

Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO – 066 – KZ/20

Klasyfikowany wyrób:

**Dachy drewniane z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych
Norgips GKF typu DF i Norgips GKFI typu DFH2****Zlecniodawca:**Norgips Sp. z o.o.
ul. Raclawicka 93
02-634 Warszawa**Opracowana przez:**Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab
ul. Prosta 2, Łozienica
72-100 Goleniów**Miejsce i data wydania:**

Łozienica, 31.12.2020

Egz. nr 1

Klasyfikację wydrukowano w 3 egzemplarzach. Egz. nr 1, 2 – Zlecniodawca, Egz. nr 3 – a/a

1. Dokumenty stanowiące podstawę klasyfikacji

- 1.1. Norma PN-EN 1365-2:2002 Badania odporności ogniowej elementów nośnych – Część 2: Stropy i dachy.
- 1.2. Norma PN-EN 1365-2:2014-12 Badania odporności ogniowej elementów nośnych – Część 2: Stropy i dachy.
- 1.3. Norma PN-EN 1363-1:2020-07 Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne.
- 1.4. Norma PN-EN 13501-2:2016-07 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.
- 1.5. Norma PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe -- Definicje, wymagania i metody badań.
- 1.6. Raport LZP02-6041/15/R32NP Dach ZP-2x15 GKF DF/CD 60 W 20 nachylony do poziomu pod kątem 30° z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych Norgips GKF typu DF grubości 2 x 15 mm z wypełnieniem wełną mineralną szklaną URSA DF 39 grubości 20 cm. Badanie odporności ogniowej. ITB, Warszawa 2016 r.
- 1.7. Dokumentacja techniczna dostarczona przez firmę Norgips Sp. z o.o.

2. Opis techniczny obudowy dachu (zabudowy poddasza) przy zastosowaniu systemu okładzin Norgips wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2

- 2.1. **Obudowa dachu ZP-2x15 GKF DF/CD 60 W 20 oraz obudowa dachu ZP-2x15 GKFI DFH2/CD 60 W 20 z dwukrotną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 grubości 2x15 mm marki Norgips wykonane na konstrukcji z profili CD 60.**

Obudowę dachu wykonuje się na drewnianych elementach więźby dachowej. Elementy konstrukcyjne więźby dachowej zaprojektowane zgodnie z Polskimi Normami mogą być rozstawione maksymalnie co **104 cm**. Połączenie dachowe może posiadać dowolne poszycie i pokrycie dachowe zgodnie z Polskimi Normami. Konstrukcję obudowy stanowią profile **CD 60** wykonane z blachy stalowej zimnogiętej ocynkowanej grubości nominalnej **0,55 mm** w tolerancji +/- 0,06 mm lub grubości nominalnej **0,6 mm** w tolerancji +/- 0,06 mm. Profile **CD 60** mocowane są do belek drewnianych (np. krokwi), rozstawionych osiowo maksymalnie co **104 cm**, za pośrednictwem wieszaków typu **ES 60**, **ES 60 plus** lub wieszaków **płaskich typu L** mocowanych do belek drewnianych przy pomocy wkrętów do drewna **φ3,5 x 35 mm** – dwa wkręty na każde złącze. Profile **CD 60** łączone są z wieszakami typu **ES 60** lub **ES 60**

plus przy pomocy blachowkrętów $\phi 3,9 \times 11 \text{ mm}$ lub $\phi 3,5 \times 9,5 \text{ mm}$ – cztery blachowkręty na każdy wieszak. W przypadku wieszaków **płaskich typu L** są one łączone z profilami **CD 60** poprzez wsunięcie ich do wnętrza profilu i zatrzaśnięcie w nim. Maksymalny rozstaw osiowy pomiędzy profilami **CD 60** nie może przekraczać **40 cm**.

Pierwsza warstwa płyt **Norgips GKF typu DF grub. 15 mm** lub **Norgips GKFI typu DFH2 grub. 15 mm** mocowana jest w układzie poprzecznym do profili **CD 60** systemowymi blachowkrętami $\phi 3,5 \times 25 \text{ mm}$ w rozstawie maksymalnym co **40 cm**. Krótsze krawędzie płyt pierwszej warstwy są przesunięte względem siebie o minimum **40 cm** a połączenia krótszych krawędzi płyt muszą występować osiowo na profilach **CD 60**. Druga warstwa płyt **Norgips GKF typu DF grub. 15 mm** lub **Norgips GKFI typu DFH2 grub. 15 mm** mocowana jest w układzie poprzecznym do profili **CD 60** systemowymi blachowkrętami $\phi 3,5 \times 45 \text{ mm}$ w rozstawie maksymalnym co **17 cm**. Krótsze krawędzie płyt drugiej warstwy są przesunięte względem siebie oraz krótszych krawędzi pierwszej warstwy o minimum **40 cm** a połączenia krótszych krawędzi płyt muszą występować osiowo na profilach **CD 60**. Dłuższe krawędzie drugiej warstwy są przesunięte względem dłuższych krawędzi pierwszej warstwy o minimum **40 cm**.

Wypełnienie przestrzeni pomiędzy belkami stanowi **wełna mineralna szklana** o **min. grub. 150 mm** o klasie reakcji na ogień A1 lub **wełna mineralna skalna** o dowolnej grubości o klasie reakcji na ogień A1. Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym dla wełny mineralnej nie może być mniejsze ZP **0,1 kN/m³**.

W dachu oraz obudowie dachu Norgips dopuszcza się ułożenie folii wstępnego krycia lub wiatroizolacji oraz paraizolacji.

Łby wkrętów oraz złącza płyt **Norgips GKF typu DF** lub **Norgips GKFI typu DFH2** szpachlowane są systemowym gipsem szpachlowym **Norgips Start** lub **Norgips Super Filler**, zaś połączenia występujące w drugiej warstwie płyt są dodatkowo wzmocnione systemową taśmą zbrojącą samoprzylepną z włókna szklanego lub taśmą zbrojącą z fizeliny. Do końcowego szpachlowania zalecane są gotowe masy szpachlowe Norgips Extra Finish, Norgips Start & Finish lub gładź gipsowa Norgips Finish.

