

# ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ  
СЭНДВИЧ-ПАНЕЛИ

ЧАСТЬ 2

# Технический каталог

## строительных трехслойных сэндвич-панелей

### Часть 2

### Схемы узлов и монтажные элементы

#### • Оглавление

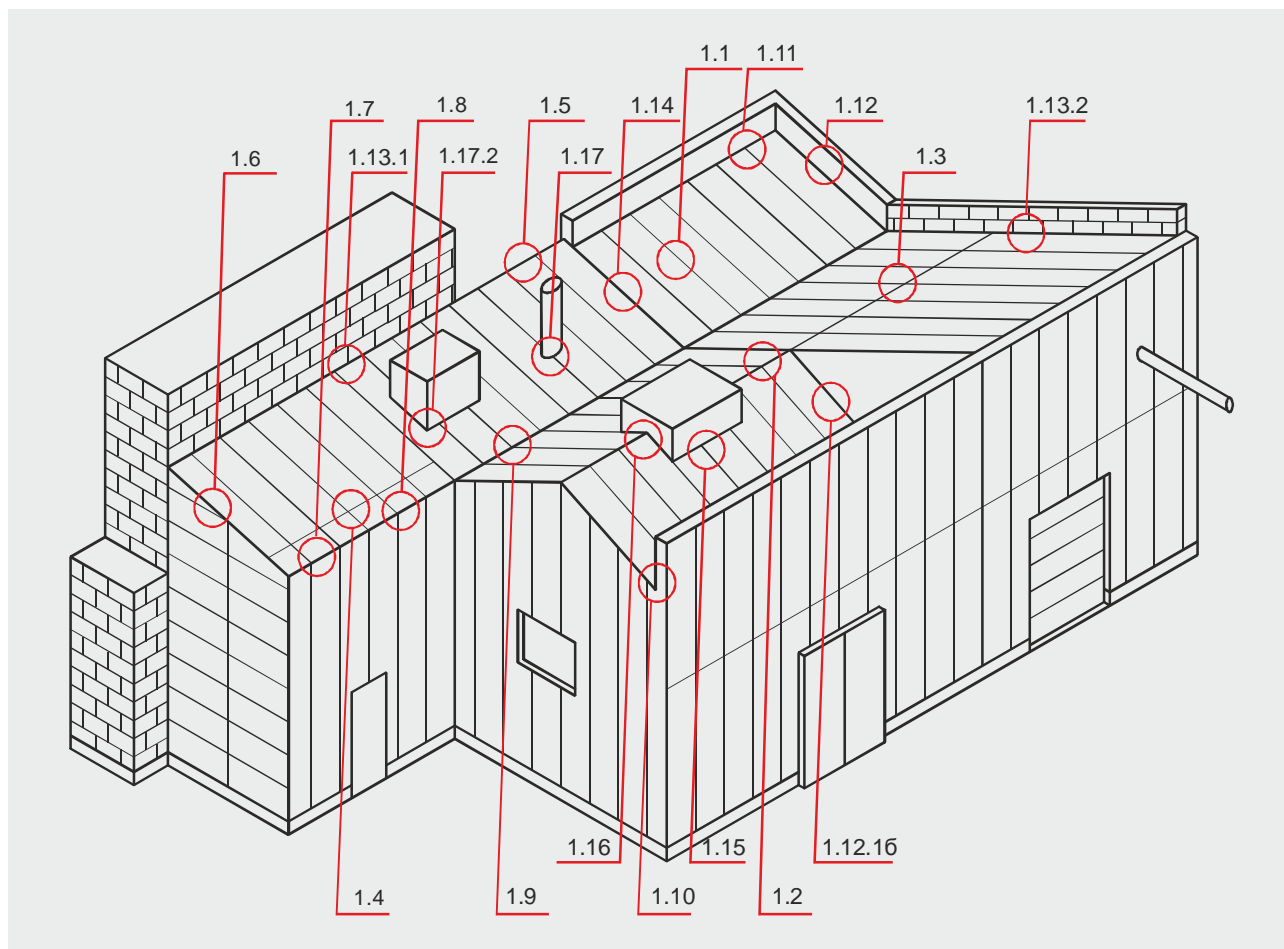
<b>Кровельная обшивка</b>	2
Панель «Венталл-КЗ»	3
1.1. Замок кровельных панелей	5
1.2. Конек	5
1.3. Удлинение кровельных панелей	6
1.4. Снегозадержатель	7
1.5. Односкатная кровля	7
1.6. Торцевое сопряжение кровли со стеной	8
1.7. Свес кровли, неорганизованный водосток	10
1.8. Водосточный желоб	11
1.9. Межкровельный желоб	12
1.10. Парапет, водосточный желоб	13
1.11. Парапет	14
1.12. Соединение с парапетом	15
1.13. Примыкание кровли к стене	16
1.14. Деформационный шов	17
1.15. Фасад светового фонаря	18
1.16. Торец светового фонаря	18
1.17. Проходка через кровлю	19
<b>Стеновая обшивка</b>	22
Панель «Венталл-СЗ»	23
Узлы стен	24

2.1. Замок стеновых панелей	25
2.2. Узел стыка вертикальных панелей	25
2.3. Узел стыка горизонтальных панелей	26
2.4. Монтаж стеновых панелей на цоколе	28
2.5. Внутренний угол стены	29
2.6. Наружный угол стены	30
2.7. Стык фасада со стеной	31
2.8. Примыкание к стене	32
2.9. Разнотолщинность стен	32
2.10. Обрамление оконного проема	33
2.11. Обрамление ворот распашных	35
2.12. Обрамление ворот подъемно-поворотных	36
2.13. Монтаж металлической двери Novoferm	37
2.14. Деформационный шов	38
2.15. Проходка через стену водогазопроводных труб	39
<b>Фасонные элементы</b>	40
Нащельники	40
Гнутые профили	51
<b>Аксессуары</b>	52

Ruukki является специалистом в области металла, на которого Вы можете положиться от начала и до конца, если Вам необходимы материалы, компоненты, системы и комплексные решения, основанные на металле.

Мы постоянно развиваем нашу деятельность и ассортимент нашей продукции согласно Вашим потребностям.

• Кровельная обшивка

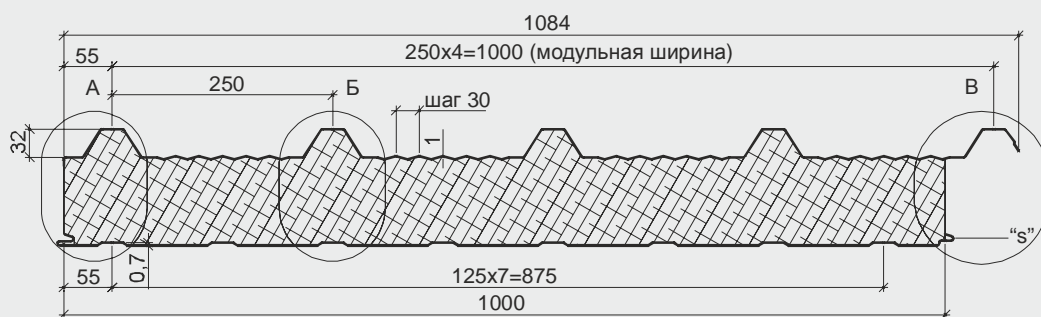


- |   |  |
|---|--|
| 1.1. Замок кровельных панелей               | 1.10. Парапет, водосточный желоб                   |
| 1.2. Конек                                  | 1.11. Парапет                                      |
| а. по прогонам из холодногнутых профилей    | а. примыкание к стене                              |
| б. по прогонам из горячекатаных профилей    | б. примыкание к стене выше 600 мм                  |
| 1.3. Удлинение кровельных панелей           | 1.12. Соединение с парапетом                       |
| 1.4. Снегозадержатель                       | 1.а. начало монтажа                                |
| 1.5. Односкатная кровля                     | 1.б. соединение с парапетом выше 600 мм или стеной |
| 1. в угол                                   | 2. окончание монтажа                               |
| 2. свес                                     | 1.13. Примыкание кровли к стене                    |
| 1.6. Торцевое сопряжение кровли со стеной   | 1. конек   |
| 1. начало монтажа                           | 2. вдоль ската                                     |
| 2. окончание монтажа                        | 1.14. Деформационный шов                           |
| 3. кровля со свесом, начало монтажа         | 1.15. Фасад светового фонаря                       |
| 4. кровля со свесом, окончание монтажа      | 1.16. Торец светового фонаря                       |
| 1.7. Свес кровли, неорганизованный водосток | 1.17. Проходка через кровлю                        |
| 1.8. Водосточный желоб                      | – вариант 1  |
| 1.9. Межкровельный желоб                    | – вариант 2  |
|   | – вариант 3  |

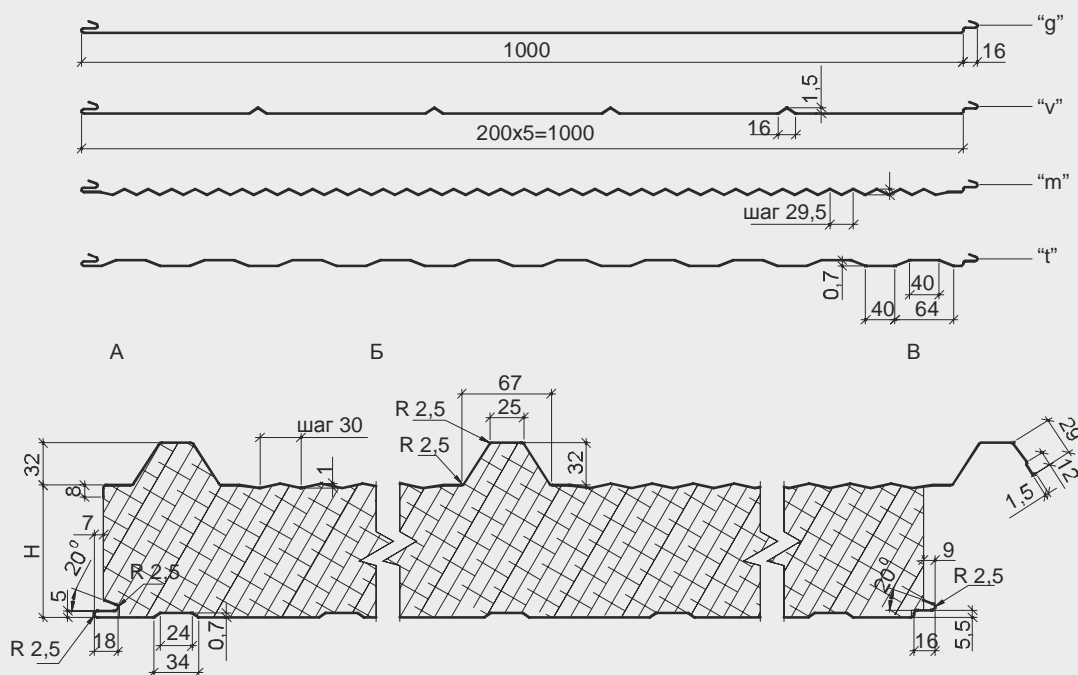
## Панель «Венталл-КЗ»

Кровельные трехслойные панели с несгораемым утеплителем из минеральной ваты

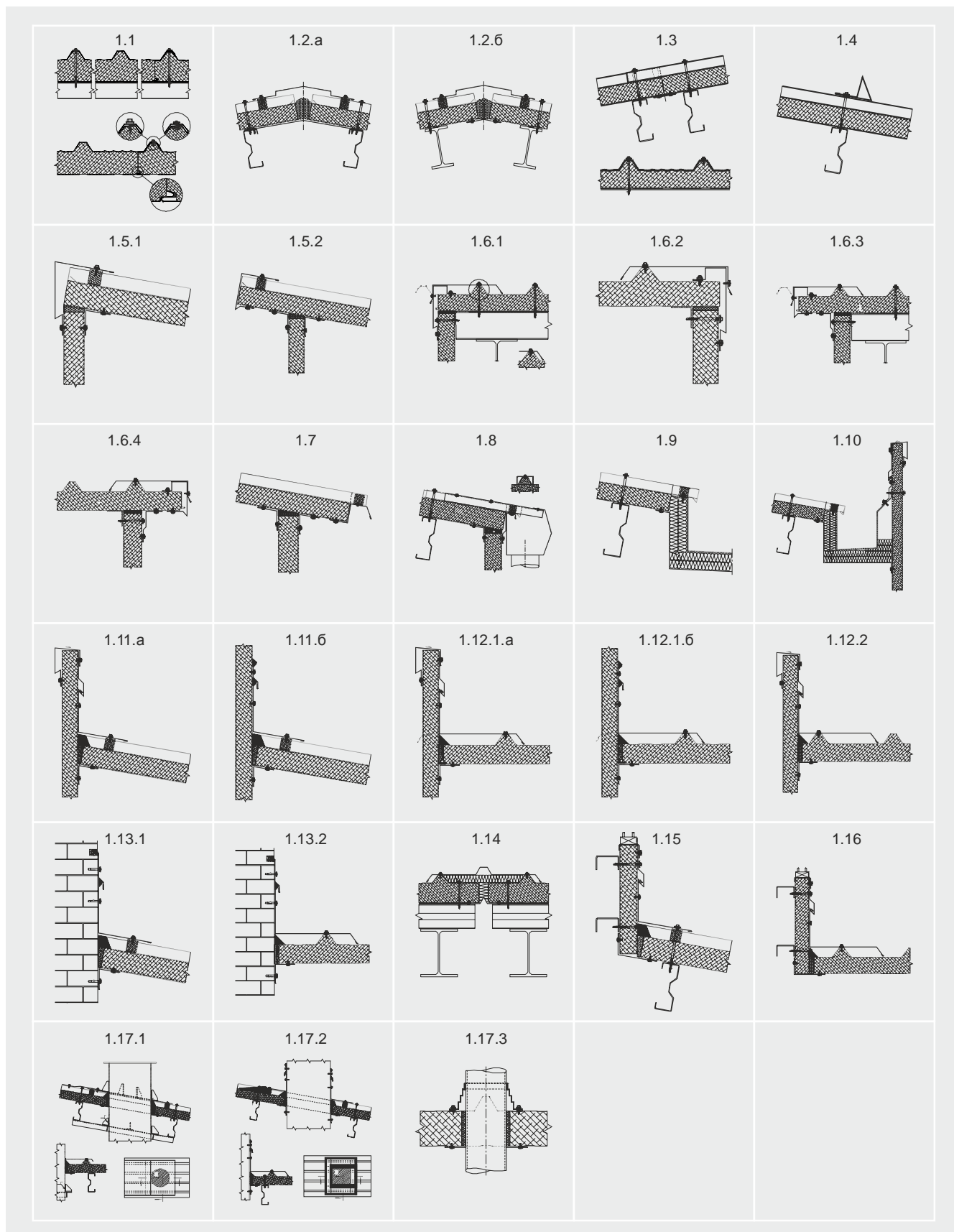
Типовые обозначения	Стандартная толщина Н, мм	Толщина листа металлических обшивок, мм	Описание*
<b>Венталл</b>			
-КЗs	50; 80; 100; 120; 150;	0,50	Профилирование нижней обшивки:
-КЗg	180; 200; 230; 250	0,55	– стандартное ступенчатое;
-КЗv		0,60	– гладкий лист;
-КЗm		0,63	– V-образные канавки;
-КЗt		0,70	– мелкопрофильное;
			– трапециевидное ступенчатое



### Варианты нижней обшивки

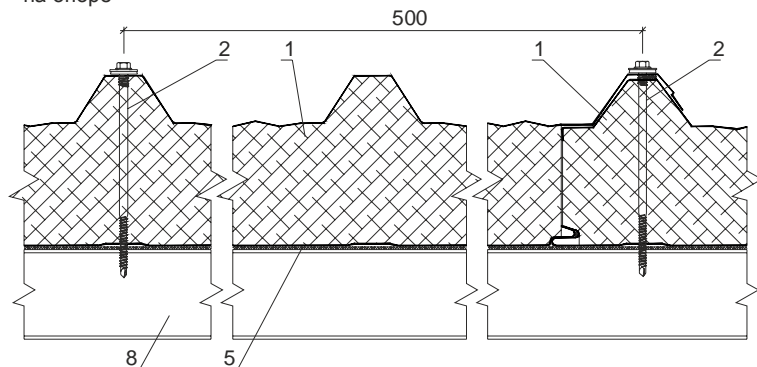


## Узлы кровли

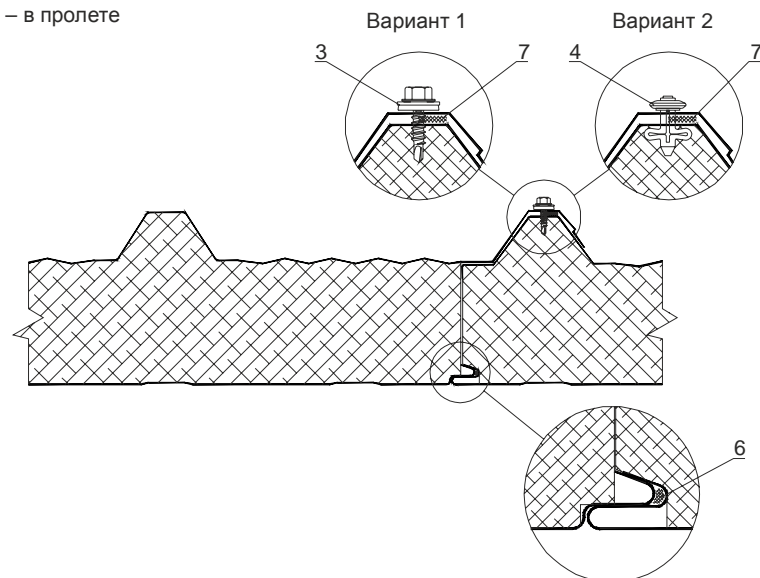


## 1.1 Замок кровельных панелей

– на опоре



– в пролете

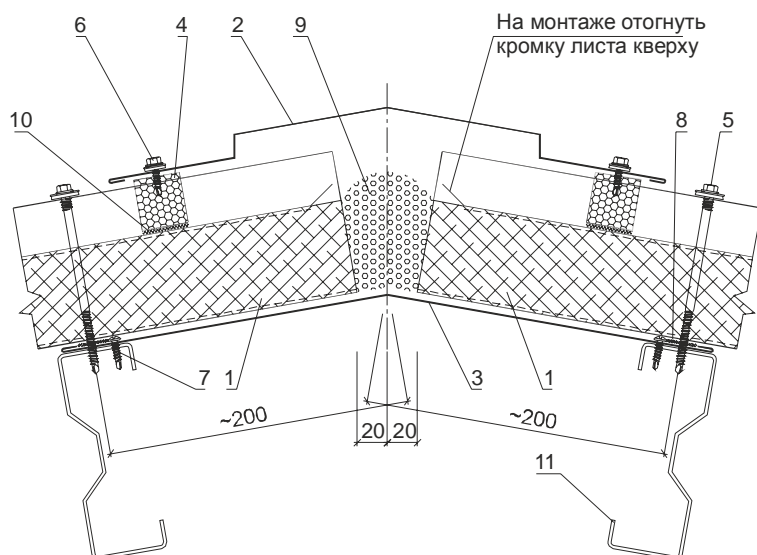


1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 500 мм (через гофр)
3. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 500 мм (вдоль гофра)
4. Заклепка RV6604-6-3W, шаг 500 мм (вдоль гофра)
5. Самоклеящаяся уплотнительная лента
6. Герметик для наружных работ или бутилкаучуковый шнур
7. Уплотнение вдоль нахлесточного гофра (варианты):
  - а) герметик для наружных работ, валик □ 5 мм;
  - б) бутилкаучуковая лента Абрис С-ЛБ 2x10 мм
  - в) самоклеящаяся уплотнительная лента 3x10 мм
8. Элемент металлического каркаса (прогон)

\* Допускается установка шурупов на плоских участках панелей, только с использованием шурупов типа SDT совместно с шайбой EPDM □ 19 мм.

## 1.2a Конек

– прогоны холодногнутый профиль

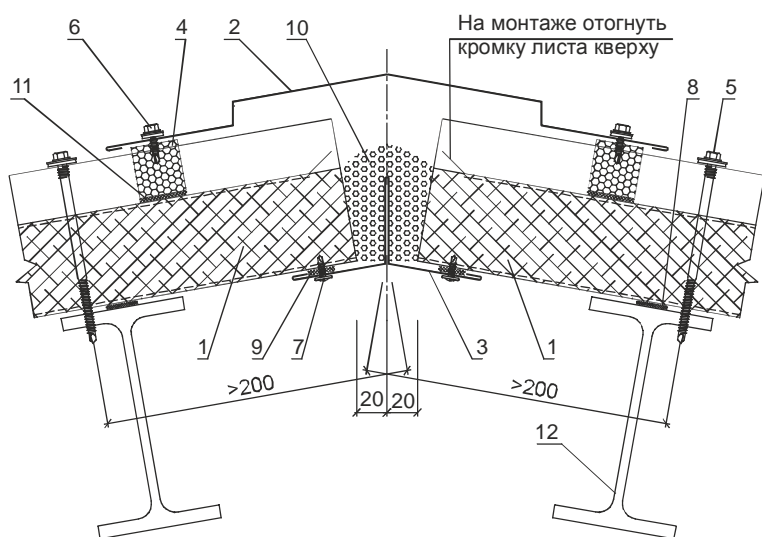


1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Профиль холодногнутый НФ1
3. Профиль холодногнутый НФ39
4. Уплотнитель профилеобразный НП-32-коньковый
5. Шуруп саморез с шайбой тип SDT5, шаг 250 мм (в каждый гофр)
6. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
7. Саморез 4,8x19, шаг 500 мм
8. Самоклеящаяся уплотнительная лента
9. Пена монтажная
10. Клей-герметик (по контуру профиля)
11. Холодногнутый металлический прогон кровли (толщина стенки до 5 мм)



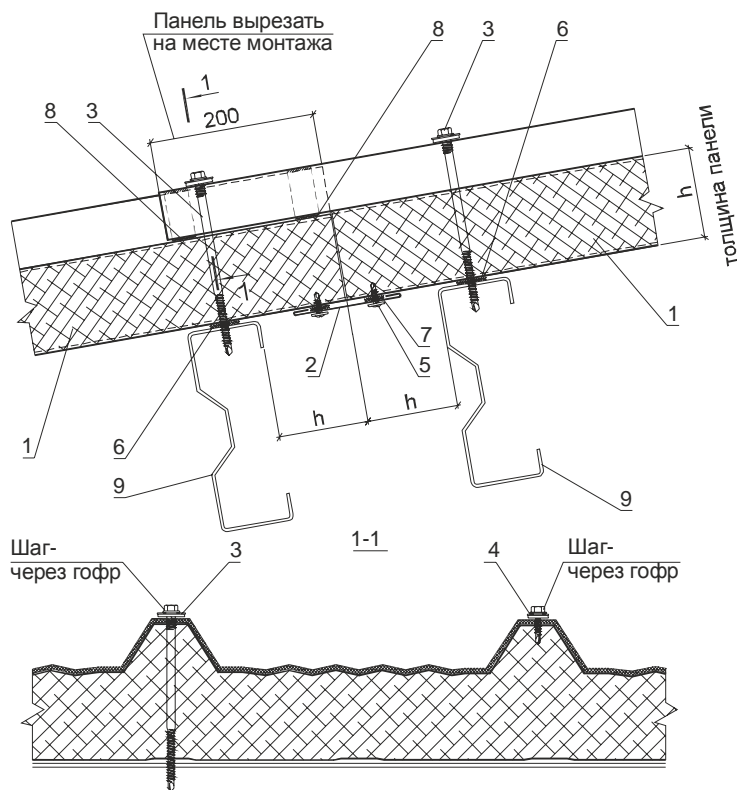
### 1.26 Конек

– прогоны горячекатанный профиль



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Профиль холодногнутый НФ1
3. Профиль холодногнутый НФ2
4. Уплотнитель профилообразный НП-32-коньковый
5. Шуруп саморез с шайбой тип SDT14, шаг 250 мм (в каждый гофр)
6. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
7. Саморез 4,2x14, шаг 1000 мм
8. Самоклеящаяся уплотнительная лента
9. Герметик для наружных работ
10. Пена монтажная
11. Клей-герметик (по контуру профиля)
12. Горячекатанный металлический прогон кровли (толщина полки от 4 до 14 мм)

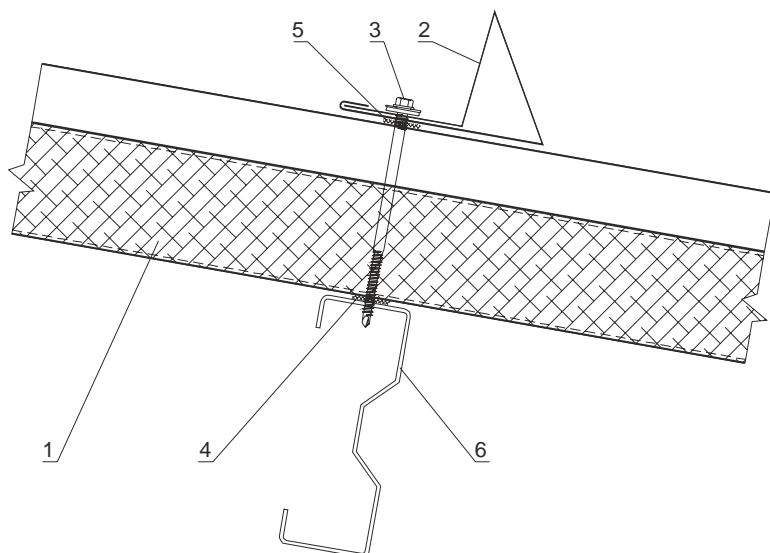
### 1.3. Удлинение кровельных панелей



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Профиль холодногнутый НФ32
3. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 500 мм (через гофр)
4. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 500 мм (через гофр)
5. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм (в шахматном порядке)
6. Самоклеящаяся уплотнительная лента
7. Герметик для наружных работ
8. Уплотнение по контуру гофрированной облицовки (варианты):
  - а) бутилкаучуковая лента Абрис С-ЛБ 2x10 мм;
  - б) самоклеящаяся уплотнительная лента 4x10 мм;
  - в) герметик для наружных работ, валик □ 5 – 8 мм
9. Металлический прогон

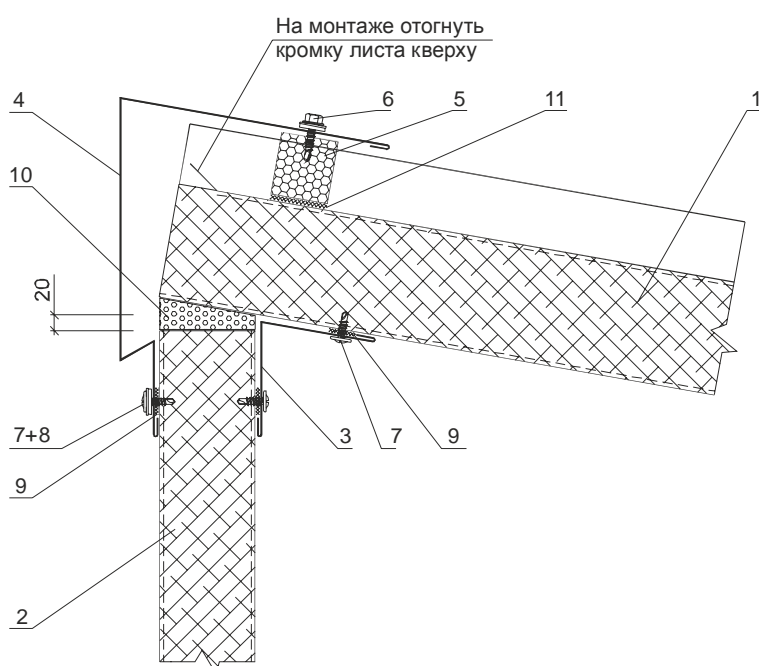
\* На монтаже обеспечить зазор между стыкуемыми панелями 10–20 мм, который затем заполнить монтажной пеной или минеральной ватой.

