BMI AeroDek

РУКОВОДСТВО

ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОЗИТНОЙ ЧЕРЕПИЦЫ AERODEK В КОНСТРУКЦИЯХ СКАТНЫХ КРОВЕЛЬ

2021

Содержание Стр.

1 Общие положения 2
2 Область применения 2
3 Применяемые материалы 2
3.1 Кровельные панели и комплектующие элементы Aerodek 2
3.2 Пароизоляционные материалы 9
3.3 Теплоизоляционные материалы 9
3.4 Ветро-гидрозащитные материалы 10
4 Конструкции скатных крыш 11
5 Монтаж 13
5.1 Инструменты 13
5.2 Монтаж основания под кровлю 14
5.3 Монтаж карнизных планок Aerodek 21
5.4 Монтаж ендов Aerodek 21
5.5 Монтаж кровельных панелей Aerodek 22
5.6 Монтаж панелей в местах изломов крыши 25
5.7 Монтаж панелей в ендове 25
5.8 Монтаж фронтонных планок Aerodek 28
5.9 Монтаж коньков Aerodek 30
5.10 Монтаж примыканий к стене 36
5.11 Монтаж примыканий к дымоходу 38
5.12 Монтаж вентиляторов кровельных и санитарных Aerodek 40
5.13 Монтаж снегозадержателей 41
5.14 Ремонтный комплект Aerodek 41
6 Расход кровельного покрытия 42
7 Рабочие чертежи 43

1 Общие положения

1.1 Руководство разработано с учетом требований действующих нормативных документов РФ в области строительства и предназначено для проектирования и устройства скатных кровель с применением композитной черепицы Aerodek производства ICOPAL S.A. (Бельгия).

1.2 При проектировании и устройстве кровель, кроме рекомендаций настоящего руководства, необходимо учитывать требования следующих нормативных и технических документов:

СП 17.13330.2017	«Кровли»;
СНиП 3.04.01-87	«Изоляционные и отделочные покрытия»;
СП 44.13330.2011	«Административные и бытовые здания»;
СНиП 31-06-2009	«Общественные здания и сооружения»;
СП 50.13330.2012	«Тепловая защита зданий»;
СНиП 21-01-97*	«Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП 20.13330.2011	«Нагрузки и воздействия».

2 Область применения

2.1 Материалы для проектирования и рабочие чертежи узлов предназначены для устройства скатных кровель зданий различного назначения с уклоном от 12° до 90°, с различными температурно-влажностными режимами, для всех климатических зон Российской Федерации.

2.2 Отвод воды с кровли следует проектировать с учетом требований (п.4.25 СП 118.13330.2012). В зданиях до двух этажей включительно – допускается неорганизованный водосток при обязательном устройстве козырьков над входами и балконами второго этажа, вынос карниза при этом должен быть не менее 0,6 м.

2.3 Степень воздействия окружающей среды на кровлю - неагрессивная или слабоагрессивная.

3 Применяемые материалы

3.1 Кровельные панели и комплектующие элементы Aerodek.

3.1.1 Производятся в соответствии с европейским стандартом EN 14782 (Металлические самонесущие кровельные, фасадные и отделочные материалы). Вся продукция сертифицирована и соответствует требованиям пожарной безопасности.

3.1.2 Структура панелей композитной черепицы многослойна, с основой из стали толщиной 0,45 мм (0,6 мм и 0,9 мм), покрытой слоем алюмоцинкового сплава. Дополнительной защитой с нижней стороны материала служат слои эпоксидной грунтовки и полиэстера, с верхней стороны – эпоксидной грунтовки, акриловой смолы, гранулы натурального камня и акриловой глазури (Рисунок 1).

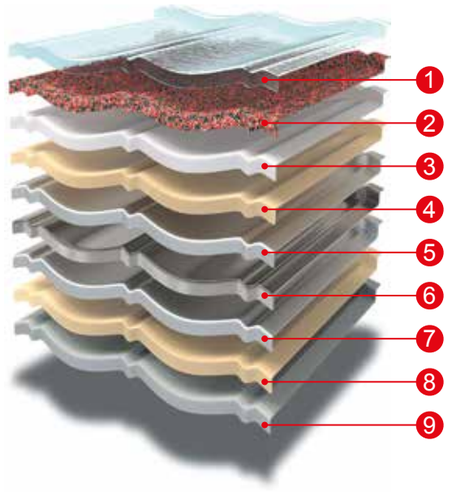


Рисунок 1

1 Акриловая глазурь
2 Гранулы натурального камня
3 Акриловая смола
4 Эпоксидная грунтовка
5 Алюмоцинк
6 Сталь
7 Алюмоцинк
8 Эпоксидная грунтовка
9 Полиэстер

3.1.3 Модели и цвета.

Aerodek Традиция


Терракота 02


Тик 03


Хвойный лес 04


Осенний каприз 10


Античный красный 13


Черный бриллиант 17


Античный серый 21

Aerodek Робуст


Тик 03


Серый валун 11


Черный бриллиант 17


Античный серый 21

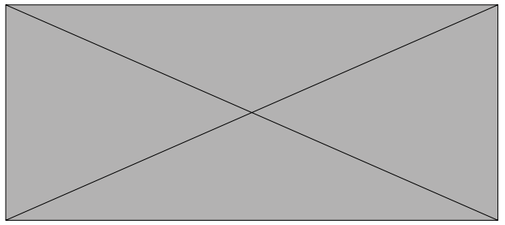
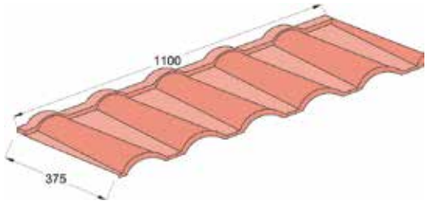
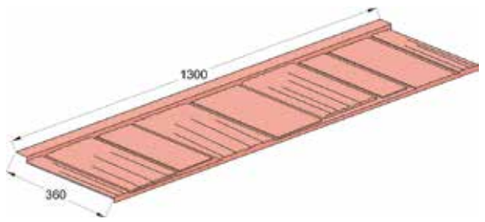
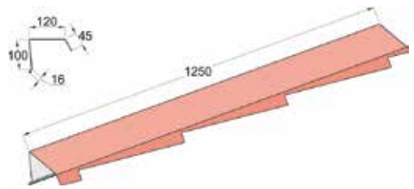
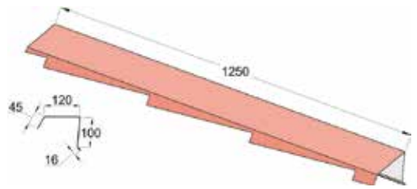
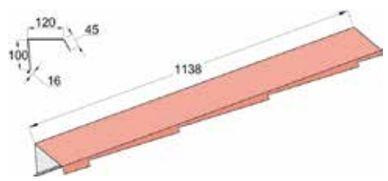
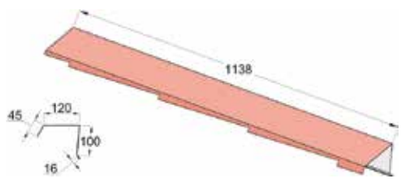
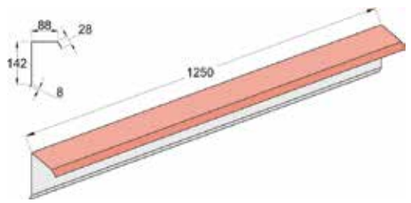
Aerodek Флоренция

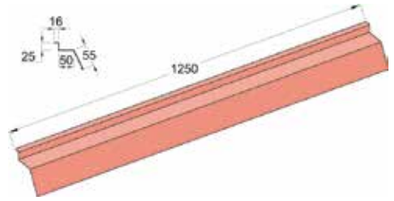
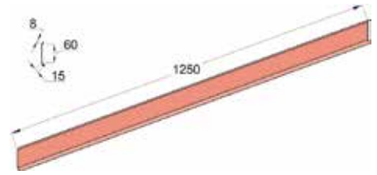
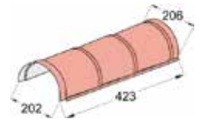
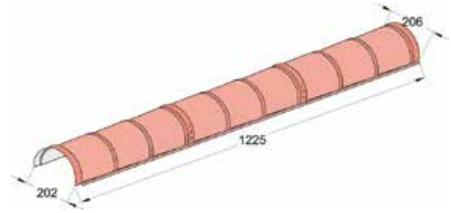
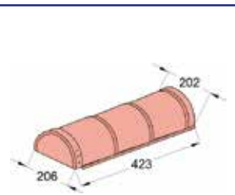
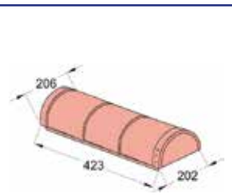
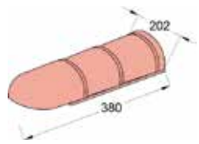
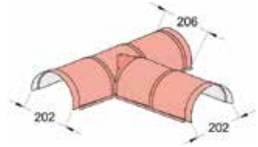
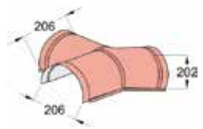
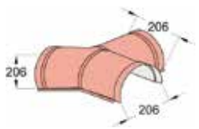

Терракота 02


Средиземноморская терракота 12

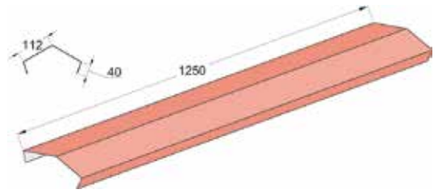
3.1.4 Кровельные панели и комплектующие элементы Aerodek.

3.1.4.1 Таблица 1. Наименования и размеры.

Кровельные панели	
1 Традиция	2 Флоренция
	
3 Робуст	
	
Фронтонные планки	
4 Левая Традиция	5 Правая Традиция
	
6 Левая Робуст	7 Правая Робуст
	
8 Левая/правая Флоренция	
	

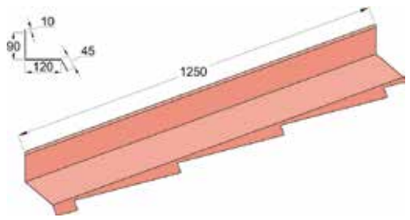
Планки	
9 Карнизная	10 Прижимная
	
Коньки полукруглые	
11 Одинарный	12 Тройной
	
13 Начальный	14 Конечный
	
15 Начальный хребта	16 Т-образный
	
17 Y-образный начальный	18 Y-образный конечный
	

19 Конек V-образный Тройной

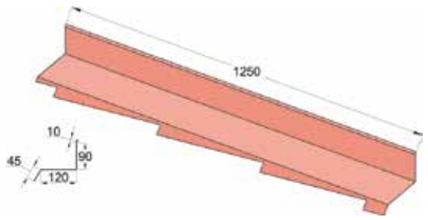


Планки для примыканий

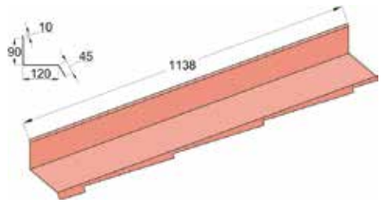
20 Левая Традиция



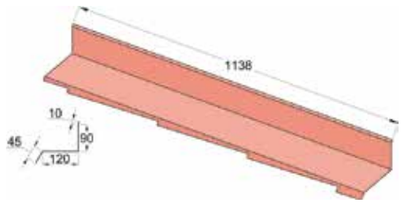
21 Правая Традиция



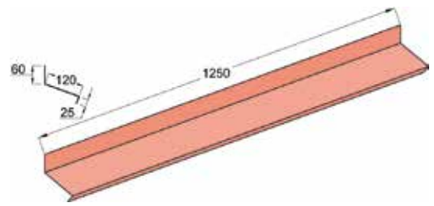
22 Левая Робуст



23 Правая Робуст

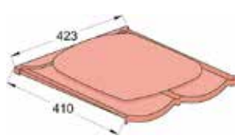


24 Левая/правая Флоренция

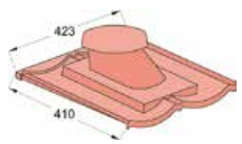


Вентиляторы

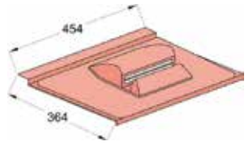
25 Кровельный Традиция



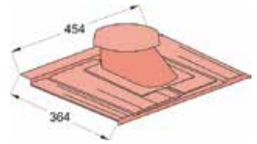
26 Санитарный Традиция



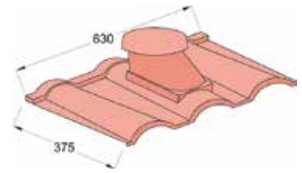
27 Кровельный Робуст



28 Санитарный Робуст

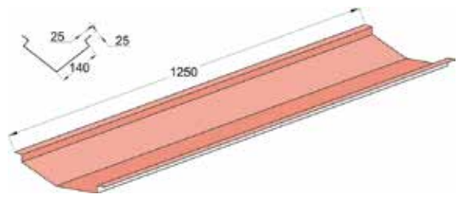


29 Кровельный/санитарный Флоренция

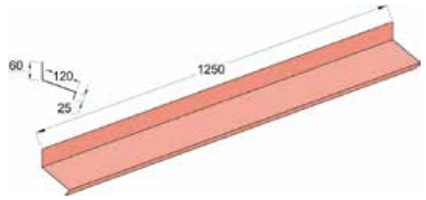


Прочие комплектующие

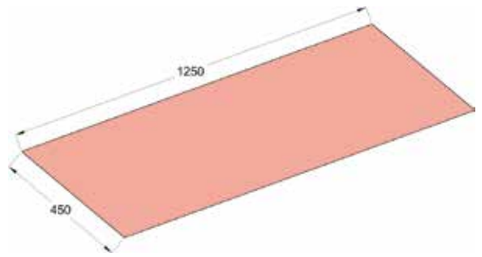
30 Ендова



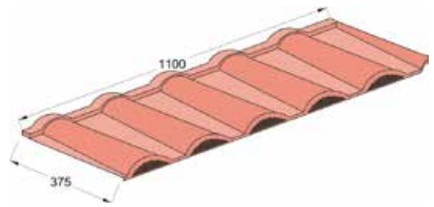
31 Фартук



32 Плоский лист



33 Начальная панель Флоренция



34 Ремонтный комплект



35 Саморезы



36 Гвозди



3.1.4.2 Таблица 2. Размеры, вес и расход.

№	Наименование	Размеры, мм		Вес	Расход		Кол-во, шт.	
		длина	ширина	кг/шт.	шт./ кв.м	шт./ пог.м	на поддоне	в коробке
Кровельные панели								
1	Традиция	1324	410	3,10	2,15	-	320	-
2	Флоренция	1100	375	2,72	2,72	-	250	-
3	Робуст	1300	360	2,80	2,54	-	280	-
Фронтонные планки								
4	Левая Традиция	1250	120	1,7	-	0,87	200	10
5	Правая Традиция	1250	120	1,7	-	0,87	200	10
6	Левая Робуст	1138	120	1,7	-	1,04	200	10
7	Правая Робуст	1138	120	1,7	-	1,04	200	10
8	Левая/правая Флоренция	1250	88	1,7	-	0,87	150	10
Планки								
9	Карнизная	1250	50	1,4	-	0,87	420	10
10	Прижимная	1250	80	0,7	-	0,87	300	10
Коньки полукруглые								
11	Одинарный	423	202	0,8	-	0,38	250	25
12	Тройной	1225	202	1,48	-	0,87	60	5
13	Начальный	423	202	0,8	-	0,38	60	5
14	Конечный	423	202	0,8	-	0,38	60	5
15	Начальный хребта	423	202	0,7	-	0,38	40	2
16	Т-образный	423	436	1.0	-	0,38	20	1
17	Начальный Y-образный	370	310	1,0	-	0,38	40	2
18	Конечный Y-образный	370	310	1,0	-	0,38	40	2
Конек V-образный								
19	Конёк тройной V-образный	1250	240	1,48	-	0,87	160	10
Планки для примыканий								
20	Левая Традиция	1250	120	1,7	-	0,87	150	10
21	Правая Традиция	1250	120	1,7	-	0,87	150	10
22	Левая Робуст	1138	120	1,7	-	1,04	150	10
23	Правая Робуст	1138	120	1,7	-	1,04	150	10
24	Левая/правая Флоренция	1250	120	1,4	-	0,87	150	10
Вентиляторы								
25	Кровельный Традиция	423	410	1,2	0,013	-	60	3
26	Санитарный Традиция	423	410	1,2	0,013	-	20	1
27	Кровельный Робуст	454	364	1,0	0,013	-	80	4
28	Санитарный Робуст	454	364	1,2	0,013	-	20	1
29	Кровельный/ санитарный Флоренция	630	375	1,2	0,013	-	20	1
Прочие комплектующие								
30	Ендова	1250	330	2.0	-	0,87	100	10
31	Фартук	1250	120	1,4	-	0,87	200	10
32	Плоский лист	1250	450	3,1	0,01	-	120	1
33	Начальная панель Флоренция	1100	375	3,0	1,11	-	200	-
34	Ремонтный комплект	230	150	1.2	0,007	-	30	1
35	Саморезы коричневые/черные	200	150	1,5	9	-	20 000	500
36	Гвозди коричневые/черные	300	200	6	9	-	200 000	2000

3.2 Пароизоляционные материалы.

3.2.1 Рекомендуется использовать материалы с паропроницаемостью не более 35 г/кв.м в течение 24 ч.

3.2.2 В зависимости от конструктивных особенностей кровли, пароизоляционный материал может монтироваться вдоль или поперек стропил.

3.2.3 Пароизоляционный материал укладывается с нахлестом 100 мм, швы проклеиваются металлизированным или бутилкаучуковым скотчем. Следует предусмотреть краевое крепление пароизоляции по внутреннему контуру (с помощью деревянных реек, герметика, штукатурки и т. п.).

3.2.4 В помещениях мансардного этажа с повышенной влажностью, между пароизоляционным слоем и подшивкой стен и потолка предусматривается зазор 20-50 мм.

3.3 Теплоизоляционные материалы.

3.3.1 В качестве теплоизоляционного слоя скатных кровель рекомендуются негорючие минераловатные плиты плотностью 25-30 кг/куб.м.

3.3.2 Монтаж плит осуществляется враспор, т.е. ширина плиты должна быть больше, чем расстояние между стропилами на 15-20 мм. Утеплитель укладывается в несколько слоев с разбежкой швов. Необходимо обеспечить плотное прилегание утеплителя к стропилам и стенам. Толщина теплоизоляционного материала рассчитывается в соответствии с СП 50.13330.2012 “Тепловая защита зданий” исходя из условий энергосбережения, условий эксплуатации помещения и зон влажности.

3.3.3 Таблица 3. Подбор толщины теплоизоляционного слоя.

Толщина теплоизоляционного слоя, мм	Сопротивление теплопередаче покрытия R0 (кв. м°С)/Вт	
	Условия эксплуатации А	Условия эксплуатации В
60	1,6	2,0
80	2,1	2,4
100	2,6	2,5
120	2,9	2,8
140	3,5	3,3
160	4,0	3,7
180	4,5	4,2
200	4,8	4,6
220	5,2	5,1
240	5,7	5,5
260	6,2	6,0
280	6,8	6,4
300	7,3	6,8

3.4 Ветро-гидрозащитные материалы.

3.4.1 Для защиты подкровельного пространства от конденсата под композитной черепицей предусматривается слой одной из ветро-гидрозащитных мембран — диффузионной или паронепроницаемой.

