

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825 04 71; (48 22) 825 76 55 — fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie — UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych — EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8118/2009

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

PANEL-METAL Sp. z o.o.

Białkowo 29, 87-400 Golub-Dobrzyń

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Płyty warstwowe
GOLBUD-PANEL typów GLwd, GLws i GLwj
z rdzeniem z wełny mineralnej
w okładzinach z blachy stalowej**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
22 września 2014 r.



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

Jan Bobrowicz
Jan Bobrowicz

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 22 września 2009 r.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE**SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	5
3.1. Materiały do produkcji płyt warstwowych.....	5
3.2. Płyty warstwowe	8
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	12
5. OCENA ZGODNOŚCI	12
5.1. Zasady ogólne	12
5.2. Wstępne badanie typu	13
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	13
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	14
5.5. Częstotliwość badań	15
5.6. Metody badań	15
5.7. Pobieranie próbek do badań	17
5.8. Ocena wyników badań.....	17
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	17
7. TERMIN WAŻNOŚCI	18
INFORMACJE DODATKOWE.....	18
TABLICE	22
RYСУNKI	28

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są płyty warstwowe o nazwie handlowej GOLBUD-PANEL, z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blachy stalowej, produkowane przez firmę PANEL-METAL Sp. z o.o.

Aprobata Techniczna obejmuje następujący asortyment płyt warstwowych GOLBUD-PANEL:

- GLwd – płyty dachowe (rys. 1) o grubości rdzenia 60, 80, 100, 120, 150 i 200 mm,
- GLws – płyty ściennie (rys. 2) o grubości rdzenia 50, 60, 80, 100, 120, 150 i 200 mm,
- GLwj – płyty ściennie docieplające (rys. 3) z jednostronną okładziną od strony zewnętrznej o grubości rdzenia jak w przypadku płyt GLws.

Okładziny płyt warstwowych, objętych Aprobata, wykonywane są z obustronnie ocynkowanej blachy stalowej grubości $0,50 \div 0,55$ mm, gładkiej lub lekko profilowanej. Powierzchnie zewnętrzne (licowe) okładzin pokryte są ochronną powłoką poliestrową SP grubości $25 \mu\text{m}$, w kolorach bardzo jasnych, jasnych lub ciemnych (w przypadku płyt ściennych). Powierzchnie wewnętrzne (odwrotne) okładzin, od strony rdzenia, pokryte są powłoką poliestrową grubości $6 \mu\text{m}$.

Rdzeń płyt objętych Aprobata wykonywany jest z wełny mineralnej o nominalnej gęstości 125 kg/m^3 i obliczeniowej wartości współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{obl}} = 0,047 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$.

Okładziny z rdzeniem połączone są klejem poliuretanowym.

Szerokość modułarna płyt wynosi 1145, 1180 mm lub 1200 mm. Długość płyt z okładzinami w kolorach jasnych wynosi do 14 m, a w kolorach ciemnych nie powinna przekraczać 6 m.

Połączenia płyt objętych Aprobata oraz przykładowe sposoby ich mocowania do konstrukcji nośnej przedstawiono na rys. 4 ÷ 9.

Wymagane właściwości ściennych i dachowych płyt warstwowych GOLBUD-PANEL podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płyty warstwowe GOLBUD-PANEL typu GLws przeznaczone są do stosowania jako elementy ścian zewnętrznych i wewnętrznych (w przypadku płyt o grubości rdzenia co najmniej 80 mm i wysokości do 3,2 m), a płyty GOLBUD-PANEL typu GLwd przeznaczone są

do stosowania jako elementy przekryć dachowych. Płyty GOLBUD-PANEL typu GLWj stosowane są jako elementy docieplające ściany.

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, powinny być stosowane na podstawie projektu technicznego, opracowanego dla określonego obiektu budowlanego, z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690) ze zmianami z dnia 11 maja 2004 r. (Dz. U. Nr 109/2004, poz. 1156).

