

# Легкосбрасываемые конструкции

Легкосбрасываемые конструкции предназначены для использования в качестве наружных ограждающих конструкций во взрывопожароопасных помещениях различных категорий. Конструкции изготавливаются из алюминиевых профилей с применением предохранительных запорных устройств (ПЗУ). Конструкция ПЗУ и технология монтажа, обеспечивают легкосбрасываемость конструкции при возникновении избыточного давления в помещении.

Предотвращение разрушения здания при возникновении аварийного взрыва достигается сбросом избыточного давления через проемы легкосбрасываемых конструкций, путем их освобождения от ограждающих элементов. При воздействии на легкосбрасываемый элемент нагрузки от дефлаграционного взрыва, калиброванный винт, закрепленный в легкосбрасываемом элементе, продавливает разрушаемую шайбу через калиброванное отверстие кронштейна. Смещаемый (поворотный) элемент с закрепленными в нем калиброванными винтами, под воздействием нагрузки от аварийного внутреннего дефлаграционного взрыва, выдавливается из кронштейнов и освобождает проем. Для каждой легкосбрасываемой конструкции производится расчет необходимого количества, мест установки ПЗУ, и их рабочих характеристик. Все расчеты оформляются проектом на ЛСК.

Предохранительное запорное устройство состоит из кронштейна с калиброванным отверстием, разрушаемой шайбы, дистанционной шайбы, калиброванного винта и крепежных элементов для крепления кронштейна к несущему основанию.

В конструкциях применяются предохранительные запорные устройства ООО "Центр Технологий Остекления" ИНГРА. Расчетные механические характеристики разрушаемых элементов ПЗУ подтверждены протоколом испытаний.

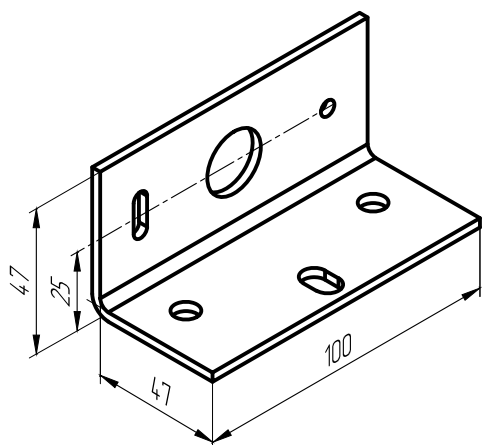
Организации, выполняющие работы по монтажу легкосбрасываемых конструкций должны иметь квалифицированный персонал, прошедший обучение и аттестацию в лицензированном образовательном учреждении.

Разрушаемые элементы легкосбрасываемых конструкций должны иметь свободный доступ для проведения периодических осмотров.

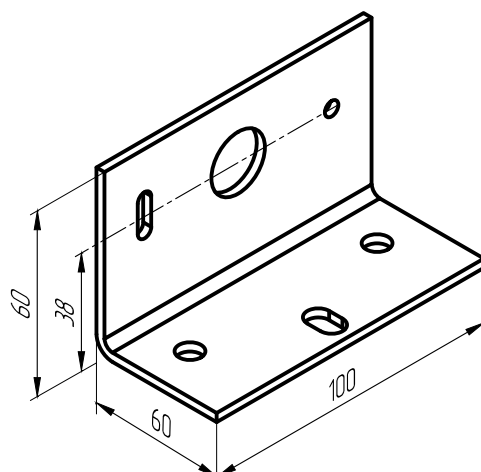
Легкосбрасываемая конструкция выполняется с условием обеспечения вскрытия проема.

Данные технические решения защищены патентами № RU 177097 U1, RU 197604 U1, RU 197603 U1, RU 197592 U1, RU 198860 U1, RU 198858 U1, RU 198859 U1, RU 2 731 966 C1.

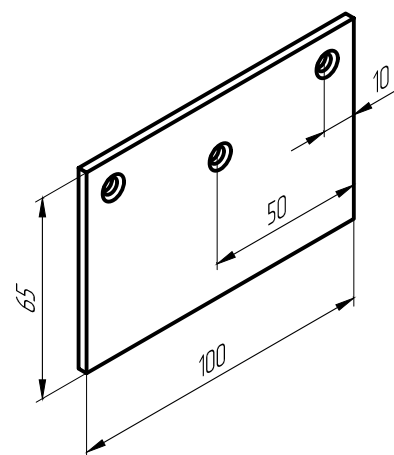
ПЗУ КР 20М  
Кронштейн малый



ПЗУ КР 20Б  
Кронштейн большой



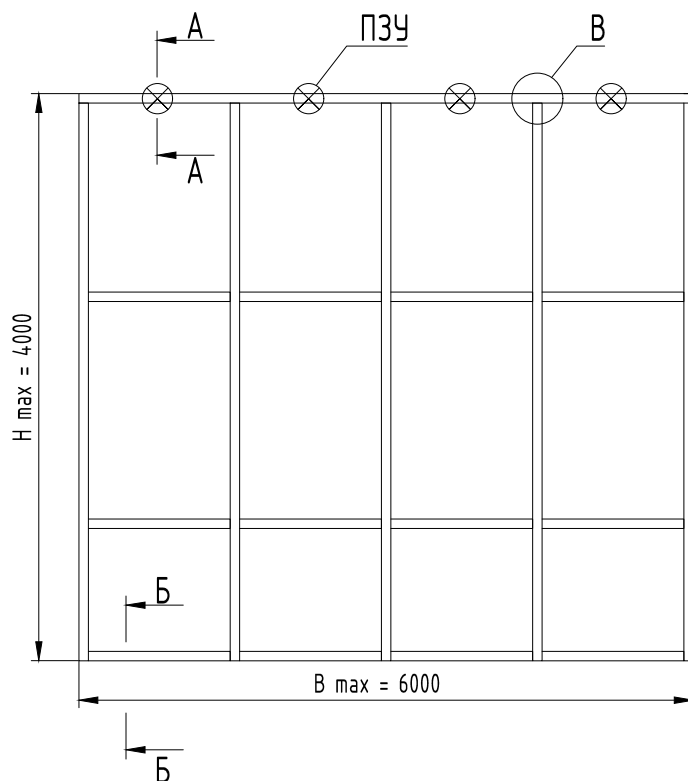
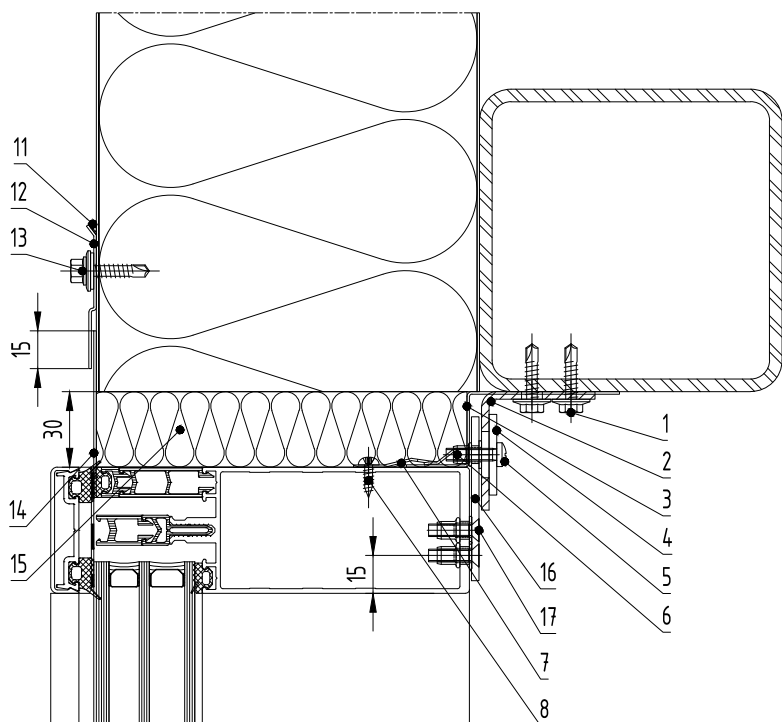
ПМ 100x65  
Пластина монтажная