## 1.4. Снегозадержатель



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Снегозадержатель СЗ
3. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 500 мм
4. Самоклеящаяся уплотнительная лента
5. Герметик для наружных работ
6. Металлический прогон

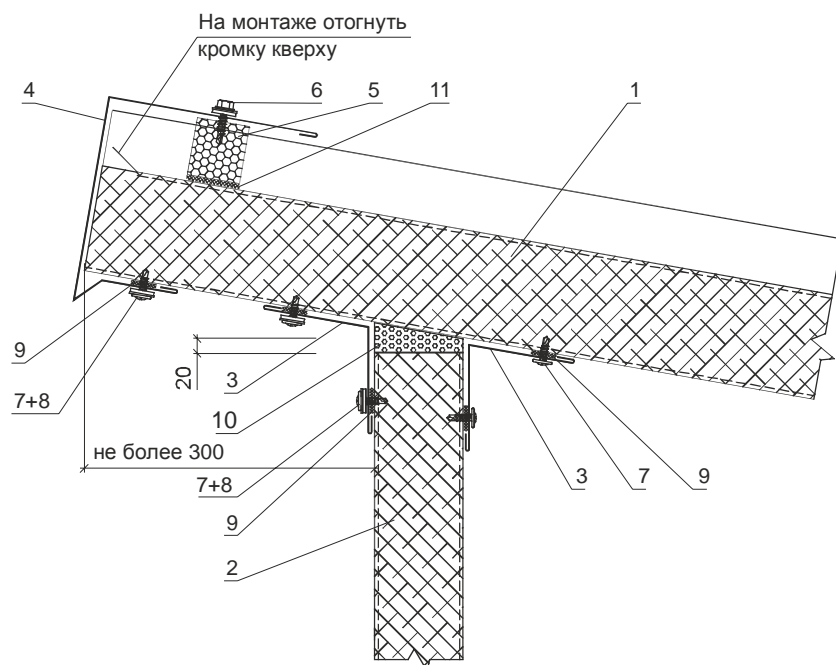
### 1.5.1. Односкатная кровля (в угол)



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ4/...
5. Уплотнитель профилеобразный НП-32-коньковый
6. Шуруп SL2-T-A14-4,8 x 20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
7. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
8. Герметизирующая шайба F14
9. Герметик для наружных работ
10. Монтажная пена
11. Клей-герметик

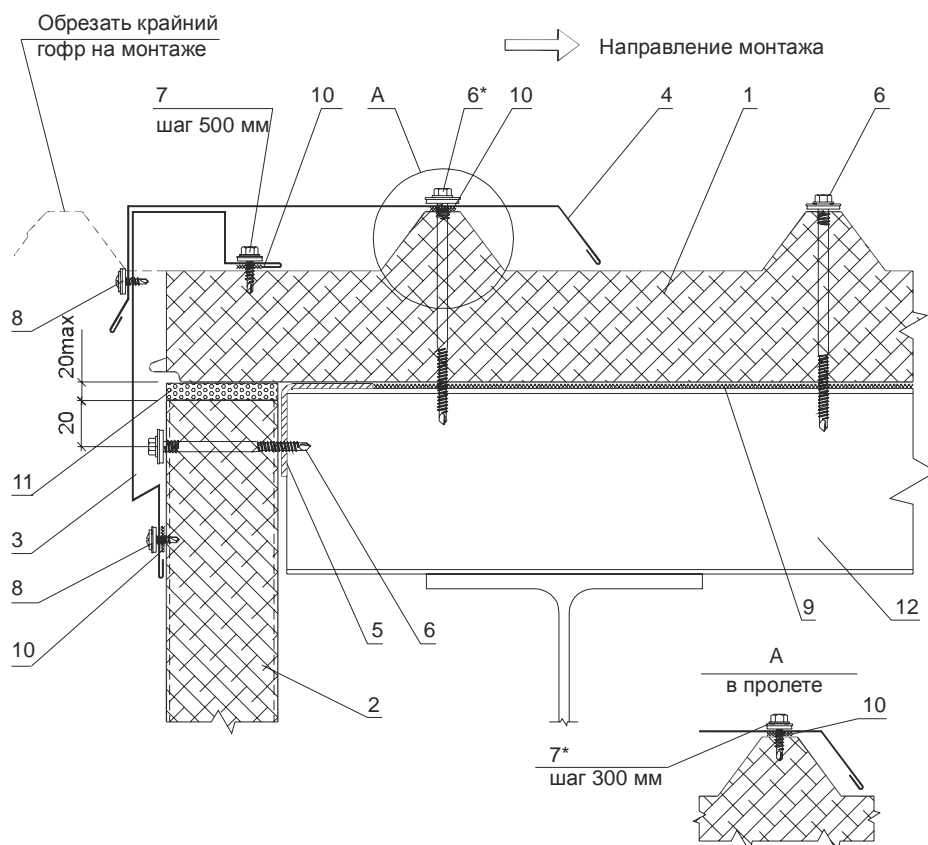


### 1.5.2. Односкатная кровля (свес)



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ5/...
5. Уплотнитель профилеобразный НП-32-коньковый
6. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
7. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
8. Герметизирующая шайба F14
9. Герметик для наружных работ
10. Монтажная пена
11. Клей-герметик

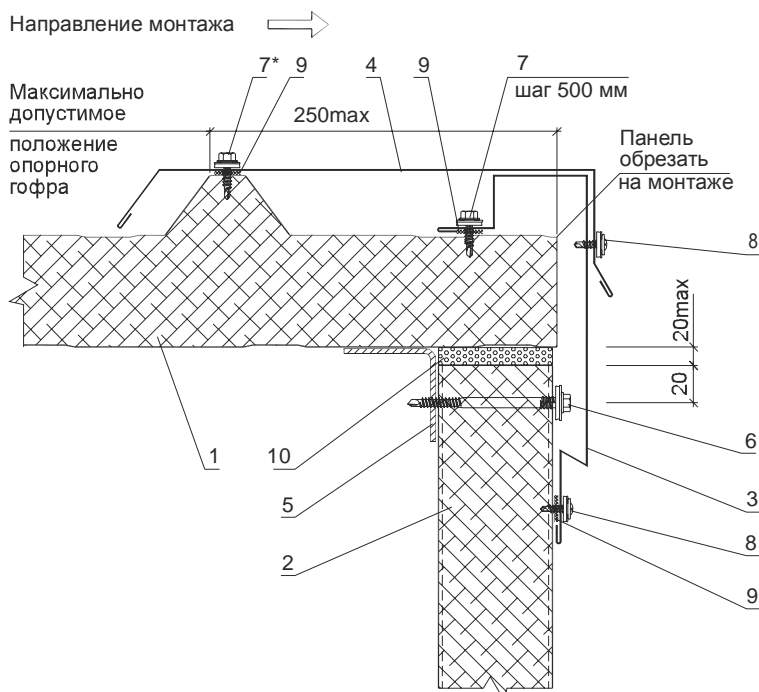
### 1.6.1. Торцевое сопряжение кровли со стеной (начало монтажа)



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ6/...
4. Профиль холодногнутый НФ7
5. Уголок гнутый 3x50x50 мм (элемент каркаса)
6. Шуруп саморез с шайбой тип SDT (шаг: по стенам – 400 мм, по кровле – 500 мм)
7. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20
8. Саморез 4,2x14 с шайбой F14, шаг 300 мм
9. Самоклеящаяся уплотнительная лента
10. Герметик для наружных работ
11. Пена монтажная
12. Металлический прогон

\* На опоре крепить к прогону шурупом поз.6, в пролете крепить шурупом поз.7 с шагом 300 мм вдоль гофра

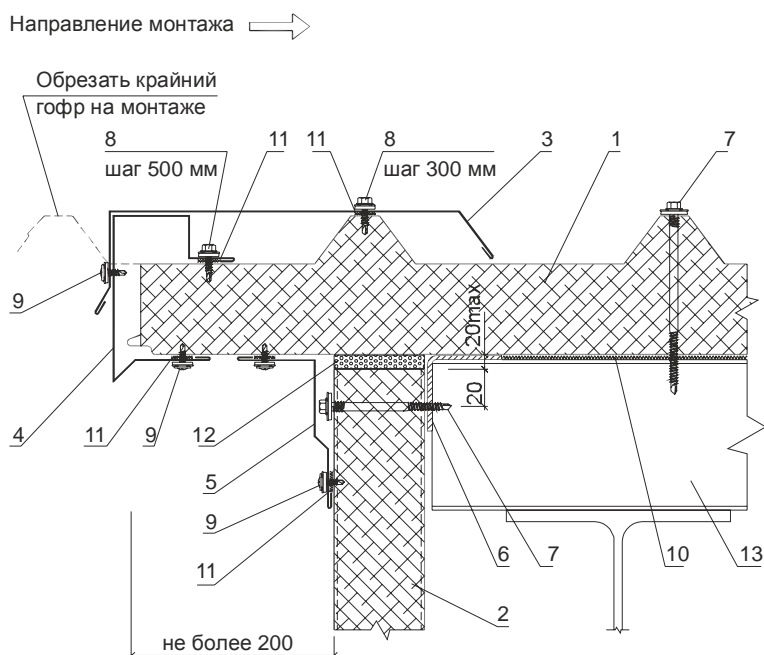
### 1.6.2. Торцевое сопряжение кровли со стеной (окончание монтажа)



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ6/...
4. Профиль холодногнутый НФ7
5. Уголок гнутый 3x50x50 мм (элемент каркаса)
6. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
7. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20
8. Саморез 4,2x14 с шайбой F14, шаг 300 мм
9. Герметик для наружных работ
10. Пена монтажная

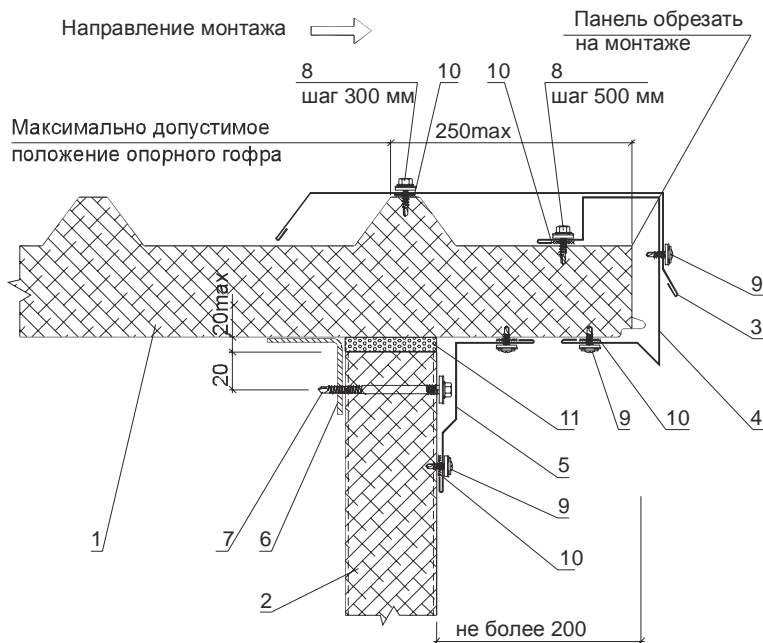
\* Выбор вида крепежа смотри примечание к узлу 1.6.1.

### 1.6.3. Торцевое сопряжение кровли со свесом и стеной (начало монтажа)



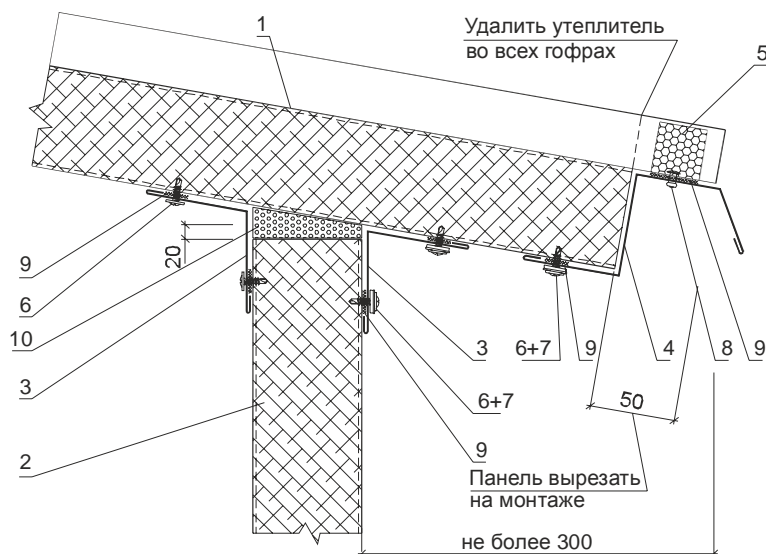
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ7
4. Профиль холодногнутый НФ18/...
5. Профиль холодногнутый НФ19
6. Уголок гнутый 3x50x50 мм (элемент каркаса)
7. Шуруп саморез с шайбой тип SDT (шаг: по стенам – 400 мм, по кровле – 500 мм)
8. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20
9. Саморез 4,2x14 с шайбой F14, шаг 300 мм
10. Самоклеящаяся уплотнительная лента
11. Герметик для наружных работ
12. Пена монтажная
13. Металлический прогон

#### 1.6.4. Торцевое сопряжение кровли со свесом и стеной (конец монтажа)



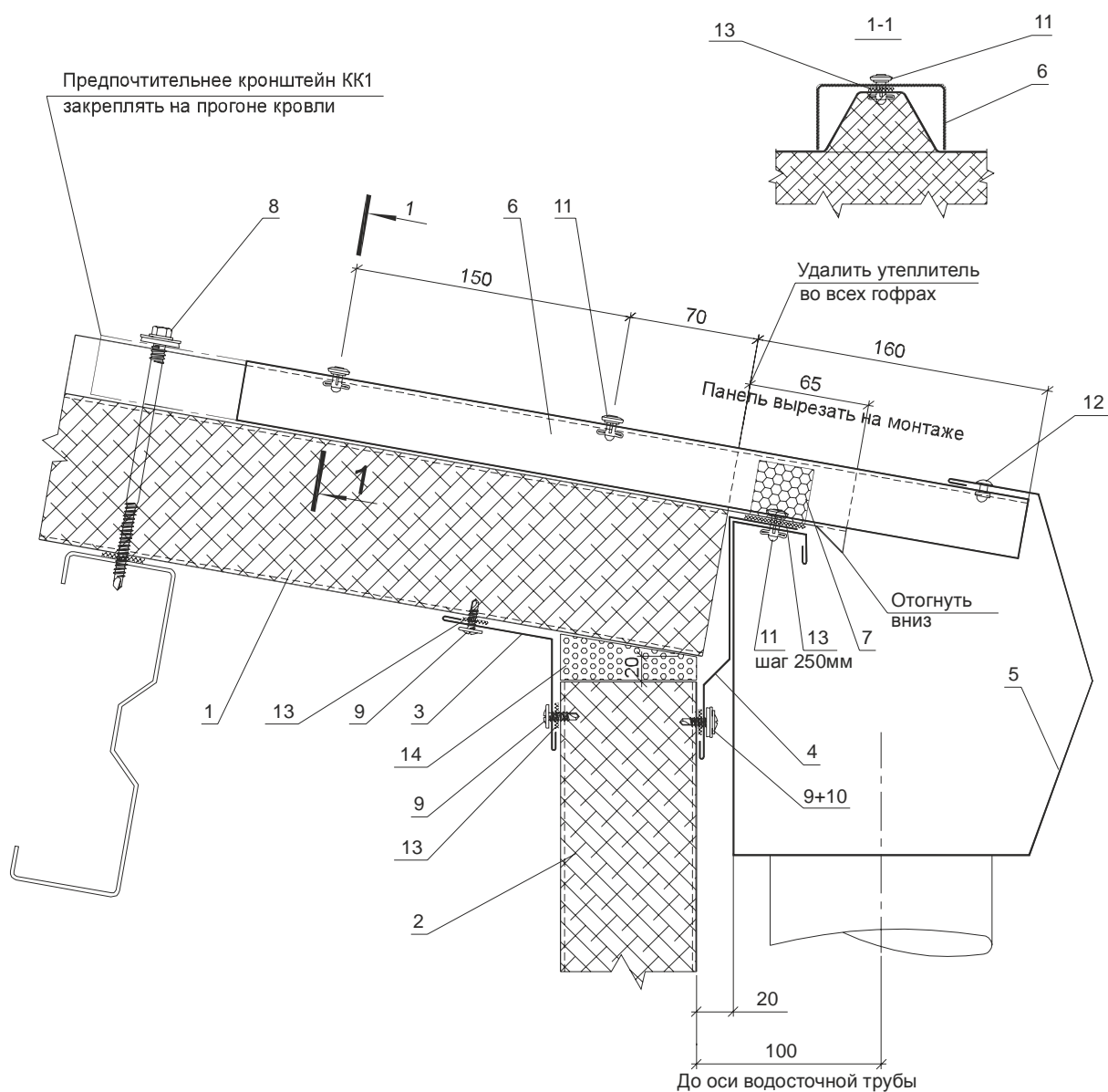
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ7
4. Профиль холодногнутый НФ18/...
5. Профиль холодногнутый НФ19
6. Уголок гнутый 3x50x50 мм (элемент каркаса)
7. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
8. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20
9. Саморез 4,2x14 с шайбой F14, шаг 300 мм
10. Герметик для наружных работ
11. Пена монтажная

#### 1.7. Свес кровли, неорганизованный водосток



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ8/...
5. Уплотнитель профилированный НП-32-нижний
6. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
7. Герметизирующая шайба F14
8. Заклепка комбинированная ЗК-4x6, шаг 250 мм
9. Герметик для наружных работ
10. Пена монтажная

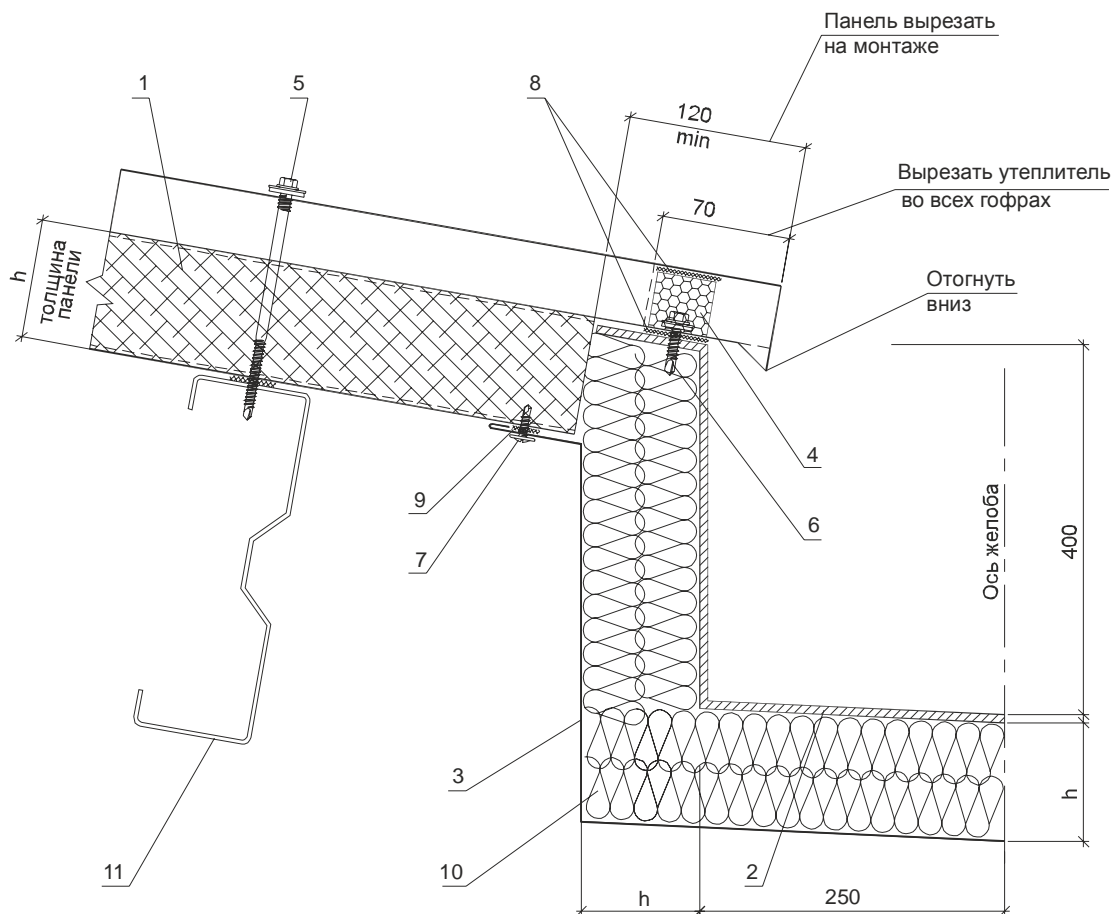
## 1.8. Водосточный желоб



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФЗ
4. Профиль холодногнутый НФ9/...
5. Профиль холодногнутый ВД1 (водосток)
6. Кронштейн, профиль холодногнутый КК1, шаг 500 мм, через гофр (возможно изменение длины)
7. Уплотнитель профилеобразный НП-32-нижний

8. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 250 мм (в каждый гофр)
9. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
10. Герметизирующая шайба F14
11. Закlepка герметичная RV6604-6-3W
12. Закlepка комбинированная ЗК-4x6
13. Герметик для наружных работ
14. Монтажная пена

## 1.9. Межкровельный желоб

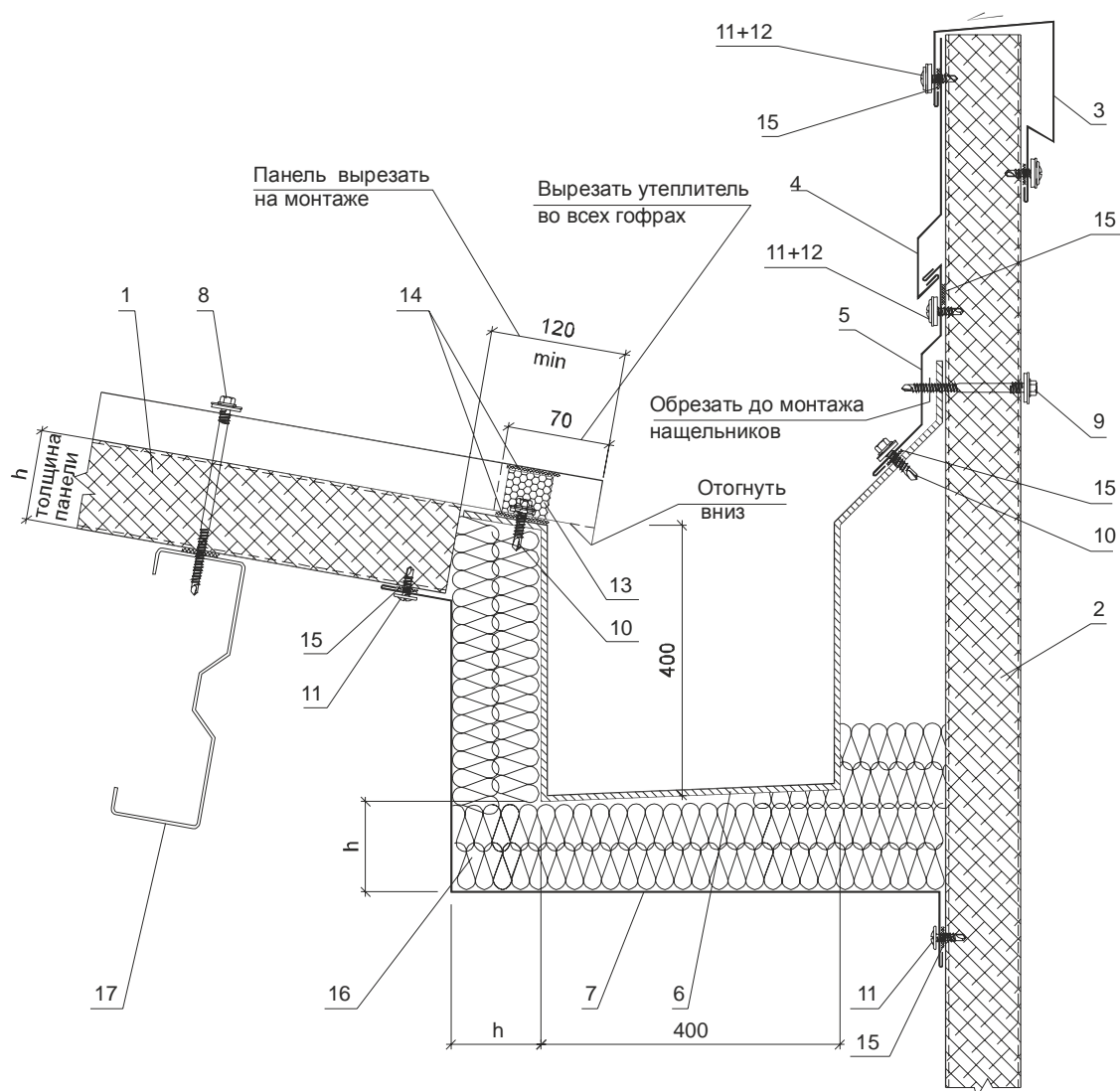


1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Водосточный желоб, металлический холодногнутый (сварной) профиль
3. Рубашка желоба, профиль холодногнутый
4. Уплотнитель профилеобразный НП-32-нижний
5. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 500 мм
6. Шуруп саморез с шайбой SD5-T15-5,5x25, шаг 250 мм

7. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
8. Клей-герметик (по контуру профиля)
9. Герметик для наружных работ
10. Минераловатный утеплитель в полиэтиленовой пленке или иной эффективный утеплитель
11. Металлический прогон кровли

\* Утеплитель желоба должен плотно прилегать к профилю водостока, пропуски и воздушные паузы не допустимы.