Ze względu na wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego, płyty GOLBUD-PANEL typów GLWs, GLWd i GLWj należy stosować zgodnie z podanym wyżej rozporządzeniem, przy uwzględnieniu podanej w p. 3.2.8 klasyfikacji ogniowej przegród wykonanych z tych płyt.

Maksymalne obciążenia oraz rozpiętości przęseł elementów ścian i przekryć dachowych z płyt warstwowych, objętych Aprobata, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicach I ÷ X.

Ugięcia ściennych płyt warstwowych nie mogą być większe niż 1/200 rozpiętości pomiędzy podporami płyty. Ugięcia dachowych płyt warstwowych nie mogą być większe niż 1/200 rozpiętości pomiędzy podporami płyty – przy uwzględnieniu obciążeń krótkotrwałych (doraźnych) i 1/100 – przy uwzględnieniu obciążeń długotrwałych. Przyjmowane według tablic obciążenia i rozpiętości podlegają interpolacji liniowej.

Sposób łączenia płyt z konstrukcją nośną oraz dobór łączników mechanicznych powinien być określony w projekcie technicznym obiektu.

Siła przypadająca na jeden łącznik (wkreś samowiercący) nie powinna przekraczać wartości:

- 180 daN w przypadku mocowania płyt dachowych (rys. 7 i 8),
- 100 daN w przypadku mocowania płyt ściennych (rys. 9).

Ze względu na właściwości akustyczne ścienne płyty GOLBUD-PANEL typu GLWs i dachowe płyty GOLBUD-PANEL typu GLWd mogą być stosowane:

- a) do wykonywania hal przemysłowych i sportowych oraz budynków administracyjno-socjalnych, jeżeli indywidualnie wyznaczone wymagania akustyczne nie są większe od parametrów akustycznych określonych w p. 3.2.9,
- b) do wykonywania pawilonów handlowych, zaplecza budów i innych obiektów użyteczności publicznej, przy indywidualnym wyznaczeniu wymagań w zależności od konkretnego rozwiązania obiektu oraz do wykonywania dodatkowych izolacji akustycznych,
- c) do wykonywania obiektów którym nie są stawiane wymagania akustyczne.

Zgodnie z normą PN-B-02151-03:1999, dla celów projektowych, wartości R_{A1} i R_{A2} należy zmniejszać o 2 dB.

Uzupełniające parametry akustyczne takie jak: charakterystyka izolacyjności akustycznej właściwej R , podana w funkcji częstotliwości w pasmach 1/3 oktaowych w przedziale $100 \div 3150$ Hz lub szerszym i współczynnik pochłaniania dźwięku oraz właściwości akustyczne przegród z płyt warstwowych z dodatkowymi urządzeniami zwiększającymi izolacyjność akustyczną płyt i/lub ograniczającymi boczne przenoszenie dźwięku, powinny być podane w dokumentacji technicznej obiektu, jeżeli wymagają tego przepisy.

W Aprobacie Technicznej nie określono parametrów akustycznych płyt ściennych docieplających (jednostronnych) typu GLwj.

Ze względu na właściwości cieplno-wilgotnościowe płyty GOLBUD-PANEL mogą być stosowane w zakresie zgodnym z wyżej wymienionym rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Współczynnik przenikania ciepła przegrody U_k należy obliczać zgodnie z normą PN-EN ISO 6946:2004.

Wartości współczynników przenikania ciepła (U) płyt warstwowych GOLBUD-PANEL z uwzględnieniem liniowego mostka cieplnego występującego na styku płyt, wartości punktowego współczynnika przenikania ciepła (χ) połączeń płyt warstwowych z konstrukcją nośną za pomocą łączników mechanicznych oraz wartości współczynnika przenikania ciepła U_c poszczególnych rodzajów i grubości płyt oraz wartości przyrostu oporu cieplnego przy zastosowaniu płyt ściennych docieplających GOLBUD-PANEL typu GLwj, z uwzględnieniem liniowego mostka cieplnego na złączeniu płyt oraz mocowania, podano w p. 3.2.10.

