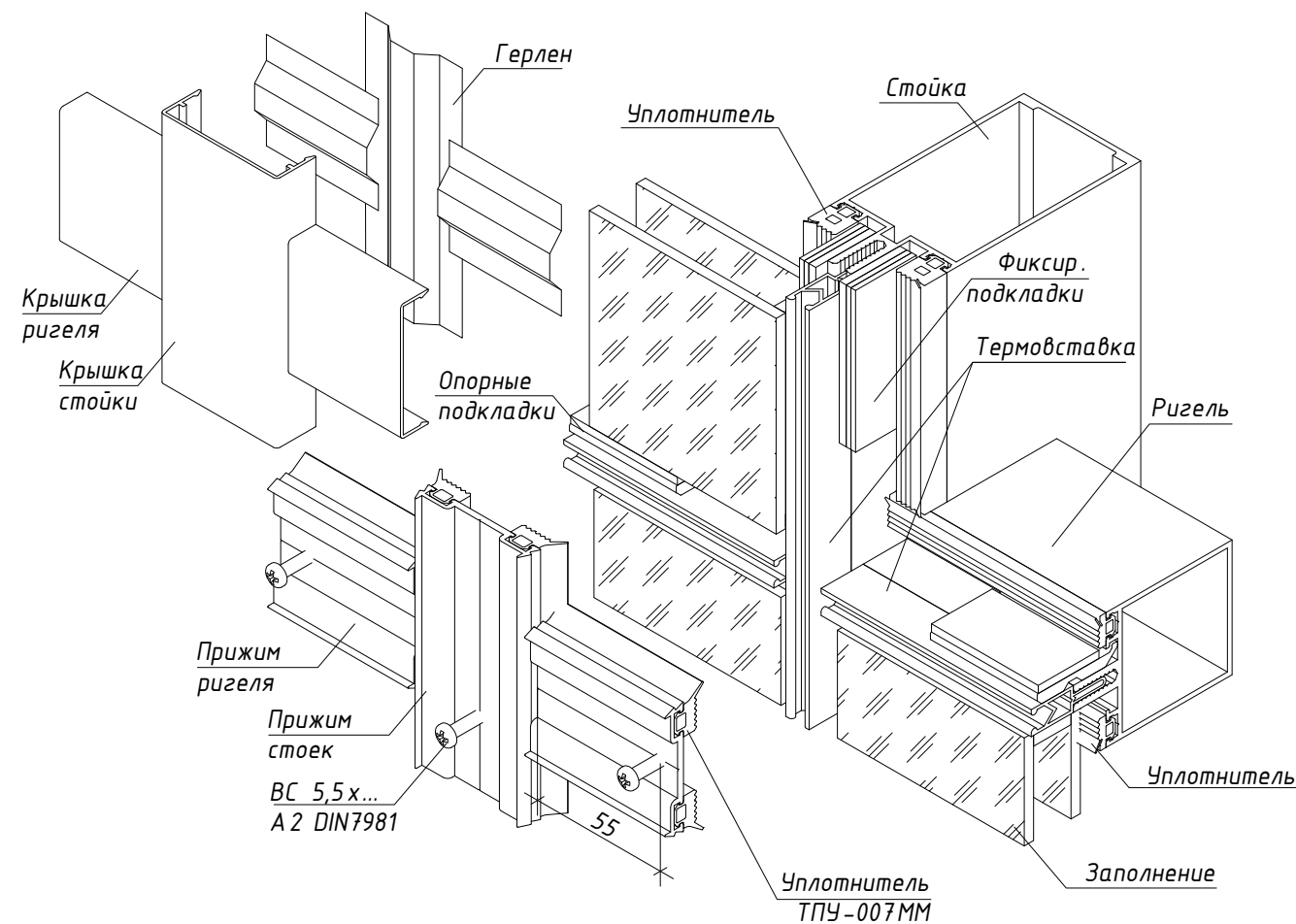


Схема монтажа фасада со стеклопакетом

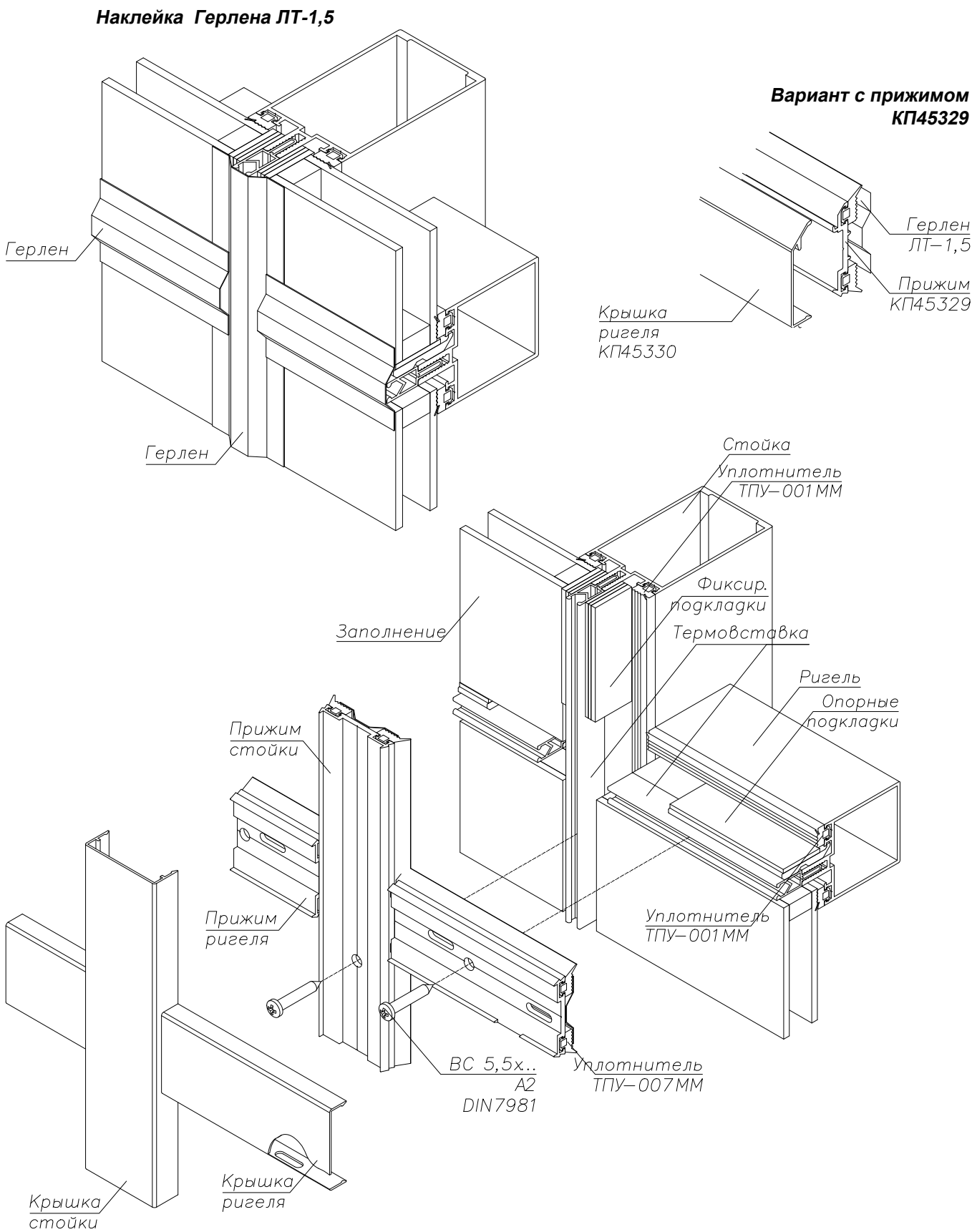