Szczegóły konstrukcyjne obudowy dachu (poddasza) z płyt gipsowo-kartonowych **Norgips GKF typu DF** grubości **2x15 mm** lub **Norgips GKFI typu DFH2** grubości **2x15 mm** marki Norgips pokazane zostały na **Rys. 1÷6**.

2.2. Obudowa dachu ZP-2x15 GKF DF/KAPEL W 20 oraz obudowa dachu ZP-2x15 GKFI DFH2/KAPEL W 20 z dwukrotną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 grubości 2x15 mm marki Norgips wykonane na konstrukcji z profili kapeluszowych.

Obudowę dachu wykonuje się na drewnianych elementach więźby dachowej. Elementy konstrukcyjne więźby dachowej zaprojektowanej zgodnie z Polskimi Normami mogą być rozstawione maksymalnie co **104 cm**. Połączenie dachowe może posiadać dowolne poszycie i pokrycie dachowe zgodnie z Polskimi Normami. Konstrukcję obudowy stanowią profile **kapeluszowe** wykonane z blachy stalowej zimnogiętej ocynkowanej grubości nominalnej **0,55 mm** w tolerancji +/- 0,06 mm lub grubości nominalnej **0,6 mm** w tolerancji +/- 0,06 mm. Profile **kapeluszowe** mocowane są bezpośrednio do belek drewnianych (np. krokwi), rozstawionych osiowo maksymalnie co **104 cm**, przy pomocy wkrętów do drewna $\phi 3,5 \times 35$ mm – dwa wkręty na każde złącze. Maksymalny rozstaw osiowy pomiędzy profilami **kapeluszowymi** nie może przekraczać **40 cm**.

Pierwsza warstwa płyt **Norgips GKF typu DF grub. 15 mm** lub **Norgips GKFI typu DFH2 grub. 15 mm** mocowana jest w układzie poprzecznym do profili **kapeluszowych** systemowymi blachowkrętami $\phi 3,5 \times 25$ mm w rozstawie maksymalnym co **40 cm**. Krótsze krawędzie płyt pierwszej warstwy są przesunięte względem siebie o minimum **40 cm** a połączenia krótszych krawędzi płyt muszą występować osiowo na profilach **kapeluszowych**. Druga warstwa płyt **Norgips GKF typu DF grub. 15 mm** lub **Norgips GKFI typu DFH2 grub. 15 mm** mocowana jest w układzie poprzecznym do profili **kapeluszowych** systemowymi blachowkrętami $\phi 3,5 \times 45$ mm w rozstawie maksymalnym co **17 cm**. Krótsze krawędzie płyt drugiej warstwy są przesunięte względem siebie oraz krótszych krawędzi pierwszej warstwy o minimum **40 cm** a połączenia krótszych krawędzi płyt muszą występować osiowo na profilach **kapeluszowych**. Dłuższe krawędzie drugiej warstwy są przesunięte względem dłuższych krawędzi pierwszej warstwy o minimum **40 cm**.

Wypełnienie przestrzeni pomiędzy belkami stanowi **włna mineralna szklana** o min. **grub. 150 mm** o klasie reakcji na ogień A1 lub **włna mineralna skalna** o dowolnej grubości o klasie reakcji na ogień A1. Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym dla wełny mineralnej nie może być mniejsze ZP **0,1 kN/m³**.

W dachu oraz obudowie dachu Norgips dopuszcza się ułożenie folii wstępnego krycia lub wiatroizolacji oraz paraizolacji.

Łby wkrętów oraz złącza płyt **Norgips GKF typu DF** lub **Norgips GKFI typu DFH2** szpachlowane są systemowym gipsem szpachlowym Norgips Start lub Norgips Super Filler, zaś połączenia występujące w drugiej warstwie płyt są dodatkowo wzmocnione systemową

taśmą zbrojącą samoprzylepną z włókna szklanego lub taśmą zbrojącą z fizeliny. Do końcowego szpachlowania zalecane są gotowe masy szpachlowe Norgips Extra Finish, Norgips Start & Finish lub gładź gipsowa Norgips Finish.

Szczegóły konstrukcyjne obudowy dachu (poddasza) z płyt gipsowo-kartonowych **Norgips GKF typu DF** grubości **2x15 mm** lub **Norgips GKFI typu DFH2** grubości **2x15 mm** marki Norgips pokazane zostały na **Rys. 7 - 9**.

3. Badania odporności ogniowej.

W Laboratorium Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie przeprowadzono badanie odporności ogniowej dachu z obudową w systemie Norgips o konstrukcji: krokwie drewniane, wypełnienie z wełny mineralnej szklanej i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych 2 x 15 mm Norgips GKF typu DF przy nachyleniu 30^o od poziomu.

Raport z badania: LZP02-6041/15/R32NP [1.6].

4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej dachów drewnianych z obudowami Norgips

Na podstawie analizy wyników badań odporności ogniowej przywołanych w punkcie 3, dachy z obudowami w systemach Norgips, wykonane zgodnie z opisem technicznym podanym w pkt. 2, w przypadku działania ognia od dołu, sklasyfikowane zostały wg kryteriów normy PN-EN 13501-2:2016-07 [1.4] w klasie oporności ogniowej **REI 60**.

5. Zakres zastosowania

Klasyfikacja pozostaje ważna dla dachów drewnianych z obudowami w systemach Norgips o kącie nachylenia połaci dachowej 15^o÷ 45^o od poziomu, wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych marki Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2.

Drewniane elementy konstrukcyjne więźby dachowej powinny być zaprojektowane zgodnie z Polskimi Normami i spełniać wymagania wynikające z dopuszczalnych parametrów wytrzymałościowych konstrukcji drewnianych i warunków użytkowania.

6. Termin ważności klasyfikacji

Klasyfikacja podana w punkcie 4 zachowuje ważność do 31 grudnia 2025 roku pod warunkiem, że w rozwiązaniach technicznych dachów nie zostaną wprowadzone jakiegokolwiek zmiany materiałowe lub konstrukcyjne.

