

Informacje techniczne

ardonit[®] - montana[®]

Płytki dachowe



Scala Plastics Poland Sp. z o.o.
ul. Wrzesińska 70, 62-025 Kostrzyn Wlkp.
tel. 61 43 67 300, fax 61 43 67 100

www.scalaplastics.pl

SPIS TREŚCI

1 OPIS PRODUKTU	3
2 DANE PRODUKTU	4
2.1 ZAKRES	4
2.1.1 KOLORY I ROZMIARY	4
2.1.2 AKCESORIA	6
2.2 JAKOŚĆ	11
2.2.1 WŁAŚCIWOŚCI	11
2.2.2 JAKOŚĆ	12
2.3 GWARANCJA	12
3 UKŁADANIE	13
3.1 TRANSPORT I SKŁADOWANIE	13
3.2 BEZPIECZEŃSTWO	13
3.3 ELEMENTY DACHU-Konstrukcja nośna	14
3.3.1 SZKIELET WSPIERAJĄCY	15
3.3.2 Płyta SVK NOVEX [®]	15
3.3.3 KONTRŁATY	16
3.3.4 ŁATY	16
3.3.5 WYKOŃCZENIE OD WEWNĄTRZ	17
3.4 DACHÓWKI	18
3.4.1 WODOODPORNOSC	18
3.4.2 NACHYLENIE DACHU	20
3.4.3 MOCOWANIE	22
3.5 WENTYLACJA	23
3.5.1 FUNKCJA	23
3.5.2 ZALETY WENTYLACJI	23
3.5.3 WYKONANIE	23
3.6 METODY KRYCIA	25
3.6.1 METODA PODWÓJNEJ ZAKŁADKI	25
3.6.2 WZÓR KOSZA PLECIONEGO	28
3.6.3 POKRYCIE POZIOME	30
3.6.4 POKRYCIE PO PRZEKĄTNEJ	32



3.7 SZCZEGÓŁY BUDOWY	33
3.7.1 RYNNA	34
3.7.2 KALENICA	35
3.7.3 KRAWĘDŹ DACHU	37
3.7.4 NAROŻE DACHU	38
3.7.5 KOSZ	40
3.7.6 POŁĄCZENIE MIĘDZY DACHEM I ŚCIANĄ	41
3.7.7 OKNO DACHOWE	42
3.7.8 KOMIN	43
3.7.9 WYGIĘCIE W POWIERZCHNI DACHU	44
3.7.10 WGIĘCIE	45
3.8 PIELEGNACJA DACHU	46
3.8.1 PRZYCZYNY ZANIECZYSZCZEŃ	46
3.8.2 CZYSZCZENIE DACHU	46
3.9 DOKUMENTACJA	48
 4 DANE OGÓLNE	 49
4.1 SVK ARDONIT®	49
4.1.1 ASORTYMENT	49
4.1.2 ZAPISY TECHNICZNE	49
4.1.3 TRANSPORT I SKŁADOWANIE	49
4.1.4 UKŁADANIE	49
4.2 SVK MONTANA®	51
4.2.1 ASORTYMENT	51
4.2.2 ZAPISY TECHNICZNE	51
4.2.3 TRANSPORT I SKŁADOWANIE	51
4.2.4 UKŁADANIE	51

Zawsze upewnij się, że korzystasz z najnowszej wersji dokumentacji technicznej. Można ją uzyskać na życzenie.

To jest polskie tłumaczenie wersji angielskiej, która została przygotowana z języka fińskiego. Płytki dachowe SVK Ardonit® - Montana® muszą zawsze być układane zgodnie z lokalnie obowiązującymi lub krajowymi przepisami i wytycznymi. W przypadku, gdy nie są one zgodne z wytycznymi SVK, przed rozpoczęciem prac należy poinformować o tym SVK.



1 OPIS PRODUKTU

Ardonit® i Montana® są płaskimi płytkami niewielkich rozmiarów, wykonanymi z w pełni skompresowanego włókno-cementu. Są one przygotowane na bazie cementu portlandzkiego, włókien pochodzenia organicznego wysokiej jakości, dodatków mineralnych i wody.

Płytki dachowe posiadają dodatkową, barwną warstwę wierzchnią. Ich powierzchnia jest wykończona dwoma warstwami farby akrylowej na bazie wodnej, wysoce odpornej na rozwój mchu. Krawędzie płytek są wykończone taką samą farbą.

Płytki są koloru szarego, a strona wierzchnia jest pokryta farbą w żądanym kolorze. Spody płytek są impregnowane warstwą bezbarwnej żywicy.

Płytki dachowe Ardonit®	⇒	gładka powierzchnia
Płytki dachowe Montana®	⇒	o teksturze powierzchni wzorowanej na naturalnych łupkach i krawędziach karbowanych

Płytki mogą być użyte do wykonania pokrycia dachu lub okładzin pionowych.

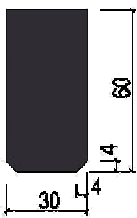
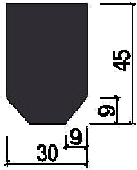
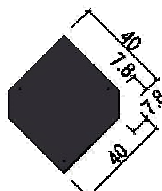
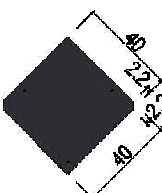


2 DANE O PRODUKCIE

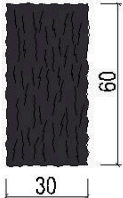
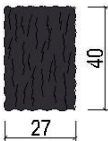
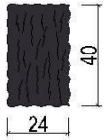
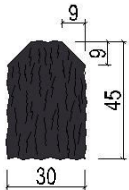
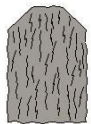
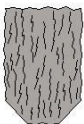
2.1 ZAKRES

2.1.1 PRZYKŁADY KOLORÓW I ROZMIARÓW

Tabela 1:

Rozmiar (cm)	Ciężar płytki (kg)	Niebiesko-czarny	Kwarcowy	Terrakota	Stalowo-szary	Brązowy	Jasno-szary
		336D	338D	340D	345D	353D	150
Ardonit® (płytki gładkie)							
 60/30 ścięte narożniki	1,34	x	x	x	-	x	-
 45/30 ścięte narożniki	1,04	x	x	-	-	-	-
 40/27	0,89	x	x	x	-	x	-
 40/24	0,79	x	-	-	-	-	-
 40/40/10 3 otwory dach	1,22	x	-	-	-	-	-
 40/40/5 3 otwory elewacja	1,31	x	-	x	x	x	x na żądanie



Rozmiar (cm)	Ciężar na płytkę (kg)	Niebiesko- czarny	
		336D	
Montana® (Powierzchnie z teksturami i ozdobne krawędzie)			
	60/30	1,38	x
	40/27	0,88	x
	40/24	0,70	x
   45/30 ścięte narożniki (*)		0,96	x

Powierzchnie z teksturami i krawędzie ozdobne są zobrazowane schematycznie, a nie w sposób rzeczywisty.

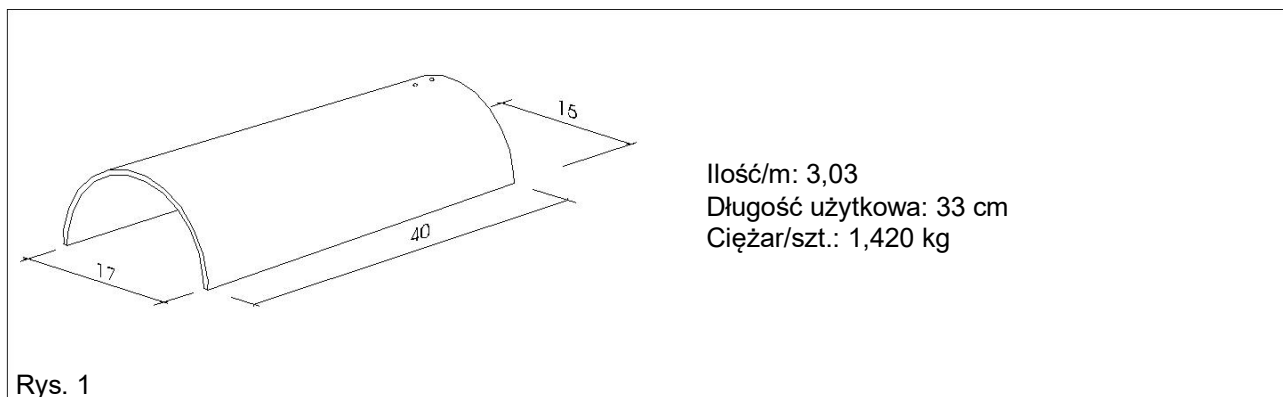
(*): Ścięte narożniki płytek Montana[®] 45 x 30 cm nie są ozdobne



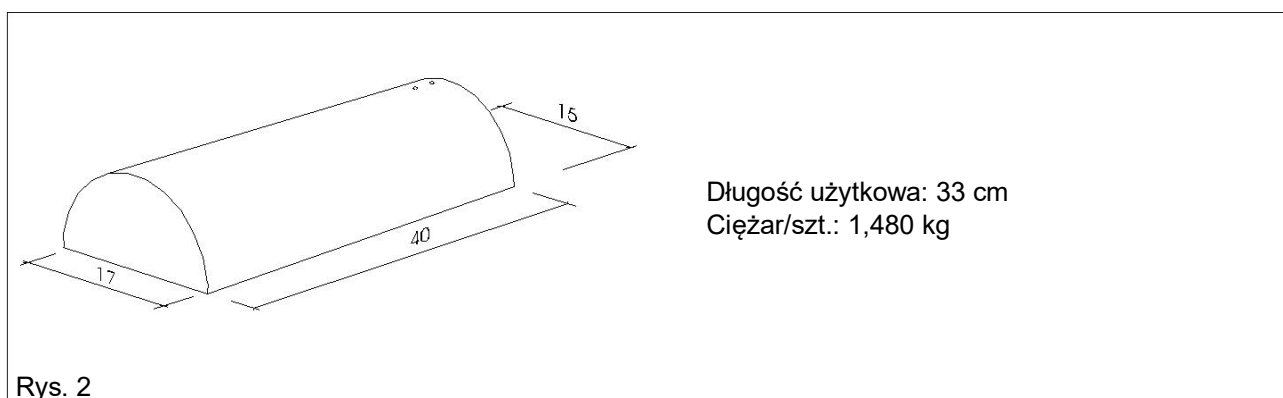
2.1.2 AKCESORIA

2.1.2.1 Akcesoria z włókno-cementu

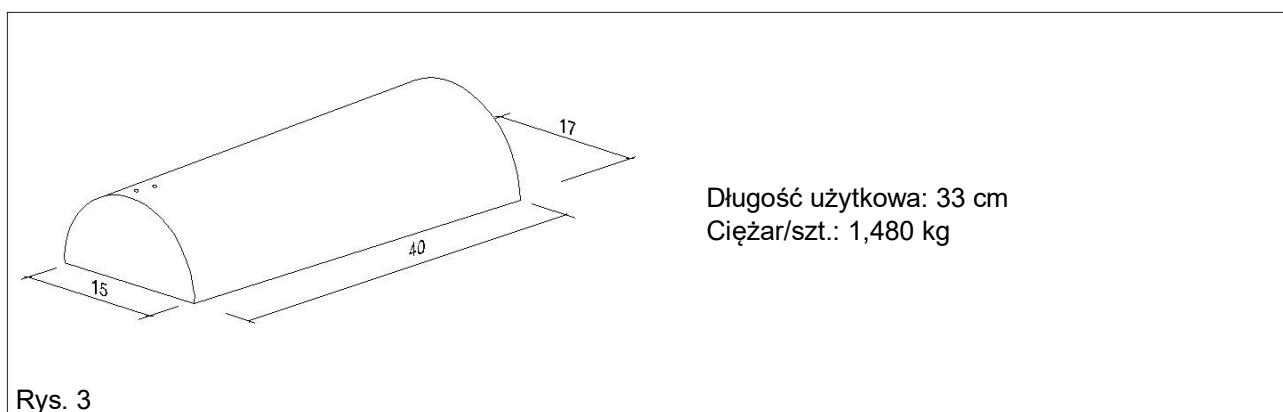
2.1.2.1.1 Kalenica półokrągła



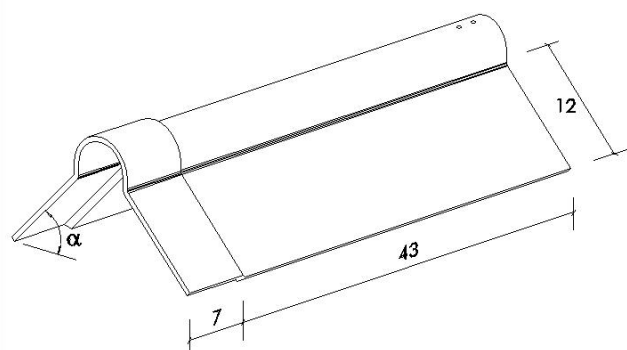
2.1.2.1.2 Półokrągły początkowy element kalenicy stożkowej



2.1.2.1.3 Półokrągły końcowy element kalenicy stożkowej



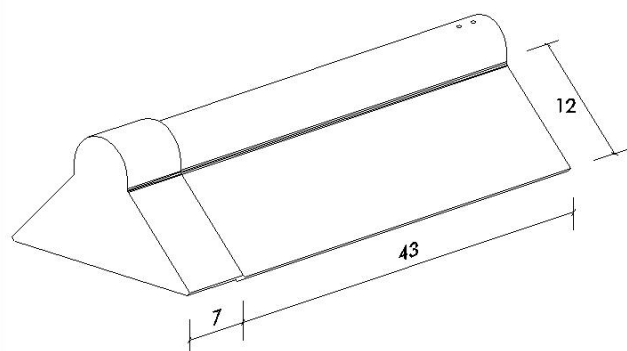
2.1.2.1.4 Kalenica zaokrąglona u góry typu A



Ilość/m: 2,33
Długość użytkowa: 43 cm
Ciężar/szt.: 1,820 kg
Nachylenie dachu α : 30° i 45°

Rys. 4

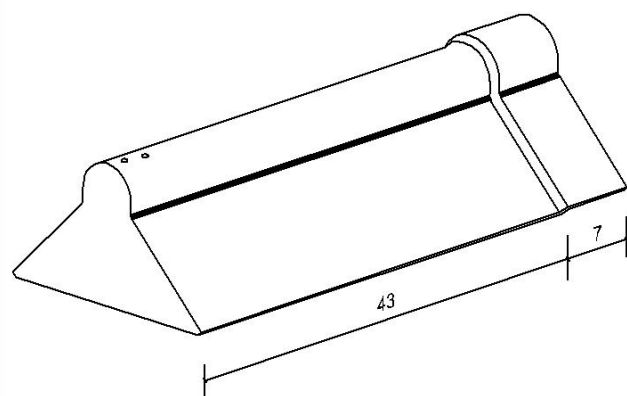
2.1.2.1.5 Początkowy element kalenicy zaokrąglonej u góry typu A