# Поворотные легкобрасываемые витражи

Поворотные легкобрасываемые конструкции изготавливаются из профилей системы МП-50 в стоечно-ригельном или ригель-ригельном исполнении. Верхний ригель конструкции выполняется неразрезным, крепится между крайними стойками. ПЗУ устанавливаются на верхний ригель, нижними опорами служат шарниры к которым крепятся стойки через закладные. Максимальные габариты конструкции могут достигать по высоте - 4 м., по ширине - 6 м., максимальный вес конструкции до 500 кг.

А-А  
Вариант для шва 30 мм.

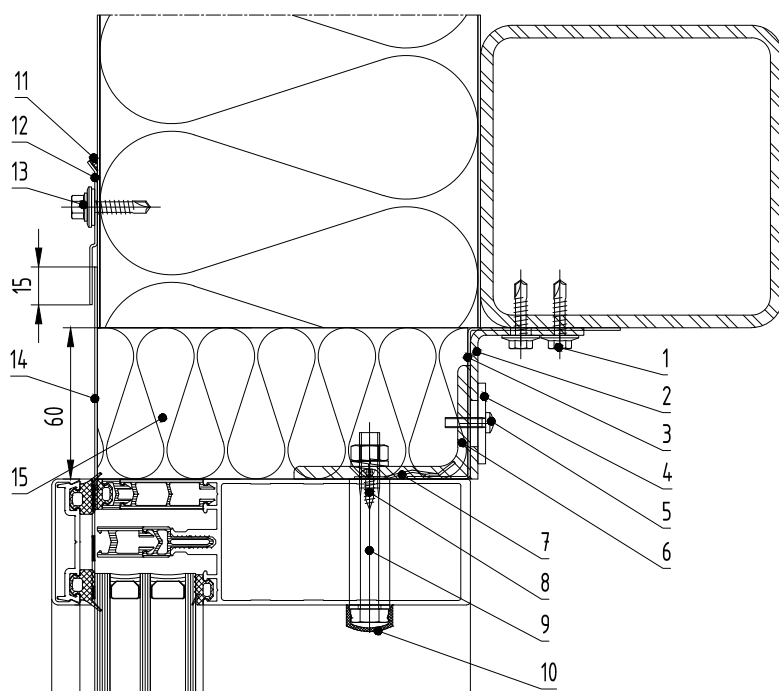


Примечание: при проектировании конструкций необходимо учитывать кинематику поворота, во избежание заклинивания в проеме.

Условные обозначения:

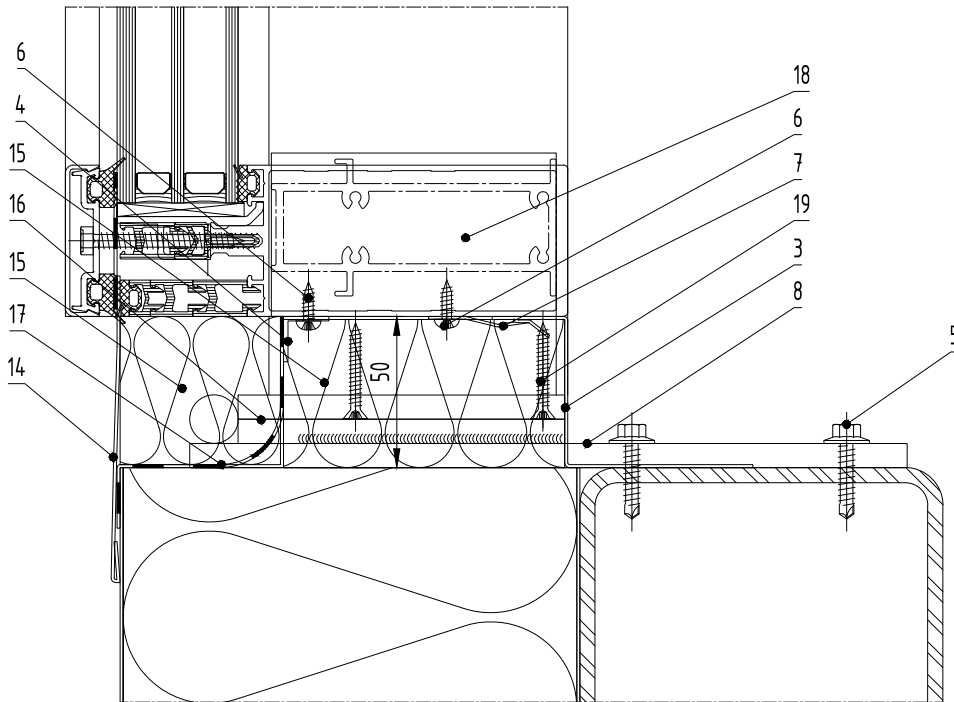
- 1 - Крепление ПЗУ к стройчасти (по расчету)
- 2 - Кронштейн ПЗУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Нащельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Разрушаемая шайба в составе ПЗУ
- 5 - Калиброванный винт в составе ПЗУ
- 6 - Гайка-заклепка М5
- 7 - Клипса МПУ-001
- 8 - Винт ST 4,2x13 DIN7981
- 9 - Болтовое соединение:  
Болт М8x70 ГОСТ Р ISO 4014-2013;  
Гайка М8 ГОСТ Р ISO 4032-2014  
Шайба 8 по ГОСТ 6402-70  
Шайба М8 DIN126  
Втулка МП-5051 L=50 мм.
- 10 - Заглушка МПУ-020
- 11 - Герметик атмосферостойкий
- 12 - Нащельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 13 - Винт ST 4,8x19 DIN 7504 A2 с EPDM-шайбой
- 14 - Нащельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 15 - Утеплитель минераловатный
- 16 - Пластина ПМ 100x65
- 17 - Винт М5 DIN965

А-А  
Вариант для шва 60 мм.

