

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 2)*

Холодные 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 КП40;
- 1.1.9. Каталог системы СИАЛ СО;
- 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 – СО;
- 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 9 этажей. Высота первого этажа 2,720 м, высота типового этажа 2,720 м.
2. Применяемые системы.
- Система СИАЛ КП40.
- Основное направление использования этой системы – это балконные конструкции: как навесные застилающие фасады, так и рамы, устанавливаемые между плитами перекрытия.
- При этом система предоставляет гамму возможностей для потребителя: оконные распашные и раздвижные створки, двери балконные и обычные, повороты на любой угол, остекление по радиусу.
- Распашные оконные створки могут быть с открыванием внутрь и наружу. При применении структурной створки на основе ленты ЗМ элементы открывания не видны на светопрозрачном фасаде. Из усиленного оконного профиля выполняются балконные двери.
- Еще одним распространенным направлением использования системы являются офисные перегородки с применением различного типа дверей, а также оконных створок по необходимости.
- Двери, изготовленные из профилей системы СИАЛ КП40, могут использоваться как внутренние и наружные в фасадах, витражах входных групп, в проемах строительных ограждающих конструкций различных жилых, общественных, производственных, административных зданий. Распашные двери можно монтировать в витраж вместе с рамой или навешивать створку на стойку, используя притвор.
- Маятниковые двери (отличаются от традиционных открыванием в обе стороны) служат для организации входных групп в интенсивно посещаемые места: супермаркеты, общественные организации, магазины, офисы, вокзалы.

Раздвижная дверь устанавливается во внутренних перегородках и экономит пространство помещений.

Заполнение может быть толщиной 3, 4, 5, 6, 8, 10, 16, 18 и 24 мм. В качестве заполнения используется стекло, стеклопакеты и любые другие материалы необходимой толщины и санитарно-гигиенических параметров (поликарбонат, фиброцементная плита, алюминиевый профиль КП45115, оцинкованные листы с прослойкой из ДВП, ДСП и т. д.). Появилась возможность с помощью специальных штапиков установить двойное заполнение в необходимых местах, а также монтировать заполнение снаружи, например, в зонах междуэтажных перекрытий.

Применение невидимого с улицы фальшригеля, установленного по месту на объекте монтажа, позволяет монтировать нащельники в зонах междуэтажных перекрытий.

Система раздвижных лоджий и балконов СИАЛ СЛ40 – это симбиоз систем КП40 и СЛ60. В 1-полозных рамах раздвижные створки должны чередоваться со стационарными, за которые они закатываются. В 2-полозной системе все створки откатываются. Заполнение раздвижных створок может быть толщиной 4, 5 и 6 мм. Система позволяет создавать сплошное остекление фасадов, комбинировать распашные и раздвижные створки с глухими частями.

При этом самый большой аргумент в пользу этой системы

– значительная экономия металла.

Технические особенности

Стойечно-ригельная система крепится в проем или к несущим конструкциям здания. Стойки и ригели соединяются между собой при помощи алюминиевых закладных, либо на винтах. Стекло (или другое заполнение) фиксируется в раме или створке при помощи подкладок из полиэтилена и закрепляется штапиками. Для герметизации соединений и заполнений применяются различные уплотнители. Видимая ширина профиля 39–135 мм.

Перегородки, имеющие в плане дугу, выполняются прямыми участками с небольшим разворотом по радиусу. Поворот на любой угол в плане осуществляется через трубу с помощью специальных вспомогательных профилей, а также усиленных угловых стоек. Для поворота на 90°, 120°, 135° и 150° разработаны специальные профили.

Профили из алюминиевого сплава 6063 изготавливаются по ГОСТ 22233. Состав материала Т6. Покрывается профиль порошковыми эмалями. Покрытие обладает высокой стойкостью к атмосферным воздействиям и долговечностью.

Для герметизации соединений и светопрозрачных заполнений применяются различные по конфигурации и высоте уплотнители из EPDM, изготовленные по ГОСТ 30778. Материал подкладок – полиамид, полиэтилен, ПВХ или полипропилен.

Элементы ограждения (стойки, рамы) крепятся к проемам и конструкциям здания при помощи дюбелей, устанавливаемых с шагом не более 0,7 м.

В случае использования системы СИАЛ КП40 в качестве непрерывного остекления балконов, рамы крепятся к балконным плитам, стойки и ригели следует рассчитывать на ветровую нагрузку.

Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть защищены от коррозии. Оптимальный зазор между рамой и проемом 10–20 мм сверху и 5–10 мм по бокам, образующиеся щели заполняются утеплителем, который необходимо защитить герметиками.

Кроме этого, есть набор вспомогательных профилей (сливы, адаптеры, нащельники, уголки и т.д.), предназначенных для встраивания витражей в строительные проемы, для расширения их функциональных возможностей, а также декоративного оформления конструкции.

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.

Приведенные в данном каталоге масса, размеры и геометрические характеристики сечений профилей являются теоретическими и могут изменяться в зависимости от допусков на размеры профилей.

Покрывается профиль полиэфирными порошковыми эмалями. Покрытие обладает высокой стойкостью к атмосферным воздействиям и долговечностью. Цвет покрытия – определяется заказчиком по шкале RAL. Толщина покрытия зависит от марки красителя и лежит в диапазоне 60–120 мкм. Окрашенные профили выдерживаются в сушильной камере при температуре 180–200°C в течение 20 минут.

Для заполнения светопрозрачной части ограждений применяется стекло (ГОСТ 111) или стеклопакеты (ГОСТ 24866) с обязательной установкой опорных и фиксирующих подкладок. Соприкосновение стекла, стеклопакета с алюминиевыми деталями не допускается. Материал подкладок – полиамид, полиэтилен, ПВХ или полипропилен.

Несветопрозрачное заполнение выполняется из любых материалов необходимой толщины и санитарно-гигиенических параметров.

Для герметизации соединений и светопрозрачных заполнений применяются различные по конфигурации и высоте уплотнители из EPDM, TPE, TPE-S, изготовленные по ГОСТ 30778. Уплотнители сохраняют свои свойства в среде воздуха при любых видах атмосферного воздействия в интервале температур:

EPDM – от -50° до +80°C;

TPE – от -40° до +70°C.

Рамы крепятся к конструкциям здания при помощи монтажных дюбелей, анкеров, стальных платиков и стальных или алюминиевых кронштейнов.

Система ограждений СИАЛ СО.

Ограждения системы СИАЛ СО воспринимают только эксплуатационные нагрузки. Особые воздействия на конструкции не предполагаются.

Проектная документация на элементы ограждения разрабатывается в соответствии с нормативными документами по строительству, действующими на территории РФ.

В соответствии с НТД (СП54.13330, СП 160.1325800 и т.д.), высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов (0,45 м в соответствии с СП 1.13130 и СП 59.13330) должна быть не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц должны иметь ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м, а при наличии зазора более 0,12 м (в свету) между маршами лестниц – 1,2 м. Высоту ограждений панорамного остекления балкона (лоджии) следует принимать по ГОСТ Р 56926. Высоту ограждения на путях эвакуации следует принимать по СП 1.13130.

Ограждения должны быть непрерывными, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок. Нормативные значения горизонтальных нагрузок на поручни перил балконов и лоджий следует принимать равными 0,5 кН/м (п.8.2.6, СП 20.133330). Коэффициент надежности по нагрузке следует принимать равным $f = 1,2$ (п.8.2.7, СП 20.133330).

Каркасы светопрозрачных конструкций, на которые устанавливаются ограждения, воспринимают ветровые и эксплуатационные нагрузки и их сочетания по СП 20.133330. Проектная документация на элементы светопрозрачных конструкций разрабатывается на основании прочностных расчетов, выполненных по методике, утвержденной ООО «ЛПЗ «СЕГАЛ».

Внутренние ограждения балконов

Подсистема предназначена для изготовления внутренних ограждений, устанавливаемых на остеклении балконов и лоджий. Остекление балконов и лоджий выполняется из профилей систем СИАЛ КП40, СИАЛ КП45, СИАЛ КП50 и СИАЛ КП50К в соответствии с ТУ 25.12.10-002-55583158, каталогами систем СИАЛ.

Согласно СП 2.13130 (п. 5.4.21) ограждения лоджий и балконов в зданиях высотой три этажа и более должны выполняться из негорючих материалов НГ. Допускается нанесение на элементы ограждений лакокрасочных покрытий не более 0,3 мм.

В соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ техническая документация на вещества и материалы, применяемые в строительстве, должна содержать информацию о показателях пожарной опасности веществ и материалов. По результатам испытаний алюминиевые прессованные профили систем «СИАЛ» для светопрозрачных ограждающих конструкций имеют:

- без защитно-декоративного покрытия группа горючести НГ (Сертификат соответствия НОСПБ.RU.ЭО.ПР.271.Н.00118);
- с порошковым полимерным покрытием группа горючести НГ1 (Сертификат соответствия НОСПБ.RU.ЭО.ПР.271.Н.00117).

Основным преимуществом внутренних ограждений балконов является способ установки - между стойками остекления, без выхода за плоскость светопрозрачной конструкции, что значительно экономит пространство балкона, лоджии.

Ограждения балконов состоят из перекладин с закрепленной на них решеткой из вертикальных профилей - спиц. На данном объекте применяется вариант ограждений с поручнем из алюминиевой квадратной трубы сечением 40х40 мм и 20х20 мм, спицы изготавливаются из алюминиевой трубы Ø14 мм.

При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций и изделий от механических повреждений и загрязнений. После сборки и монтажа готовую конструкцию или изделие необходимо очистить или протереть специальными чистящими средствами.

3. Конструкции на объекте.

В данном альбоме разработана необходимая техническая документация для устройства конструкций остекления балконов, которые представляют собой холодные 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.

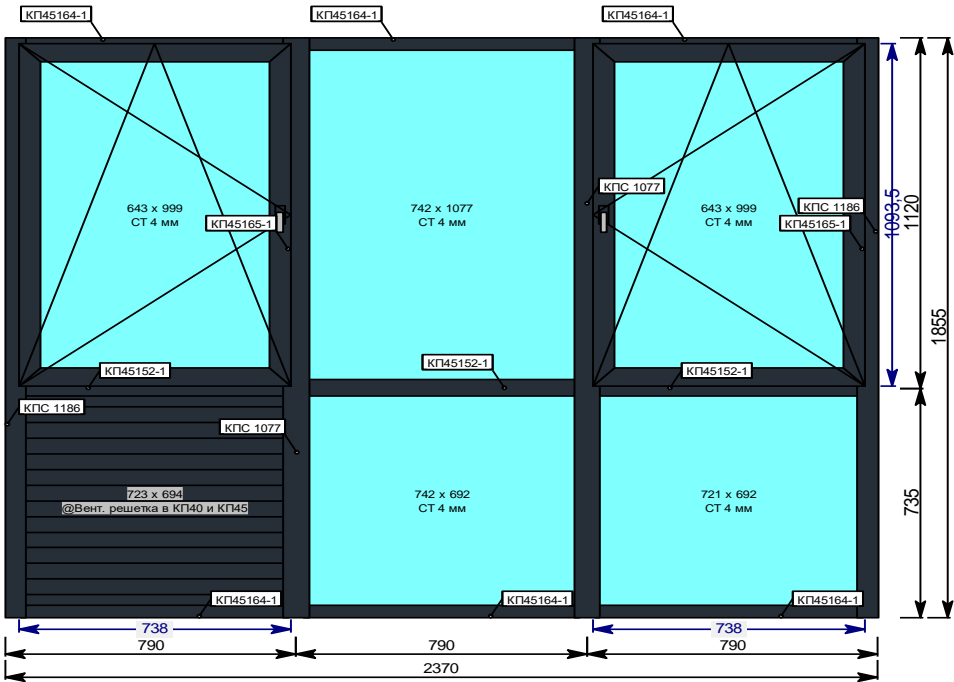
Цвет конструкций RAL 7016 ГЛЯНЕЦ.

Данный АТР разработан для ознакомления с типовыми решениями по сборке и монтажу конструкций из профилей системы СИАЛ КП40. Для производства монтажа конструкций требуется более детальная привязка к несущей конструкции здания.