Długość użytkowa: 43 cm
Ciężar/szt.: 1,900 kg

Rys. 5

2.1.2.1.6 Końcowy element kalenicy zaokrąglonej u góry typu A

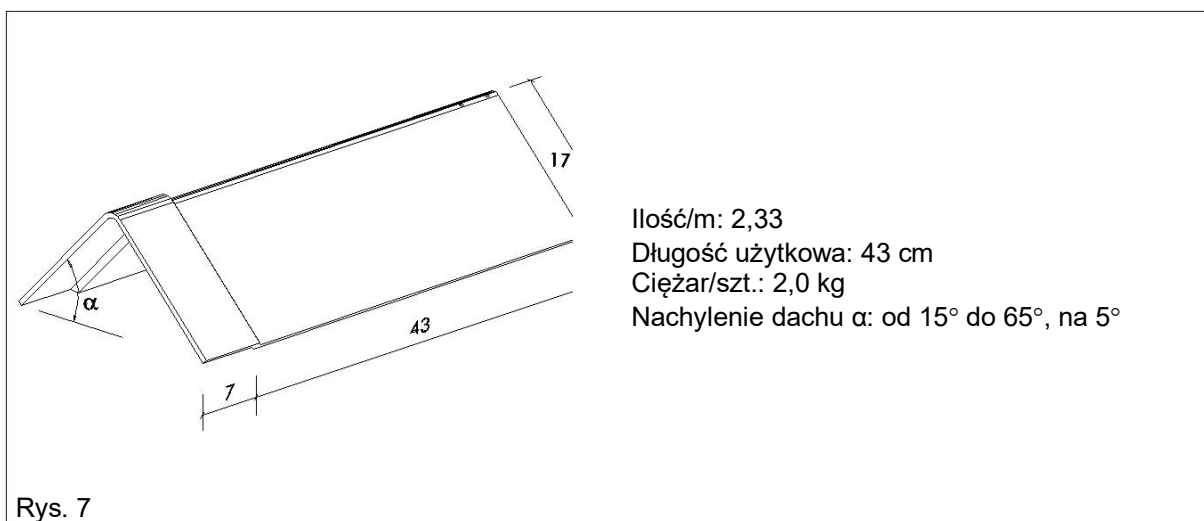


Długość użytkowa: 43 cm
Ciężar/szt.: 1,900 kg

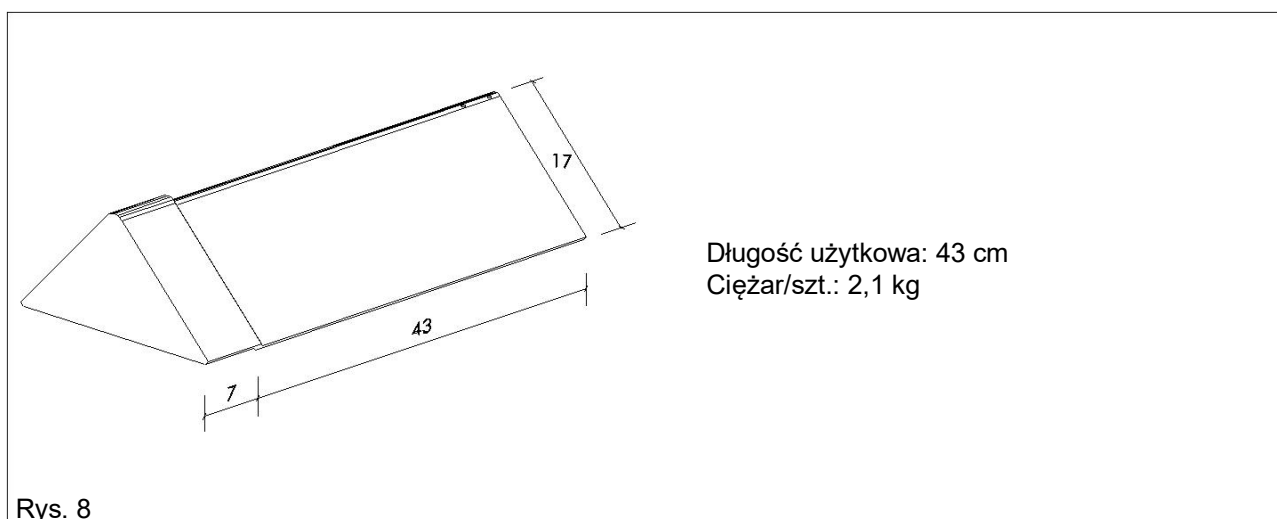
Rys. 6



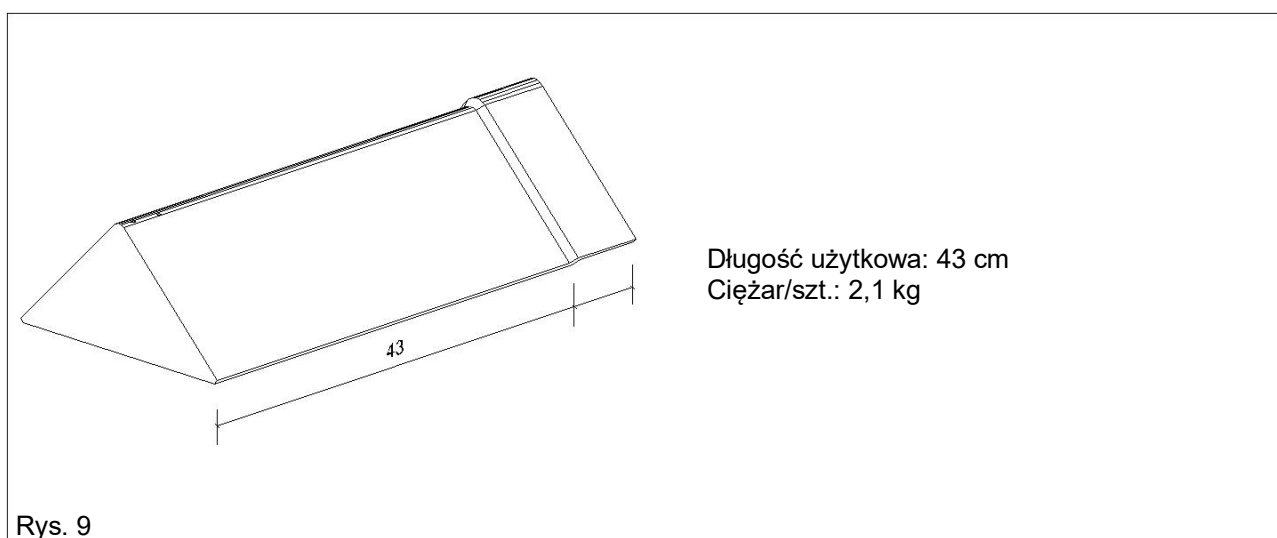
2.1.2.1.7 Płaska prostokątna kalenica typu B



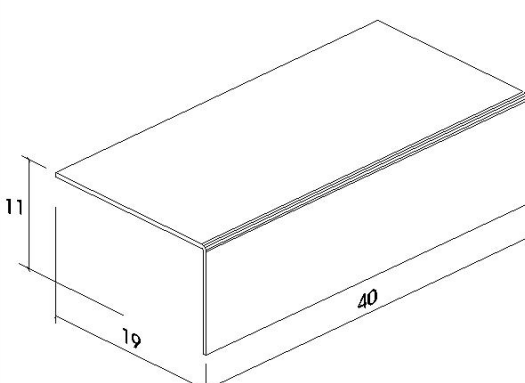
2.1.2.1.8 Początkowy element kalenicy prostokątnej typu B



2.1.2.1.9 Końcowy element kalenicy prostokątnej typu B



2.1.2.1.10 Dachówka do obróbki krawędzi dachu

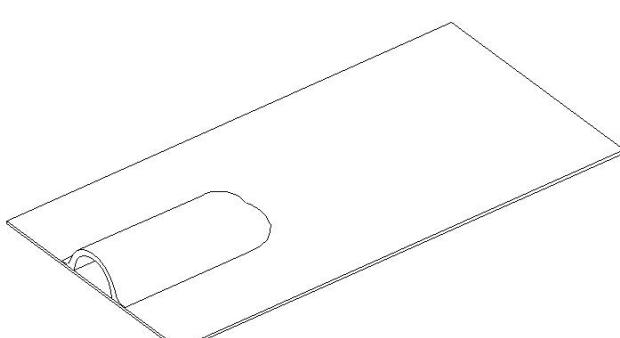


Ciężar/szt.: 0,960 kg
 Zakładka: zależnie od wystawienia i nachylenia dachu
 Dachówka krawędziowa układana jest na powierzchnię zwykłej płytki dachowej.

Zakładka (cm)	Ilość/m
9	3,23
11	3,45
13	3,70

Rys. 10

2.1.2.1.11 Włókno-cementowa płytka wentylacyjna



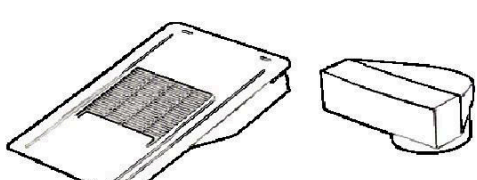
Rozmiar	Ciężar
60 x 30 cm	1,80 kg
45 x 30 cm	1,40 kg
40 x 27 cm	1,07 kg
40 x 24 cm	0,98 kg
40 x 40/10 cm	1,50 kg

Powierzchnia części wentylacyjnej: ok. 45 cm²

Rys. 11

2.1.2.2 Inne akcesoria

2.1.2.2.1 Płytki wentylacyjne z tworzywa sztucznego

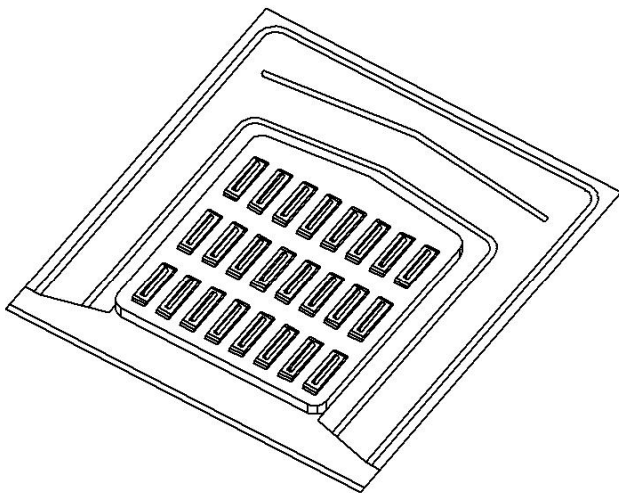


Szerokość: 29 cm
 Wysokość: 38 cm
 Złącze o średnicy 100 mm w celu odpowietrzenia instalacji.
 Powierzchnia części wentylacyjnej: 140 cm²
 Kolor: ciemno-szary

Rys. 12



2.1.2.2.2 Płyta wentylacyjna z cynku



Szerokość: 31 cm Wysokość: 33,5 cm
Powierzchnia części wentylacyjnej: 60 cm²
Kolor: czarny

Rys. 13

2.1.2.2.3 Polipropylenowe wypełnienie grzebieniowe



Długość: 100 cm Kolor: brązowy

Rys. 14

2.1.2.2.4 Syntetyczna podkładka wentylacyjna kalenicy



Długość: 5m/rolka
Szerokość: 22 cm - kalenica półokrągła (patrz 2.1.2.1.1)
30 cm - kalenica typu A (patrz 2.1.2.1.4)
kalenica typu B (patrz 2.1.2.1.7)
Powierzchnia części wentylacyjnej: 160 cm²/m
Kolor: czarny

Rys. 15



2.2 JAKOŚĆ

2.2.1 WŁAŚCIWOŚCI

- Grubość: 4 mm
- Masa właściwa ρ (w stanie suchym): $\rho \geq 1700 \text{ kg/m}^3$
- Minimalny moment łamiący na metr przy zginaniu (NBN EN 492 i NEN EN 492):
Klasa B, to znaczy:
 - Rozmiary 60/30 i 40/40 : $M \geq 50 \text{ Nm/m}$
 - Inne rozmiary : $M \geq 45 \text{ Nm/m}$

Tabela 2: **Minimalny moment łamiący** na metr przy zgięciu (tabela z norm NBN EN 492 i NEN EN 492)

Norma wyróżnia 2 klasy wytrzymałości: A i B. Ardonit[®] i Montana[®] należą do mocniejszej klasy B.

h (mm)	Wartość średnia dwóch kierunków $\perp$ i //	
	Klasa A Nm/m	Klasa B Nm/m
$h \leq 350$	25	35
$350 < h \leq 450$	30	45
$350 < h \leq 450$	35	50
$350 < h \leq 450$	45	60

⇒ Rozmiary 40/24, 40/27 i 45/30

⇒ Rozmiary 60/30 i 40/40

Klasa B = Klasa najwyższa

- Średni moment łamiący: 60 Nm/m (dla rozmiaru: 60/30)
- Moduł Younga (w stanie suchym): ok. 16000 N/mm²
- Wchłanianie wody przy zanurzeniu: max. 8% ciężaru suchego
- Współczynnik rozszerzalności cieplnej: $\alpha = 7,5 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
- Palność: klasa A1 (Zgodnie z NBN S 21-203)
- Współczynnik przewodności cieplnej: $\lambda = 0,370 \text{ W/mK}$
- Tolerancje:
 - Długość/szerokość: $\pm 3 \text{ mm}$
 - Grubość: $- 0,4 \text{ mm}/+1,0 \text{ mm}$



2.2.2 JAKOŚĆ

Płytki dachowe Ardonit[®] i Montana[®] są produktami wysokiej jakości. Spełniają one wymagania standardu CE, a dodatkowo płytki dachowe Ardonit[®] zdobyły również znak jakościowy BENOR i są zgodne z dokumentem "Technika Stosowania" („Document Technique d'Application”) 5/08-2010 oraz NL BSB[®] K24136. Znak jakości BENOR został zdobyty w 1996 roku. BENOR jest zastrzeżonym znakiem oceny produktu, własnością BIN (Belgijskiego Instytutu Normalizacyjnego) i jest gwarancją, że dany produkt spełnia najostrzejsze normy któregośkolwiek z krajów Unii Europejskiej. Oznacza to, że płytki spełniają zapisy belgijskiej normy NBN EN 492, oraz zapisy holenderskiej normy NEN EN 492. **Zgodnie z normami NBN EN 492 i NEN EN 492 są one zaliczone do typu NT, klasa B = Najwyższa klasa!!**



**Document Technique
d'Application
5/08 - 2010**



Prace budowlane muszą przebiegać zgodnie z procedurami i wymaganiami BS 5534: Część 1: 1997, Kodeks postępowania przy układaniu łupków i dachówek, oraz BS 8000: Część 6: Jakość wykonania na placach budowy i zalecenia producenta określone w niniejszych danych technicznych.

2.3 GWARANCJA

Gwarancja składa się z:

- **Gwarancji materiału**

Niniejsza gwarancja obejmuje wszystkie wymagania belgijskiej normy NBN EN 492, które dotyczą:

- momentu łamiącego;
- nieprzemakalności;
- mrozoodporności.

- **Gwarancji koloru**

- **Gwarancji przeciw rozwijaniu się porostów**

Niniejsza gwarancja zachowuje ważność tylko w przypadku zastosowania materiałów zgodnie z zasadami i przepisami dotyczącymi składowania i stosowania.

Akcesoria SVK Ardonit[®] są objęte gwarancją tylko w przypadku zastosowania ich łącznie z płytkami dachowymi SVK Ardonit[®].

Więcej szczegółowych informacji znajdziesz w naszych warunkach gwarancji.



3 UKŁADANIE

W tym rozdziale koncentrujemy się głównie na konstrukcji dachu. Konstrukcja elewacji potraktowana jest pobieżnie. W celu uzyskania dalszych informacji o okładaniu elewacji, polecamy naszą broszurę "Płytki elewacyjne Fasonit" lub zachęcamy do kontaktu z naszą obsługą techniczno-handlową.

3.1 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Płytki dachowe Ardonit® i Montana® są wkładane do paczek złożonych na paletach owiniętych folią. Można na sobie ułożyć maksymalnie do 4 palet.

Owinięcie folią utrzymuje płytki na miejscu w czasie transportu, ale nie jest wystarczającym zabezpieczeniem przed wpływem warunków pogodowych. Z tego powodu, płytki muszą być zawsze przykryte w czasie transportu. Płytki powinny zawsze być składowane owinięte folią, na suchym i równym podłożu, w zadaszanej i dobrze wentylowanej przestrzeni lub pod plandeką z brezentu impregnowanego. Pozostałości z paczki, które nie będą od razu zużyte, powinny być składowane pod przykryciem. Powinny one być złożone pionowo na dwóch łatach, albo poziomo na idealnie równej płaszczyźnie. Zawsze należy unikać skraplania się wilgoci oraz deszczu.

Kiedy palety są składowane przez dłuższy czas, zalecamy otwarcie owinięcia folią w celu usunięcia wilgoci spod folii. Pomoże to w uniknięciu powstawania wykwitów.

Ilość płytek dachowych w palecie:

60 x 30 cm :	1 080 sztuk, wkładane do paczek po 15 sztuk
45 x 30 cm :	1 440 sztuk, wkładane do paczek po 15 sztuk
40 x 27 cm :	1 620 sztuk, wkładane do paczek po 20 sztuk
40 x 24 cm :	1 980 sztuk, wkładane do paczek po 20 sztuk
40 x 40 x 10 cm :	1 080 sztuk, wkładane do paczek po 15 sztuk
40 x 40 x 5 cm :	1 080 sztuk, wkładane do paczek po 15 sztuk

Podczas przenoszenia i transportu materiałów, ważne jest przestrzeganie wszystkich przepisów dotyczących urządzeń pomocniczych do podnoszenia ładunku.

3.2 BEZPIECZEŃSTWO

Układanie poszycia dachu jest czynnością niebezpieczną, w trakcie której należy postępować zgodnie z wymogami przepisów dotyczących prac dekarских w trakcie budowy, konserwacji i naprawy. (W celu znalezienia odniesień do przepisów, patrz BS 5534).

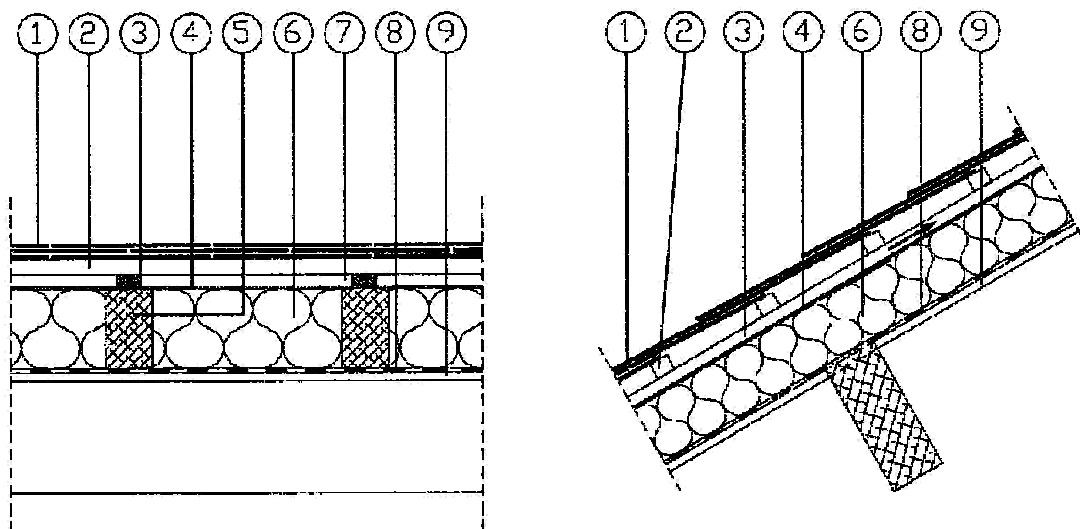
W żadnym wypadku nie wolno chodzić bezpośrednio po płytkach dachowych. Zawsze należy używać odpowiednich i właściwie zamocowanych ławek do przemieszczania się (belek, drabin i innych pomocy).



3.3 ELEMENTY DACHU – Konstrukcja Nośna

W czasie wznoszenia konstrukcji dachu niezbędne jest uwzględnienie przepisów wymaganych przez NBN B 44-001.

W Holandii musisz spełnić wymagania postawione w wytycznych dotyczących projektowania i wykonywania pokryć konstrukcji dachowych z użyciem płytek dachowych z włókno-cementu (publikacja BKB nr PBL 0229/95).



1. Płytki
2. łata pod płytki
3. Kontrłata
4. Płyta dachowa SVK NOVEX®
5. krokiew
6. izolacja
7. wentylacja
8. ekran nieprzepuszczający powietrza/warstwa wodoszczelna
9. wewnętrzna płyta wykończeniowa

Rys. 16



3.3.1 SZKIELET WSPIERAJĄCY

Szkielet wspierający dach z płytek dachowych jest zwykle wykonany z dźwigarów z krokwiemi lub kratownic. Musisz wziąć pod uwagę minimalne nachylenie dachu i ciężar całości dachu. Wymiary elementów drewnianych są, zależnie od tych wielkości, wyliczane przez firmę projektową. Szkielet wspierający musi zachować swój kształt. W Belgii, konstrukcja dachu musi być zgodna z NBN B 44-001.

Zalecanie jest uwzględnienie rozmiaru płytek w procesie projektowania. Długość i szerokość dachu najlepiej rozważać jako wielokrotności płytek z uwzględnieniem nałożenia, krawędzi oraz możliwych płytek elewacyjnych. W taki sposób ilość płytek, które trzeba będzie przycinać, może być ograniczona do niezbędnego minimum.

3.3.2 PŁYTA DACHOWA SVK NOVEX®

Płyta dachowa SVK Novex® spełnia kilka funkcji:

- a) działa jako tymczasowe **zabezpieczenie** przed deszczem i odprowadza wodę do okapów dachu:
 - kiedy łupki dachowe są połamane lub zdmuchnięte;
 - w wyjątkowych warunkach pogodowych, takich jak ulewny deszcz lub wichur powodujących miejscowe podcieki wody;
 - kiedy śnieg lub deszcz są wdmuchiwane pod dachówki przez silny wiatr;
- b) poprawia **odporność** dachu **na burze**, poprzez zmniejszenie ciśnienia na pokrycie;
- c) stanowi **zabezpieczenie przed pyłem**;
- d) poprawia i zapewnia efektywność **izolacji** dachu;
- e) poprawia ściekanie **skraplającej się wilgoci**;
- f) poprawia **paroprzepuszczalność**;
- g) poprawia **wchłanianie wilgoci lub pary**.