Płyty GOLBUD-PANEL w okładzinach z ocynkowanymi blachami stalowymi z powłokami organicznymi określonymi w p. 1 mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 według normy PN-EN ISO 12944-2:2001.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały do produkcji płyt warstwowych

3.1.1. Okładziny. Okładziny powinny być wykonywane z obustronnie ocynkowanej blachy ze stali gatunku S280GD według normy PN-EN 10346:2009. Ocynkowane blachy okładzin powinny być pokryte dodatkowo powłokami poliestrowymi. Powłoki cynkowe i poliestrowe na okładzinach stalowych powinny spełniać wymagania określone w tablicach 1 i 2.

Tablica 1. Wymagane właściwości techniczne okładzin z blach stalowych

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania
1	2	3	4
1	Blacha stalowa ocynkowana		
	a) grubość blach, mm	0,50 ÷ 0,55	PN-EN 10143:2008
b) dopuszczalne odchyłki grubości	według normy PN-EN 10143:2008		
2	Powłoka cynkowa		
	a) masa powłoki, nie mniej niż, g/m ²	275	PN-EN 10346:2009
	b) przyczepność powłoki przy zginaniu o 180°	brak złuszczeń	PN-EN ISO 7438:2006
c) rodzaj powierzchni	B lub C	PN-EN 10346:2009	
3	Powłoka poliestrowa (SP)		
3.1	na zewnętrznej (licowej) stronie blach		
	a) grubość nominalna, μm	25	PN-EN ISO 2808:2008 lub PN-EN ISO 2178:2008
	b) dopuszczalne odchyłki grubości	według normy PN-EN 10169-1:2006	
	c) odporność na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć	stopień 0	PN-EN ISO 2409:2008
	d) elastyczność – próba zginania o 180° na trzpieniu, oceniana stosunkiem T – najmniejszego promienia gięcia, przy którym nie występują pęknięcia powłoki do grubości blachy	T ≤ 6	PN-EN 10169-1:2006 PN-EN ISO 1519:2002
	e) twardość	≥ HB	PN-ISO 15184:2001
3.1	f) wygląd, określony na podstawie oględzin gotowych wyrobów;		p. 5.6.1
	– pęcherze	brak	
	– ślady podłużne	brak	
	– pory, odciski	pojedyncze do 1 mm ²	
	– zadrapania i poprzeczne załamania	brak	
	– nie pokryte krawędzie blach	do 2 mm w miejscach osłoniętych zakładką	
	– jakość powierzchni w miejscach przegięć	bez uszkodzeń (wzdłużnych spękań)	
g) barwa	według wzornika Producenta		
3.2	na wewnętrznej (odwrotnej) stronie blach		
	a) grubość, μm	nie mniej niż 6	PN-EN ISO 2808:2008 lub PN-EN ISO 2178:2008
b) odporność na odrywanie od podłoża metodą siatki nacięć	stopień 0	PN-EN ISO 2409:2008	

Tablica 2. Odporność korozyjna powłok organicznych na okładzinach z blach stalowych

Poz.	Rodzaj środowiska	Czas w godzinach		Metoda badania
		Kategoria korozyjności atmosfery według PN-EN ISO 12944-2:2001		
		C2	C3	
1	2	3	4	5
1	Odporność na działanie obojętnej mgły solnej	360	500	PN-EN ISO 9227:2007
2	Odporność na działanie cieczy: a) woda destylowana 40°C b) roztwory: – 0,1% HCl – 1% HCl – 0,1% H ₂ SO ₄ – 1% H ₂ SO ₄ – 0,1% NaOH – 1% NH ₄ OH – 3% NaCl	1000 360 48 360 48 500 360 500	1000 500 96 500 96 1000 500 1000	PN-EN ISO 2812-1:2008

Dla środowiska stopnia C1 wg PN-EN ISO 12944-2:2001 nie określa się wymagań dotyczących odporności korozyjnej.