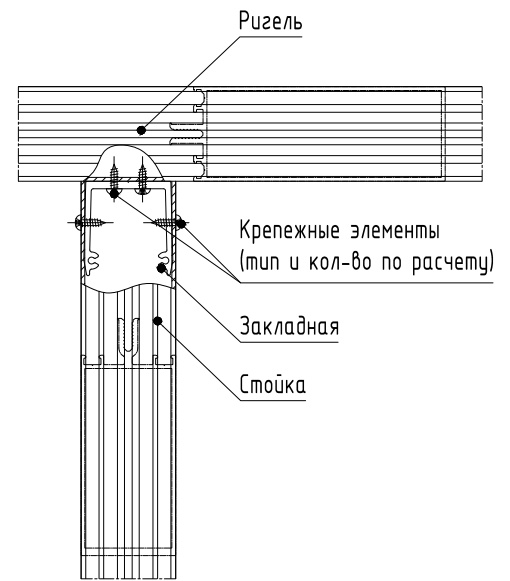


# Поворотные легкобрасываемые витражи

Б-Б



В



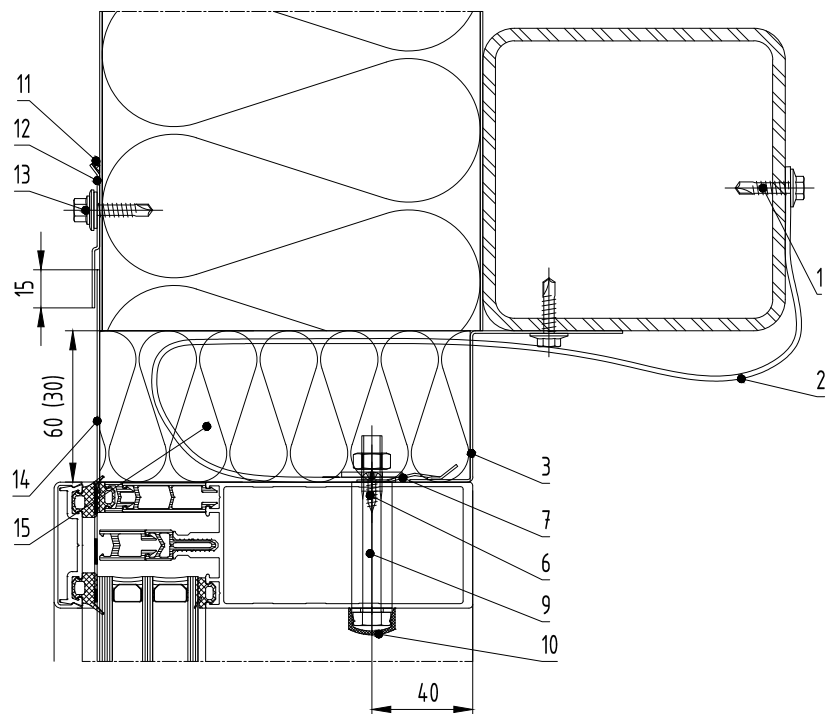
Условные обозначения:

- 1 - Крепление ТСУ к стройчасти (по расчету)
- 2 - ТСУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Нащельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Уголок 15x15x1,5
- 5 - Крепление опорной пластины к стройчасти (по расчету)
- 6 - Винт ST 4,2x13 DIN7981
- 7 - Клипса МПУ-001
- 8 - Пластина опорная (по расчету)
- 9 - Болтовое соединение:  
Болт М8x70 ГОСТ Р ISO 4014-2013;  
Гайка М8 ГОСТ Р ISO 4032-2014  
Шайба 8 по ГОСТ 6402-70  
Шайба М8 DIN126  
Втулка МП-5051 L=50 мм.
- 10 - Заглушка МПУ-020
- 11 - Герметик атмосферостойкий
- 12 - Нащельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 13 - Винт ST 4,8x19 DIN 7504 A2 с EPDM-шайбой
- 14 - Нащельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 15 - Утеплитель минераловатный
- 16 - Петля  $\phi 16$  мм.
- 17 - Гидроизоляционная мембрана
- 18 - Закладная
- 19 - Винт ST 4,2x32 DIN 7982
- 20 - Пластина опорная (по расчету)



Примечание: при проектировании конструкций необходимо учитывать кинематику поворота, во избежание заклинивания в проеме.

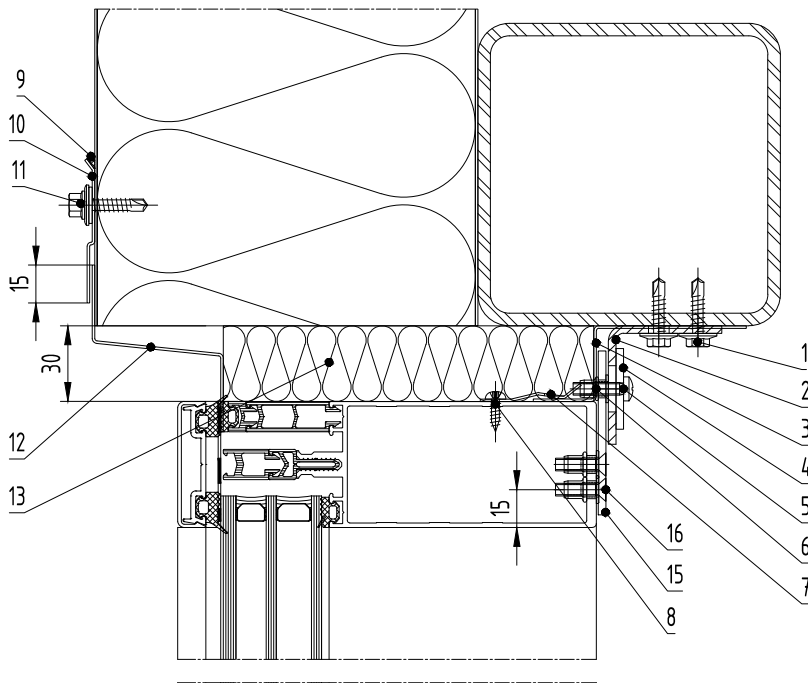
## ТСУ (тросово-страховочное устройство)