Biorąc pod uwagę przedstawione charakterystyki, można stwierdzić, że płyta SVK Novex® jest lepszym wariantem do pokrycia dachu niż tradycyjna folia, ponieważ paroprzepuszczalność, sztywność i kapilarność czynią ją w tym zastosowaniu dużo bardziej praktyczną i wytrzymałą.

Główne zalety tej płyty to:

1. możliwość właściwego i **łatwiejszego ułożenia płyt**;
2. **sztywność** - brak styku pomiędzy folią dachową i spodnią stroną płytek dachowych, płyty nie mogą być podnoszone przez wiatr.
3. możliwość dociśnięcia izolacji do płyty dachowej, bez zmiany jej pozycji. W ten sposób przestrzeń ponad folią pozostaje nienaruszona;
4. płyta dachowa SVK Novex® **nie łopocze** w czasie wiatru;
5. **para** migrująca na zewnątrz przez konstrukcję dachu jest **wchłaniana** przez płyty płyty dachowej SVK Novex® i następnie jest uwalniana do atmosfery przez przestrzeń wentylacyjną. W ten sposób **nie ma ryzyka kondensacji** wewnątrz struktury dachu.

Jak widać, płyty dachowe SVK Novex® wyjątkowo dobrze spełniają swoją rolę. W celu zdobycia wskazówek dotyczących układania płyt dachowych, odsyłamy do informacji technicznej dotyczącej SVK Novex® (dostępna na żądanie).



3.3.3 KONTRŁATY

Cel stosowania płyt dachowych SVK Novex[®] nie jest osiągnięty, zanim nie zostaną położone kontrłaty.

Przestrzeń wytworzona pomiędzy kontrłatami spełnia kilka zadań:

- **odprowadza** ewentualną **wodę z podcieków** które mogą się pojawić;
- umożliwia wentylację poprzez **dostęp powietrza** pomiędzy folią dachową, łatami i płytkami, co umożliwia ich dłuższą żywotność;
- **zabezpiecza przed gromadzeniem wilgoci** na łatach płytek;
- wyrównuje ciśnienie pomiędzy zewnętrznym i tym pod płytkami, co zmniejsza zasysanie w czasie wietrznej pogody.
- ogranicza ryzyko uszkodzenia płyt lub folii dachowej podczas budowy dachu.

Płyty SVK Novex[®] przybijane są do kontrłat, a te mocowane są za pomocą gwoździ do leżących pod nimi krokwi.

Przekrój kontrłaty ma wymiary co najmniej 15 x 28 mm (rozmiar po heblowaniu). Kontrłaty, które są zbyt grube, nie mogą być użyte, ze względu na powiększone obciążenia wiatrem poprzez zwiększenie przestrzeni przy zejściu dachu nad rynnami.

Gatunki budulca, charakterystyki, zabezpieczanie, rozmiary i tolerancje muszą spełniać wymagania BS 5534: Część 1: 1997.

Gwoździe do łat, kontrłat i folii dachowej muszą spełniać wymagania normy BS 1202.

Budulec użyty na łaty i kontrłaty pod płyty musi być prosty, najlepiej heblowany i o równej grubości.

Górne powierzchnie kontrłat muszą leżeć w tej samej płaszczyźnie.

Odległości między kontrłatami zależą od konstrukcji dachu, na którym leżą. Od nich zależą odległości między łatami.

Kontrłaty powinny być mocowane za pomocą gwoździ ze stali nierdzewnej, które powinny zagłębić się co najmniej 27 mm w drewno krokwi lub konstrukcji kratowej. Należy stosować co najmniej 2 gwoździe na metr bieżący.

3.3.4 ŁATY

Łaty stanowią element nośny dla płytek dachowych. Są one przymocowane do kontrłat swoją szerszą stroną.

Przekrój łat zależy od odległości między kontrłatami. Minimalne wymiary (wysokość/szerokość) zgodnie z TV 195:

- 20 x 38 mm dla odległości poniżej 0,4 m;
- 24 x 32 mm dla odległości pomiędzy 0,4 m i 0,45 m;
- 27 x 36 mm dla odległości pomiędzy 0,45 m i 0,55 m;
- 38 x 38 mm dla odległości pomiędzy 0,55 m i 0,6 m.

Podczas układania poszycia dachu według metody pojedynczej zakładki poziomej (patrz 3.6.3), są używane łaty o przekroju 26 x 52 mm.

Grubość dolnej łaty pod płytki (w tym celu zwykle używana jest deska) jest zwiększona o grubość płytki (ok. 4 mm), w celu zapewnienia takiego samego nachylenia dachu w dolnym rzędzie płytek jak i w rzędach powyżej.

Górne powierzchnie łat powinny leżeć w jednej płaszczyźnie, by zapewnić gładką linię dachu. Niewielka nierówność może natychmiast doprowadzić do różnicy poziomów lub spowodować powstanie naprężeń w wykończeniu płytek.

Jakość drewna powinna odpowiadać normie NBN 225. Drewno zaimpregnowane środkiem na bazie soli, zabezpieczające je od wilgoci i korników zgodnie z normą NBN 471.

Łaty pod płytki dachowe są mocowane do reszty konstrukcji za pomocą gwoździ ze stali nierdzewnej wchodzących na głębokość co najmniej 30 mm. Średnica gwoździ powinna wynosić co najmniej 1/7 grubości łaty.

3.3.5 WYKOŃCZENIE OD WEWNĄTRZ

3.3.5.1 Izolacja

Jeżeli dach ma być ocieplony, najlepiej jest umieścić izolację pomiędzy krokiewiami. Gdyby okazało się to niemożliwe, lub niewystarczające, możliwe jest zastosowanie izolacji do spodu konstrukcji wspierającej.

W przypadku użycia płyt dachowych SVK Novex[®] możliwe i zalecane jest umieszczenie izolacji pod płytami dachowymi. W ten sposób zapewni się, że pomiędzy izolacją i płytami dachowymi nie będzie pustych przestrzeni. W żadnym przypadku **nie powinno tam być żadnej wentylacji**, ponieważ obieg powietrza powoduje utratę ciepła i skraplanie wilgoci.

Podczas układania izolacji należy zwrócić szczególną uwagę na złącza i połączenia. Muszą one być dopasowane i zamknięte, bez szczelin między nimi. Należy również wziąć pod uwagę, że niektóre materiały izolacyjne mają tendencję do kurczenia się po pewnym czasie. Szczeliny mogą prowadzić do powstawania prądów rotacyjnych wokół i wewnątrz izolacji, powodując skraplanie wilgoci wewnątrz.

W celu uzyskania dalszych informacji na temat układania izolacji w różnych rodzajach konstrukcji dachów, odsyłamy do instrukcji technicznej WTCB (TV 134 "Określanie konstrukcji dachu").

3.3.5.2 Powietrznouszczelność i paroszczelność

Powietrznouszczelność i paroszczelność wnętrza konstrukcji odgrywają ważną rolę w zabezpieczeniu przeciwko powstawaniu wewnętrznej kondensacji.

Paroszczelność:

Przegroda paroszczelna również wymaga doskonałego ułożenia.

Przegroda paroszczelna wymaga ułożenia zgodnie z informacją techniczną BBRI (TV 134).

W celu uniknięcia kondensacji wewnątrz konstrukcji dachu, należy uniemożliwić migrację pary z zewnątrz do wewnątrz poprzez umieszczenie przegrody paroszczelnej **po ciepłej stronie izolacji**, wewnątrz konstrukcji. W przypadku ułożenia przegrody paroszczelnej w innym miejscu, ryzyko wystąpienia kondensacji raczej wzrasta niż maleje.

Pewne materiały izolacyjne charakteryzują się wysoką paroszczelnością. Tym niemniej, ze względu na obecność złączy i wierconych otworów, których w praktyce nigdy całkowicie uszczelnić nie można, bez względu na typ izolacji, umieszczana jest przegroda paroszczelna.

Powietrznouszczelność:

Przekrój ocieplonego dachu nie może przepuszczać powietrza. Dlatego powietrznouszczelność oznacza uniemożliwienie przepływu powietrza przez konstrukcję dachu, tak z zewnątrz do wewnątrz jak z wewnątrz na zewnątrz. Każda niedokładność może, po upływie pewnego czasu, doprowadzić do powstania zjawiska kondensacji.

Powietrznouszczelność można uzyskać przez ułożenie przegrody nieprzepuszczającej powietrze od wewnętrznej strony dachu. Może się składać np. z folii PE (nieprzepuszczalna dla powietrza oraz pary gdy została dobrze ułożona i uszczelniona).



3.4 PŁYTKI DACHOWE

Przed układaniem płytek dachowych, zawartość co najmniej 3 palet powinna zostać wymieszana i układana równocześnie.

3.4.1 WODOODPORNOŚĆ

Wodoodporność dachu pokrytego płytkami dachowymi zależy od kilku czynników, z których najważniejsze to:

1. Kapilarność;
2. warunki pogodowe;
3. długość boku dachu (od rynny do kalenicy);
4. nachylenie dachu.

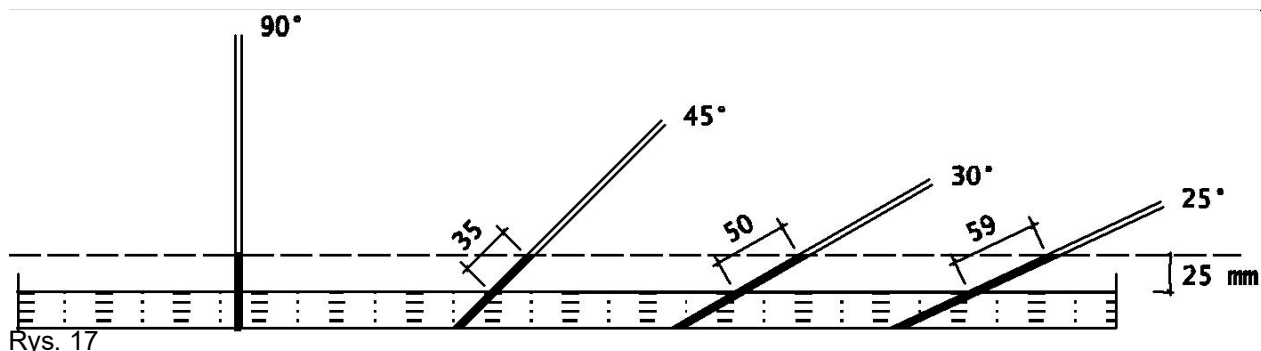
Wielkość zakładki płytek zależy od tych czynników.

3.4.1.1 Kapilarność

Kapilarność jest to zjawisko, w którym w rurce, o małej średnicy częściowo, pionowo zanurzonej w płynie znajdującym się w pojemniku, poziom tego płynu jest wyższy niż w pojemniku.

To samo zjawisko zachodzi pomiędzy dwoma płytkami ściśniętymi ze sobą. Im mocniej płytki są ściśnięte ze sobą, tym wyżej podniesie się płyn między nimi. Maksymalna różnica poziomu wody między płytkami wynosi 25 mm, bez względu na kąt ułożenia płytek dachowych, pionowo czy też pod pewnym kątem.

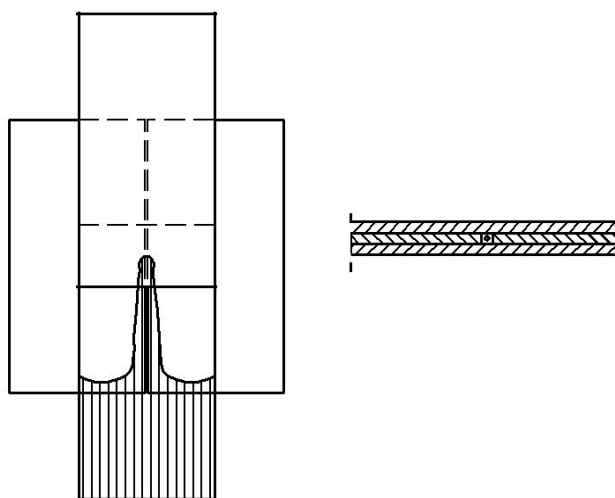
Rzeczywisty poziom penetracji wody między płytkami dachowymi zmienia się w zależności od ich kąta nachylenia (rys. 17). Wzrasta on razem ze spadkiem nachylenia dachu. Pył między płytkami może wzmocnić efekt kapilarności.



Powyższy rysunek przedstawia, zależność: im mniejsze jest nachylenie, tym większa musi być zakładka.



Odmiana zjawiska kapilarności, przy montażu z użyciem haczyków przy układaniu metodą z podwójnym założeniem, przedstawiona jest na rys. 18.



Rys. 18

Zasysanie wody jest wywołane faktem, że haczyk i krawędź boczna płytek tworzą drobne kanały, które zachowują się jak naczynia włoskowate (kapilarne). Zasysanie to może zostać ograniczone poprzez zastosowanie haczyków z garbem (patrz rys. 21), co poszerza kanały w pewnych miejscach i spowalnia zjawisko kapilarności.

3.4.1.2 Warunki pogodowe

Kiedy powierzchnia dachu jest mocno narażona na podmuchy powietrzne, wiatr będzie zatrzymywał wodę spływającą w dół na dolnej krawędzi płytek dachowych, i następnie będzie przemieszczać ją w górę. Podczas suchej pogody **pył** wdmuchiwany jest pomiędzy płytki oraz w złącza. Te czynniki mają znaczący wpływ na proces kapilarności. Stopień zabezpieczenia lub narażenia dachu na mocny wiatr i deszcz może być wyłącznie oszacowany na miejscu, z uwzględnieniem kilku czynników:

- osłanianie przez **sąsiadujące budynki**;
- pagórkowaty lub płaski **krajobraz**;
- **region** nadmorski lub górzyski.

3.4.1.3 Długość powierzchni dachu

Ze względu na fakt, że cała woda spadająca na dach spływa do rynny, oczywistym jest, że **warstwa wody jest tym grubsza, im bliżej rynny się znajduje**. Dowodem na to jest fakt, że podcieki zwykle występują w dolnej części dachu. Im dłuższa jest powierzchnia dachu (od rynny do kalenicy), tym większe stanowi to zagrożenie.

Ilość wody spadająca na dach nie jest jednak uzależniona od długości rzeczywistej dachu, ale proporcjonalna jest do jego rzutu poziomego. Na przykład, dach o nachyleniu 45° i długości rzeczywistej 7 m ma w rzucie poziomym 5 m (patrz tabela 3). Doświadczenie nauczyło nas, że rzut poziomy o długości 5 m stanowi granicę stosowania standardowej zakładki, powyżej tej długości należy ją zwiększyć.

3.4.1.4 Nachylenie dachu

Podczas badania zjawiska kapilarności (patrz 3.4.1.1) ustalono, że rzeczywiste uniesienie wody kapilarnej rosło razem ze spadkiem nachylenia. Im mniejsze nachylenie, tym bardziej rzeczywista długość dachu zbliża się do rozmiaru rzutu poziomego. Co więcej, prędkość, z jaką woda spływa w dół dachu zmniejsza się, kiedy dach ma mniejsze nachylenie, a spływanie zajmuje więcej czasu, co powoduje wzrost grubości warstwy wody. Należy do tego dodać, że przy małych nachyleniach, zakładka boczna, a z tym szerokość dachówki, zaczynają odgrywać bardziej znaczącą rolę. Bez wątpienia, jasnym staje się fakt, że dla szczelności dachu pokrytego płytkami dachowymi, nachylenie dachu jest bardzo ważnym czynnikiem. Konsekwentnie, w celu zapewnienia szczelności, wraz z mniejszym nachyleniem dachu potrzebne jest większa zakładka.

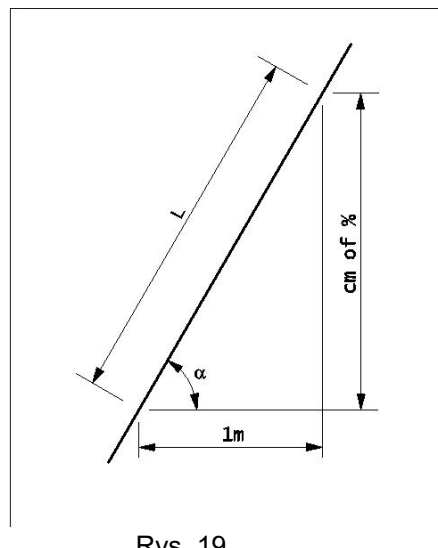


3.4.2 NACHYLENIE DACHU

Minimalne nachylenie dla dachów pokrytych płytkami z włókno-cementu Minimalne nachylenie jest, również uzależnione od zastosowanego systemu poszycia. (Patrz str. 25 i następne).

Nachylenie dachu może być przedstawione na 2 sposoby:

- a) w stopniach
- b) w centymetrach na metr (lub %).



Rys. 19

Tabela 3: Zestawienie stopni - wartości procentowe

długość powierzchni dachu			długość powierzchni dachu		
α (stopnie)	%	L na metr rzutu poziomy	α (stopnie)	%	L na metr rzutu poziomy
25	47	1,103	50	119	1,556
26	49	1,113	51	123	1,589
27	51	1,122	52	128	1,624
28	53	1,133	53	133	1,662
29	55	1,143	54	138	1,701
30	58	1,155	55	143	1,743
31	60	1,167	56	148	1,788
32	62	1,179	57	154	1,836
33	65	1,192	58	160	1,887
34	67	1,206	59	166	1,942
35	70	1,221	60	173	2,000
36	73	1,236	61	180	2,063
37	75	1,252	62	188	2,130
38	78	1,269	63	196	2,203
39	81	1,287	64	205	2,281
40	84	1,305	65	214	2,366
41	87	1,325	66	225	2,459
42	90	1,346	67	236	2,559
43	93	1,367	68	248	2,669
44	97	1,390	69	261	2,790
45	100	1,414	70	275	2,924
46	104	1,440	75	373	3,864
47	107	1,466	80	567	5,759
48	111	1,494	85	1143	11,474
49	115	1,524	90	-	-

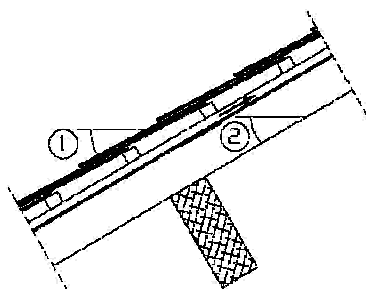
Uwaga:

Nachylenie jest mierzone zawsze na płycie dachowej, na wysokości zakładki.