### 1.10. Парапет, водосточный желоб



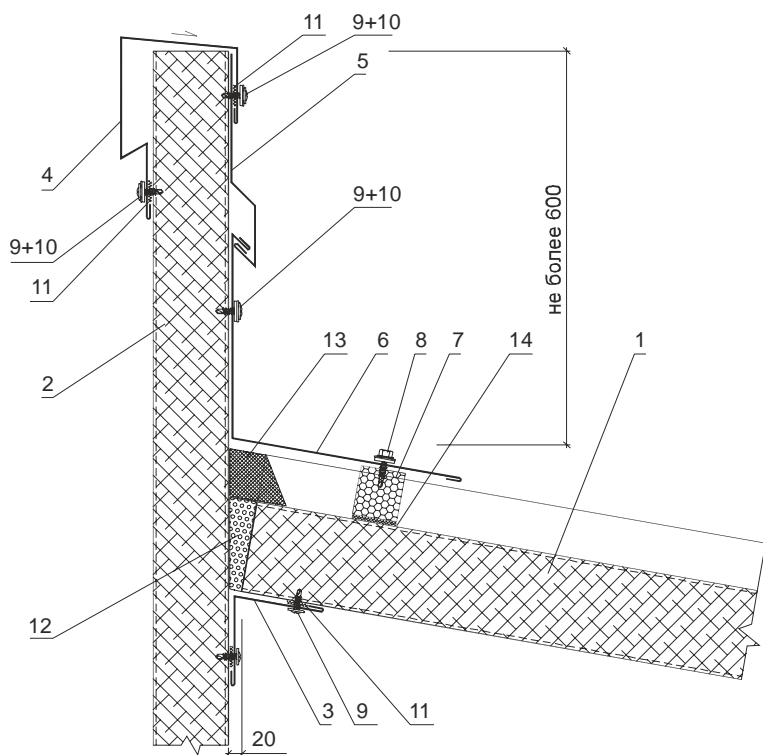
1. Кровельная панель «Венталл-К3»
2. Сеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ10/...
4. Профиль холодногнутый НФ11
5. Профиль холодногнутый НФ12
6. Водосточный желоб, металлический холодногнутый (сварной) профиль
7. Рубашка желоба, профиль холодногнутый
8. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 500 мм
9. Шуруп саморез с шайбой тип SDT5, шаг по проекту

10. Шуруп саморез с шайбой SD5-T15-5,5x25, шаг 250 мм
11. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
12. Герметизирующая шайба F14
13. Уплотнитель профилеобразный НП-32-нижний
14. Клей-герметик (по контуру профиля)
15. Герметик для наружных работ
16. Минераловатный утеплитель в полиэтиленовой пленке или иной эффективный утеплитель
17. Металлический прогон кровли

\* Примечание: по утеплению желоба смотри узел 1,9

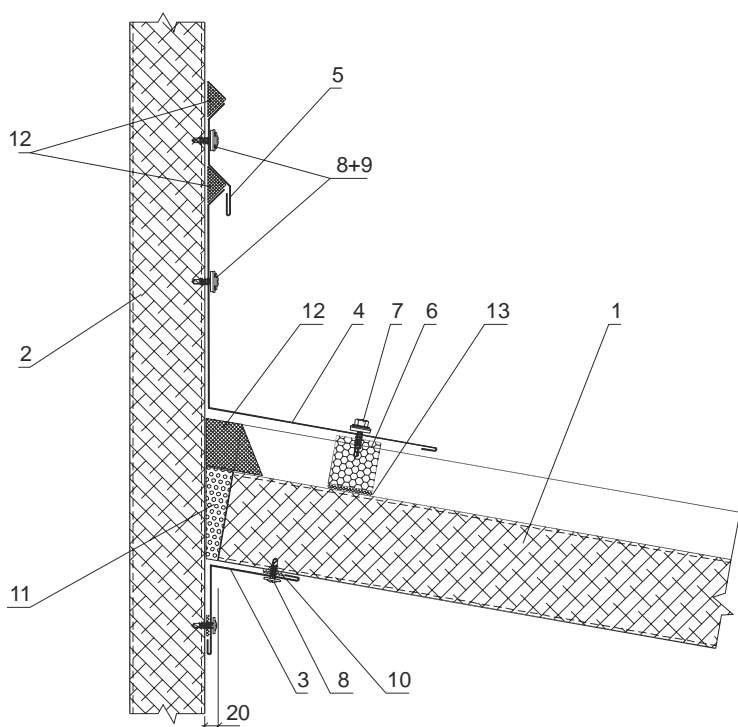


### 1.11.а Парапет



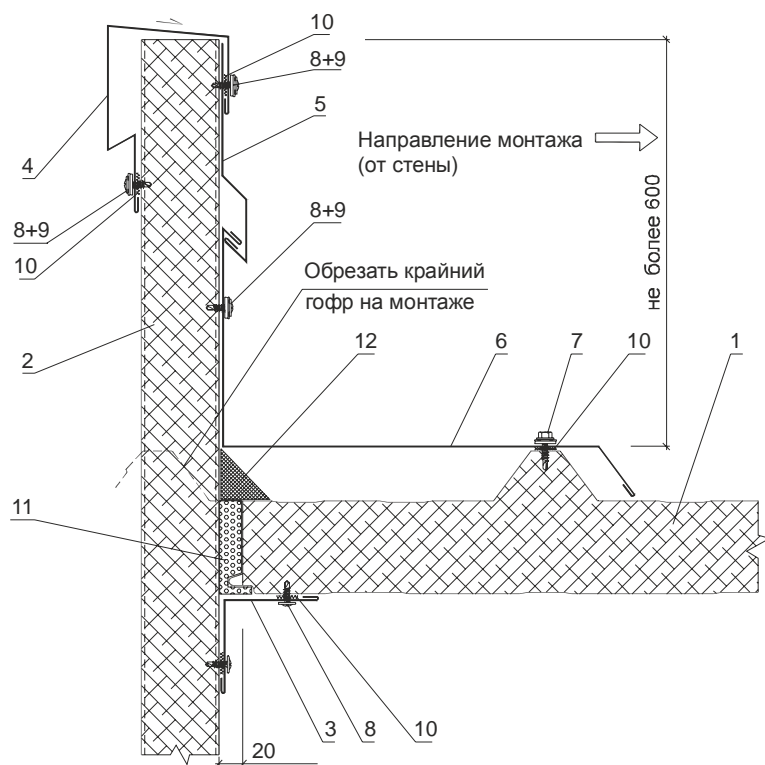
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ10/...
5. Профиль холодногнутый НФ11
6. Профиль холодногнутый НФ15
7. Уплотнитель профилеобразный НП-32-коньковый
8. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
9. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
10. Герметизирующая шайба F14
11. Герметик для наружных работ
12. Монтажная пена
13. Полимерная отверждаемая мастика
14. Клей-герметик (по контуру профиля)

### 1.11.б Парапет свыше 600 мм, примыкание к стене



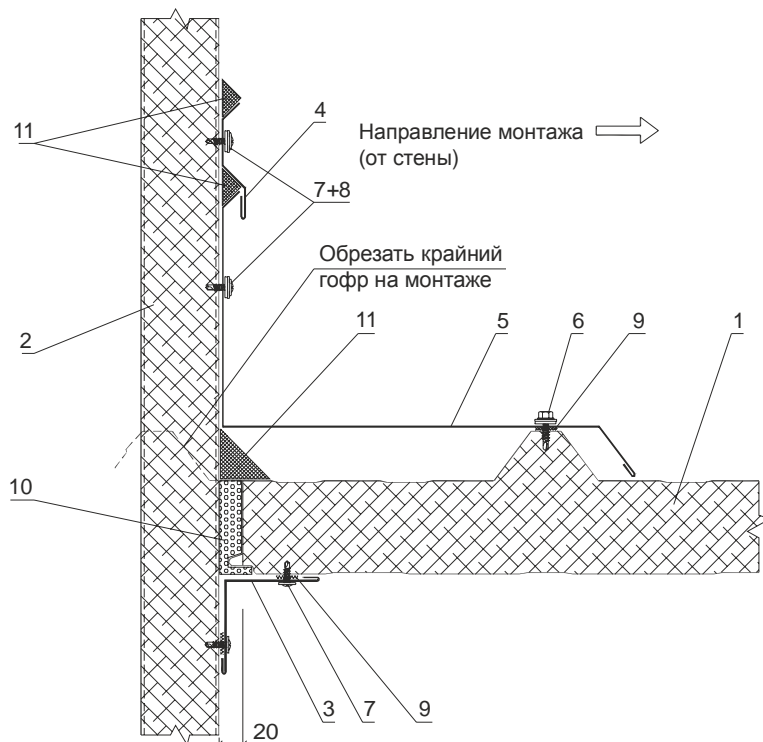
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ13
5. Профиль холодногнутый НФ14
6. Уплотнитель профилеобразный НП-32-коньковый
7. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Герметизирующая шайба F14
10. Герметик для наружных работ
11. Монтажная пена
12. Полимерная отверждаемая мастика
13. Клей-герметик (по контуру профиля)

### 1.12.1.а Соединение с парапетом (начало монтажа)



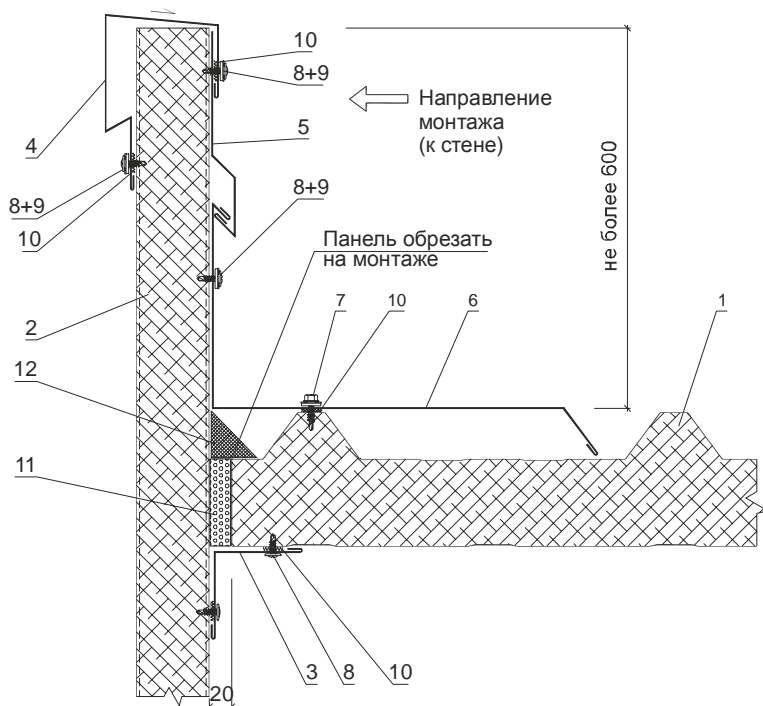
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ10/...
5. Профиль холодногнутый НФ11
6. Профиль холодногнутый НФ16
7. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 300 мм
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Герметизирующая шайба F14
10. Герметик для наружных работ
11. Монтажная пена
12. Полимерная отверждаемая мастика

### 1.12.1.б Соединение с парапетом свыше 600 мм или стеной



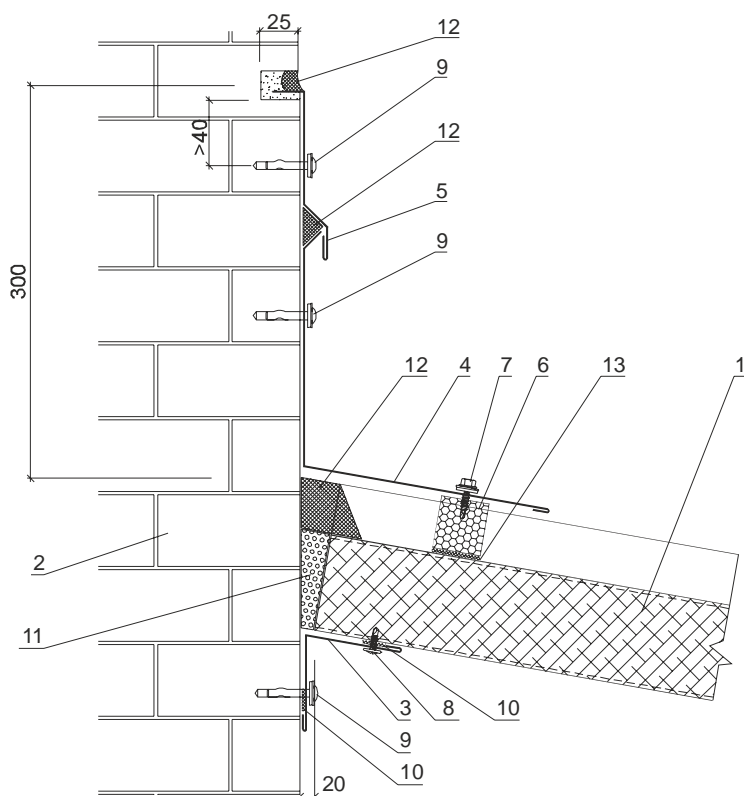
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ14
5. Профиль холодногнутый НФ40
6. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 300 мм
7. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
8. Герметизирующая шайба F14
9. Герметик для наружных работ
10. Монтажная пена
11. Полимерная отверждаемая мастика

### 1.12.2 Соединение с парапетом (окончание монтажа)



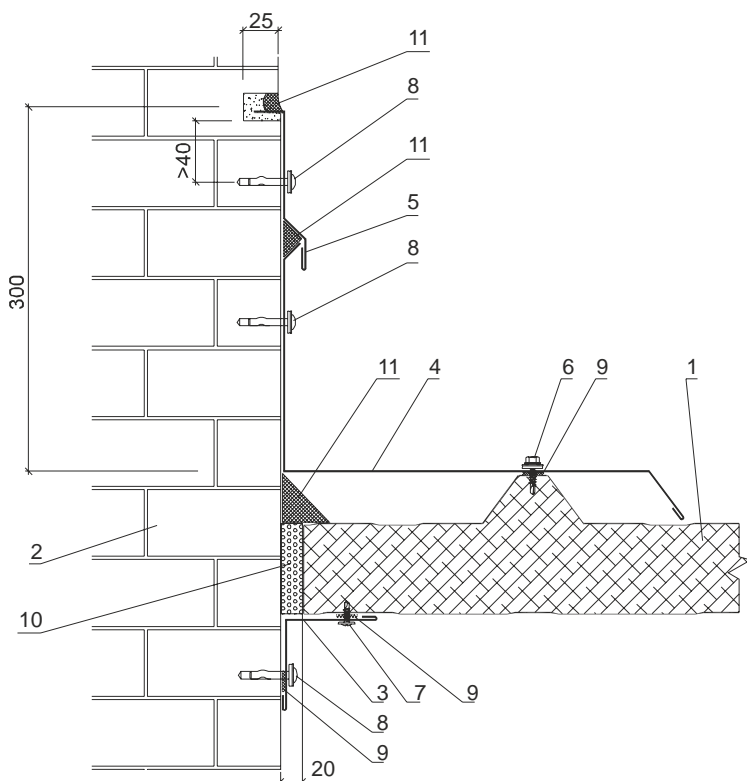
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ10/...
5. Профиль холодногнутый НФ11
6. Профиль холодногнутый НФ16
7. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 300 мм
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Герметизирующая шайба F14
10. Герметик для наружных работ
11. Монтажная пена
12. Полимерная отверждаемая мастика

### 1.13.1 Примыкание кровли к стене (конек)



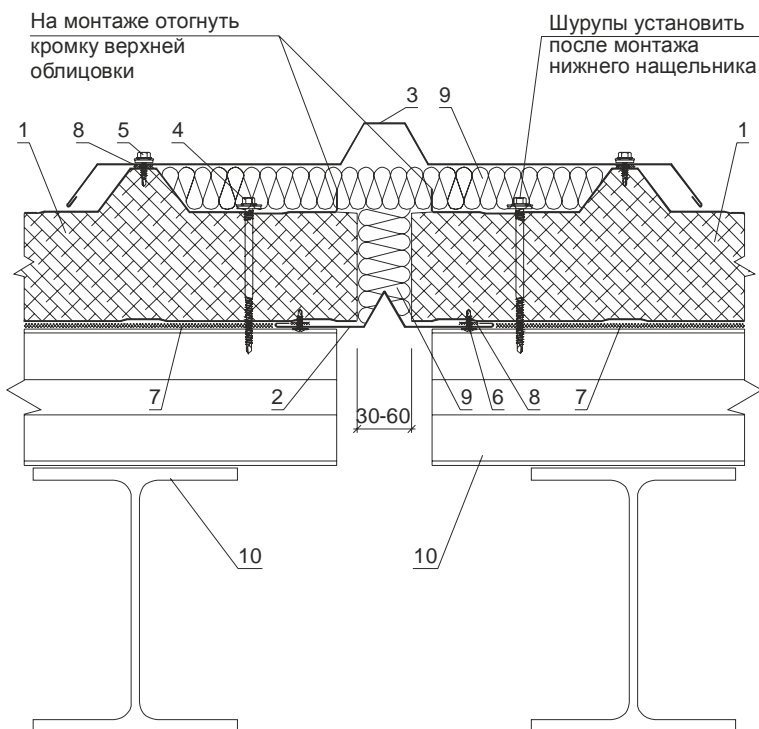
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стена
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ13
5. Профиль холодногнутый НФ41
6. Уплотнитель профилеобразный НП-32-коньковый
7. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Дюбель гвоздь «Spike» с шайбой DL 03-T15-4,8x25, шаг 500 мм
10. Герметик для наружных работ
11. Монтажная пена
12. Полимерная отверждаемая мастика
13. Клей-герметик (по контуру профиля)

### 1.13.2 Примыкание кровли к стене (вдоль ската)



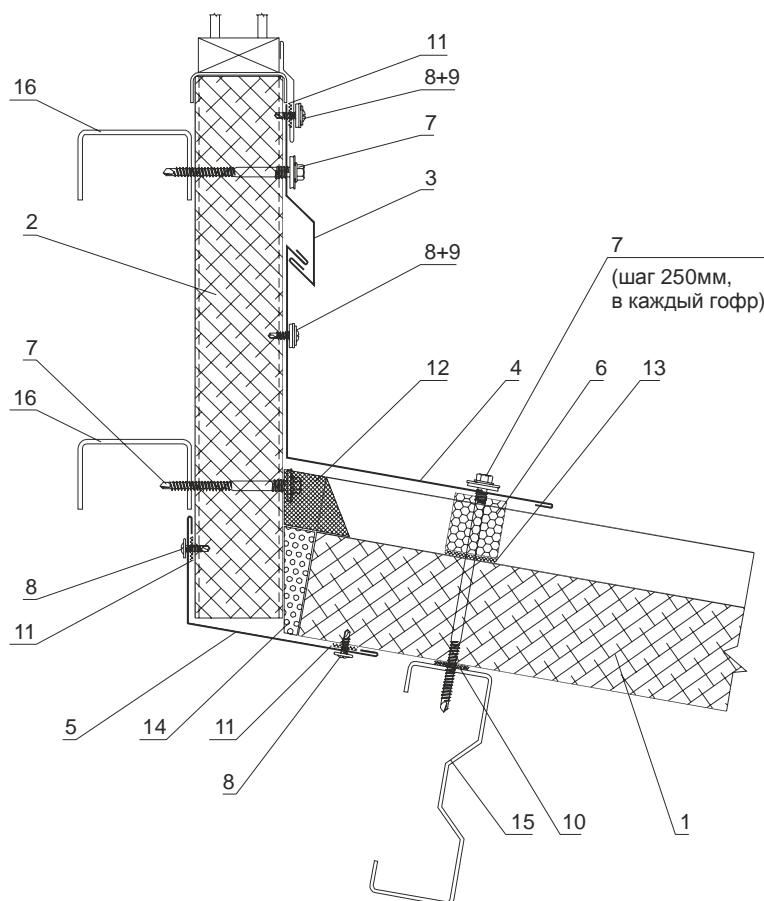
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стена
3. Профиль холодногнутый НФ3
4. Профиль холодногнутый НФ40
5. Профиль холодногнутый НФ41
6. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм (в каждый гофр)
7. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
8. Дюбель гвоздь «Spike» с шайбой DL 03-T15-4,8x25, шаг 500 мм
9. Герметик для наружных работ
10. Монтажная пена
11. Полимерная отверждаемая мастика

### 1.14 Деформационный шов



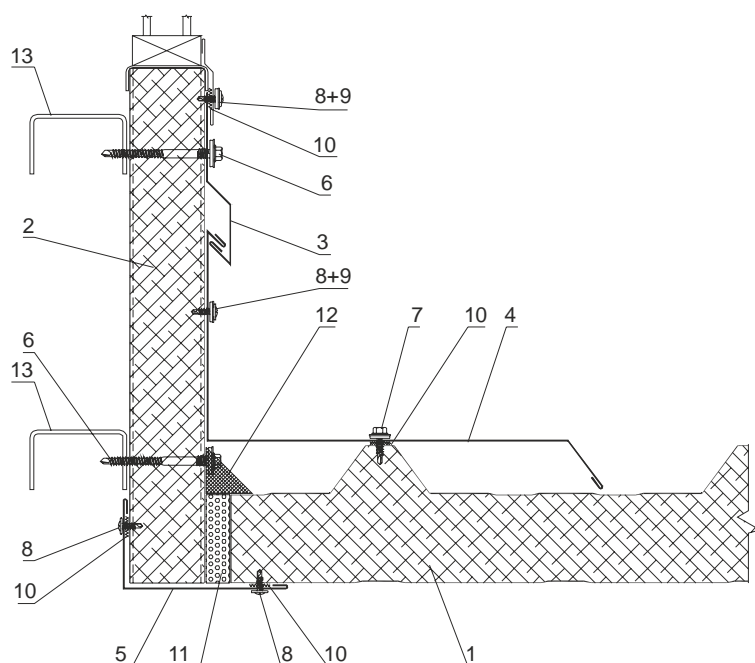
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Профиль холодногнутый НФ42
3. Профиль холодногнутый НФ43
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT
5. Шуруп SL2-T-A14-4, 8x20, шаг 300 мм
6. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
7. Самоклеящаяся уплотнительная лента
8. Герметик для наружных работ
9. Минераловатный утеплитель
10. Металлический каркас кровли

### 1.15 Фасад светового фонаря



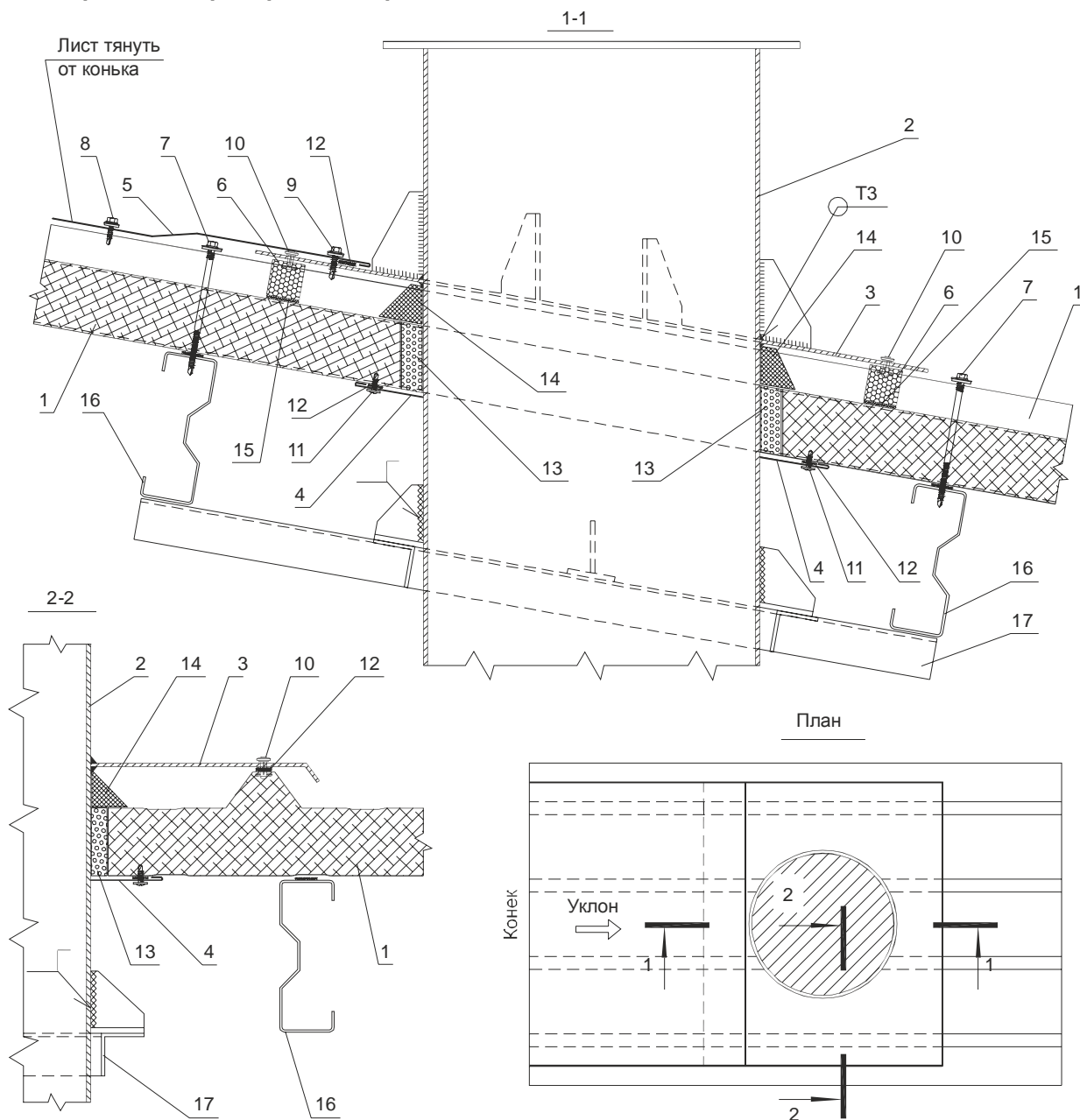
1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель светового фонаря «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ11
4. Профиль холодногнутый НФ15
5. Профиль холодногнутый НФ17/...
6. Уплотнитель профилеобразный ПН-32-коньковый
7. Шуруп саморез с шайбой тип SDT (шаг по стене 400 мм)
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Герметизирующая шайба F14
10. Самоклеящаяся уплотнительная лента
11. Герметик для наружных работ
12. Полимерная отверждаемая мастика
13. Клей-герметик
14. Монтажная пена
15. Прогон кровли
16. Элементы каркаса светового фонаря

### 1.16 Торец светового фонаря



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стеновая панель светового фонаря «Венталл-С»
3. Профиль холодногнутый НФ11
4. Профиль холодногнутый НФ16
5. Профиль холодногнутый НФ17/...
6. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
7. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 300 мм
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Герметизирующая шайба F14
10. Герметик для наружных работ
11. Монтажная пена
12. Полимерная отверждаемая мастика
13. Элементы каркаса светового фонаря

### 1.17.1 Проходка через кровлю, вариант 1



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Стакан проходки (холодногнутая труба с фланцем)
3. Фартук проходки, лист 3–4 мм
4. Нащельник нижний (из 2-х частей)
5. Лист кровельный (от конька)
6. Уплотнитель профилеобразный НП-32-коньковый
7. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 250 мм
8. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 300 мм вдоль ската по гофрам

9. Шуруп саморез с шайбой SD5-T15-5,5x25, шаг 200 мм
10. Закlepка герметичная RV6604-6-3W, шаг 250 мм
11. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
12. Герметик для наружных работ
13. Монтажная пена
14. Полимерная отверждаемая мастика
15. Клей-герметик (по контуру профиля)
16. Дополнительные прогоны кровли
17. Несущий каркас проходки



Technical drawing of a roof construction detail, showing cross-sections 1-1 and 2-2, a plan view, and a section 1-1.