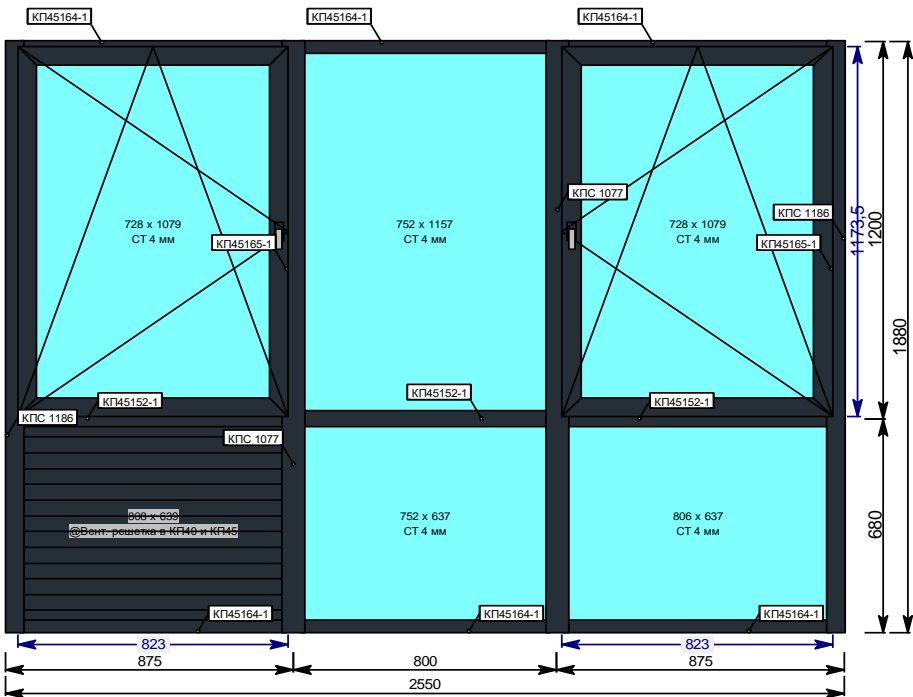
Сводная расчетная таблица

№	Название	Текстура	Ширина, мм	Высота, мм	Кол-во
1	Bo1(P3)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	2370,00	1855,00	1
2	Bo2(P3)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	2550,00	1880,00	2
3	Bo3(P3)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	2550,00	2175,00	1
4	Bo4(P3)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	2550,00	2200,00	6
5	Bo6(P3)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	2670,00	2800,00	8
6	Bo8(УЗ)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	5130,00	2175,00	1
7	Bo9(УЗ)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	5330,00	2175,00	1
8	Bo10(УЗ)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	5130,00	2200,00	7
9	Bo10(УЗ) - 9 этаж (усиление стойки)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	5130,00	2200,00	1
10	Bo11(УЗ)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	5330,00	2200,00	6
11	Bo12(P3)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	5540,00	2800,00	8
12	Bo13(P3)	RAL 7016 (ГЛЯНЕЦ)	5600,00	2800,00	8
Всего изделий в заказе, шт.:					50
Площадь изделий в заказе, м²:					546,00

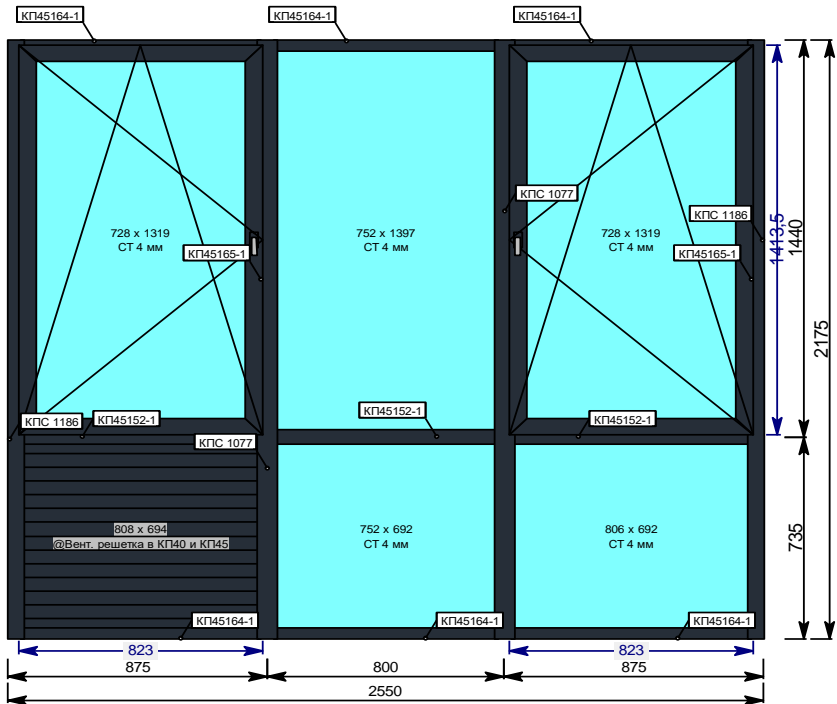
Bo1(P3)



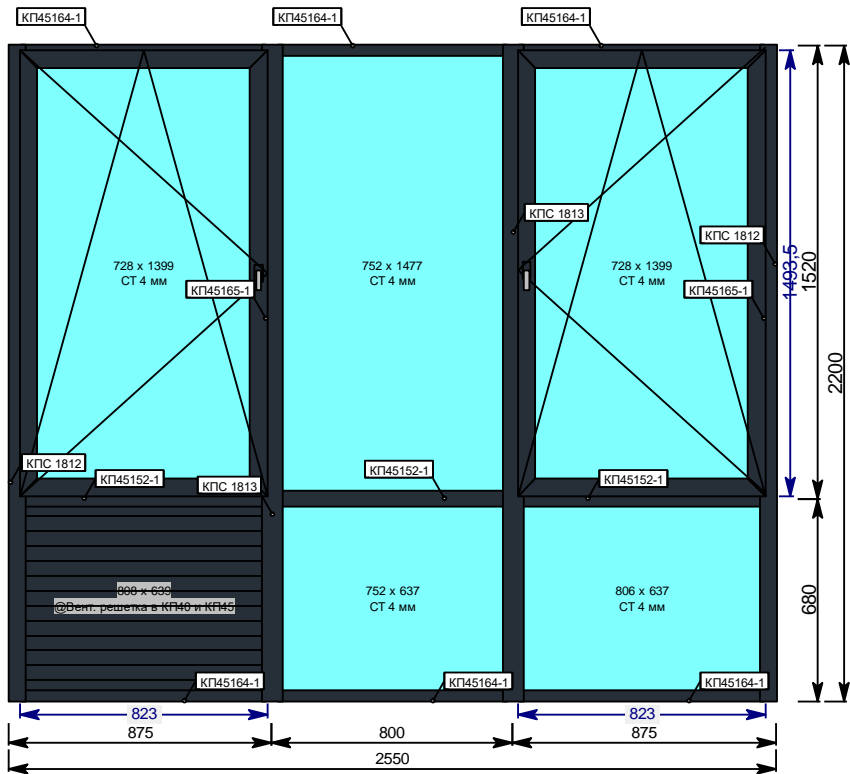
Bo2(P3)



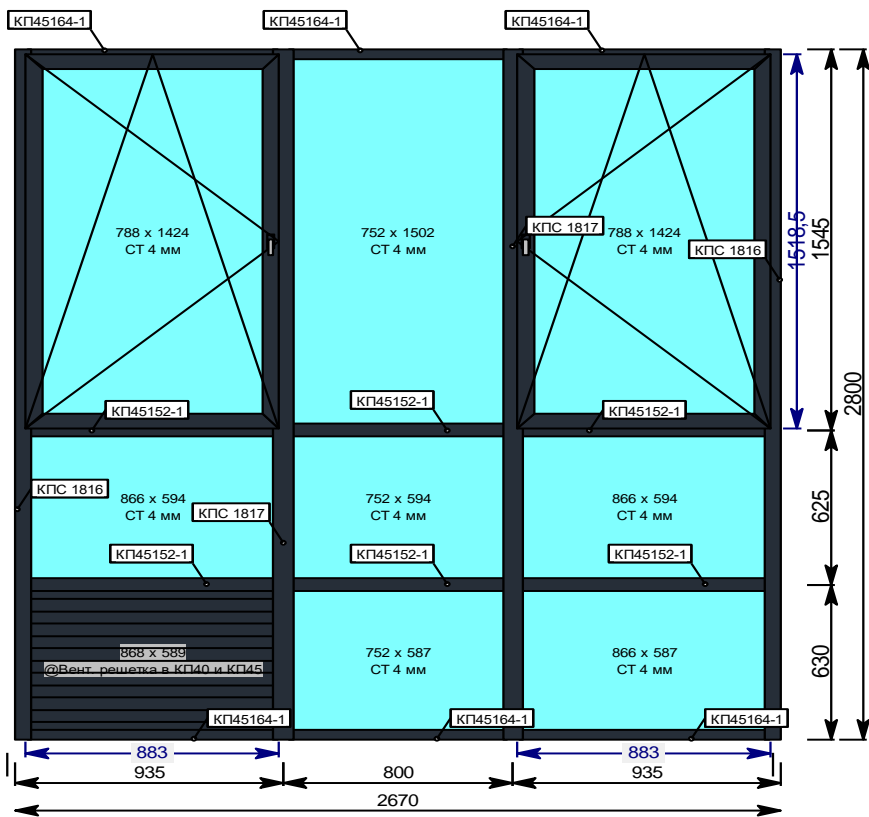
Bo3(P3)



Bo4(P3)



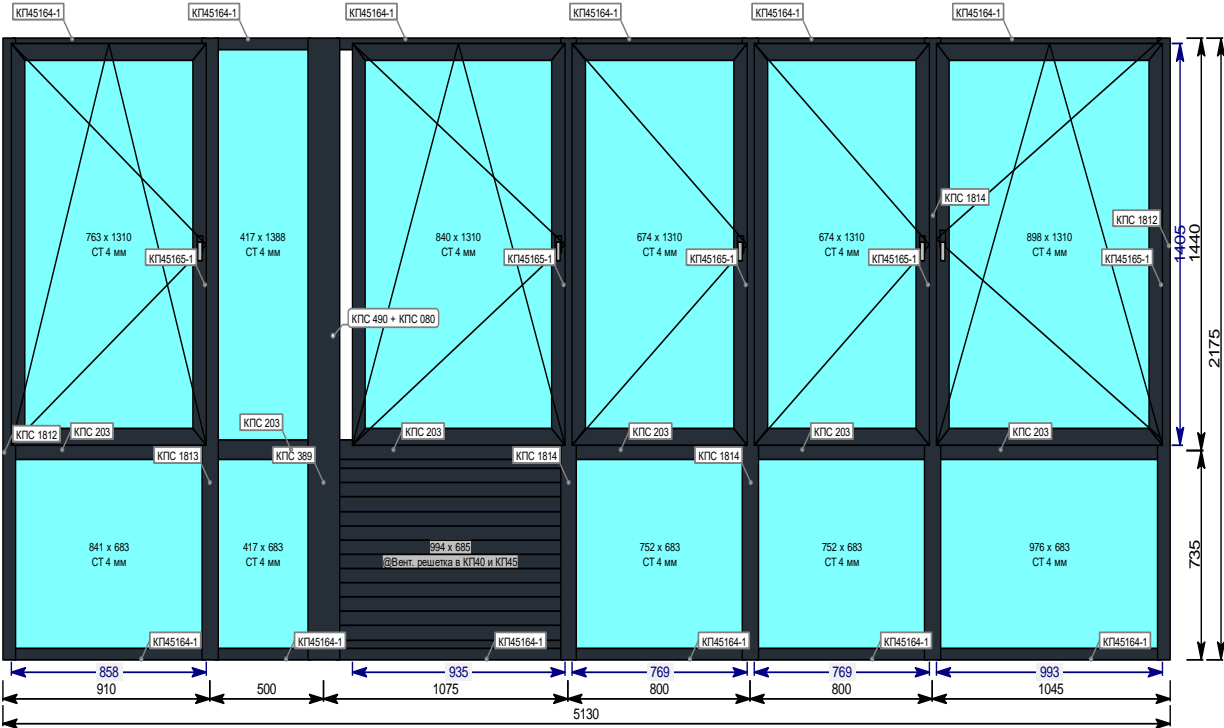
Bo6(P3)



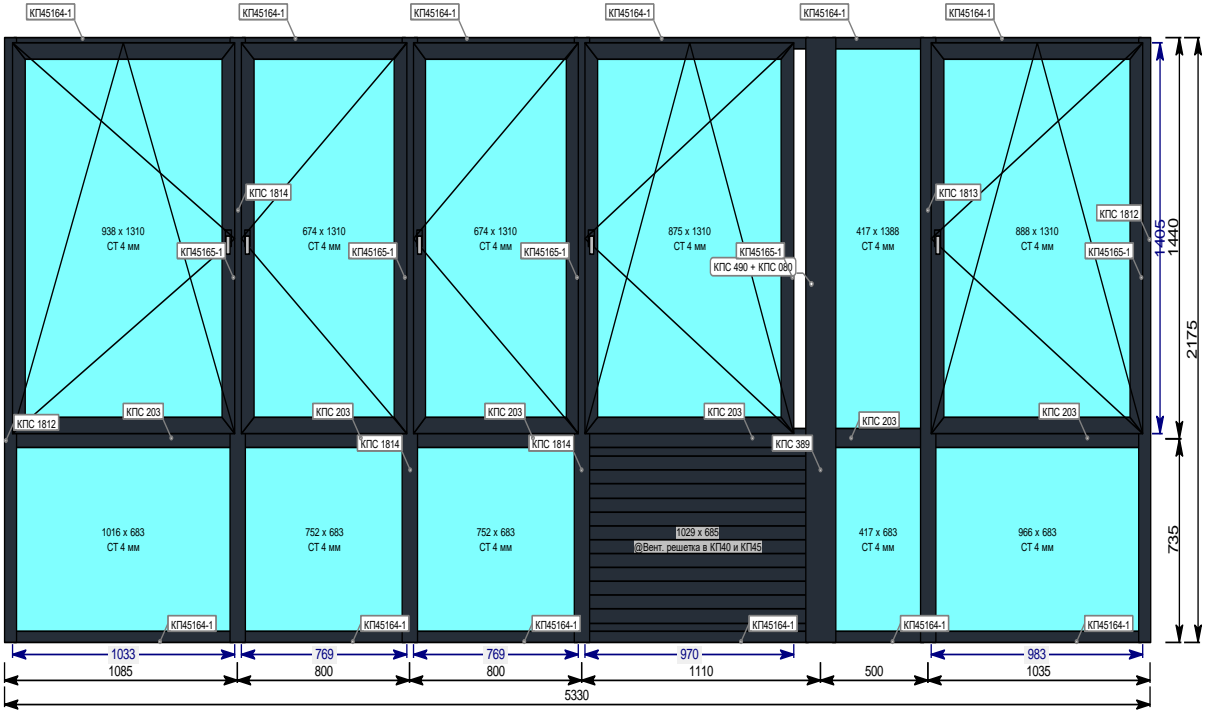
Примечание:
1. Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть защищены от коррозии. Оптимальный зазор между рамой и проемом 20-30 мм;
2. При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций, рам и элементов от механических повреждений и загрязнений. После сборки и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