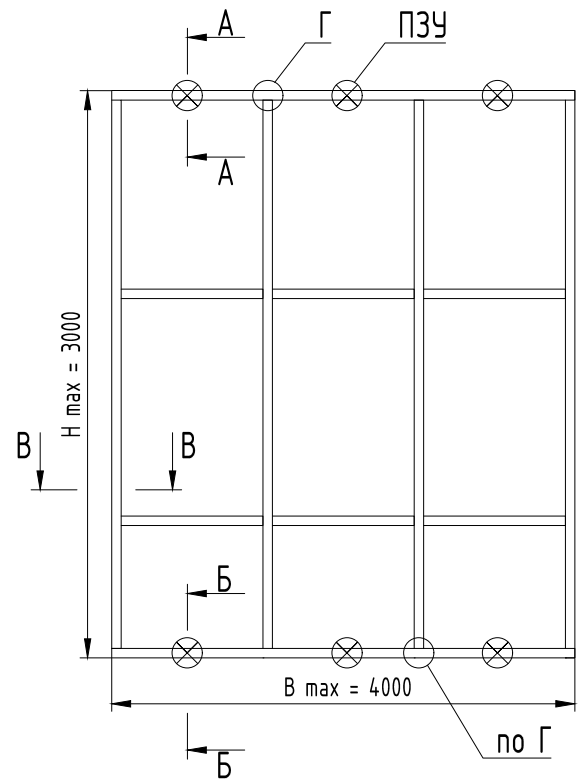
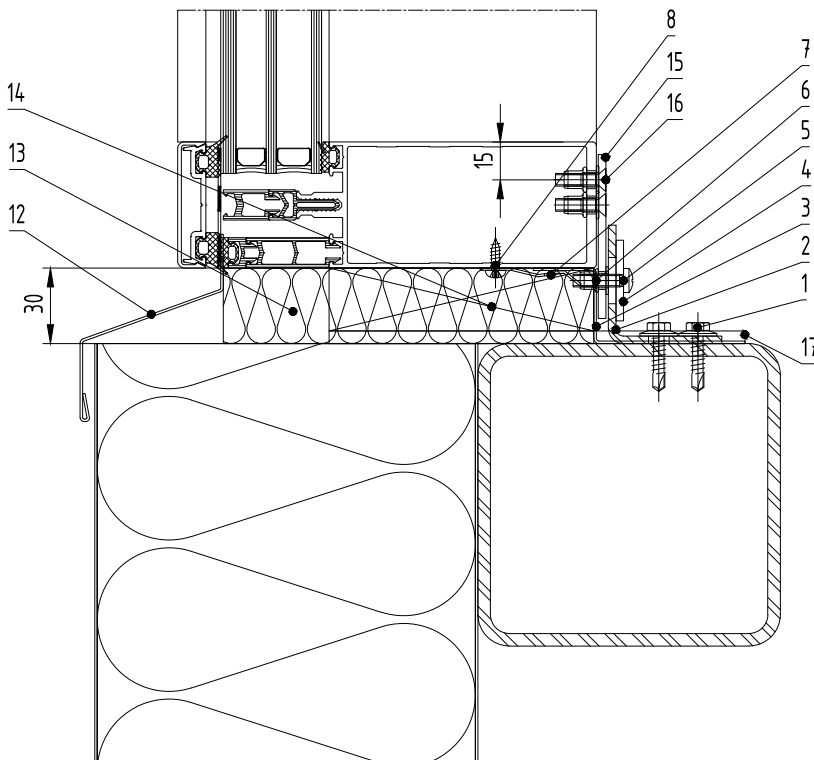
# Смещаемые легкобрасываемые витражи

Смещаемые легкобрасываемые конструкции изготавливаются из профилей системы МП-50 в ригель-ригельном исполнении. Верхний и нижний ригели конструкции выполняются неразрезными на всю ширину витража и крепятся между крайними стойками. ПЗУ устанавливаются на верхний и нижний ригели. Максимальные габариты конструкции могут достигать по высоте - 3 м., по ширине - 4 м., максимальный вес конструкции до 300 кг.