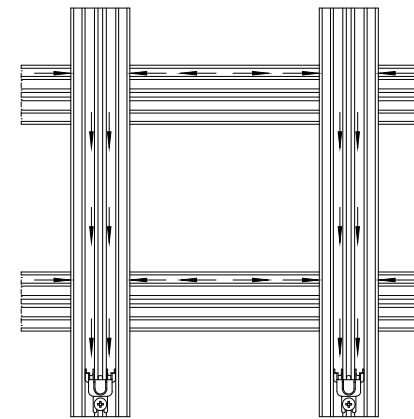
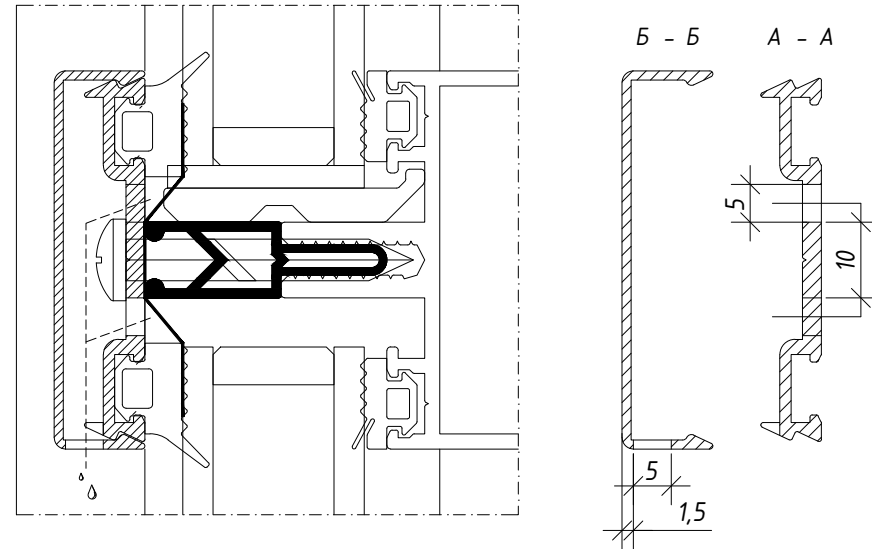