Załącznik nr 1 - Rysunki dachów drewnianych z obudowami Norgips z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych Norgips GKF typu DF i Norgips GKFI typu DFH2

Prezes Zarządu

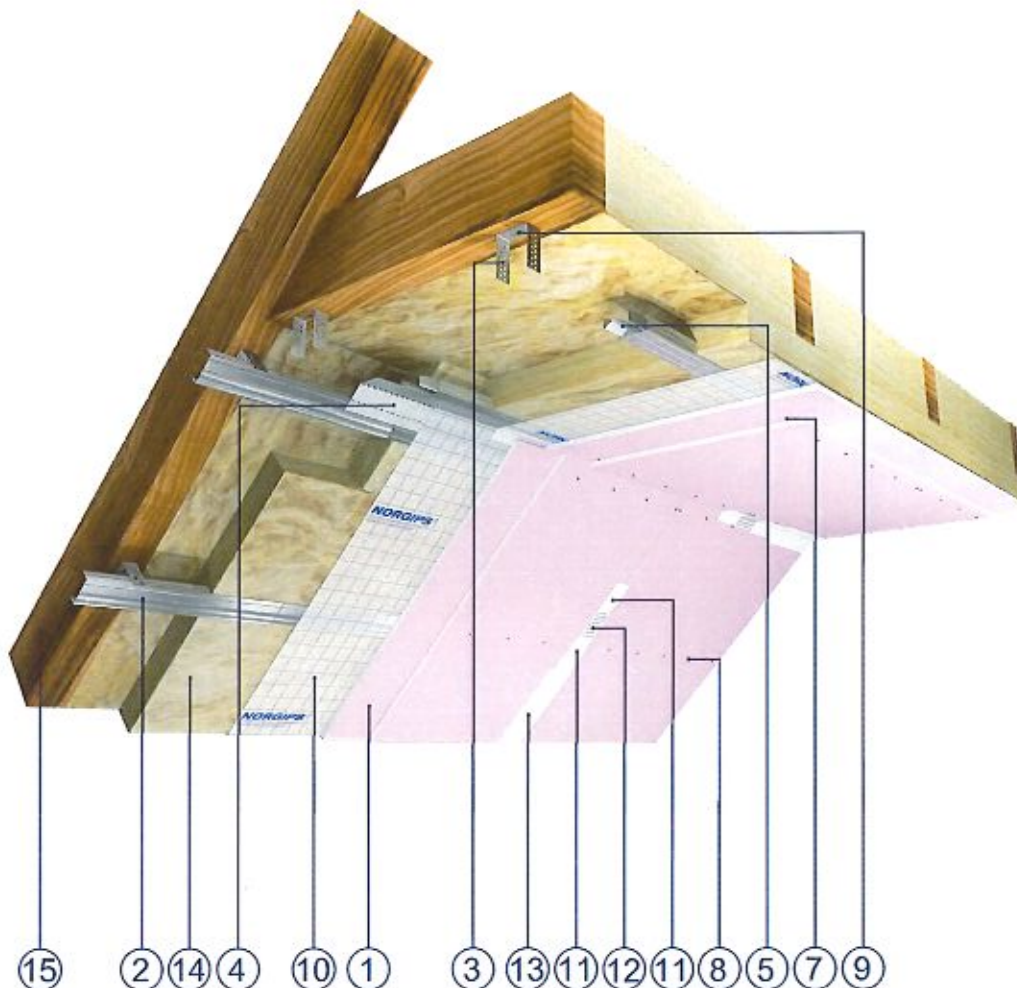
Andrzej Szarycki

GRYFITLAB Sp. z o.o.
Zespół Laboratoriów
Badawczych Gryfitlab
ul. Prosta 2, Łozienica
72-100 GOLENIÓW

Klasyfikacja nr LBO – 066 – KZ/20

Załącznik nr 1

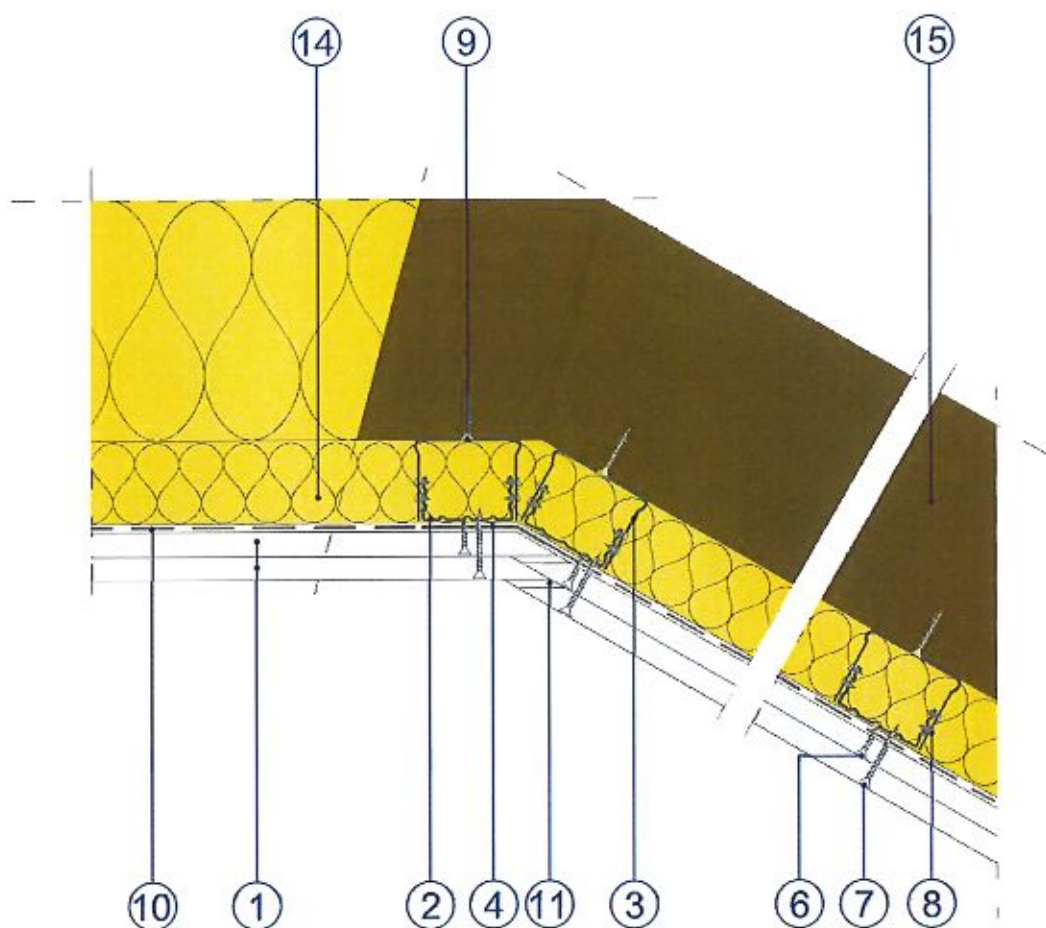
Rysunki dachów drewnianych z obudowami Norgips z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych Norgips GKF typu DF i Norgips GKFI typu DFH2