						Скандинавские кварталы БС-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Светопрзрачные конструкции	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	6	15
Проверил									
						Схема витражей			
Н.контроль									

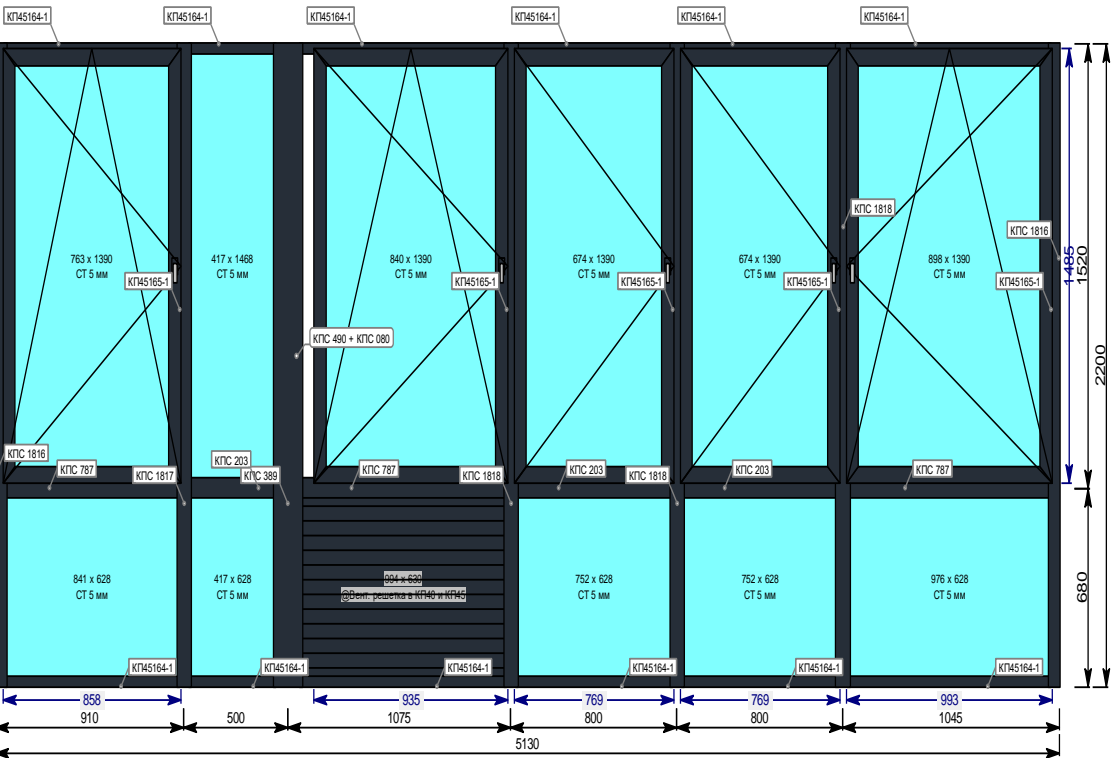
Bo8(У3)



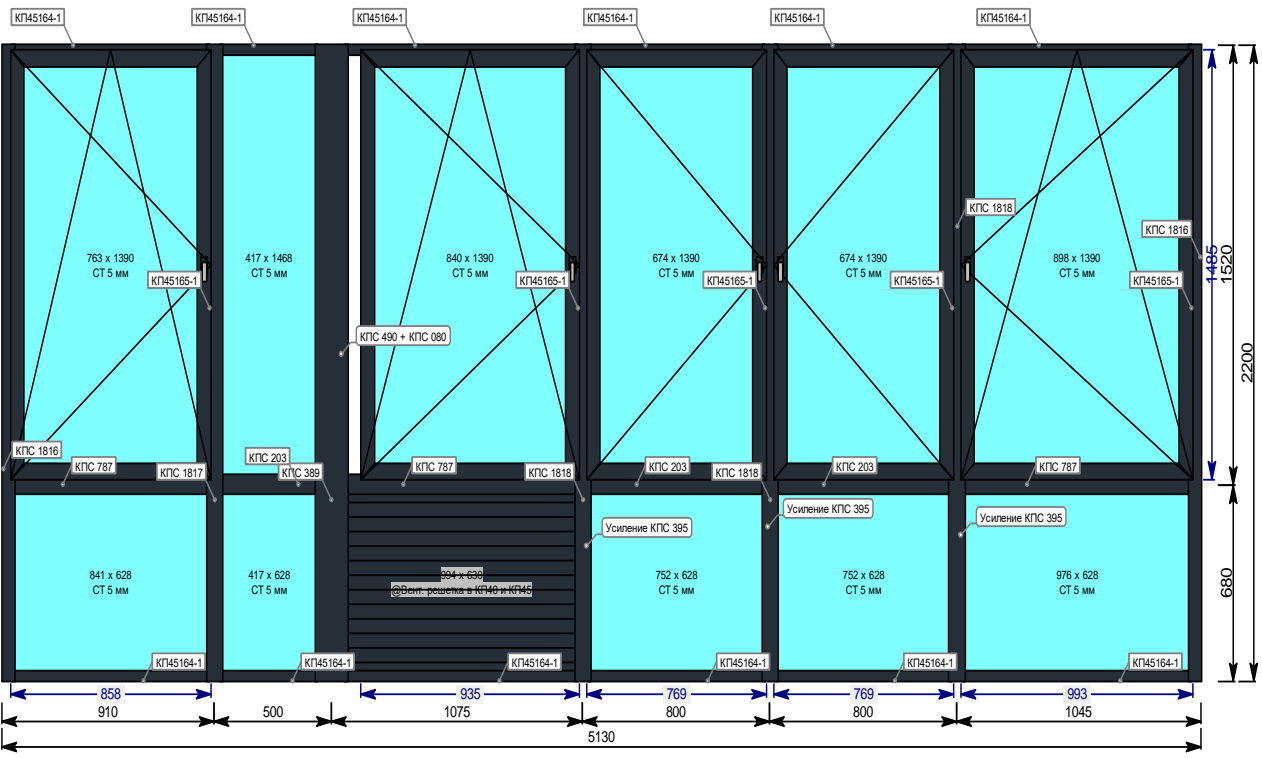
Bo9(У3)



Bo10(У3)



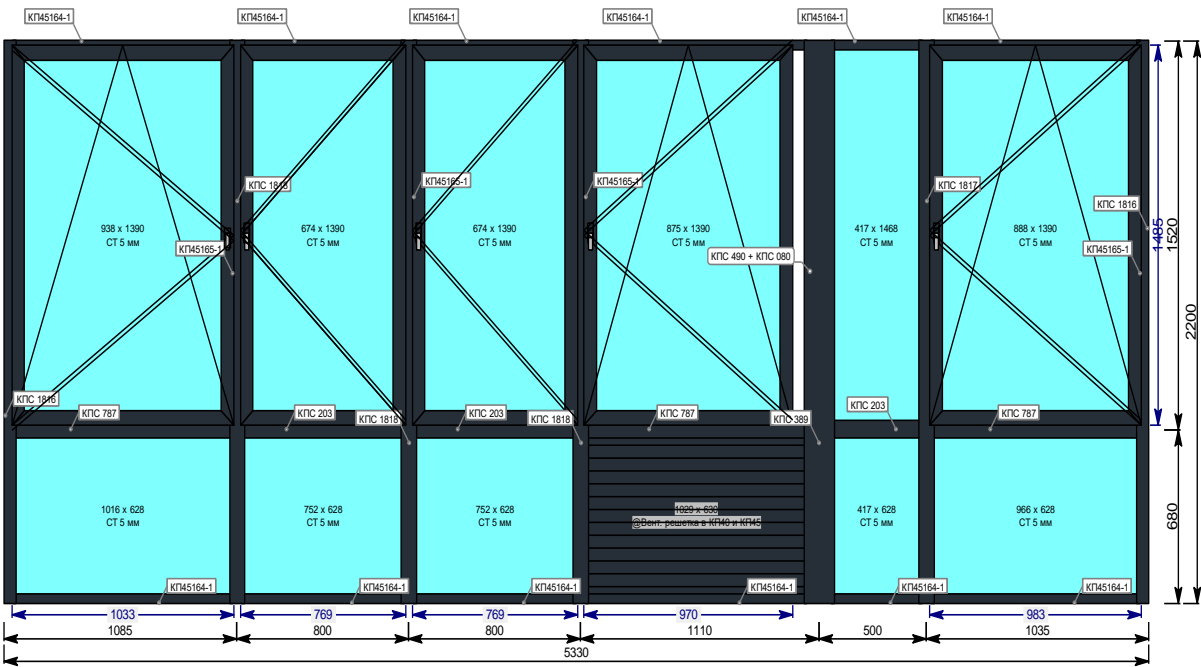
Bo10(У3) 9 этаж (усиление стойки)



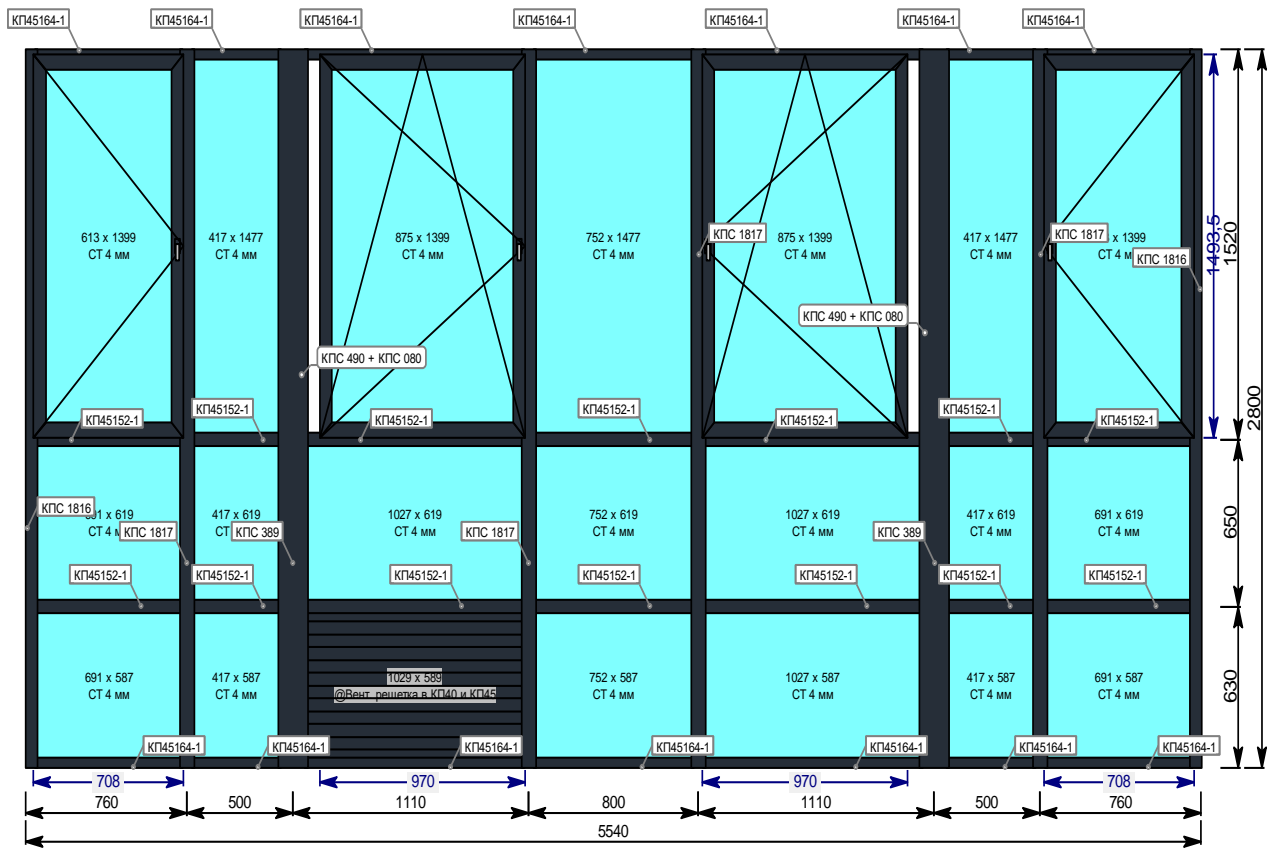
Примечание:
1. Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть защищены от коррозии. Оптимальный зазор между рамой и проемом 20-30 мм;
2. При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций, рам и элементов от механических повреждений и загрязнений. После сборки и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