3.4.2 Полотна ветро-гидрозащитных мембран укладываются по стропилам параллельно коньку, без натяжения, с нахлестом 100-150 мм. Полотна закрепляются к основанию строительными скрепками, затем в местах нахлестов проклеиваются строительным скотчем. Окончательное закрепление полотен выполняется с помощью контробрешетки.

3.4.3 Таблица 4. Технические характеристики паронепроницаемой ветро-гидрозащитной мембраны ФЕЛИКС.

Наименование показателя, ед. измерения	Значение
Ширина, м	1
Длина, м	40
Масса, кг/кв.м	0,5
Разрывная сила при растяжении, Н/50 мм, не менее	250
Гибкость на брусе с закруглением радиусом 25 мм при температуре, °С, не выше	минус 25
Относительное уд линение, %, не менее	30
Водонепроницаемость при давлении не менее 0,2 МПа в течении 2 ч	нет признаков проникновения воды
Паропроницаемость в течение 24 ч. г/кв.м	10

4 Конструкции скатных крыш

4.1 Неутепленная крыша (холодный чердак) (Рисунок 2).

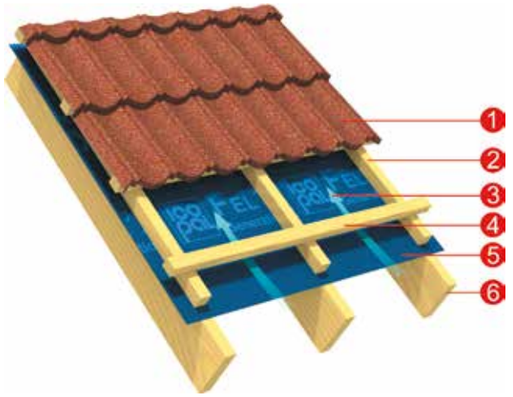


Рисунок 2

1 Черепица
2 Контробрешетка
3 Вентиляционный канал
4 Шаговая обрешетка
5 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
6 Стропильная балка

4.2 Утепленная крыша с диффузионной ветро-гидрозащитной мембраной (Рисунок 3).

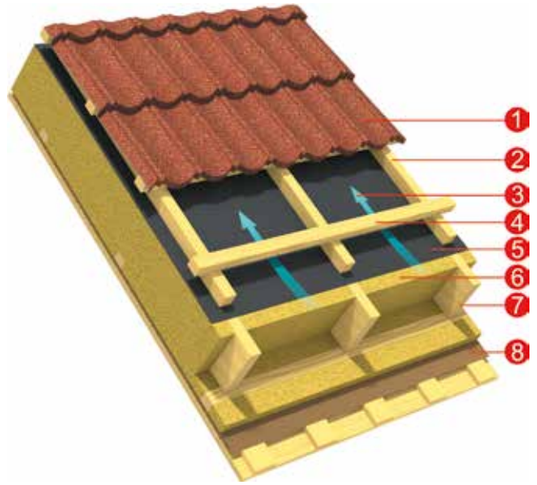


Рисунок 3

1 Черепица
2 Контробрешетка
3 Вентиляционный канал
4 Шаговая обрешетка
5 Диффузионная мембрана
6 Минераловатный утеплитель
7 Стропильная балка.
8 Пароизоляция

4.3 Утепленная крыша с паронепроницаемой ветро-гидрозащитной мембраной ФЕЛИКС (Рисунок 4).

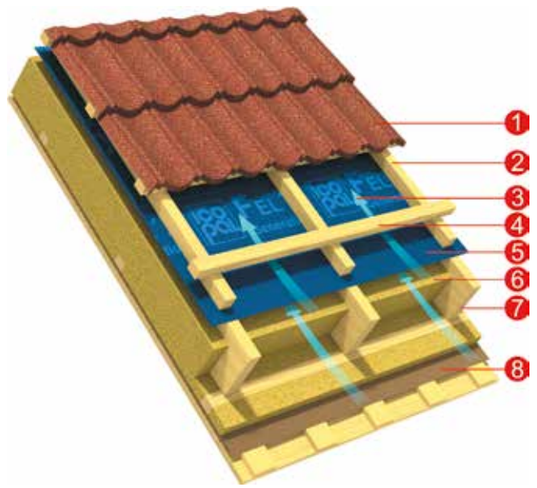


Рисунок 4

1 Черепица
2 Контробрешетка
3 Вентиляционные каналы
4 Шаговая обрешетка
5 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
6 Минераловатный утеплитель
7 Стропильная балка
8 Пароизоляция

4.4 Вне зависимости от выбранной конструкции скатной крыши, между ветро-гидрозащитной мембраной и черепицей устраивается вентиляционный канал (Рисунок 2-4).

4.5 Дополнительный вентиляционный канал высотой не менее 50 мм устраивается в конструкции утепленной крыши между паронепроницаемой ветро-гидрозащитной мембраной ФЕЛИКС и теплоизоляционным слоем (Рисунок 4).

4.6 Таблица 5. Высота вентиляционного канала в скатных крышах стропильной конструкции.

Длина ската крыши, м	**Высота канала, мм, в крышах с уклоном, ° (град.)**				
	10	**15**	**20**	**25**	**30**
5	50	50	50	50	50
10	80	50	50	50	50
15	100	80	60	50	50
20	100	200	80	60	50
25	100	100	100	80	60

4.7 Для выхода воздуха из подкровельного пространства предусматриваются:

- вентиляторы кровельные Aerodek;
- вентиляционные решетки на фронтонах;
- каналы для прохода воздуха в подкровельное пространство в карнизной части;
- вентиляция в коньках и ребрах.

5 Монтаж

5.1 Инструменты.



Молоток



Пневмопистолет



Ножовка по дереву



Ножовка по металлу



Гибочное приспособление



Ножницы по металлу



Клепник



Циркулярная пила с диском по мягким сталям



Гибочный станок



Добойник



Гильотина

5.2 Монтаж основания под кровлю.

5.2.1 Для стропил и других несущих конструктивных элементов кровли применяется древесина в соответствии с требованиями ГОСТ 8486-88 и ГОСТ 24454-80.

5.2.2 Для увеличения срока службы деревянные элементы конструкции обрабатываются антисептическими средствами в соответствии с требованиями ГОСТ 11047-90 и огнезащитными средствами (антипиренами) в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02.

5.2.3 Сечение и шаг стропил зависят от внешних нагрузок, размеров и конструкции крыши и рассчитываются на стадии проектирования в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011. (Рисунок 5а).

5.2.4 По карнизной части стропил монтируется капельник конденсата, а вдоль оси ендовы сплошной (опорный) настил из бруса сечением 100х50 мм на расстоянии 200 мм в каждую сторону от оси ендовы (Рисунок 5б).

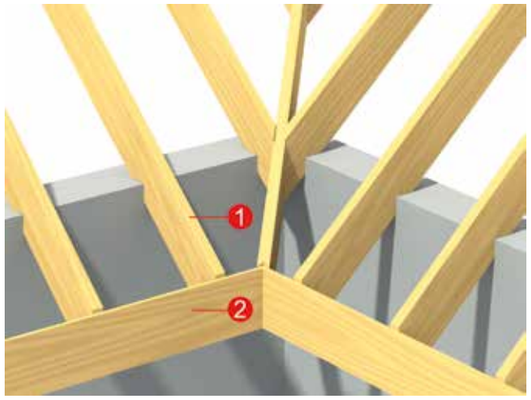


Рисунок 5а

1 Стропильная балка

2 Лобовая доска

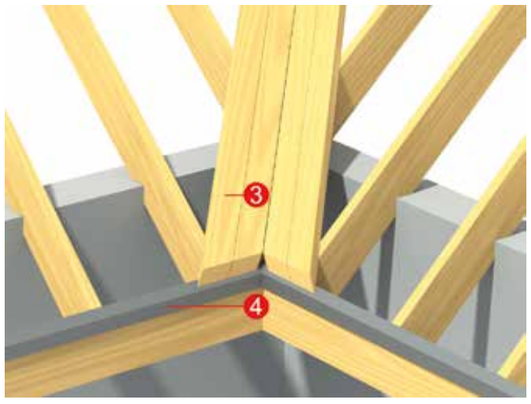


Рисунок 5б

3 Сплошной настил

4 Капельник конденсата

5.2.5 На стропильную конструкцию укладывается ветро-гидрозащитная мембрана (Рисунок 5в).

5.2.6 Устанавливается контробрешетка из брусков сечением 50х50 мм (Рисунок 6).

Для циркуляции воздуха в подкровельном пространстве, в области ендовы между сплошным настилом ендовы и торцами брусков контробрешетки, устраивается вентиляционный зазор не менее 20 мм (Рисунок 6, Узел А).

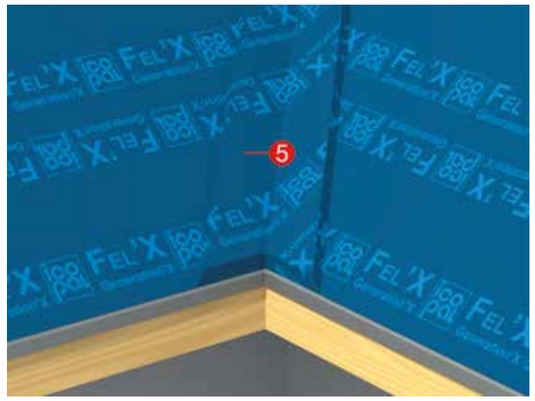


Рисунок 5в

5 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС

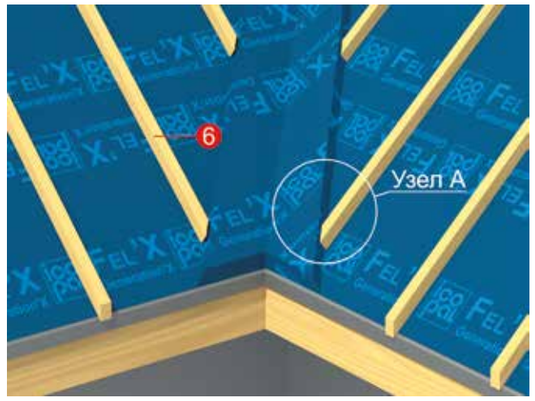
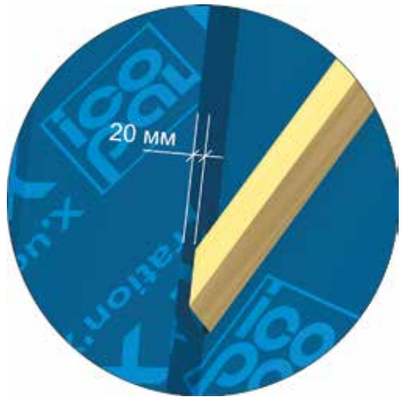


Рисунок 6

6 Контробрешетка



Узел А

Нижний край контробрешетки выпускается на 20 мм в области карниза относительно лобовой доски (Рисунок 7).

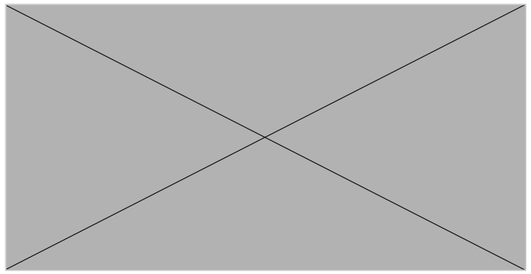


Рисунок 7

1 Лобовая доска
2 Капельник конденсата
3 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
4 Контробрешетка

5.2.7 Для крепления элементов ендовы по краям опорного настила на расстоянии 140 мм от оси ендовы устанавливаются бруски сечением 25х25 мм (Рисунок 8).

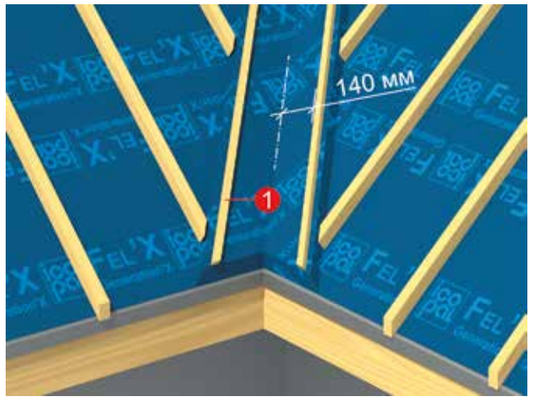


Рисунок 8

1 Брусок

5.2.8 Крепление кронштейнов водосточных желобов.

5.2.8.1 До монтажа карнизной части шаговой обрешетки осуществляется монтаж кронштейнов водосточных желобов.

5.2.8.2 В случае, если шаг стропил совпадает с шагом крепления кронштейнов водосточного желоба, кронштейны монтируются с запилом на контробрешетку (Рисунок 9а).

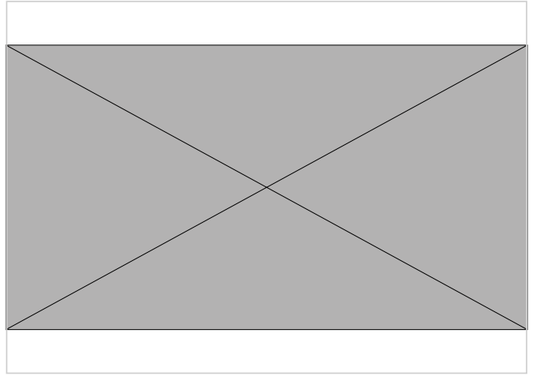


Рисунок 9а

1 Лобовая доска
2 Капельник конденсата
3 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
4 Контробрешетка
5 Стропильная балка
6 Кронштейн водосточного желоба
7 Водосточный желоб
8 Нижний брусок шаговой обрешетки

5.2.8.3 В случае, если шаг стропил превышает шаг крепления кронштейнов желоба, устраивается настил из обрезной доски сечением 40х100 мм с запилом в контробрешетку, а затем по настилу устанавливаются кронштейны (Рисунок 9б).

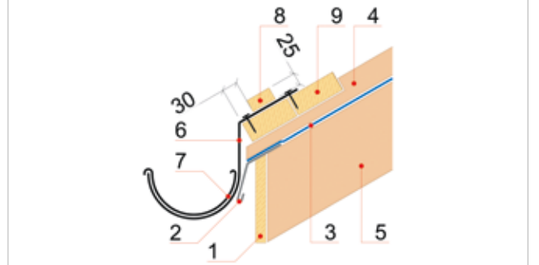


Рисунок 9б

1 Лобовая доска
2 Капельник конденсата
3 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
4 Контробрешетка
5 Стропильная балка
6 Кронштейн водосточного желоба
7 Водосточный желоб
8 Нижний брусок шаговой обрешетки
9 Настил из обрезной доски

5.2.8.4 В случае, если монтируются короткие кронштейны, их крепление производится через лобовую доску в торцы стропильных балок (Рисунок 9в).

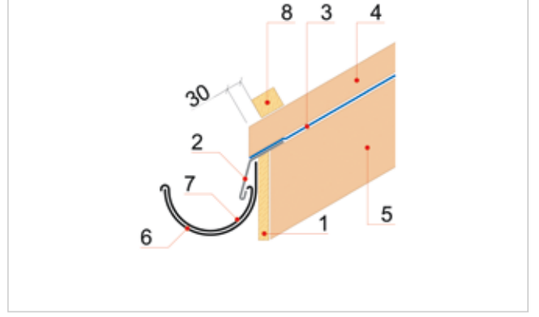


Рисунок 9в

1 Лобовая доска
2 Капельник конденсата
3 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
4 Контробрешетка
5 Стропильная балка
6 Кронштейн водосточного желоба
7 Водосточный желоб
8 Нижний брусок шаговой обрешетки

5.2.9 Монтаж шаговой обрешетки.

Шаговая обрешетка монтируется на контробрешетку, начиная от карнизной части крыши, вверх до конька.

5.2.9.1 Таблица 6. Сечение брусков шаговой обрешетки в зависимости от шага стропил.

Шаг стропил, мм	Сечение брусков обрешетки, мм
450	40х25
600	40х50
900	50х50
1000	50х50

5.2.9.2 Расстояние между брусками шаговой обрешетки (L) рассчитывается по нижним краям брусков и зависит от выбранной модели композитной черепицы Aerodek (Рисунок 10), (Таблица 7). Монтаж брусков производится снизу-вверх.

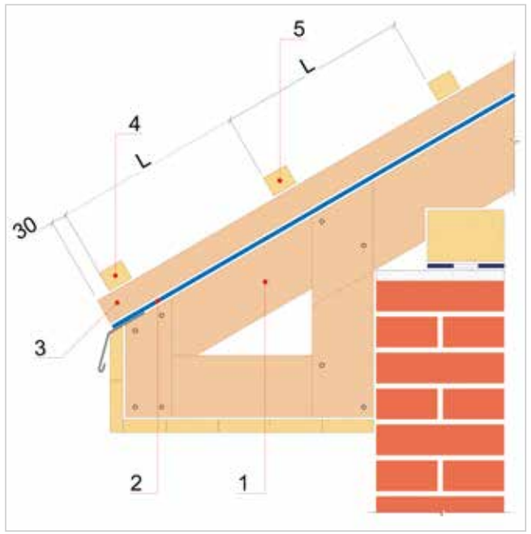


Рисунок 10

1. Стропильная балка
2. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
3. Контробрешетка
4. Нижний брусок шаговой обрешетки
5. Шаговая обрешетка

5.2.9.3 Таблица 7. Шаг обрешетки в зависимости от модели композитной черепицы Aerodek.

Наименование модели	Шаг обрешетки (L), мм
Традиция	370
Робуст	320
Флоренция	350

5.2.10 Для облегчения монтажа рекомендуется применять обрешеточные шаблоны, изготавливаемые из подручных материалов (Рисунок 11).

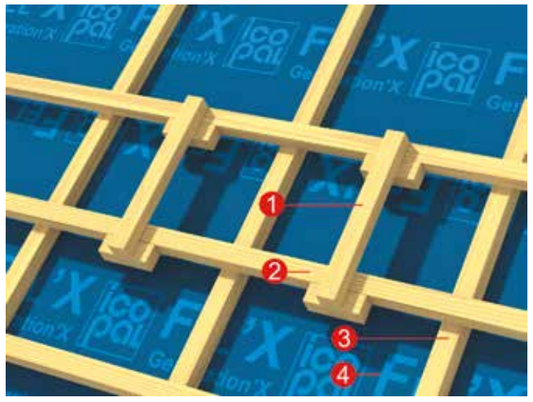


Рисунок 11

1 Обрешеточный шаблон
2 Шаговая обрешетка
3 Контробрешетка
4 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС

5.2.11 Длина брусков обрешетки должна быть не менее двух пролетов между стропильными балками. Стыки брусков обрешетки должны располагаться на контробрешетке.

5.2.12 Расстояние между брусками верхнего ряда шаговой обрешетки (L) не регламентируется. Верхний брусок обрешетки устанавливается с отступом 40 мм от оси конька (Рисунок 12).

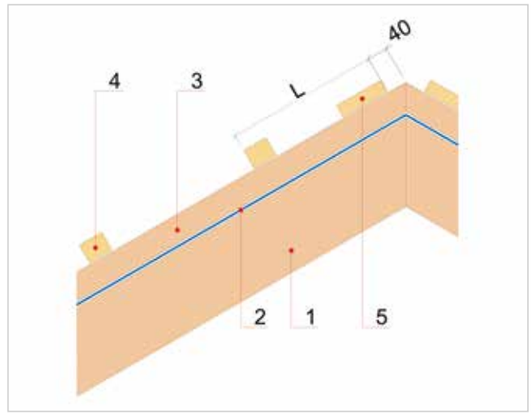


Рисунок 12

1. Стропильная балка
2. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
3. Контробрешетка
4. Шаговая обрешетка
5. Верхний брусок шаговой обрешетки

5.2.13 В ендове шаговая обрешетка заводится на сплошной настил ендовы до рейки крепления ендовы (Рисунок 13).