LEGENDA

1. Płyty gipsowo-kartonowe Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 2 x 15 mm
2. Profile Norgips CD 60 z blachy grub. min. 0,55 mm w rozstawie osiowym max. co 40 cm
3. Wieszaki Norgips typu ES lub ES plus
4. Profil uniwersalny Norgips Flex (zalecany)
5. Łączniki wzłużne Norgips
7. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
8. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
9. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm (2 szt.)
10. Folia paroizolacyjna
11. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
12. Taśma zbrojąca Norgips z włókna szklanego lub fizeliny
13. Gładź gipsowa Norgips Finish lub gotowe masy szpachlowe Norgips Start & Finish lub Norgips Extra Finish
14. Wełna mineralna szklana lub skalna
15. Krokwie dachowe

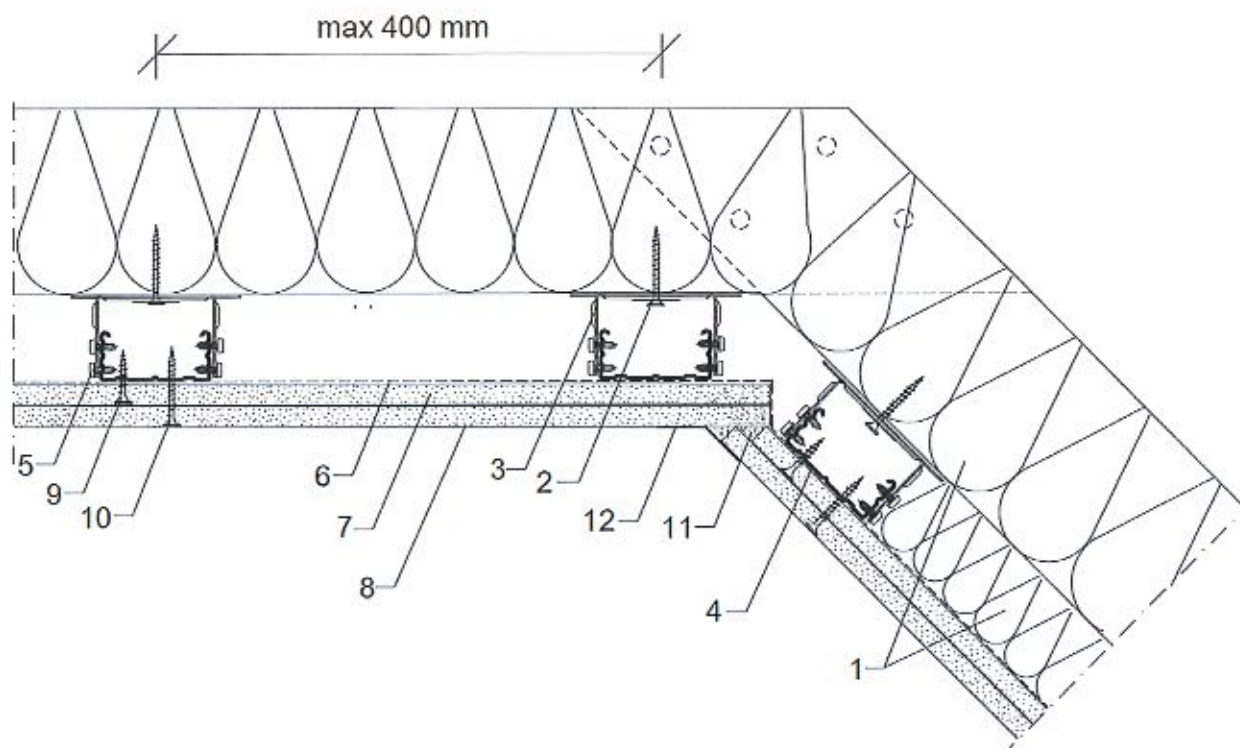
Rys. nr 1 Widok obudowy dachu na konstrukcji z profili CD 60 i wieszakach ES i ES plus



LEGENDA

1. Płyty gipsowo-kartonowe Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 2 x 15 mm
2. Profile Norgips CD 60 z blachy grub. min. 0,55 mm w rozstawie osiowym max. co 40 cm
3. Wieszaki Norgips typu ES lub ES plus
4. Profil uniwersalny Norgips Flex (zalecany)
5. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
6. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
7. Blachowkręty Norgips 3,9 x 11 mm lub 3,5 x 9,5 mm
8. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm (2 szt.)
9. Folia paroizolacyjna
10. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
11. Wełna mineralna szklana lub skalna
12. Krokwie dachowe