Ponieważ płytki lekko podnoszą się wzajemnie, występuje różnica pomiędzy nachyleniem dachu i nachyleniem płytek. Może to mieć znaczenie przy określaniu zakładki w przypadkach granicznych. W tabeli z systemami układania pokrycia (str. 25 i następne), podaje się zawsze minimalne nachylenie płytek. Różnicę w nachyleniu można znaleźć w tabeli nr. 4.

Tabela 4: Różnica (°) nachylenia konstrukcji dachu i płytek

Wielkość zakładki (mm)	długość (mm)		
	600	450	400
50	0,83	1,15	1,31
90	0,90	1,27	1,48
110	0,94	1,35	1,58
130	0,98	1,43	1,70



1. nachylenie płytek
2. nachylenie dachu

Rys. 20

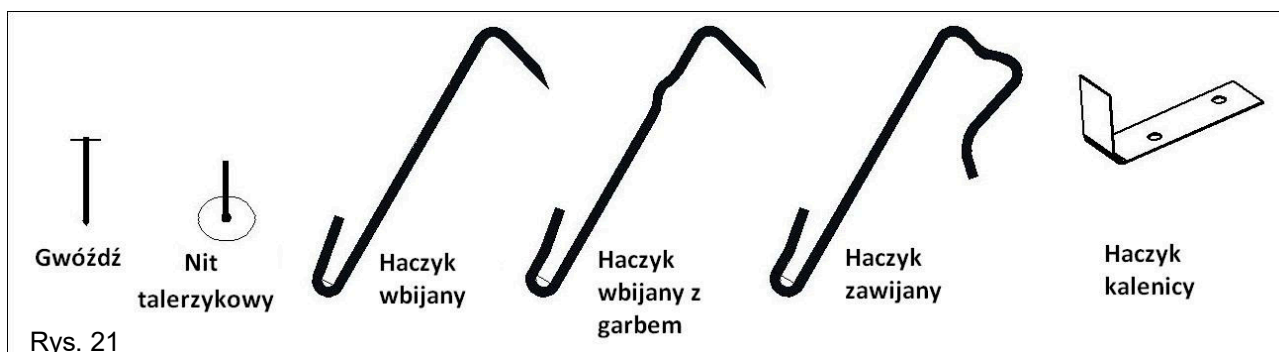
Przed rozpoczęciem prac należy zmierzyć rzeczywiste nachylenie dachu, by sprawdzić, czy zgadza się z planowanym nachyleniem. Jeżeli okaże się to koniecznym, to należy poinformować osobę odpowiedzialną za prace o możliwych odchyłkach listem poleconym, w przeciwnym razie za wszystkie niepożądane konsekwencje odpowiedzialność ponosić będzie firma wykonująca pokrycie dachu.



3.4.3 MOCOWANIE

Materiały użyte do mocowania muszą być zrobione z surowca odpornego na korozję, takiego jak miedź, stal nierdzewna lub galwanizowana.

Cechy i ilość zależą od typu płytek, rodzaju konstrukcji dachu i użytej metody układania.



- Haczyki nigdy nie mogą do końca dociskać płytkę, aby przeciwdziałać, na tyle, na ile można, postępowi zjawiska kapilarności.
- Nity talerzykowe są wyginane w dół.
- Podczas przybijania płytek dachowych, przygotowywane otwory są o średnicy większej niż gwoździe.
- Długość haczyka = zakładka + 1 cm.

Uwaga:

Liczbę stosowanych mocowań można znaleźć na stronie informacyjnej poświęconej danej metodzie układania (patrz 3.6). Haczyki wbijane lub zawijane są używane tylko na dachach o nachyleniu 70° i większym. Na dachach z mniejszym nachyleniem garb na haczyku rozszerzy kanał kapilarny, co znacząco zmniejszy skutki działania efektu kapilarności. (patrz 3.4.1.1).

Mocowania oraz inne akcesoria metalowe używane do mocowania i wykończenia, muszą być wykonane z metalu kompatybilnego z płytkami i akcesoriami (patrz również NBN B 44-001).

3.5 WENTYLACJA

3.5.1 FUNKCJA

W dawnych czasach, poddasze było uznawane za część domu niezdatną do zamieszkania. Płytki dachowe na łatach były wówczas głównym i często jedynym elementem konstrukcji dachowej. Nie było żadnej izolacji dachu. Ze względu na otwartą i prostą konstrukcję wentylacja była z natury zapewniona i zapewniała szybkie wysychanie dachu.

Aktywne wykorzystanie pomieszczeń poddasza i współczesne możliwości techniczne powodują, że dachy są dzisiaj z reguły bardzo dobrze izolowane. Jednakże, dach ocieplony to wciąż dach, który narażony jest na zagrożenia:

- Jeżeli dach nie jest wentylowany, przesiąkająca woda może spowodować zniszczenia lub gnicie;
- kondensacja wewnątrz konstrukcji dachu, zmniejsza skuteczność izolacji lub powoduje powstawanie pleśni;
- zawilgocona konstrukcja dachu nie jest od razu widoczna, ale z biegiem czasu wpływa ujemnie na jego funkcję;

3.5.2 ZALETY WENTYLACJI

- Wentylacja sprawia, że konstrukcja dachu schnie szybciej. W przypadku jej braku, płytki dachowe dłużej pozostają mokre. Pył łatwo przykleja się do mokrej powierzchni. Jest to idealne podłoże dla mchu i alg. Znaczy to, że dobra **wentylacja pośrednio zabezpiecza płytki przed „zzielenieniem”**.
- Wentylacja umożliwia uniknięcie sytuacji, w której przestrzeń pomiędzy płytą dachową SVK Novex[®] i płytkami jest zawilgocona- co również jest lepsze dla kontrłat i łąt. **Wentylacja przedłuża żywotność całego dachu.**
- **Para, która ze środka przedostaje się przez konstrukcję dachu musi zostać odprowadzona za pomocą wentylacji.**
Wentylacja powinna być dostępna nawet wtedy, gdy zastosowana jest przegroda paroszczelna: przegroda ta nie jest nigdy w 100% paroszczelna.
Zawsze są przecieki powietrza przy połączeniach ścian, pasków, przewierconych otworach, przypadkowych rozdarciach... Kiedy dach nie jest w pełni szczelny, wielkość kondensacji może osiągnąć 120g/dzień. Musi to być odprowadzone w taki, czy inny sposób, za pomocą wentylacji.

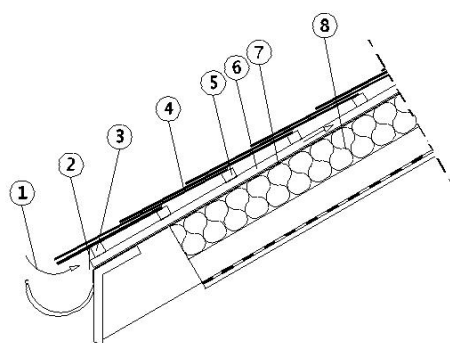
3.5.3 WYKONANIE

Wentylacja jest realizowana przez wystarczającą wymianę powietrza. Może to być dokonane przy pomocy pozostawionej pustej przestrzeni, szerokiej na min. 15 cm, pomiędzy kontrłatami, umieszczając **napływ** powietrza na dole dachu **oraz wyjście** powietrza przy kalenicy.

Aby określić wielkość potrzebnej wentylacji, można użyć następującej reguły

$$\frac{1}{2000} \times \text{powierzchnia dachu} = \text{wymagany przekrój sekcji wentylacji przy rynnie} \\ = \text{wymagany przekrój sekcji wentylacji przy kalenicy}$$



3.5.3.1 Rynna

1. wlot powietrza
2. zabezpieczenie przed ptakami
3. łąta grubsza równająca poziom dachu
4. płytka dachowa
5. łąta pod płytki
6. kontrłąta
7. płyta dachowa SVK NOVEX[®]
8. izolacja

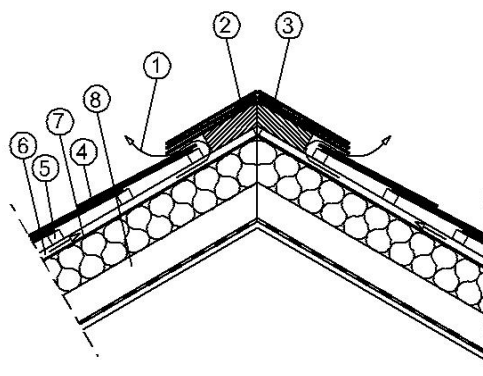
Rys. 22

Przestrzeń pomiędzy kontrłatami jest otwarta, by umożliwić instalację wlotu powietrza. Należy zapewnić wystarczające wyprowadzenie powietrza.

Gdybyś chciał zamknąć otwór przy rynnie, możesz zastosować grzebień wentylacyjny.



Rys. 23

3.5.3.2 Kalenica

1. wylot powietrza
2. płytka kalenicy
3. ołowiana obróbka
4. płytka dachowa
5. łąta
6. kontrłąta
7. płyta dachowa SVK NOVEX[®]
8. izolacja

Rys. 24

Inny sposób budowy wylotu powietrza przy kalenicy wykorzystuje kalenicową wentylację dachową. (Patrz rys. 15 i rys. 32).

3.5.3.3 Płytki wentylacyjne

Jeżeli, w przeciwieństwie do dwóch poprzednich rysunków, nie ma wentylacji przy kalenicy i rynnie, płytki wentylacyjne są umieszczane w drugim rzędzie licząc w dół od kalenicy.

W przypadku użycia płytek wentylacyjnych przy kalenicy i rynnie, powinny one być ułożone tak, by uzyskać przyzwoity obieg powietrza.

Płytki wentylacyjne SVK i elementy znajdujące się w sprzedaży można znaleźć w: 2.1.2.1.11

Włókno-cementowa płytka wentylacyjna

2.1.2.2.1 Płytki wentylacyjne z tworzywa sztucznego

2.1.2.2.2 Płytki wentylacyjne z cynku

Możliwa jest również kombinacja płytek wentylacyjnych i wlotów lub wylotów powietrza, tak jak to pokazano na rysunku.

3.6 METODY KRYCIA

3.6.1 METODA PODWÓJNEJ ZAKŁADKI

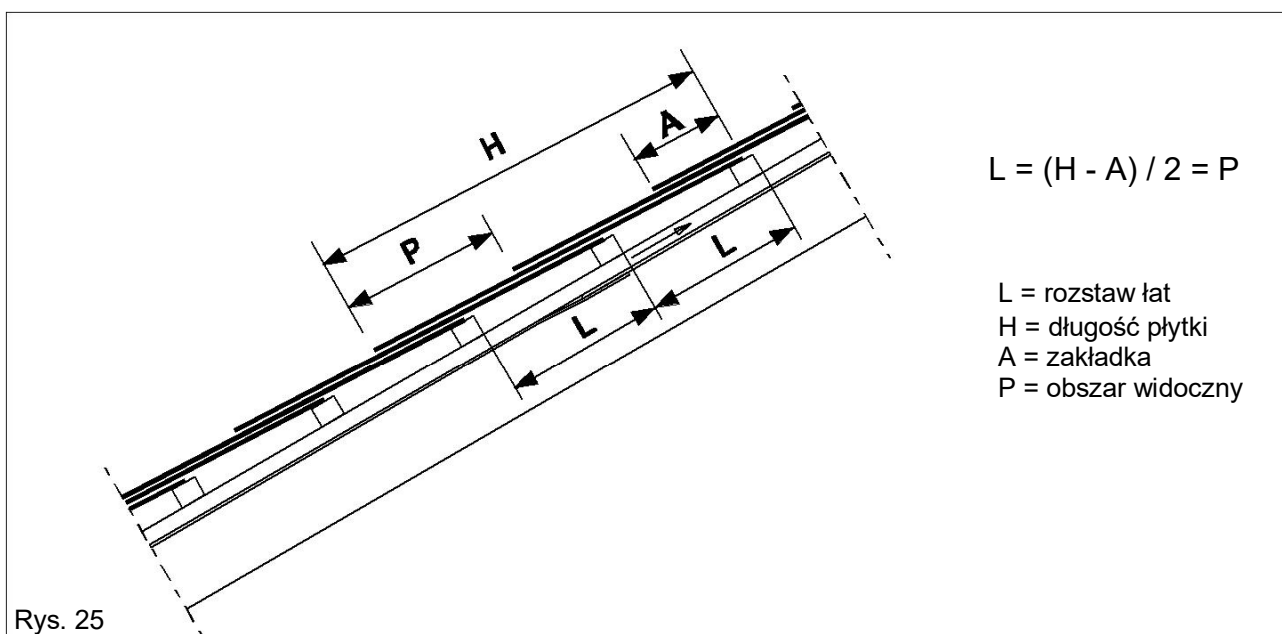
3.6.1.1 Specyfika

Niniejsza metoda jest najczęściej spotykana przy pokryciach dachowych. Podwójne krycie jest typowe przy układaniu płytek prostokątnych. Kiedy zastosowana jest metoda podwójnego krycia, płytki dachowe są układane z przesunięciem. Każdy z rzędów płytek jest częściowo przykryty dwoma rzędami powyżej, dzieląc każdą z płytek na trzy obszary (patrz rys. 25):

- Obszar widoczny (obszar tzw. wolny);
- obszar pojedynczej zakładki (obszar pozornie widoczny);
- podwójne krycie (zakładka).

Część podwójnie pokryta nazywana jest zakładką i jej wysokość zależy od 4 czynników wspomnianych w rozdziale 3.4.1 Wodoodporność. Wysokość każdej z pozostałych części równa jest odległości między łątami i wyznaczana jest następująco:

odległość między łątami = (całkowita wysokość płytki – zakładka) / 2 = obszar widoczny



Minimalne nachylenie to 25°.

W celu zapewnienia wodoszczelności, należy przestrzegać pewnych relacji pomiędzy rozmiarem płytki i wielkością zakładki:

Szerokość płytki równa jest minimum 2 razy wielkość zakładki, a wysokość płytki równa jest przynajmniej 3 razy wielkości zakładki



3.6.1.2 Zakładka - minimalne nachylenie dachu

Tabela 5, zgodnie z NBN B 44-001: Minimalna zakładka w pionie (mm)

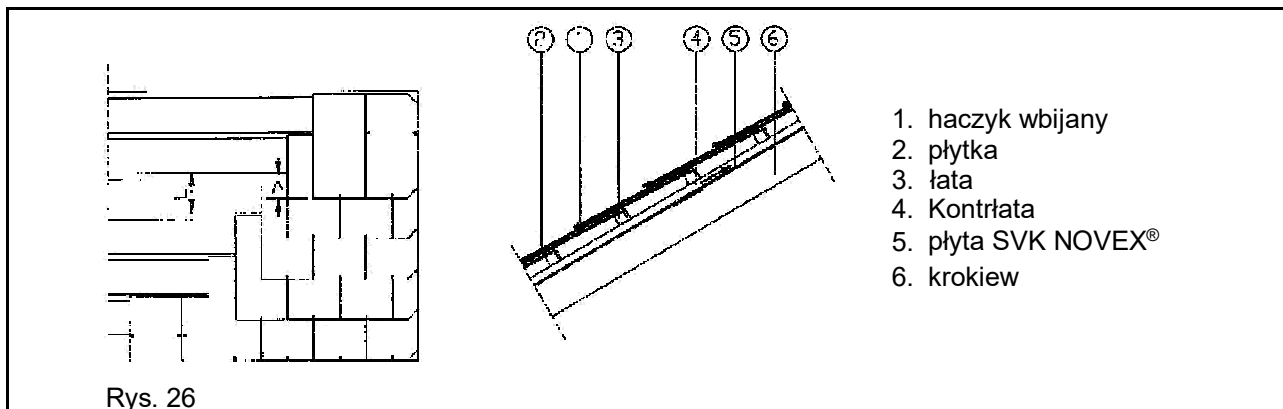
nachylenie	Płytki dachowe Ardonit® i Montana®	
	warunki normalne	warunki niekorzystne (1)
$\alpha \geq 70^\circ$	50	50
$30^\circ \leq \alpha < 70^\circ$	90	110 zalecana płyta SVK Novex®
$25^\circ \leq \alpha < 30^\circ$	110 obowiązkowa płyta SVK Novex® 130 zalecana płyta SVK Novex®	

Zakładka boczna musi być co najmniej równa zakładce w pionie.

3.6.1.3 Mocowanie

- Wszystkie rozmiary, za pomocą 1 haczyka. Na zewnętrznych powierzchniach dachu (pas ok. 1 m) lub elewacji, płytki są dodatkowo mocowane za pomocą 2 gwoździ.
- Za pomocą 1 haczyka i 2 gwoździ na terenach, gdzie występują mocne wiatry, również przy elewacjach narażonych na oddziaływanie mocnego wiatru przy wysokości elewacji wyższej niż 5 m i przy większych rozmiarach płytek (60 x 30) przy niesprzyjających warunkach.

Z haczykami wbijanymi, tak jak i z haczykami zawijanymi, płytki są układane 1 cm pod górną krawędzią łat. Oznacza to, że haczyki zawijane są o 1 cm dłuższe od zakładki pionowej. Zalecane jest używanie wyłącznie haczyków ze stali nierdzewnej.



(1) Niesprzyjające warunki: wybrzeże, szczyt wzgórza, otwarta przestrzeń, długość rzutu poziomego powierzchni dachu większa niż 5 m.



Tabela 6: Podwójne krycie

rozmiar w cm	Zakładka A w cm	rozstaw łat L w cm	szt. na m ² (1)		ciężar na m ² w kg	
			Ardonit [®] Płytki dachowe	Montana [®] Płytki dachowe	Ardonit [®] Płytki dachowe	Montana [®] Płytki dachowe
60 x 30	5	27,5	11,96	-	16,0	-
	9	25,5	12,90	13,12	17,3	18,1
	11	24,5	13,43	13,65	18,0	18,8
	13	23,5	14,00	14,23	18,8	19,6
45 x 30	5	20,0	16,45	-	17,1	-
	9	18,0	18,28	18,61	19,0	17,9
	11	17,0	19,35	19,72	20,1	18,9
	13	16,0	20,56	20,96	21,4	20,1
40 x 27	5	17,5	20,86	-	18,6	-
	9	15,5	23,55	24,34	21,0	21,4
	11	14,5	25,17	26,09	22,4	23,0
	13	13,5	27,04	28,07	24,1	24,7
40 x 24	5	17,5	23,42	-	18,5	-
	9	15,5	26,44	1,38	20,9	18,9
	11	14,5	28,26	28,86	22,3	20,2

(1) Ilości na m² są wyliczone przy połączeniu bocznym z fugą między płytkami o szer. 4 mm.