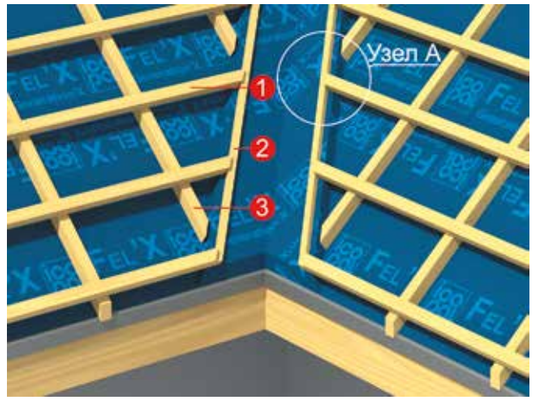
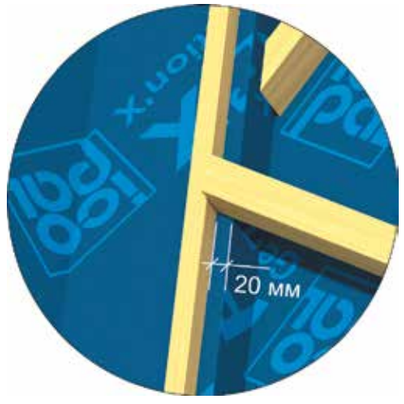


Рисунок 13

1 Шаговая обрешетка
2 Рейка крепления ендовы
3 Контробрешетка



Узел А

5.2.14 Коньковые бруски сечением 50х50 мм монтируются на специальные металлические крепления (скобы). Высота крепления коньковых брусков зависит от уклона кровли и определяется по месту монтажа таким образом, чтобы обеспечить в дальнейшем устройство вентиляционного канала 40 мм между кровельной панелью и коньковым элементом с каждой стороны ската (Рисунок 14а, б).

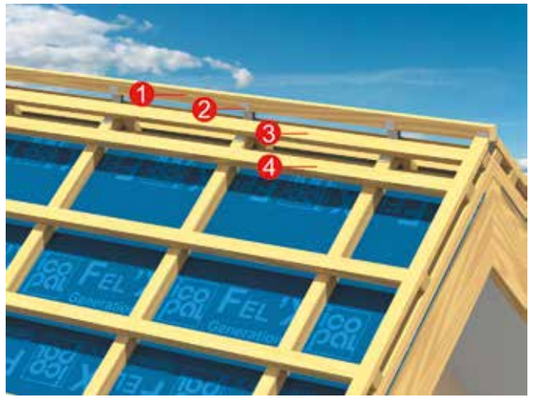


Рисунок 14а

1 Коньковый брусок
2 Скоба
3 Верхний брусок шаговой обрешетки
4 Шаговая обрешетка

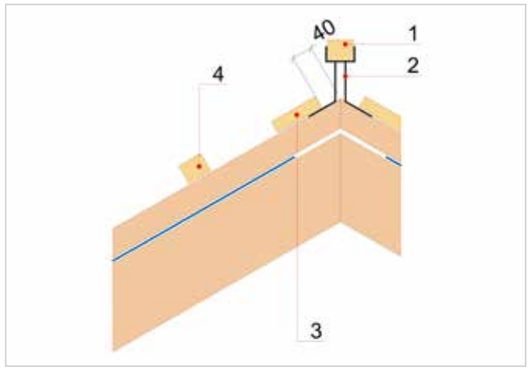


Рисунок 14б

5.2.15 На ребрах вальмовой крыши коньковые бруски монтируются на скобы, которые устанавливаются с шагом 500 мм (Рисунок 15а, б).

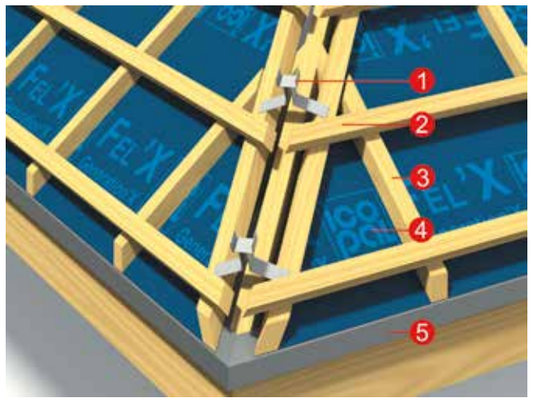


Рисунок 15а

1 Скоба
2 Шаговая обрешетка
3 Контробрешетка
4 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5 Капельник конденсата

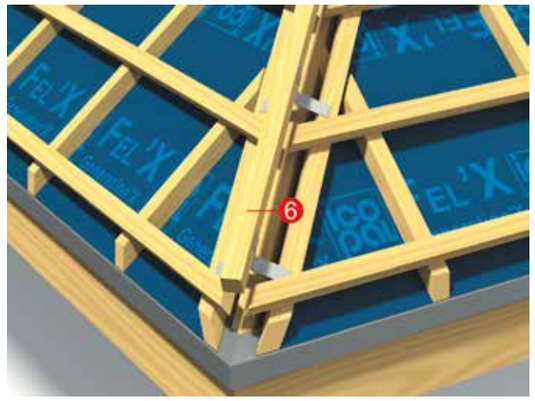


Рисунок 15б

6 Хребтовый брусок

5.3 Монтаж карнизных планок.

5.3.1 Карнизные планки Aerodek устанавливаются с нахлестом 100 мм и крепятся к нижним брускам шаговой обрешетки с шагом 200 мм (Рисунок 16).

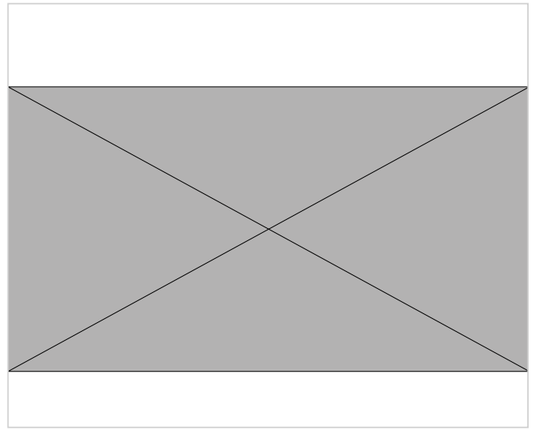


Рисунок 16

1 Лобовая доска
2 Капельник конденсата
3 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
4 Контробрешетка
5 Стропильная балка
6 Кронштейн водосточного желоба
7 Водосточный желоб
8 Нижний брусок шаговой обрешетки
9 Карнизная планка Aerodek

5.4 Монтаж ендов Aerodek.

5.4.1 Верхняя часть карнизных планок Aerodek подрезается в области ендовы таким образом, чтобы обеспечить свободный отвод воды (Рисунок 17а).

5.4.2 Ендовы Aerodek монтируются снизу-вверх с нахлестом 150 мм и крепятся гвоздями Aerodek к брускам с шагом 200 мм (Рисунок 17б).

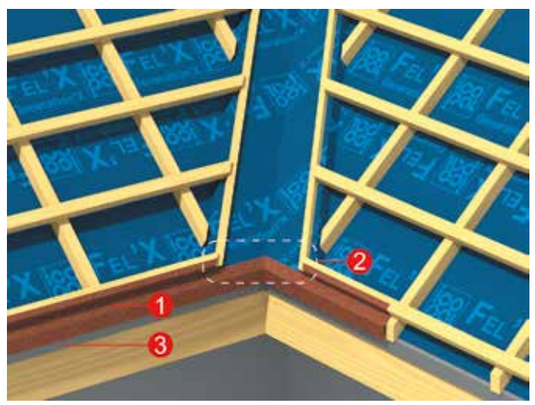


Рисунок 17а

1 Карнизная планка Aerodek
2 Вырез в карнизной планке Aerodek
3 Капельник конденсата

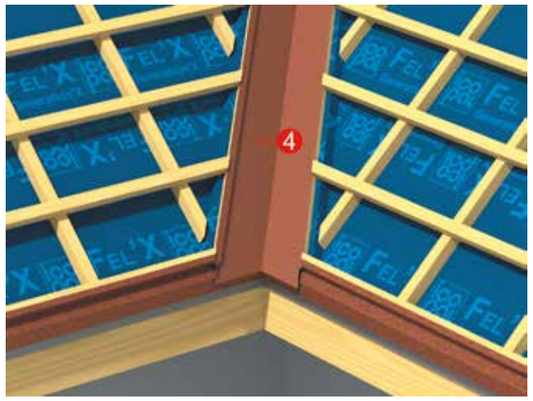


Рисунок 17б

4 Ендова Aerodek

5.4.3 Вдоль бортов ендов Aerodek монтируется самоклеящийся уплотнитель (Рисунок 17в).

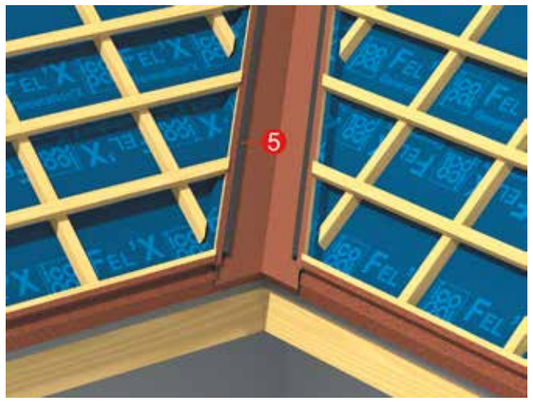


Рисунок 17в

5 Самоклеящийся уплотнитель

5.5 Монтаж кровельных панелей Aerodek

5.5.1 Панели монтируются сверху-вниз, со смещением рядов на 2-3 волны (Рисунок 18а) и с боковым нахлестом на один гребень (Рисунок 18б).



Рисунок 18а



Рисунок 18б

5.5.2 Панели крепятся к шаговой обрешетке специальными гвоздями или саморезами Aerodek, из расчета 4 крепежа на одну панель. В случае крепления гвоздями, последние 5 мм его длины добиваются добойником.

5.5.3. Крепление осуществляется в торцевую часть панелей в места, указанные на Рисунках 19а-в. Aerodek Традиция (Рисунок 19а), Aerodek Флоренция (Рисунок 19б), Aerodek Робуст (Рисунок 19в).

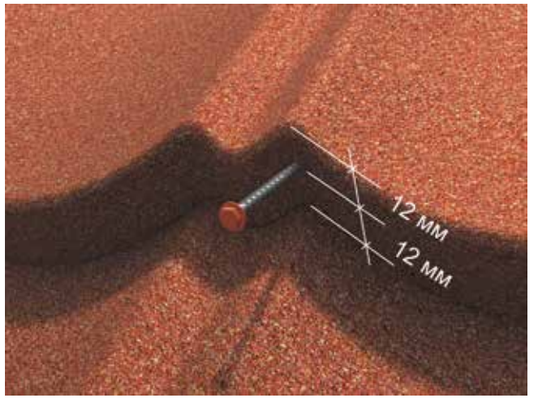


Рисунок 19а

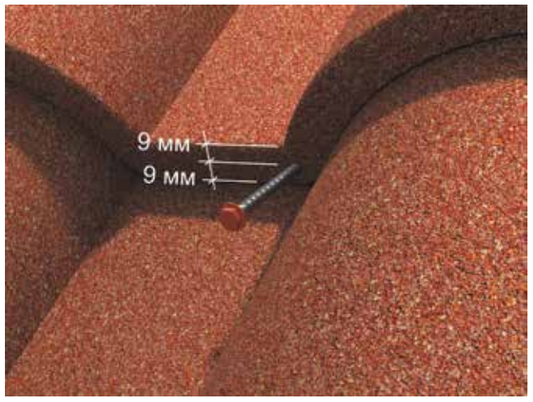


Рисунок 19б

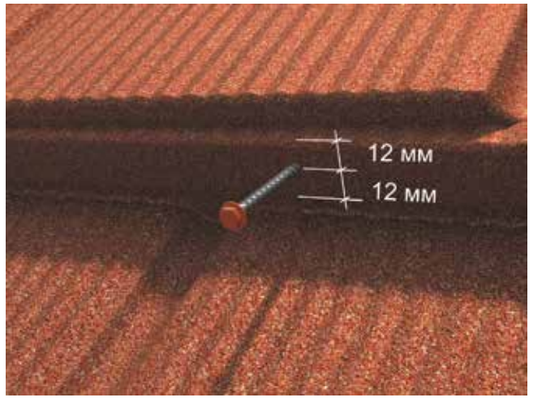


Рисунок 19в

5.5.4 При монтаже верхних неполноразмерных панелей измеряется расстояние (L) от нижнего края нижнего бруска до верхнего края верхнего бруска шаговой обрешетки (линия сгиба) (Рисунок 20). К этому расстоянию добавляется 20 мм (линия реза). Панели подгибаются и режутся, далее крепятся к нижнему и верхнему брускам шаговой обрешетки.

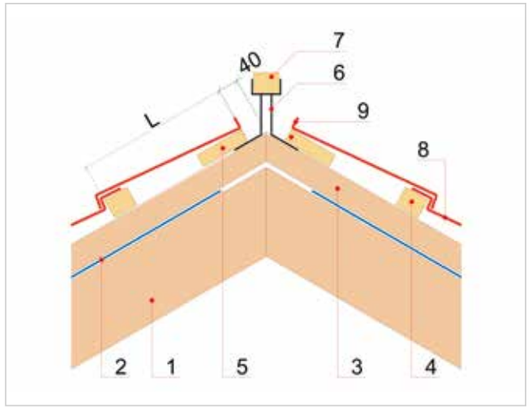


Рисунок 20

1 Стропильная балка
2 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
3 Контробрешетка
4 Шаговая обрешетка
5 Верхний брусок шаговой обрешетки
6 Скоба
7 Коньковый брусок
8 Кровельная панель
9 Подгиб панели

5.5.5 Края неполноразмерных панелей модели Флоренция подгибаются после резки и только в нижней части профиля (Рисунок 21).

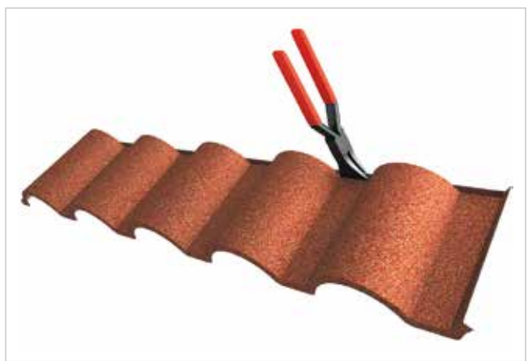


Рисунок 21

5.5.6 При монтаже нижнего ряда модели Флоренция используется начальная панель Aerodek Флоренция с вентиляционной заглушкой (Рисунок 22).

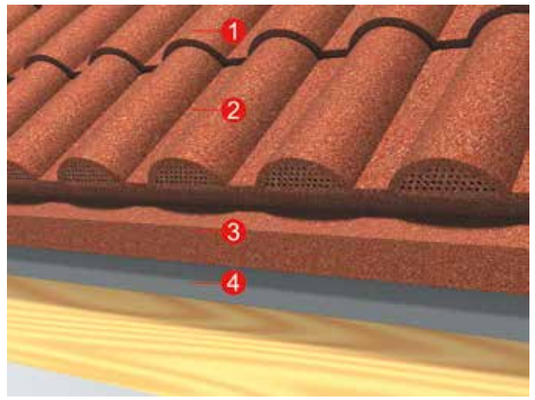


Рисунок 22

1 Кровельная панель Флоренция
2 Начальная панель Флоренция
3 Карнизная планка Aerodek
4 Капельник конденсата

5.6 Монтаж панелей в местах изломов крыши.

5.6.1 На внешнем изломе монтируются карнизные планки Aerodek, которые крепятся к брускам шаговой обрешетки, под верхнюю кровельную панель (Рисунок 23).

5.6.2 На внутреннем изломе панели нижнего ряда выкраиваются с учетом подгиба под верхнюю панель (Рисунок 24).

5.6.3 Для уменьшения деформации панели, ее резка производится только после выполнения подгиба.

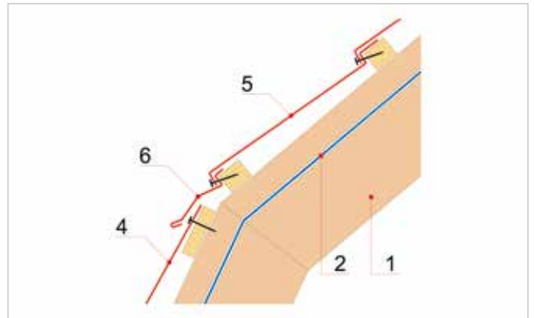


Рисунок 23

1 Стропильная балка
2 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
3 Контробрешетка
4 Неполноразмерный ряд панелей
5 Кровельная панель
6 Карнизная планка

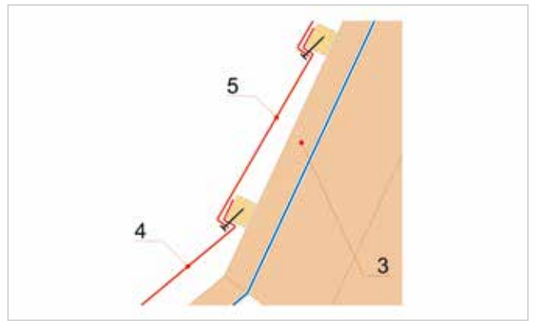


Рисунок 24

1 Стропильная балка
2 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
3 Контробрешетка
4 Неполноразмерный ряд панелей
5 Кровельная панель

5.7 Монтаж панелей в ендове.

5.7.1 Панели моделей Традиция и Робуст выкраиваются с учетом напуска на ендову не менее, чем на 100 мм (Рисунок 25). Края отгибаются вниз на 90° таким образом, чтобы расстояние между нижним краем отогнутой панели и ендовой составляло не менее 5 мм.

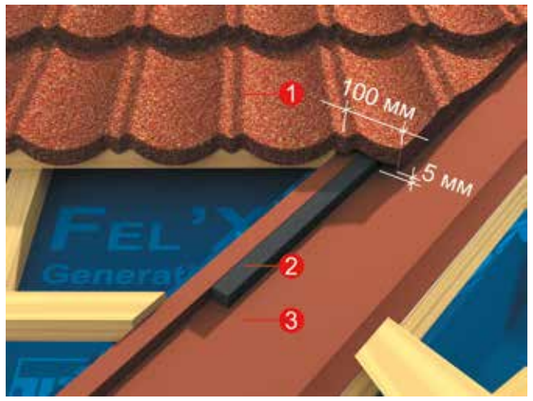


Рисунок 25

1 Кровельная панель
2 Самоклеящийся уплотнитель
3 Ендова Aerodek

5.7.2 Панели модели Флоренция выкраиваются с учетом напуска на ендову не менее, чем на 100 мм. Края обрезанных панелей вниз не отгибаются.

Заглушка торцевой части изготавливается из плоского листа Aerodek.

Плоский лист прикладывается вдоль ендовы к торцевому срезу панелей, размечается и выкраивается с учетом подгиба в нижней части детали на 25 мм (Рисунок 26а), далее лепестками в верхней части заглушка крепится к панелям Aerodek (Рисунок 26б).