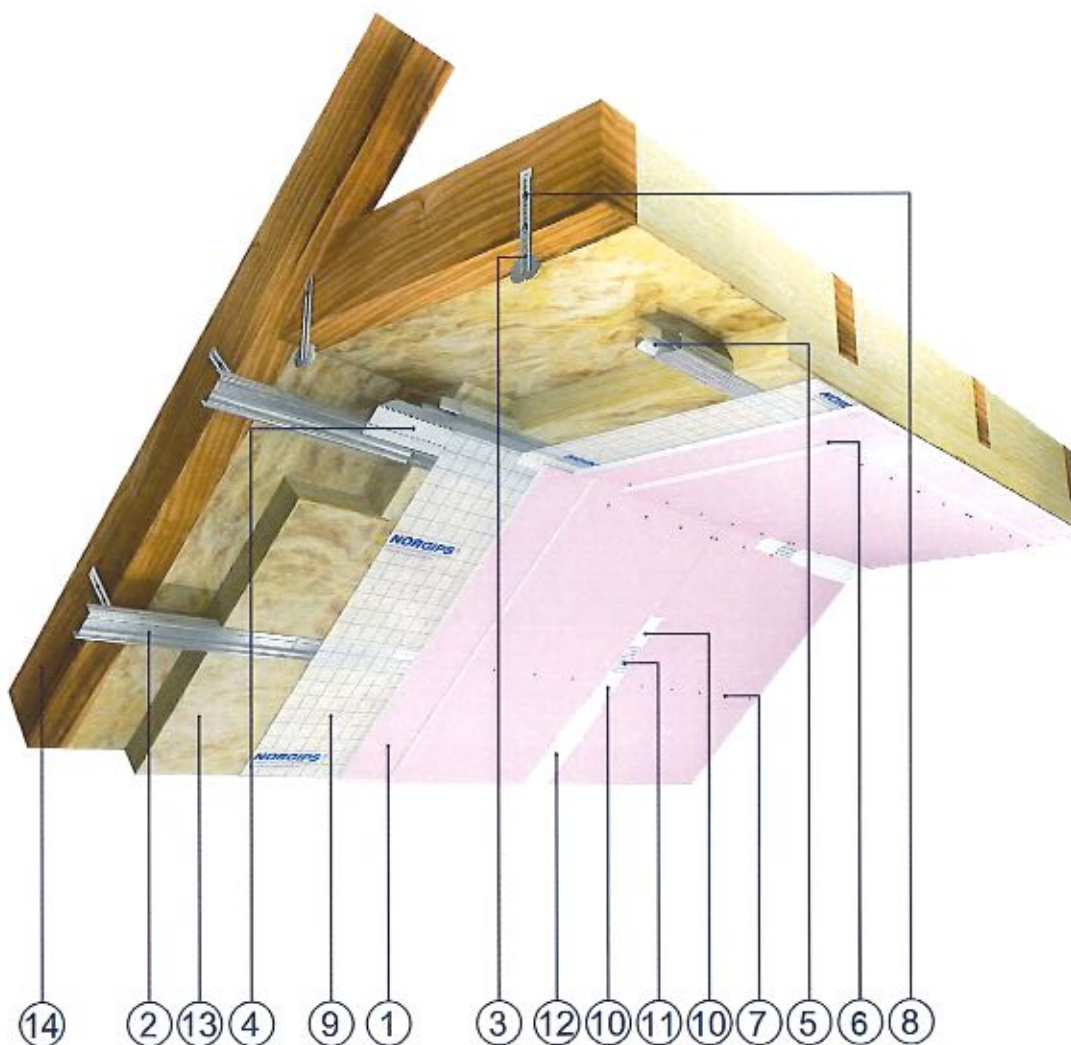
Rys. nr 2 Przekrój obudowy dachu na konstrukcji z profili CD 60 i wieszakach ES i ES plus



LEGENDA

1. Wełna mineralna szklana lub skalna
2. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm (2 szt. na wieszak)
3. Wieszaki Norgips ES lub ES plus
4. Profil Norgips CD 60 z blachy grub. min. 0,55 mm
5. Blachowkręty Norgips 3,9 x 11 mm lub 3,5 x 9,5 mm
6. Folia paroizolacyjna
7. Pierwsza warstwa płyt g-k Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 grub. 15 mm
8. Druga warstwa płyt g-k Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 grub. 15 mm
9. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
10. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
11. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
12. Taśma zbrojąca Norgips z włókna szklanego lub fizeliny

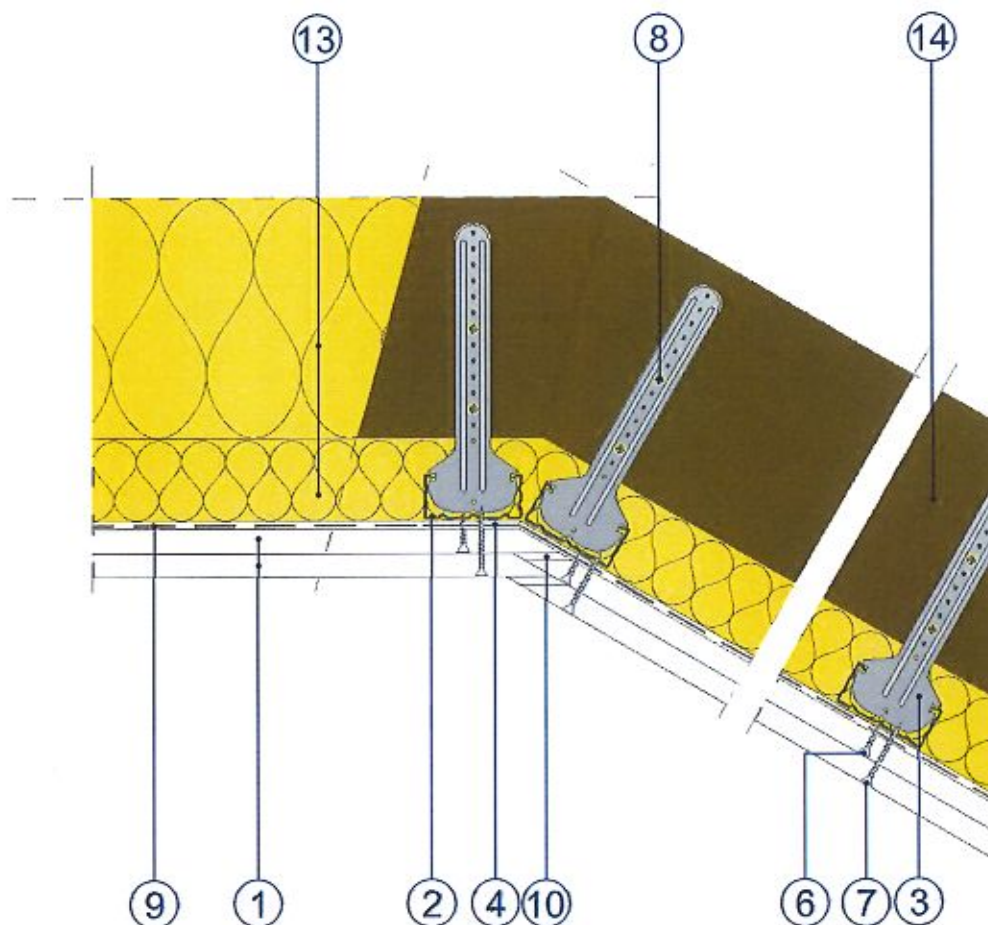
Rys. nr 3 Przekrój obudowy dachu na konstrukcji z profili CD 60 i wieszakach ES i ES plus