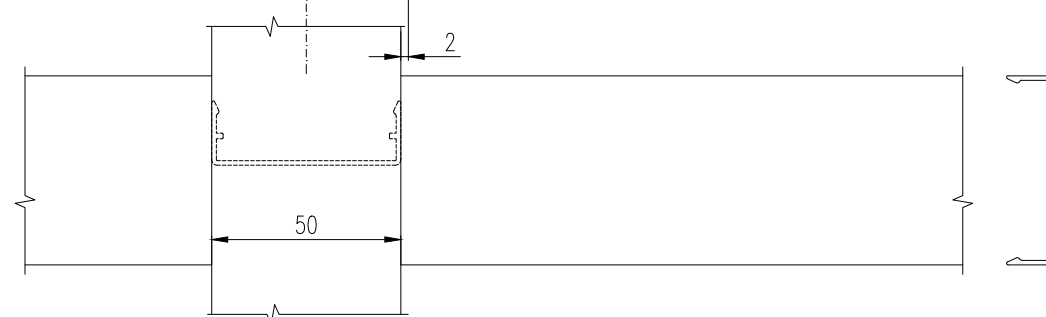
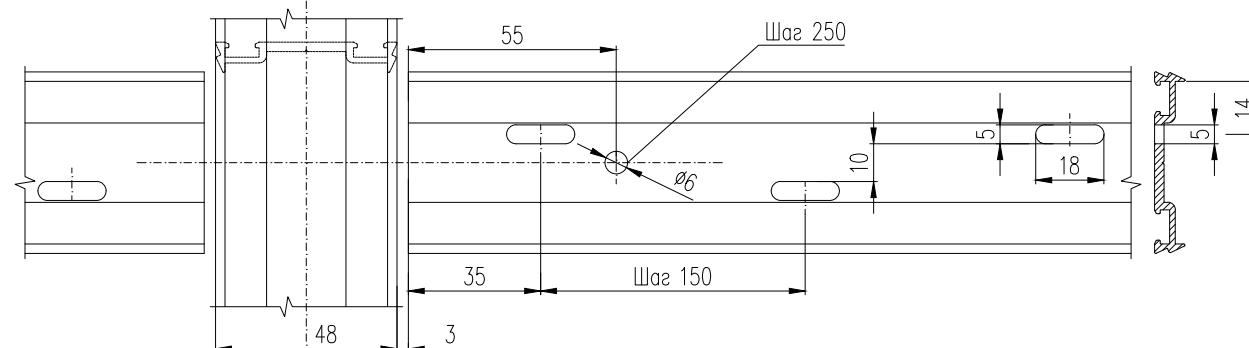
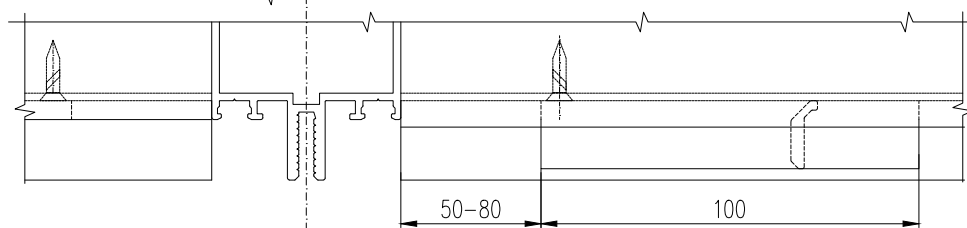
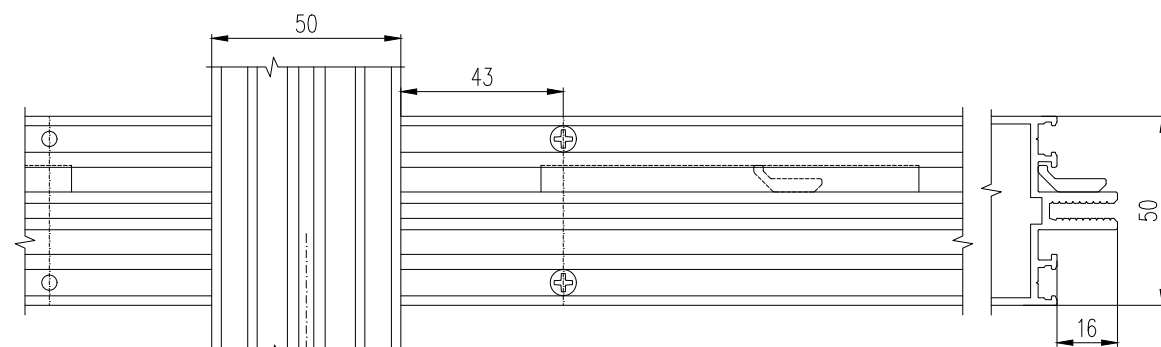