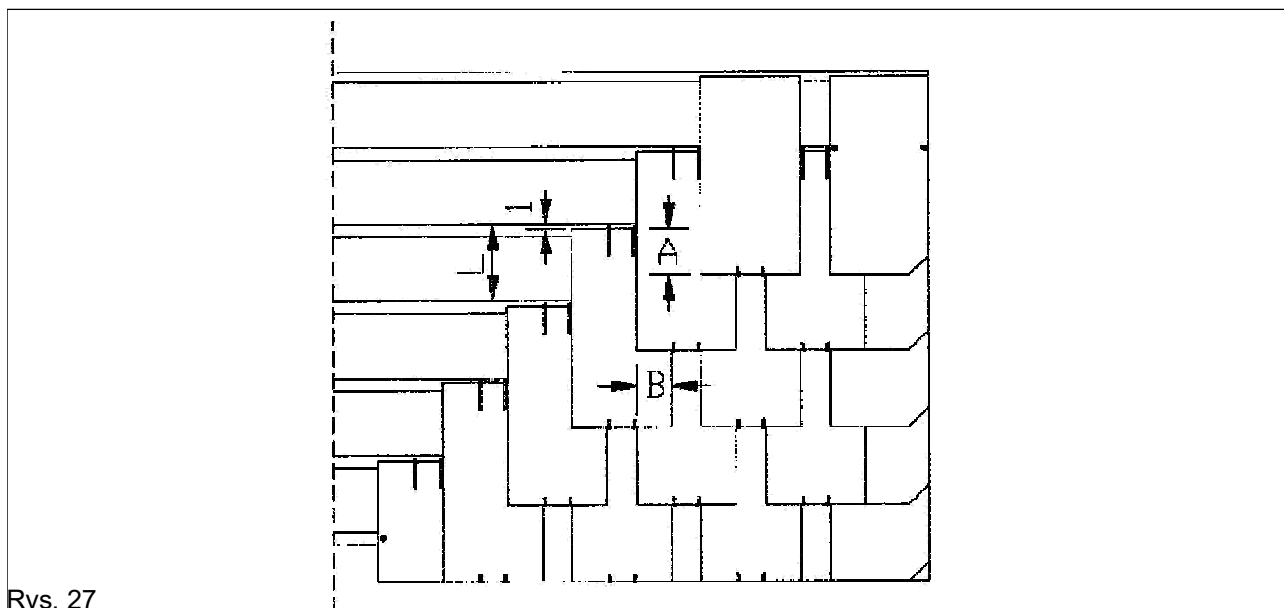
3.6.2 Krycie z otwartą fugą.

3.6.2.1 Specyfika

Krycie z otwartą fugą jest jedną z odmian metody podwójnego krycia. Płytki układane są w ten sposób, aby między bocznymi krawędziami płytek pozostały otwarte szczeliny, których rozmiary są zależne od wielkości płytek i przewidzianej zakładki (patrz rys. 27).

Mimo, że fugi pomiędzy płytkami zapewniają pewien poziom wentylacji, przestrzeń między łątami i kontrłątami jest konieczna do zagwarantowania dobrego przepływu powietrza w celu stałego suszenia konstrukcji dachu. **Pionowa, pusta przestrzeń** o grubości co najmniej 20 mm powinna być pozostawiona bezpośrednio za płytkami. Na dole i w części górnej dachu, należy zabezpieczyć szeroki wlot i wylot powietrza.

Zalecane jest zastosowanie płyty dachowej SVK Novex[®] w wysokich budynkach, dla nachyleń pomiędzy 70° i 85° oraz dla pokrycia narażonego na silne opady i wiatr.



Rys. 27

3.6.2.2 Zakładka – minimalne nachylenie dachu.

Powyższy system krycia dachu można stosować przy nachyleniach od 70° do 90°. Zakładka boczna (B) musi wynosić co najmniej 7 cm, a zakładka pionowa (A) co najmniej 5 cm.

Kombinacje inne, niż przedstawiona w tabeli 7, są możliwe, ale zależą od narażenia dachu na silne opady deszczu i na wiatr lub ewentualnie od oczekiwań estetycznych..

3.6.2.3 Metody mocowania

Płytki muszą być mocowane z użyciem 2 haczyków wbijanych lub zawijanych. Górna krawędź płytki jest układana w odległości 1 cm pod górną krawędzią łąty. To łączy się z faktem, że haki zawijane muszą być tutaj o 1cm dłuższe niż pionowa zakładka. Na powierzchniach krańcowych dachu (1m od brzegów) płytki są mocowane dodatkowo 2 gwoździami.

Zalecane jest używanie wyłącznie haczyków ze stali nierdzewnej.



3.6.2.4 Ilość i rozmiary

Zakładka (A) musi wynosić co najmniej 50 mm dla pokrycia pionowego (90°) i 90 mm dla nachylenia pomiędzy 70° i 90°.

Tabela 7: Krycie z otwartą fugą

rozmiar w cm	nachylenie dachu	Zakładka w cm		rozstaw łąt L w cm	szt. na m ²	ciężar na m ² w kg
		W pionie	W poziomie (Rys. 27-B)			
60 x 30	90°	5	7 10	27,5	7,91 9,09	12,49 14,36
	70°→90°	9	7 10	25,5	8,53 9,80	13,48 15,48
45 x 30	90°	5	7 10	20,0	10,87 12,50	11,74 13,50
	70°→90°	9	7 10	18,0	12,08 13,89	13,05 15,00
40 x 27	90°	5	7 9	17,5	14,29 15,87	12,86 14,28
	70°→90°	9	7 9	15,5	16,13 17,92	14,52 16,13
40 x 24	90°	5	7 9	17,5	16,81 19,05	13,62 15,43
	70°→90°	9	7 9	15,5	18,98 21,51	15,37 17,42

Płytki o rozmiarach 45 x 30 oraz 60 x 30 zawsze mają ścięte narożniki (patrz tabela 1). Obie strony z narożnikami ściętymi lub prostymi mogą być ułożone w dół, zależnie od upodobania. Podczas układania rozmiaru 45 x 30 ze ściętymi narożnikami w dół, wymagane jest co najmniej 10 cm zakładki poziomej.

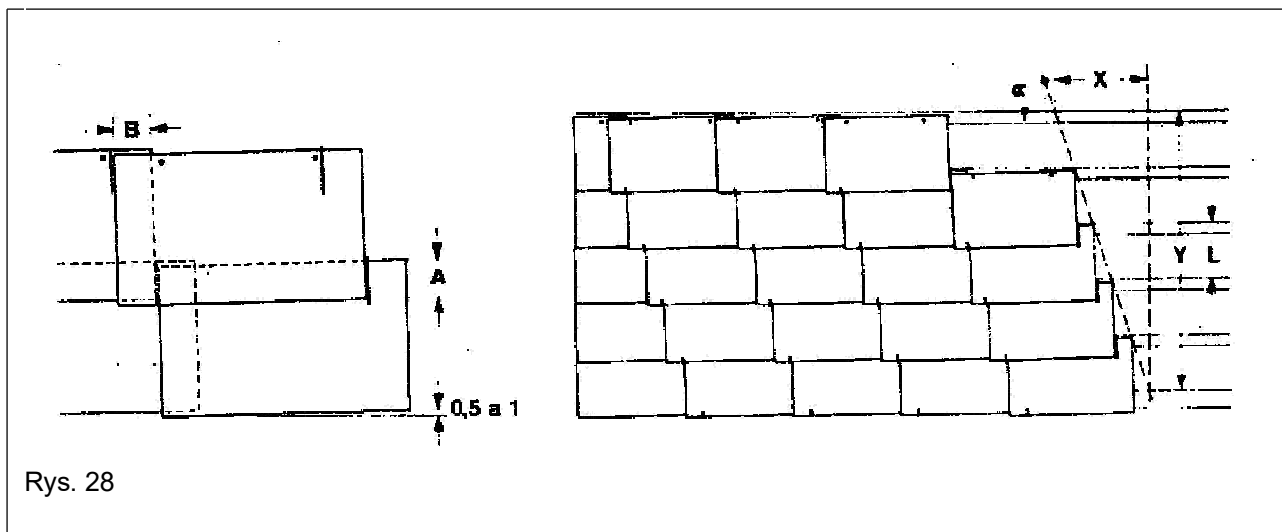


3.6.3 POKRYCIE POZIOME

3.6.3.1 Specyfika

W tym rodzaju krycia, dłuższy bok płytek jest układany poziomo. Płytki mają tylko jedną zakładkę boczną i jedną pionową. W celu przyspieszenia spływu wody u dołu płytek, są one układane pod skosem, od 0,5 do 1 cm przesunięcia w stosunku do górnej płytki. Zakładka boczna jest skierowana przeciwnie do przeważającego kierunku wiatru, co daje lewe lub prawe krycie.

Ze względu na fakt, że pokrycie pojedyncze nigdy nie zagwarantuje takiej samej szczelności, jak podwójne, zastosowanie tej metody jest ograniczone. Oznacza to, że ten sposób układania jest mniej odpowiedni dla powierzchni dachów narażonych na silne wiatry i deszcz, wysokich budynków lub długich dachów. Przy takim kryciu, płyta dachowa SVK Novex[®] jest zdecydowanie zalecana ze względu na lepsze odprowadzanie wody. Z drugiej strony, ten sposób krycia jest bardzo ekonomiczny przy zastosowaniu do pokryć elewacyjnych.



Rys. 28

3.6.3.2 Zakładka i minimalne nachylenie dachu.

Zgodnie z belgijską normą NBN B 44-001 i holenderskimi wytycznymi w sprawie projektowania i wykonywania konstrukcji dachowych z włókno-cementu (publikacja BKB nr PBL0229/95) **minimalne nachylenie dachu wynosi 30°**. Stosowanie płyt dachowych SVK Novex[®] jest obowiązkowe tylko dla nachyleń pomiędzy 30° i 40°, aczkolwiek zalecane dla wszystkich innych nachyleń.

Zakładka boczna (B) powinna wynosić co najmniej 7 cm, a pionowa (A) 6 cm.

Naszym zdaniem, przy poziomym kryciu dachów, zakładki muszą być większe (patrz tabela 8).

3.6.3.3 Metoda mocowania

Mocowanie wykonuje się z użyciem 2 gwoździ i 1 haczyka. Długość haczyków równa jest zakładce pionowej plus 1 cm.



3.6.3.4 Ilość i rozmiary

Tabela 8: Pokrycie poziome

rozmiar w cm	nachylenie dachu	zakładka w cm		nachylenie α	rozstaw łąt w cm	X w cm	Y w cm	szt. na m ²
		W pionie (Rys. 28-A)	W poziomie (Rys. 28-B)					
60 x 30	30° - 39°	12	13	53°30'	18	66,5	90	11,80
	40° - 70°	10	11	60°30'	20	56,5	100	10,20
	> 70°	6	7	73°05'	24	36,5	120	7,86
40 x 27	30° - 39°	12	13	48°26'	15	66,5	75	24,69
	40° - 70°	10	11	56°30'	17	56,5	85	20,28
	> 70°	6	7	70°50'	21	36,5	105	14,43
40 x 24	30° - 39°	12	13	42°03'	12	66,5	60	30,86
	40° - 70°	10	11	51°05'	14	56,5	70	24,63
	> 70°	6	7	67°55'	18	36,5	90	16,83

Uwaga: wygląd pokrycia poziomego zdecydowanie zależy od nachylenia dachu i zależnymi od niego zakładkami..

Płytki do krycia poziomego są dostępne wyłącznie na specjalne zamówienie.

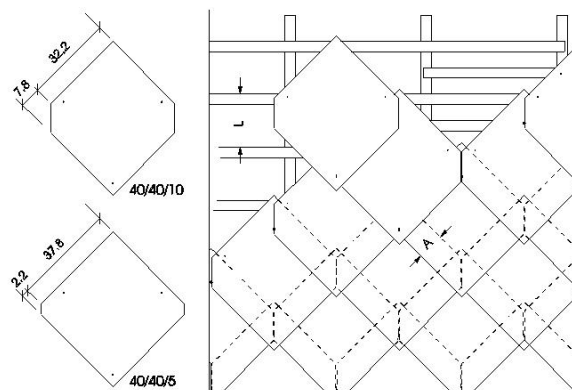
3.6.4 POKRYCIE PŁYTKAMI KAWADRATOWYMI PO PRZEKĄTNEJ (W KSZTAŁCIE KARO)

3.6.4.1 Specyfika

Płytki w kształcie karo są płytkami kwadratowymi o wymiarach 40 x 40 cm, w których odcięto 2 przeciwstawne narożniki w celu uzyskaniażądanego efektu. Nałożenie jest mierzone prostopadłe do krawędzi płytki. Rzeczywista zakładka, będąca nałożeniem prostopadłym do łąt, będzie większa, ponieważ jest ona określona kierunkiem spływu wody. (Patrz rys. 29).

Pokrycie po przekątnej, jako pokrycie pojedyncze, ma ograniczone zastosowanie i zawsze wymaga użycia płyt dachowych SVK Novex[®]. Pokrycie po przekątnej jest mniej odpowiednie dla budynków wysokich lub powierzchni dachowych narażonych na silne deszcze i wiatry. Z drugiej strony, jest to solidne i wydajne kosztowo rozwiązanie do krycia względnie mocno nachylonych dachów oraz elewacji.

Szczelność takiego pokrycia, tak jak w przypadku pokrycia podwójnego, zależy od następujących czynników: kapilarności, warunków pogodowych, długości oraz nachylenia dachu. Czynniki te określają wielkość nakładki, którą należy zastosować.



Rys. 29

3.6.4.2 Zakładka

Pokrycie po przekątnej ma zastosowanie wyłącznie w przypadku **dachów o nachyleniu 35° lub więcej**.

Zgodnie z belgijską normą NBN B 44-001 oraz holenderskimi wytycznymi dotyczącymi projektowania i wykonywania konstrukcji dachowych z włókno-cementu, wyróżnia się dwa różne wielkości zakładki: co najmniej 5 cm dla nachylenia od 70° do 90° oraz 10 cm dla nachylenia od 35° do 70°. Płyta dachowa SVK Novex[®] powinna być stosowana w obu przypadkach.

3.6.4.3 Metoda mocowania

Płytki dachowe Ardonit[®] o kształcie karo są mocowane za pomocą 2 gwoździ i jednego nitu talerzykowego. W 3 dolnych rzędach stosuje się przycinane płytki z dodatkowymi otworami. W celu umożliwienia solidnego zamocowania płytek na bokach powierzchni dachu, niezbędnym jest umieszczenie dodatkowych łąt pomiędzy przewidzianymi standardowo. (patrz rys. 28).

3.6.2.4 Ilość i rozmiary

Tabela 9: Pokrycie po przekątnej

nachylenie dachu	zakładka w cm	rozstaw łąt I w cm	szt. na m ²	ciężar na m ² w kg
70° → 90°	5	22,8	8,16	10,61
35° → 70°	10	19,4	11,11	14,44

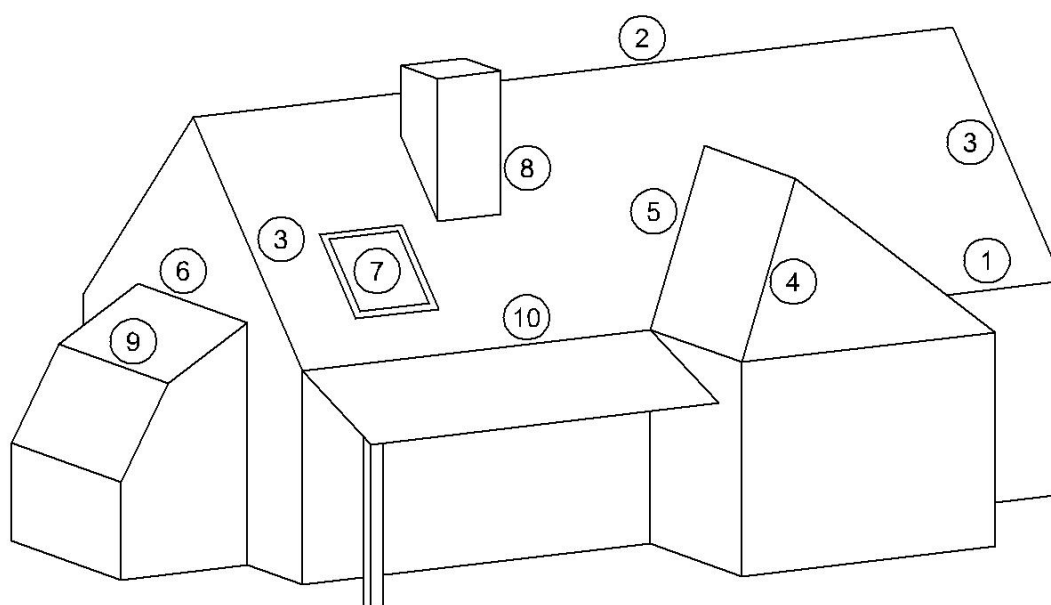


3.7 DETALE KONSTRUKCJI

W dalszej części, niektóre tematy omówione są bardziej szczegółowo. Istnieje wiele możliwych rozwiązań. Jednakże, zawsze zadbaj o następujące elementy :

- Powietrze powinno swobodnie przepływać przez **otwory wentylacyjne** pomiędzy kontrłatami (wentylacja w przestrzeni między folią i płytkami);
- **wodoszczelność**;
- **paroszczelność i powietrznouszczelność** od wewnątrz (to nie zawsze było na szkicach zamieszczane, aby zachować przejrzystość rysunku);
- **ciągłość izolacji** w celu zapobieżenia powstawania mostków chłodu. (Również nie zawsze przedstawiane obrazowo z tego samego powodu). Jeżeli brakuje odpowiednich akcesorii, użyj innych materiałów (takich jak cynk, ołów, etc.) w celu zapewnienia wodoszczelności.