LEGENDA

1. Płyty gipsowo-kartonowe Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 2 x 15 mm
2. Profile Norgips CD 60 z blachy grub. min. 0,55 mm w rozstawie osiowym max. co 40 cm
3. Wieszaki Norgips płaskie typu L
4. Profil uniwersalny Norgips Flex (zalecany)
5. Łączniki wzdłużne Norgips
6. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
7. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
8. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm
9. Folia paroizolacyjna
10. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
11. Taśma zbrojąca Norgips z włókna szklanego lub fizeliny
12. Gładź gipsowa Norgips Finish lub gotowe masy szpachlowe Norgips Start & Finish lub Norgips Extra Finish
13. Wełna mineralna szklana lub skalna
14. Krokwie dachowe

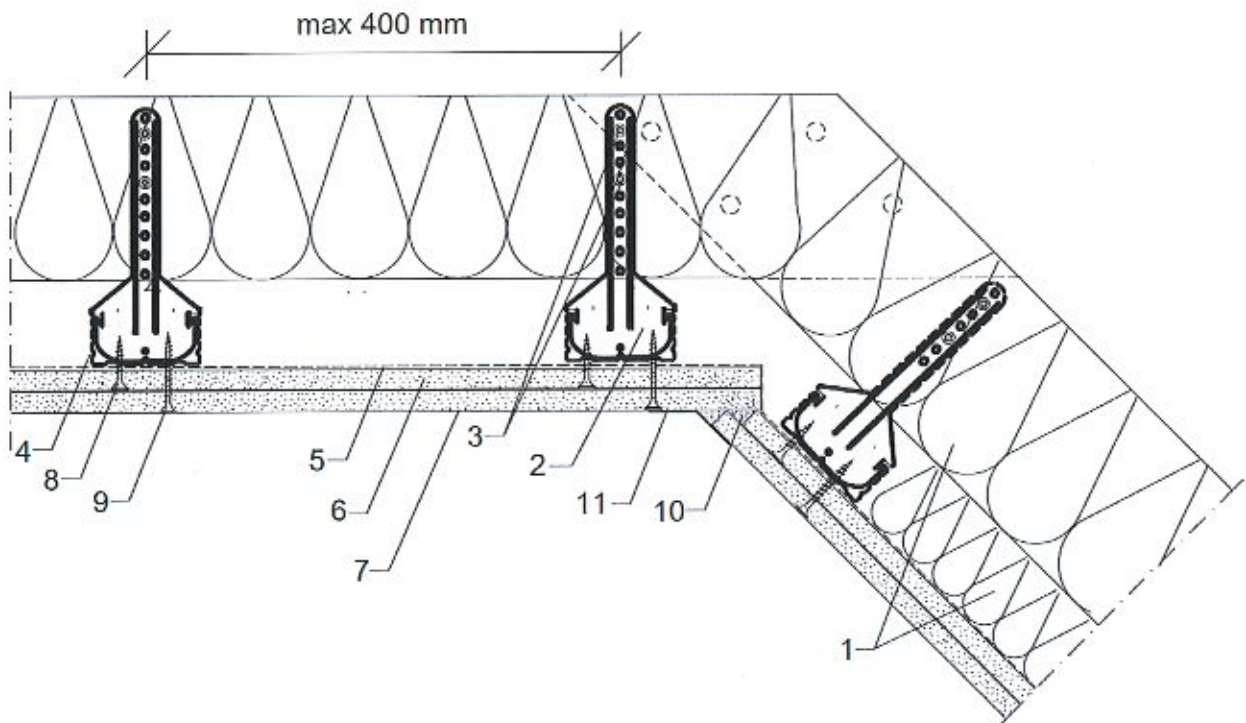
Rys. nr 4 Widok obudowy dachu na konstrukcji z profili CD 60 i wieszakach płaskich typu L



LEGENDA

1. Płyty gipsowo-kartonowe Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 2 x 15 mm
2. Profile Norgips CD 60 z blachy grub. min. 0,55 mm w rozstawie osiowym max. co 40 cm
3. Wieszaki Norgips płaskie typu L
4. Profil uniwersalny Norgips Flex (zalecany)
6. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
7. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
8. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm
9. Folia paroizolacyjna
10. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
13. Wełna mineralna szklana lub skalna
14. Krokwie dachowe

