



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

SWISSPOR Polska Sp. z o.o.
ul. Kroczymiech 2, 32-500 Chrzanów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Warstwowe płyty termoizolacyjne BITERM[®]
i BITERM ROLLBAHN[®] z rdzeniem ze styropianu
w okładzinach z papy asfaltowej**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

23 listopada 2026 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 23 listopada 2021 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1 zawiera 18 stron, w tym 1 Załącznik. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1 dotyczy wyrobów objętych Aprobataą Techniczną ITB AT-15-7366/2016.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są warstwowe płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® z rdzeniem ze styropianu w okładzinach z papy asfaltowej. Wyroby objęte Krajową Oceną Techniczną są produkowane przez SWISSPOR Polska Sp. z o.o., ul. Kroczymiech 2, 32-500 Chrzanów, w zakładach produkcyjnych w Chrzanowie, Pelplinie, Janowie Podlaskim i Międzyrzeczu.

Płyty termoizolacyjne objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną wykonane są poprzez dwustronne (w przypadku płyt BITERM®) lub jednostronne (w przypadku płyt BITERM® i BITERM ROLLBAHN®) oklejenie płyt styropianowych (EPS) asfaltową papą podkładową na osnowie z welonu szklanego, tkaniny szklanej lub włókien poliestrowych, według normy PN-EN 13707:2013. Papa przyklejana jest do styropianu za pomocą kleju poliuretanowego EKO14 firmy Polychem Systems Sp. z o.o. lub lepiku asfaltowego według normy PN-EN 13304:2011.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN®, z rdzeniem ze styropianu (EPS) według normy PN-EN 13163+A1:2015, typów:

- a) EPS 70, o minimalnych właściwościach wynikających z kodu EPS EN 13163 T1-L2-W2-S_b5-P5-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 i deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, oraz o zamiennie stosowanych nazwach handlowych:
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM EPS 70 fasada podłoga – w przypadku płyt BITERM®,
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN EPS 70 fasada podłoga – w przypadku płyt BITERM ROLLBAHN®,
- b) EPS 80-038, o minimalnych właściwościach wynikających z kodu EPS EN 13163 T2-L3-W3-S_b5-P10-BS125-CS(10)80-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5-TR100 i deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, oraz o zamiennie stosowanych nazwach handlowych:
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM MAX dach podłoga – w przypadku płyt BITERM®,
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN MAX dach podłoga – w przypadku płyt BITERM ROLLBAHN®,
- c) EPS 80-031, o minimalnych właściwościach wynikających z kodu EPS EN 13163 T2-L3-W3-S_b5-P10-BS125-CS(10)80-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5-TR100 i deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, oraz o zamiennie stosowanych nazwach handlowych:
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM LAMBDA MAX dach podłoga – w przypadku płyt BITERM®,
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN LAMBDA MAX dach podłoga – w przypadku płyt BITERM ROLLBAHN®,
- d) EPS 100-036, o minimalnych właściwościach wynikających z kodu EPS EN 13163 T2-L3-W3-S_b5-P10-BS150-CS(10)100-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5 i deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, oraz o zamiennie stosowanych nazwach handlowych:
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM EPS 100 dach podłoga – w przypadku płyt BITERM®,

- Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN EPS 100 dach podłoga – w przypadku płyt BITERM ROLLBAHN®,
- e) EPS 100-030, o minimalnych właściwościach wynikających z kodu EPS EN 13163 T2-L3-W3-S_b5-P10-BS150-CS(10)100-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5 i deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, oraz o zamiennie stosowanych nazwach handlowych:
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM LAMBDA 100 dach podłoga – w przypadku płyt BITERM®,
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN LAMBDA 100 dach podłoga – w przypadku płyt BITERM ROLLBAHN®,
- f) EPS 150, o minimalnych właściwościach wynikających z kodu EPS EN 13163 T2-L3-W3-S_b5-P10-BS200-CS(10)150-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5-TR100 i deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, oraz o zamiennie stosowanych nazwach handlowych:
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM EPS 150 PARKING – w przypadku płyt BITERM®,
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN EPS 150 PARKING – w przypadku płyt BITERM ROLLBAHN®,
- g) EPS 200, o minimalnych właściwościach wynikających z kodu EPS EN 13163 T2-L3-W3-S_b5-P10-BS150-CS(10)200-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5 i deklarowanej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, oraz o zamiennie stosowanych nazwach handlowych:
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM EPS 200 PARKING – w przypadku płyt BITERM®,
 - Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN lub Warstwowe płyty izolacyjne BITERM ROLLBAHN EPS 200 PARKING – w przypadku płyt BITERM ROLLBAHN®.

Krawędzie płyt termoizolacyjnych BITERM® i BITERM ROLLBAHN® są gładkie, proste, frezowane na zakład lub przeznaczone do łączenia na pióro i wpust. Powierzchnie płyty nieoklejone papą mogą być profilowane w formie rowków, trapezów, fal lub innych wycięć dopasowanych do kształtu podłoża lub pełniących określoną funkcję (np. szczelin wentylacyjnych).

Płyty termoizolacyjne BITERM® są produkowane w formie płyt płaskich lub płyt wielospadkowych. Płyty termoizolacyjne BITERM ROLLBAHN® posiadają równo rozmieszczone nacięcia wykonane od strony nieoklejonej papą, która umożliwia rolowanie płyt. Kształt płyt termoizolacyjnych BITERM® i BITERM ROLLBAHN® pokazano na rys. A1 ÷ A3.

Wymiary płyt płaskich BITERM® wynoszą:

- długość: 1000 mm,
- szerokość: 500, 950 lub 1000 mm,
- grubość (bez papy): $(40 \div 600) \pm 2 \text{ mm}$, ze stopniowaniem co 10 mm.

Wymiary płyt BITERM® ze spadkiem wynoszą:

- długość: 1000 mm,
- szerokość: 500, 950 lub 1000 mm,
- grubość (bez papy): $(10 \div 600) \pm 2 \text{ mm}$, ze stopniowaniem co 10 mm.

Wymiary płyt BITERM ROLLBAHN® wynoszą:

- długość: 4000 lub 5000 mm,
- szerokość: 950 lub 1000 mm,
- grubość (bez papy): $(40 \div 200) \pm 2$ mm, ze stopniowaniem co 10 mm,
- odległość nacięć: 100 mm.

Papa powinna wystawać poza obrys płyt styropianowych o $50 \div 100$ mm.

Rdzeń z płyt EPS oraz asfaltowe papy podkładowe stosowane do wykonywania płyt termoizolacyjnych BITERM® i BITERM ROLLBAHN® są sklasyfikowane w klasie E reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2019, odpowiadającej określeniu „samogasnące” według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami).

Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® mogą być stosowane z akcesoriami uzupełniającymi, tj. elementami do kształtowania spadków oraz klinami.

Rysunki płyt termoizolacyjnych BITERM® i BITERM ROLLBAHN® podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Warstwowe płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® są przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej i/lub kształtowania pochyleń połaci dachów płaskich i pochyłych (o kącie nachylenia do 20°), nowych i remontowanych, pod papy asfaltowe do pokryć dachowych, przy czym górna okładzina z papy nie jest wliczana do liczby warstw pokrycia dachowego. Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® mogą być również stosowane jako izolacja cieplna podłóg, fundamentów, tarasów i balkonów, a także pod wylewki betonowe.

Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® typu EPS 70 stosowane są do wykonywania izolacji cieplnej dachów o pochyleniu połaci do 20° , pod wylewki betonowe.

Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® typów EPS 80-038, EPS 80-031, EPS 100-036 i EPS 100-030 stosowane są do wykonywania izolacji cieplnej dachów o pochyleniu połaci do 20° (w tym pod wylewki betonowe), pod bezpośrednie krycie papą, podłóg oraz ścian powyżej poziomu gruntu. Płyty typów EPS 100-036 i EPS 100-030 mogą być również stosowane do wykonywania izolacji cieplnej ścian poniżej poziomu gruntu.

Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® typów EPS 150 i EPS 200 stosowane są do wykonywania izolacji cieplnej dachów o pochyleniu połaci do 20° (w tym pod wylewki betonowe), pod bezpośrednie krycie papą, podłóg oraz ścian poniżej lub powyżej poziomu gruntu, silnie obciążonych oraz silnie obciążonych nawierzchni, np. parkingi podziemne.

Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® powinny być układane na nieodkształcalnych podłożach, np. betonowych, drewnianych, z zaprawy cementowej, z blachy trapezowej lub falistej oraz na istniejących pokryciach dachowych.

Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® z rdzeniem ze styropianu w jednostronnej okładzinie z asfaltowej papy podkładowej na osnowie z welonu szklanego lub tkaniny szklanej, o grubości nie większej niż 600 mm, stosowane na:

- podkładzie drewnianym lub drewnopochodnym, o grubości nie mniejszej niż 16 mm, ze szczelinami o szerokości nie większej niż 5,0 mm,

- profilowanym i nieperforowanym podkładzie stalowym,
- niepalnym, ciągłym podkładzie o grubości co najmniej 10 mm,

zostały sklasyfikowane w klasie B_{roof} (t₁) odporności dachu na oddziaływanie ognia zewnętrznego według normy PN-EN 13501-5:2016, oraz jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami).

Płyty BITERM® i BITERM ROLLBAHN® mogą być mocowane do podłoża mechanicznie, klejone lub mocowane mechanicznie i klejone.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- instrukcji stosowania opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe warstwowych płyt termoizolacyjnych BITERM® i BITERM ROLLBAHN® podano w tablicach 1 ÷ 11.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe płyt BITERM® typu:			Metody oceny
		EPS 70	EPS 80-038 EPS 80-031	EPS 100-036 EPS 100-030	
1	2	3	4	5	6
1	Grubość płyt (bez papy), mm	wg p. 1 i tablic 5 ÷ 9			PN-EN 823:2013
2	Opór cieplny, m ² ·K/W	wg tablic 5 ÷ 9			PN-EN 12667:2002
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, MPa	≥ 0,1			p. 3.2.1
4	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h w temp. +80°C i -20°C, MPa	-	≥ 0,1		p. 3.2.2
5	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h przechowywania w wodzie, MPa	-	≥ 0,1		p. 3.2.3
6	Wytrzymałość na oddzieranie papy od styropianu, moment oddzierania, Nmm/mm	-	≥ 20		p. 3.2.4
7	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	≥ 70	≥ 80	≥ 100	p. 3.2.5
8	Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu na oddziaływanie ognia zewnętrznego*)	B _{roof} (t ₁)			CEN/TS 1187:2012 PN-EN 13501-5:2016

*) dotyczy płyt stosowanych według p. 2

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe płyt BITERM® typu:		Metody oceny
		EPS 150	EPS 200	
1	2	3	4	5
1	Grubość płyt (bez papy), mm	wg p. 1 i tablic 10 ÷ 11		PN-EN 823:2013
2	Opór cieplny, m ² ·K/W	wg tablic 10 ÷ 11		PN-EN 12667:2002
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, MPa	≥ 0,1		p. 3.2.1
4	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h w temp. +80°C i -20°C, MPa	≥ 0,1		p. 3.2.2
5	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h przechowywania w wodzie, MPa	≥ 0,1		p. 3.2.3
6	Wytrzymałość na oddzieranie papy od styropianu, moment oddzierania, Nmm/mm	≥ 20		p. 3.2.4
7	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	≥ 150	≥ 200	p. 3.2.5
8	Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu na oddziaływanie ognia zewnętrznego*)	B _{roof} (t ₁)		CEN/TS 1187:2012 PN-EN 13501-5:2016

*) dotyczy płyt stosowanych według p. 2

Tablica 3

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe płyt BITERM ROLLBAHN® typu:			Metody oceny
		EPS 70	EPS 80-038 EPS 80-031	EPS 100-036 EPS 100-030	
1	2	3	4	5	6
1	Grubość płyt (bez papy), mm	wg p. 1 i tablic 5 ÷ 9			PN-EN 823:2013
2	Opór cieplny, m ² ·K/W	wg tablic 5 ÷ 9			PN-EN 12667:2002
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, MPa	≥ 0,1			p. 3.2.1
4	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h w temp. +80°C i -20°C, MPa	-	≥ 0,1		p. 3.2.2
5	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h przechowywania w wodzie, MPa	-	≥ 0,1		p. 3.2.3
6	Wytrzymałość na oddzieranie papy od styropianu, moment oddzierania, Nmm/mm	-	≥ 20		p. 3.2.4
7	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	≥ 70	≥ 80	≥ 100	p. 3.2.5
8	Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu na oddziaływanie ognia zewnętrznego*)	B _{roof} (t ₁)			CEN/TS 1187:2012 PN-EN 13501-5:2016

*) dotyczy płyt stosowanych według p. 2

Tablica 4

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe płyt BITERM ROLLBAHN® typu:		Metody oceny
		EPS 150	EPS 200	
1	2	3	4	5
1	Grubość płyt (bez papy), mm	wg p. 1 i tablic 10 ÷ 11		PN-EN 823:2013
2	Opór cieplny, m ² ·K/W	wg tablic 10 ÷ 11		PN-EN 12667:2002
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, MPa	≥ 0,1		p. 3.2.1
4	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h w temp. +80°C i -20°C, MPa	≥ 0,1		p. 3.2.2
5	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, po 24 h przechowywania w wodzie, MPa	≥ 0,1		p. 3.2.3
6	Wytrzymałość na oddzieranie papy od styropianu, moment oddzierania, Nmm/mm	≥ 20		p. 3.2.4
7	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	≥ 150	≥ 200	p. 3.2.5
8	Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu na oddziaływanie ognia zewnętrznego*)	B _{roof} (t ₁)		CEN/TS 1187:2012 PN-EN 13501-5:2016

*) dotyczy płyt stosowanych według p. 2

Tablica 5

EPS 70															
$\lambda_D = 0,039 \text{ W/(m·K)}$															
Nominalna grubość płyty, mm	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Opór cieplny R, m ² ·K/W	1,00	1,25	1,50	1,75	2,05	2,30	2,50	2,80	3,05	3,30	3,55	3,80	4,10	4,35	4,60
Nominalna grubość płyty, mm	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Opór cieplny R, m ² ·K/W	4,85	5,10	5,35	5,60	5,85	6,15	6,40	6,65	6,90	7,15	7,40	7,65	7,90	8,20	8,45
Nominalna grubość płyty, mm	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
Opór cieplny R, m ² ·K/W	8,70	8,95	9,20	9,45	9,70	10,00	10,25	10,50	10,75	11,00	11,25	11,50	11,75	12,05	12,30
Nominalna grubość płyty, mm	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	-	-	-
Opór cieplny R, m ² ·K/W	12,55	12,80	13,05	13,30	13,50	13,80	14,10	14,35	14,60	14,85	15,10	15,35	-	-	-

Tablica 6

EPS 80-038															
$\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$															
Nominalna grubość płyty, mm	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Opór cieplny R, m ² ·K/W	1,05	1,30	1,55	1,80	2,10	2,35	2,60	2,85	3,15	3,40	3,65	3,90	4,20	4,45	4,70
Nominalna grubość płyty, mm	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Opór cieplny R, m ² ·K/W	5,00	5,25	5,50	5,75	6,05	6,30	6,55	6,80	7,10	7,35	7,60	7,85	8,15	8,40	8,65
Nominalna grubość płyty, mm	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
Opór cieplny R, m ² ·K/W	8,90	9,20	9,45	9,70	10,00	10,25	10,50	10,75	11,05	11,30	11,55	11,80	12,10	12,35	12,60
Nominalna grubość płyty, mm	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	-	-	-
Opór cieplny R, m ² ·K/W	12,85	13,15	13,40	13,65	13,90	14,20	14,45	14,70	15,00	15,25	15,50	15,75			

Tablica 7

EPS 80-031															
$\lambda_D = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$															
Nominalna grubość płyty, mm	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Opór cieplny R, m ² ·K/W	1,25	1,60	1,90	2,25	2,55	2,90	3,20	3,50	3,85	4,15	4,50	4,80	5,15	5,45	5,80
Nominalna grubość płyty, mm	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Opór cieplny R, m ² ·K/W	6,10	6,45	6,75	7,05	7,40	7,70	8,05	8,35	8,70	9,00	9,35	9,65	10,30	10,65	11,00
Nominalna grubość płyty, mm	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
Opór cieplny R, m ² ·K/W	11,30	11,65	12,00	12,30	12,65	13,00	13,30	13,65	14,00	14,30	14,65	15,00	15,30	15,65	16,00
Nominalna grubość płyty, mm	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	-	-	-
Opór cieplny R, m ² ·K/W	16,30	16,65	17,00	17,30	17,65	18,00	18,30	18,65	19,00	19,30	19,65	20,00			

Tablica 8

EPS 100-036															
$\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$															
Nominalna grubość płyty, mm	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Opór cieplny R, m ² ·K/W	1,10	1,35	1,65	1,90	2,20	2,50	2,75	3,05	3,30	3,60	3,85	4,15	4,40	4,70	5,00
Nominalna grubość płyty, mm	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Opór cieplny R, m ² ·K/W	5,25	5,55	5,80	6,10	6,35	6,65	6,90	7,20	7,50	7,75	8,05	8,30	8,60	8,85	9,15
Nominalna grubość płyty, mm	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
Opór cieplny R, m ² ·K/W	9,40	9,70	10,00	10,25	10,55	10,80	11,10	11,35	11,65	11,90	12,20	12,50	12,75	13,05	13,30
Nominalna grubość płyty, mm	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	-	-	-
Opór cieplny R, m ² ·K/W	13,60	13,85	14,15	14,40	14,70	15,00	15,25	15,55	15,80	16,10	16,35	16,65			

Tablica 9

EPS 100-030															
$\lambda_D = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$															
Nominalna grubość płyty, mm	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Opór cieplny R, m ² ·K/W	1,30	1,65	2,00	2,30	2,65	3,00	3,30	3,65	4,00	4,30	4,65	5,00	5,30	5,65	6,00
Nominalna grubość płyty, mm	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Opór cieplny R, m ² ·K/W	6,30	6,65	7,00	7,30	7,65	8,00	8,30	8,65	9,00	9,30	9,65	10,0	10,30	10,65	11,00
Nominalna grubość płyty, mm	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
Opór cieplny R, m ² ·K/W	11,30	11,65	12,00	12,30	12,65	13,00	13,30	13,65	14,00	14,30	14,65	15,00	15,30	15,65	16,00
Nominalna grubość płyty, mm	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	-	-	-
Opór cieplny R, m ² ·K/W	16,30	16,65	17,00	17,30	17,65	18,00	18,30	18,65	19,00	19,30	19,65	20,00			

Tablica 10

EPS 150															
$\lambda_D = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$															
Nominalna grubość płyty, mm	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Opór cieplny R, m ² ·K/W	1,10	1,40	1,70	2,00	2,25	2,55	2,85	3,10	3,40	3,70	4,00	4,25	4,55	4,85	5,10
Nominalna grubość płyty, mm	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Opór cieplny R, m ² ·K/W	5,40	5,70	6,00	6,25	6,55	6,85	7,10	7,40	7,70	8,00	8,25	8,55	8,85	9,10	9,40
Nominalna grubość płyty, mm	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
Opór cieplny R, m ² ·K/W	9,70	10,00	10,25	10,55	10,85	11,10	11,40	11,70	12,00	12,25	12,55	12,85	13,10	13,40	13,70
Nominalna grubość płyty, mm	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	-	-	-
Opór cieplny R, m ² ·K/W	14,00	14,25	14,55	14,85	15,10	15,40	15,70	16,00	16,25	16,55	16,85	17,10			

Tablica 11

EPS 200															
$\lambda_D = 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$															
Nominalna grubość płyty, mm	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Opór cieplny R, m ² ·K/W	1,15	1,45	1,75	2,05	2,35	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	4,10	4,40	4,70	5,00	5,25
Nominalna grubość płyty, mm	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Opór cieplny R, m ² ·K/W	5,55	5,85	6,15	6,45	6,75	7,05	7,35	7,60	7,90	8,20	8,50	8,80	9,10	9,40	9,70
Nominalna grubość płyty, mm	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480
Opór cieplny R, m ² ·K/W	10,00	10,25	10,55	10,85	11,15	11,45	11,75	12,05	12,35	12,60	12,90	13,20	13,50	13,80	14,10
Nominalna grubość płyty, mm	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	-	-	-
Opór cieplny R, m ² ·K/W	14,40	14,70	15,00	15,25	15,55	15,85	16,15	16,45	16,75	17,05	17,35	17,60			

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicach 1 ÷ 4 oraz w p. 3.2.1 ÷ 3.2.5.

3.2.1. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych.

Badanie należy wykonać według normy PN-EN 1607:2013, na próbkach warstwowych o wymiarach (150 x 150) mm ± 1 mm i grubości 50 ± 2 mm. Próbkę po sezonowaniu w warunkach laboratoryjnych (temp. +23 ± 2°C i wilg. wzg. 50 ± 5%), wkleja się w uchwyty stalowe klejem epoksydowym i poddaje się

działaniu siły rozciągającej w maszynie wytrzymałościowej, rejestrując jej maksymalną wartość oraz charakter zniszczenia próbki.

3.2.2. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po działaniu temp. +80°C i -20°C. Dwa zestawy próbek warstwowych (po 6 sztuk w zestawie) o wymiarach (150 x 150) mm ± 1 mm i grubości 50 ± 2 mm poddaje się rozdzielnemu działaniu temp.: +80°C i -20°C, przez okres 24 h. Następnie próbki klimatyzuje się w warunkach laboratoryjnych (co najmniej 24 h), wkleja w uchwyty i poddaje badaniu wytrzymałości na rozciąganie zgodnie z normą PN-EN 1607:2013.

3.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych po działaniu wody. Próbkę wycina się, jak do badania w p. 3.2.1 i przechowuje w wodzie przez okres 24 h. Wysokość słupa wody nad powierzchnią próbki wynosi 50 ± 2 mm. Następnie próbki klimatyzuje się w warunkach laboratoryjnych (co najmniej 24 h), wkleja w uchwyty i poddaje badaniu wytrzymałości na rozciąganie zgodnie z normą PN-EN 1607:2013.

3.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości na oddzieranie papy od płyty styropianowej. Wytrzymałość na oddzieranie papy od płyty styropianowej określa się poprzez oznaczenie momentu oddzierania. Badanie wykonuje się na próbkach o szerokości 75 mm, wyciętych z płyt jednostronnie oklejonych papą. Po sezonowaniu próbek w warunkach laboratoryjnych (temp. 23 ± 2°C i wilgotności względnej 50 ± 5%), przez okres co najmniej 24 h poddaje się je działaniu siły oddzierającej w maszynie wytrzymałościowej, z prędkością posuwu głowicy 25 mm/min. Moment oddzierania oblicza się ze wzoru:

$$M = \frac{(F - F_1) \cdot (r_a - r_i)}{b}$$

gdzie:

M - moment oddzierania, Nmm/mm

F - średnia siła oddzierająca, N

F₁ - siła potrzebna do wyzerowania maszyny z urządzeniem, N

r_a = (125 + a) / 2; r_i = (100 + t) / 2

a - grubość blachy, mm

b - szerokość próbki, mm

t - grubość okładziny, mm

3.2.5. Sprawdzenie naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym. Badanie wykonuje się zgodnie z normą PN-EN 826:2013, na próbkach warstwowych.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane, przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania

właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe ocenione w p. 3 stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez

producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego,
- wymiarów płyt bez papy (grubości, szerokości, długości),
- jakości sklejenia.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych,
- wytrzymałości na oddzieranie papy od styropianu – momentu oddzierania,
- odporności dachu na działanie ognia zewnętrznego.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk warstwowych płyt termoizolacyjnych BITERM® i BITERM ROLLBAHN®, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/2024 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.6. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny i klasyfikacje