А-А



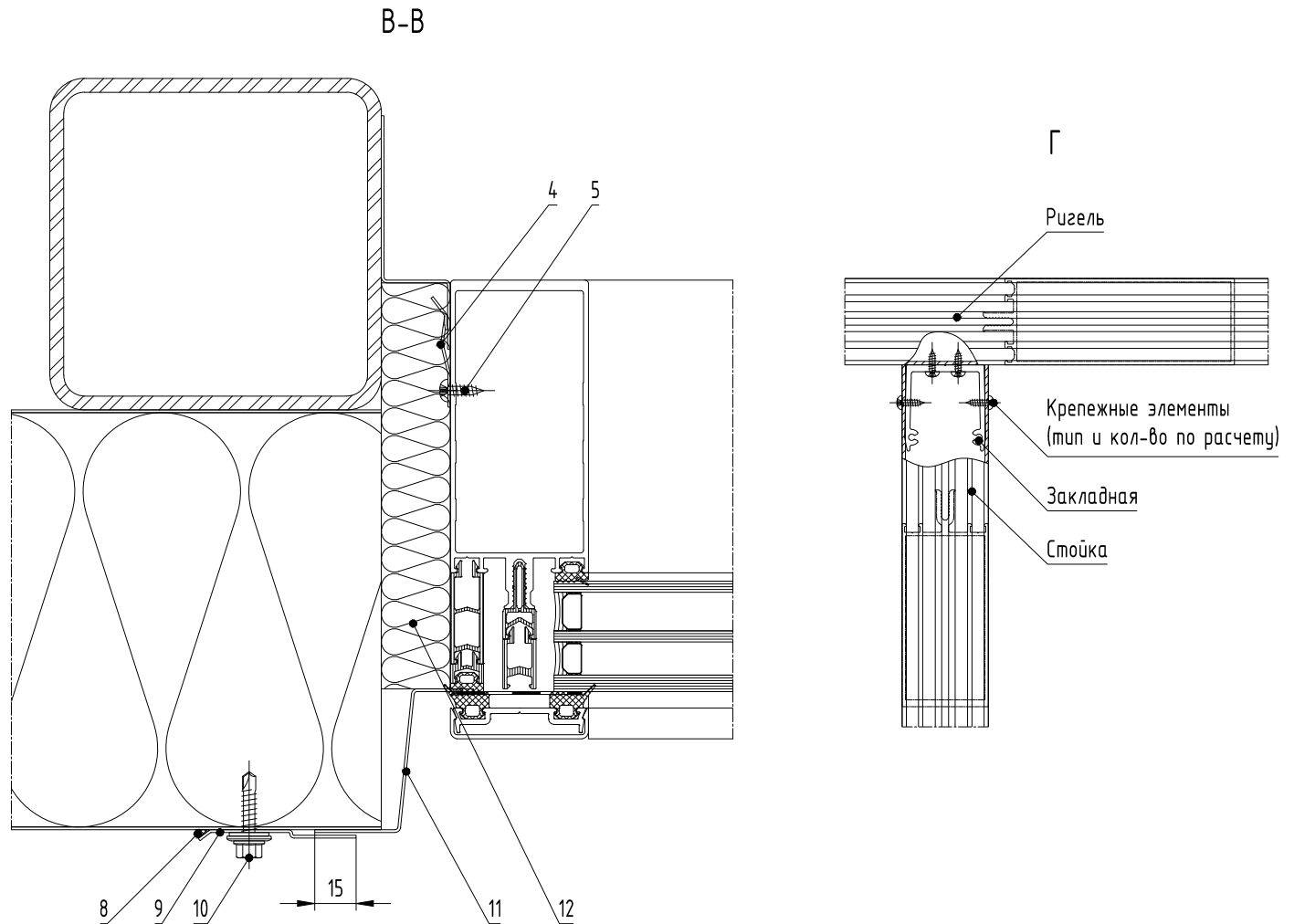
Б-Б



## Условные обозначения:

- 1 - Крепление ПЗУ к строительной части (по расчету)
- 2 - Кронштейн ПЗУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Нащельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Разрушаемая шайба в составе ПЗУ
- 5 - Калиброванный винт в составе ПЗУ
- 6 - Гайка-заклепка M5
- 7 - Клипса МПУ-001
- 8 - Винт ST 4,2x13 DIN7981
- 9 - Герметик атмосферостойкий
- 10 - Нащельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 11 - Винт ST 4,8x19 DIN 7504 A2 с EPDM-шайбой
- 12 - Нащельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 13 - Утеплитель минераловатный
- 14 - Опорная колодка
- 15 - Пластина ПМ 100x65
- 16 - Винт M5 DIN965
- 17 - Пластина опорная (по расчету)

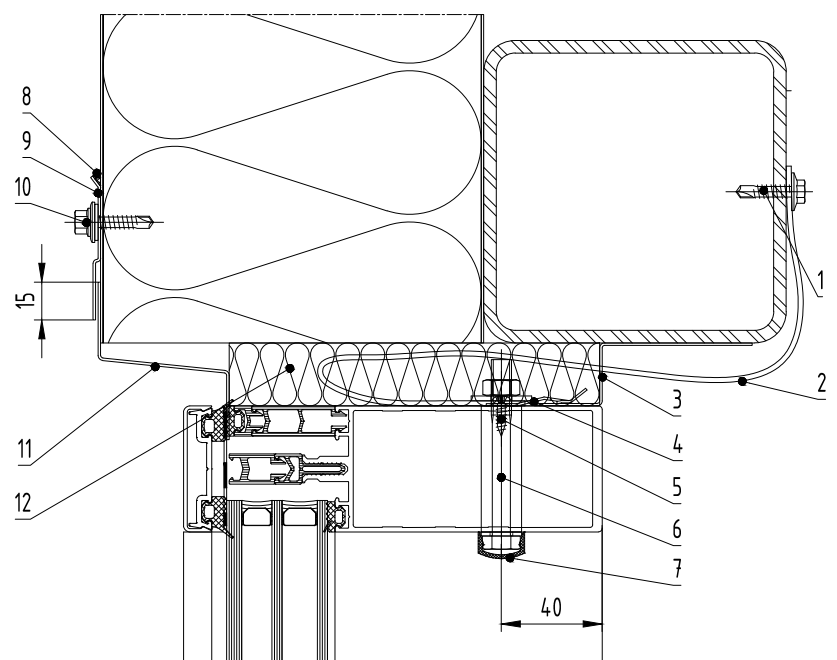
# Смещаемые легкобрасываемые витражи



## Условные обозначения:

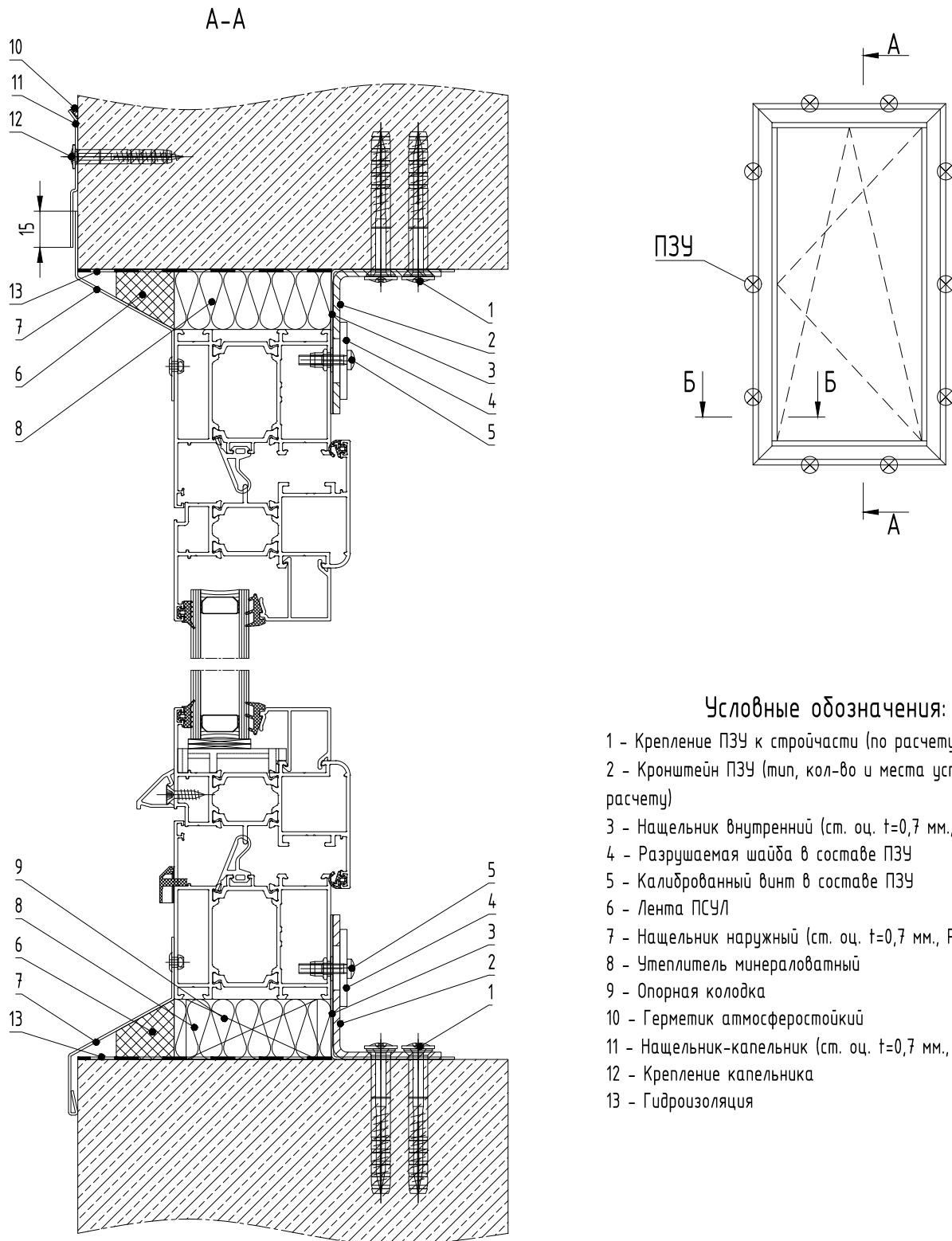
- 1 - Крепление ТСУ к стройчасти (по расчету)
- 2 - ТСУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Нащельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Клипса МПУ-001
- 5 - Винт ST 4,2x13 DIN7981
- 6 - Болтовое соединение:  
Болт М8x70 ГОСТ Р ISO 4014-2013;  
Гайка М8 ГОСТ Р ISO 4032-2014  
Шайба 8 по ГОСТ 6402-70  
Шайба М8 DIN126  
Втулка МП-5051 L=50 мм.
- 7 - Заглушка МПУ-020
- 8 - Герметик атмосферостойкий
- 9 - Нащельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 10 - Винт ST 4,8x19 DIN 7504 A2 с EPDM-шайбой
- 11 - Нащельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 12 - Утеплитель минераловатный