**Section 1-1:** Shows the roof structure with components labeled 1 through 16. The roof is sloped, and the cross-section shows the internal structure, including insulation and structural elements.

**Section 2-2:** Shows a vertical section of the roof structure, with components labeled 1 through 16. It details the connection between the roof and the wall.

**План (Plan):** Shows the layout of the roof structure, including the slope (Уклон) and the position of the roof edge.

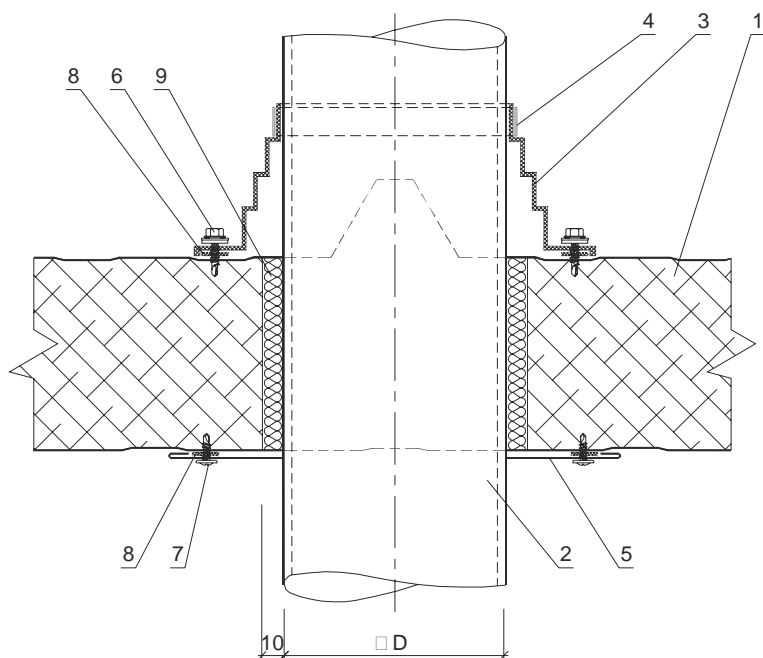
**Section 1-1 (bottom):** Shows a cross-section of the roof structure, with components labeled 1 through 16. It details the connection between the roof and the wall.

1. Кровельная панель «Венталл-К3»
2. Проходка (прямоугольной формы)
3. Профиль холодногнутый НФЗ
4. Профиль холодногнутый НФЗ3
5. Профиль холодногнутый НФЗ4
6. Профиль холодногнутый НФЗ40
7. Уплотнитель профилеобразный  
НП-32-коньковый
8. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 250 мм
9. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 250 мм
10. Шуруп саморез с шайбой SD5-T15-5,5x25,  
шаг 300 мм

11. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
12. Герметик для наружных работ
13. Монтажная пена
14. Полимерная отверждаемая мастика
15. Клей-герметик (по контуру профиля)
16. Дополнительные прогоны кровли

**Примечание:** Рекомендуется перед проходкой смонтировать на кровле снегозадержатель по узлу 1.4

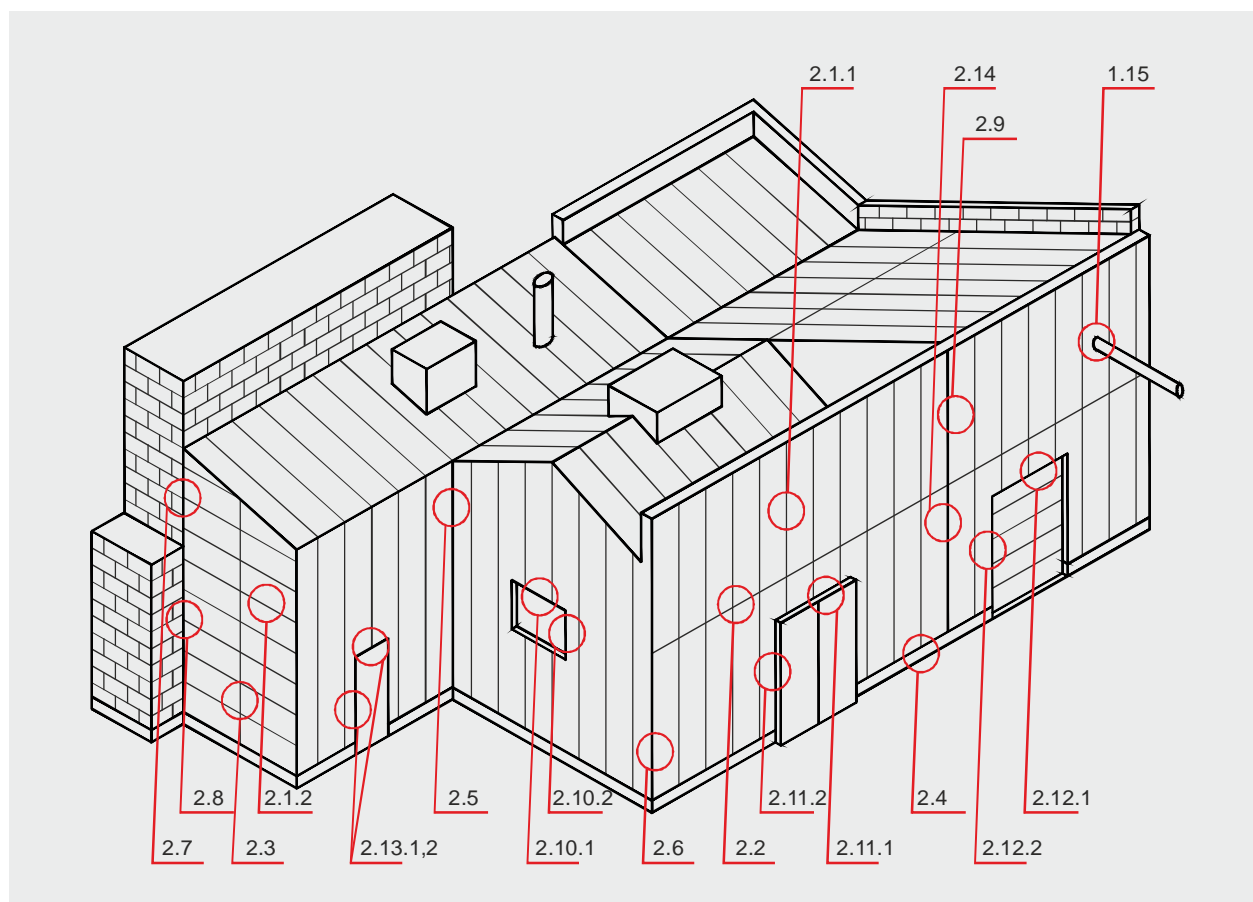
### 1.17.3 Проходка через кровлю, вариант 3



1. Кровельная панель «Венталл-КЗ»
2. Проходка в виде трубы
3. \*Универсальная проходка для труб диаметром D до 660 мм
4. Металлический хомут
5. Нащельник нижний (из 2-х частей)
6. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 50 мм по контуру
7. Саморез 4,2x14, шаг 100 мм
8. Герметик для наружных работ по контуру
9. Минераловатный утеплитель

\* Манжета типа «Master Flash» фирмы «Ferrometal OY» Финляндия или манжета типа «Dektite» фирмы «EJOT» Германия или подобные уплотнители не уступающие по характеристикам указанным. Материал манжет для рабочих температур:  
 – от -55°C до +135°C - EPDM;  
 – от -74°C до +260°C - силикон.

• **Стеновая обшивка**



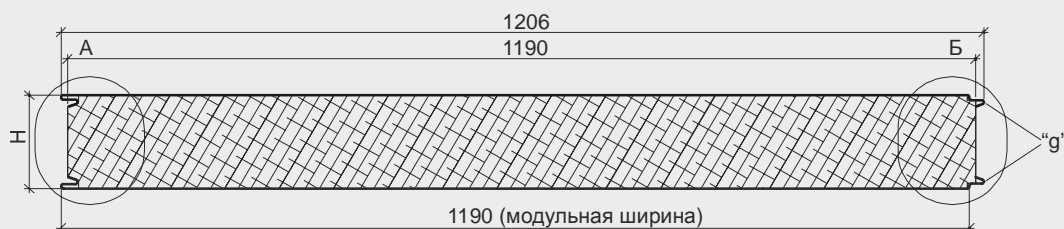
- |  |   |
|--|---|
| 2.1. Замок стеновых панелей            | 2.7. Стык фасада со стеной                        |
| 1. «Венталл-С3»                        | 2.8. Примыкание к стене                           |
| 2. «Венталл-С4» (Secret Fix)           | 2.9. Разнотолщинность стен                        |
| 2.2. Узел стыка вертикальных панелей   | 1. вертикальный монтаж панелей                    |
| 2.3. Узел стыка горизонтальных панелей | 2. горизонтальный монтаж панелей                  |
| 1. на колонне                          | 2.10. Обрамление оконного проема                  |
| 2. на стойке                           | 1.а. горизонтальное                               |
| 3. на железобетонной колонне           | (вертикальный монтаж панелей)                     |
| 2.4. Монтаж стеновых панелей на цоколе | 1.б. горизонтальное                               |
| 1. вертикальный монтаж панелей         | (горизонтальный монтаж панелей)                   |
| 2. горизонтальный монтаж панелей       | 2. вертикальное                                   |
| 3. панелей с замком «Secret Fix»       | 2.11. Обрамление ворот распашных                  |
| 2.5. Внутренний угол стены             | 2.12. Обрамление ворот подъемно-поворотных        |
| 1. вертикальный монтаж панелей         | 2.13. Монтаж двери «Novoferm»                     |
| 2. горизонтальный монтаж панелей       | 1. металлической                                  |
| 2.6. Наружный угол стены               | 2. противопожарной                                |
| 1. вертикальный монтаж панелей         | 2.14. Деформационный шов                          |
| 2.а. горизонтальный монтаж панелей     | 2.15. Проходка через стену водогазопроводных труб |
| (на колонне)                           |   |
| 2.б. горизонтальный монтаж панелей     |   |
| (на стойке)                            |   |

## Панель «Венталл-С3»

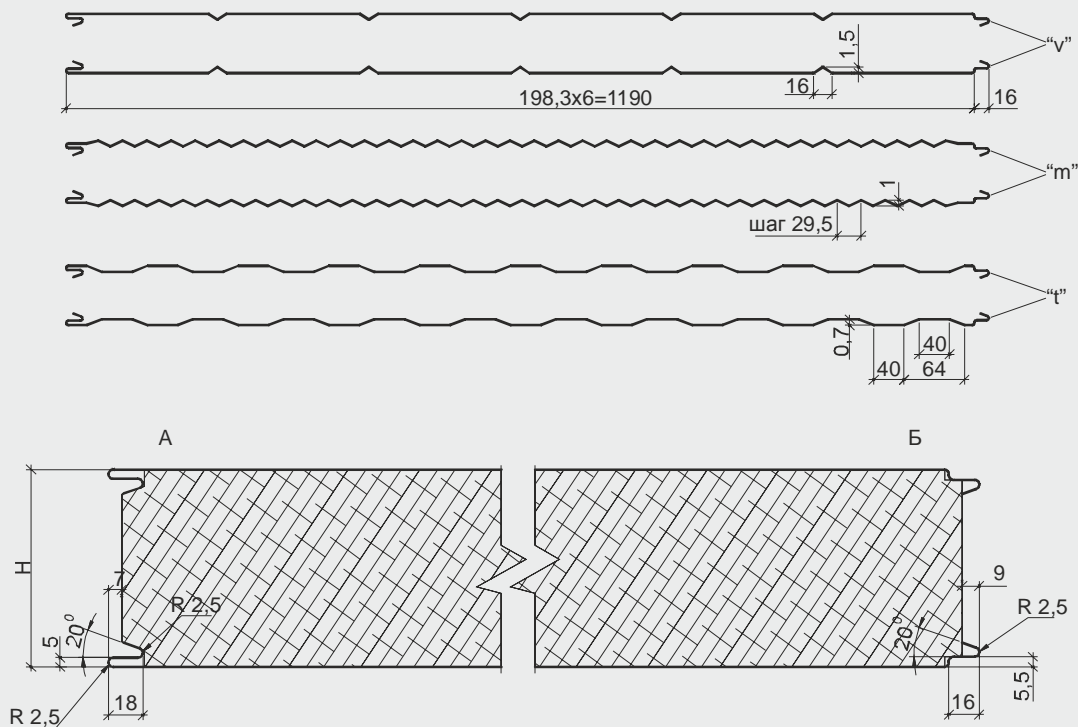
### Стеновые трехслойные панели с несгораемым утеплителем из минеральной ваты

Типовые обозначения	Стандартная толщина Н, мм	Толщина листа металлических обшивок, мм	Описание*
<b>Венталл</b>			
-C3gg	50; 80; 100; 120; 150;	0,50	Профилирование обшивок:
-C3vv	180; 200; 230; 250	0,55	– гладкий лист;
-C3mm		0,60	– 5V-образных канавок
-C3tt		0,63	– мелкопрофильное;
		0,70	– трапециевидное ступенчатое

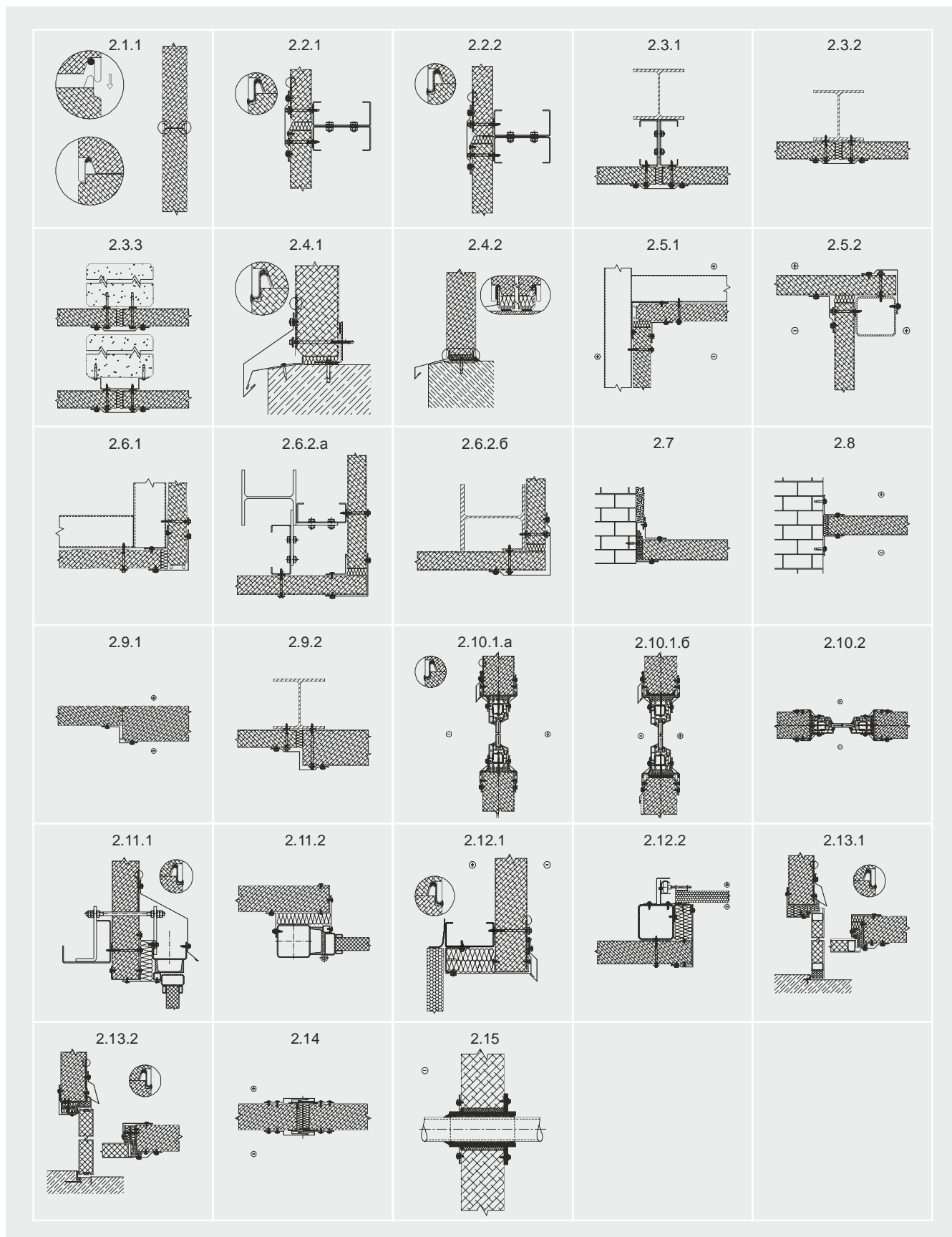
\* Возможны различные комбинации профилирования металлических обшивок: первая буква обозначает вид профиля наружной поверхности, а вторая – вид профиля внутренней поверхности панели



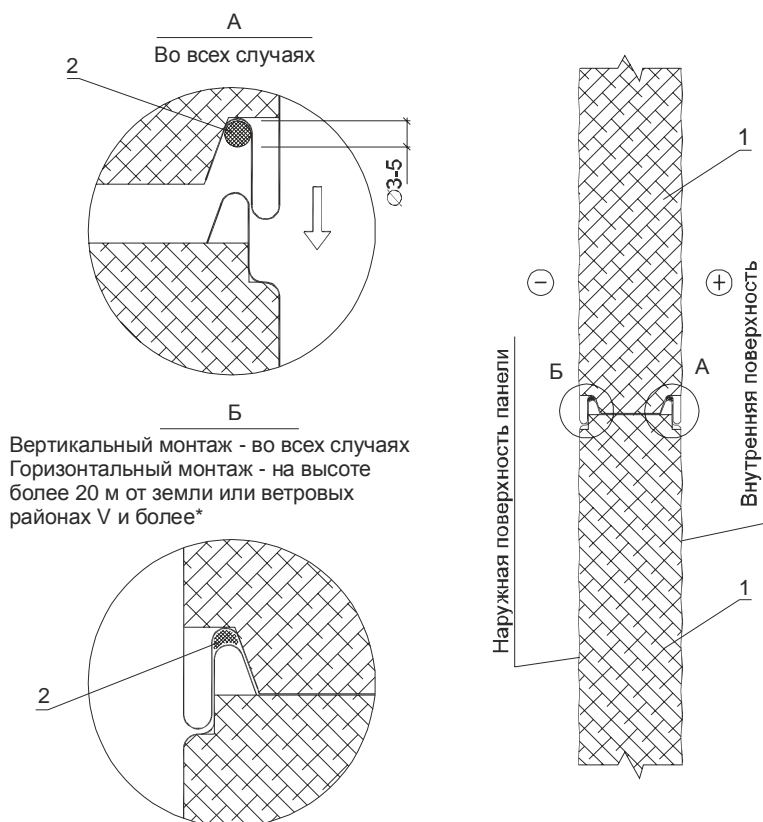
#### Варианты профилирования верхней и нижней обшивок



## Узлы стен



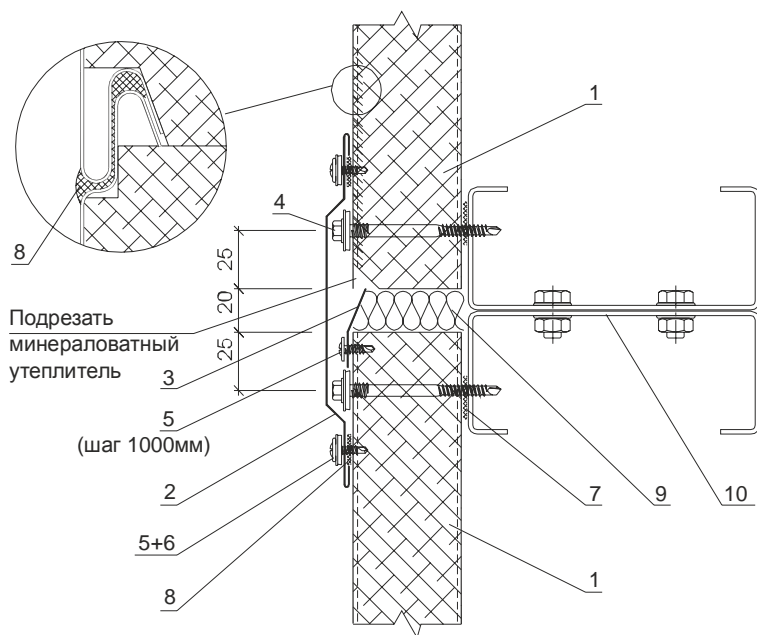
### 2.1.1 Замок стеновых панелей



1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Герметик для наружных работ или бутилкаучуковый шнур

\* Дополнительно герметик должен наносится в случаях возможных неблагоприятных климатических условий (влажный, морской климат) и в холодильных камерах

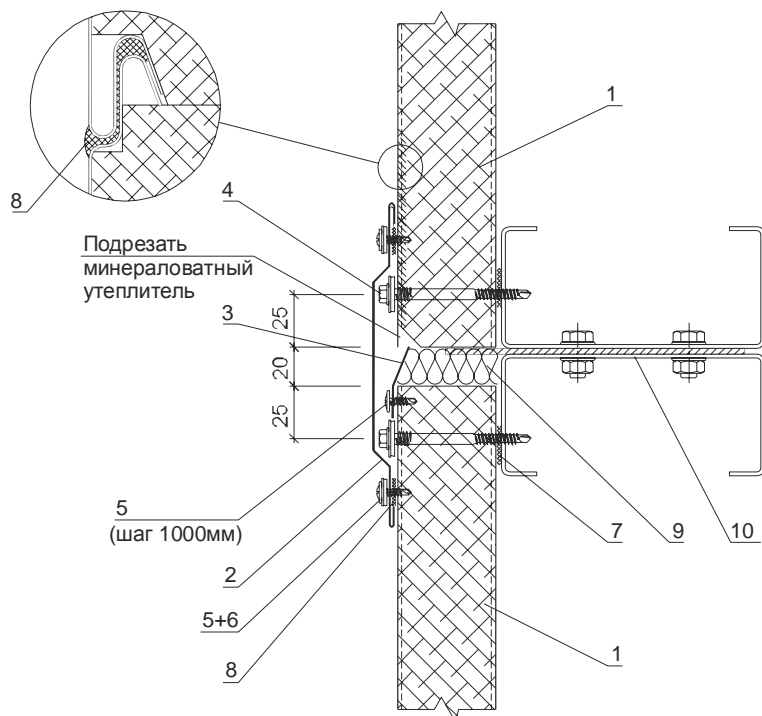
### 2.2.1 Узел стыка вертикальных панелей – при высоте стенового ограждения до 12 м



1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ20
3. Профиль холодногнутый НФ21
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
5. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
6. Герметизирующая шайба F14
7. Самоклеящаяся уплотнительная лента
8. Герметик для наружных работ
9. Минеральная вата
10. Металлический стеновой прогон