- 1) Raport z badań nr LZM00-01502/19/R66NZM, Płyty termoizolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN®, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
- 2) Raport klasyfikacyjny w zakresie oddziaływania ognia zewnętrznego wg PN-EN 13501-5:2016, nr 01502/19/R67NZN, Zakład Badań Ogniwych ITB
- 3) Raport z badań nr LZN01-01502/19R67NZN, Zakład Badań Ogniwych ITB

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 12667:2002	<i>Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i>
CEN/TS 1187:2012	<i>Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy</i>
PN-EN 13707:2013	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych. Definicje i właściwości</i>
PN-EN 1607:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych</i>

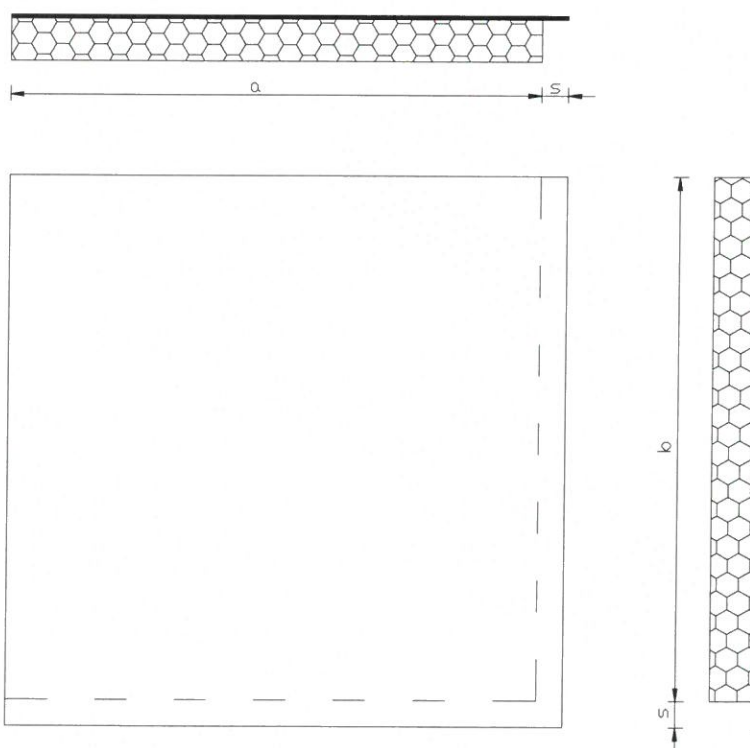
PN-EN 826:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu</i>
PN-EN 13163+ A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 823:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości</i>
PN-EN 13304:2011	<i>Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji asfaltów utlenionych</i>
PN-EN 13501-1:2019	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13501-5:2016	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 5: Klasyfikacja na podstawie wyników badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy</i>
PN-EN 822:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości</i>
AT-15-7366/2016	<i>Warstwowe płyty izolacyjne BITERM® i BITERM ROLLBAHN® z rdzeniem ze styropianu w okładzinach z papy asfaltowej</i>

Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne płyt BITERM® i BITERM ROLLBAHN®