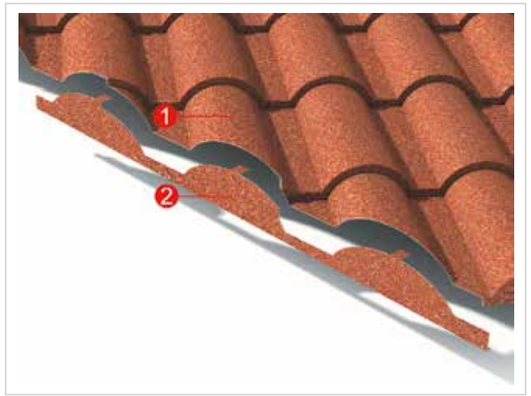


Рисунок 26а

1 Кровельная панель Флоренция
2 Деталь из плоского листа Aerodek (заглушка)

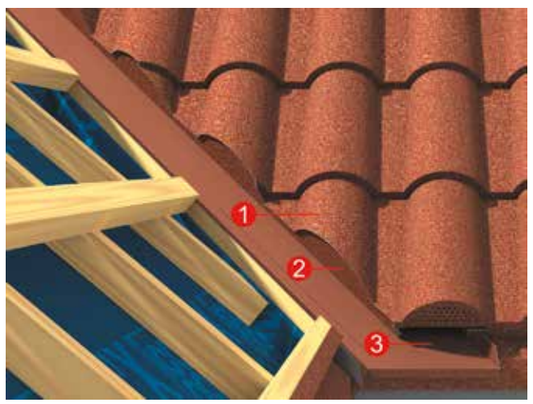


Рисунок 26б

1 Кровельная панель Флоренция
2 Деталь из плоского листа Aerodek (заглушка)
3 Элемент ендовы Aerodek

5.7.3 Выход ендовы на скат кровли. В случае, если ендова выходит на скат кровли, нижний край ендовы приподнимается на высоту профиля кровельных панелей. Для этого из брусьев шаговой обрешетки изготавливаются клинья длиной 500 мм и высотой 20 мм, которые монтируются на нижней части опорного настила (Рисунок 27).

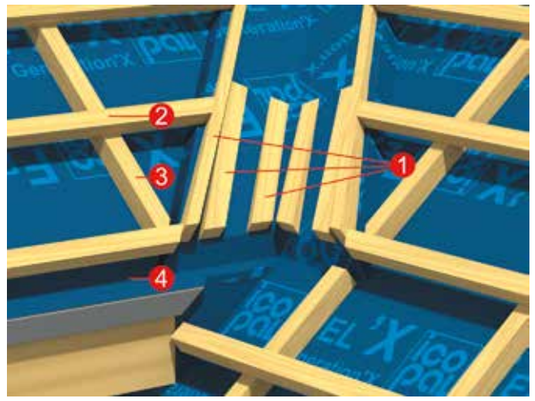


Рисунок 27

1. Клинья
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС

5.7.4 Перед установкой ендовы в месте выхода на скат кровли, верхняя часть кровельной панели предварительно выпрямляется резиновым молотком (Рисунок 28а).

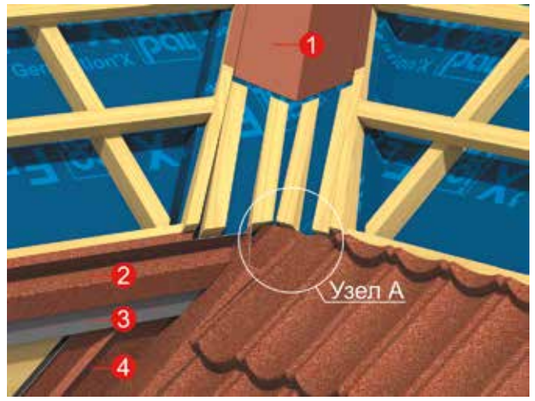
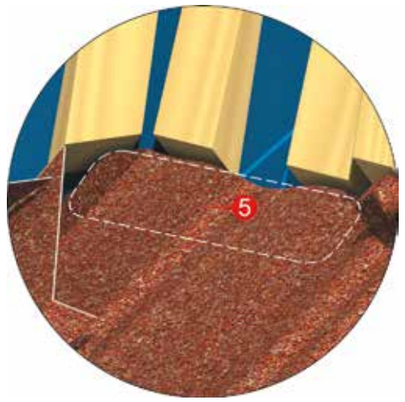


Рисунок 28а

1 Ендова Aerodek
2 Капельник Aerodek
3 Капельник конденсата
4 Планка примыкания Aerodek
5 Место выпрямления панели



Узел А

5.7.5 Нижний элемент ендовы Aerodek изготавливается длиной не более 500 мм, чтобы избежать деформации в месте перегиба профиля (Рисунок 28б).

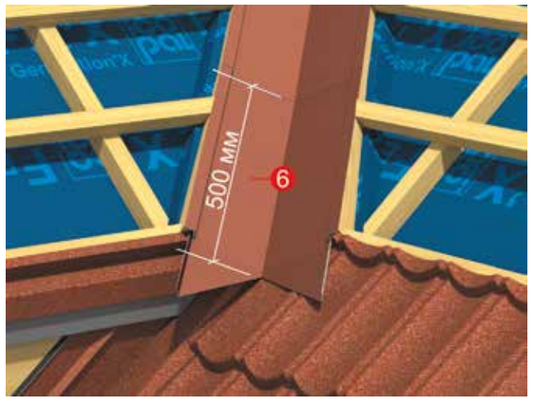


Рисунок 28б

6 Нижний элемент ендовы Aerodek

5.8 Монтаж фронтонных планок Aerodek

5.8.1 Кровельные панели в местах торцевого свеса выкраиваются с учетом напуска на торцевой брусок не менее, чем на 20 мм (Рисунок 29). По краю панелей монтируется самоклеящийся уплотнитель.

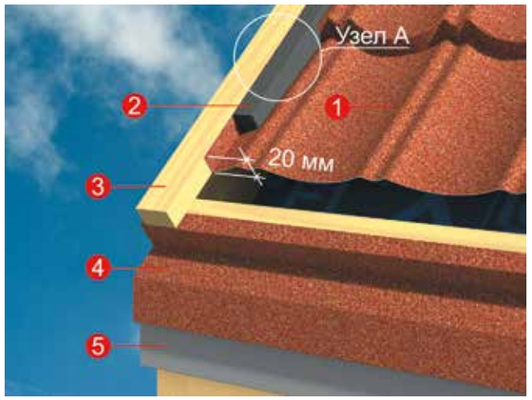
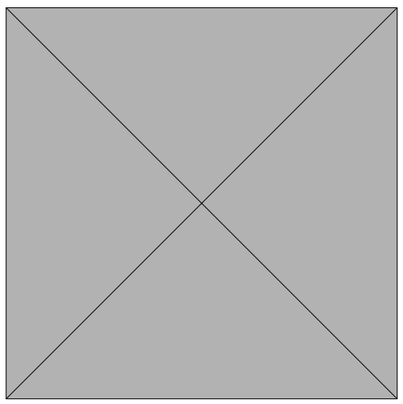


Рисунок 29

1 Кровельная панель
2 Самоклеящийся уплотнитель
3 Торцевой брусок
4 Капельник Aerodek
5 Капельник конденсата



Узел А

1 Кровельная панель
2 Самоклеящийся уплотнитель
3 Торцевой брусок

5.8.2 Открытый торец нижней фронтонной планки Aerodek (Рисунок 30а) выкраивается и сгибается как показано на Рисунке 30б.



Рисунок 30а

1 Фронтонная планка Aerodek
2 Торец фронтонной планки

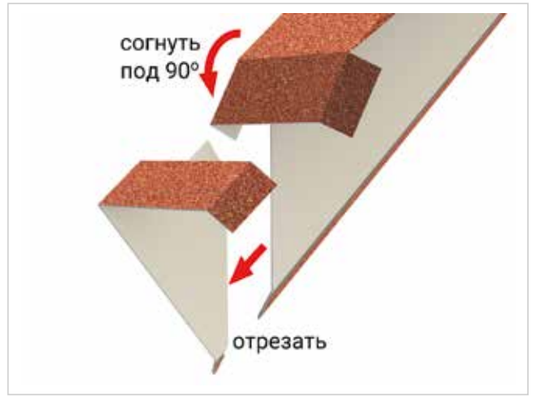


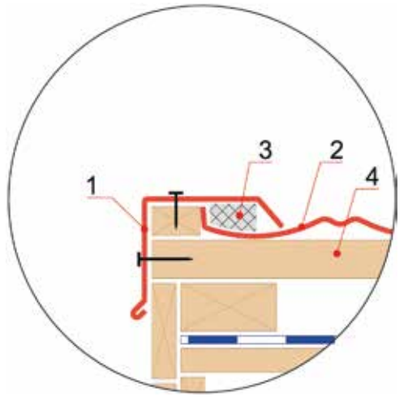
Рисунок 30б

5.8.3 Фронтонные планки Aerodek монтируются снизу-вверх с нахлестом 150 мм и крепятся саморезами с шайбами и герметизирующим уплотнителем к торцевым брускам и ветровой доске с шагом 300 мм (Рисунок 31).



Рисунок 31

1 Фронтонная планка Aerodek
2 Кровельная панель



Узел А

1 Фронтонная планка Aerodek

2 Кровельная панель

3 Самоклеящийся уплотнитель

4 Шаговая обрешетка

5.9 Монтаж коньков Aerodek

5.9.1 Монтаж коньков полукруглых Aerodek.

5.9.1.1 На коньковый брус механически крепятся аэроэлементы конька/хребта самоклеящимися полосами вниз и прикатываются резиновым валиком к кровельным панелям (Рисунок 32а).

5.9.1.2 Первым монтируется конек начальный полукруглый Aerodek (Рисунок 32б), затем рядовые коньки, тройные или одинарные (Рисунок 32в).

5.9.1.3 Последним укладывается конек конечный Aerodek с закрытым торцом (Рисунок 32г). Коньки крепятся к коньковому бруску саморезами с шайбами и герметизирующим уплотнителем.



Рисунок 32а

1 Аэроэлемент конька/хребта

2 Коньковый брусок

3 Фронтонная планка Aerodek

4 Кровельная панель



Рисунок 32б

5 Конек полукруглый начальный Aerodek



Рисунок 32в

6 Конек полукруглый тройной Aerodek



Рисунок 32г

7 Конек полукруглый конечный Aerodek

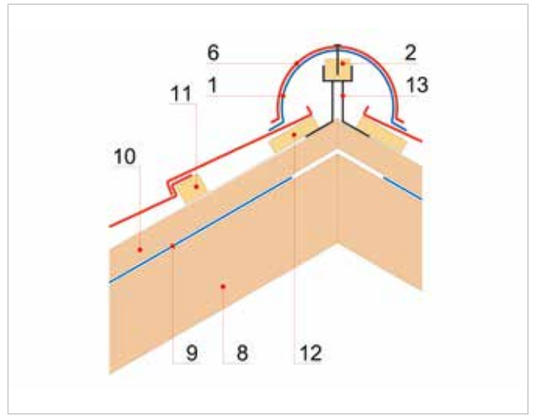


Рисунок 32д

1 Аэроэлемент конька/хребта

2 Коньковый брусок

6 Конек полукруглый тройной Aerodek

8 Стропильная балка

9 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС

10 Контробрешетка

11 Шаговая обрешетка

12 Верхний брусок шаговой обрешетки

13 Скоба

5.9.1.4 При монтаже на ребрах крыши, панели отрезаются параллельно краю конькового бруска, подгибаются вверх на 30 мм для устройства вентиляционного канала (не менее 30 мм) и крепятся к брускам шаговой обрешетки (Рисунок 33а).

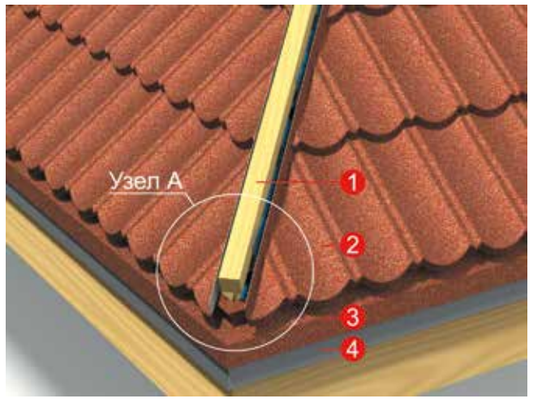
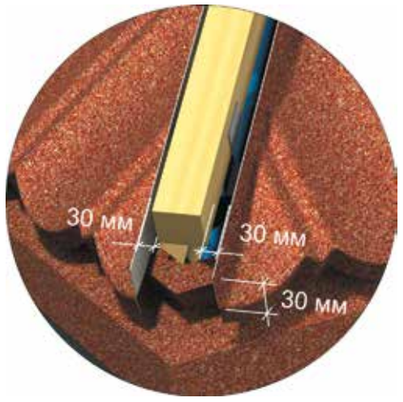


Рисунок 33а

1 Хребтовый брусок
2 Кровельная панель
3 Капельник Aerodek
4 Капельник конденсата
6 Аэроэлемент конька/хребта
7 Конек полукруглый начальный Хребта Aerodek
8 Конек полукруглый Aerodek



Узел А

5.9.1.5 На хребтовый брус механически крепятся аэроэлементы с микроперфорацией, самоклеящимися полосами вниз, и прикатываются резиновым валиком к кровельным панелям (Рисунок 33б).

5.9.1.6 Первым монтируется конек начальный Хребта Aerodek (Рисунок 33в), затем рядовые коньки, тройные или одинарные (Рисунок 39г). Коньки крепятся к коньковому бруску саморезами с шайбами и герметизирующим уплотнителем.

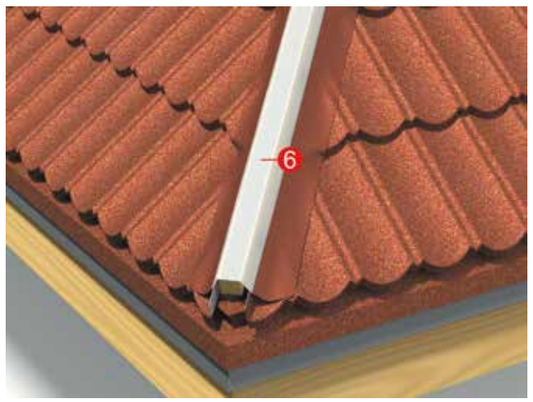


Рисунок 33б

6 Аэроэлемент конька/хребта

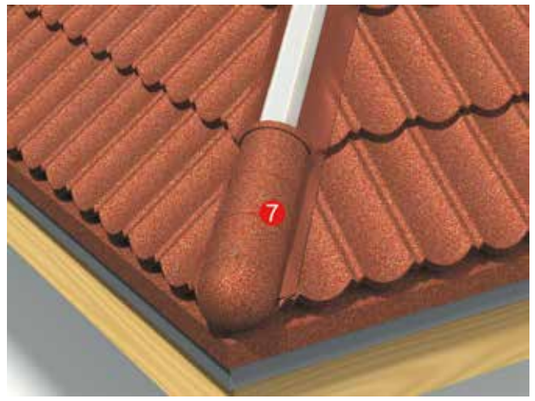


Рисунок 33в

7 Конек полукруглый начальный Хребта Aerodek

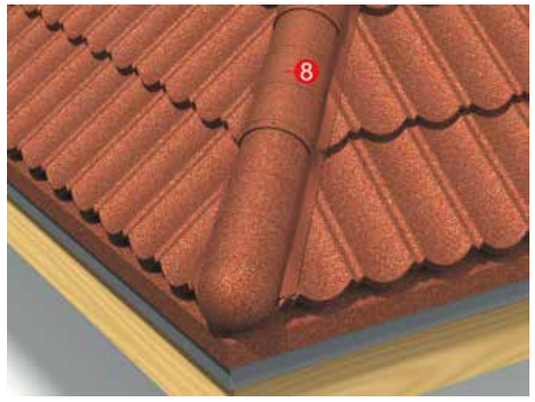


Рисунок 33г

8 Конек полукруглый Aerodek

5.9.1.7 В местах пересечения ребер устанавливаются коньки Y-образные Aerodek (Рисунок 34).



Рисунок 34

1 Конек Y-образный Aerodek
2 Конек полукруглый Aerodek
3 Аэроэлемент конька/хребта
4 Кровельная панель

5.9.2 Монтаж коньков V-образных Aerodek.

5.9.2.1 На кровельные панели верхнего ряда монтируется самоклеящийся уплотнитель на расстоянии 120 мм от оси конька. На уплотнитель монтируются бруски сечением 25х50 мм.

5.9.2.2 Коньки тройные V-образные монтируются с нахлестом 100 мм и крепятся к брускам гвоздями или саморезами Aerodek (Рисунок 35а, б). Крепление осуществляется в торцевую часть конька.



Рисунок 35а

1 Конек V-образный тройной Aerodek
2 Брусок
3 Самоклеящийся уплотнитель
4 Кровельная панель

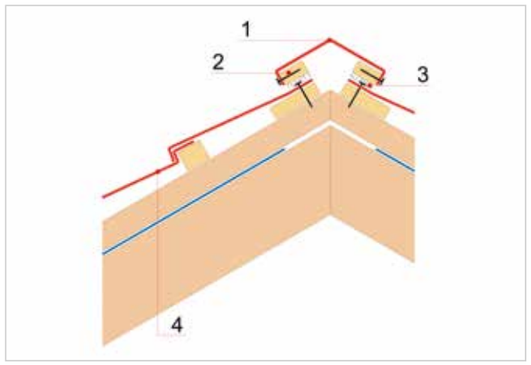


Рисунок 35б

1 Конек V-образный тройной Aerodek
2 Брусок
3 Самоклеящийся уплотнитель
4 Кровельная панель

5.9.2.3 Конструкция с использованием коньков V-образных не предусматривает устройство вентиляционного канала в коньке, поэтому для выхода воздуха из подкровельного пространства в верхней части кровли устанавливаются вентиляторы кровельные Aerodek.

5.9.2.4 При монтаже на хребте крыши панели отрезаются параллельно оси хребта и крепятся к брускам шаговой обрешетки.

5.9.2.5 На кровельные панели монтируется самоклеящийся уплотнитель на расстоянии не более 120 мм от оси хребта. Поверх уплотнителя монтируются бруски сечением 25х50 мм (Рисунок 36а, б, в).

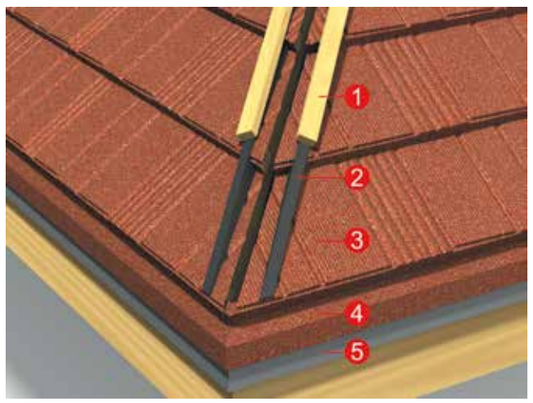


Рисунок 36а

1 Брус
2 Самоклеящийся уплотнитель
3 Кровельная панель
4 Капельник Aerodek
5 Капельник конденсата

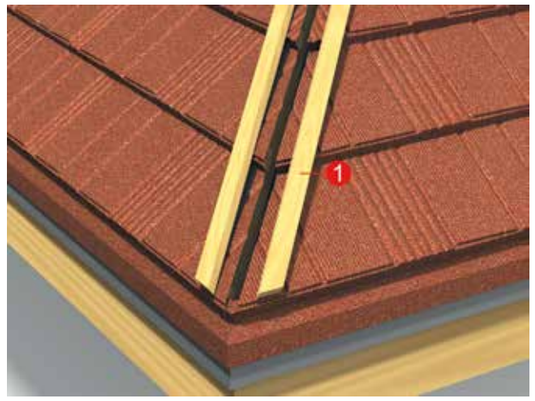


Рисунок 36б

1 Брус

5.9.2.6 Коньки тройные V-образные монтируются снизу-вверх с нахлестом 100 мм и крепятся к брускам гвоздями или саморезами Aerodek (Рисунок 35б). Крепление осуществляется в торцевую часть конька.