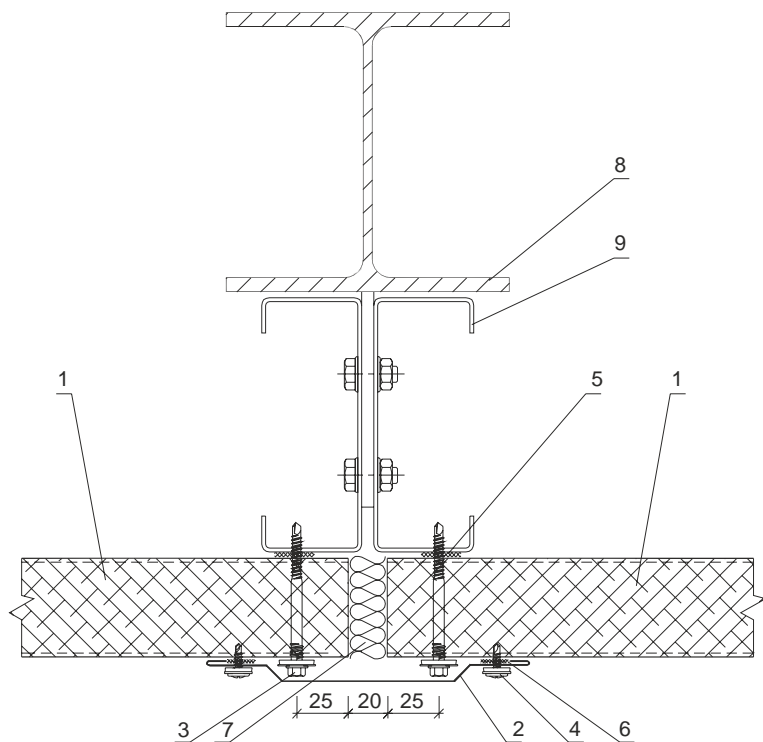


### 2.2.2 Узел стыка вертикальных панелей – для стенового ограждения на высоте более 12 м



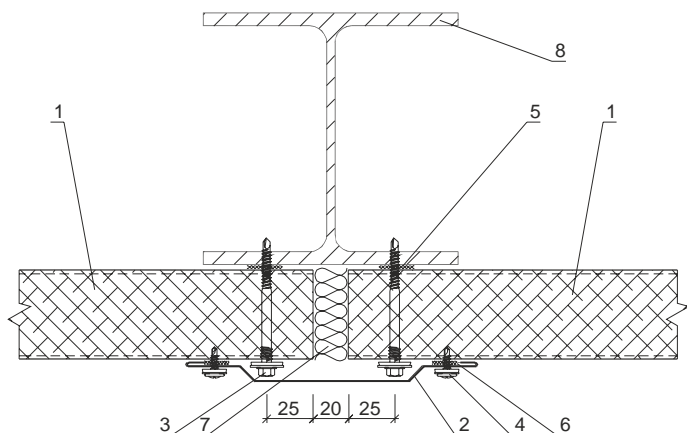
1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ20
3. Профиль холодногнутый НФ21
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
5. Саморез 4,2х14, шаг 300 мм
6. Герметизирующая шайба F14
7. Самоклеящаяся уплотнительная лента
8. Герметик для наружных работ
9. Минеральная вата
10. Металлический стеновой прогон со столиком

### 2.3.1. Узел стыка горизонтальных панелей (на колонне)



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ20
3. Шуруп саморез с шайбой тип SDT5, шаг 400 мм
4. Саморез 4,2х14 с шайбой F14, шаг 300 мм
5. Самоклеящаяся уплотнительная лента
6. Герметик для наружных работ
7. Минеральная вата
8. Колонна (сварной двутавровый профиль)
9. Холодногнутый С-образный профиль

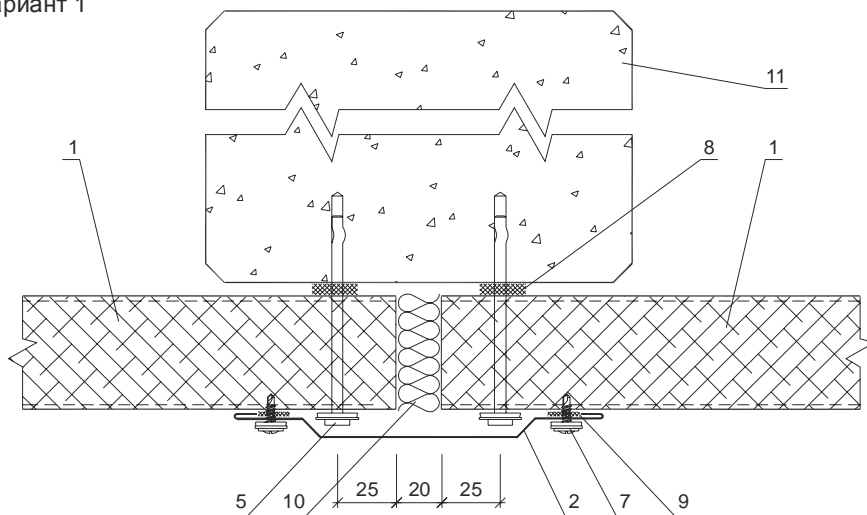
### 2.3.2 Узел стыка горизонтальных панелей (на стойке)



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ20
3. Шуруп саморез с шайбой тип SDT14, шаг 400 мм
4. Саморез 4,2x14 с шайбой F14, шаг 300 мм
5. Самоклеящаяся уплотнительная лента
6. Герметик для наружных работ
7. Минеральная вата
8. Стойка (толщина полки не более 14 мм)

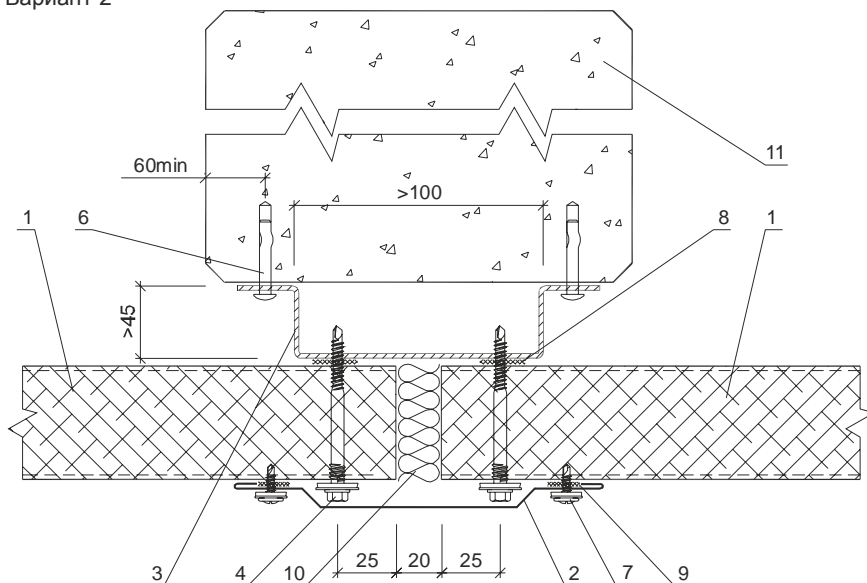
### 2.3.3. Узел стыка горизонтальных панелей (на железобетонной колонне)

Вариант 1

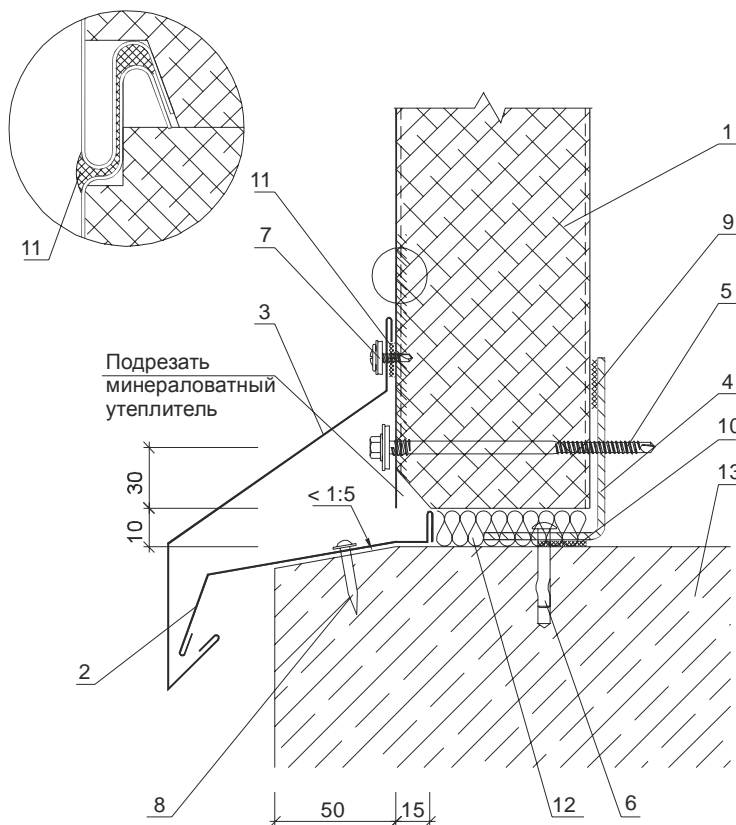


1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ20
3. Профиль холодногнутый t=2 мм ОЦ
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT5, шаг 400 мм
5. Дюбель-гвоздь «Spike» с шайбой, шаг 400 мм
6. Дюбель-гвоздь «Spike» DL 10-4,8x32, шаг 500 мм
7. Саморез 4,2x14 с шайбой F14, шаг 300 мм
8. Самоклеящаяся уплотнительная лента
9. Герметик для наружных работ
10. Минеральная вата
11. Железобетонная колонна

Вариант 2

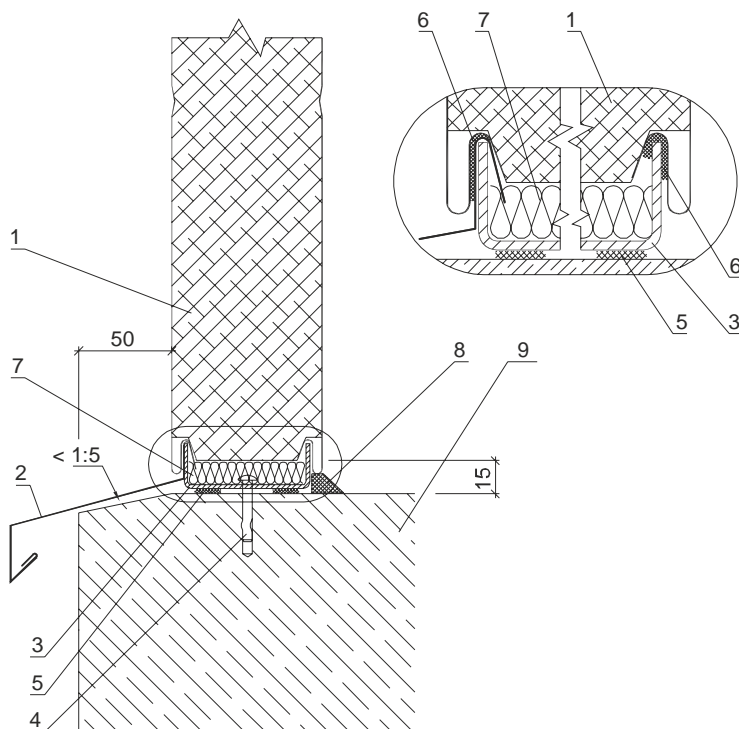


#### 2.4.1. Монтаж стеновых панелей (на цоколе) – вертикальный монтаж панелей



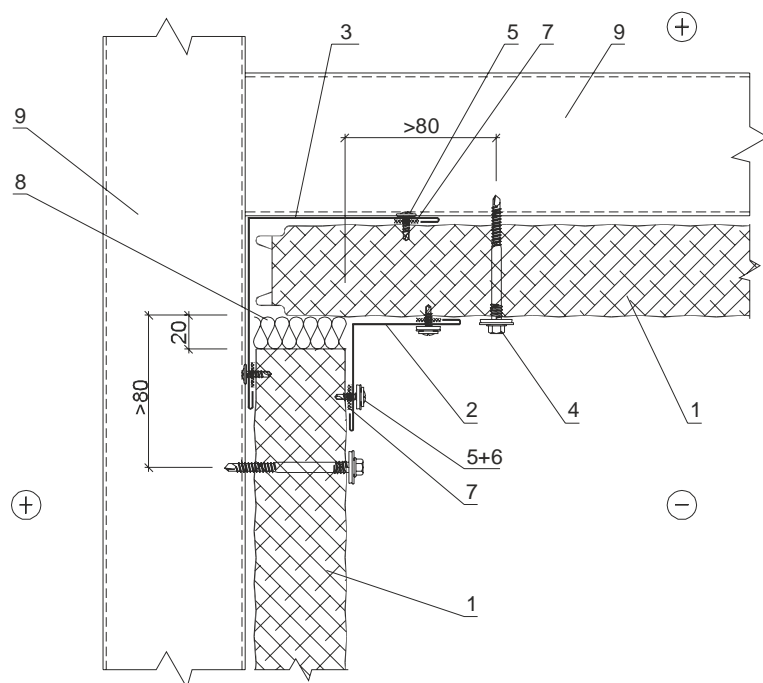
1. Стеновая панель «Венталл-СЗ»
2. Профиль холодногнутый НФ22
3. Профиль холодногнутый НФ23
4. Уголок холодногнутый ОЦ 70х50х2 мм
5. Шуруп саморез с шайбой тип SDT5, шаг 400 мм
6. Дюбель-гвоздь «Spike» DL 10-4,8х32, шаг 600 мм
7. Саморез 4,2х14 с шайбой F14, шаг 300 мм
8. Дюбель
9. Самоклеящаяся уплотнительная лента
10. Бутилкаучуковый герметик – Лента «Абрис С-ЛБ» 2х15 мм
11. Герметик для наружных работ
12. Минеральная вата «Isover» КТ-11 толщиной 50 мм
13. Цоколь

#### 2.4.2. Монтаж стеновых панелей (на цоколе) – горизонтальный монтаж панелей



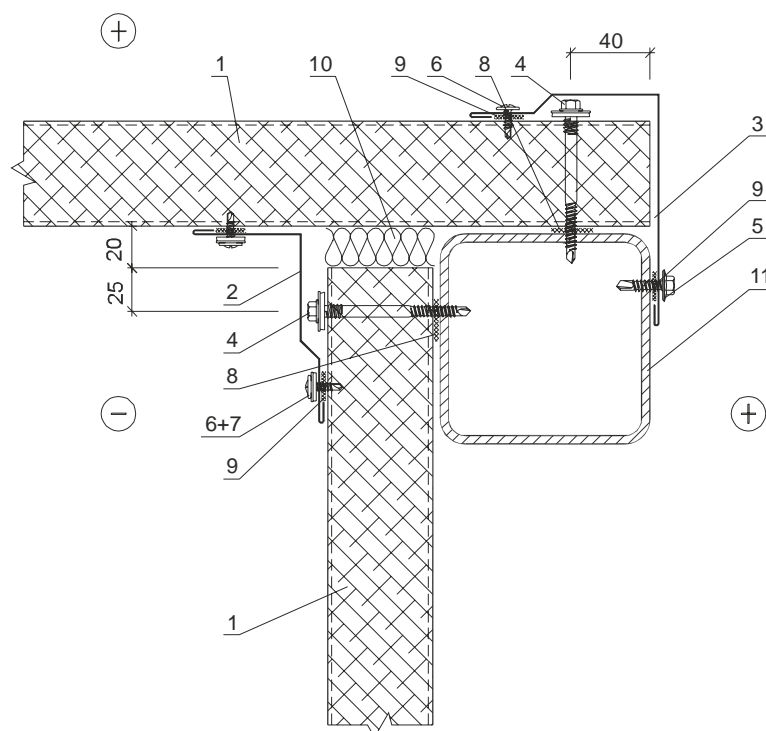
1. Стеновая панель «Венталл-СЗ»
2. Профиль холодногнутый НФ24
3. Профиль холодногнутый ПГ1/...
4. Дюбель-гвоздь «Spike» DL 10-4,8х32, шаг 600 мм
5. Бутилкаучуковый герметик – Лента «Абрис С-ЛБ» 2х15 мм
6. Герметик для наружных работ
7. Минеральная вата «Isover» КТ-11 толщиной 50 мм
8. Полимерная отверждаемая мастика
9. Цоколь

### 2.5.1 Внутренний угол стены – вертикальный монтаж панелей



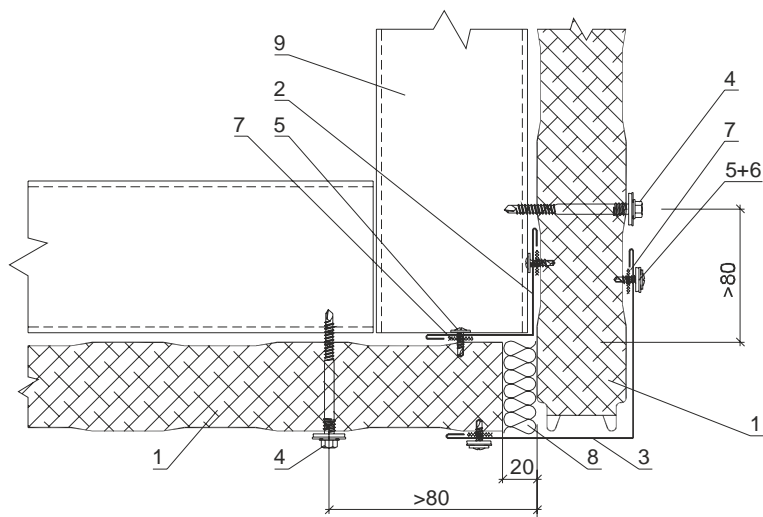
1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ3
3. Профиль холодногнутый НФ25/...
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
5. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
6. Шайба герметизирующая F14
7. Герметик для наружных работ
8. Минеральная вата или монтажная пена
9. Элементы металлического каркаса (прогоны)

### 2.5.2 Внутренний угол стены – горизонтальный монтаж панелей



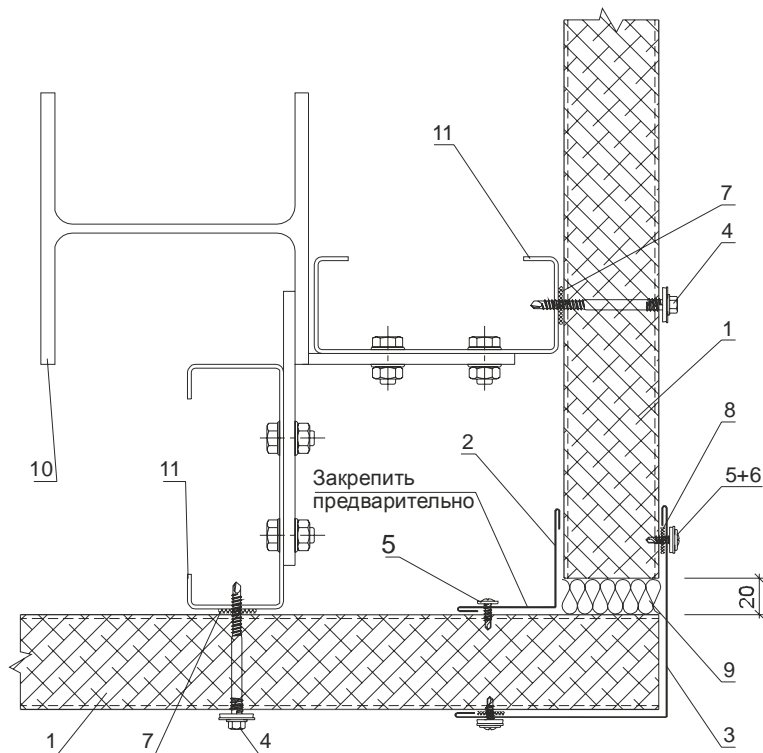
1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ19
3. Профиль холодногнутый НФ28/...
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
5. Шуруп саморез SD5-Н15-5,5x22, шаг 300 мм
6. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
7. Герметизирующая шайба F14
8. Самоклеящаяся уплотнительная лента
9. Герметик для наружных работ
10. Минеральная вата или монтажная пена
11. Элемент металлического каркаса (стойка)

### 2.6.1. Наружный угол стены – вертикальный монтаж панелей



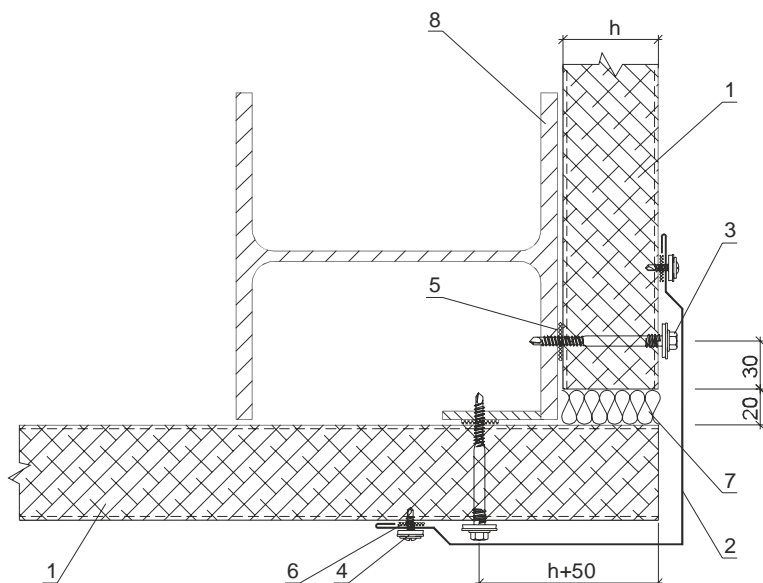
1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ3
3. Профиль холодногнутый НФ25/...
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
5. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
6. Шайба герметизирующая F14
7. Герметик для наружных работ
8. Минеральная вата или монтажная пена
9. Элементы металлического каркаса (прогоны)

### 2.6.2.а Наружный угол стены – горизонтальный монтаж панелей (на колонне)



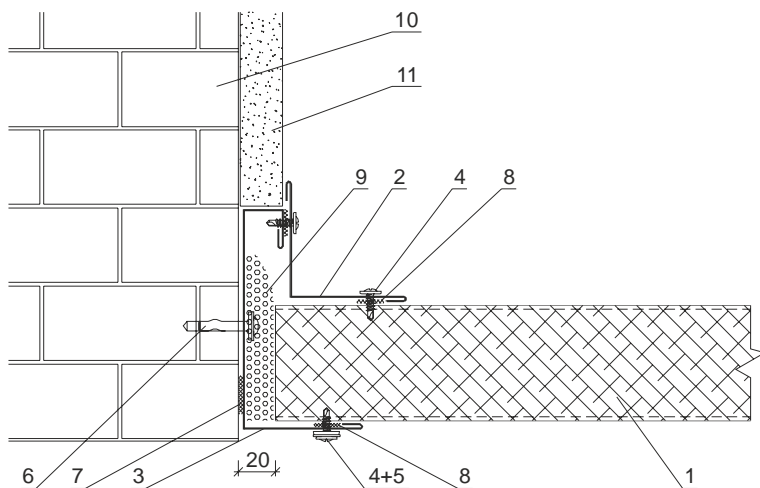
1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ3
3. Профиль холодногнутый НФ25/...
4. Шуруп саморез с шайбой тип SDT5, шаг 400 мм
5. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
6. Герметизирующая шайба F14
7. Самоклеящаяся уплотнительная лента
8. Герметик для наружных работ
9. Минеральная вата или монтажная пена
10. Колонна (сварной двутавровый профиль)
11. Холодногнутый С-образный профиль

### 2.6.2.6 Наружный угол стены – горизонтальный монтаж панелей (на стойке)



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ44/...
3. Шуруп саморез с шайбой тип SDT14, шаг 400 мм
4. Саморез 4,2х14 с шайбой F14, шаг 300 мм
5. Самоклеящаяся уплотнительная лента
6. Герметик для наружных работ
7. Минеральная вата или монтажная пена
8. Стойка (толщина полки не более 14 мм)

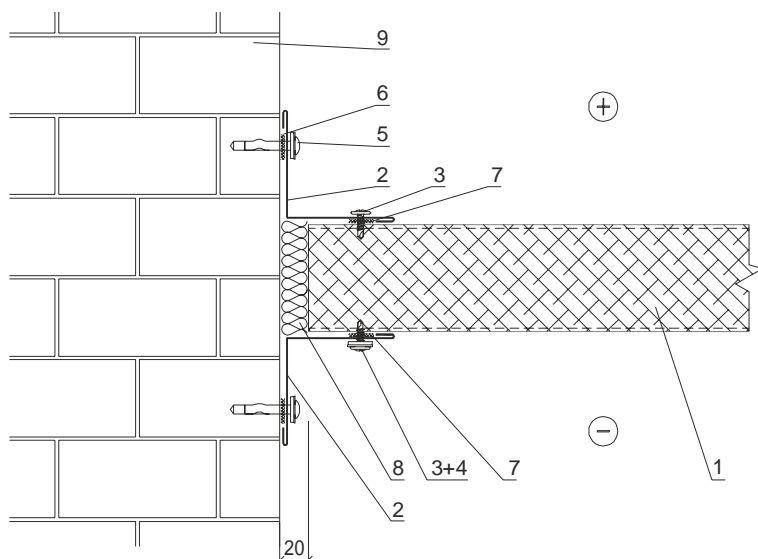
### 2.7. Стык фасада со стеной



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ3
3. Профиль холодногнутый НФ26/...
4. Саморез 4,2х14, шаг 300 мм
5. Герметизирующая шайба F14
6. Дюбель-гвоздь «Spike» с шайбой DL 03-T15-4,8х25, шаг 500 мм
7. Самоклеящаяся уплотнительная лента или лента «Абрис-С-ЛБ»
8. Герметик для наружных работ
9. Минеральная вата или монтажная пена
10. Стена
11. Штукатурка

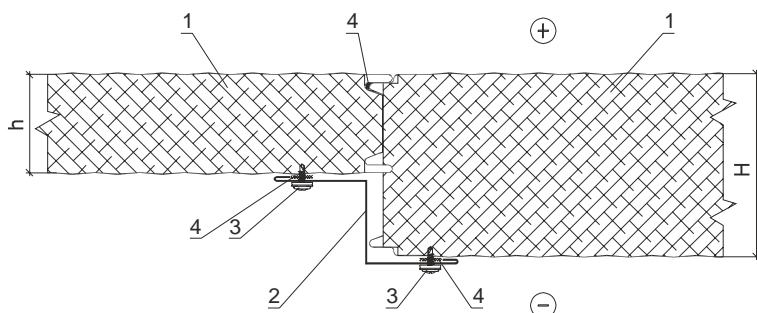


## 2.8. Примыкание к стене



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ3
3. Саморез 4,2х14, шаг 300 мм
4. Герметизирующая шайба F14
5. Дюбель-гвоздь «Spike» с шайбой DL 03-T15-4, 8х25, шаг 500 мм
6. Самоклеящаяся уплотнительная лента
7. Герметик для наружных работ
8. Минеральная вата или монтажная пена
9. Стена