						Скандинавские кварталы БС-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Светопрозрачные конструкции	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	7	15
Н.контроль						Схема витражей			

Bo11(Y3)

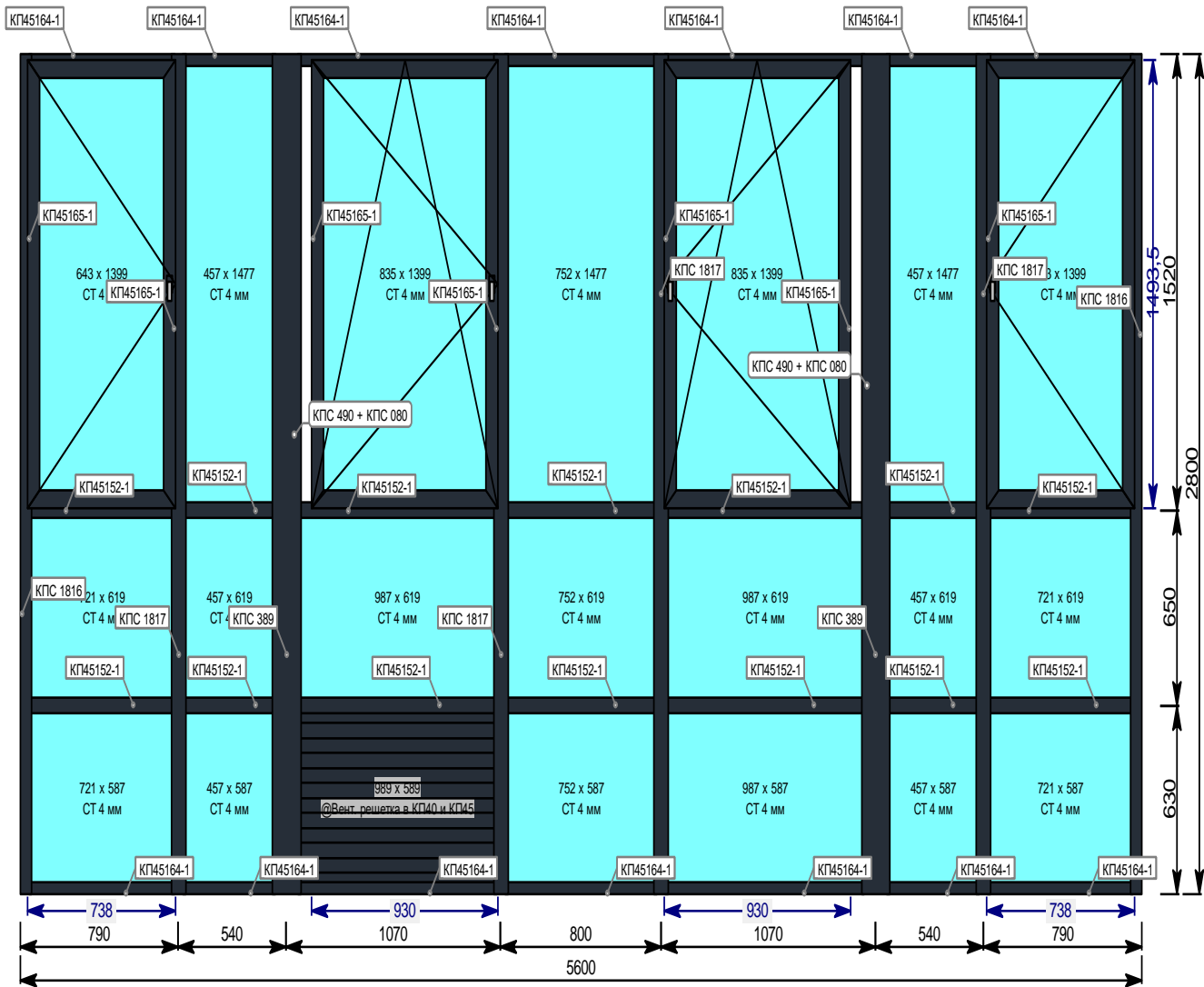


Bo12(P3)



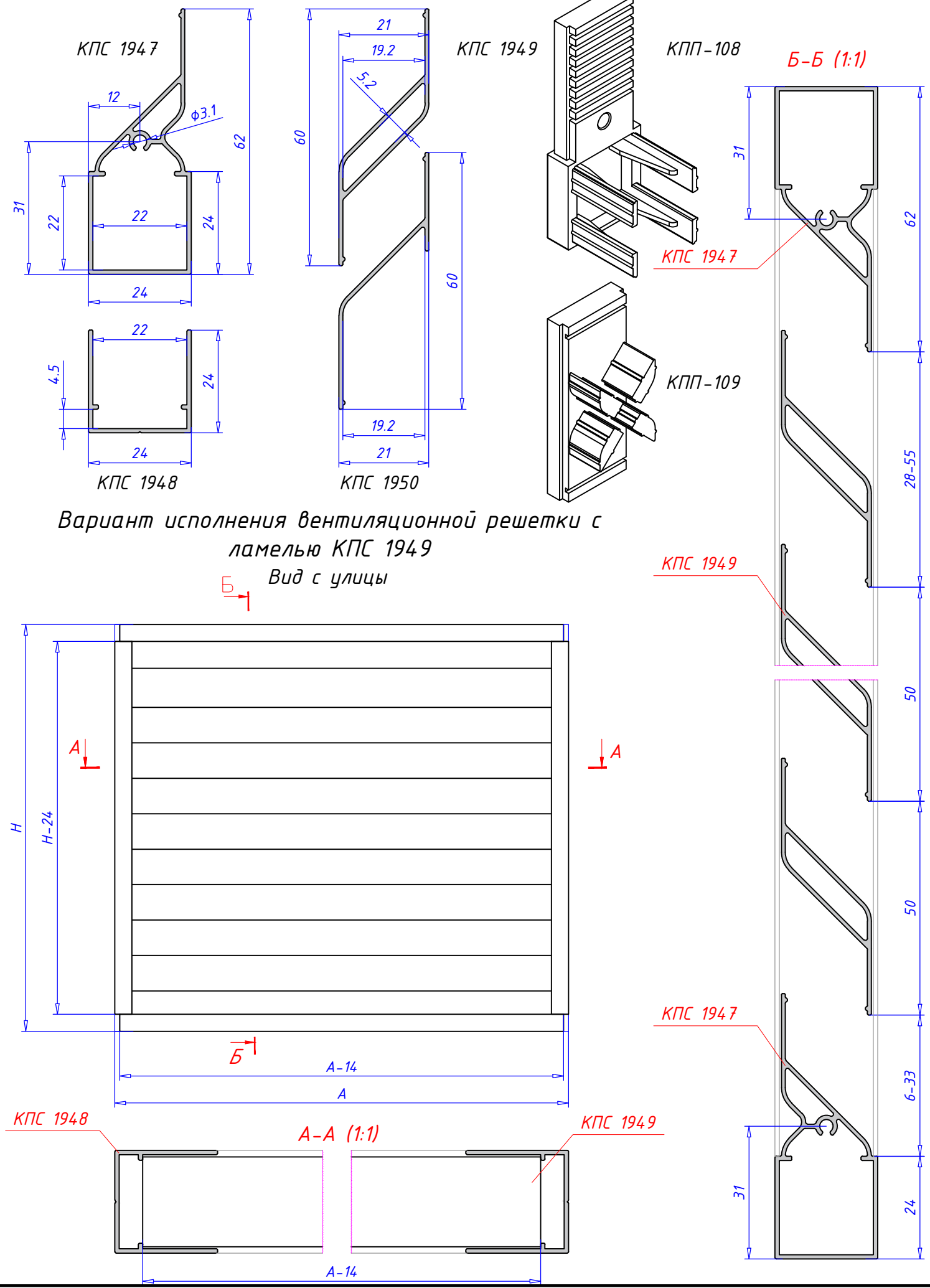
Примечание:
1. Стальные элементы, соприкасающиеся с алюминиевыми деталями, должны быть защищены от коррозии. Оптимальный зазор между рамой и проемом 20-30 мм;
2. При монтаже необходимо соблюдать все меры по защите конструкций, рам и элементов от механических повреждений и загрязнений. После сборки и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

Bo13(P3)

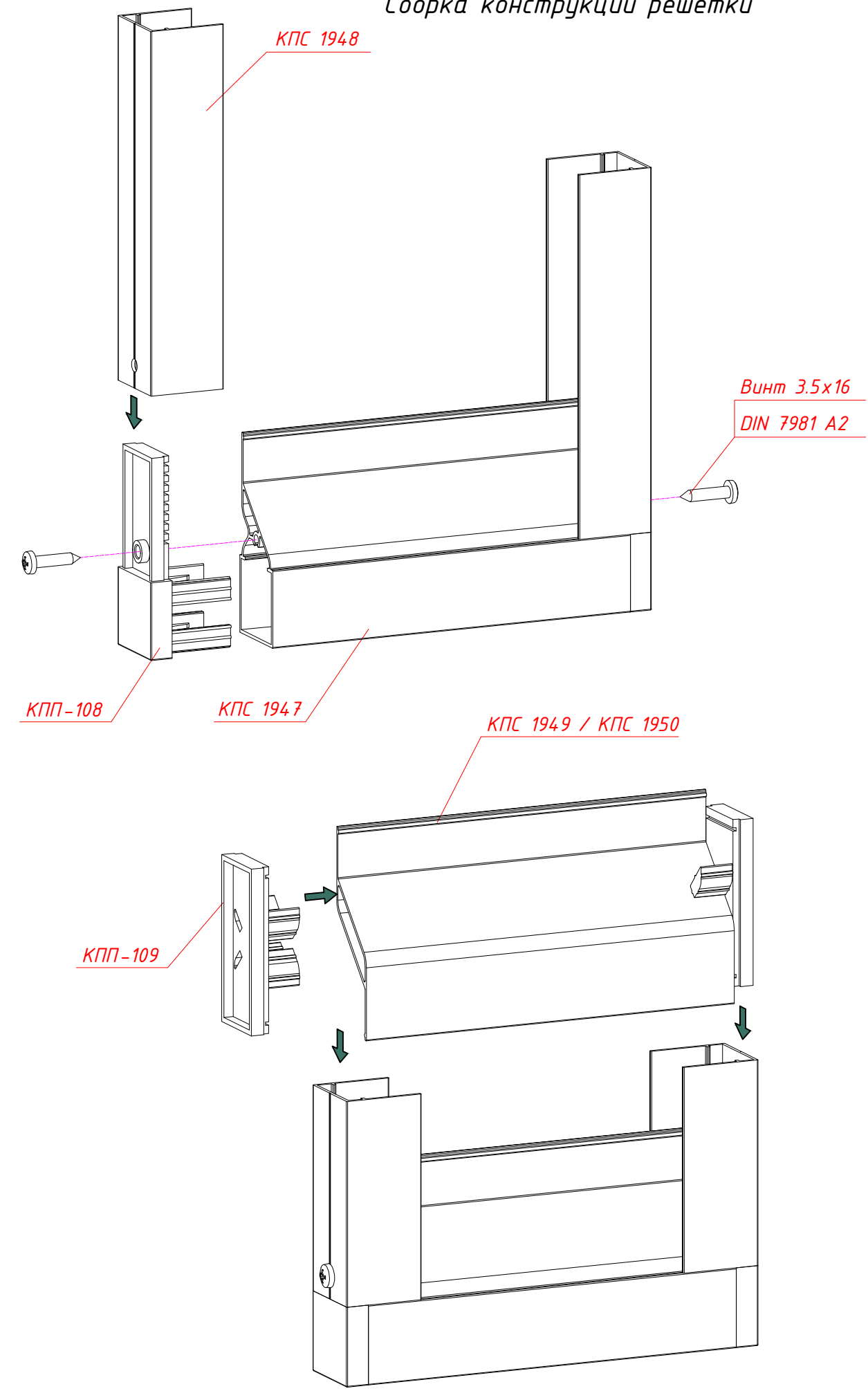


						Скандинавские кварталы БС-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Светопрозрачные конструкции	Стадия	Лист
Проверил							Р	8
						Схема витражей		
Н.контроль								

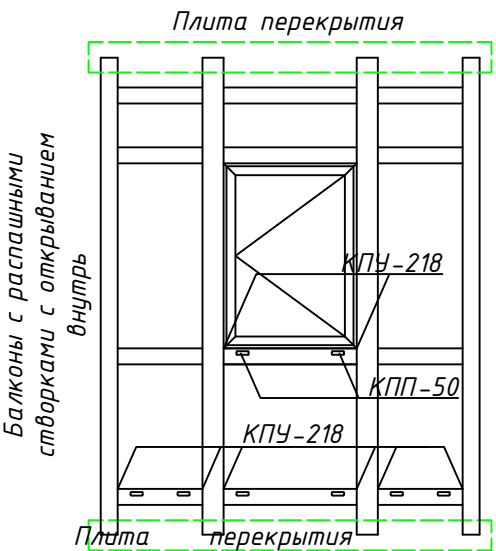
Вентиляционные решетки новой конструкции
Профили и комплектующие