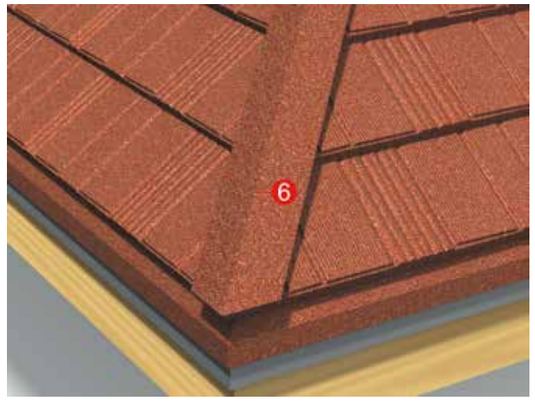


Рисунок 36в

6 Конек V-образный тройной Aerodek

5.9.2.7 Открытый торец нижнего V-образного конька Aerodek выкраивается и подгибается как показано на Рисунке 37а. Торец конька тройного V-образного Aerodek обрезается параллельно карнизу по краю кровельных панелей, надрезаются торцы конька на глубину 25 мм, и оставшиеся лепестки заворачиваются вниз под углом 90° (Рисунок 37б).

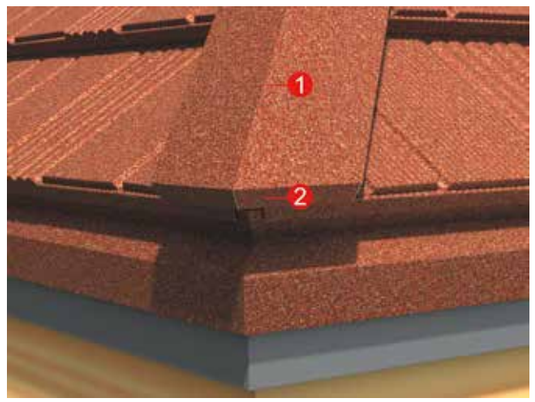


Рисунок 37а

1 Конек V-образный тройной Aerodek
2 Торец конька V-образного тройного Aerodek

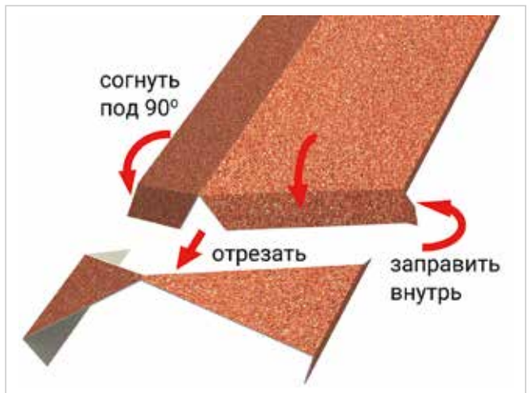


Рисунок 37б

5.9.2.8 Соединения коньков тройных V-образных Aerodek на хребтах и на коньке вальмовой кровли (Рисунок 38а) выкраиваются и монтируются в последовательности, показанной на Рисунке 38б.

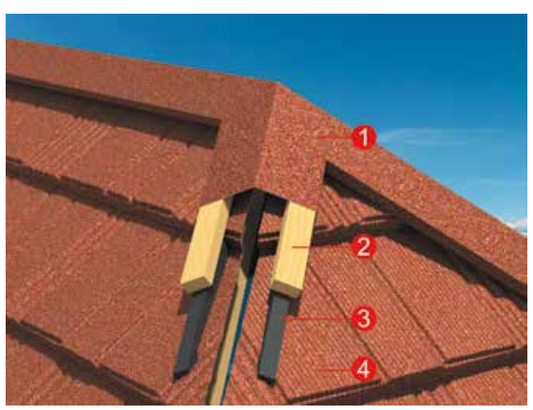


Рисунок 38а

1 Конек тройной V-образный Aerodek
2 Брусок
3 Самоклеящийся уплотнитель
4 Кровельная панель

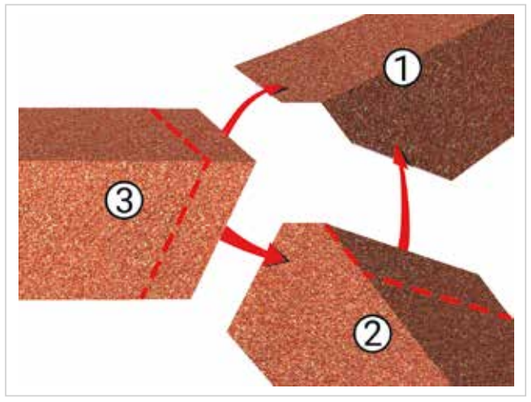


Рисунок 38б

5.10 Монтаж примыканий к стене

5.10.1 В местах примыканий к стене, перед установкой кровельных панелей на шаговую обрешетку монтируется брусок сечением 30х50 мм (Рисунок 39а). Кровельные панели выкраиваются с учетом напуска на брусок не менее, чем на 20 мм (Рисунок 39б).



Рисунок 39а

1. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
2. Брусок
3. Шаговая обрешетка
4. Контробрешетка

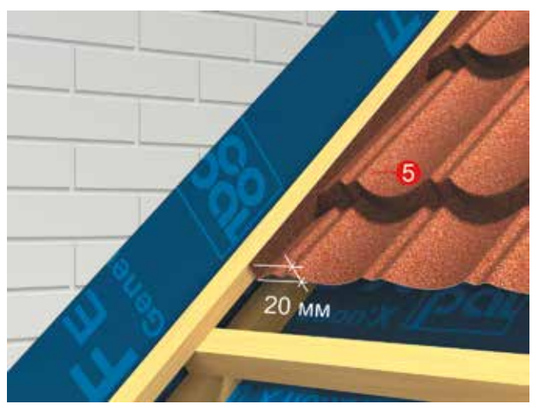


Рисунок 39б

5. Кровельная панель

5.10.2 По краю панелей монтируется самоклеящийся уплотнитель (Рисунок 39в).

5.10.3 Боковые примыкания закрываются готовыми правыми или левыми планками примыканий Aerodek и крепятся к бруску саморезами с шайбой и герметизирующим уплотнителем (Рисунок 39г).



Рисунок 39в

6. Самоклеящийся уплотнитель



Рисунок 39г

7. Планка примыкания Aerodek

5.10.4 Верхние края всех примыканий закрываются прижимными планками Aerodek, на которые наносится клей-герметик ИКОПАЛ (Рисунок 39д).



Рисунок 39д

8. Клей-герметик ИКОПАЛ
9. Прижимная планка Aerodek

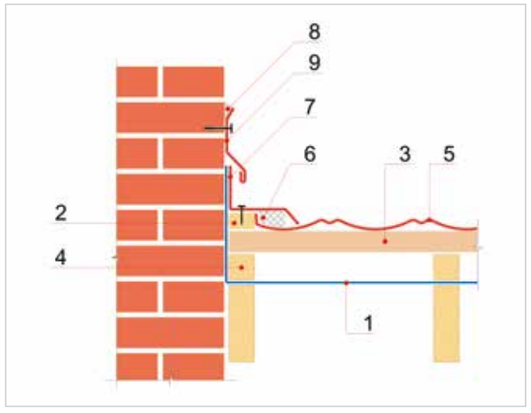


Рисунок 39е

1. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
2. Брусок
3. Шаговая обрешетка
4. Контробрешетка
5. Кровельная панель
6. Самоклеящийся уплотнитель
7. Планка примыкания Aerodek
8. Клей-герметик ИКОПАЛ
9. Прижимная планка Aerodek

5.11 Монтаж примыканий к дымоходу.

5.11.1 Монтаж примыканий к дымоходу (модели Традиция и Робуст).

5.11.1.1 В местах примыканий, на шаговую обрешетку монтируется брусок сечением 30х50 мм. Кровельные панели выкраиваются с учетом напуска на брусок не менее, чем на 20 мм. По краю панелей монтируется самоклеящийся уплотнитель.

5.11.1.2 Верхние и нижние примыкания изготавливаются из плоского листа Aerodek и крепятся к бруску саморезами с шайбой и герметизирующим уплотнителем.

5.11.1.3 Боковые примыкания закрываются правыми или левыми планками примыканий Aerodek и крепятся к бруску саморезами с шайбами и с герметизирующим уплотнителем.

5.11.1.4 Верхние края всех примыканий закрываются прижимными планками Aerodek, на которые сверху наносится клей-герметик ИКОПАЛ (Рисунок 40).

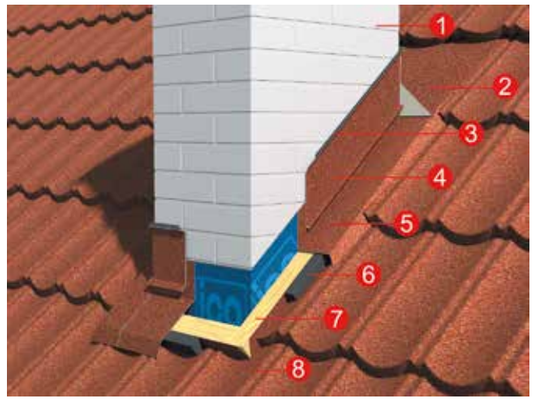


Рисунок 40

1 Дымовая труба
2 Деталь из плоского листа Aerodek
3 Клей-герметик ИКОПАЛ
4 Прижимная планка Aerodek
5 Планка примыкания Aerodek
6 Самоклеящийся уплотнитель
7 Брусок
8 Кровельная панель

5.11.2 Монтаж примыканий к дымоходу (модель Флоренция).

5.11.2.1 Для монтажа примыкания кровли к дымоходу применяются самоклеящиеся гофрированные ленты.

5.11.2.1.1 На боковых примыканиях к дымовым трубам лента монтируется через гребень кровельных панелей, приходящих к боковым стенкам дымовой трубы (Рисунок 41а, б, в, г).

5.11.2.1.2 Верхние края всех примыканий закрываются прижимными планками Aerodek, на которые сверху наносится клей-герметик ИКОПАЛ (Рисунок 41а).

5.11.2.1.3 Верхняя часть самоклеящейся гофрированной ленты заводится под кровельную панель верхнего ряда.

5.11.2.1.4 В месте верхнего примыкания дымохода и кровельных панелей Флоренция, в нижней части волны предварительно устанавливаются бруски треугольной формы, для избежания застоя воды над дымовой трубой (Рисунок 41б).



Рисунок 41а

1 Дымовая труба
2 Клей-герметик ИКОПАЛ
3 Прижимная планка Aerodek
4 Гофрированная лента
5 Кровельная панель

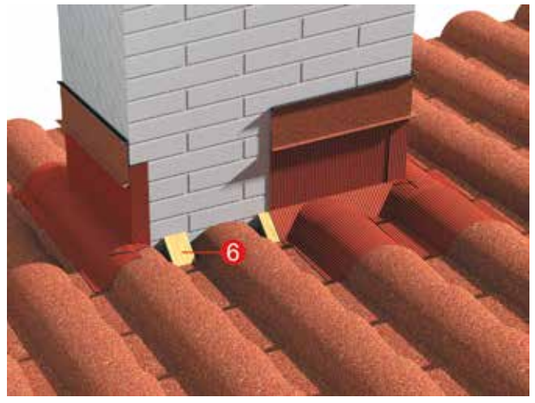


Рисунок 41б

6 Бруски клиновидной формы

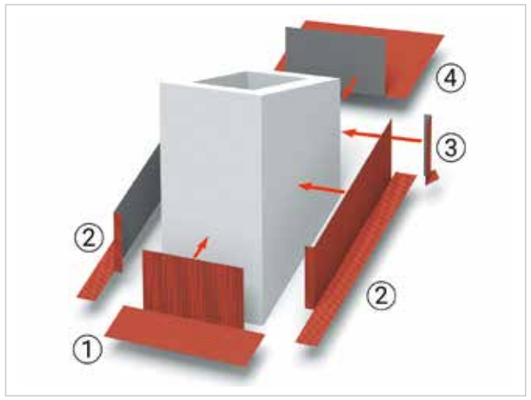


Рисунок 42

1 Нижняя деталь фартука
2 Боковые детали фартука
3 Угловые усиления
4 Верхняя деталь фартука

5.11.2.2 Применение готовых окладов.

Готовые оклады применяются на скатных кровлях с уклоном от 15° до 70° для устройства примыканий дымоходов шириной не более 1 м и длиной не более 1,8 м. (Рисунок 43).



Рисунок 43

1 Дымовая труба
2 Клей-герметик ИКОПАЛ
3 Прижимная планка
4 Готовый оклад
5 Кровельная панель Флоренция

5.12 Монтаж вентиляторов кровельных и санитарных Aerodek.

Для устройства вентиляции подкровельного пространства и внутренних помещений используются вентиляторы кровельные и санитарные Aerodek, соответствующие модели и цвету кровельных панелей (Рисунок 44а, б).

Вентиляторы кровельные монтируются на расстоянии не более 0,5 м от конька, из расчета 1 шт. на 75 кв.м кровли, но не менее 1 шт. на каждый скат.



Рисунок 44а

1 Вентилятор кровельный Aerodek
2 Кровельная панель



Рисунок 44б

2 Кровельная панель
3 Вентилятор санитарный Aerodek

5.13 Монтаж снегозадержателей.

5.13.1 В местах крепления опор снегозадержателей при монтаже шаговой обрешетки монтируются дополнительные бруски сечением 40х70 мм. (Рисунок 45).

5.13.2 Снегозадержатели монтируются на карнизном участке над несущей стеной (0,6 – 1 м от карнизного свеса), выше мансардных окон, а также, при необходимости, на других участках крыши.

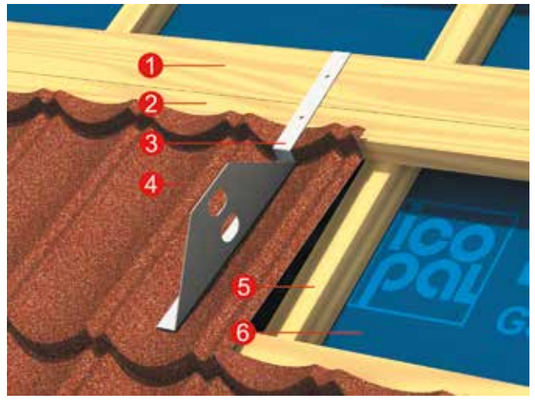


Рисунок 45

1 Дополнительный брусок
2 Шаговая обрешетка
3 Опора снегозадержателя
4 Кровельная панель
5 Контробрешетка
6 Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС

5.13.3 Монтаж опор снегозадержателей производится одновременно с монтажом кровельных панелей. Расстояние между опорами не должно превышать 1,2 м.

5.14 Ремонтный комплект Aerodek.

5.14.1 В состав ремонтного комплекта Aerodek входят грунтовка, минеральная посыпка, кисточка, ключ для открывания банки с грунтовкой.

5.14.2 Ремонтный комплект применяется для заделки шляпок гвоздей, швов и царапин. Поверхность грунтуется, а затем покрывается минеральной посыпкой.

5.14.3 Грунтовку необходимо хранить и применять при температуре окружающей среды не ниже +5°С.

6. Расход кровельных элементов

6.1 Таблица 8. Расчет количества панелей.

Наименование модели	Формула расчета	Полезная площадь, (кв.м)
Традиция	N = S*A+B	2,15
Робуст		2,54
Флоренция		2,72

Пример:

Площадь кровли с моделью Традиция составляет 650 м².

N = 650*2,15 + 3% = 1440 штук.

6.2 Расчет кровельных элементов.

Наименование элементов Aerodek	Формула расчета	Полезная длина, (м)
Конек, фронтонная, боковые и прижимная планка, ендов	N = L/A+B	1,15

Пример:

Общая сумма длин фронтонов кровли составляет 42 пог.м

N = 42/1,15 + 3% = 38 штук.

N – необходимое количество кровельных панелей и элементов, шт.

L – общая длина, пог.м

S – площадь кровли, кв.м

A – полезная длина, площадь (Таблица 8)

B – коэффициент перерасхода - 3 %

6.0.3 Количество плоских листов Aerodek определяется для каждого объекта индивидуально, исходя из необходимости изготовления нестандартных элементов кровли.

6.0.4 Количество крепежных элементов (гвозди кровельные или саморезы Aerodek) определяется из расчета 1 коробка на 150 кв.м кровли. Крепежные элементы поставляются в коробках по 6 кг.

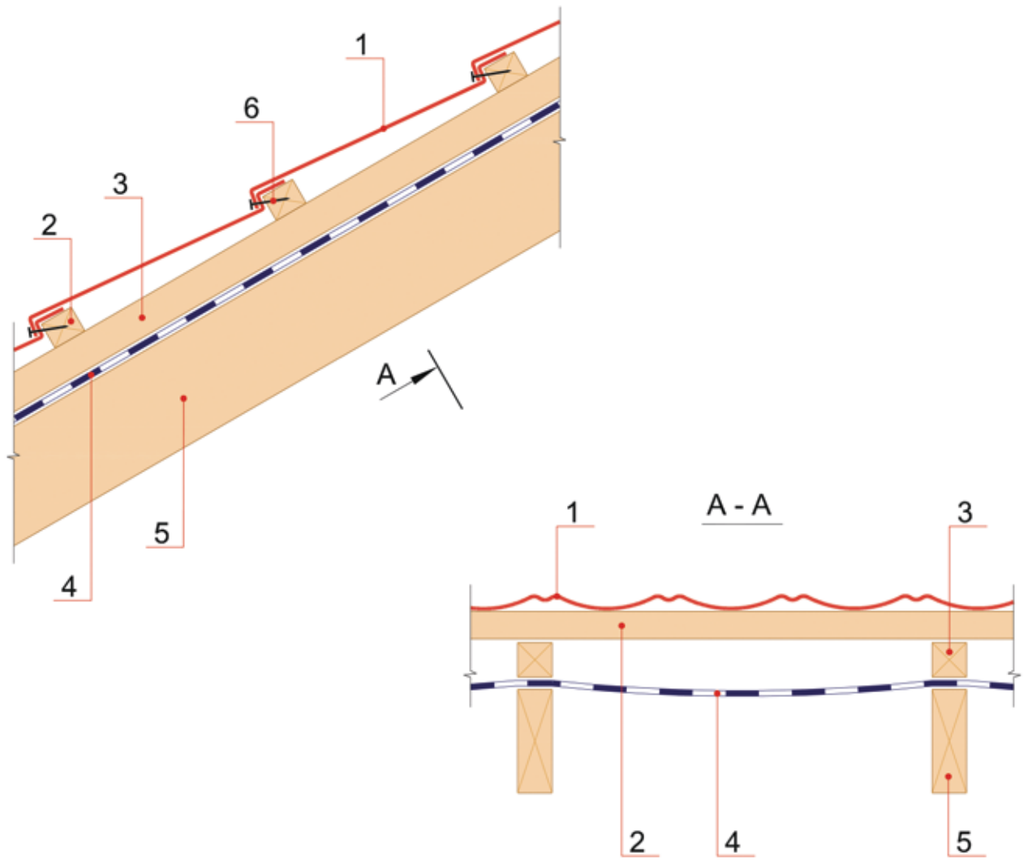
6.0.5 Вентиляторы подкровельного пространства Aerodek устанавливаются из расчета один вентилятор на 75 кв.м ската.