3.1.2. Rdzeń. Rdzeń powinien być wykonywany z lamelowych płyt z wełny mineralnej, spełniającej wymagania podane w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagane właściwości techniczne wełny mineralnej rdzenia

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania
1	2	3	4
1	Gęstość pozorna, kg/m ³	125 ± 15%	PN-EN 1602:1999
2	Współczynnik przewodzenia ciepła, wartość deklарowana λ _D w temperaturze 10°C, W/(m·K)	0,047	p. 5.6.6

3.1.3. Klej. Okładziny z blachy stalowej i rdzeń z wełny mineralnej powinny być sklepane jednoskładnikowym klejem poliuretanowym zapewniającym spełnienie wymaganych właściwości połączenia płyt z wełny mineralnej z blachą, określonych w tablicy 4.

Tablica 4. Wymagane właściwości techniczne połączenia płyt z wełny mineralnej z blachą

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania
1	2	3	4
1	Stabilność wymiarowa próbek warstwowych po 24 h działania temperatury 80°C, %	± 0,2	PN-EN 1604:1999
2	Wytrzymałość na ściskanie próbek warstwowych, MPa	≥ 0,06	PN-EN 826:1998

c.d. Tablicy 4

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania
1	2	3	4
3	Moduł sprężystości przy ściskaniu próbek warstwowych, MPa	$\geq 7,00$	PN-EN 826:1998
4	Wytrzymałość na rozciąganie próbek warstwowych, MPa	$\geq 0,07$	PN-EN 1607:1999
5	Moduł sprężystości przy rozciąganiu próbek warstwowych, MPa	$\geq 8,00$	PN-EN 14509:2007
6	Wytrzymałość na ścinanie próbek warstwowych, MPa	$\geq 0,05$	PN-EN 12090:2000 (w układzie z pojedynczą próbką)
7	Moduł sprężystości poprzecznej przy zginaniu belek warstwowych, MPa	$\geq 4,00$	PN-EN 14509:2007

3.2. Płyty warstwowe

3.2.1. Cechy zewnętrzne. Kształt i wymiary płyt powinny być zgodne z rys. 1 ÷ 3. Powierzchnie zewnętrzne płyt powinny być równe, gładkie lub lekko profilowane, jednolicie zabarwione. Krawędzie płyt powinny być wzajemnie prostopadłe.

3.2.2. Odchyłki wymiarów. Odchyłki wymiarów płyt nie powinny być większe niż:

- a) długość: +3; -7 mm,
- b) szerokość: ± 2 mm,
- c) grubość: ± 2 mm.

Odchylenie krawędzi płyty od linii prostej nie powinno być większe niż ± 2 mm. Odchylenie powierzchni płyty od płaszczyzny (zwichrowanie) nie powinno być większe niż ± 4 mm.

3.2.3. Wady płyt. Na krawędzi płyty mogą wystąpić uszkodzenia wełny mineralnej rdzenia głębokości do 10 mm i długości do 50 mm, przy czym łączna długość uszkodzeń na krawędzi nie powinna być większa niż 15% długości całej płyty. W miejscach profilowania blach okładzin nie mogą występować uszkodzenia powłoki organicznej.

3.2.4. Połączenie okładzin z rdzeniem. Klej powinien być nakładany na całej powierzchni lub pasmami ciągłymi, w ilości gwarantującej jego rozproszczenie na całej powierzchni i całkowite sklejenie płyty. Połączenie rdzenia z blachą okładzin powinno spełniać wymagania określone w tablicy 4, poz. 4.