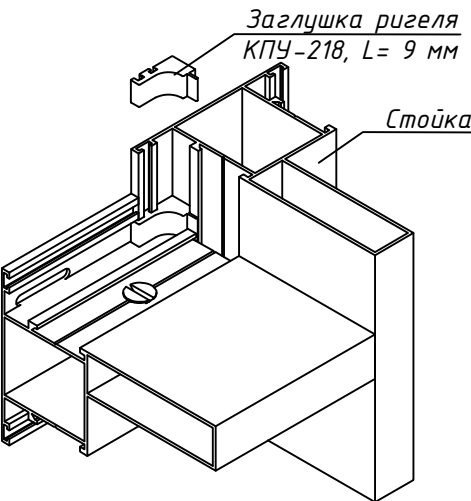
Сборка конструкции решетки



Герметизация импостных соединений при остеклении балконов

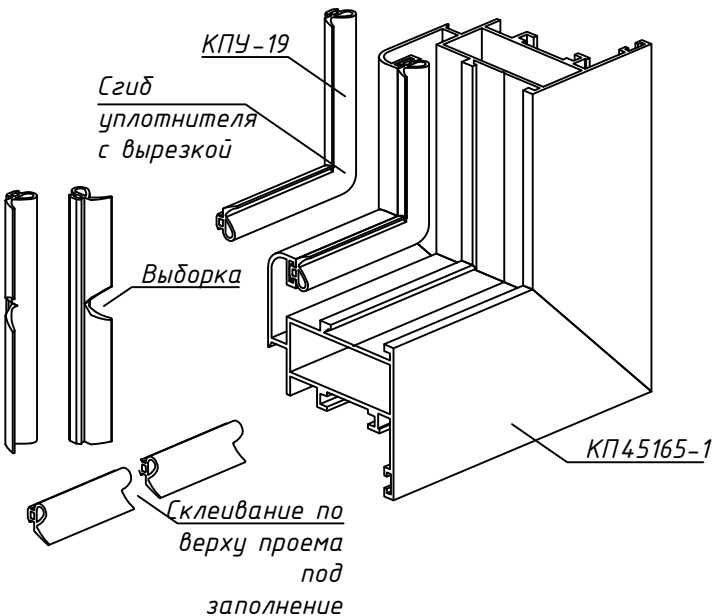


Герметизация ригелей под распашной створкой при помощи профильных заглушек

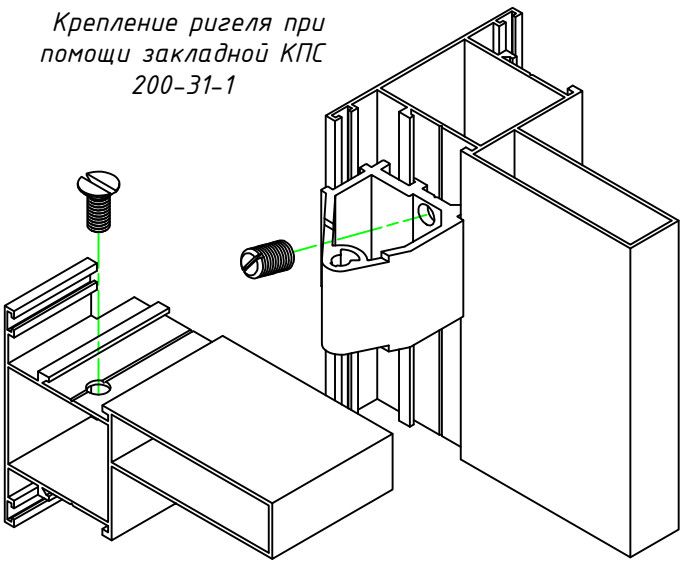


Герметизация заполнения, притвора и стыков стоек резиновыми уплотнителями

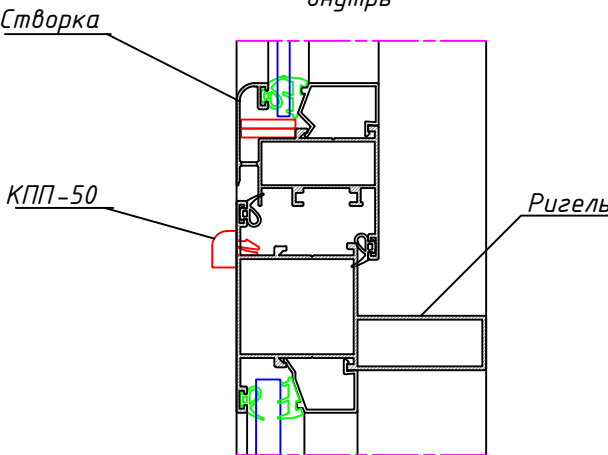
Вариант установки неразрезных уплотнителей внешнего контура КПУ-19



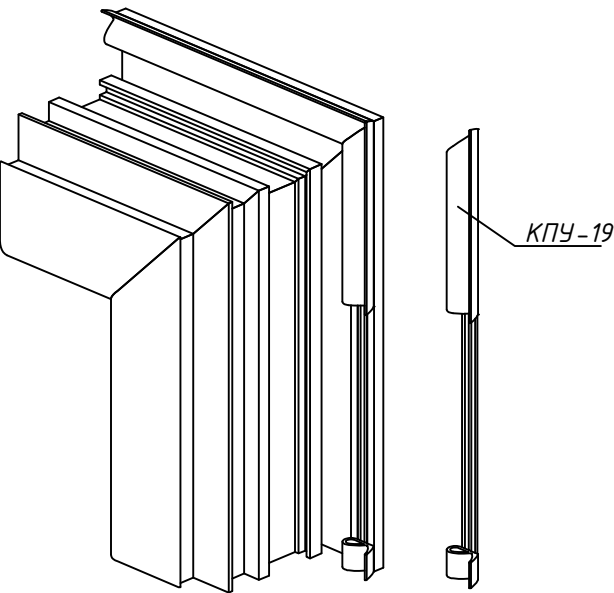
Крепление ригеля при помощи закладной КПС 200-31-1