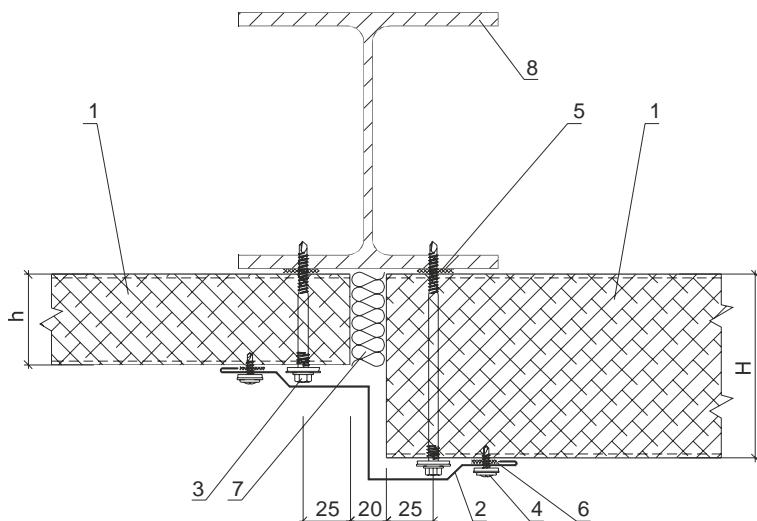
### 2.9.1. Разнотолщинность стен – вертикальный монтаж панелей



1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ45/...\*
3. Саморез 4,2х14 с шайбой F14, шаг 300 мм
4. Герметик для наружных работ или бутилкаучуковый шнур

\* Указывается величина разности толщин панелей H-h в мм

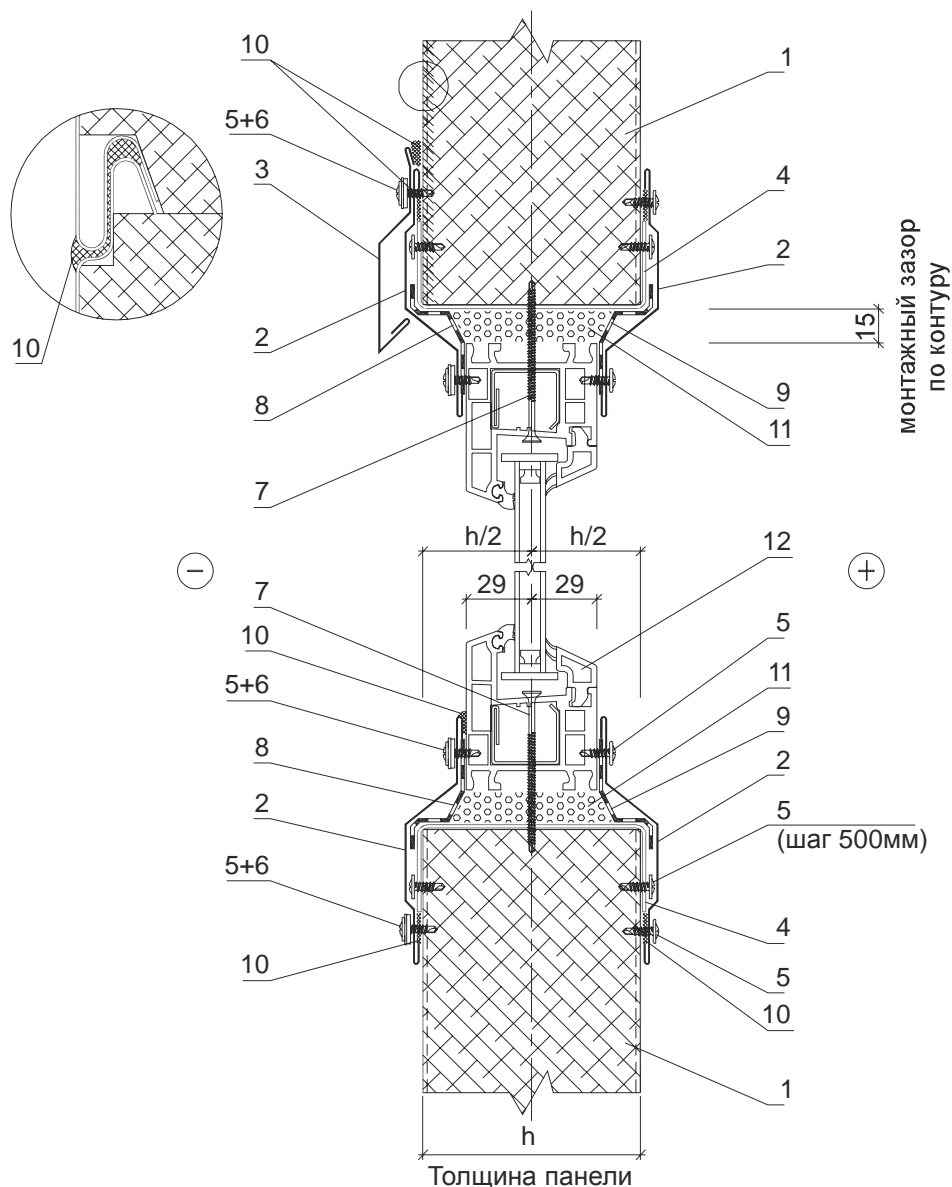
### 2.9.2. Разнотолщинность стен – горизонтальный монтаж панелей



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ46/...\*
3. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
4. Саморез 4,2х14 с шайбой F14, шаг 300 мм
5. Самоклеящаяся уплотнительная лента
6. Герметик для наружных работ
7. Минеральная вата
8. Колонна (стойка)

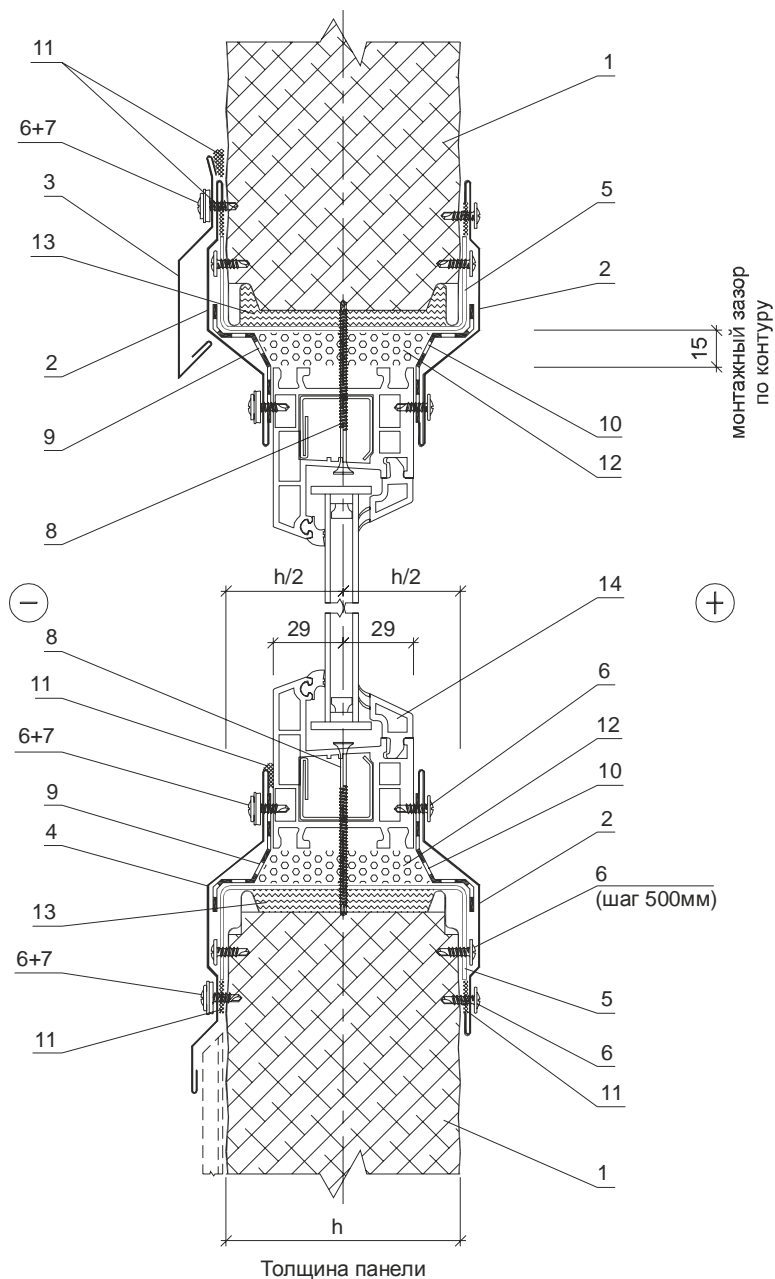
\* Указывается величина разности толщин панелей H-h в мм

### 2.10.1.а. Горизонтальное обрамление оконного проема – вертикальный монтаж панелей



1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ29/...
3. Профиль холодногнутый НФ30
4. Обрамление проема ВШ/...
5. Саморез 4,2х14, шаг 300 мм
6. Герметизирующая шайба F14
7. Саморез со сверлом 4,2х76, шаг 500 мм
8. Лента «Абрис-С-ЛТДиф» 2х70 мм (по периметру)
9. Лента «Абрис-С-ЛТДн» или «Абрис-С-ЛТДм» 2х70 мм (по периметру)
10. Герметик для наружных работ
11. Пена монтажная
12. Оконный блок (ПВХ или AL)

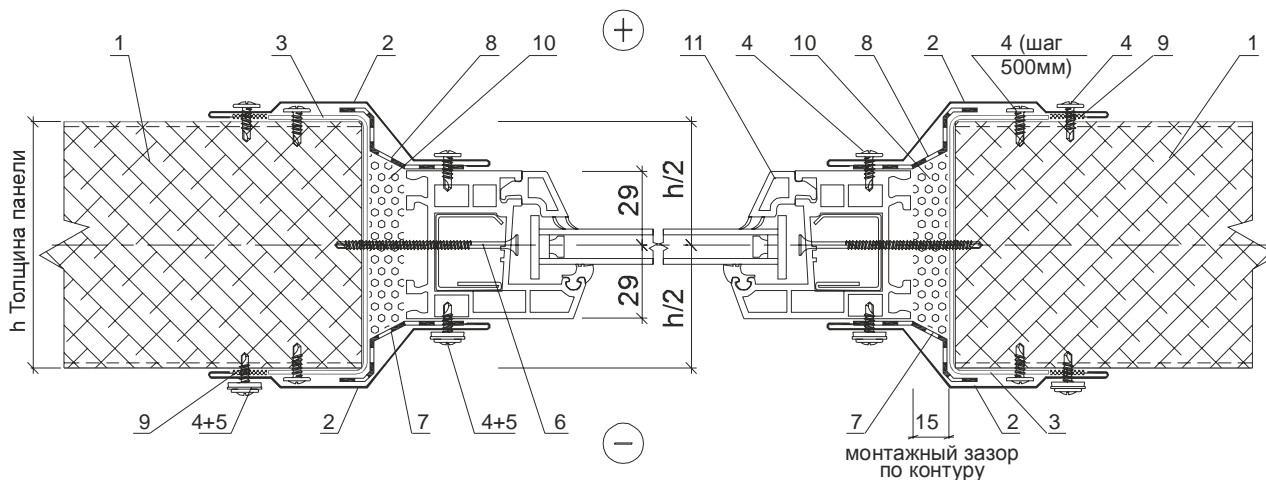
### 2.10.1.6. Горизонтальное обрамление оконного проема – горизонтальный монтаж панелей



1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ29/...
3. Профиль холодногнутый НФ30
4. Профиль холодногнутый НФ47/...\*
5. Обрамление проема ВШ/...
6. Саморез 4,2х14, шаг 300 мм
7. Герметизирующая шайба F14
8. Саморез со сверлом 4,2х76, шаг 500 мм
9. Лента «Абрис-С-ЛТдиф» 2х70 мм (по периметру)
10. Лента «Абрис-С-ЛТнп» или «Абрис-С-ЛТм» 2х70 мм (по периметру)
11. Герметик для наружных работ
12. Пена монтажная
13. Минеральная вата «Isover» марки КТ-11 или подобная
14. Оконный блок (ПВХ или AL)

\* Нащельник НФ47 применяется при пересечении оконного проема с вертикальным стыком панелей, в остальных случаях допускается применение нащельника НФ29

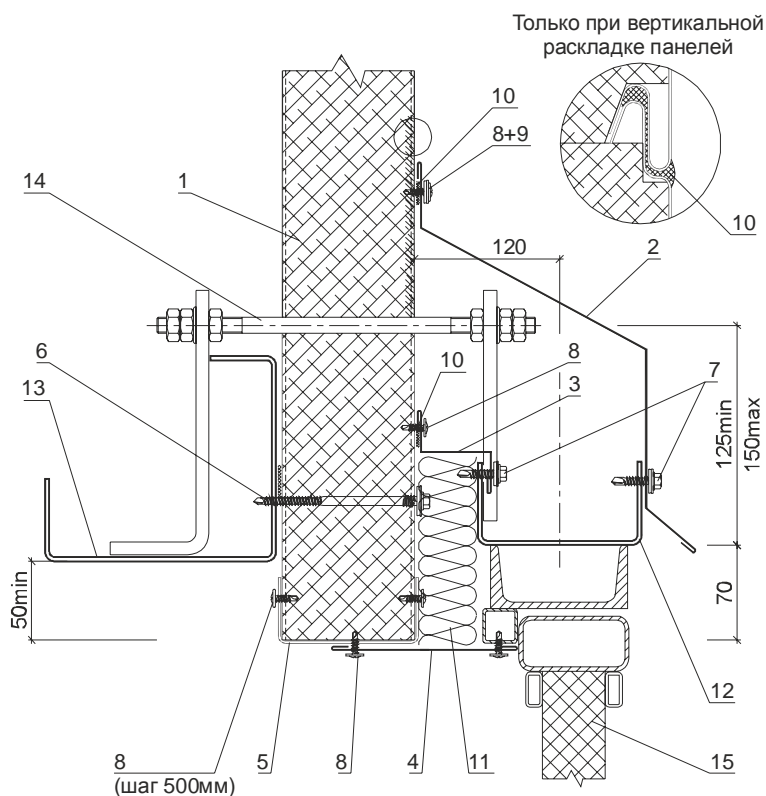
## 2.10.2. Вертикальное обрамление оконного проема



1. Стеновая панель «Венталл-С3»
2. Профиль холодногнутый НФ29/...
3. Обрамление проема ВШ/...
4. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
5. Герметизирующая шайба F14
6. Саморез со сверлом 4,2x76, шаг 500 мм

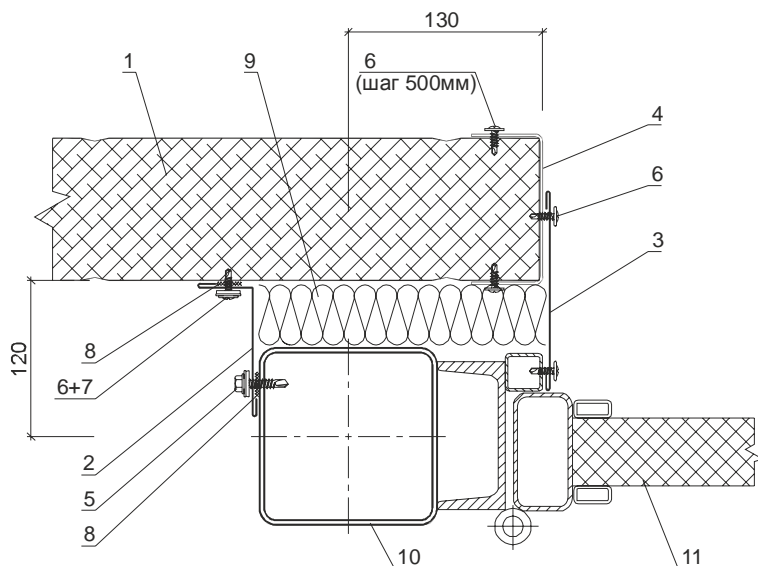
7. Лента «Абрис-С-ЛТдиф» 2x70 мм (по периметру)
8. Лента «Абрис-С-ЛТнп» или «Абрис-С-ЛТм» 2x70 мм (по периметру)
9. Герметик для наружных работ
10. Пена монтажная
11. Оконный блок (ПВХ или AL)

## 2.11.1. Обрамление ворот распашных (перемычка)



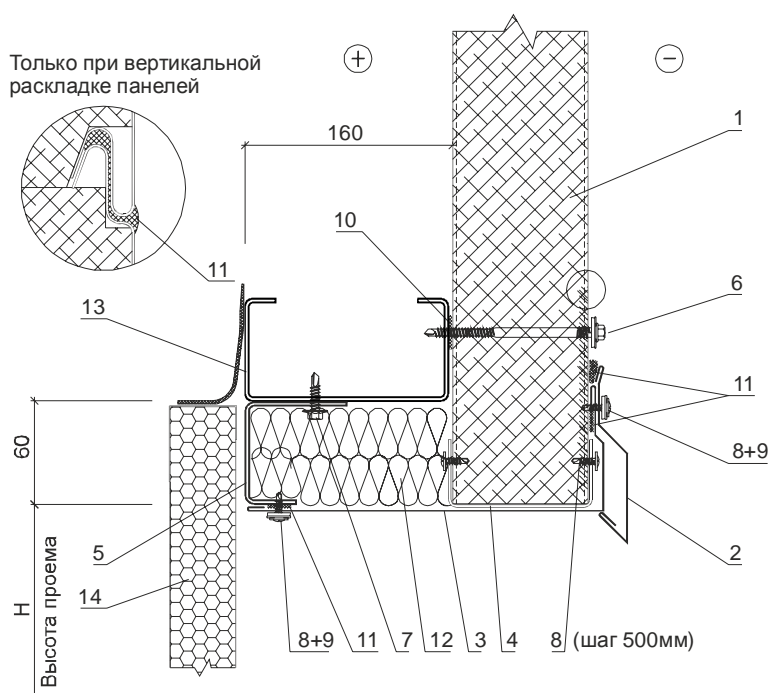
1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ31
3. Профиль холодногнутый НФ33
4. Профиль холодногнутый НФ48
5. Обрамление проема ВШ/...
6. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
7. Шуруп саморез с шайбой SD5-T15-5,5x25, шаг 300 мм
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Шайба герметизирующая F14
10. Герметик для наружных работ
11. Минеральная вата в полиэтиленовой пленке
12. Балка рамы ворот
13. Прогон стеновой над проемом
14. Комплект элементов крепления рамы
15. Комплект распашных ворот

### 2.11.2. Обрамление ворот распашных (откос)



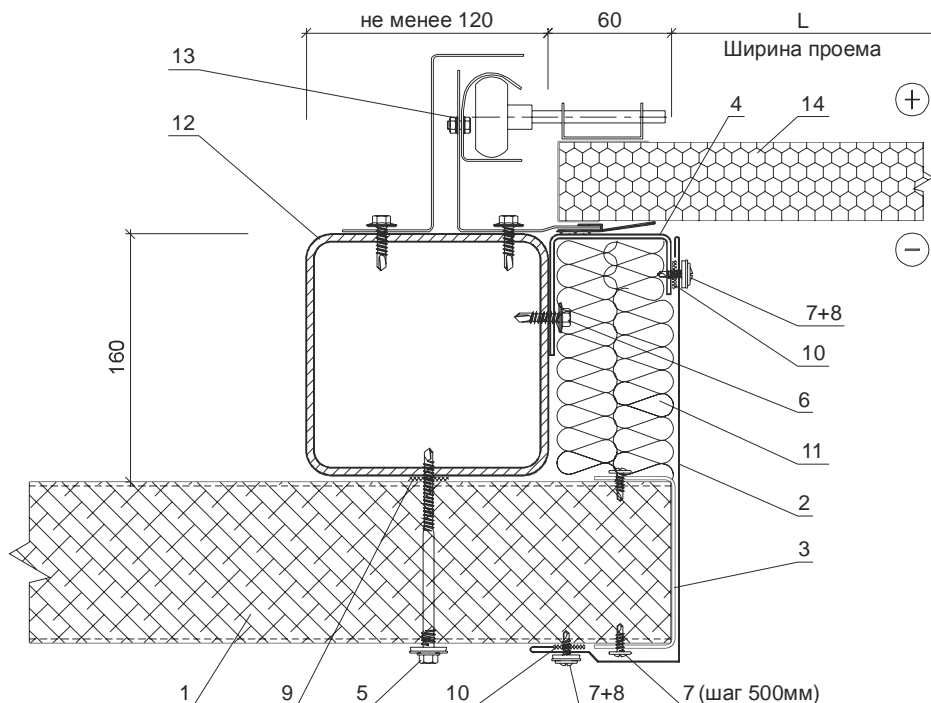
1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ34
3. Профиль холодногнутый НФ48
4. Обрамление проема ВШ/...
5. Шуруп саморез с шайбой SD5-T15-5,5x25, шаг 300 мм
6. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
7. Шайба герметизирующая F14
8. Герметик для наружных работ
9. Минеральная вата в полиэтиленовой пленке
10. Стойка рамы ворот
11. Комплект распашных ворот

### 2.12.1. Обрамление ворот подъемно-поворотных (перемычка)



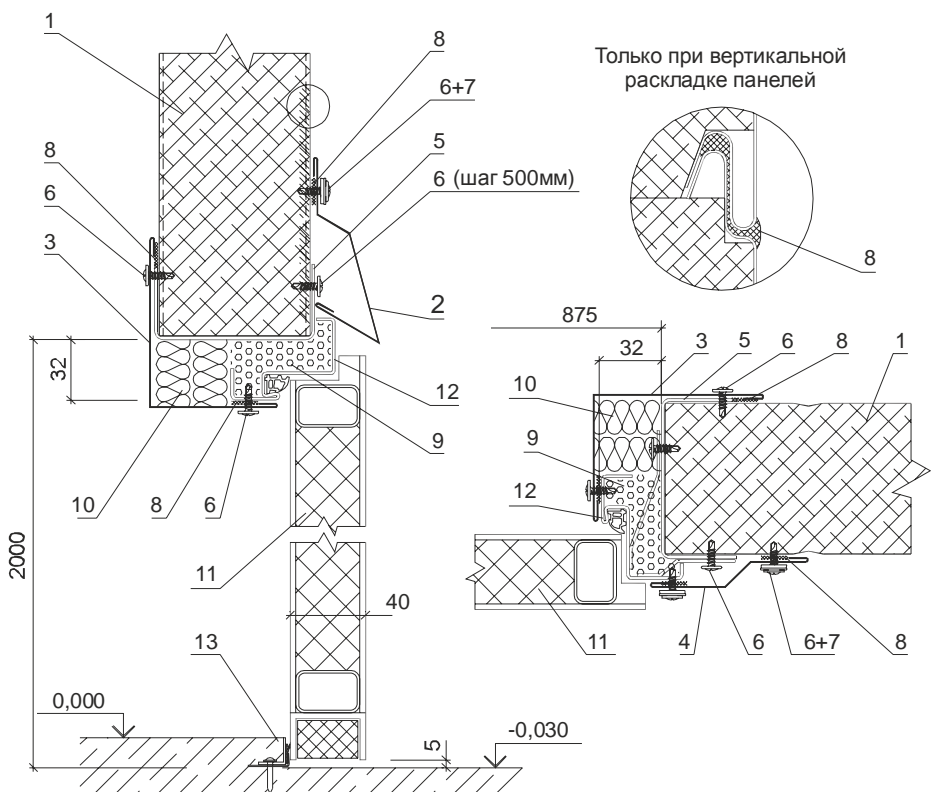
1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ30
3. Профиль холодногнутый НФ49/...
4. Обрамление проема ВШ/...
5. Профиль холодногнутый 60x60x30x2 мм ОЦ
6. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
7. Шуруп саморез SD5-H15-5,5x22, шаг 300 мм
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Шайба герметизирующая F14
10. Самоклеящаяся уплотнительная лента
11. Герметик для наружных работ
12. Минеральная вата
13. Металлический стеновой прогон
14. Полотно ворот

## 2.12.2. Обрамление ворот подъемно-поворотных (откос)



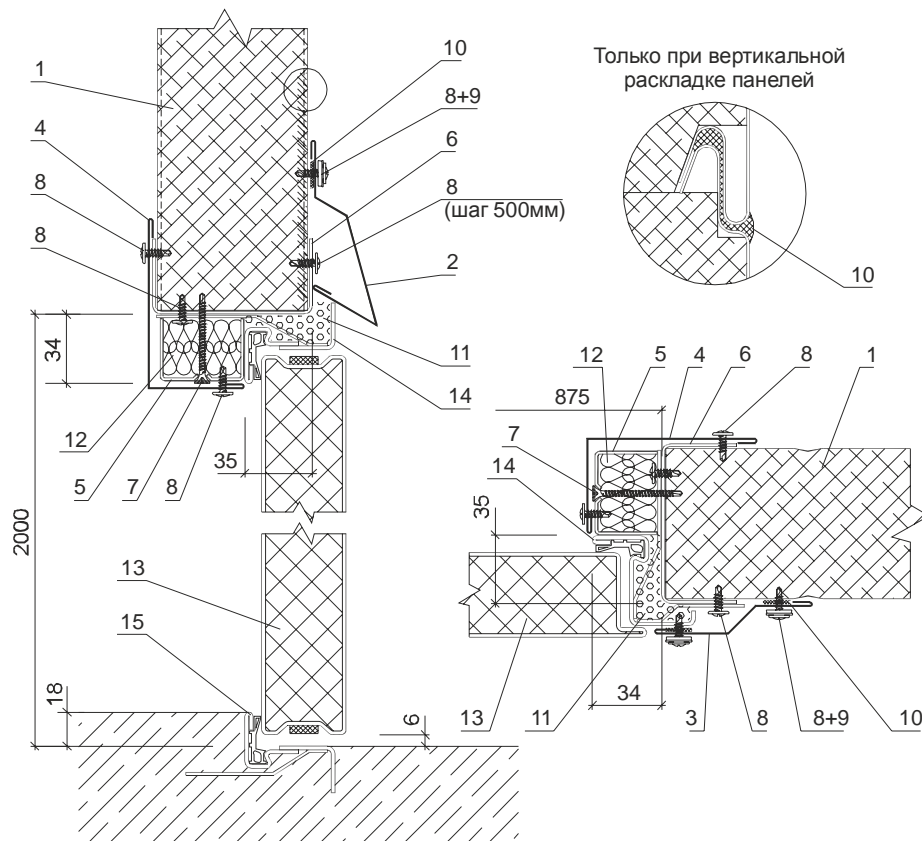
1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ49/...
3. Обрамление проема ВШ/...
4. Профиль холодногнутый 60х60х30х2 мм ОЦ
5. Шуруп саморез с шайбой тип SDT, шаг 400 мм
6. Шуруп саморез SD5-H15-5,5х22, шаг 300 мм
7. Саморез 4,2х14, шаг 300 мм
8. Шайба герметизирующая F14
9. Самоклеящаяся уплотнительная лента
10. Герметик для наружных работ
11. Минеральная вата
12. Стойка рамы ворот
13. Комплект крепления ворот
14. Полотно ворот

## 2.13.1. Монтаж металлической двери Novoferm



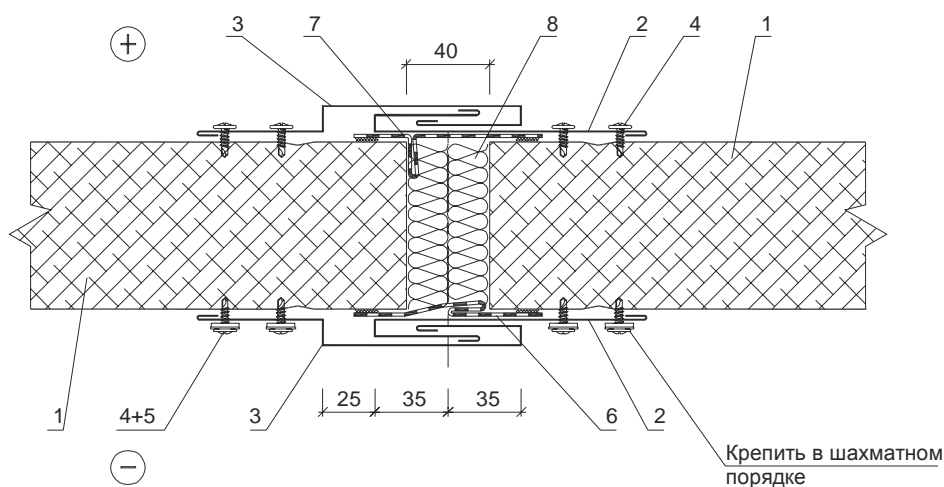
1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ35
3. Профиль холодногнутый НФ36/...
4. Профиль холодногнутый НФ37
5. Обрамление проема ВШ/...
6. Саморез 4,2х14, шаг 300 мм
7. Шайба герметизирующая F14
8. Герметик для наружных работ
9. Пена монтажная
10. Минеральная вата
11. Полотно двери
12. Коробка двери
13. Порожек (в комплект двери не входит)

### 2.13.2. Монтаж противопожарной двери Novoferm



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ35
3. Профиль холодногнутый НФ37
4. Профиль холодногнутый НФ38/...
5. Профиль холодногнутый ПГЗ/...
6. Обрамление проема ВШ/...
7. Саморез со сверлорм 3,5x48, шаг 500 мм
8. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
9. Шайба герметизирующая F14
10. Герметик для наружных работ
11. Пена монтажная
12. Минеральная вата
13. Полотно двери
14. Коробка двери
15. Порожек

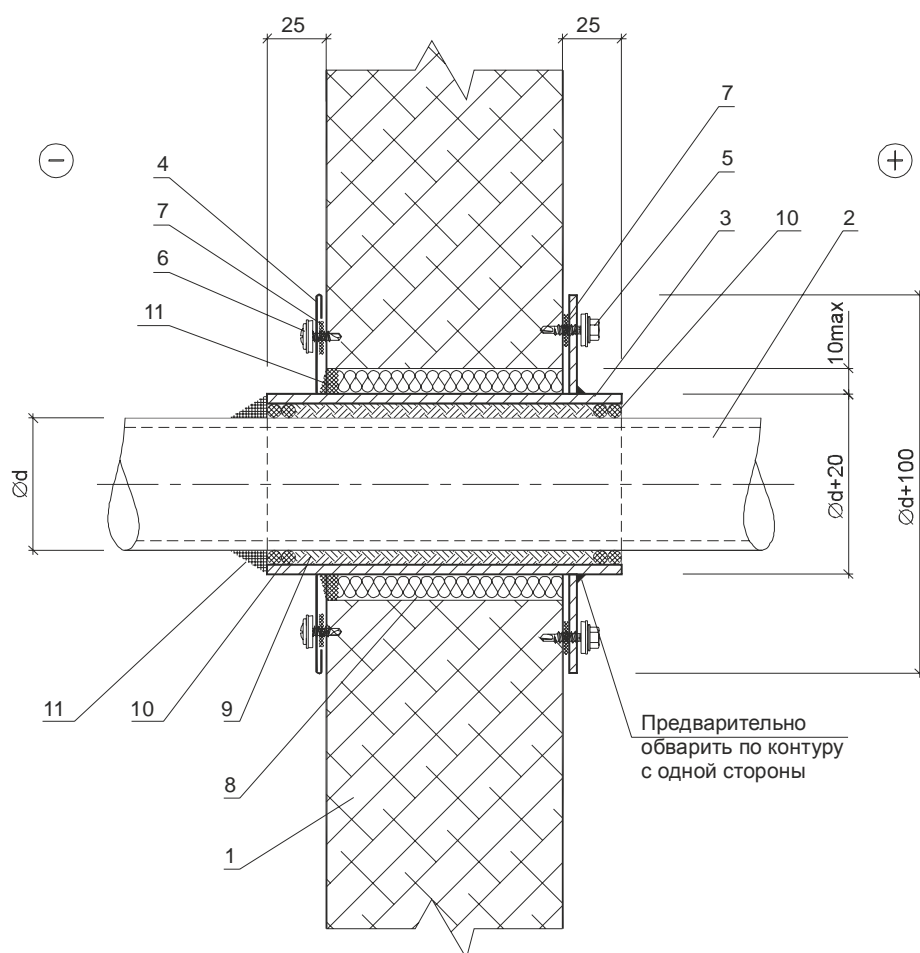
### 2.14. Деформационный шов



1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Профиль холодногнутый НФ50
3. Профиль холодногнутый НФ51
4. Саморез 4,2x14, шаг 300 мм
5. Шайба герметизирующая F14
6. Лента «Абрис-С-ЛТдиф» 1,5x120 мм
7. Лента «Абрис-С-ЛТнп» 1,5x120 мм
8. Минеральная вата



## 2.15. Проходка через стену водогазопроводных труб

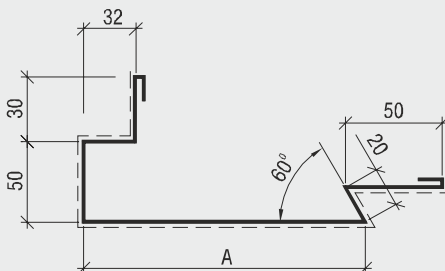
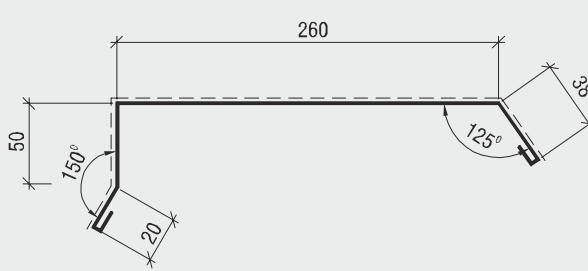
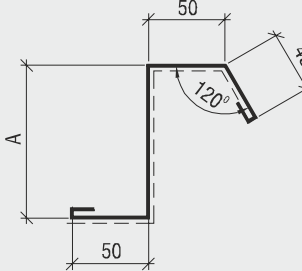
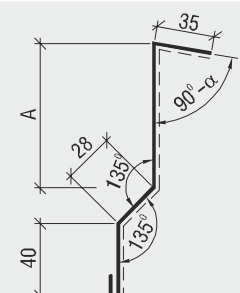
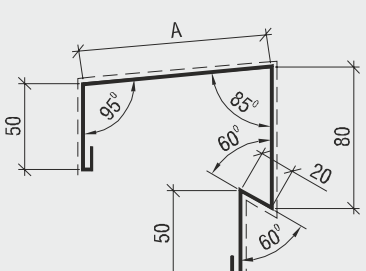


1. Стеновая панель «Венталл-С»
2. Труба водогазопроводная  $\square d$
3. Футляр с фланцем (труба  $\square d+20$  мм + фланец  $\square d+100$  мм толщиной 3 мм)
4. Профиль холодногнутый (нащельник фланцевый)
5. Шуруп SL2-T-A14-4,8x20, шаг 50 мм по контуру
6. Саморез 4,2x14 с шайбой F14, шаг 50 мм по контуру
7. Герметик для наружных работ по контуру
8. Минеральная вата или монтажная пена
9. Набивка из промасленной пакли
10. Уплотнить асбестовым шнуром
11. Полимерная отверждаемая мастика

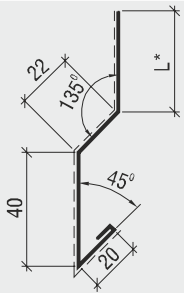
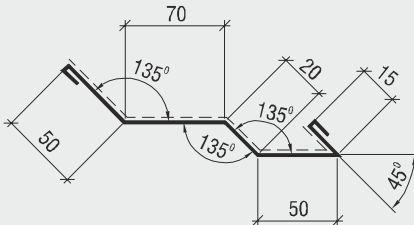
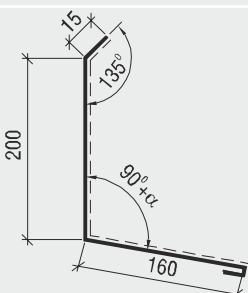
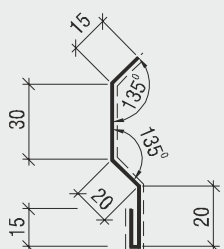
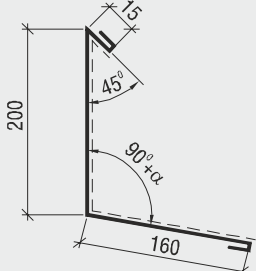
• Фасонные элементы (нащельники)

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ1		3000	410	6,8
НФ2		3000	253	4,2
НФ3		3000	140	2,3
НФ4 /50 НФ4 /80 НФ4 /100 НФ4 /120 НФ4 /150 НФ4 /180 НФ4 /200 НФ4 /230 НФ4 /250	<div> <div>A=125 мм</div> <div>A=155 мм</div> <div>A=175 мм</div> <div>A=195 мм</div> <div>A=225 мм</div> <div>A=255 мм</div> <div>A=275 мм</div> <div>A=305 мм</div> <div>A=325 мм</div> </div>	3000	375 405 425 445 475 505 525 555 575	6,2 6,7 7,0 7,3 7,8 8,3 8,7 9,1 9,5
НФ5 /50 НФ5 /80 НФ5 /100 НФ5 /120 НФ5 /150 НФ5 /180 НФ5 /200 НФ5 /230 НФ5 /250	<div> <div>A=100 мм</div> <div>A=130 мм</div> <div>A=150 мм</div> <div>A=170 мм</div> <div>A=200 мм</div> <div>A=230 мм</div> <div>A=250 мм</div> <div>A=280 мм</div> <div>A=300 мм</div> </div>	3000	310 340 360 380 410 440 460 490 510	5,1 5,6 5,9 6,3 6,8 7,3 7,6 8,1 8,4

- $\alpha$  - угол ската кровли
- Длина загيبов концов деталей составляет 10 мм
- Пунктиром ..... обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ6 /50 НФ6 /80 НФ6 /100 НФ6 /120 НФ6 /150 НФ6 /180 НФ6 /200 НФ6 /230 НФ6 /250	 <p> A=150 мм  A=180 мм  A=200 мм  A=220 мм  A=250 мм  A=280 мм  A=300 мм  A=330 мм  A=350 мм </p>	3000	352 382 402 422 452 482 502 532 552	5,8 6,3 6,6 7,0 7,5 8,0 8,3 8,8 9,1
НФ7		3000	388	6,4
НФ8 /50 НФ8 /80 НФ8 /100 НФ8 /120 НФ8 /150 НФ8 /180 НФ8 /200 НФ8 /230 НФ8 /250	 <p> A=50 мм  A=80 мм  A=100 мм  A=120 мм  A=150 мм  A=180 мм  A=200 мм  A=230 мм  A=250 мм </p>	3000	210 240 260 280 310 340 360 390 410	3,5 4,0 4,3 4,6 5,1 5,6 5,9 6,4 6,8
НФ9 /50 НФ9 /80 НФ9 /100 НФ9 /120 НФ9 /150 НФ9 /180 НФ9 /200 НФ9 /230 НФ9 /250	 <p> A=50 мм  A=80 мм  A=100 мм  A=120 мм  A=150 мм  A=180 мм  A=200 мм  A=230 мм  A=250 мм </p>	3000	163 193 213 233 263 293 313 343 363	2,7 3,2 3,5 3,8 4,3 4,8 5,2 5,6 5,9
НФ10 /50 НФ10 /80 НФ10 /100 НФ10 /120 НФ10 /150 НФ10 /180 НФ10 /200 НФ10 /230 НФ10 /250	 <p> A=70 мм  A=100 мм  A=120 мм  A=140 мм  A=170 мм  A=200 мм  A=220 мм  A=250 мм  A=270 мм </p>	3000	290 320 340 360 390 420 440 470 490	4,8 5,3 5,6 5,9 6,4 6,9 7,3 7,7 8,1

- α - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ11	 <p>*L - принимается по проекту</p>	3000	-	-
НФ12		3000	225	3,7
НФ13		3000	385	6,4
НФ14		3000	100	1,7
НФ15		3000	395	6,5

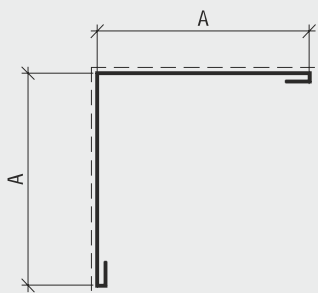
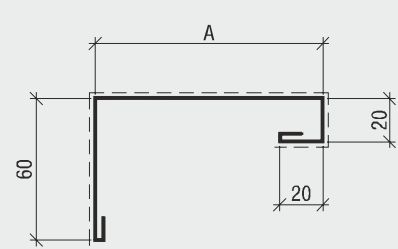
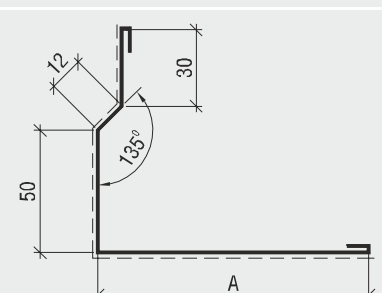
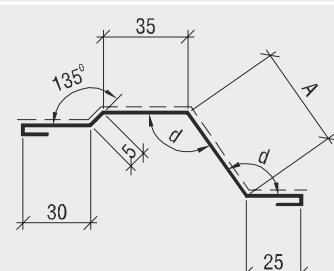
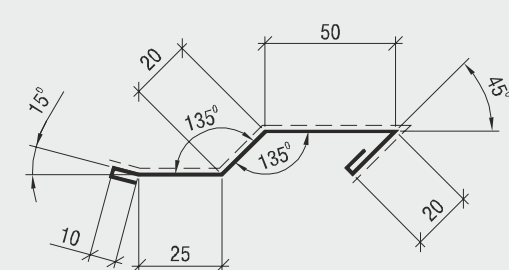
- α - угол ската кровли  
 - Длина загибов концов деталей составляет 10 мм  
 - Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ16		3000	533	8,6
НФ17 /50 НФ17 /80 НФ17 /100 НФ17 /120 НФ17 /150 НФ17 /180 НФ17 /200 НФ17 /230 НФ17 /250	 A=110 мм A=140 мм A=160 мм A=180 мм A=210 мм A=240 мм A=260 мм A=290 мм A=310 мм	3000	190 220 240 260 290 320 340 370 390	3,1 3,6 4,0 4,3 4,8 5,3 5,6 6,1 6,4
НФ18 /50 НФ18 /80 НФ18 /100 НФ18 /120 НФ18 /150 НФ18 /180 НФ18 /200 НФ18 /230 НФ18 /250	 A=100 мм A=130 мм A=150 мм A=170 мм A=200 мм A=230 мм A=250 мм A=280 мм A=300 мм	3000	302 332 352 372 402 432 452 482 502	5,0 5,5 5,8 6,1 6,6 7,1 7,5 7,9 8,3
НФ19		3000	162	2,7
СЗ Снегозадер- жатель		1500	325	2,7

-  $\alpha$  - угол ската кровли  
 - Длина загибов концов деталей составляет 10 мм  
 - Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ20		3000	194	3,2
НФ21		3000	40	0,7
НФ22		3000	155	2,6
НФ23		3000	250	4,1
НФ24		3000	192	3,2

- $\alpha$  - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

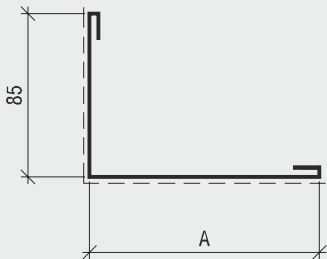
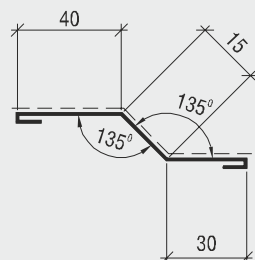
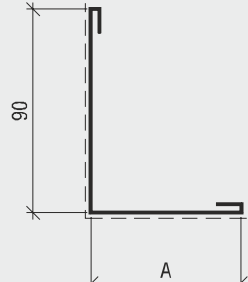
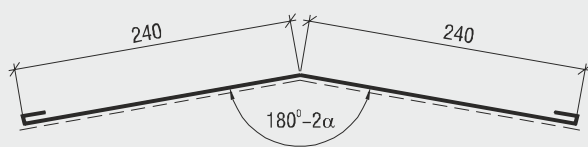
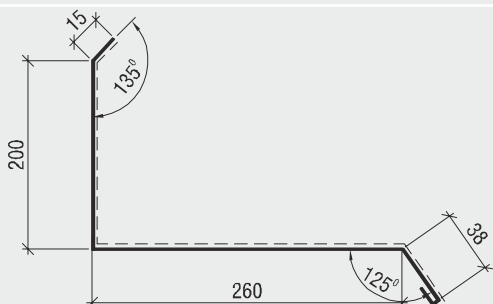
Обозначение	Эскиз элемента		Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ25 /50 НФ25 /80 НФ25 /100 НФ25 /120 НФ25 /150 НФ25 /180 НФ25 /200 НФ25 /230 НФ25 /250		A=120 мм A=150 мм A=170 мм A=190 мм A=220 мм A=250 мм A=270 мм A=300 мм A=320 мм	3000	260 320 360 400 460 520 560 620 660	4,3 5,3 5,9 6,6 7,6 8,6 9,2 10,2 10,9
НФ26 /50 НФ26 /80 НФ26 /100 НФ26 /120 НФ26 /150 НФ26 /180 НФ26 /200 НФ26 /230 НФ26 /250		A=100 мм A=130 мм A=150 мм A=170 мм A=200 мм A=230 мм A=250 мм A=280 мм A=300 мм	3000	220 250 270 290 320 350 370 400 420	3,6 4,1 4,5 4,8 5,3 5,8 6,1 6,6 6,9
НФ28 /50 НФ28 /80 НФ28 /100 НФ28 /120 НФ28 /150 НФ28 /180 НФ28 /200 НФ28 /230 НФ28 /250		A=100 мм A=130 мм A=150 мм A=170 мм A=200 мм A=230 мм A=250 мм A=280 мм A=300 мм	3000	212 242 262 282 312 342 362 392 412	3,5 4,0 4,3 4,7 5,1 5,6 6,0 6,5 6,8
НФ29 /80 НФ29 /100 НФ29 /120 НФ29 /150 НФ29 /180 НФ29 /200 НФ29 /230 НФ29 /250		A=28 мм d=150° A=34 мм d=135° A=42 мм d=125° A=55 мм d=116° A=69 мм d=110° A=78 мм d=108° A=91 мм d=100° A=102 мм d=103°	3000	143 149 157 170 184 193 206 217	2,4 2,5 2,6 2,8 3,0 3,2 3,4 3,6
НФ30			3000	145	2,4

- α - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

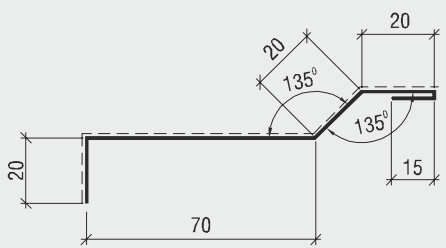
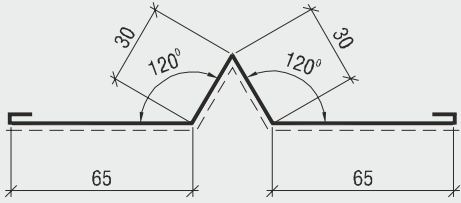
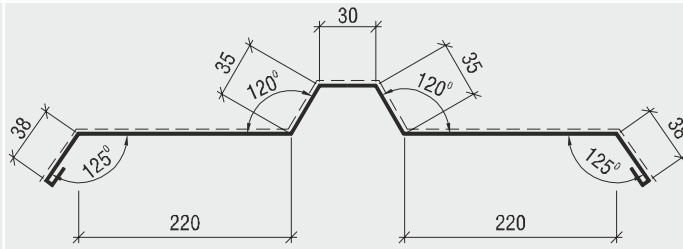
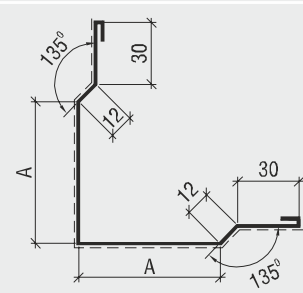
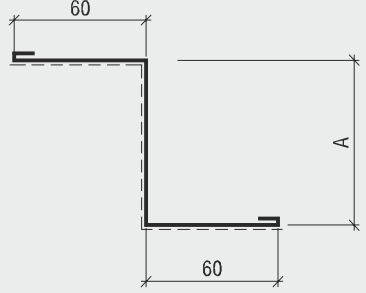


Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ31		3000	390	6,4
НФ32		3000	80	1,3
НФ33		3000	135	2,2
НФ34		3000	150	2,5
НФ35		3000	170	2,8

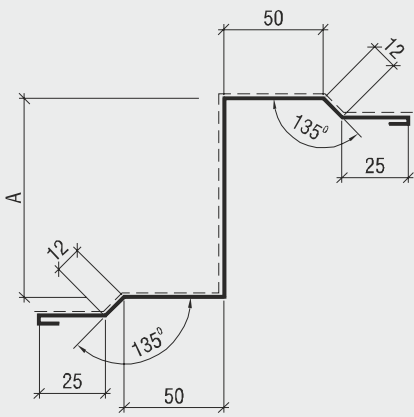
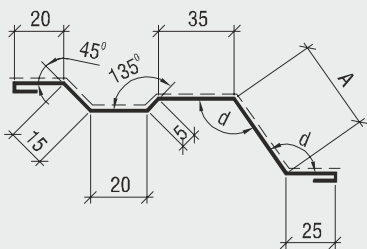
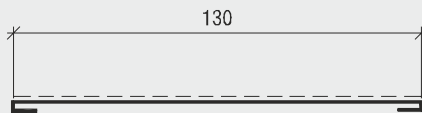
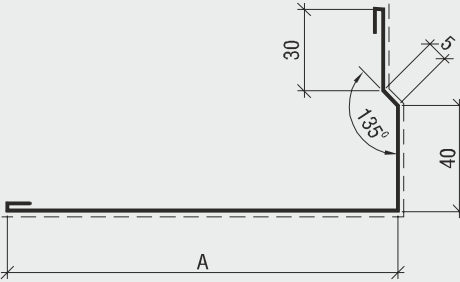
- $\alpha$  - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ36 /50 НФ36 /80 НФ36 /100 НФ36 /120 НФ36 /150 НФ36 /180 НФ36 /200 НФ36 /230 НФ36 /250	 <p> <math>A=30</math> мм  <math>A=60</math> мм  <math>A=80</math> мм  <math>A=100</math> мм  <math>A=130</math> мм  <math>A=160</math> мм  <math>A=180</math> мм  <math>A=210</math> мм  <math>A=230</math> мм </p>	3000	135 165 185 205 235 265 285 315 335	2,2 2,7 3,1 3,4 3,9 4,4 4,7 5,2 5,5
НФ37		3000	105	1,7
НФ38 /50 НФ38 /80 НФ38 /100 НФ38 /120 НФ38 /150 НФ38 /180 НФ38 /200 НФ38 /230 НФ38 /250	 <p> <math>A=18</math> мм  <math>A=48</math> мм  <math>A=68</math> мм  <math>A=88</math> мм  <math>A=118</math> мм  <math>A=148</math> мм  <math>A=168</math> мм  <math>A=198</math> мм  <math>A=218</math> мм </p>	3000	128 158 178 198 228 258 278 308 328	2,1 2,6 2,9 3,3 3,8 4,3 4,6 5,1 5,4
НФ39		3000	500	8,3
НФ40		3000	523	8,6

- $\alpha$  - угол ската кровли
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм
- Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ41		3000	145	2,4
НФ42		3000	210	3,5
НФ43		3000	636	10,5
НФ44 /50 НФ44 /80 НФ44 /100 НФ44 /120 НФ44 /150 НФ44 /180 НФ44 /200 НФ44 /230 НФ44 /250	 A=130 мм A=160 мм A=180 мм A=200 мм A=230 мм A=260 мм A=280 мм A=310 мм A=330 мм	3000	364 424 464 504 564 624 664 724 764	6,0 7,0 7,6 8,3 9,3 10,3 10,9 11,9 12,6
НФ45 /20 НФ45 /30 НФ45 /40 НФ45 /50 НФ45 /60 НФ45 /70 НФ45 /80 НФ45 /100 НФ45 /120 НФ45 /130 НФ45 /150 НФ45 /170 НФ45 /200	 A=20 мм A=30 мм A=40 мм A=50 мм A=60 мм A=70 мм A=80 мм A=100 мм A=120 мм A=130 мм A=150 мм A=170 мм A=200 мм	3000	160 170 180 190 200 210 220 240 260 270 290 310 340	2,6 2,8 3,0 3,1 3,3 3,5 3,6 4,0 4,3 4,5 4,8 5,1 5,6

