



RAPORT KLASYFIKACYJNY W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA OGNIĄ ZEWNĘTRZNEGO

Układy dachów zielonych z roślinnością i substratami

firmy Soprema Polska Sp. z o.o.

02681/22/Z00NZZ (rozszerzenie 2708/16/Z00NZZ)

dla

WŁAŚCICIELA RAPORTU KLASYFIKACYJNEGO

Soprema Polska Sp. z o. o.
ul. Stefana Batorego 7 Pass
05-870 Błonie

Nr umowy: 02681/22/Z00NZZ

1 Wprowadzenie

Niniejszy raport klasyfikacyjny podaje klasyfikację układom dachowym z pokryciem z roślinności i substratów firmy Soprema Polska Sp. z o.o. zgodnie z procedurą podaną w PN-EN13501-5:2016, metoda 1.

2 Opis dachu

Dach zielony substratowy z tradycyjnym układem warstw:

Układ warstw od strony spodniej:

- podkład z płyt wiórowych o grubości minimum 16 mm ze szczelinami nie przekraczającymi 5,0 mm zgodne z CEN/TS 1187 metoda 1
- paroizolacja – folia PE 0,2 mm
- termoizolacja – polistyren EPS: SOPRADACH EPS 200 firmy Soprema grubości 100 mm klasy reakcji na ogień E wg PN-EN 13501-1.
- hydroizolacja – papa podkładowa PYE PV200 S4 firmy SOPREMA i papa nawierzchniowa SOPRALENE FLAM JARDIN S5 firmy SOPREMA odporna na przerastanie korzeni
- mata drenażowa zintegrowana z włókniną filtracyjną SOPRADRAIN PLAT T 400 firmy SOPREMA
- substrat do dachów zielonych SOPRAFLOR I firmy SOPREMA
- roślinność typu ekstensywnego TUNDRA (sadzonki) firmy SOPREMA

Dach zielony substratowy z odwróconym układem warstw:

Układ warstw od strony spodniej:

- podkład z płyt wiórowych o grubości minimum 16 mm ze szczelinami nie przekraczającymi 5,0 mm zgodne z CEN/TS 1187 metoda 1
- hydroizolacja – membrana PVC FLAGON SR 120 firmy SOPREMA
- włóknina z włókien szklanych SOPRAVOILE 120 firmy SOPREMA
- termoizolacja – polistyren EPS: SOPRADACH HYDRO S (EPS 200 hydrofobowy) firmy Soprema grubości 100 mm klasy reakcji na ogień E wg PN-EN 13501-1
- membrana dyfuzyjna i ochronna SOPRAFILTRE DF firmy SOPREMA
- mata drenażowa zintegrowana z włókniną filtracyjną SOPRADRAIN PLAT T 400 firmy SOPREMA
- substrat do dachów zielonych SOPRAFLOR I firmy SOPREMA
- roślinność typu ekstensywnego TUNDRA (sadzonki) firmy SOPREMA

Dach zielony bezsubstratowy o tradycyjnym układzie warstw

Układ warstw dachu od strony spodniej:

- podkład z płyt wiórowych o grubości minimum 16 mm ze szczelinami nie przekraczającymi 5,0 mm zgodne z CEN/TS 1187 metoda 1
- paroizolacja – folia PE 0,2mm
- termoizolacja – polistyren EPS: SOPRADACH EPS 200 firmy Soprema grubości 100 mm klasy reakcji na ogień E wg PN-EN 13501-1
- hydroizolacja - papa podkładowa PYE PV200 S4 firmy SOPREMA i papa nawierzchniowa SOPRALENE FLAM JARDIN S5 firmy SOPREMA odporna na przerastanie korzeni
- dwie warstwy geowłókniny GEOTEXTILE 1000 firmy SOPREMA
- prekultywowana mata wegetacyjna z roślinnością TUNDRA MATA firmy SOPREMA

Dach zielony bezsubstratowy o odwróconym układzie warstw

Układ warstw dachu od strony spodniej:

- podkład z płyt wiórowych o grubości minimum 16 mm ze szczelinami nie przekraczającymi 5,0 mm zgodne z CEN/TS 1187 metoda 1
- hydroizolacja – membrana PVC FLAGON SR 120 firmy SOPREMA
- włóknina z włókien szklanych SOPRAVOILE 120 firmy SOPREMA
- termoizolacja – polistyren EPS: SOPRADACH HYDRO S (EPS 200 hydrofobowy) firmy Soprema grubości 100 mm klasy reakcji na ogień E wg PN-EN 13501-1
- membrana dyfuzyjna i ochronna SOPRAFILTRE DF firmy SOPREMA
- mata drenażowa zintegrowana z włókniną filtracyjną SOPRADRAIN PLAT T 400 firmy SOPREMA
- dwie warstwy geowłókniny GEOTEXTILE 1000 firmy SOPREMA
- prekultywowana mata wegetacyjna TUNDRA MATA z roślinnością firmy SOPREMA

3 Raporty z badań i wyniki stanowiące podstawę klasyfikacji**3.1 Raporty z badań**

Nazwa laboratorium	Nazwa Zleceniodawcy	Numer raportu z badań	Metoda badawcza
Laboratorium Badań Ogniwych ITB	Soprema Polska Sp. z o.o.	LZP01-2708/16/Z00NZP	CEN/TS 1187:2012, metoda – 1
		LZP02-2708/16/Z00NZP	
		LZP03-2708/16/Z00NZP	
		LZP04-2708/16/Z00NZP	

3.2 Wyniki badań

Raport LZP01-2708/16/Z00NZZ

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Płonące krople/odpadu ze strony eksponowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Płonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Brak	Brak	Brak	Brak	Tak
Wewnętrzne spalanie bezpłomieniowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

„0” oznacza, brak zniszczeń
* - krawędzie strefy pomiarowej
Warunki badań: Temperatura powietrza: 18,9°
Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 15°

Raport LZP02-2708/16/Z00NZZ

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Płonące krople/odpadu ze strony eksponowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Płonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Brak	Brak	Brak	Brak	Tak
Wewnętrzne spalanie bezpłomieniowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

„0” oznacza, brak zniszczeń
* - krawędzie strefy pomiarowej
Warunki badań: Temperatura powietrza: 19,5°
Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 15°

Raport LZP03-2708/16/Z00NZP – nachylenie 15°

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Płonące krople/odpadu ze strony eksponowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Płonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Brak	Brak	Brak	Brak	Tak
Wewnętrzne spalanie bezpłomieniowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
„0” oznacza, brak zniszczeń * - krawędzie strefy pomiarowej Warunki badań: Temperatura powietrza: 20,9° Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 15°						

Raport LZP03-2708/16/Z00NZP – nachylenie 45°

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Płonące krople/odpadu ze strony eksponowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Płonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Brak	Brak	Brak	Brak	Tak
Wewnętrzne spalanie bezpłomieniowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy
„0” oznacza, brak zniszczeń * - krawędzie strefy pomiarowej Warunki badań: Temperatura powietrza: 19,8° Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 45°						

Raport LZP04-2708/16/Z00NZP – nachylenie 15°

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Płonące krople/odpadu ze strony ekspozowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Płonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Brak	Brak	Brak	Brak	Tak
Wewnętrzne spalanie bezpłomieniowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

„0” oznacza, brak zniszczeń
 * - krawędzie strefy pomiarowej
 Warunki badań: Temperatura powietrza: 18,9°
 Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 15°

Raport LZP04-2708/16/Z00NZP – nachylenie 45°

Parametr	Kryteria	Wyniki badań próbek				Zgodność z kryterium
		1	2	3	4	
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do góry	< 0,700 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Wewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Zewnętrzne rozprzestrzenianie ognia do dołu	< 0,600 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona wewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Maksymalna długość spalona zewnętrzna	< 0,800 m	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Płonące krople/odpadu ze strony ekspozowanej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Płonące krople/odpady ze strony spodniej	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Pojedyncze otwory	< 25 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Suma wszystkich otworów	< 4500 mm ²	0,0	0,0	0,0	0,0	Tak
Rozprzestrzenianie ognia boczne	Do krawędzi*	Brak	Brak	Brak	Brak	Tak
Wewnętrzne spalanie bezpłomieniowe	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak
Promień rozprzestrzeniania ognia (dachy płaskie)	< 0.200 m	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

„0” oznacza, brak zniszczeń
 * - krawędzie strefy pomiarowej
 Warunki badań: Temperatura powietrza: 18,9°
 Badanie przeprowadzono przy nachyleniu dachu 45°

4. Klasyfikacja i zakres stosowania

4.1 Powołania

Klasyfikacja została określona zgodnie z PN-EN 13501-5:2016.