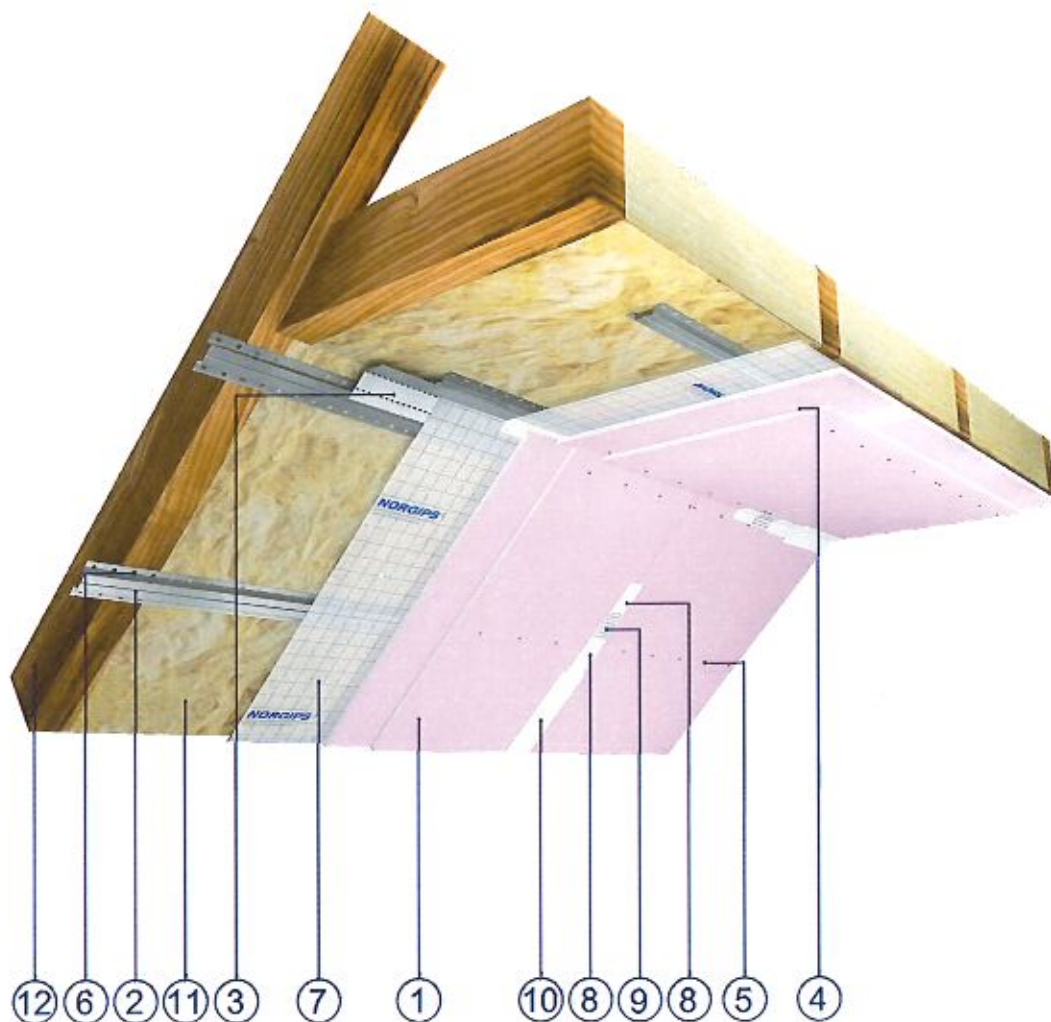
Rys. nr 5 Widok obudowy dachu na konstrukcji z profili CD 60 i wieszakach płaskich typu L



LEGENDA

1. Wełna mineralna szklana lub skalna
2. Wieszak Norgips płaski typu L
3. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm (2 szt. na wieszak)
4. Profil Norgips CD 60 z blachy grub. min. 0,55 mm
5. Folia paroizolacyjna
6. Pierwsza warstwa płyt g-k Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 15 mm
7. Druga warstwa płyt g-k Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 15 mm
8. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
9. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
10. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
11. Taśma zbrojąca Norgips z włókna szklanego lub fizeliny

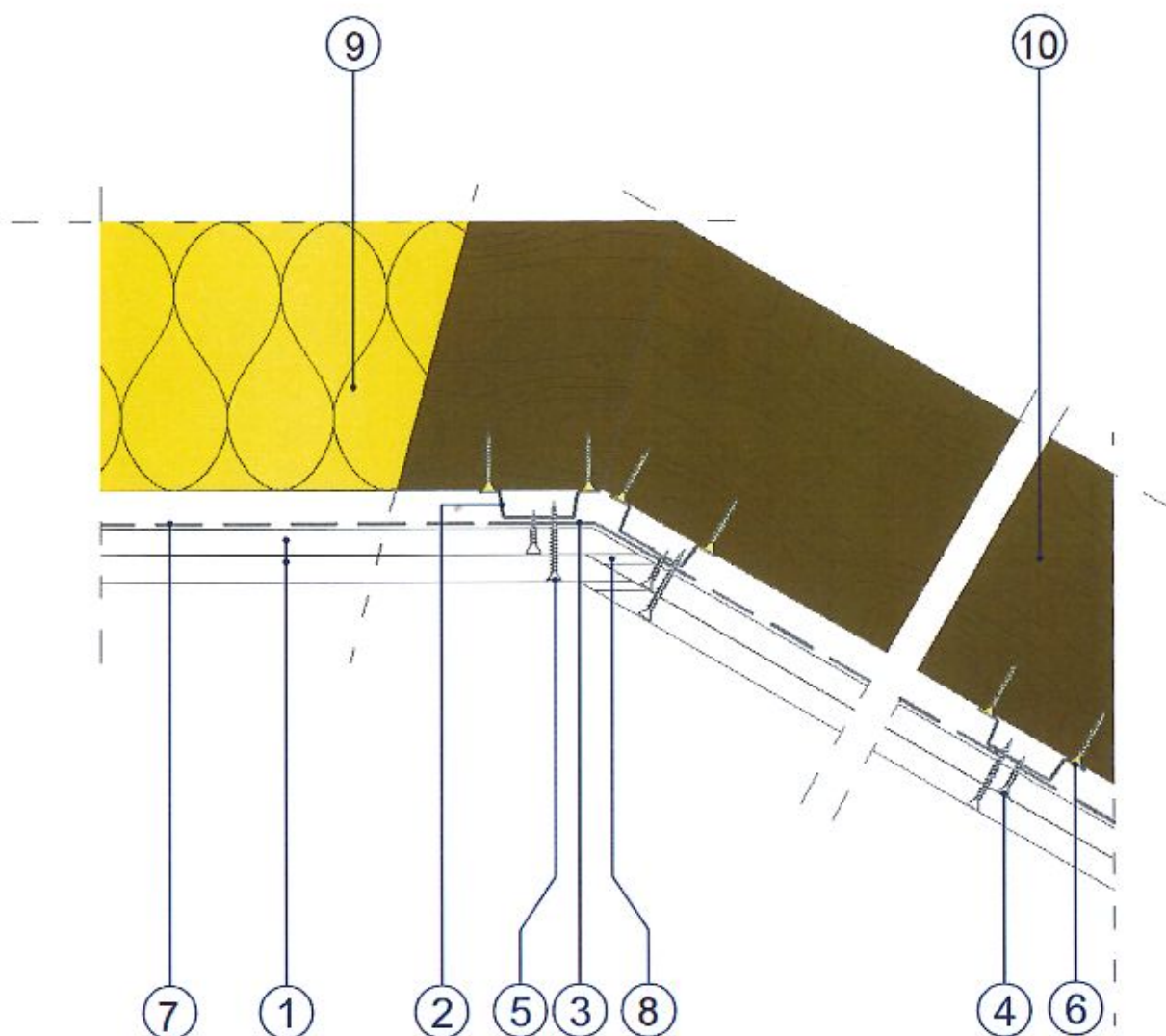
Rys. nr 6 Przekrój obudowy dachu na konstrukcji z profili CD 60 i wieszakach płaskich typu L