Выполнение дренажных отверстий в ригелях и створках с открыванием внутрь

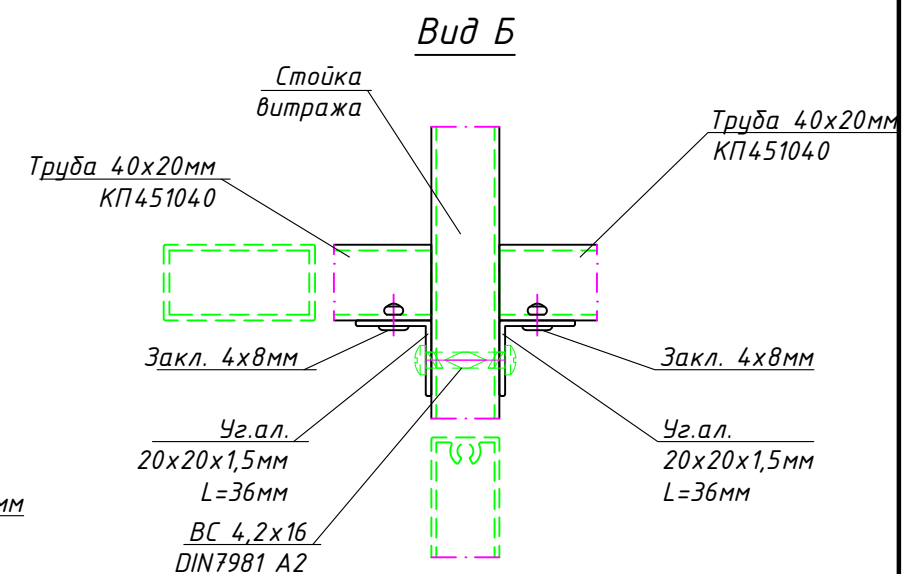
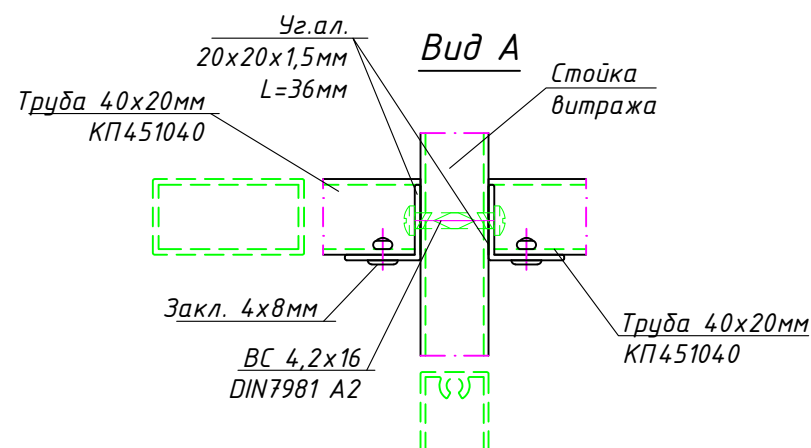
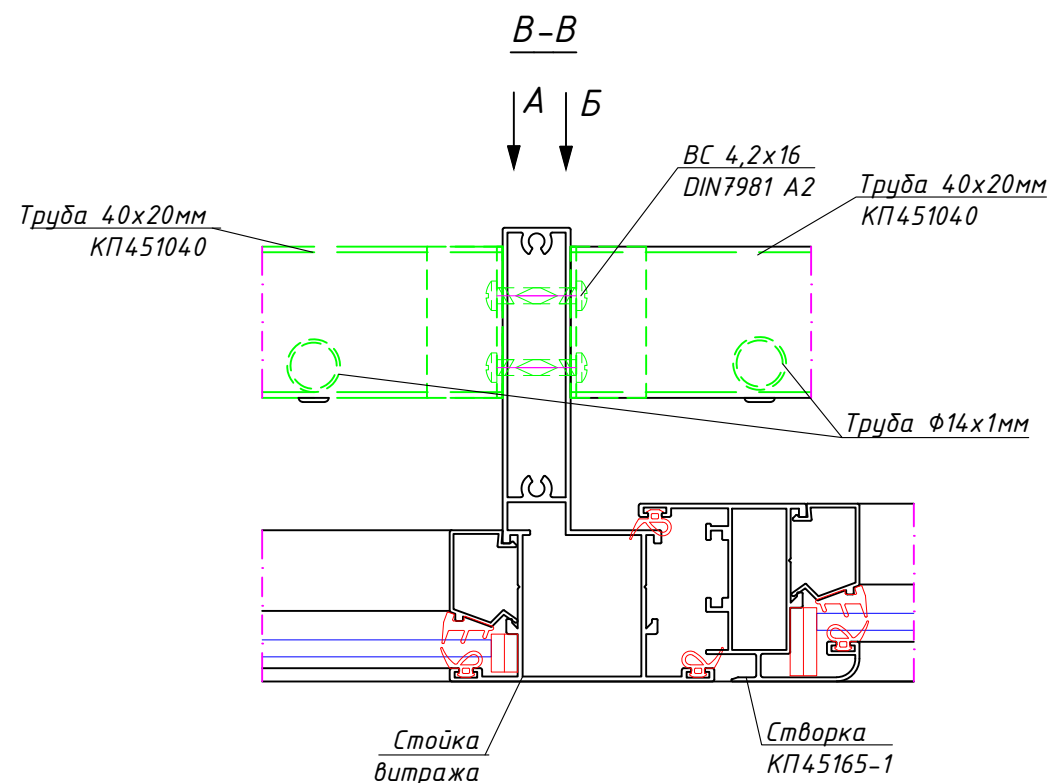
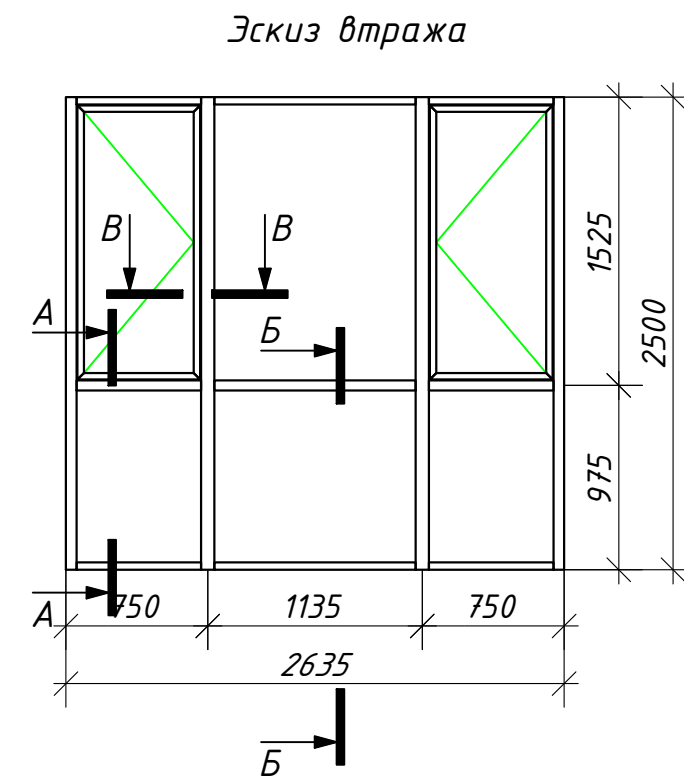
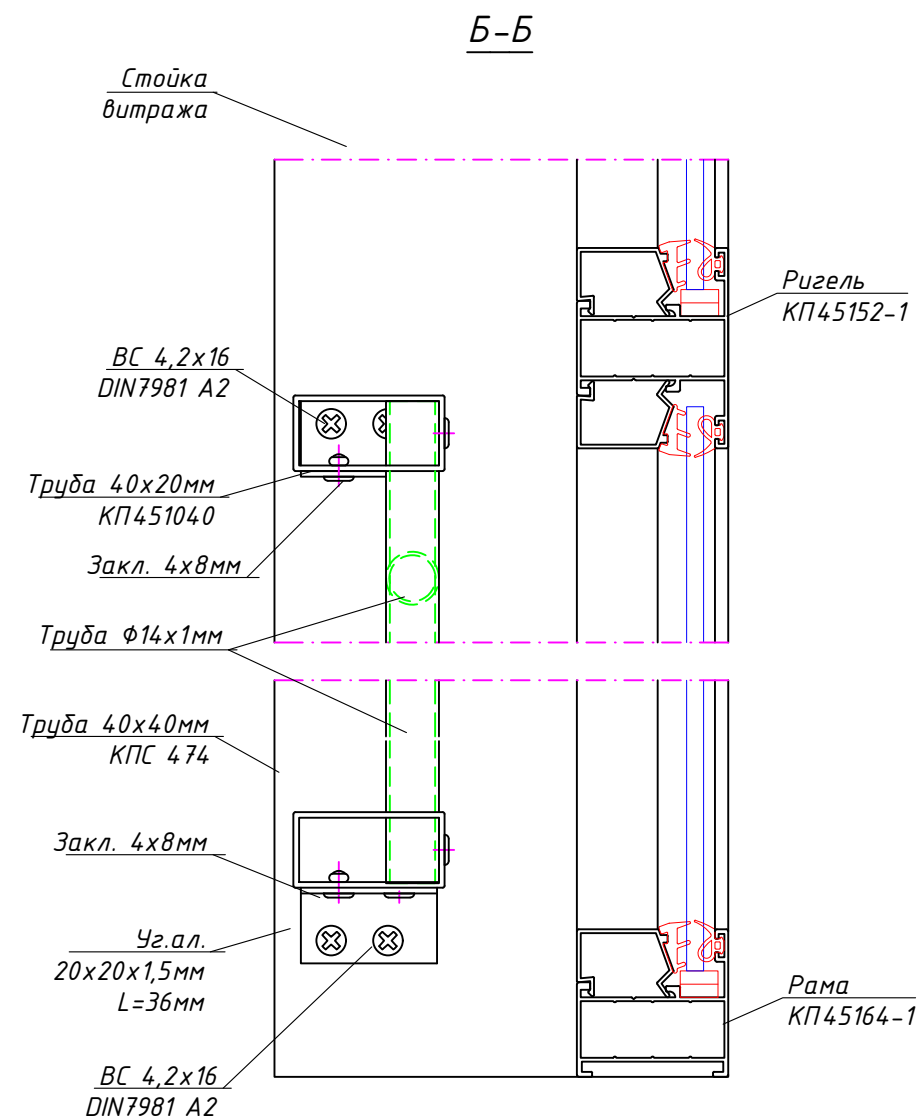
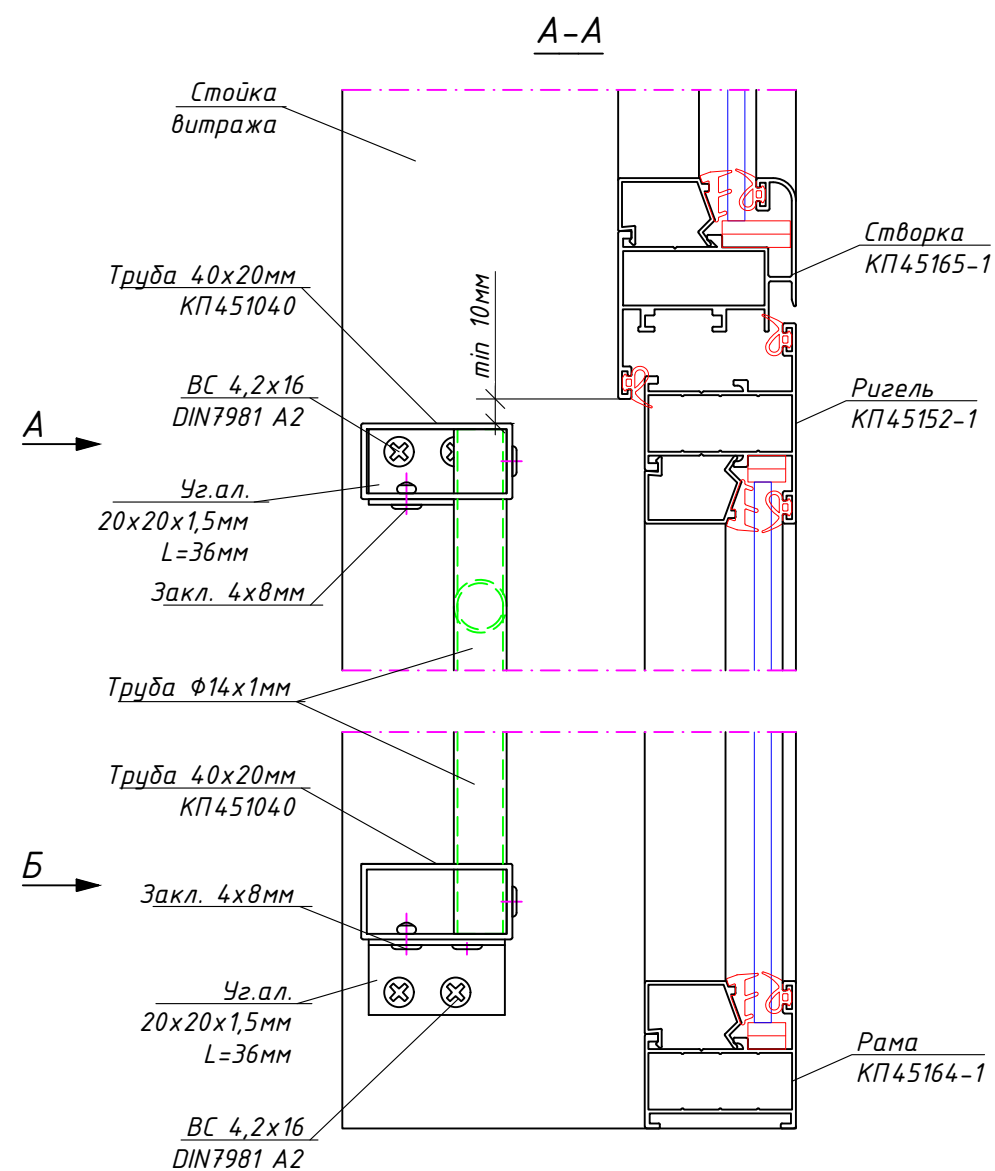


Подрезка уплотнителя притвора КПУ-19 под установку петли поворотной фурнитуры



Примечание:

1. При установке уплотнители осаживают на 1,5% во избежание усадки при минусовых температурах.
2. В местах стыка уплотнители склеить клеем моментального отверждения для уплотнителей.
3. Размеры паза определяются размерами и конфигурацией крышки дренажного отверстия.
4. Размеры паза проверяют по конкретной крышке и при необходимости корректируют.

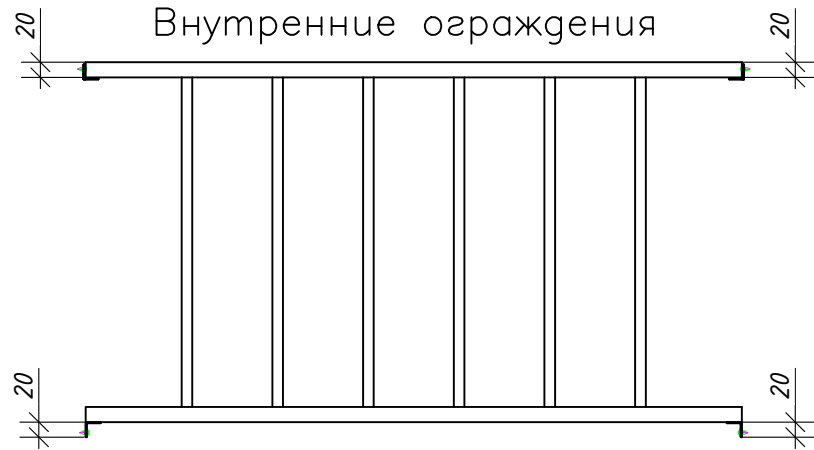


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Скандинавские кварталы БС-2

Лист
11

Вид ограждений с
поручнем из труб



Обработка
уголка
20x20x1,5-36

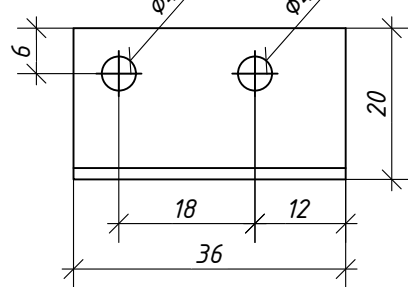
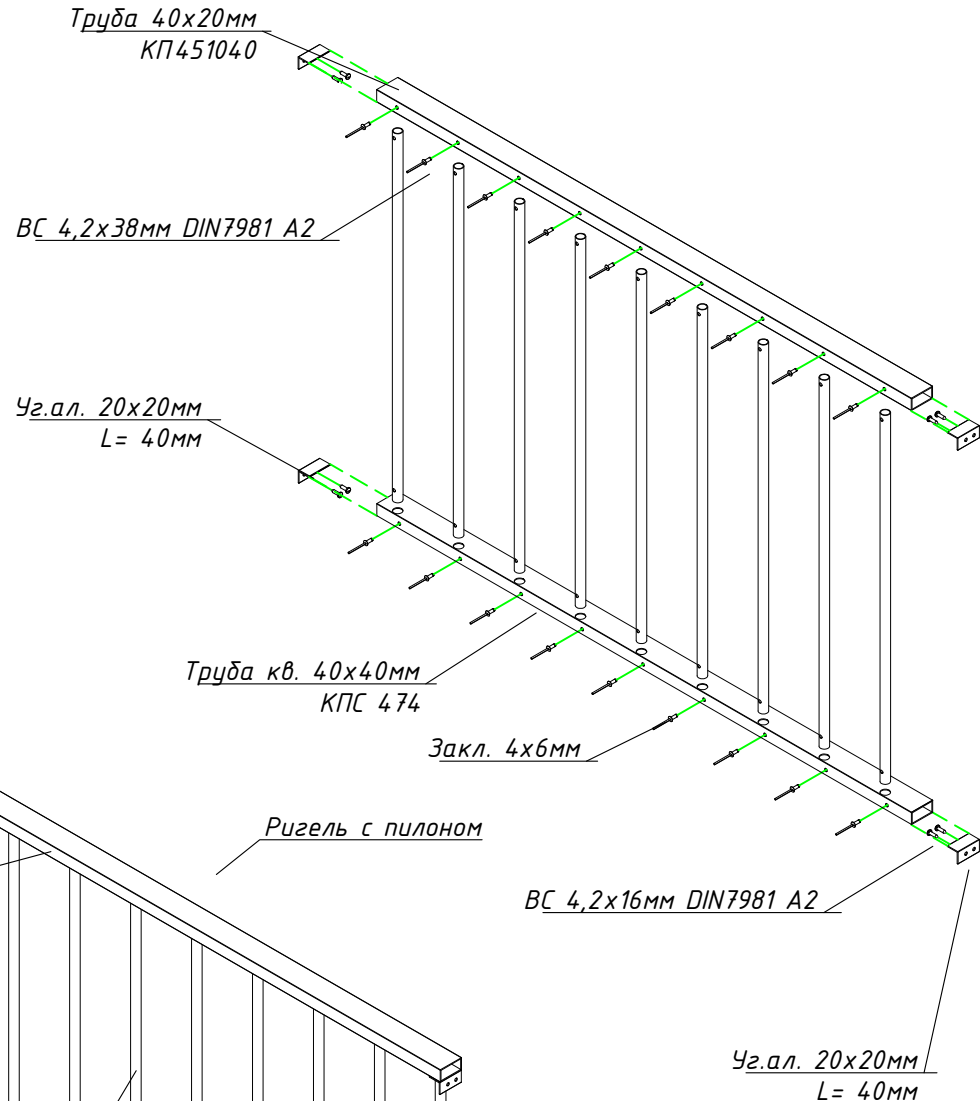
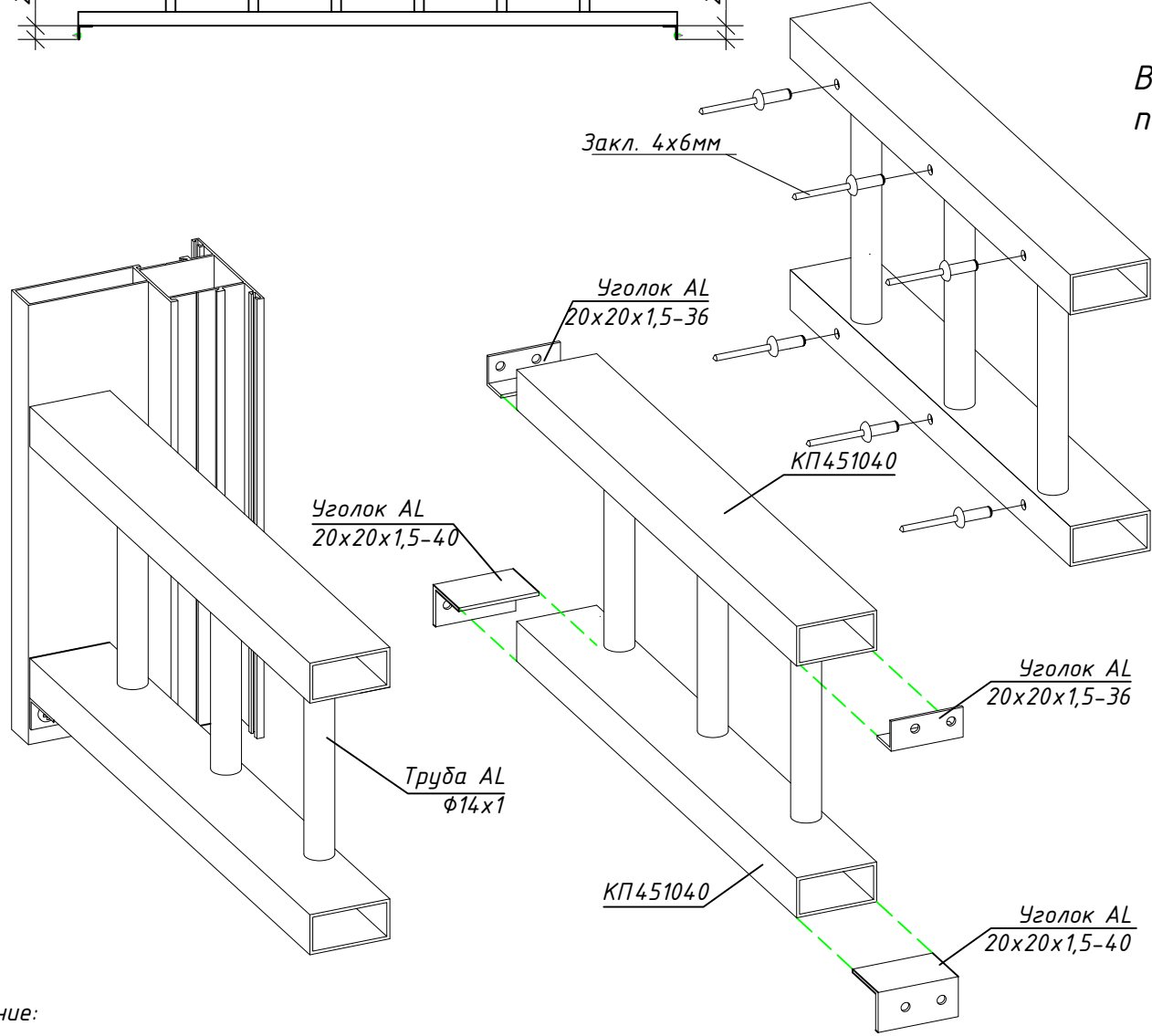