3.2.5. Ugięcia płyt warstwowych. Ugięcia jednoprzęsłowych płyt warstwowych, objętych Aprobata nie powinny być większe niż:

- a) 14,5 mm – pod obciążeniem 100 daN/m^2 w przypadku płyt ściennych grubości 50 mm, przy rozpiętości 3,0 m,
- b) 12,4 mm – pod obciążeniem 100 daN/m^2 w przypadku płyt ściennych grubości 100 mm, przy rozpiętości 4,0 m,
- c) 17,7 mm – pod obciążeniem 200 daN/m^2 w przypadku płyt ściennych grubości 200 mm, przy rozpiętości 5,0 m,
- d) 16,2 mm – pod obciążeniem 100 daN/m^2 w przypadku płyt dachowych grubości 60 mm, przy rozpiętości 3,5 m,
- e) 15,6 mm – pod obciążeniem 150 daN/m^2 w przypadku płyt dachowych grubości 150 mm, przy rozpiętości 4,5 m.

3.2.6. Szczelność na wodę opadową. Połączenia płyt warstwowych, objętych Aprobata, powinny zachowywać szczelność styków na zacinający deszcz przy ciśnieniu 1200 Pa (klasa A według ZUAT-15/II.09/2005).

3.2.7. Przepuszczalność powietrza. Przepuszczalność powietrza połączenia płyt warstwowych, objętych Aprobata, nie powinna być większa niż $1,5 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ przy różnicy ciśnień 50 Pa.

3.2.8. Klasyfikacja ogniowa. Elementy ścian oraz przekryć dachowych z płyt warstwowych GOLBUD-PANEL powinny spełniać kryteria klasyfikacji ogniowej:

- a) określone w normie PN-EN 13501-1:2008 dla klasy B-s2, d0 reakcji na ogień – w przypadku płyt ściennych GLWs o grubościach od 50 do 200 mm, pod warunkiem mocowania płyt bezpośrednio do elementów o klasie A1 lub A2 reakcji na ogień (z wyjątkiem płyt gipsowo-kartonowych) albo w dowolnej odległości od nich,
- b) określone w normach PN-ENV 1187:2004 i PN-EN 13501-5:2006 dla klasy $B_{\text{ROOF}}(t_1)$ w zakresie odporności dachu na ogień zewnętrzny – w przypadku płyt dachowych GLWd o grubości od 60 do 200 mm,
- c) określone w normie PN-90/B-02867 dla ścian nierozprzestrzeniających ognia (NRO), przy działaniu ognia od zewnątrz – w przypadku płyt ściennych GLWs i GLWj o grubości od 50 do 200 mm.

Płyty dachowe GLWd o grubości od 60 do 200 mm klasy $B_{\text{ROOF}}(t_1)$ na podstawie Instrukcji ITB Nr 401/2004 klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Płyty ściennie GLWs i GLWj o grubości od 50 do 200 mm, sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia przy działaniu ognia od zewnątrz, uznaje się jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) przy działaniu ognia od wewnątrz.

3.2.9. Izolacyjność akustyczna. Wartości wskaźników R_W , R_{A1} , R_{A2} obliczone według normy PN-EN ISO 717-1:1999, na podstawie wyników badań przeprowadzonych według normy PN-EN 20140-3:1999, nie powinny być niższe niż laboratoryjne wartości wskaźników izolacyjności akustycznej podane w tabelicy 5.

Tabela 5. Minimalne parametry charakteryzujące izolacyjność akustyczną

Poz.	Rodzaj i grubość rdzenia płyty GOLBUD-PANEL	Wskaźnik jednolicebrowy R_W , dB	Wskaźnik R_{A1} , dB	Wskaźnik R_{A2} , dB
1	2	3	4	5
1	Ścienne GLWs grubości rdzenia od 50 do 200 mm	31	28	27
2	Dachowe GLWd grubości rdzenia od 60 do 200 mm	29	28	26

3.2.10. Izolacyjność cieplna. Wartości współczynników przenikania ciepła (U) płyt warstwowych GOLBUD-PANEL z uwzględnieniem liniowego mostka cieplnego występującego na styku płyt, wartości punktowego współczynnika przenikania ciepła (χ) połączeń płyt warstwowych z konstrukcją nośną za pomocą łączników mechanicznych oraz wartości współczynnika przenikania ciepła U_c dla poszczególnych rodzajów i grubości płyt podano w tabelicy 6.