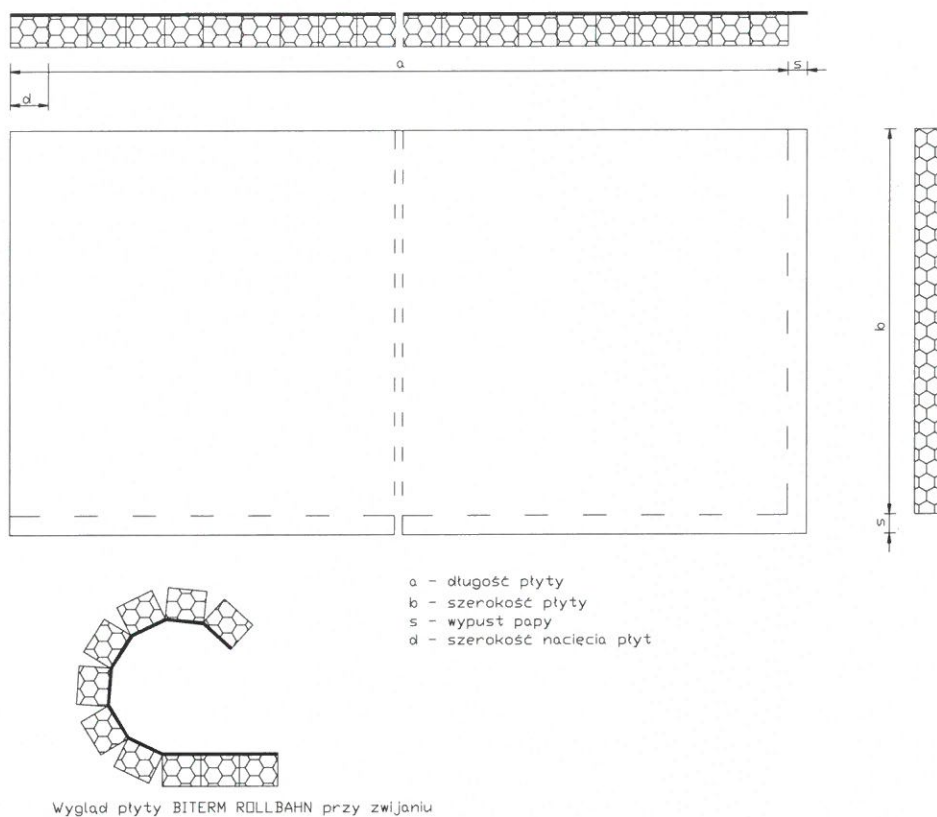
Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	wg p. 1	ocena wizualna
2*	Szerokość, b, mm	wg p. 1	PN-EN 822:2013
3*	Długość, a, mm	wg p. 1	
4	Jakość sklejenia	płyty powinny być sklejone na co najmniej 50% efektywnej powierzchni sklejenia	jakość połączenia okładzin z papy z płytą EPS należy sprawdzić przez oderwanie okładziny z co najmniej 1/3 powierzchni płyty i określenie w procentach powierzchni sklejenia płyt; za prawidłowe zniszczenie uznaje się oderwanie papy z warstwą rdzenia EPS na jej powierzchni lub, gdy warstwa papy pozostaje na powierzchni styropianu; w przypadku braku możliwości oderwania okładziny wskutek mocnego zespolenia ze styropianem, należy przyjąć, że wynik badania jest pozytywny

*) mogą być dostarczane płyty o innych szerokościach i długościach, po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą

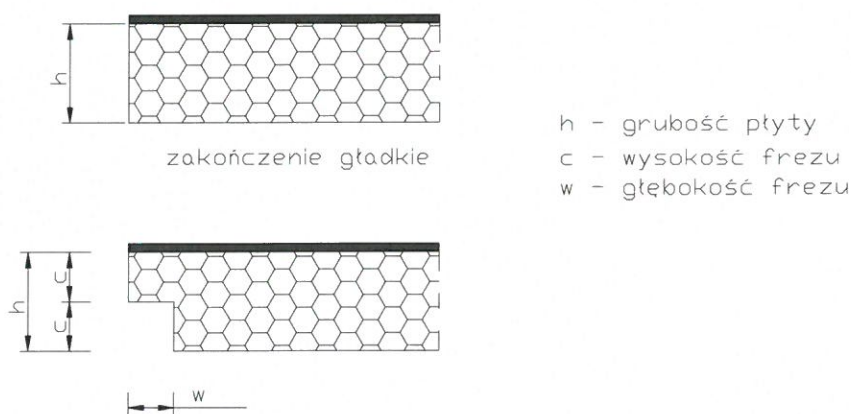


a – długość płyty, b – szerokość płyty, s – wypust papy

Rys. A1. Płyty BITERM®



Rys. A2. Płyty BITERM ROLLBAHN®



Rys. A3. Krawędzie płyt BITERM® i BITERM ROLLBAHN®