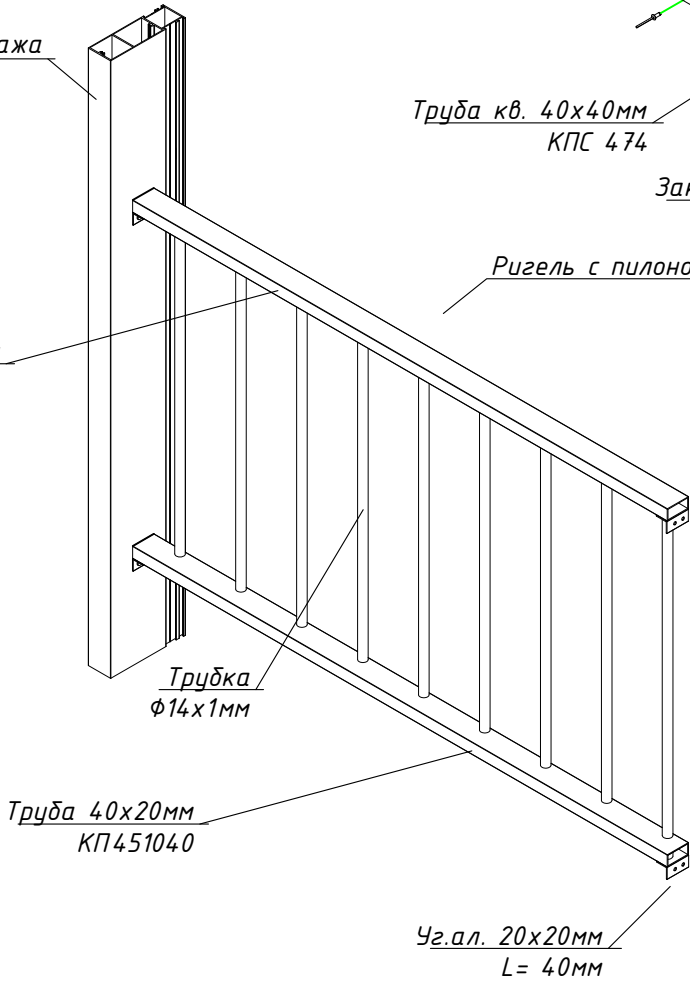
Схема сборки и крепления ограждения



Вид ограждений с
поручнем из труб



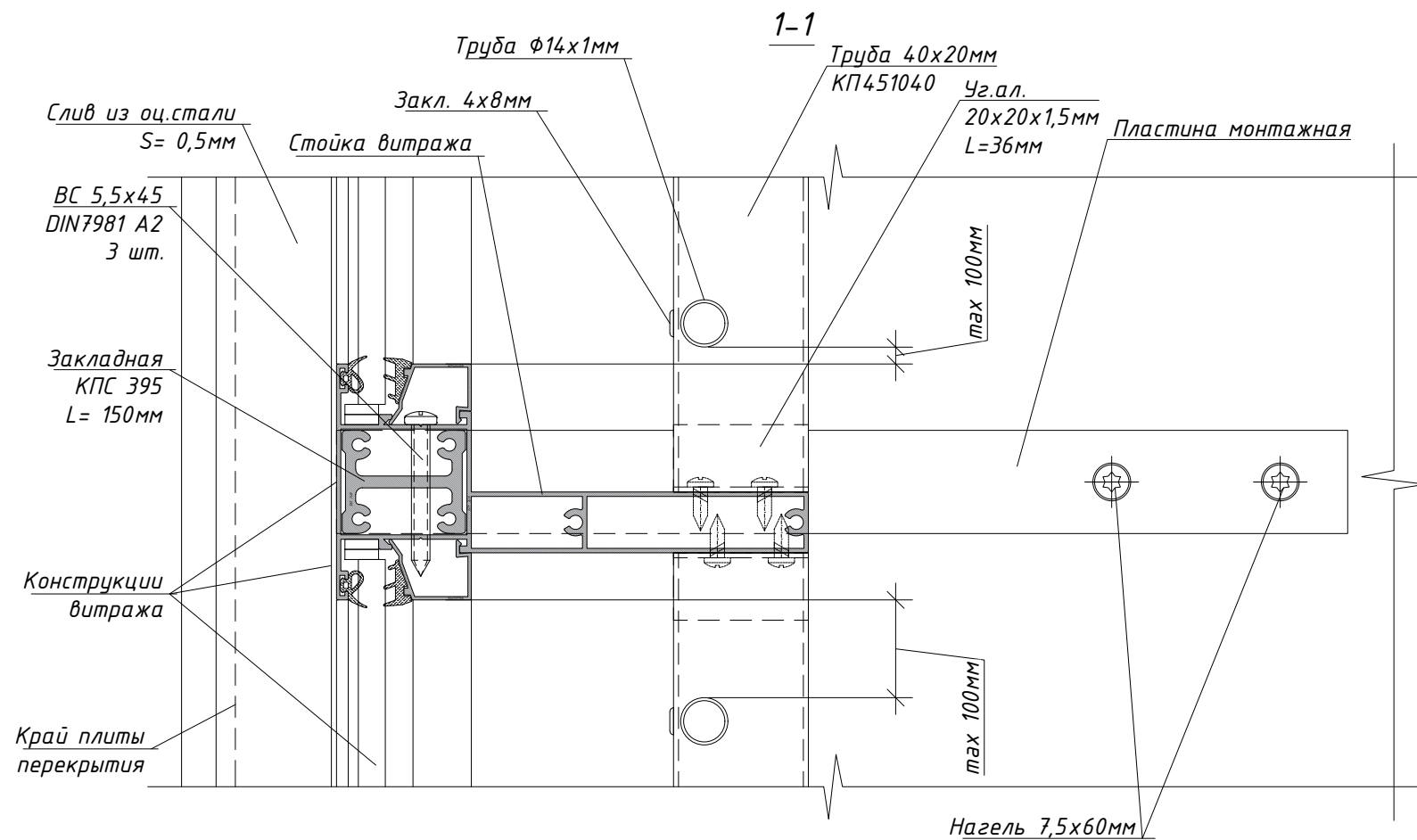
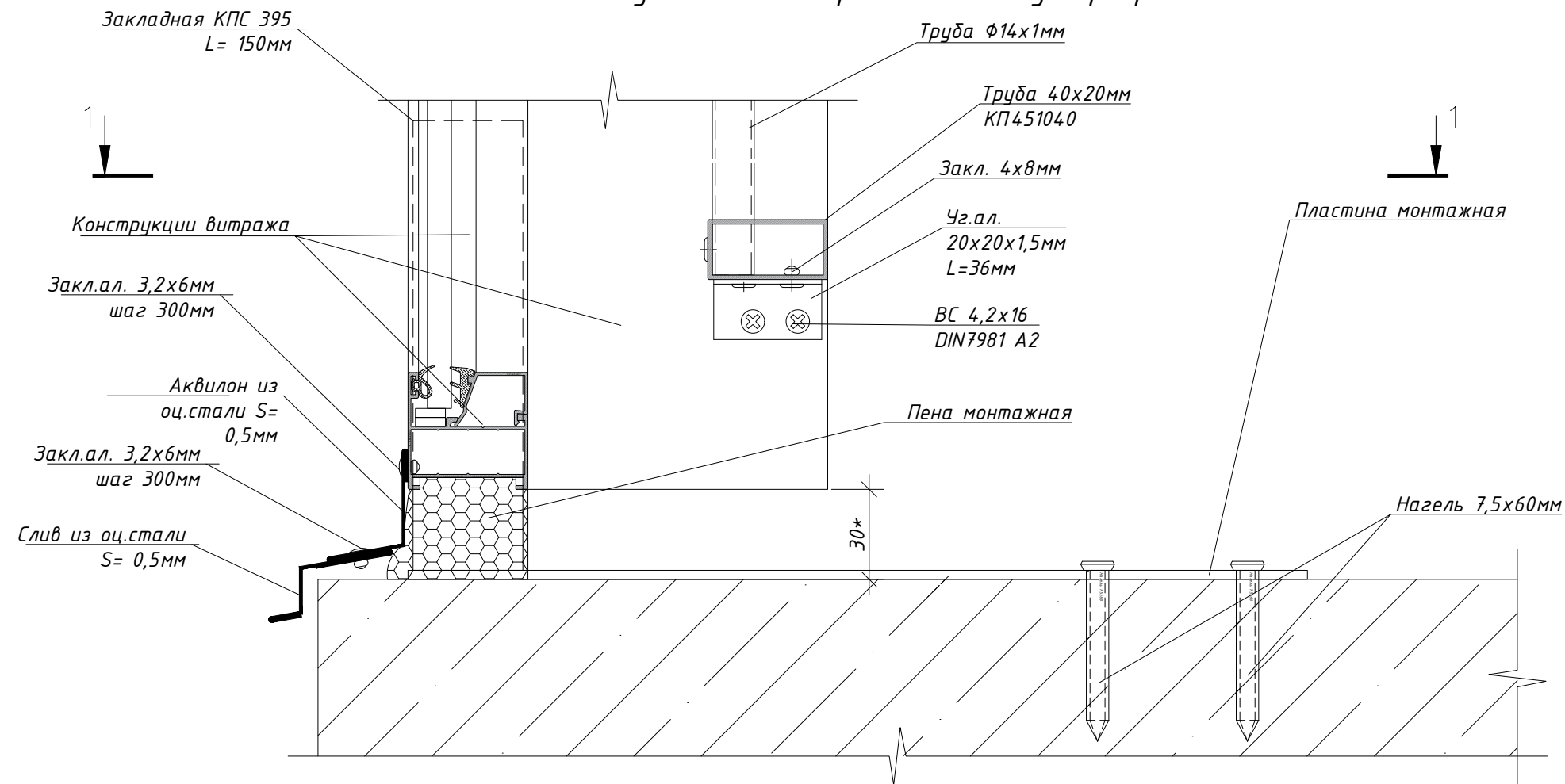
Стойка витража



Примечание:

1. Высота установки верхней перекладины ограждения от линии "чистого" пола - не менее 1200 мм.
2. Зазор между стойками балкона (витража) и уголками крепления в задвинутом (в перекладины ограждения) виде составляет 0,5 мм на сторону. При увеличении зазора длины горизонтальных элементов необходимо корректировать.
3. При расчете количества спиц, n округляют в большую сторону. Расстояния между спицами принимают одинаковые и рассчитывают исходя из округленного количества спиц n.
4. Расстояние между спицами не должно превышать 100 мм в свету.
5. При креплении спиц к трубе 40x20x1,5 заклепки устанавливаются по краям уголка 20x20x2 и между спицами через одну, либо с шагом 200 мм.
6. Расположение крепёжных уголков относительно поручней и их длина могут изменяться исходя из технических возможностей производства, монтажной доступности элементов ограждения и эстетических требований к изделию.