4.2 Klasyfikacja

Przekrycia dachowe według opisu punktu 2 zostały sklasyfikowane w zakresie zachowania na oddziaływanie ognia zewnętrznego następująco:

BROOF (t1)

Niniejsza klasyfikacja obowiązuje dla zastosowań końcowych zgodnie z warunkami technicznymi, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak dla dachu „nierozprzestrzeniającego ogień” według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

4.3 Zakres stosowania

Niniejsza klasyfikacja jest ważna dla następujących warunków:

Przekrycia dachowe w następujących układach:

Dachy zielone substratowe

- dla każdego drewnianego i drewnopochodnego podkładu o grubości minimum 16 mm i ze szczelinami nieprzekraczającymi 5,0 mm, każdego profilowanego i nie perforowanego podkładu stalowego oraz każdego niepalnego ciągłego podkładu o grubości co najmniej 10 mm, w przypadku niepalnego podkładu z płyt szczeliny nie powinny przekraczać 5,0 mm,
- paroizolacji z folii PE lub paroizolacji bitumicznych produkcji SOPREMA o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 lub bez paroizolacji
- termoizolacji z płyt izolacyjnych EPS produkcji SOPREMA lub innych producentów o grubości minimum 50 mm zgodnych z PN-EN 13163 o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 oraz o naprężeniu ściskającym ≤ 200 kPa przy 10% odkształceniu, lub termoizolacji z płyt izolacyjnych EPS laminowanych papą (styropapa) produkcji SOPREMA lub innych producentów grubości minimum 50 mm o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 oraz o naprężeniu ściskającym ≤ 200 kPa przy 10% odkształceniu lub termoizolacji z płyt izolacyjnych XPS produkcji SOPREMA lub innych producentów grubości minimum 50 mm zgodnych z PN-EN 13164 i klasy reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 oraz o naprężeniu ściskającym ≤ 700 kPa przy 10% odkształceniu, lub termoizolacji z płyt izolacyjnych PIR produkcji SOPREMA lub innych producentów grubości minimum 50 mm zgodnych z PN-EN 13165 o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 i o naprężeniu ściskającym ≤ 150 kPa przy 10% odkształceniu, lub termoizolacji z wełny mineralnej grubości minimum 50 mm zgodnej z PN-EN 13162 o klasie reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0 wg PN-EN 13501-1 o CS (10) 60 i o niższych wartościach CS (10) lub w/w termoizolacji w układach mieszanych w dowolnych konfiguracjach, lub bez termoizolacji, dopuszcza się stosowanie klinów spadkowych z wyżej wymienionych materiałów
- włóknin z włókien szklanych firmy SOPREMA stosowanych jako warstwa rozdzielająca w przypadku bezpośredniego kontaktu membrany PVC i termoizolacji ze styropianu EPS
- membran PVC firmy FLAG/SOPREMA, lub membran TPO firmy FLAG/SOPREMA, lub pap podkładowych produkcji SOPREMA, lub pap nawierzchniowych firmy SOPREMA odpornych na przerastanie korzeni o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1
- lub żywic na bazie polimetakrylanu metylu ALSAN PMMA firmy SOPREMA
- membran dyfuzyjnych lub zabezpieczających firmy SOPREMA,
- mat drenażowych lub mat drenażowych zintegrowanych z włókniną filtracyjną firmy SOPREMA,
- włóknin filtracyjnych lub ochronnych firmy SOPREMA,
- substratów do dachów zielonych firmy SOPREMA
- roślinności typu ekstensywnego, średniointensywnego, intensywnego firmy SOPREMA
- dachów o nachyleniu połaci do 20 stopni
- dachów w tradycyjnym i odwróconym układzie warstw

Dachy zielone bezsubstratowe

- dla każdego drewnianego i drewnopochodnego podkładu o grubości minimum 16 mm i ze szczelinami nieprzekraczającymi 5,0 mm, każdego profilowanego i nie perforowanego podkładu stalowego oraz każdego niepalnego ciągłego podkładu o grubości co najmniej 10 mm, w przypadku niepalnego podkładu z płyt szczeliny nie powinny przekraczać 5,0 mm,
- paroizolacji z folii PE lub paroizolacji bitumicznych produkcji SOPREMA o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 lub bez paroizolacji
- termoizolacji z płyt izolacyjnych EPS produkcji SOPREMA lub innych producentów o grubości minimum 50 mm zgodnych z PN-EN 13163 o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 oraz o naprężeniu ściskającym ≤ 200 kPa przy 10% odkształceniu, lub termoizolacji z płyt izolacyjnych EPS laminowanych papą (styropapa) produkcji SOPREMA lub innych producentów grubości minimum 50 mm o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 oraz o naprężeniu ściskającym ≤ 200 kPa przy 10% odkształceniu lub termoizolacji z płyt izolacyjnych XPS produkcji SOPREMA lub innych producentów grubości minimum 50 mm zgodnych z PN-EN 13164 i klasy reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 oraz o naprężeniu ściskającym ≤ 700 kPa przy 10% odkształceniu, lub termoizolacji z płyt izolacyjnych PIR produkcji SOPREMA lub innych producentów grubości minimum 50 mm zgodnych z PN-EN 13165 o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 i o naprężeniu ściskającym ≤ 150 kPa przy 10% odkształceniu, lub termoizolacji z wełny mineralnej grubości minimum 50 mm zgodnej z PN-EN 13162 o klasie reakcji na ogień co najmniej A2-s3,d0 wg PN-EN 13501-1 o CS (10) 60 i o niższych wartościach CS (10) lub w/w termoizolacji w układach mieszanych w dowolnych konfiguracjach, lub bez termoizolacji, dopuszcza się stosowanie klinów spadkowych z wyżej wymienionych materiałów
- włóknin z włókien szklanych firmy SOPREMA stosowanych jako warstwa rozdzielająca w przypadku bezpośredniego kontaktu membrany PVC i termoizolacji ze styropianu EPS,
- membran PVC firmy FLAG/SOPREMA, lub membrany TPO firmy FLAG/SOPREMA,
- lub pap podkładowych produkcji SOPREMA o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1 lub pap nawierzchniowych firmy SOPREMA odpornych na przerastanie korzeni o klasie reakcji na ogień co najmniej E wg PN-EN 13501-1,
- lub żywic na bazie polimetakrylanu metylu ALSAN PMMA firmy SOPREMA,
- membran dyfuzyjnych lub zabezpieczających firmy SOPREMA,
- mat drenażowych lub mat drenażowych zintegrowanych z włókniną filtracyjną firmy SOPREMA
- włóknin filtracyjnych lub ochronnych firmy SOPREMA
- roślinności: prekultuwowana mata wegetacyjna TUNDRA zakres grubości firmy SOPREMA.
- dachów o dowolnym nachyleniu połaci
- dachów o tradycyjnym i odwróconym układzie warstw (dachy odwrócone), dachów nieocieplanych

5 Ograniczenia

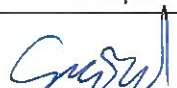
Ważność klasyfikacja jest bezterminowa, pod warunkiem zachowania bez zmian składu i technologii produkcji.

6 Zastrzeżenia

Klasyfikacja może być reprodukowana wyłącznie przez Zleceniodawcę w całości wraz z załącznikami bez komentarzy, skrótów i zmian.

Z uwagi na brak odpowiednich wymagań w polskich przepisach techniczno-budowlanych nie ogranicza się stosowania wełny mineralnej w zakresie naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu. W przypadku wprowadzenia takiego wymagania Zleceniodawca może wystąpić o odpowiednią zmianę w raporcie klasyfikacyjnym ((badania zostały przeprowadzone na wełnie mineralnej o CS(10) 60)).

Poświadczono kopie mogą być wydawane przez Zakład Badań Ogniwych ITB wyłącznie na wniosek Zleceniodawcy.

Klasyfikacja	Imię i nazwisko	Podpis*	Data
Przygotowana przez	Tomasz Gwiżdż		26.10.2022

* - w imieniu organizacji opracowującej raport

KIEROWNIK
Zakład Badań Ogniwych

dr inż. Jerzy Papis