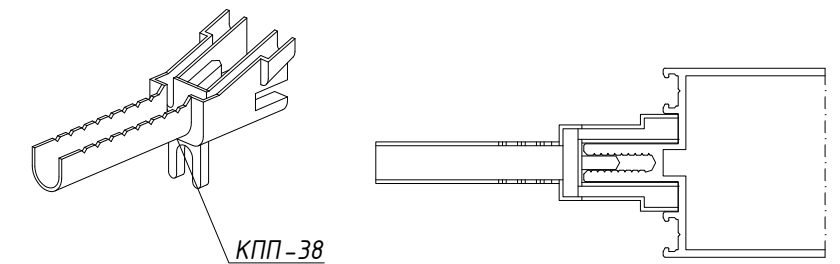
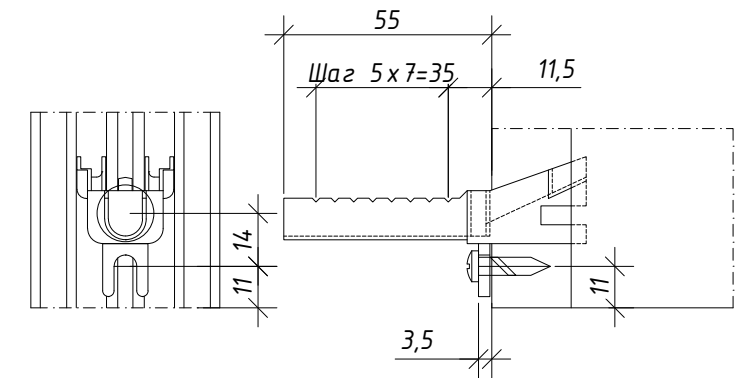
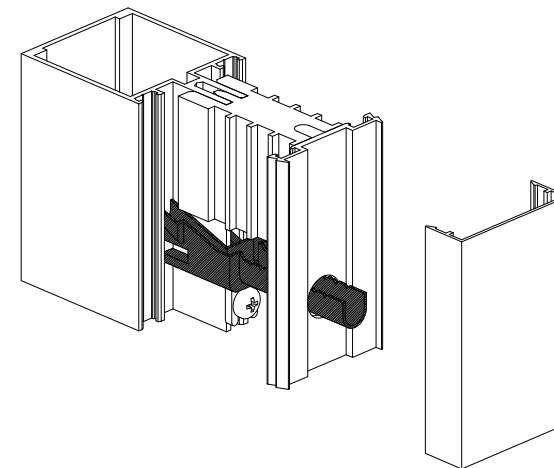
Схема отвода влаги из конструкций

Схема отвода влаги от стеклопакета

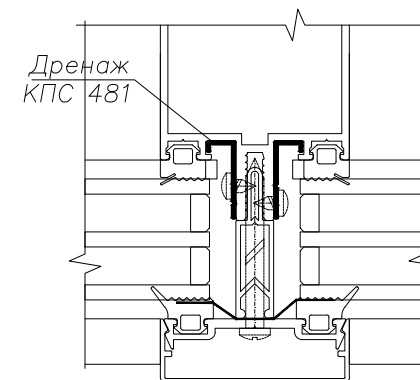


Примечание:

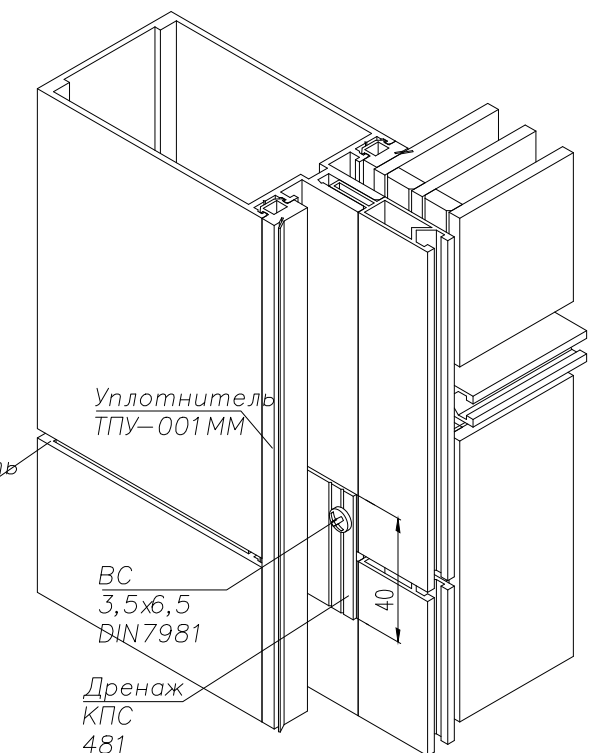
1. Отвод влаги и обмен воздуха реализован через ригельные лотки и отверстия в вертикальных прижимных планках.
2. Капельники КПП-38 рекомендуется устанавливать в стойки над каждым разрывом, но не более, чем через 6 м.



Установка дренажа КПС 481



Шов заделать
силиконовым
герметиком



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

Скандинавские кварталы БС-3

Лист
13