Узел установки витража на плиту перекрытия нижний



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Узел установки витража на плиту перекрытия
верхний

Плита перекрытия

Герметик

Закл.ал. 3,2х6мм
шаг 300мм

Слив из оц.стали
S= 0,5мм

30*

Пена монтажная

Пластина монтажная

2

2

2-2

Закладная КПС 395
L= 150мм

Конструкции витража

Край плиты
перекрытия

Стойка витража

Пластина монтажная

Створка

Закладная КПС 395
L= 150мм

Ригель витража

min 10мм

ВС 4,2х16
DIN7981 A2

Труба 40х20мм
КП451040

Уг.ал.
20х20х1,5мм
L=36мм

Закл. 4х8мм

Труба $\Phi 14 \times 1 \text{ мм}$

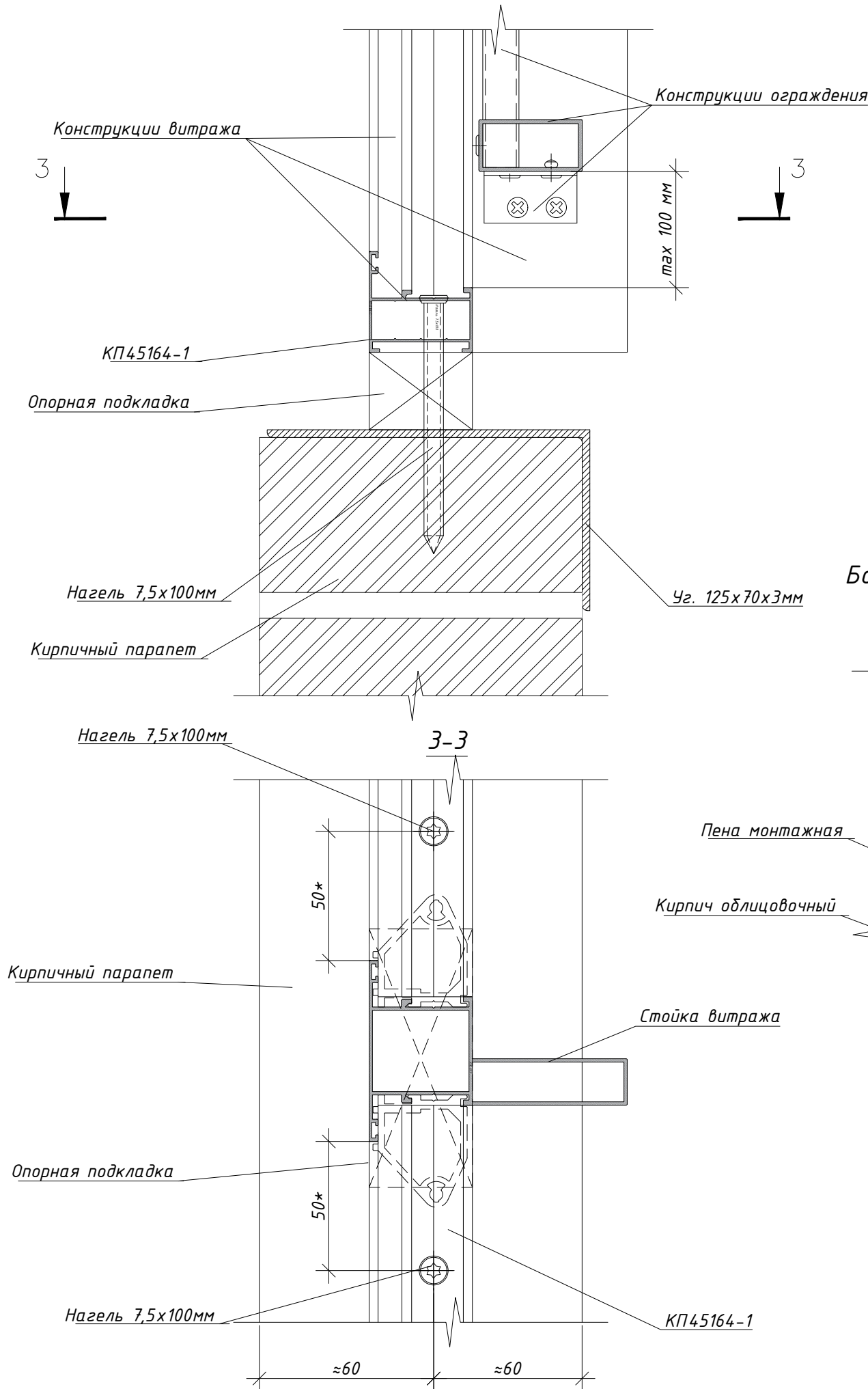
Конструкции
витража

Нагель 7,5х60мм

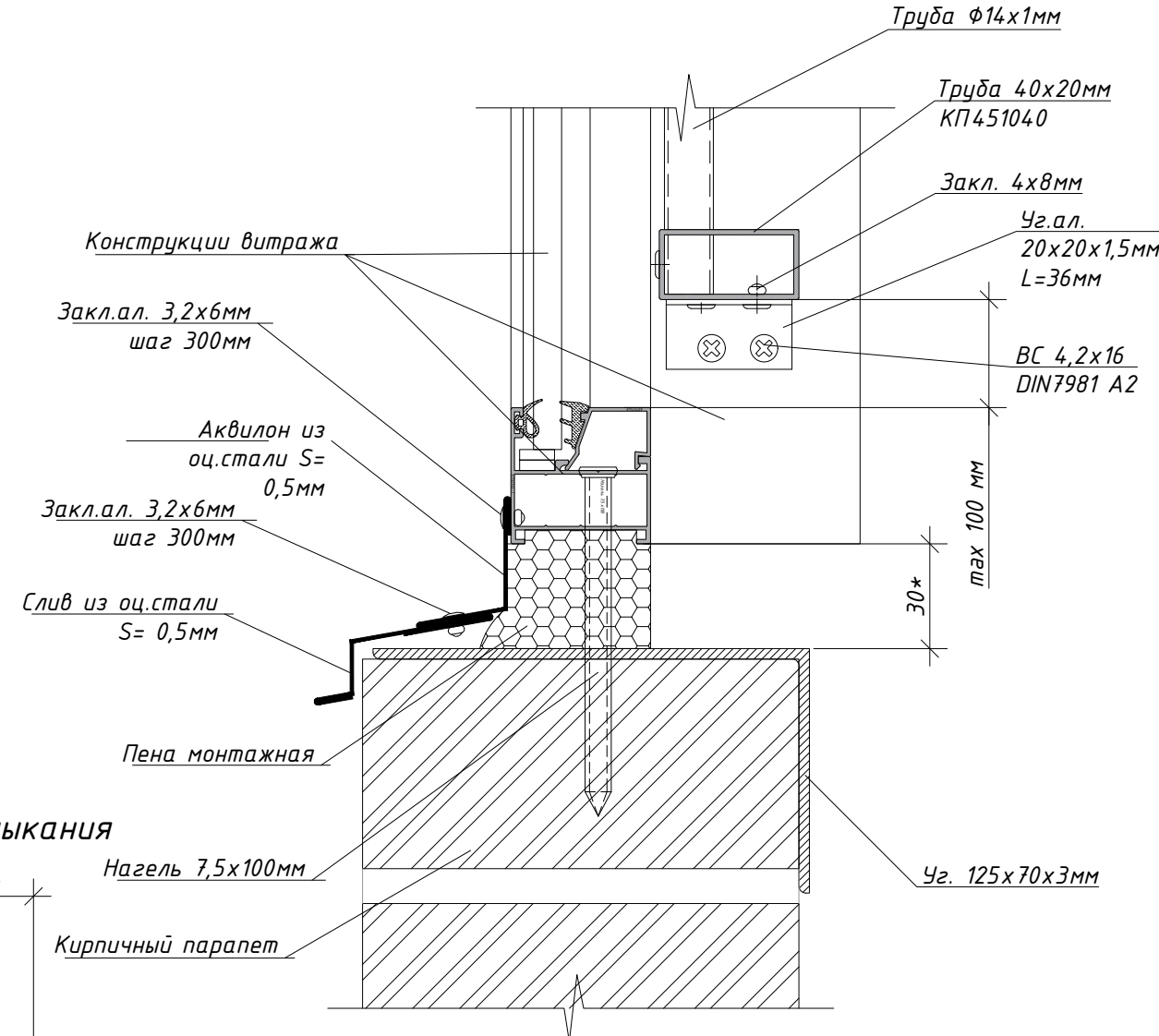
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Скандинавские кварталы БС-2

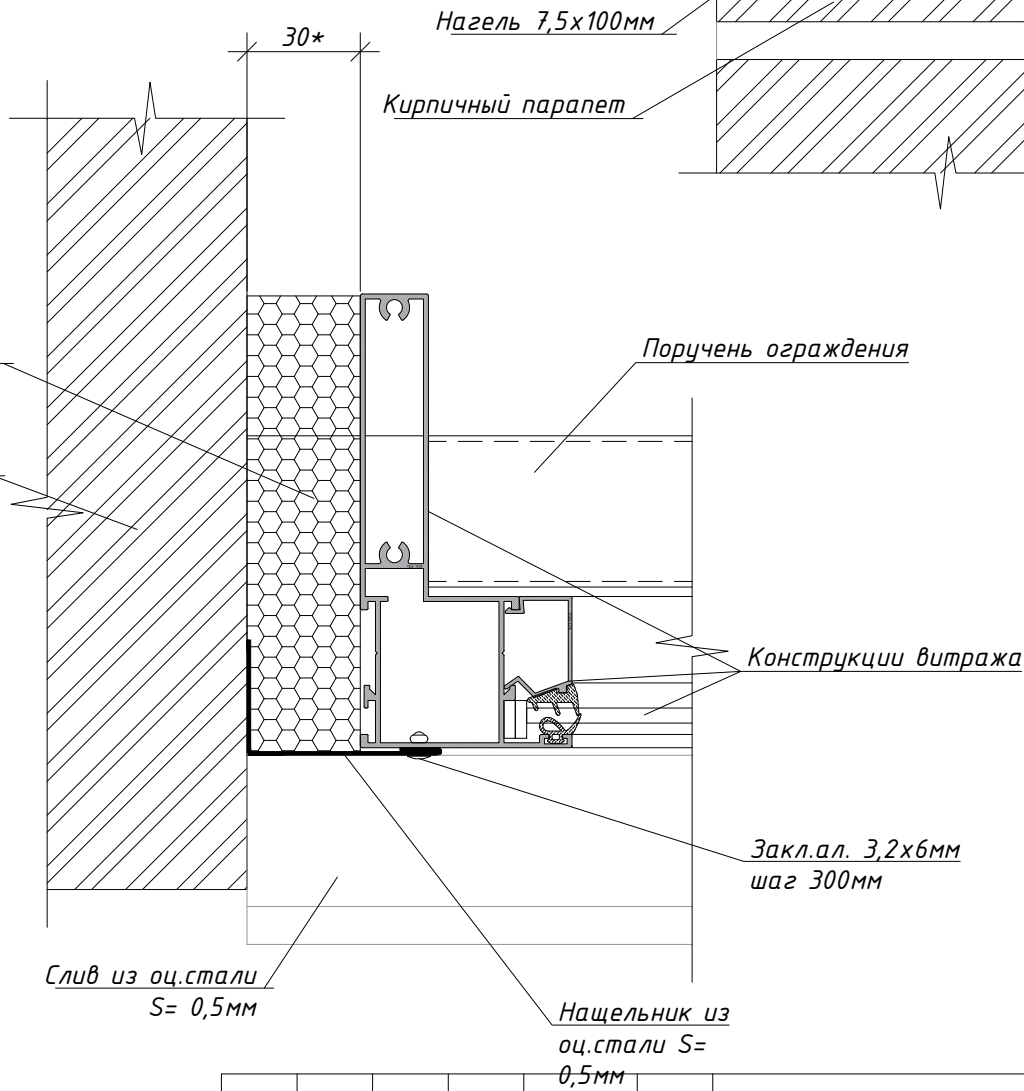
Узел установки витража на парапет
(без монтажных материалов)



Узел установки витража на парапет



Боковой узел примыкания



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата