



# KARTA TECHNICZNA STYROLAMIN NRO

## ZAKRES STOSOWANIA INSTRUKTAŻ WYKONAWCZY

Płyty STYROLAMIN NRO wytwarzane są z płyt styropianowych typu EPS 60, EPS 70, EPS 80, EPS 100, EPS 150 lub EPS 200 z surowca białego, a także PASSIVE EPS 60, EPS 70, EPS 80 z surowca grafitowego według normy PN-EN 13163:2012+A1:2015. Płyty styropianowe oklejone są jedno- lub dwustronnie asfaltowymi papami podkładowymi na welonie z włókien szklanych, spełniających wymagania normy PN-EN 13707:2006/A1:2007 lub, które na podkładzie ze styropianu zostały sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Papa przyklejana jest do styropianu klejem poliuretanowym, jednoskładnikowym w sposób pasmowy.

Grubość płyt STYROLAMIN NRO wynosi od 20 do 500 mm (w przypadku klinów od 10 mm). Krawędzie płyt są gładkie. Rdzenie styropianowe mogą być ukształtowane w postaci klinów o zmiennym nachyleniu powierzchni. Powierzchnie płyt nieoklejone papą mogą być profilowane w formie rowków, trapezów, fal i innych wycięć, dopasowanych do kształtu istniejącego podłoża lub pełniących określoną funkcję np. szczelin wentylacyjnych. Okładziny płyt wykonywane są z zakładami, których zadaniem jest zapewnienie szczelności warstwy izolacyjnej. Spodnie okładziny płyt, oklejanych dwustronnie, standardowo wykonywane są bez zakładów. Inne wykonanie zakładów z papy może być uzgodnione z odbiorcą. Płyty STYROLAMIN NRO przeznaczone są do wykonywania izolacji cieplnej i/lub kształtowania dachów płaskich i skośnych. Mogą być również stosowane jako termoizolacja podłóg, fundamentów i tarasów, a także pod wylewki betonowe oraz jako warstwa izolacyjna pod papę wierzchniego krycia.

- Płyty **STYROLAMIN NRO EPS 60 / STYROLAMIN NRO EPS 60 PASSIVE** stosowane są do wykonywania izolacji termicznej pionowych elementów dachu w tym attyk, ścian ogniochronnych, kominów, podstawy klap dymowych i świetlików oraz podłóg pod wylewki betonowe.
- Płyty **STYROLAMIN NRO EPS 70 / STYROLAMIN NRO EPS 70 PASSIVE** stosowane są do wykonywania izolacji termicznej dachów o pochyleniu połaci do 20%, pod warstwę szlichty cementowej oraz ścian powyżej poziomu gruntu.
- Płyty **STYROLAMIN NRO EPS 80 / STYROLAMIN NRO EPS 80 PASSIVE** stosowane są do wykonywania izolacji cieplnej dachów o pochyleniu połaci do 20 %, pod bezpośrednie krycie papą, podłóg oraz ścian powyżej poziomu gruntu



# KARTA TECHNICZNA STYROLAMIN NRO

- Płyty **STYROLAMIN NRO EPS 100** stosowane są do wykonywania izolacji cieplnej dachów o pochyleniu połaci do 30%, pod bezpośrednie krycie papą, podłóg, tarasów, balkonów oraz ścian poniżej poziomu gruntu.
- Płyty **STYROLAMIN NRO EPS 150 i EPS 200** stosowane są do wykonywania izolacji cieplnej dachów o pochyleniu połaci do 30%, pod bezpośrednie krycie papą, ścian poniżej poziomu silnie obciążonych gruntów oraz silnie obciążonych podłóg i nawierzchni np. parkingi podziemne.

Płyty STYROLAMIN NRO z rdzeniem ze styropianu o grubości nie większej niż 500 mm, klasy reakcji na ogień nie mniejszej niż E wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010, zostały sklasyfikowane w klasie **B<sub>roof</sub> (t1)** reakcji na ogień.

Zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 ( Dz. U. Nr 75 z 2002r, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) przekrycia dachów, wykonane z wyrobów klasy B<sub>roof</sub>(t1) reakcji na ogień sklasyfikowane są jako „**nierozprzestrzeniające ognia**” NRO.

Płyty STYROLAMIN NRO powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu.

Płyty STYROLAMIN NRO można stosować w warunkach, w których temperatura maksymalna nie będzie wyższa niż 80°C.

W przypadku termorenowacji i starych pokryć papowych zaleca się użycie płyt STYROLAMIN NRO laminowanych dwustronnie.

## Przygotowanie podłoża

Podłoże pod płyty izolacyjne STYROLAMIN NRO powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. Gruntowanie ma na celu odłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który zmniejsza przyczepność kleju. Do gruntowania można używać preparatów do tego przeznaczonych zgodnie z zaleceniami danego producenta. W termorenowacji istniejących już dachów, aby należycie przygotować podłoże składające się zazwyczaj ze starych pokryć papowych, trzeba najpierw dokonać oceny pokrycia. Po oględzinach dachu należy podjąć decyzję o konieczności zerwania starego pokrycia (np. w przypadku pap smołowych wchodzących w reakcję ze styropianem) lub jego pozostawieniu w celu renowacji oraz o wyborze technologii i rodzaju stosowanego materiału i konieczności zastosowania wentylacji pokrycia.



# KARTA TECHNICZNA STYROLAMIN NRO

Przygotowanie starych warstw papy do termorenowacji polega na naprawie istniejących uszkodzeń tj. odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp. Odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić paskiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. Przy rozległych uszkodzeniach pap wskazane jest ich wycięcie, aż do podłoża, a następnie należy wkleić pasy papy nowej. W przypadku stwierdzenia wilgoci pod starym pokryciem, co występuje w większości naprawianych dachów, zaleca się wykonać system izolacji złożony z papy perforowanej i kominków wentylacyjnych w ilości 1 kominek na 40-60 m<sup>2</sup> dachu.

W celu umożliwienia skutecznego odprowadzenia wilgoci należy wcześniej przygotowane podłoże rozszczelnić, aż do warstwy zawilgoconej, np. poprzez wykonanie otworów wiertłem lub ponacinanie starego podłoża.

## Paroizolacja

Na zagruntowanej powierzchni rozkładamy paroizolację. Może ona być wykonana ze specjalnych membran bitumicznych lub folii polietylenowej. W przypadku gdy nie ma możliwości zastosowania warstwy paroizolacji albo wskazane jest przewentylowanie spodnich warstw dachu (znajdujących się pod styropianem), należy przed montażem płyt STYROLAMIN NRO ułożyć warstwę z papy perforowanej. Po czym założyć kominki wentylacyjne w ilość 1 szt. na 40-60 m<sup>2</sup> powierzchni dachu. Ma to na celu odprowadzić parę wodną migrującą z wnętrza budynku jak również umożliwić odparowanie wilgoci zalegającej w strych podkładach podłoża.

## Mocowanie płyt STYROLAMIN NRO jednostronnie i dwustronnie laminowanych

Płyty STYROLAMIN NRO zaleca się montować za pomoc łączników mechanicznych w ściśle określonych ilościach, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich. Są to kołki teleskopowe o nośności 0,6 kN/szt. Kołki te mogą mieć różnego rodzaju zakotwienia w zależności od rodzaju podłoża w które są montowane (beton, blacha, drewno). Ilość kołków zależna jest od strefy występującej na dachu. Wyznaczanie stref, oraz ilości kołków podane są w tabelach poniżej.

Do podłoży stabilnych, płyty STYROLAMIN NRO można kleić lepikiem na gorąco, klejami adhezyjnymi lub klejami bitumicznymi trwale plastycznymi. W przypadku stosowania technik klejowych podłoże zawsze musi być zagruntowane, natomiast strefy krawędziowe i narożne powinny być dodatkowo wzmocnione łącznikami mechanicznymi wg podanego niżej schematu.

Przy stosowaniu lepiku na gorąco zaleca się stosować STYROLAMIN NRO dwustronnie laminowany. W przypadku stosowania płyty STYROLAMIN NRO jednostronnie laminowanych należy pamiętać, aby lepik przy bezpośrednim stosowaniu był lekko przestudzony ( do temp. poniżej 80°).

Zużycie lepiku na gorąco na dachu po uwzględnieniu stref obciążenia wiatrem wynosi średnio ok. 0,8-1,5 kg/m<sup>2</sup>.



# KARTA TECHNICZNA STYROLAMIN NRO

Jeśli do mocowania stosowany jest klej bitumiczny to ważne jest jakiego kleju użyjemy. Istotnym kryterium w doborze kleju bitumicznego jest to aby nie zawierał on związków szkodliwych dla styropianów ( rozpuszczalników organicznych) mogących uwalniać się w niskich temperaturach. Zużycie tego rodzaju kleju waha się średnio 0,3-0,5 kg/m<sup>2</sup>.

W przypadku podłoża z płyt żelbetowych do montażu płyt STYROLAMIN NRO możemy stosować metodę mieszaną klejowo- mechaniczną. Klej rozprowadza się na podłożu, a następnie przyciska płyty, dosuwając je do boków płyty już przyklejonych. Masę klejącą należy nanosić bezpośrednio na podłoże w pasmach o szerokości ok. 40-50 mm równoległe do podłużnej osi płyt STYROLAMIN NRO, w 3-4 rzędach. W strefie brzegowej podłoża zaleca się nałożenie kilku pasm poprzecznych. Przed przystąpieniem do układania kolejnego rzędu płyt z zakładkami nanosi się warstwę kleju szerokości ok 50 mm na uprzednio ułożony odcinek, od strony, gdzie będzie zakładka. Po zakończeniu układania kolejnego odcinka, całość dobrze dociska się do podłoża. W strefach narożnych i krawędziowych dodatkowo należy użyć łączników mechanicznych.

Natomiast w przypadku podłoża z blach trapezowych, zalecany jest montaż płyt STYROLAMIN NRO odpowiednimi łącznikami mechanicznymi. Płyty STYROLAMIN NRO do blach trapezowych można również mocować metodą mieszaną klejami i łącznikami mechanicznymi wg powyższych zasad.

Jeśli mamy do czynienia z termorenowacją powierzchni dachowej, to w większości przypadków zalecane jest stosowanie podkładowej warstwy wentylacyjnej, co z tym idzie mocowanie płyty STYROLAMIN NRO musi odbywać się za pomocą łączników mechanicznych.

W przypadku braku takich zaleceń możemy stosować płyty IZOLAMIN NRO metodą mieszaną po wcześniejszym przygotowaniu podłoża wg powyższych zaleceń.

## **UWAGA:**

**Zakłady płyt STYROLAMIN NRO można podkleić lub pozostawić do samoczynnego zwulkanizowania się pod wpływem grzania papy podkładowej. Zgrzewanie zakładów może doprowadzić do wytopienia termoizolacji.**

**Przy grzaniu pap do płyt IZOLAMIN NRO należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy sposób kierowania bezpośredniego płomienia. Strumień płomienia kierujemy tylko i wyłącznie na przyklejaną papę. Taki sposób działania jest wystarczający aby zapewnić dobre sklejenie się warstwy papy. Skierowanie strumienia ognia na papę stanowiącą laminat płyt styropianowych grozi przepaleniem laminatu i nadtopieniem styropianu.**

## Strefy obciążenie wiatrem

Zgodnie z normą DIN 1055 w budynkach o wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- strefa wewnętrzna
- strefa brzegowa ( krawędziowa)



## KARTA TECHNICZNA STYROLAMIN NRO

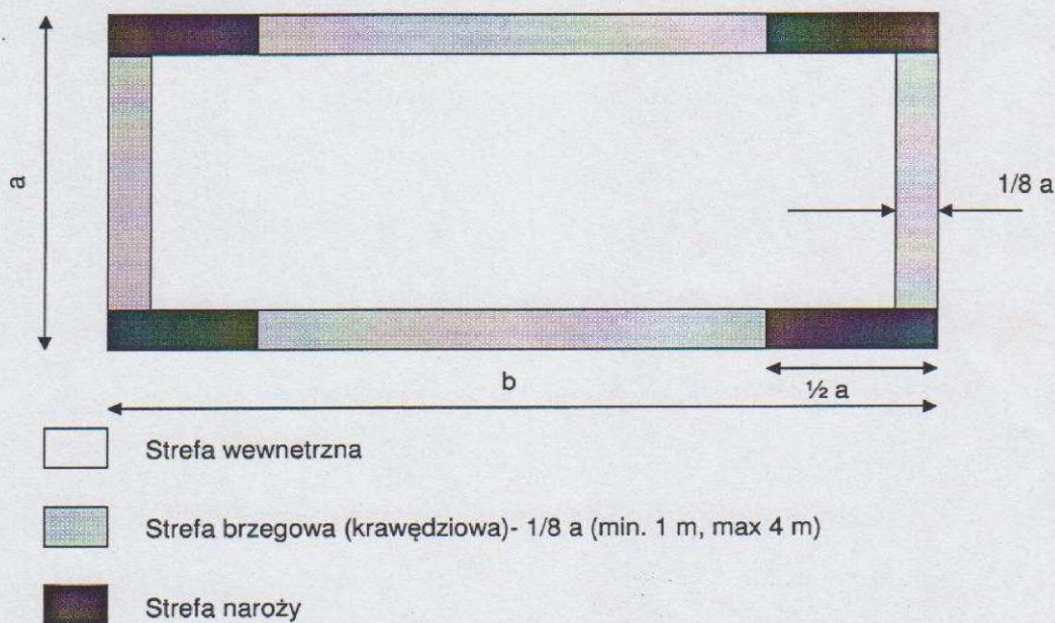
- strefa naroży

Strefę brzegową stanowi obszar zewnętrzny o szerokości  $1/8$  krótszego boku dachu, nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem – strefę naroży w wymiarach przedstawionych na schemacie. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna.

### Zasady montażu płyt STYROLAMIN NRO w strefach obciążenia wiatrem

Sposób mocowania	Strefa wewnętrzna [m <sup>2</sup> ]	Strefa krawędziowa [m <sup>2</sup> ]	Strefa naroży [m <sup>2</sup> ]
Lepik na gorąco	10% powierzchni płyty STYROLAMIN NRO	20% powierzchni płyty STYROLAMIN NRO i 3 łączniki mechaniczne	40% powierzchni płyty STYROLAMIN NRO i 5 łączników mechanicznych
Klej bitumiczny lub adhezyjny	2 pasy szerokości 40-50 mm	3 pasy szerokości 40-50 mm i 3 łączniki mechaniczne	4 pasy szerokości 40-50 mm i 4 łączniki mechaniczne
Łączniki mechaniczne (0,6 kN/szt.)	3 szt. / m <sup>2</sup>	6 szt. / m <sup>2</sup>	9 szt./m <sup>2</sup>

Rys. 2 Strefy w dachu płaskim w przypadku  $1,5 a < b$  (rzut dachu zbliżony do prostokąta)

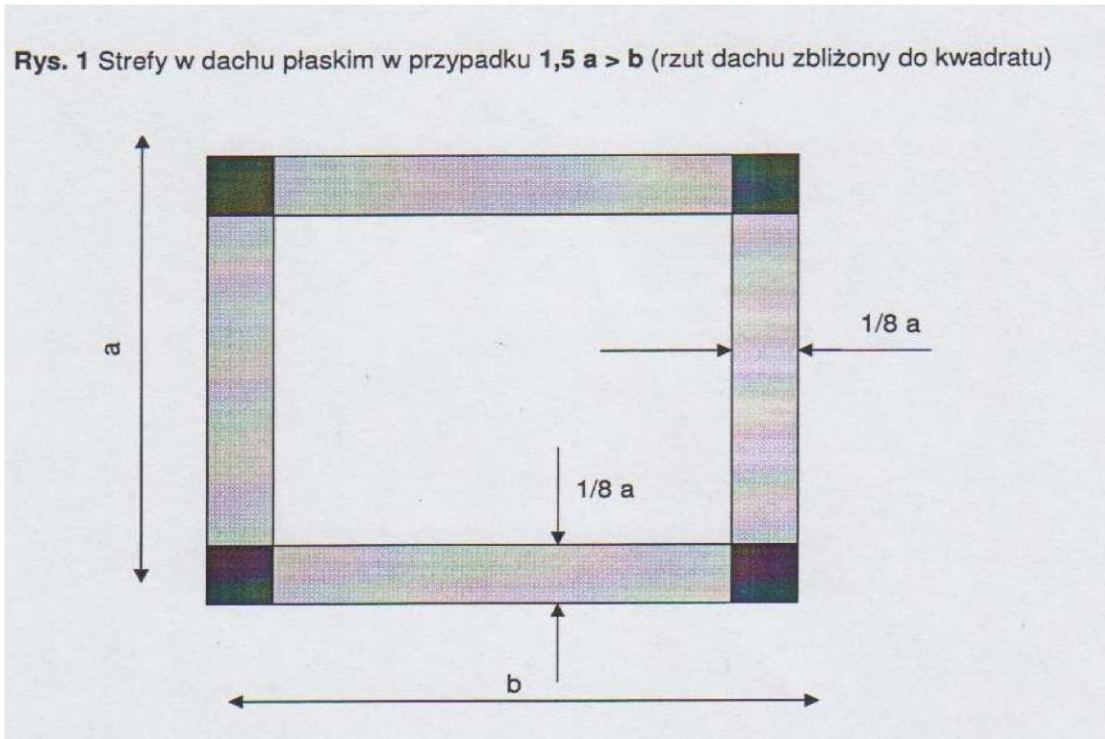






# KARTA TECHNICZNA STYROLAMIN PRO

Rys. 1 Strefy w dachu płaskim w przypadku  $1,5 a > b$  (rzut dachu zbliżony do kwadratu)



## Warstwa wierzchniego krycia

Wykonanie warstwy wierzchniego krycia można wykonać z dowolnego rodzaju pap nawierzchniowych, pamiętając o spełnieniu przez nie wymogów związanych z nierozprzestrzenianiem ognia. Papy wierzchniego krycia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie wymaganymi dokumentami.



# KARTA TECHNICZNA STYROLAMIN PRO