6.0.6 Количество ремонтных наборов Aerodek определяется из расчета один набор на 150 кв.м кровли.

7. Рабочие чертежи

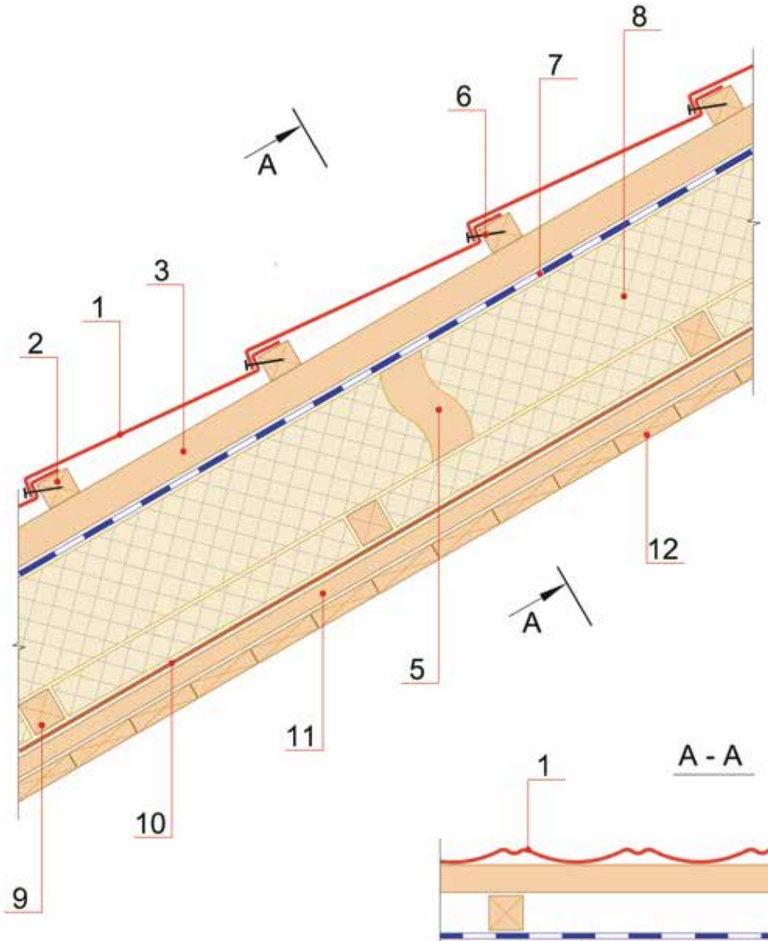
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
13. Гидроизоляция из битумно-полимерного материала К-ЕЛ
14. Стена
15. Мауэрлат
16. Кобылка
17. Каркас из досок
18. Подшивка карнизного свеса
19. Капельник конденсата
20. Капельник Aerodek
21. Антимоскитная сетка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
23. Кронштейн водосточного желоба
24. Кронштейн снегозадержателя
25. Самоклеящийся уплотнитель
26. Фронтонная планка Aerodek
27. Брусок 25х50 мм
28. Подшивка торцевого свеса
29. Конек полукруглый Aerodek
30. Аэроэлемент
31. Коньковый брусок 50х50 мм
32. Скоба
33. Брусок 40х50х200 мм
34. Планка примыкания Aerodek
35. Прижимная планка Aerodek
36. Вентилятор санитарный Aerodek
37. Вентилятор кровельный Aerodek
38. Ендовное стропило
39. Настил из досок 50х100 мм
40. Рейка 25х25 мм
41. Ендова ДЕКРА Aerodek
42. Плоский лист Aerodek
43. Кляммер
44. Фартук Aerodek
45. Брусок 30х30х50 мм
46. Дымовая труба
47. Цементно-песчаная штукатурка
48. Оконный оклад
49. Мансардное окно
50. Прогон для крепления мансардного окна
51. Разгрузочный брус
52. Саморез с гайкой и герметизирующим уплотнителем

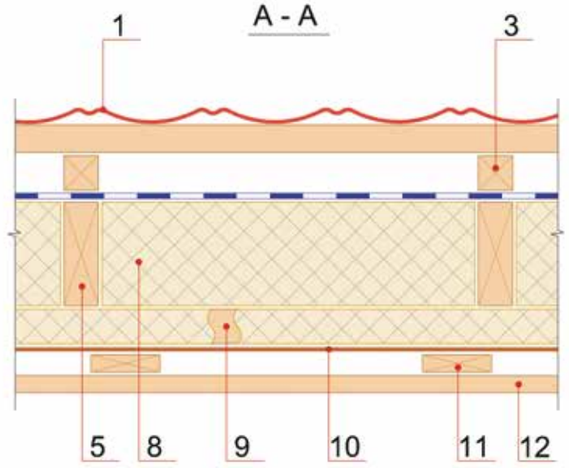
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Спецификация материалов	Стадия	Лист 1 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	



1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek

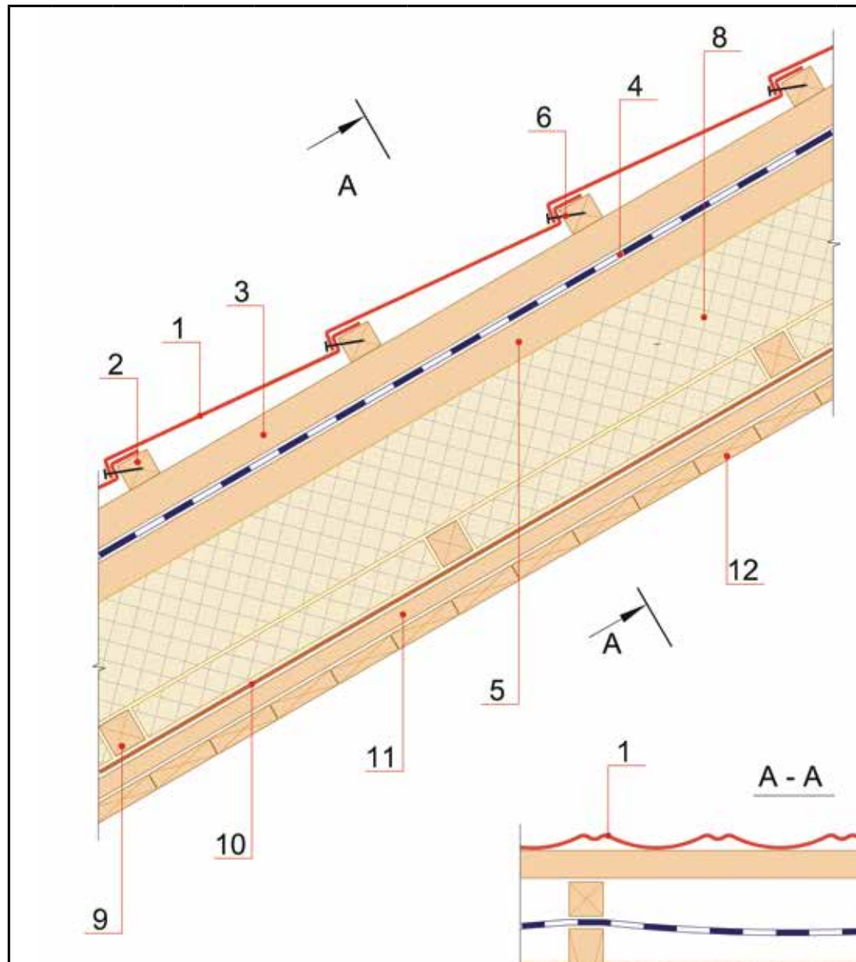
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 1. Состав кровли. Холодный чердак	Стадия	Лист 2 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	

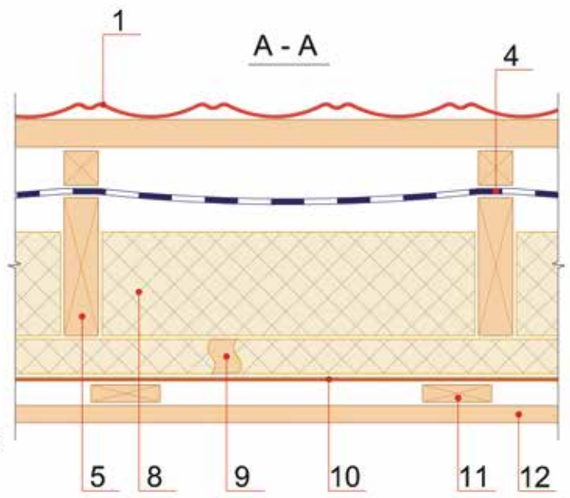




1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка

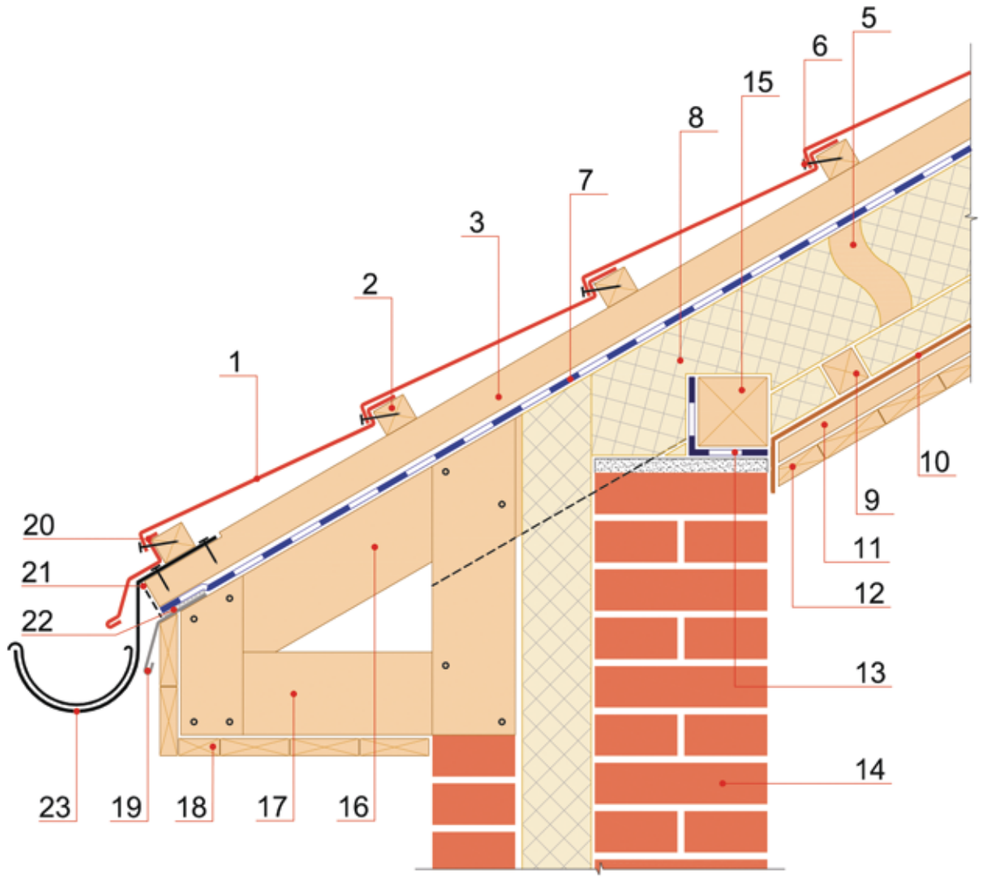
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 2. Состав кровли. Утепленная мансарда. Вариант 1	Стадия	Лист 3 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI





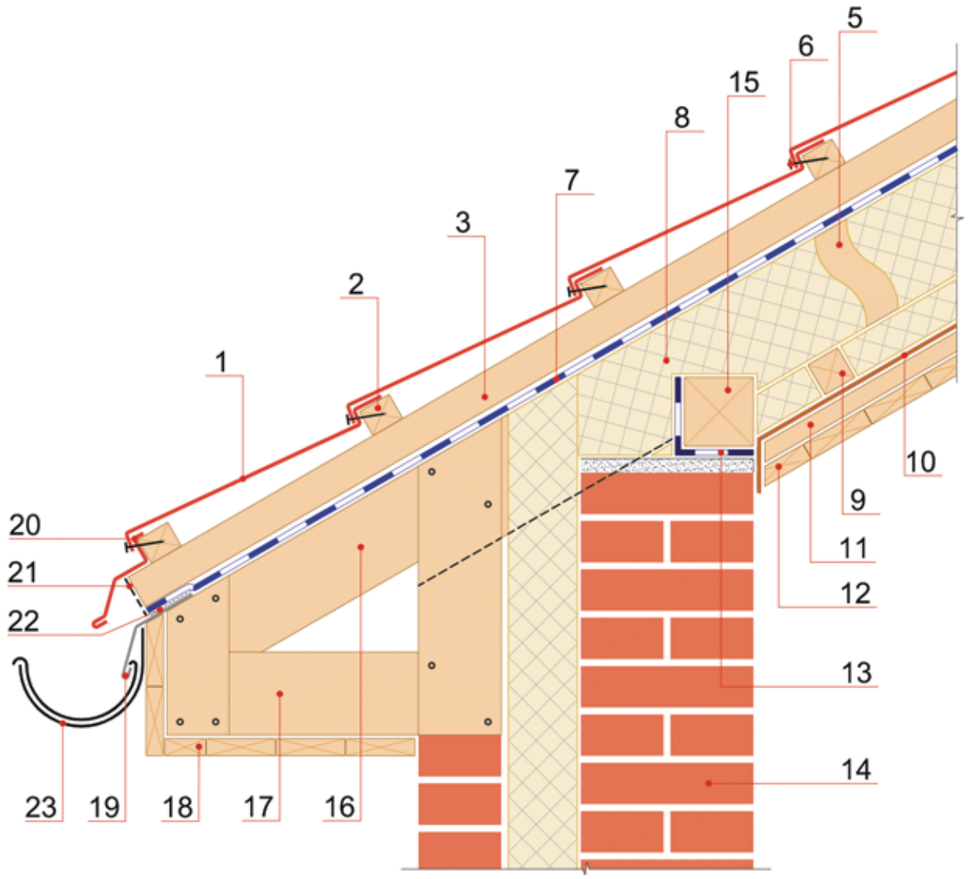
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 2. Состав кровли. Утепленная мансарда. Вариант 2	Стадия	Лист 4 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



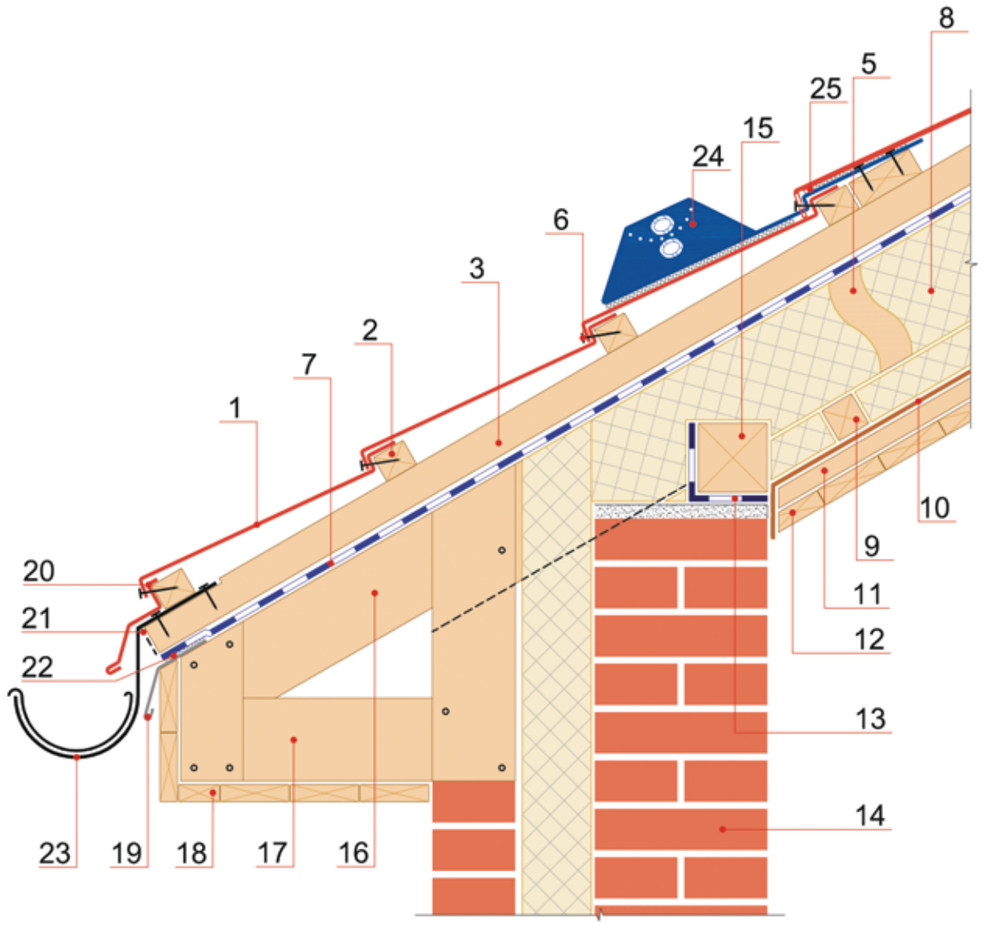
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
13. Гидроизоляция из битумно-полимерного материалла К-ЕЛ
14. Стена
15. Мауэрлат
16. Кобылка
17. Каркас из досок
18. Подшивка карнизного свеса
19. Капельник конденсата
20. Капельник Aerodek
21. Антимоскитная сетка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
23. Водосточный желоб

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
							Стадия	Лист	Листов
						Узел 4. Конструкция карнизного свеса мансардного этажа. Вариант 1		5	24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru		



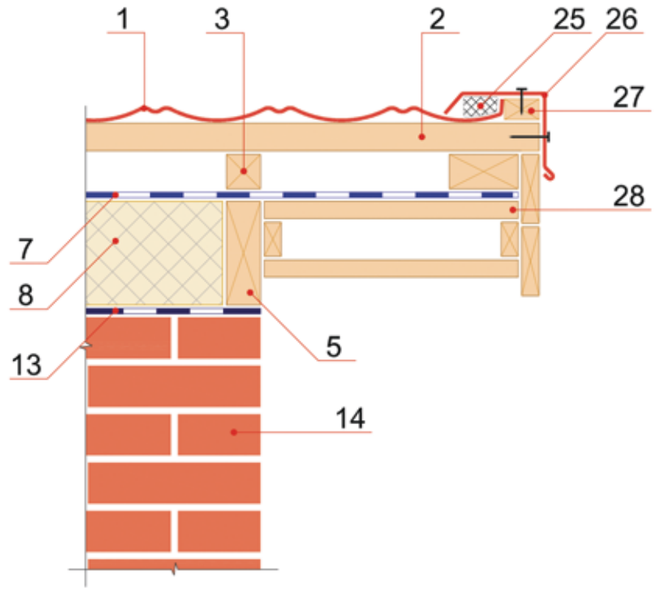
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
13. Гидроизоляция из битумно-полимерного материалла К-ЕЛ
14. Стена
15. Мауэрлат
16. Кобылка
17. Каркас из досок
18. Подшивка карнизного свеса
19. Капельник конденсата
20. Капельник Aerodek
21. Антимоскитная сетка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
21. Антимоскитная сетка
23. Водосточный желоб