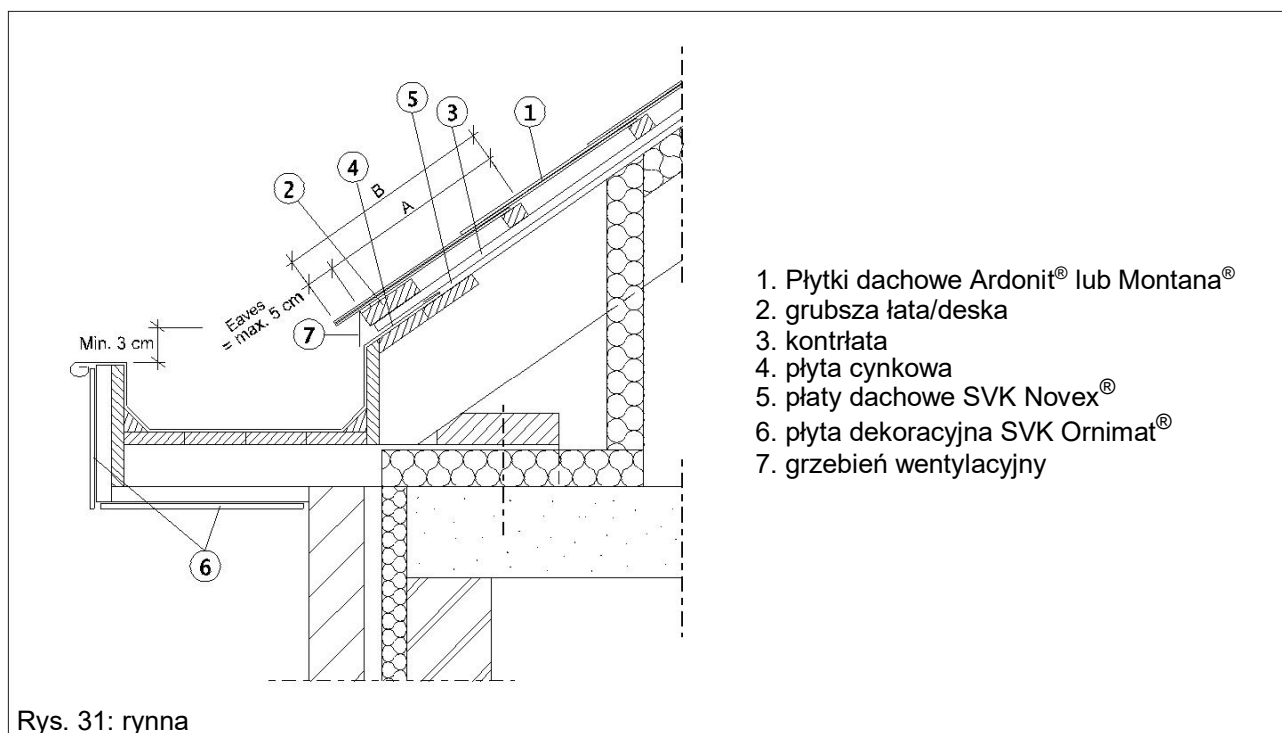
Następujące szczegóły zostały przedstawione razem z najczęściej stosowaną metodą podwójnej zakładki.



1. rynnna (patrz rys. 31)
2. kalenica (patrz rys. 32, rys. 34 i rys. 35)
3. okap (patrz rys. 36 i rys. 37)
4. naroże (patrz rys. 38, irg. 39 i rys. 40)
5. kosz (patrz rys. 41 i rys. 42)
6. połączenie dach/ściana (patrz rys. 43)
7. okno dachowe (patrz rys. 44, rys. 45 i rys. 46)
8. komin (patrz rys. 47, rys. 48 i rys. 49)
9. wygięcie powierzchni dachu (patrz rys. 50)
10. wgłębienie powierzchni dachu (patrz rys. 51)

Rys. 30



3.7.1 RYNNA

Rys. 31: rynna

Kontrłaty muszą być do okapu, by zapewnić wystarczające odprowadzenie wody z podcieków oraz dostarczanie powietrza do wentylacji.

Dolna łąta pod płytki (lub deska) jest 4 mm (grubość płytki) grubsza od pozostałych łąt, by nadać dolnemu rzędowni płytek takie samo nachylenie jak górnym, co zabezpiecza przed powstaniem zagięcia płaszczyzny dachu.

Grzebień wentylacyjny może być zamocowany powyżej rynny, co zabezpieczy przed zatkaniem otworu przez gniazda ptaków lub liście.

Nad rynną, płytki mogą wystawać maksymalnie 50mm od dolnej krawędzi dachu.

Odległość pomiędzy dolną krawędzią deski (dolnej łąty) i górną krawędzią następnej łąty równa jest rozstawowi łąt plus zakładka, minus długość okapu (między 3 a 5cm).

$$A = \text{rozstaw łąt} + \text{nałożenie} - \text{okap}$$

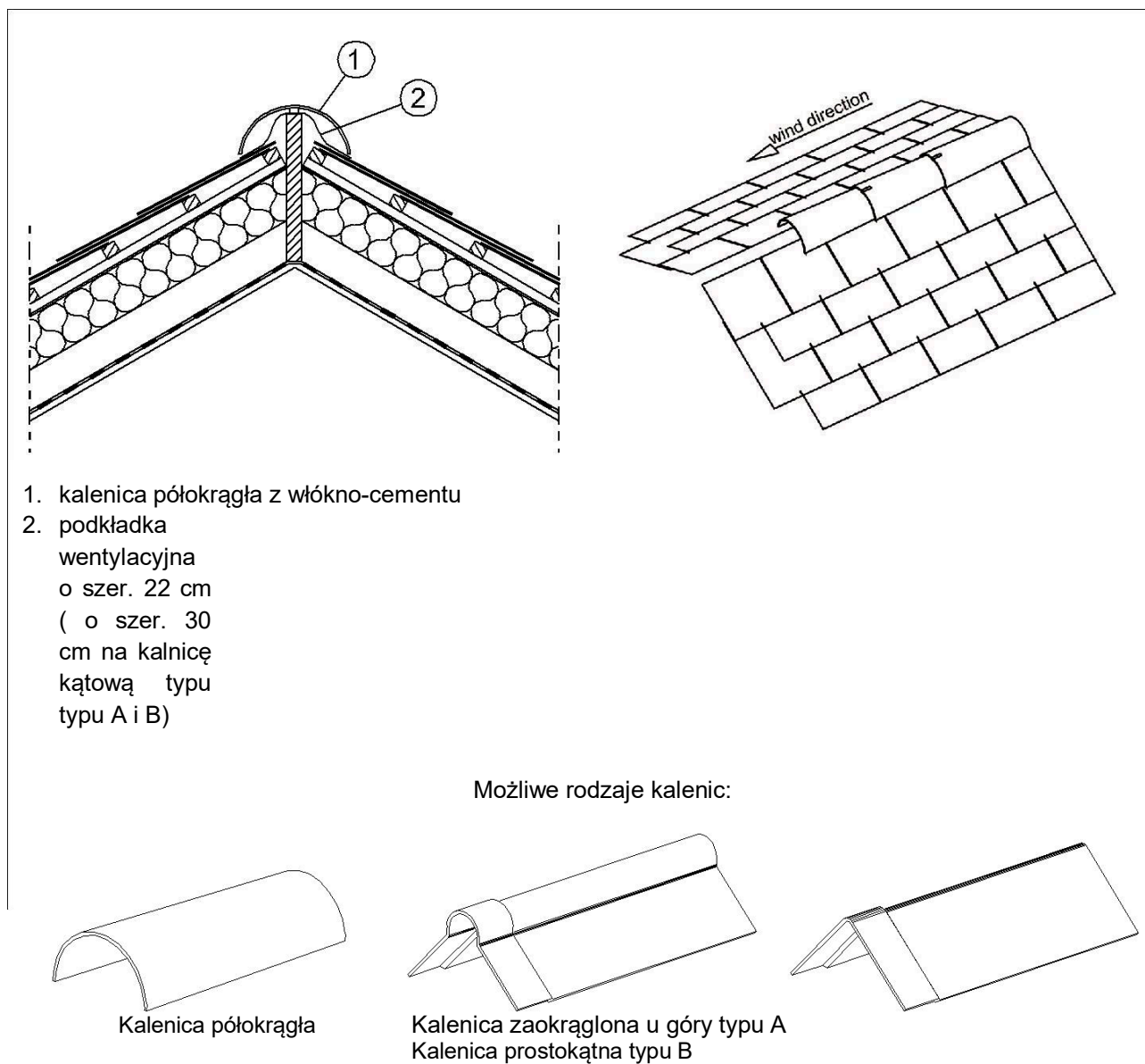
Pierwszy rząd płytek dachowych jest również nazywany przebiegiem okapu. Ich wysokość (B) równa jest sumie rozstawu łąt i zakładki. Płytki w tym rzędowni mocowane są zawsze przy użyciu gwoździ.

$$B = \text{rozstaw łąt} + \text{zakładka}$$



3.7.2 KALENICA

3.7.2.1 Wykończenie kalenicy elementami z włókno-cementu

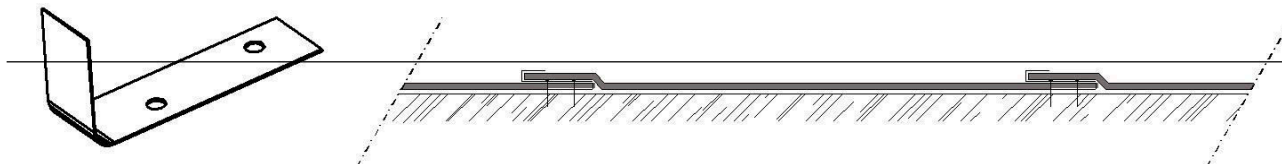


Rys. 32

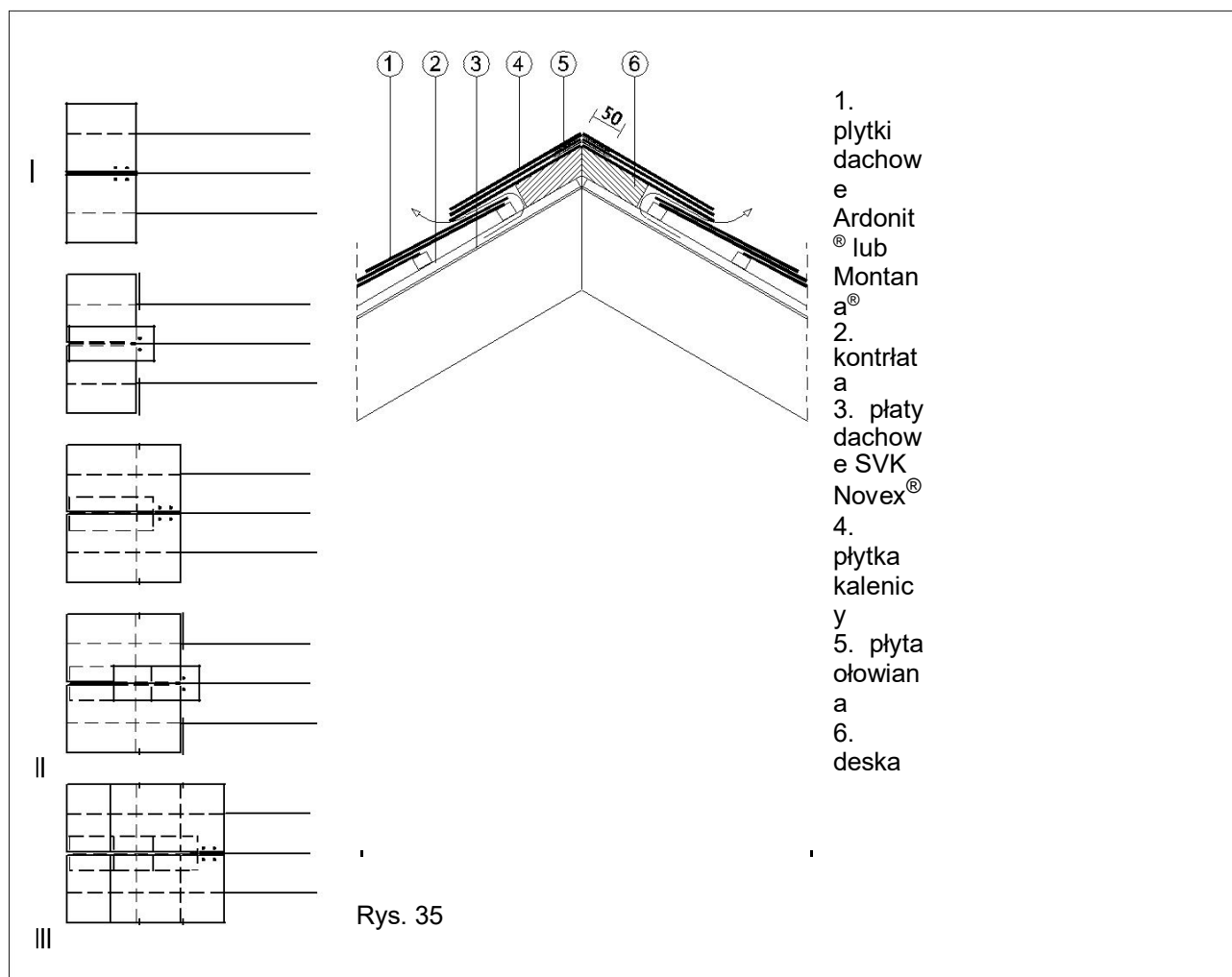
Górny rząd płytek jest zawsze mocowany 2 gwoździami i haczykiem. W celu umożliwienia wentylacji, umieszczana jest pod kalenicą elastyczna podkładka wentylacyjna (patrz rys. 15). Kalenice mocowane są za pomocą 2 gwoździ lub wkrętów i haczyka kalenicowego (patrz rys. 33) na łacie kalenicy na wysokości zakładki. Haczyk kalenicowy mocowany jest poprzez otwory kalenicy do łąty za pomocą 2 gwoździ lub wkrętów, przez co równocześnie definitywnie osadza kalenicę.

Płytki kalenicowe są układane przeciwnie do przeważającego kierunku wiatru z minimalnym nałożeniem 70 mm, zaczynając od kalenicy początkowej (patrz rys. 2, rys. 5 i rys. 8), a kończąc kalenicą końcową (patrz rys. 3, rys. 6 i rys. 9). Grubość łąty kalenicy musi wynosić co najmniej 25 mm.

Rys. 33: haczyk kalenicowy



3.7.2.2 Wykończenie kalenicy z użyciem płytek



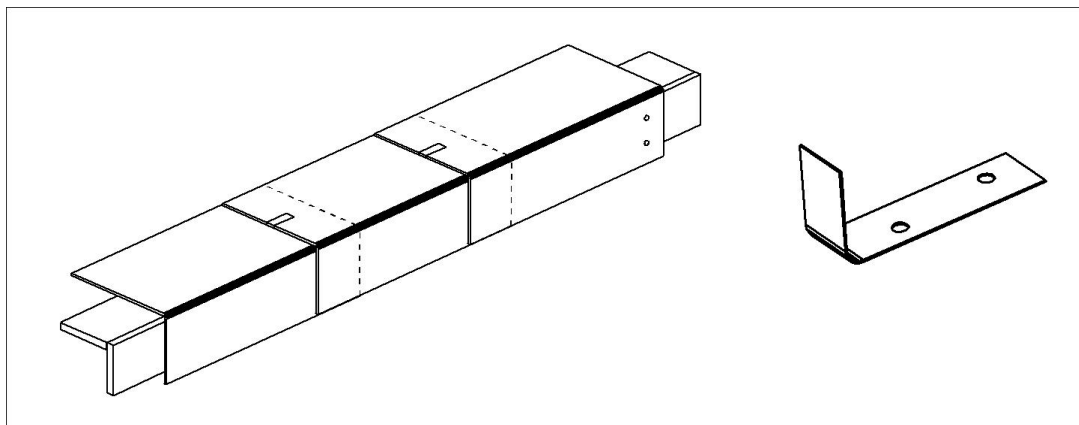
Po obydwu stronach kalenicy, do kontrłat przybita jest deska o szerokości 120 mm. Grubość tej deski równa jest grubości łąty plus 20 mm. Najwyżej położona łąta pod płytki umieszczona jest w odległości 20 mm pod tą deską.

IV

Płytki kalenicy układane są równomiernie na szczycie i mocowane 2 gwoździami i 1 haczykiem. Płytki kalenicy są układane przeciwnie do dominującego kierunku wiatru. Na górze kalenicy układa się prostokątną płytę ołowianą o długości równej widocznej części kalenicy plus 100 mm. Płyta ołowiana jest zagięta wzdłużnie i zamocowana 2 gwoździami. Jest ona ułożona w taki sposób, by była przesunięta 20 do 30 mm w odniesieniu do płyty znajdującej się na niej.

3.7.3 KRAWĘDŹ DACHU

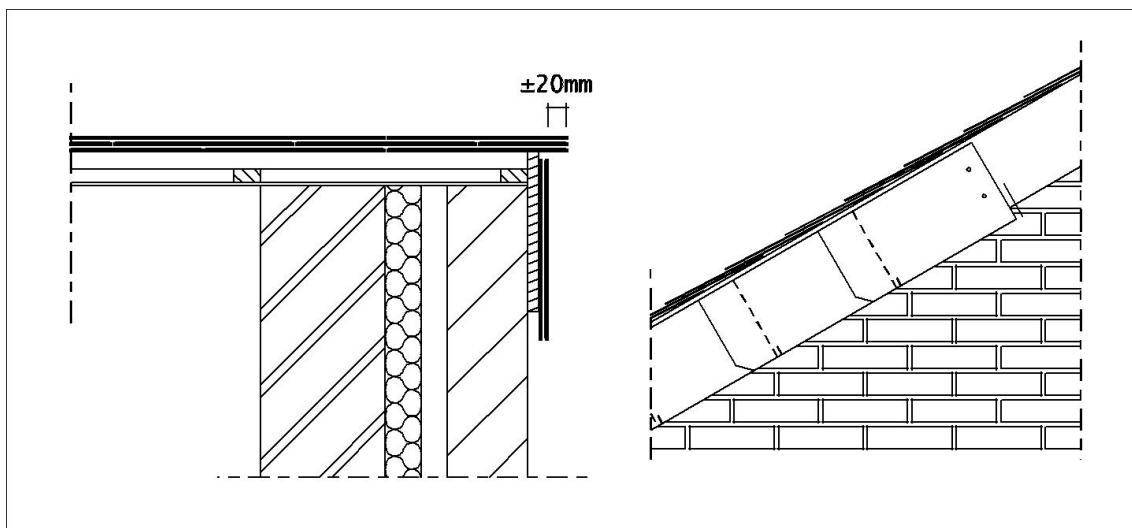
3.7.3.1 Wykończenie krawędzi za pomocą dachówek krawędziowych



Rys. 36

Płytki krawędziowe są kładzione na dachówkach. Są one mocowane do krawędzi od strony elewacji przy pomocy 2 gwoździ w obszarze nałożenia. Otwory w płytkach krawędziowych muszą być wcześniej nawiercone, by umożliwić ich ułożenie bez naprężeń. W przypadku możliwego obciążenia silnymi wiatrami, można zastosować dodatkowe mocowanie na powierzchni dachu haczykiem kalenicowym. Otwory o średnicy 4 mm, w leżących pod płytką krawędziową dachówkach są wcześniej przygotowywane.