LEGENDA

1. Płyty gipsowo-kartonowe Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 2 x 15 mm
2. Profile Norgips kapeluszowe z blachy grub. min. 0,55 mm w rozstawie osiowym max. co 40 cm
3. Profil uniwersalny Norgips Flex (zalecany)
4. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
5. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
6. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm
7. Folia paroizolacyjna
8. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
9. Taśma zbrojąca Norgips z włókna szklanego lub fizeliny
10. Gładź gipsowa Norgips Finish lub gotowe masy szpachlowe Norgips Start & Finish lub Norgips Extra Finish
11. Wełna mineralna szklana lub skalna
12. Krokwie dachowe

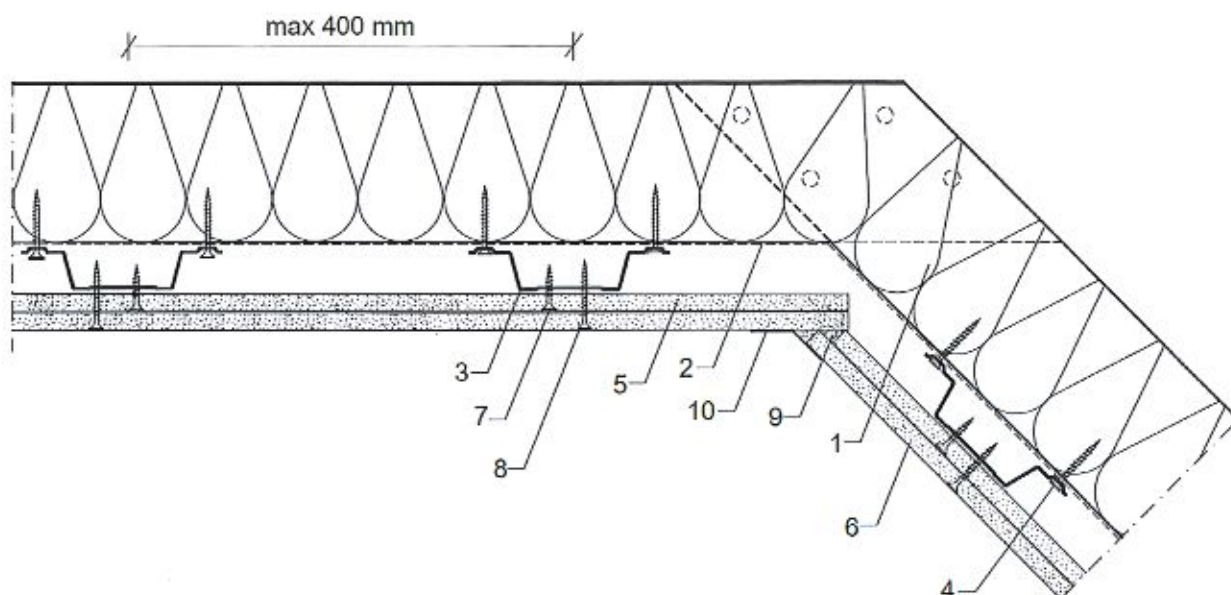
Rys. nr 7 Widok obudowy dachu na konstrukcji z profili kapeluszowych



LEGENDA

1. Płyty gipsowo-kartonowe Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 2 x 15 mm
2. Profile Norgips kapeluszowe z blachy grub. min. 0,55 mm w rozstawie osiowym max. co 40 cm
3. Profil uniwersalny Norgips Flex (zalecany)
4. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
5. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
6. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm
7. Folia paroizolacyjna
8. Gips szpachlowy Norgips Start lub Norgips Super Filler
9. Wełna mineralna szklana lub skalna
10. Krokwie dachowe

Rys. nr 8 Przekrój obudowy dachu na konstrukcji z profili kapeluszowych



LEGENDA

1. Wełna mineralna szklana lub skalna
2. Folia paroizolacyjna
3. Profil Norgips kapeluszowy z blachy grub. min. 0,55 mm
4. Wkręty do drewna Norgips 3,5 x 35 mm max co 100 cm
5. Pierwsza warstwa płyt g-k Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 15 mm
6. Druga warstwa płyt g-k Norgips GKF typu DF lub Norgips GKFI typu DFH2 gr. 15 mm
7. Blachowkręty Norgips 3,5 x 25 mm co 40 cm
8. Blachowkręty Norgips 3,5 x 45 mm co 17 cm
9. Masa szpachlowa Norgips Start lub Norgips Super Filler
10. Taśma zbrojąca Norgips z włókna szklanego lub fizeliny

Rys. nr 9 Przekrój obudowy dachu na konstrukcji z profili kapeluszowych.