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
							Стадия	Лист	Листов
						Узел 5. Конструкция карнизного свеса мансардного этажа. Вариант 2		6	24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru		



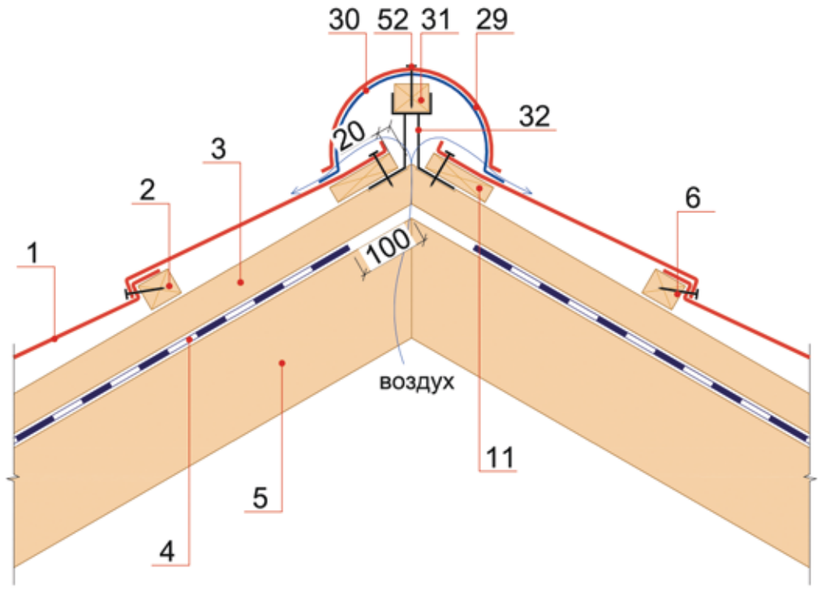
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
13. Гидроизоляция из битумно-полимерного материалла К-ЕЛ
14. Стена
15. Мауэрлат
16. Кобылка
17. Каркас из досок
18. Подшивка карнизного свеса
19. Капельник конденсата
20. Капельник Aerodek
21. Антимоскитная сетка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
21. Антимоскитная сетка
23. Водосточный желоб
24. Кронштейн снегозадержателя
25. Самоклеящийся уплотнитель

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 6. Конструкция карнизного свеса мансардного этажа с устройством трубчатых снегозадержателей	Садия	Лист 7 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



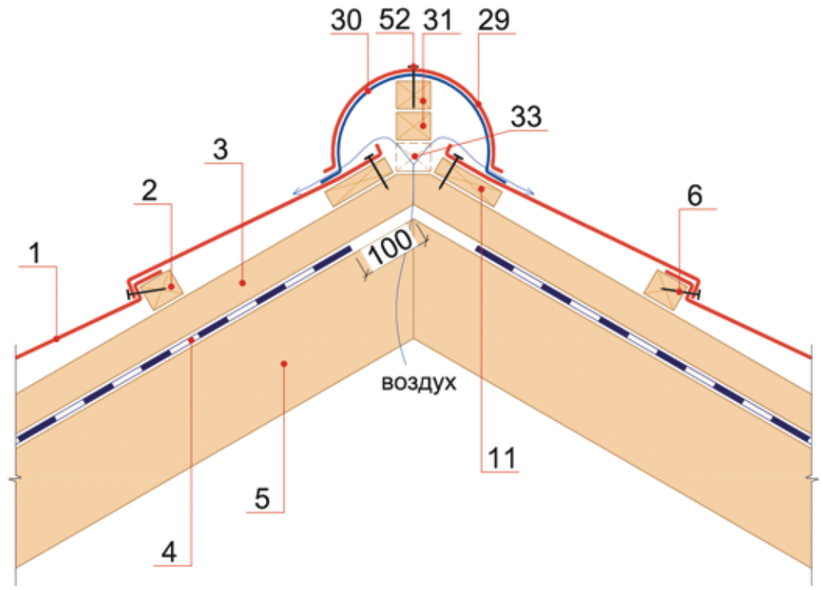
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
13. Гидроизоляция из битумно-полимерного материалла К-ЕЛ
14. Стена
25. Самоклеящийся уплотнитель
26. Фронтонная планка Aerodek
27. Брусок 25х50 мм
28. Подшивка торцевого свеса

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 7. Конструкция торцевого свеса	Стадия	Лист 8 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



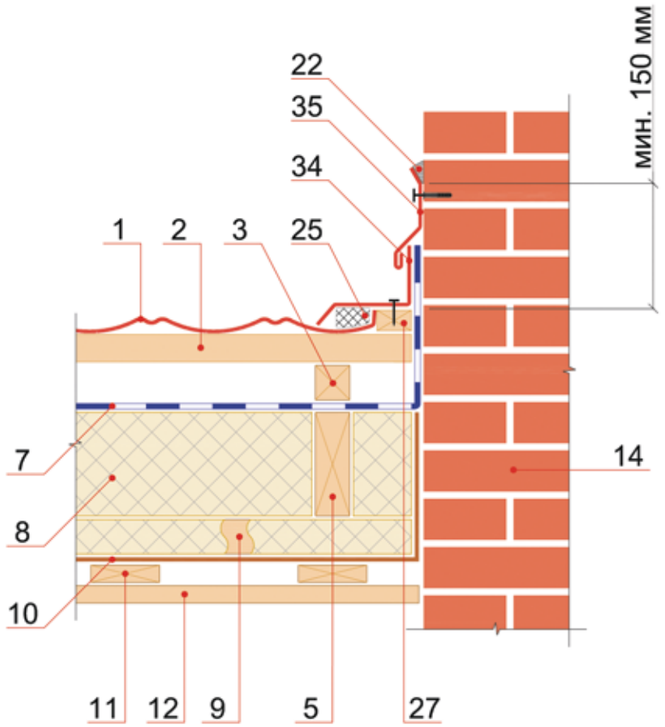
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
11. Верхний брусок шаговой обрешетки
29. Конек полукруглый
30. Аэроэлемент
31. Коньковый брусок
32. Скоба
52. Саморез с гайкой с герметизирующим уплотнителем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 8. Устройство конька с использованием крепления конькового бруса	Стадия	Лист 9 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



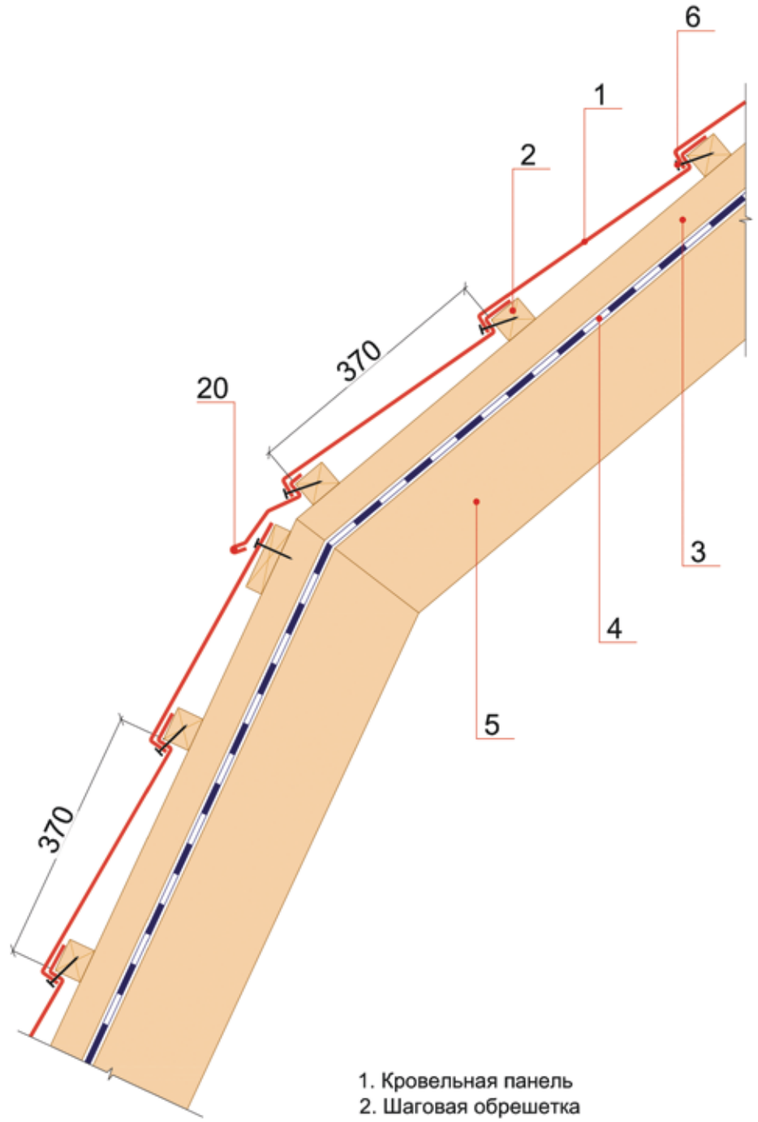
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
11. Верхний брусок шаговой обрешетки
29. Конек полукруглый
30. Аэроэлемент
31. Коньковый брусок
33. Брусок 40х50х200 мм
52. Саморез с гайкой с герметизирующим уплотнителем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 9. Устройство конька без использования крепления конькового бруса	Стадия	Лист 10 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



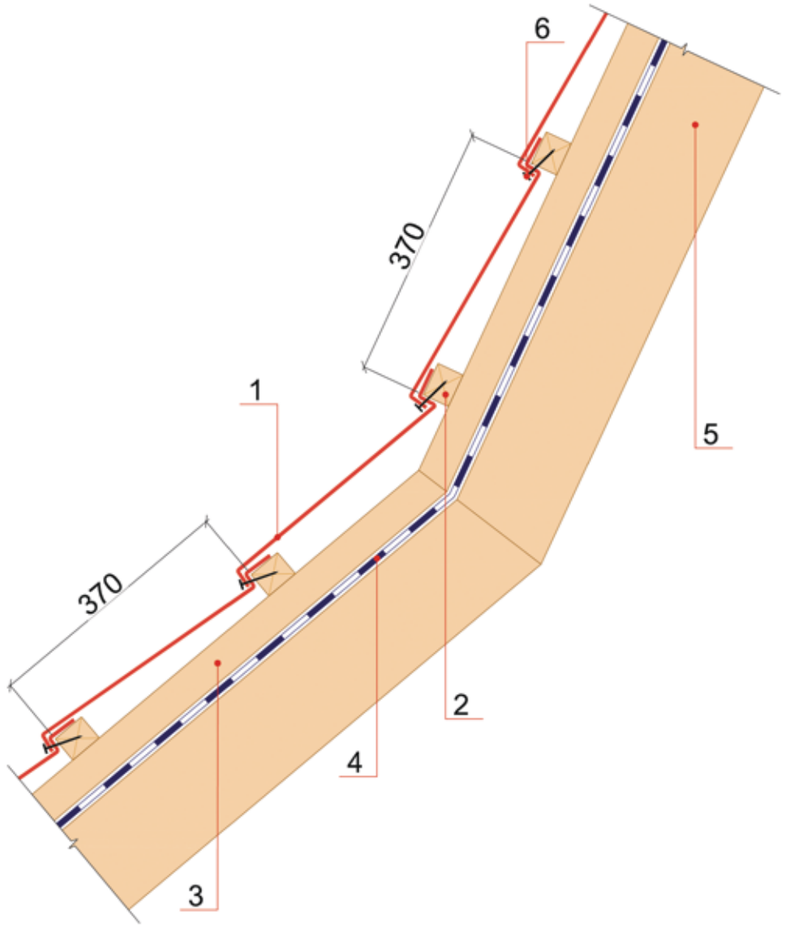
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
14. Стена
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
25. Самоклеящийся уплотнитель
27. Брусок 25х50 мм
34. Планка примыкания Aerodek
35. Прижимная планка Aerodek

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 10. Устройство бокового примыкания к стене	Стадия	Лист 11 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



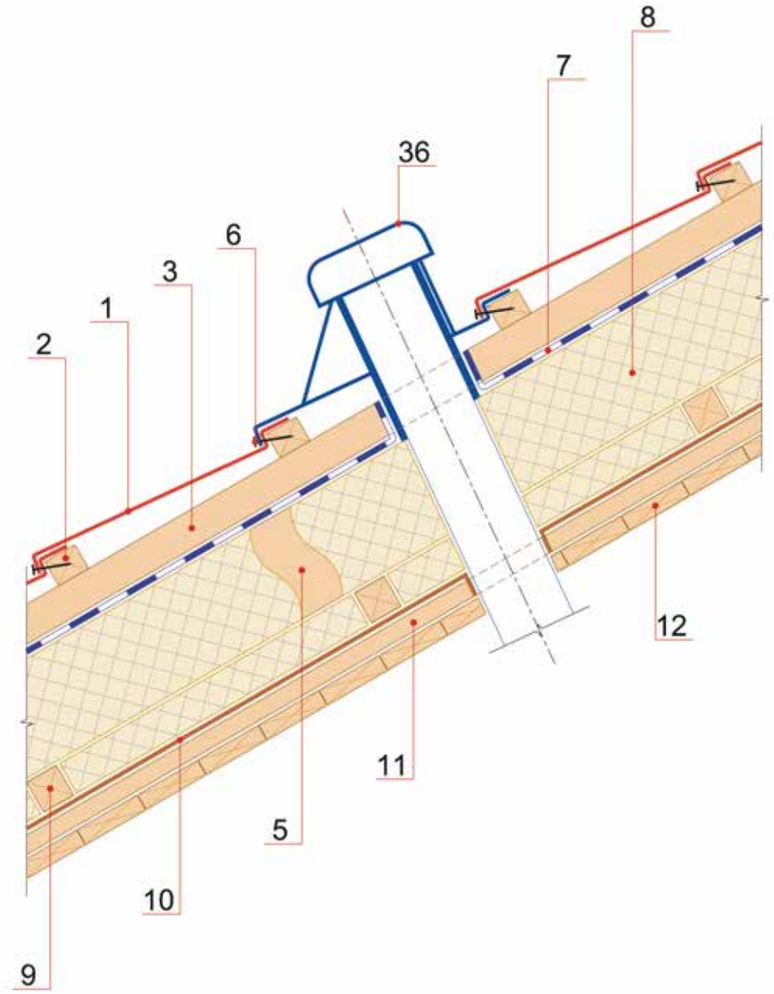
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
20. Капельник Aerodek

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 11. Устройство внешнего перелома ската	Стадия	Лист 12 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



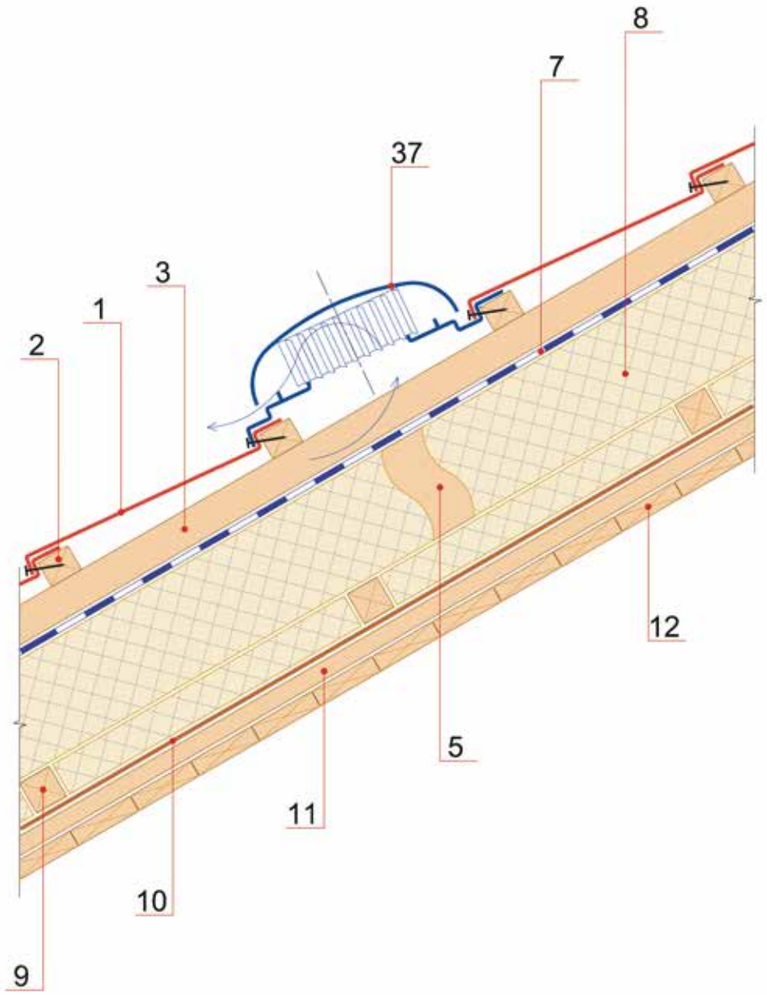
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 12. Устройство внутреннего перелома ската	Стадия	Лист 13 / Листов 24
								BMI Россия www.bmi-aerodek.ru



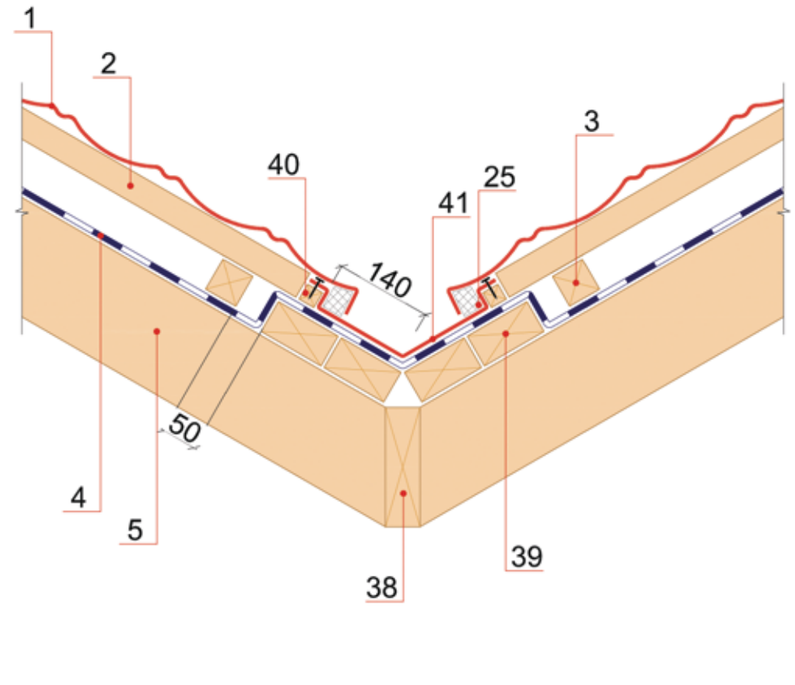
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
36. Вентилятор санитарный Aerodek

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 13. Устройство вентиляционного выхода канализационного стояка	Стадия	Лист 14 / Листов 24
								BMI Россия www.bmi-aerodek.ru