3.7.3.2 Wykończenie krawędzi bocznej dachu z użyciem płytek elewacyjnych



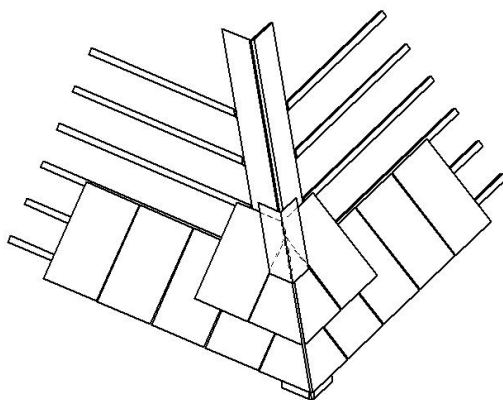
Rys. 37

Na krawędzi bocznej powierzchni dachu można stosować wyłącznie płytki całe lub połówki, a jeżeli niezbędne, zastosować należy zastosować 2 płytki przycinane na rozmiar. Jeżeli szerokość powierzchni dachu nie jest wielokrotnością pełnych płytek, te płytki przycinane nigdy nie mogą być ułożone całkowicie na zewnętrznej krawędzi. Zawsze muszą one być układane w kierunku środka powierzchni dachu. Zewnętrzne górne narożniki krańcowych płytek na krawędziach powierzchni dachu wymagają przycięcia, co stanowi zabezpieczenie przed podciekaniem wody przez górną krawędź. Zalecamy również przycięcie dolnych narożników, co będzie wymuszało spływ wody w stronę powierzchni dachu.

Ze względu na duże obciążenia wiatrowe, wszystkie płytki należy **zamocować do boku powierzchni dachu**. Na poziomie elewacji, płytki są przyczepione do deski za pomocą 2 gwoździ i haczyka.

3.7.4 NAROŻE DACHU

3.7.4.1 Wykończenie naroża z użyciem fartuchów ołowianych

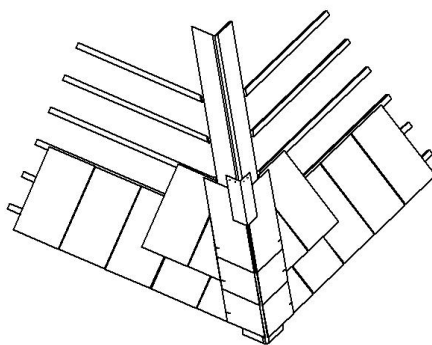


Rys. 38

W celu zastosowania tego rodzaju wykończenia, nachylenia obydwu powierzchni dachu wzdłuż naroża muszą być jednakowe.

Pomiędzy płytkami naroża, umieszczane są fartuchy ołowiane (długość = rozstaw łąt + zakładka), mierzone na osi naroża. Szerokość fartucha (po każdej ze stron) równa jest połowie zakładki. Fartuchy ołowiane są mocowane do konstrukcji dachu z użyciem 2 gwoździ na każdej ze stron naroża. Same płytki są mocowane za pomocą jednego haczyka i 2 gwoździ.

3.7.4.2 Wykończenie naroża niemieckim sposobem (typu bardeli)



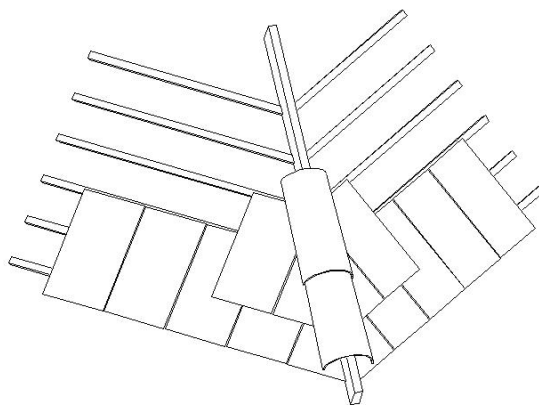
Rys. 39

Ten typ wykończenia naroża może być zastosowany do powierzchni dachu o równym lub różniącym się nachyleniu.

Narożnik „niemiecki” formuje się za pomocą dodatkowego rzędu płytek po obydwu stronach naroża, które pokrywają płytki powierzchni dachu. Układanie można porównać do wykończenia kalenicy płytkami (patrz rys. 34). Płytki naroża są mocowane na wysokości zakładki przynajmniej 2 gwoździami i wbijanym haczykiem na lekko ściętych łątach o szer. przynajmniej 100mm, przylegających do powierzchni dachu pokrytego dachówkami. Płytki naroża nakładają się połowicznie na siebie i pokrywają co najmniej 70 mm płytki na powierzchniach po obydwu stronach naroża. Pomiędzy płytkami naroża umieszczone są fartuchy ołowiane o szerokości co najmniej 140 mm i długości równej części widocznej (= połowie płytki) powiększonej o 50 mm na mocowanie do konstrukcji dachu z użyciem 2 gwoździ na każdej ze stron naroża. Są one przykrywane dachówkami w ten sposób, że cofa się je o ok. 20 mm od krawędzi tych dachówek, stosując zakładkę 50mm.



3.7.4.3 Wykończenie naroża z użyciem elementów z włókno-cementu



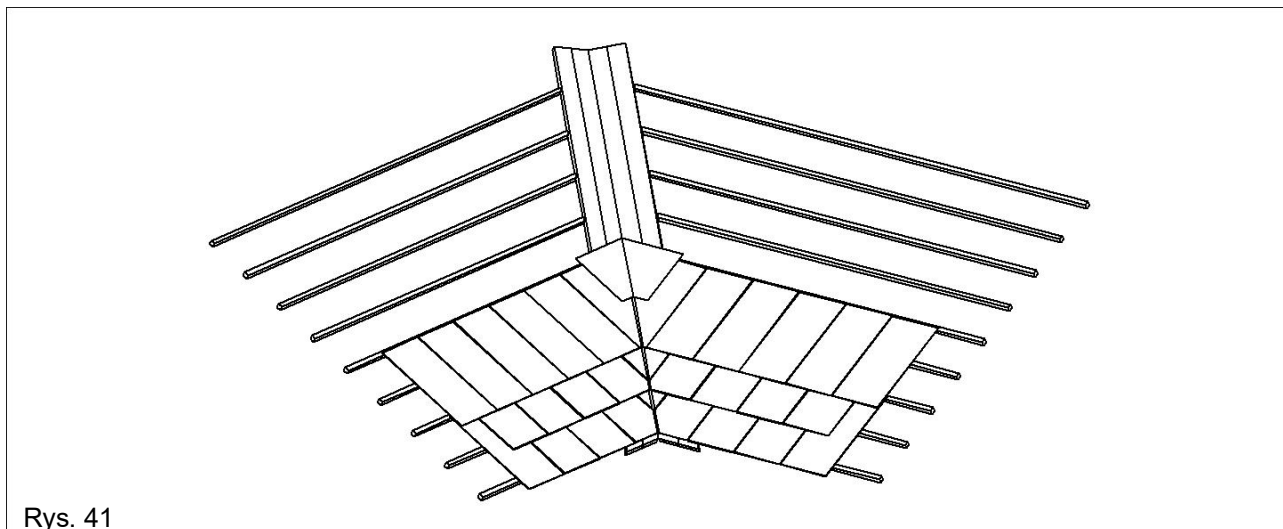
Rys. 40

Naroże jest wykańczane podobnie jak kalenica (patrz 3.7.2.1).

Płytki naroża są dodatkowo mocowane wzdłuż linii naroża za pomocą 2 gwoździ

3.7.5 KOSZ

3.7.5.1 Kosz zamknięty z fartuchami ołowianymi

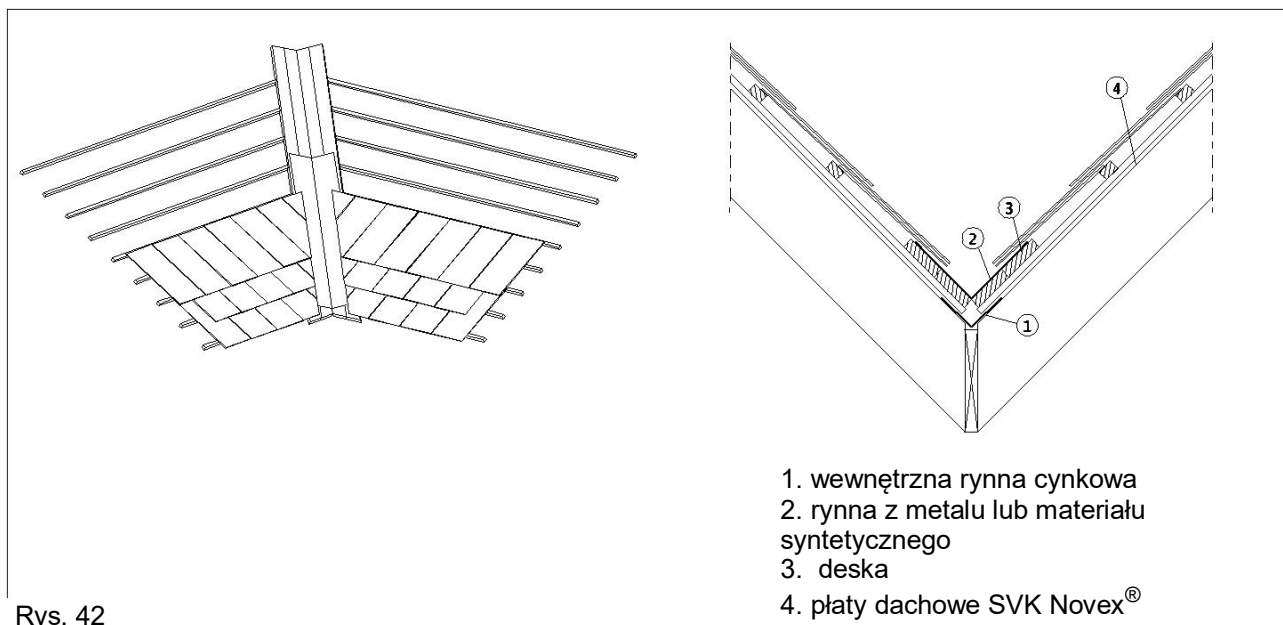


Rys. 41

Nachylenie obydwu powierzchni dachu, jak również rozmiar płytek na nich i zakładka muszą być jednakowe. Wzdłuż linii kosza, pod płatami płyt SVK Novex[®] obydwu powierzchni, zamocowana jest cynkowa rynna wewnętrzna. Szerokość fartuchów ołowianych musi wynosić co najmniej 500 mm. Długość zależy od nachylenia, typu płytek i zakładki. Fartuch jest układany w taki sposób, by był przytrzymywany 20 mm od dolnej krawędzi pokrywających go płytek.

Płytki są dodatkowo mocowane wzdłuż linii kosza za pomocą 2 gwoździ.

3.7.5.2 Kosz otwarty



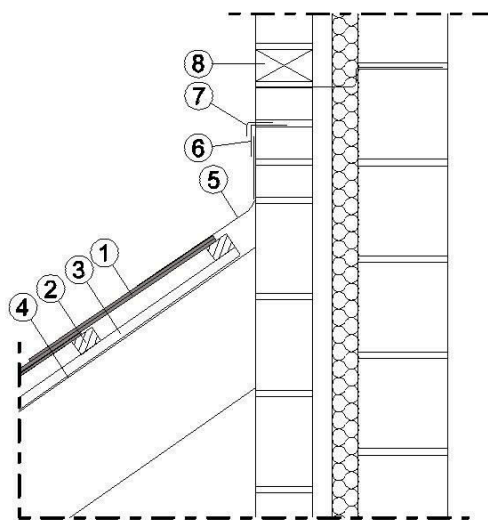
Rys. 42

1. wewnętrzna rynna cynkowa
2. rynna z metalu lub materiału syntetycznego
3. deska
4. płyty dachowe SVK Novex[®]

Konstrukcja otwartego kosza może być zastosowana do powierzchni dachu o różniącym się nachyleniu. Wzdłuż linii kosza, pod płytami SVK Novex[®] na obydwu powierzchniach, zamocowana jest cynkowa rynna wewnętrzna. Po obydwu stronach kosza, na górze kontrłat zamocowane są deski. Na to położona jest rynna metalowa lub z tworzywa sztucznego. Płytki są przycinane równolegle do osi kosza, i wychodzą przynajmniej 80 mm ponad rynnę. Te przycinane płytki są dodatkowo mocowane przy pomocy 2 gwoździ.



3.7.6 POŁĄCZENIE MIĘDZY DACHEM I ŚCIANĄ

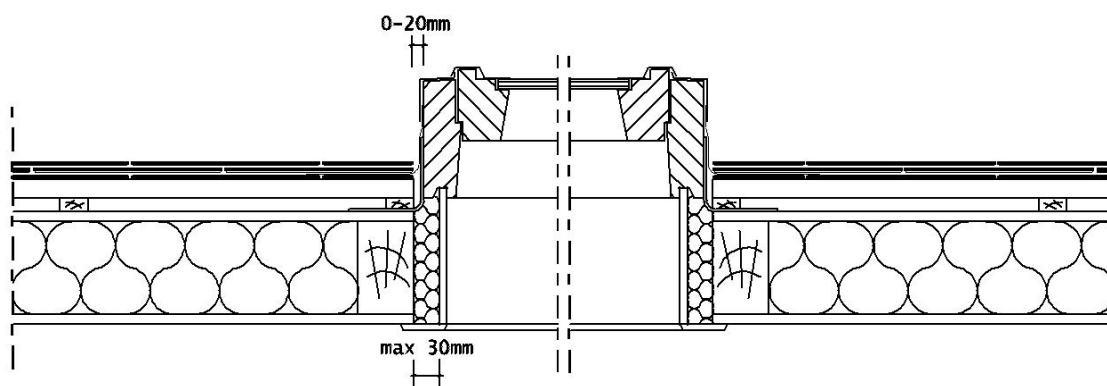


Rys. 43

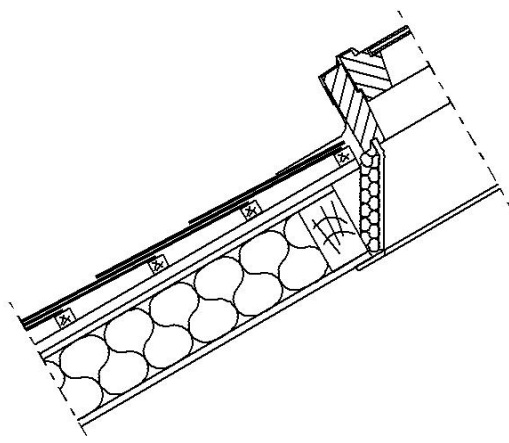
1. płytki dachowe Ardonit[®] lub Montana[®]
2. łąta pod płytki
3. kontrłąta
4. płyty SVK Novex[®]
5. płyta metalowa
6. fartuch
7. nit mocujący
8. otwarte połączenie murarskie (fuga)



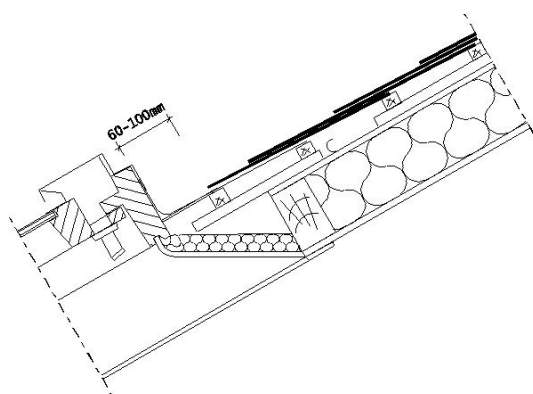
3.7.7 OKNO DACHOWE



Rys. 44 połączenie z bokiem okna dachowego



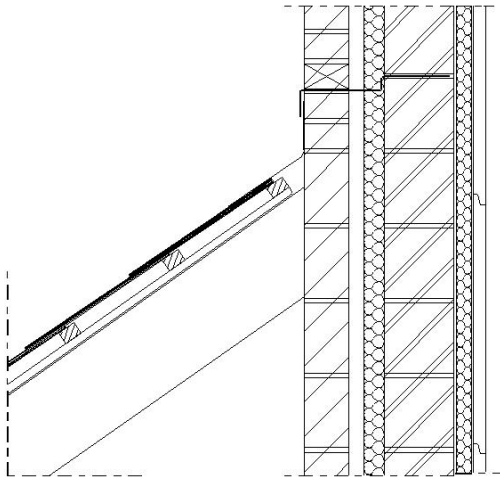
Rys. 45 połączenie z dolną częścią okna dachowego



Rys. 46 połączenie z górną częścią okna dachowego

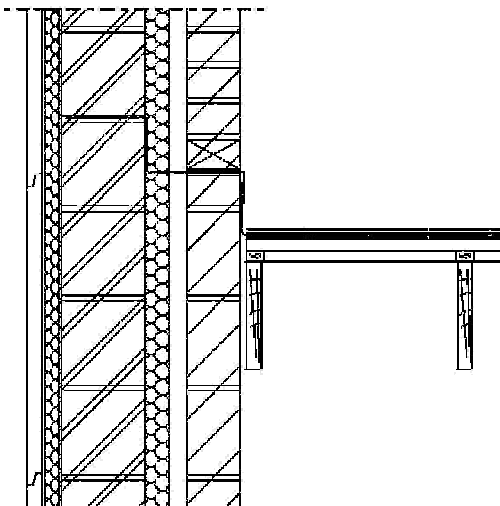


3.7.8 KOMIN



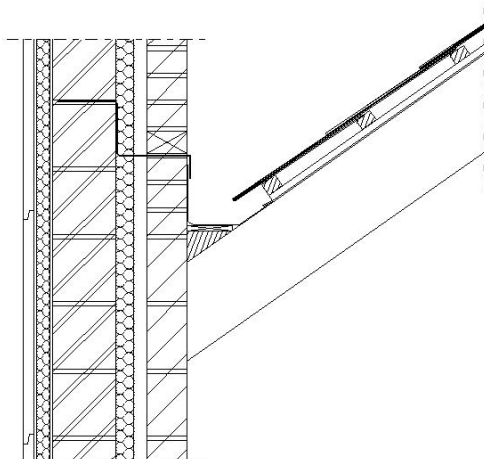
Połączenie z kominem jest wykonywane używając płyty metalowej pokrywającej dachówki w pionie z taką samą zakładką jak same dachówki.