- α - угол ската кровли  
- Длина загибов концов деталей составляет 10 мм  
- Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ46 /20 НФ46 /30 НФ46 /40 НФ46 /50 НФ46 /60 НФ46 /70 НФ46 /80 НФ46 /100 НФ46 /120 НФ46 /130 НФ46 /150 НФ46 /170 НФ46 /200	 <p> <math>A=20\text{ мм}</math>  <math>A=30\text{ мм}</math>  <math>A=40\text{ мм}</math>  <math>A=50\text{ мм}</math>  <math>A=60\text{ мм}</math>  <math>A=70\text{ мм}</math>  <math>A=80\text{ мм}</math>  <math>A=100\text{ мм}</math>  <math>A=120\text{ мм}</math>  <math>A=130\text{ мм}</math>  <math>A=150\text{ мм}</math>  <math>A=170\text{ мм}</math>  <math>A=200\text{ мм}</math> </p>	3000	214 224 234 244 254 264 274 294 314 324 344 364 394	3,5 3,7 3,9 4,0 4,2 4,4 4,5 4,8 5,2 5,3 5,7 6,0 6,5
НФ47 /80 НФ47 /100 НФ47 /120 НФ47 /150 НФ47 /180 НФ47 /200 НФ47 /230 НФ47 /250	 <p> <math>A=28\text{ мм}</math>    <math>d=150^\circ</math>  <math>A=34\text{ мм}</math>    <math>d=135^\circ</math>  <math>A=42\text{ мм}</math>    <math>d=125^\circ</math>  <math>A=55\text{ мм}</math>    <math>d=116^\circ</math>  <math>A=69\text{ мм}</math>    <math>d=110^\circ</math>  <math>A=78\text{ мм}</math>    <math>d=108^\circ</math>  <math>A=91\text{ мм}</math>    <math>d=103^\circ</math>  <math>A=102\text{ мм}</math>    <math>d=100^\circ</math> </p>	3000	168 174 182 195 209 218 231 242	2,8 2,9 3,0 3,2 3,4 3,6 3,8 4,0
НФ48		3000	150	2,5
НФ49 /50 НФ49 /80 НФ49 /100 НФ49 /120 НФ49 /150 НФ49 /180 НФ49 /200 НФ49 /230 НФ49 /250	 <p> <math>A=210\text{ мм}</math>  <math>A=240\text{ мм}</math>  <math>A=260\text{ мм}</math>  <math>A=280\text{ мм}</math>  <math>A=310\text{ мм}</math>  <math>A=340\text{ мм}</math>  <math>A=360\text{ мм}</math>  <math>A=390\text{ мм}</math>  <math>A=410\text{ мм}</math> </p>	3000	305 335 355 375 405 435 455 485 505	5,0 5,5 5,9 6,2 6,7 7,2 7,5 8,0 8,3

-  $\alpha$  - угол ската кровли  
 - Длина загибов концов деталей составляет 10 мм  
 - Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
НФ50		3000	208	3,4
НФ51		3000	243	4,0
ВД1 Водосток		3000	675	11,1
СК1		80	-	0,05

-  $\alpha$  - угол ската кровли  
 - Длина загибов концов деталей составляет 10 мм  
 - Пунктиром ---- обозначена окрашенная поверхность

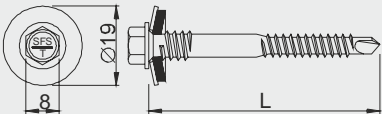
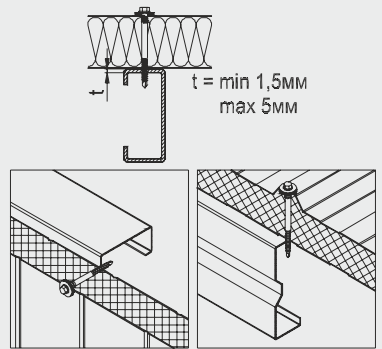
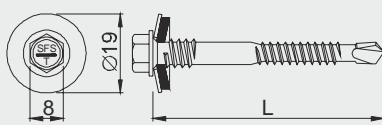
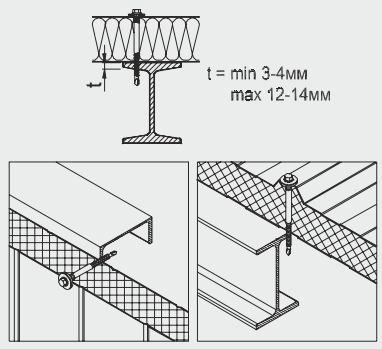
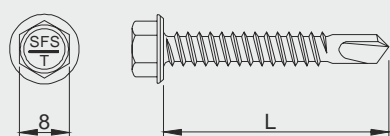
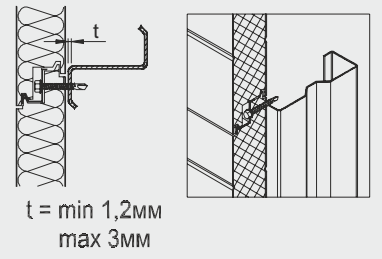
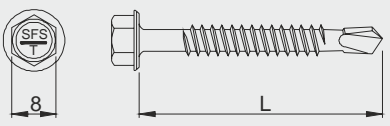
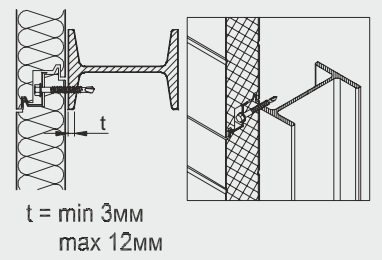
• Фасонные элементы (гнутые профили)

Обозначение	Эскиз элемента	Длина мм	Развертка мм	Масса кг
КК1 Кронштейн	<p>* Допускается увеличение длины кронштейна в соответствии с проектом</p>	430*	128	0,9
ПГ1 /50 ПГ1 /80 ПГ1 /100 ПГ1 /120 ПГ1 /150 ПГ1 /180 ПГ1 /200 ПГ1 /250	<p>A=38 мм A=68 мм A=88 мм A=108 мм A=138 мм A=168 мм A=188 мм A=238 мм</p>	3000	82 112 132 152 182 212 232 282	3,0 4,1 4,8 5,5 6,6 7,7 8,4 10,2
ПГ2 /50 ПГ2 /80 ПГ2 /100 ПГ2 /120 ПГ2 /150	<p>A=38 мм A=68 мм A=88 мм A=108 мм A=138 мм</p>	3000	112 142 162 182 212	4,1 5,2 5,9 6,6 7,7
ПГ3 /80 ПГ3 /100 ПГ3 /120 ПГ3 /150 ПГ3 /180 ПГ3 /200 ПГ3 /250	<p>A=45 мм A=65 мм A=85 мм A=115 мм A=145 мм A=165 мм A=215 мм</p>	3000	103 123 143 173 203 223 273	3,7 4,4 5,1 6,2 7,2 7,9 9,7
ВШ /50 ВШ /80 ВШ /100 ВШ /120 ВШ /150 ВШ /180 ВШ /200 ВШ /250	<p>A=53 мм A=83 мм A=103 мм A=123 мм A=153 мм A=183 мм A=203 мм A=253 мм</p>	по проекту	130 160 180 200 230 260 280 330	1,59кг/м 1,95кг/м 2,19кг/м 2,44кг/м 2,8 кг/м 3,17кг/м 3,41кг/м 4,0 кг/м

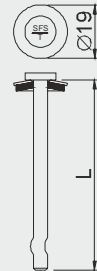

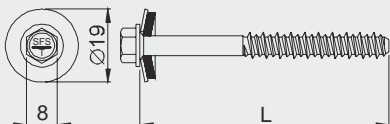
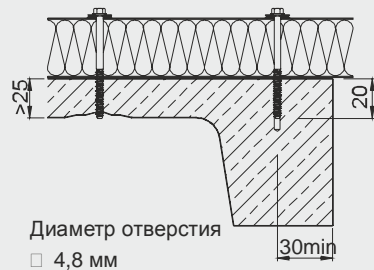
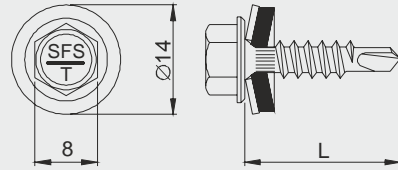
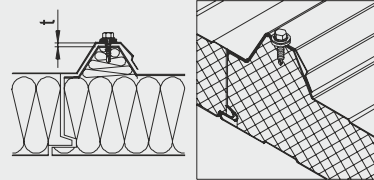
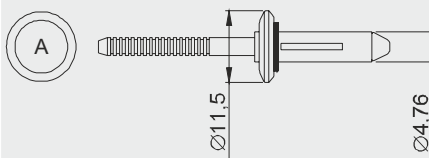
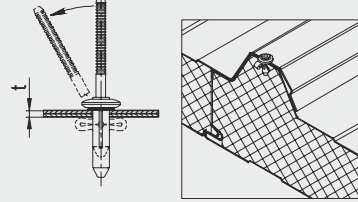
• **Аксессуары**

**Идентификация крепежа**

**Крепление панелей**

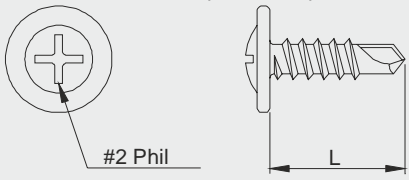
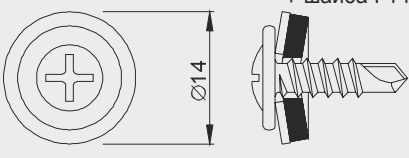
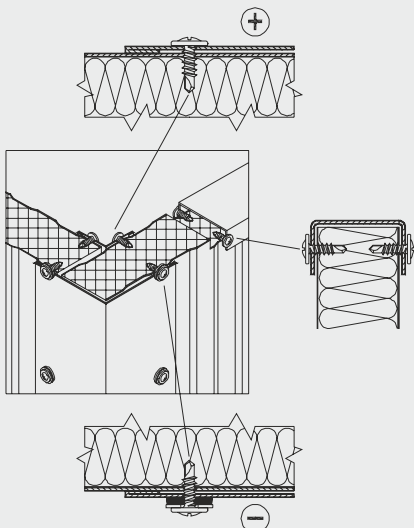
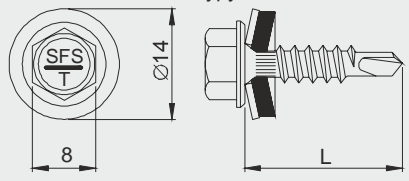
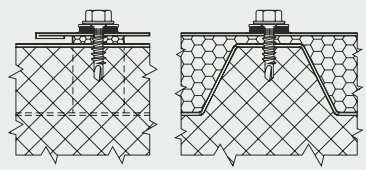
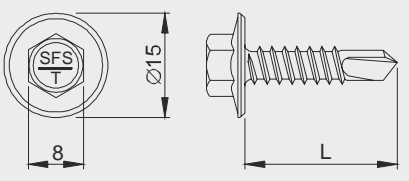
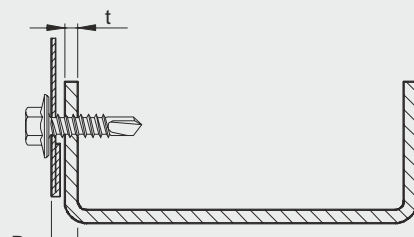
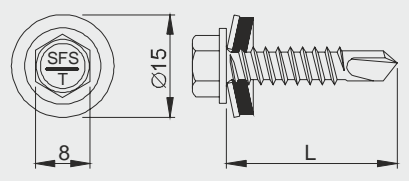
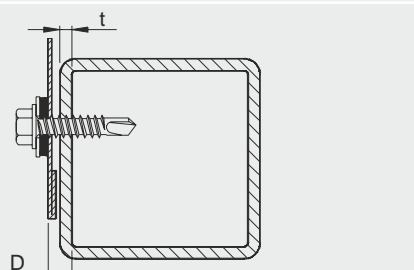
Тип крепежа	Длина эл-та L, мм	Толщина панели		Применение
		стеновой	кровельной	
<p>Для крепления к металлическим конструкциям с толщиной полки до 5 мм</p> <p>Шуруп SDT5-A19-5,5 x</p> 	<p>77</p> <p>112</p> <p>137</p> <p>162</p> <p>182</p> <p>226</p> <p>276</p>	<p>50</p> <p>80</p> <p>100</p> <p>120</p> <p>150</p> <p>180</p> <p>200</p> <p>230</p> <p>250</p>	<p>50</p> <p>80</p> <p>100</p> <p>120</p> <p>150</p> <p>180</p> <p>200</p>	
<p>Для крепления к металлическим конструкциям с толщиной до 14 мм</p> <p>Шуруп SDT14-A19-5,5 x</p> 	<p>93</p> <p>113</p> <p>142</p> <p>160</p> <p>186</p> <p>212</p> <p>230</p> <p>280</p>	<p>50</p> <p>80</p> <p>100</p> <p>120</p> <p>150</p> <p>180</p> <p>200</p> <p>230</p> <p>250</p>	<p>50</p> <p>80</p> <p>100</p> <p>120</p> <p>150</p> <p>180</p> <p>200</p>	
<p>Для крепления к металлоконструкциям с толщиной полки до 3 мм (без шайбы)</p> <p>Шуруп SD3-5,5 x</p>  <p>Шуруп SDT5-5,5 x</p>	<p>35</p> <p>60</p> <p>80</p> <p>100</p> <p>137</p>	<p>50</p> <p>80</p> <p>100</p> <p>120</p> <p>150</p>	-	
<p>Для крепления к металлоконструкциям с толщиной полки до 12 мм (без шайбы)</p> <p>Шуруп SD12-5,5 x</p>  <p>Шуруп SDT14-5,5 x</p>	<p>50</p> <p>70</p> <p>90</p> <p>120</p> <p>160</p>	<p>50</p> <p>80</p> <p>100</p> <p>120</p> <p>150</p>	-	

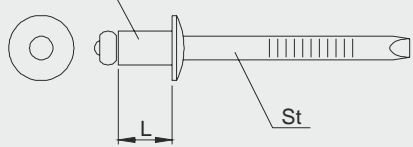
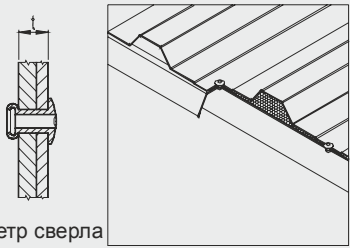
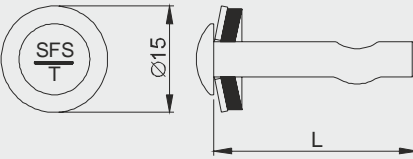
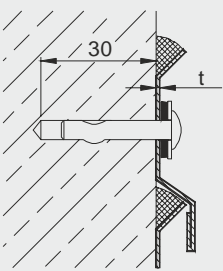


Тип крепежа	Длина эл-та L, мм	Толщина панели		Применение
		стенной	кровельной	
<p>Крепление к бетонным конструкциям, используя дюбель-гвоздь «Spike»</p>  <p> D 57-A19-4,8 x  D 83-A19-4,8 x  D 108-A19-4,8 x  D 133-A19-6,3 x  D 159-A19-6,3 x  D 184-A19-6,3 x  D 209-A19-6,3 x  D 260-A19-6,3 x </p>	89 115 140 165 191 216 241 292	50 80 100 120 150 180 200 230 250	50 80 100 120 150 180 200 230 250	
<p>Крепление к бетонным конструкциям, используя шуруп по бетону</p> <p>Шуруп TI-A19-6,3 x</p> 	75 115 135 155	50 80 100 120	50 80 100 120	
Тип крепежа	Длина эл-та L, мм	Толщина металлических листов t, мм		Применение
<p>Крепление кровельных панелей между собой вдоль нахлесточного гофра</p> <p>Вариант 1</p> <p>Шуруп SL2-T-A14-4,8 x</p> 	20	от 2 x 0,4 до 2 x 1,0		
<p>Вариант 2</p> <p>Заклепка вытяжная герметичная типа «Bulb-Tite»</p> <p>Заклепка RV6604-6- 3W</p> 		от 0,5 до 4,75		 <p>Диаметр сверла □ 5,3 мм</p>

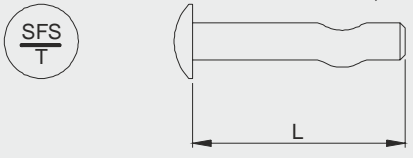
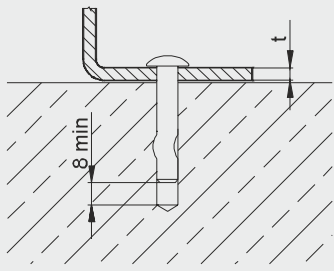
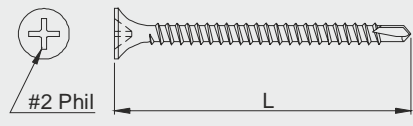
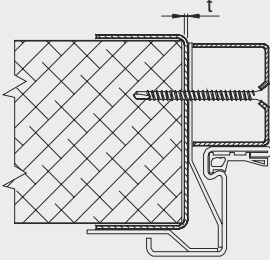
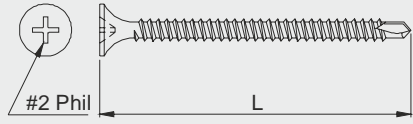
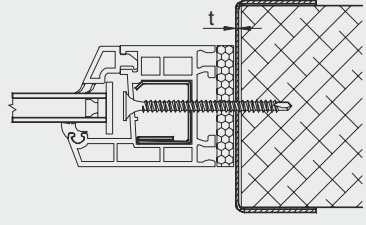
## Крепление нащельников и доборных элементов

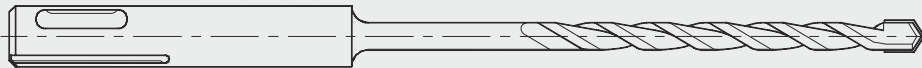
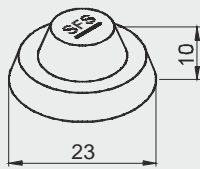
### Крепление нащельников

Тип крепежа	Длина эл-та L, мм	Толщина металлических листов t, мм	Применение
<p>- к металлическим облицовкам панелей</p> <p>С внутренней стороны здания Тип JPMТ Саморез со сверлом 4,2 x</p>  <p>С наружной стороны здания Саморез со сверлом 4,2 x + шайба F14</p> 	<p>14</p> <p>14</p>	<p>К металлу толщиной до 2 мм</p>	
<p>- к металлическим наружным облицовкам панелей кровли с профилеобразным уплотнителем НП-32</p> <p>Шуруп SL2-T-A14-4,8 x</p> 	<p>20</p>	<p>от 2 x 0,4 до 2 x 1,0</p>	
<p>- к металлическим конструкциям с внутренней стороны здания</p> <p>Шуруп SD5-H15-5,5 x</p> 	<p>22</p>		 <p>Максимальная толщина D, скрепляемого пакета - 8 мм</p>
<p>- к металлическим конструкциям с наружной стороны здания</p> <p>Шуруп SD5-T15-5,5 x</p> 	<p>25</p>	<p>от 1,5 до 5,0</p>	 <p>Максимальная толщина D, скрепляемого пакета - 12 мм</p>

Тип крепежа	Длина эл-та L, мм	Толщина металлических листов t, мм	Применение
<p>Заклепка комбинированная вытяжная Заклепка ЗК-4 х</p> <p>Тип DA AI</p>  <p>St</p>	6	от 1,0 до 3,8	 <p>Диаметр сверла □ 4,1 мм</p>
<p>- крепление к бетону (кирпичу) дюбель-гвоздь «Spike» с шайбой DL 03-T15-4,8 х</p>  <p>Ø15</p>	25	до 3,0	 <p>Диаметр отверстия 4,8 мм</p>

### Крепление доборных элементов

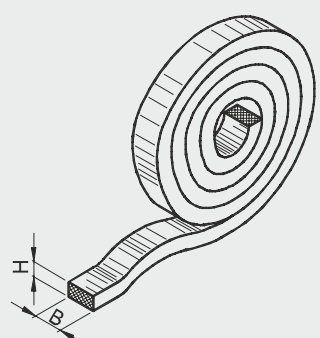
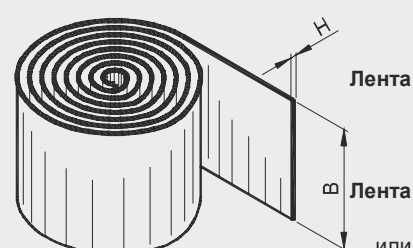
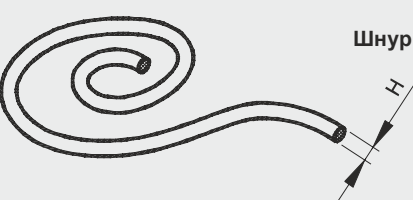
<p>- крепление гнутых профилей к бетонной основе, кирпичной кладке дюбель-гвоздь «Spike» DL 10-4,8 х</p>  <p>Ø15</p>	32	до 10	
<p>- крепление гнутого профиля саморезом с потайной головкой</p> <p>Тип SFJP</p> <p>Саморез со сверлом 3,5 х</p>  <p>#2 Phil</p>	48	К металлу толщиной до 2 мм	
<p>- крепление оконных блоков из ПВХ или алюминия</p> <p>Тип SFJP</p> <p>Саморез со сверлом 4,2 х</p>  <p>#2 Phil</p>	76	К металлу толщиной до 2 мм	

Тип крепежа	Длина, мм		Рабочая глубина, мм	Применение
Буры по бетону				
	4,8 x	110	50	Для подготовки отверстий под дюбель гвозди «Spike» □ 4,8 мм и шурупы по бетону TI.
		160	100	
		210	150	
		260	200	
		310	250	
	6,3 x	260	200	Для подготовки отверстий под дюбель гвозди «Spike» □ 6,3 мм.
		285	225	
		360	300	
		410	350	
		510	450	
Декоративный колпачок Для шурупов с шестигранной головкой SW 8 и с шайбой EPDM диаметром до 19 мм				Цвет по шкале RAL. При заказе предварительно цвет и количество необходимо согласовать в компании «Ruukki» или у производителя.
				

## Уплотняющие материалы

Тип	Обозначение	Материал	Н, мм	В, мм	Применение
Уплотнитель профилеобразный  	<b>НП-32-коньковый</b>	Вспененный полиэтилен высокого давления с закрытыми ячейками	32	30	Для уплотнения наружной поверхности профилированной облицовки кровельной панели
	<b>НП-32-нижний</b>		32	30	Для уплотнения внутренней поверхности профилированной облицовки кровельной панели

**Рекомендуемые материалы (компанией Ruukki не поставляются)**

Тип	Обозначение	Материал	H, мм	B, мм	Применение	
Самоклеящиеся уплотнительные ленты	<b>Изолон ППЭ</b> ТУ 2244-020-36562759-01  или <b>Линотерм-П</b> ТУ 2245-045-04696843-97	Вспененный полиэтилен с односторонним клеевым слоем	4-6	12-20	Уплотнение между панелью и металлическим каркасом.	
			10 (12)	15	Уплотнение между панелью и железобетонной конструкцией.	
			3 (4)	10	Уплотнение нахлесточного гофра и поперечного нахлеста кровельных панелей.	
	<b>Герметики марки Абрис:</b> ТУ 5772-003-43008408-99	<b>Лента</b>	<b>Абрис С-ЛБ</b>	Бутилкаучук	2	10
	<b>Лента</b>	<b>Абрис С-ЛТ<sub>диф</sub></b>	Полипропиленовая ткань диффузионного типа с герметиком	2	70	Для наружного уплотнения по периметру стыка окна, двери.
	<b>Лента</b> или	<b>Абрис С-ЛТ<sub>нп</sub></b>	Бутилкаучук, армированный нетканым полотном;	2	70	Для паро-влагонепроницаемого уплотнения по периметру стыка окна, двери с внутренней стороны.
	<b>Лента</b>	<b>Абрис С-ЛТ<sub>м</sub></b>	армированный металлизированной пленкой	2	70	
	<b>Шнур</b>	<b>Абрис С-Ш</b>	Бутилкаучук	□ 4(5)		Для уплотнения продольного стыка панелей «шип-паз», монтируется в замок «паз». Уплотнение по кромкам и стыкам нащельников.
						
Герметики для наружных работ Однокомпонентные строительные силиконовые или полиуретановые герметики с термостойкостью не менее от - 40°C до +120°C, производства фирм: «Makroflex», «Soudal» и др.						Для герметизации продольного стыка панелей в замках, по гофру, уплотнение по кромкам и стыкам нащельников.
Строительные мастики: Гидроизоляционные полимерные отверждаемые мастики: – Унигекс 1, Унигекс 3 – Гермокров – Кромас – Абрис С-М – Битурэл						Для герметизации узлов примыкания кровли к стенам.

Примечание: В круглых скобках указаны допускаемые значения.

Допускается применение других материалов с характеристиками, не уступающими указанным выше маркам.



- Центральный офис: 8 800 100 22 99

ООО «Руукки Рус» 249030, Россия, Калужская обл., г. Обнинск,  
Киевское шоссе, 100 [www.ruukki.ru](http://www.ruukki.ru)

Информация, представленная в данной спецификации, тщательно проверена. Несмотря на это, корпорация Rautaruukki Corporation не несет никакой ответственности за ошибки или упущения, прямые или косвенные убытки, возникшие вследствие неправильного использования представленной информации. Компания оставляет за собой право на внесение изменений.

Copyright © 2012 Rautaruukki Corporation. Все права защищены. Ruukki, Руукки и Rautaruukki являются зарегистрированными торговыми марками Rautaruukki Corporation. Венталл, сэндвич-панели системы «Венталл» являются зарегистрированными торговыми марками ООО «Руукки Рус».