## ТСУ (тросово-страховочное устройство)



# Смещаемые легкобрасываемые окна

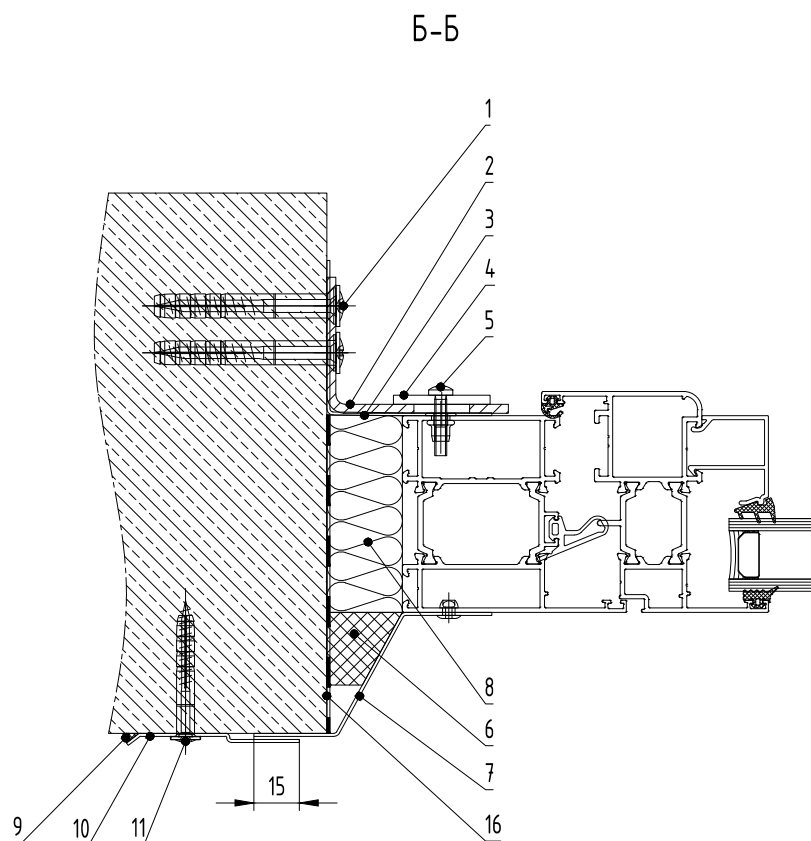
Смещаемые легкобрасываемые оконные конструкции изготавливаются из профилей системы МП-65. Возможно изготовление глухих, открывающихся и комбинированных легкобрасываемых конструкций.



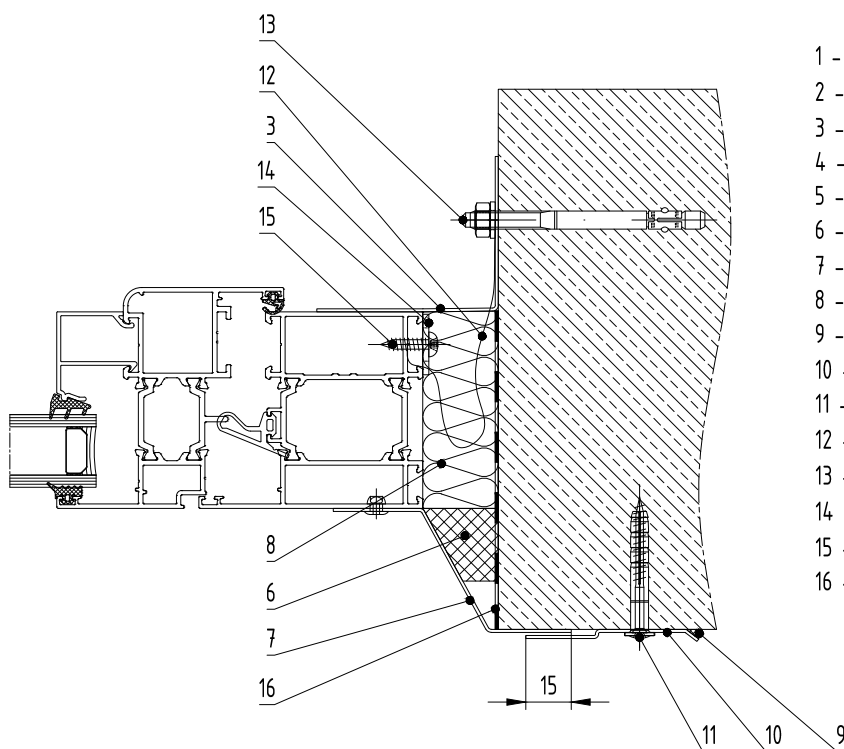
### Условные обозначения:

- 1 - Крепление ПЗУ к стройчасти (по расчету)
- 2 - Кронштейн ПЗУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Нащельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Разрушаемая шайба в составе ПЗУ
- 5 - Калиброванный винт в составе ПЗУ
- 6 - Лента ПСУЛ
- 7 - Нащельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 8 - Утеплитель минераловатный
- 9 - Опорная колодка
- 10 - Герметик атмосферостойкий
- 11 - Нащельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 12 - Крепление капельника
- 13 - Гидроизоляция

# Смещаемые легкобрасываемые окна



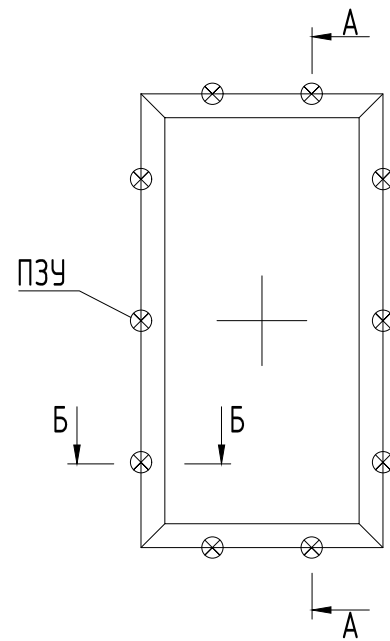
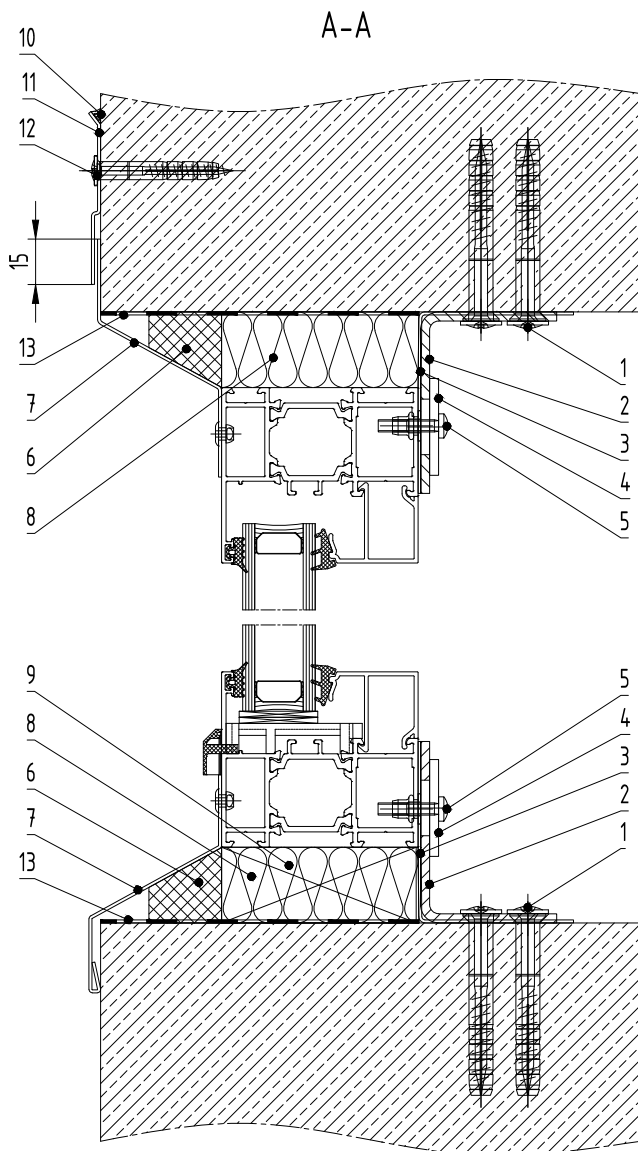
## ТСУ (тросово-страховочное устройство)



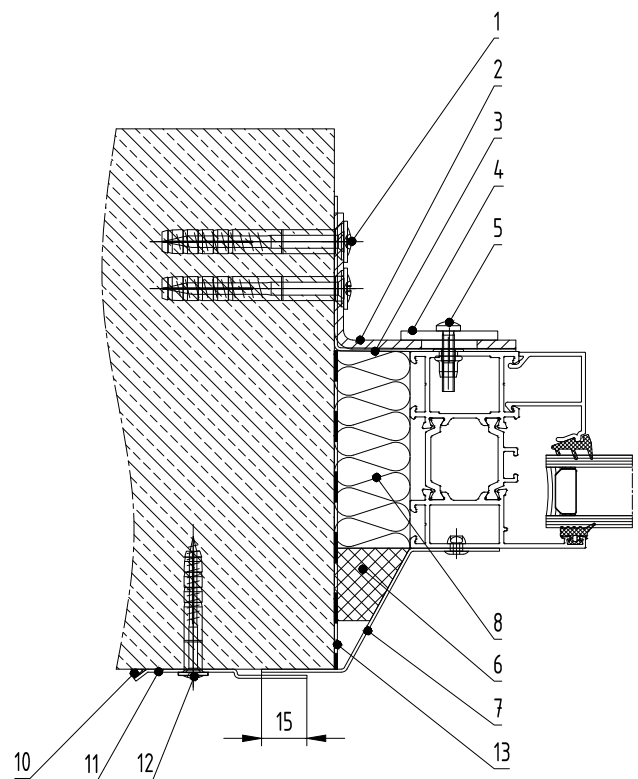
### Условные обозначения:

- 1 - Крепление ПЗУ к стройчасти (по расчету)
- 2 - Кронштейн ПЗУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Нащельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Разрушаемая шайба в составе ПЗУ
- 5 - Калиброванный винт в составе ПЗУ
- 6 - Лента ПСУЛ
- 7 - Нащельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 8 - Утеплитель минераловатный
- 9 - Герметик атмосферостойкий
- 10 - Нащельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 11 - Крепление капельника
- 12 - ТСУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 13 - Крепление ТСУ к стройчасти (по расчету)
- 14 - Пластина монтажная (в составе ТСУ)
- 15 - Винт ВС 4,2x16 DIN7981 (4 шт.)
- 16 - Гидроизоляция

# Смещаемые легкобрасываемые окна



Б-Б



## Условные обозначения:

- 1 - Крепление ПЗУ к стройчасти (по расчету)
- 2 - Кронштейн ПЗУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Накщельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Разрушаемая шайба в составе ПЗУ
- 5 - Калиброванный винт в составе ПЗУ
- 6 - Лента ПСУЛ
- 7 - Накщельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 8 - Утеплитель минераловатный
- 9 - Опорная колодка
- 10 - Герметик атмосферостойкий
- 11 - Накщельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 12 - Крепление капельника
- 13 - Гидроизоляция

Примечание: установка ТСУ для глухих оконных конструкций выполняется по указаниям на стр. 7

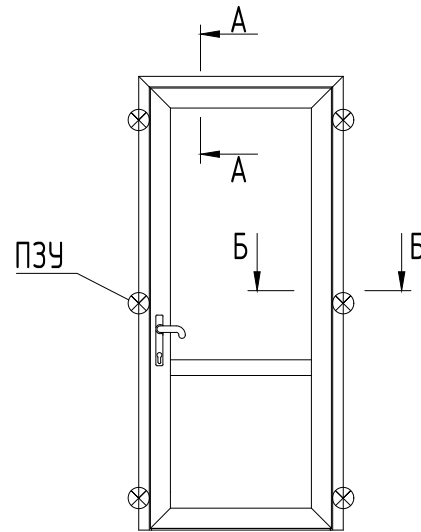
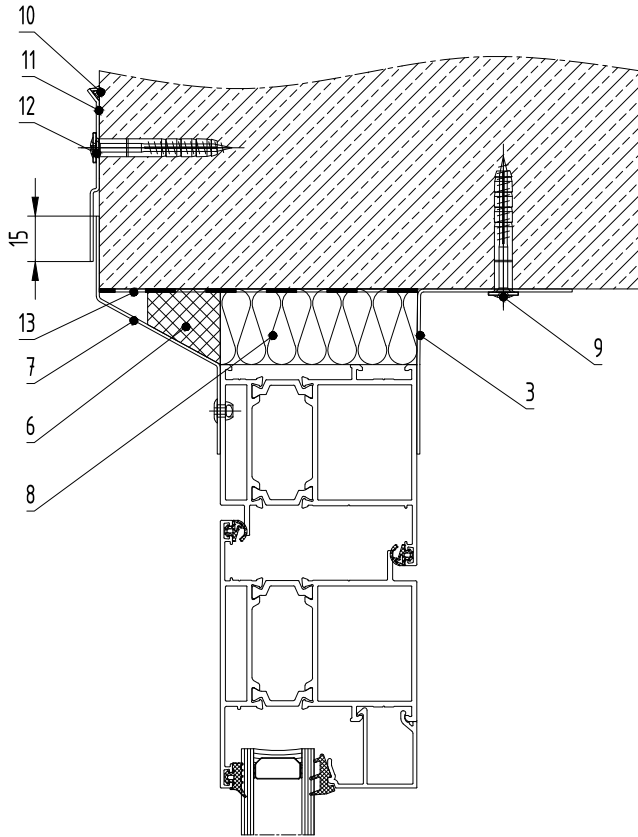


# Смещаемые легкобрасываемые двери

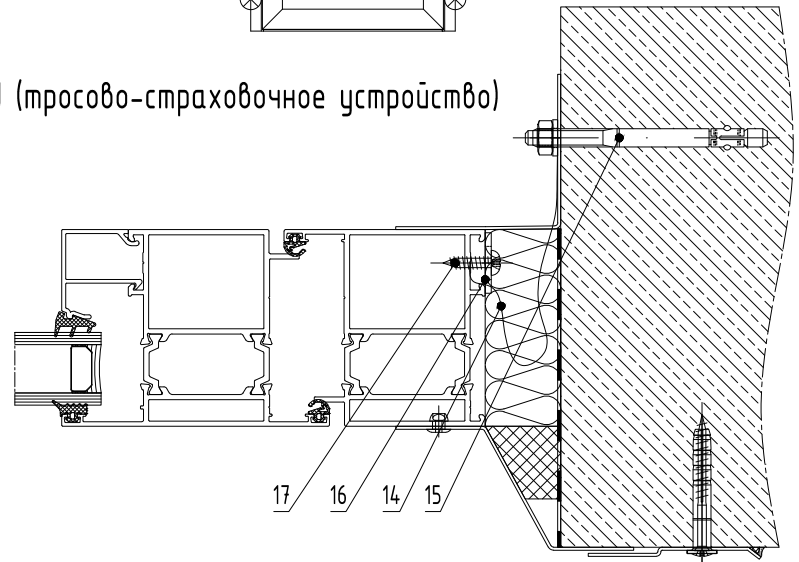
Смещаемые легкобрасываемые дверные конструкции изготавливаются из профилей системы МП-65.

Возможно изготовление однопольных или двухпольных дверных легкобрасываемых конструкций.

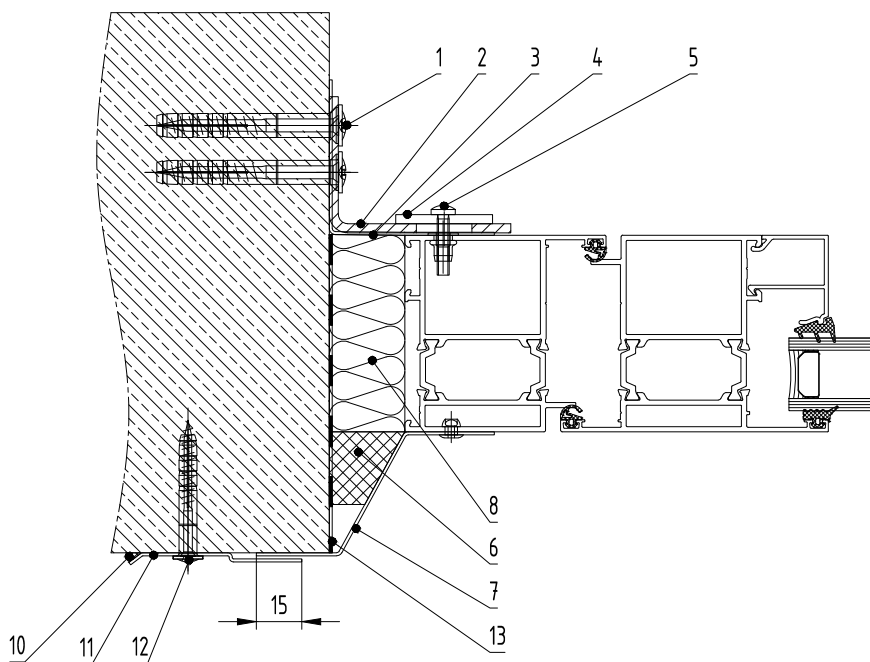
А-А



ТСУ (тросово-страховочное устройство)



Б-Б



### Условные обозначения:

- 1 - Крепление ПЗУ к строительной части (по расчету)
- 2 - Кронштейн ПЗУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 3 - Накельник внутренний (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 4 - Разрушаемая шайба в составе ПЗУ
- 5 - Калиброванный винт в составе ПЗУ
- 6 - Лента ПСУЛ
- 7 - Накельник наружный (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 8 - Утеплитель минераловатный
- 9 - Крепление нагельника
- 10 - Герметик атмосферостойкий
- 11 - Накельник-капельник (ст. оц.  $t=0,7$  мм., RAL)
- 12 - Крепление капельника
- 13 - Гидроизоляция
- 14 - ТСУ (тип, кол-во и места установки по расчету)
- 15 - Крепление ТСУ к строительной части (по расчету)
- 16 - Пластина монтажная (в составе ТСУ)
- 17 - Винт ВС 4,2x16 DIN7981 (4 шт.)