Rys. 47 połączenie z dolną częścią komina



Po bokach komina, płyty metalowe są wplecione między płytki. Płytki dachowe przykrywają płyty metalowe z zakładką boczną co najmniej 100 mm.

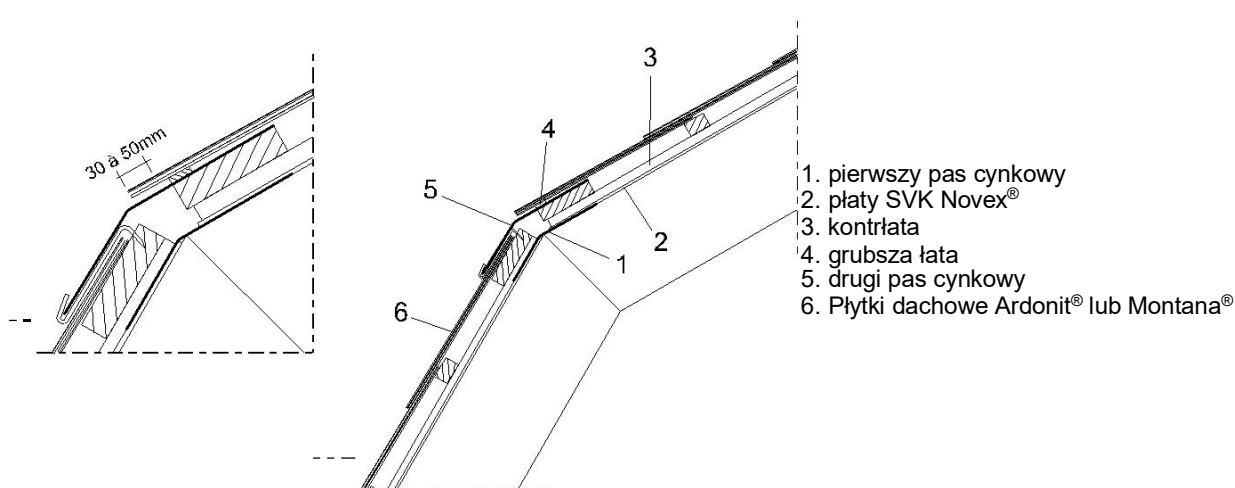
Rys. 48 połączenie z bokiem komina



W górnej części ułożony jest metalowy kołnierz, który przykryty jest płytkami, podobnie jak w przypadku rynny (patrz rys. 31). Następnie, na wszystkich ścianach komina przy zetknięciu z dachem przykrywa się części metalowe również płytą metalową, która wpuszczona jest w fugi ściany komina.

Rys. 49 połączenie z górną częścią komina.

3.7.9 WYGIĘCIE W POWIERZCHNI DACHU



Rys. 50

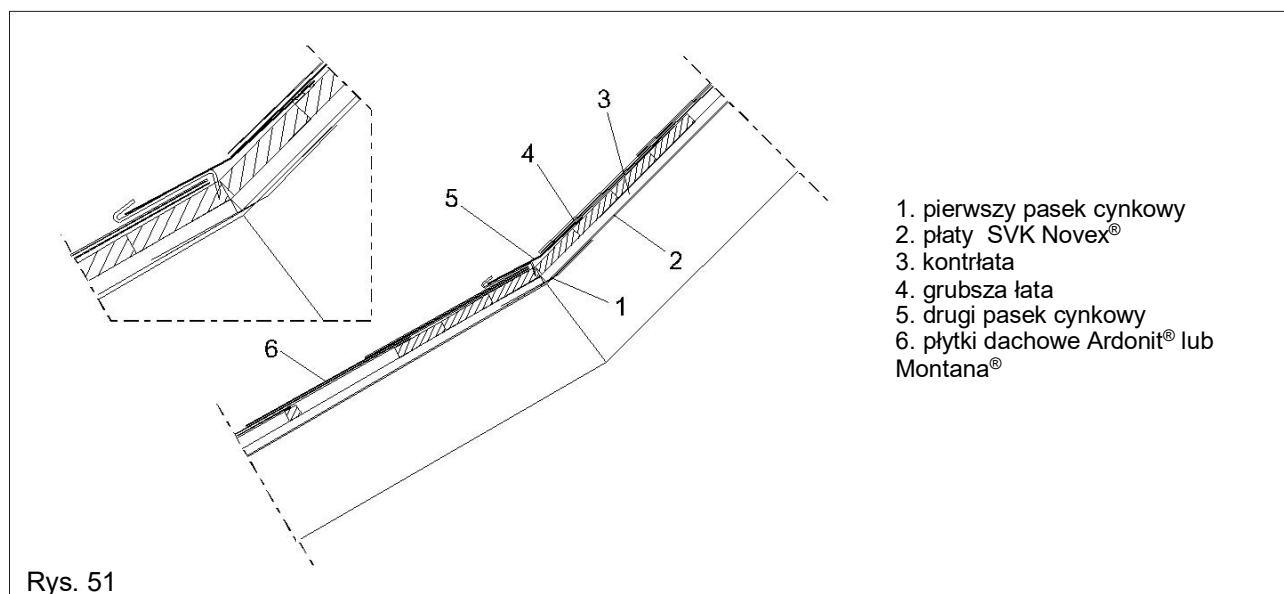
Płytki są układane od okapów niższej powierzchni dachu do łąt wygięcia dachu, gdzie można je, w razie potrzeby, odciąć. Pierwszy pasek cynkowy jest zamocowany pod folią dachową górnej powierzchni dachu (przy wygięciu dachu). Jest on zagięty na co najmniej 100 mm na folię dachową niższej części dachu (patrz 1). Jeżeli folia dachowa nie jest stosowana, pasek jest zagięty na łupki z zakładką co najmniej 90, 110 lub 130 mm w zależności od nachylenia dachu.

Na dole górnej części dachu zamocowana jest deska o grubości równej grubości łąt. Na tej desce umieszczony jest 2 pas cynkowy (patrz 5), który jest zagięty na dolną powierzchnię dachu i zamocowany za pomocą haczyka. Kiedy folia dachowa nie jest stosowana, drugi pas cynkowy jest zagięty za pierwszy pas. Odległość pomiędzy krawędziami pasków wynosi co najmniej 10 mm.

Dolne płytki górnej powierzchni dachu są przycięte w taki sposób, by wystawały 30 do 50 mm poza wygięcie.



3.7.10 WGIĘCIE



Wgięcie w powierzchni dachu pojawia się, kiedy nachylenie dachu dolnej powierzchni jest mniejsze niż w przypadku powierzchni górnej.

Ciągłość uszczelnienia pod poszyciem dachu zagwarantowana jest dzięki pasowi cynkowemu zamocowanemu pod folią dachową górnej płaszczyzny dachu i zagiętą co najmniej 110 mm na folię dachową dolnej płaszczyzny dachu.

W linii wgięcia zastosowane jest deskowanie w celu osiągnięcia lepszego podparcia.

Na deskowaniu, pod płytkami górnej płaszczyzny dachu, umieszczony jest drugi pasek cynkowy, wygięty i przykrywający płytki dolnej płaszczyzny z nałożeniem 90, 110 lub 130 mm w zależności od nachylenia dachu. Drugi pasek cynkowy jest mocowany z użyciem haczyków.



3.8 PIELEGNACJA DACHU

Jak w przypadku każdego innego materiału pokrycia dachu, płytki narażone są na zanieczyszczenie i starzenie się. Z biegiem czasu, pył i zanieczyszczenia atmosferyczne pojawiają się na poszyciu dachu. Trudno jest też uniknąć mchu i jest to niezależne od typu poszycia; mech może się rozwijać na dowolnym rodzaju materiału.

Nawet przy zastosowaniu składnika przeciwko rozwojowi mchu w powłoce płytek, czynniki zewnętrzne odgrywają decydującą rolę w zmianach wyglądu dachu. W rzeczywistości to nie płytki stają się zielone, ale pył i brud na płytkach, który stanowi doskonałą glebę do rozwoju mchu i alg.

Wyjaśnimy to zjawisko bardziej szczegółowo:

3.8.1 PRZYCZYNY ZANIECZYSZCZEŃ

Intensywność rozwoju mchu silnie zależy od:

- orientacji dachu
Mchy głównie rozwijają się na częściach dachu narażonych na **brak lub niedostatek światła słonecznego**, takich jak **północne** płaszczyzny dachu lub takich, które stale znajdują się w cieniu.
- wentylacji pomiędzy folią dachową i płytkami
Dobra wentylacja zapewnia, że poszycie dachu krócej pozostaje mokre. **Mchy i algi rozwijają się na cząsteczkach piachu i pyłu**, które przyklejają się najłatwiej do mokrej powierzchni. Dobra wentylacja pomiędzy folią dachową i płytkami przyczynia się znacząco do szybszego osuszania dachu, co w rezultacie spowalnia wzrost mchu.
- obecności drzew i roślin w bezpośrednim sąsiedztwie
Obecność drzew i roślin w sąsiedztwie ma oczywiście negatywny wpływ i sprzyja porostowi w sposób naturalny.
- kwaśnego deszczu
"Kwaśny deszcz" tworzy kwaśne środowisko na dachu sprzyjające rozwojowi mchu i alg.

Zielenienie płytek nie ma żadnego wpływu na ich jakość. Żeby zapewnić odpowiednią prezencję, żywotność oraz wodoszczelność dachu, normy i instrukcje zalecają regularną konserwację.

Może to być wykonane przez firmę, specjalizującą się w czyszczeniu dachów. Jeżeli chciałbyś jednak zrobić to sam, na rynku znajdziesz produkty chemiczne przeznaczone do czyszczenia powierzchni dachów.

3.8.2 CZYSZCZENIE DACHU

3.8.2.1 Czyszczenie mechaniczne

Mech jest usuwany przez zmiatanie dachu twardą, ale nie metalową szczotką. Nie porysuj powierzchni materiałów, ponieważ cząsteczki pyłu przyklejają się szybciej do powierzchni chropowatych, co pomoże rozwojowi mchu.

Po tym powierzchnia dachu jest obficie spłukiwana. Upewnij się, że pył i mech nie gromadzą się w zbiorniku na deszczówkę.

Drugą możliwość czyszczenia dachu stanowi użycie myjki ciśnieniowej. Ze względu na ryzyko związane z tymi pracami, najlepiej aby były one prowadzone przez firmy specjalistyczne.



3.8.2.2 Czyszczenie chemiczne

Kiedy dach jest w pełni osuszony, stosuje się detergent przeciwko rozwojowi mchu, który wystarczająco penetruje materiał w celu zniszczenia mchu i alg.

W zależności od użytego produktu, może być niezbędne, po wystarczającym wchłonięciu produktu, usunięcie pozostałych kawałków mchu z dachu za pomocą szczotki i płukania nie pozwalając spłynąć tym resztkom zanieczyszczeń przez system rynien.

Produkty, które mogą uszkodzić płytki, ich powłokę lub elementy metalowe użyte do budowy poszycia (gwoździe, nity talerzykowe, haczyki, rynny, etc.) nie mogą być tutaj stosowane.

Aspekty bezpieczeństwa związane z konserwacją dachu nie są objęte zakresem niniejszej informacji technicznej. W celu ich uzyskania, odsyłamy do:

NAVB (Komitetu ruchu na rzecz bezpieczeństwa i higieny w przedsiębiorstwach budowlanych), ARAB (Ogólne przepisy ochrony pracy).



3.9 DOKUMENTACJA

- NBN B 44-001 "Pokrycia dachowe z płytek cementowych wzmacnianych naturalnym włóknem mineralnym" – 1983 + Uzupełnienie 1 – 1995
- NBN EN 492 Płytki włókno-cementowe i akcesoria dachów - specyfikacja na potrzeby metod produkcji i testowania" – 2005 + Uzupełnienie 1: 2005; Uzupełnienie 2: 2006; Uzupełnienie 3: 2007
- NBN 305 "Materiały pokryć dachowych - wytyczne do właściwego wykonania - dachy łupkowe" – 1955 + Uzupełnienie 1 – 1956 + Uzupełnienie 2 – 1964
- NBN 281 "Materiały do pokryć dachowych – Ogólne wytyczne do właściwego zastosowania " – 1954
- STS 34 Materiały do pokryć dachowych - § 03.6 Dachy z dachówek i łupków – 1987
- Zapisy techniczne BBRI - nr 134 "Określanie konstrukcji dachu zaczynając od danych higro-termicznych. Dachy pochyłe. Dachy płaskie." - 1980
- Zapisy techniczne BBRI – nr 195 "Dachy z naturalnych łupków. Konstrukcja i wykonanie" - 1995
- Zapisy techniczne BBRI – nr 219 "Dachy z naturalnych łupków. Szczegóły dachów, konstrukcja i wykonanie" - 2001



4 OGÓLNE DANE

4.1 SVK ARDONIT[®]

4.1.1 ASORTYMENT

Patrz zakres str. 4.

4.1.2 ZAPISY TECHNICZNE

Pokrycia dachowe i/lub elewacyjne są wykonane z podwójnie prasowanych płytek włókno-cementowych (SVK Ardonit[®]) wytwarzanych na bazie homogenicznej mieszanki cementu portlandzkiego, wysokiej jakości włókien organicznych, dodatków mineralnych oraz wody.

Płytki są dostarczane w naturalnym, szarym kolorze (dotyczy tylko płytek elewacyjnych). lub

powierzchnia płytek jest wykończona dwoma warstwami farby na bazie wodnej żywicy akrylowej, wysoce odpornej na rozwój mchu. Krawędzie płytek są wykończone taką samą farbą. Spodnia strona kolorowych płytek jest zabezpieczona bezbarwną, wodoodporną warstwą impregnacyjną.

Nominalna grubość płytek wynosi 4 mm.

Strona wierzchnia płytek jest gładka.

Lub

Strona wierzchnia ma teksturę naturalnych łupków.

płytki posiadają oznaczenie CE.

Płytki spełniają zapisy normy belgijskiej NBN N 492 (typ NT, klasa B).

Lub

Płytki spełniają zapisy normy holenderskiej NEN N 492 (typ NT, klasa B).

Stosowane płytki posiadają oznaczenie BENOR.

Płytki charakteryzują się następującymi właściwościami fizycznymi i mechanicznymi:

- *Wymiary, wykończenie, kolor, struktura*: patrz zakres str. 4
- *Masa objętościowa (sucha)*: patrz właściwości str. 11
- *Chłonięcie wody*: patrz właściwości str. 11
- *Minimalny moment łamiący na metr ugięcia (NBN EN 492 i NEN EN 492)*: patrz właściwości str. 11

Płytki mogą być łatwo obrabiane za pomocą zwykłych narzędzi do obróbki płytek.

Wszystkie stosowane akcesoria pochodzą od producenta płytek. Ich kolor i prezencja zbliżone są do koloru i wyglądu łupków.

Streszczenie akcesoriów: patrz str. 6

4.1.3 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Patrz str. 13

4.1.4 UKŁADANIE

Belgia:

Układanie płytek wykonywane jest zgodnie z wytycznymi w belgijskiej normie NBN N 44-001 i technicznymi zapisami nr 134 oraz 219 BBRI. W każdym razie, wytyczne producenta muszą być przestrzegane.



Holandia:

Układanie płytek wykonywane jest zgodnie z wytycznymi dotyczącymi projektowania i realizacji konstrukcji dachowych z płytek włókno-cementowych (BKB publikacja nr PBL 0229/95). W każdym z przypadków, wytyczne producenta są zachowane.

Przestrzeń pomiędzy poszyciem dachowym (elewacyjnym) oraz płytami SVK Novex[®] (mata izolacyjna lub ściana) musi być zawsze wentylowana.



4.2 SVK MONTANA[®]

4.2.1 STRESZCZENIE

Patrz zakres str. 4.

4.2.2 ZAPISY

Pokrycia dachowe i/lub elewacyjne są wykonane z podwójnie prasowanych płytek włókno-cementowych (SVK Montana[®]) wytwarzanych na bazie homogenicznej mieszanki cementu portlandzkiego, wysokiej jakości włókien organicznych, dodatków mineralnych oraz wody.

Powierzchnia płytek jest wykończona dwoma warstwami farby na bazie wodnej żywicy akrylowej, wysoce odpornej na rozwój mchu. Krawędzie płytek są wykończone taką samą farbą. Spodnia strona kolorowych płytek jest zabezpieczona bezbarwną, wodoodporną warstwą impregnacyjną.

Płytki dachowe posiadają ozdobne krawędzie o naturalnym wyglądzie. Strona wierzchnia płytek posiada teksturę. Grubość płytek wynosi 4 mm. Płytki są zawsze dostarczane bez uprzednio wywierconych otworów.

Płytki dachowe posiadają oznaczenie CE.

Płytki dachowe spełniają zapisy normy belgijskiej NBN N 492 (typ NT, klasa B).

Lub

Płytki dachowe spełniają zapisy normy holenderskiej NEN N 492 (typ NT, klasa B).

Płytki dachowe charakteryzują się następującymi właściwościami fizycznymi i mechanicznymi:

- *Wymiary (wysokość x szerokość):* patrz zakres str. 4
- *Kolor:* patrz zakres str. 4
- *Struktura:* patrz zakres str. 4
- *Masa objętościowa (sucha):* patrz właściwości str. 11
- *Chłonięcie wody:* patrz właściwości str. 11
- *Minimalny moment łamiący na metr ugięcia (NBN EN 492 i NEN EN 492):* patrz właściwości str. 11

Płytki mogą być łatwo obrabiane za pomocą zwykłych narzędzi do obróbki łupków.

Akcesoria: patrz str. 6

4.2.3 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Patrz str. 13.

4.2.4 UKŁADANIE

Belgia:

Układanie płytek wykonywane jest zgodnie z wytycznymi w belgijskiej normie NBN N 44-001 i technicznymi zapisami nr 134 oraz 219 BBRI. W każdym z przypadków, wytyczne producenta powinny być przestrzegane.

Holandia:

Układanie płytek wykonywane jest zgodnie z wytycznymi dotyczącymi projektowania i realizacji konstrukcji dachowych z płytek włókno-cementowych (BKB publikacja nr PBL 0229/95). W każdym z przypadków, wytyczne producenta powinny być przestrzegane.

Przestrzeń pomiędzy poszyciem dachowym (elewacyjnym) oraz płytami SVK Novex[®] (mata izolacyjna lub ściana) musi być zawsze wentylowana.