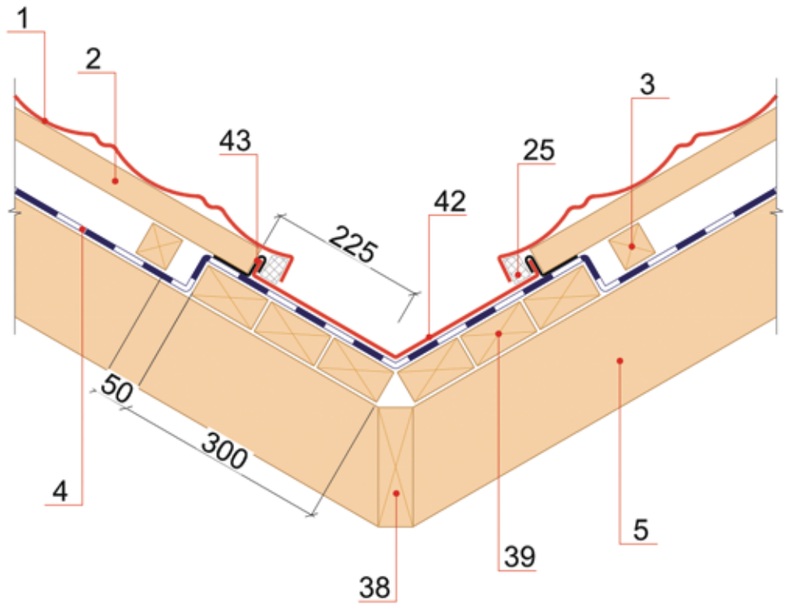
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
37. Вентилятор кровельный Aerodek

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 14. Устройство вентилятора подкровельного пространства	Стадия	Лист 15 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



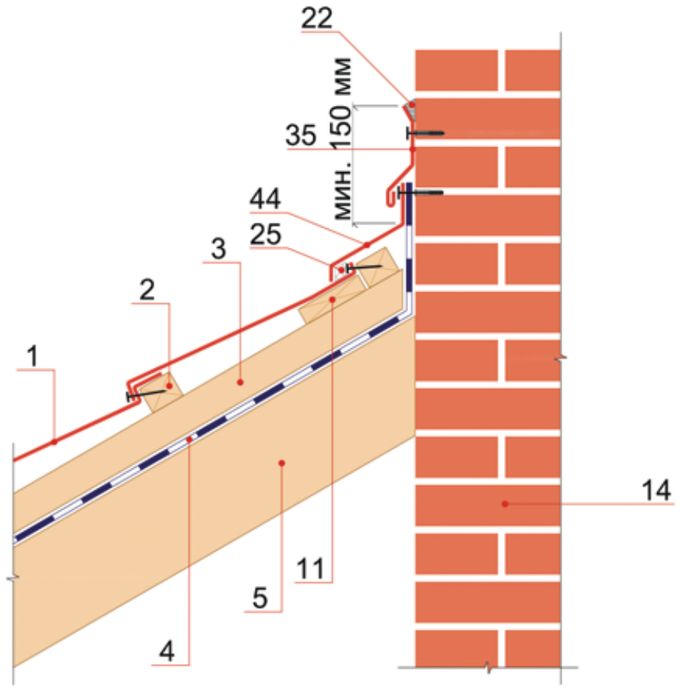
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
25. Самоклеящийся уплотнитель
38. Ендовное стропило
39. Настил из досок 50х100 мм
40. Рейка 25х25 мм
41. Ендова Aerodek

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 15. Устройство ендовы. Вариант 1	Стадия	Лист 16 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



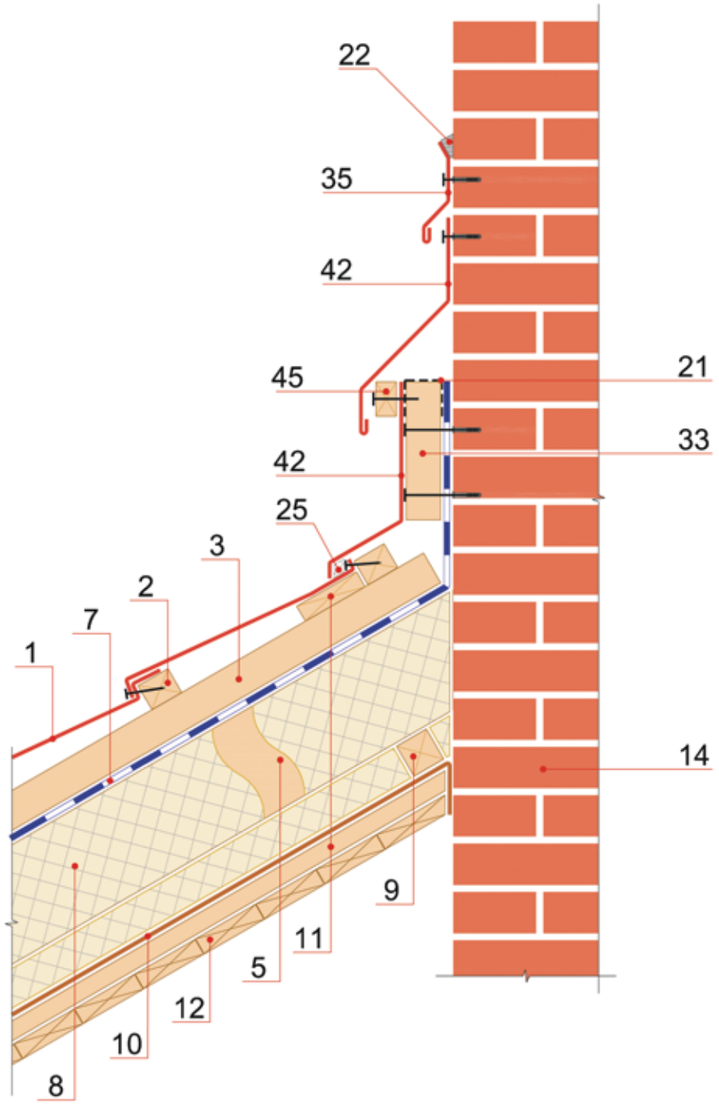
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
25. Самоклеящийся уплотнитель
38. Ендовное стропило
39. Настил из досок 50х100 мм
42. Плоский лист Aerodek
43. Кляммер

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 16. Устройство ендовы. Вариант 2	Стадия	Лист 17 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



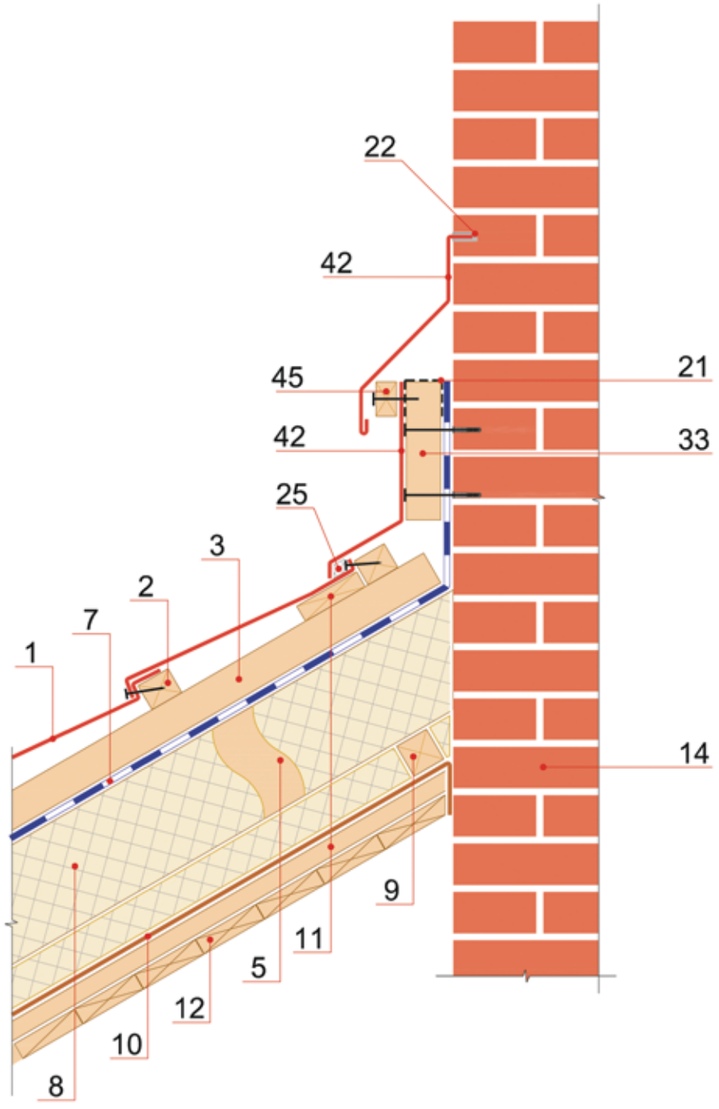
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
4. Ветро-гидрозащитная мембрана ФЕЛИКС
5. Стропильная балка
11. Доска 25х100 мм
14. Стена
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
25. Самоклеящийся уплотнитель
35. Прижимная планка Aerodek
44. Фартук Aerodek

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 17. Устройство верхнего невентилируемого примыкания к стене	Стадия	Лист 18 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



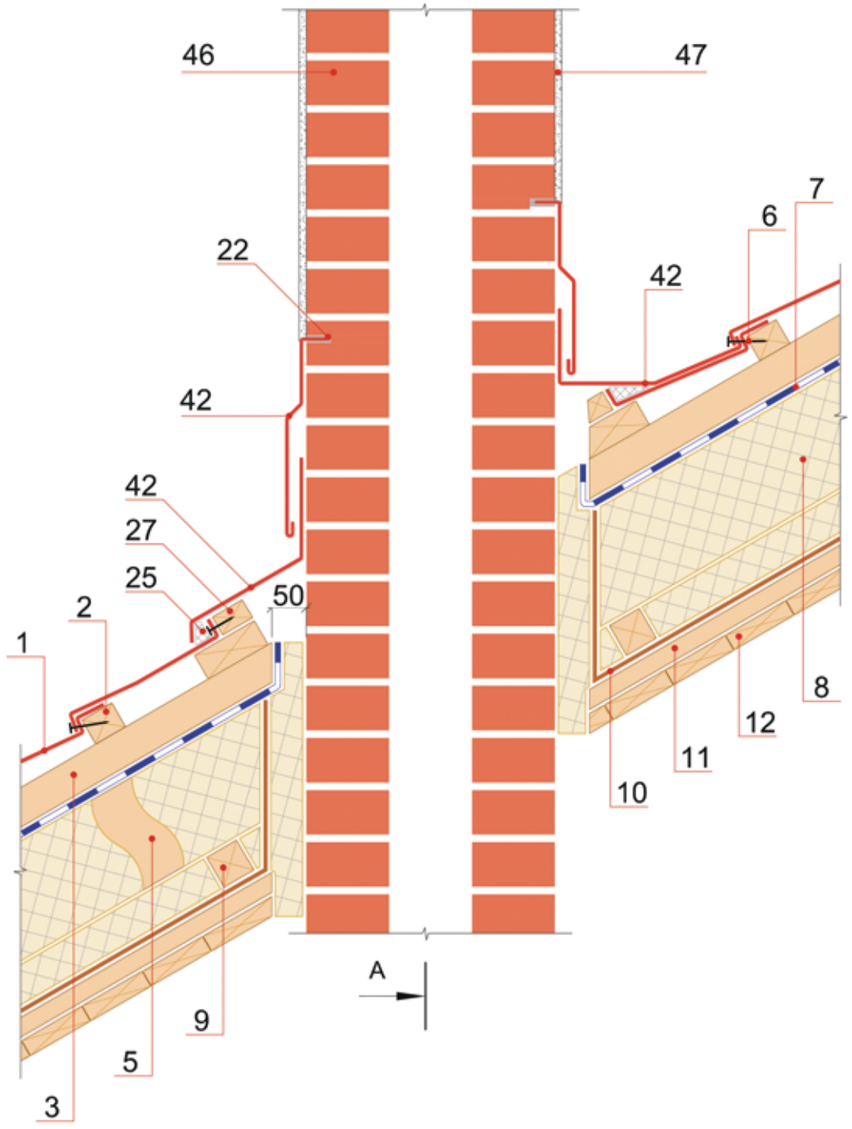
1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
14. Стена
21. Антимоскитная сетка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
25. Самоклеящийся уплотнитель
33. Брусок 40х50х200 мм
35. Прижимная планка Aerodek
42. Плоский лист Aerodek
45. Брусок 30х30х50 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 18. Устройство верхнего вентилируемого примыкания к стене. Вариант 1	Стадия	Лист 19 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI



1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
14. Стена
21. Антимоскитная сетка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
25. Самоклеящийся уплотнитель
33. Брусок 40х50х200 мм
42. Плоский лист Aerodek
45. Брусок 30х30х50 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 19. Устройство верхнего вентилируемого примыкания к стене. Вариант 2	Стадия	Лист 20 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI

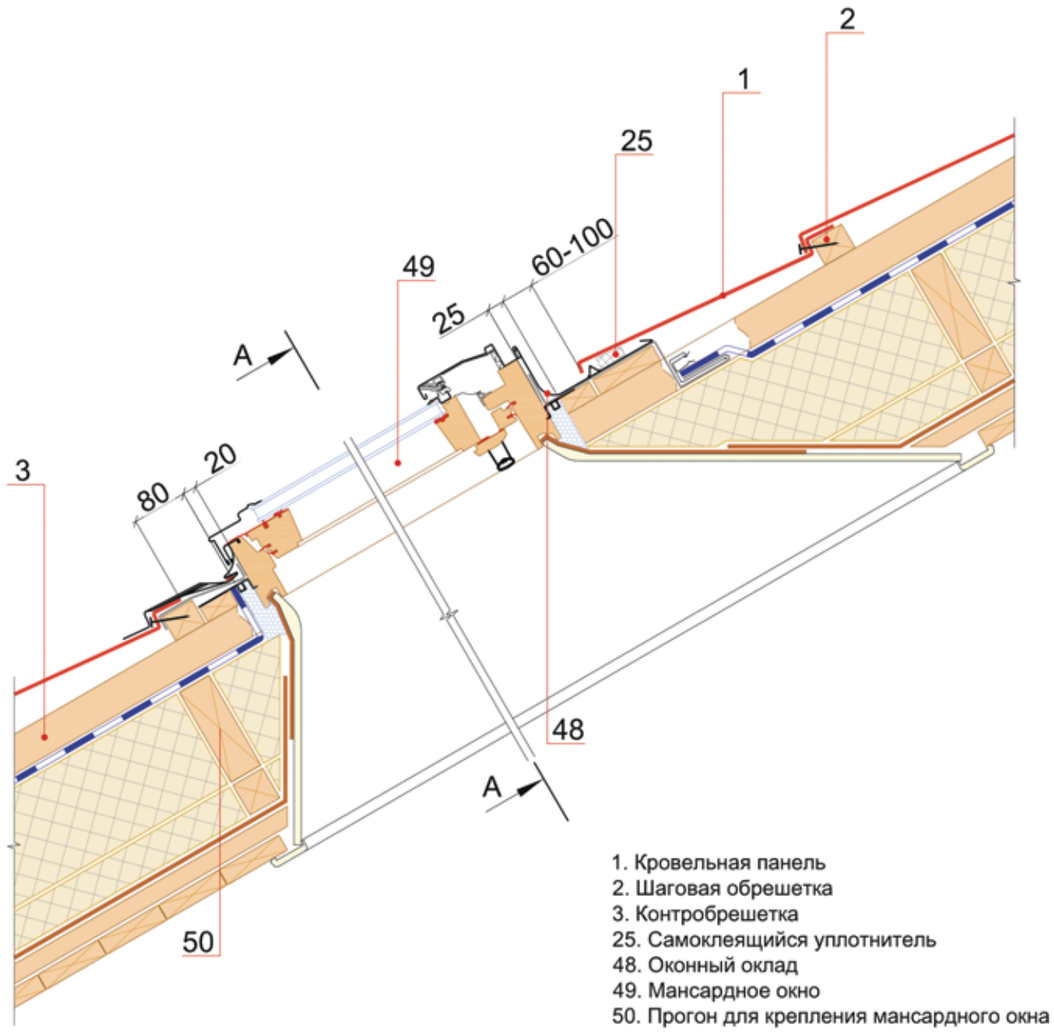


1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
6. Гвоздь/саморез Aerodek
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
25. Самоклеящийся уплотнитель
27. Брусок 25х50 мм
42. Плоский лист Aerodek
46. Дымовая труба
47. Цементно-песчаная штукатурка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 20. Примыкание кровли к кирпичному дымоходу	Стадия	Лист 21 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI

1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50х50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25х100 мм
12. Подшивка потолка
22. Клей-герметик ИКОПАЛ
25. Самоклеящийся уплотнитель
27. Брусок 25х50 мм
34. Планка примыкания Aerodek
42. Плоский лист Aerodek
46. Дымовая труба
47. Цементно-песчаная штукатурка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
						Узел 20. Примыкание кровли к кирпичному дымоходу. Сечение А-А	Стадия	Лист 22 / Листов 24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru	BMI

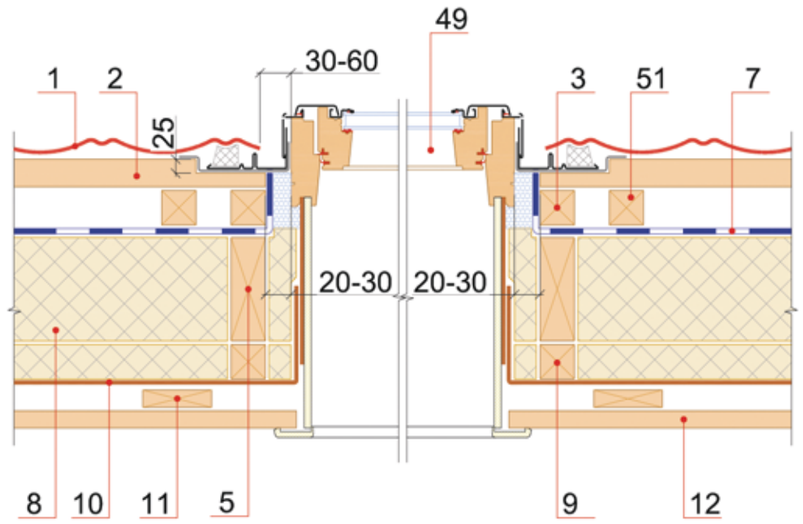


1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
25. Самоклеящийся уплотнитель
48. Оконный оклад
49. Мансардное окно
50. Прогон для крепления мансардного окна

Данный лист не может быть использован как рабочий чертеж. Размеры конструктивных элементов кровли, обозначенных на чертеже, и расстояния между ними должны назначаться в соответствии с проектной документацией. Данный чертеж предназначен лишь для иллюстрации принципа установки мансардных окон и не может гарантировать качественного исполнения на строительной площадке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
							Стадия	Лист	Листов
						Узел 21. Мансардное окно		23	24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru		

A - A



1. Кровельная панель
2. Шаговая обрешетка
3. Контробрешетка
5. Стропильная балка
7. Диффузионная мембрана
8. Минераловатный утеплитель
9. Брусок 50x50 мм
10. Пароизоляция
11. Доска 25x100 мм
12. Подшивка потолка
49. Мансардное окно
51. Разгрузочный брус

Данный лист не может быть использован как рабочий чертеж. Размеры конструктивных элементов кровли, обозначенных на чертеже, и расстояния между ними должны назначаться в соответствии с проектной документацией. Данный чертеж предназначен лишь для иллюстрации принципа установки мансардных окон и не может гарантировать качественного исполнения на строительной площадке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Узлы скатной кровли с покрытием из композитной черепицы Aerodek		
							Стадия	Лист	Листов
						Узел 21. Мансардное окно. Сечение А-А		24	24
							BMI Россия www.bmi-aerodek.ru		

BMI AeroDek

8 800 444 75 25
(для звонков по России)

+7 495 660 10 56

www.bmi-aerodek.ru