Tabela 5. Wartości współczynników przenikania ciepła U , χ i U_c

Poz.	Rodzaj płyty GOLBUD-PANEL	Grubość rdzenia płyty, mm	U , $W/(m^2 \cdot K)$	χ , W/K	U_c , $W/(m^2 \cdot K)$
1	2	3	4	5	6
1	Ścienne GLWs	50	0,82	0,010	0,83
2		60	0,69	0,009	0,70
3		80	0,54	0,008	0,54
4		100	0,44	0,007	0,44
5		120	0,37	0,006	0,37
6		150	0,30	0,006	0,30
7		200	0,23	0,005	0,23
8	Dachowe GLWd	60	0,71	0,009	0,71
9		80	0,54	0,008	0,55
10		100	0,44	0,007	0,44
11		120	0,37	0,006	0,37
12		150	0,30	0,006	0,30
13		200	0,23	0,005	0,23

Wartości przyrostu oporu cieplnego przy zastosowaniu płyt ściennych docieplających GOLBUD-PANEL typu GLWj, z uwzględnieniem liniowego mostka cieplnego na złączu płyt oraz mocowania, podano w tablicy 6.

Tablica. 6. Wartość przyrostu oporu cieplnego w przypadku stosowania płyt warstwowych ściennych docieplających, jednostronnych GOLBUD-PANEL typu GLWj

Poz.	Grubość rdzenia płyty, mm	Przyrost oporu cieplnego, (m ² · K)/W
1	2	3
1	50	1,03
2	60	1,24
3	80	1,68
4	100	2,11
5	120	2,54
6	150	3,18
7	200	4,25

3.2.11. Odporność na obciążenie skupione. Płyty dachowe GOLBUD-PANEL badane według Ustaleń Aprobacyjnych GW II.03/2005, nie powinny wykazywać trwałego, widocznego uszkodzenia przy obciążeniu skupionym (10 cm × 10 cm) wartości 1,2 kN.

3.2.12. Odporność ściany na obciążenie liniową siłą poziomą. Ugięcie ściany wykonanej z płyt ściennych objętych Aprobata pod działaniem obciążenia siłą poziomą o wartości 50 daN, działającą liniowo na długości 1,0 m i wysokości 1,2 m od poziomu posadzki, nie powinno przekraczać wartości 1/400 H, gdzie H ≤ 3,0 m jest wysokością ściany.

Właściwość określona w procedurze aprobacyjnej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów.

3.2.13. Odporność na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim. Ściany wykonane z płyt ściennych objętych Aprobata poddane badaniom odporności na dwa uderzenia ciałem miękkim M 50/120 i M 50/240 (w zakresie eksploatacyjnym) oraz odporności na jedno uderzenie ciałem miękkim M 50/1000 (w zakresie bezpieczeństwa użytkowania) nie powinny wykazywać uszkodzeń (kategoria użytkowania IV/b według ETAG nr 003).

Właściwość określona w procedurze aprobacyjnej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Płyty warstwowe, objęte Aprobata, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach firmowych. Płyty powinny być transportowane i przechowywane zgodnie z warunkami określonymi przez Producenta w instrukcji dostarczanej poszczególnym odbiorcom.

Na każdej płycie lub na opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu,
- nazwę i adres Producenta,
- wymiary płyt,
- numer Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-8118/2009),
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną AT-15-8118/2009 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobataą Techniczną ITB AT-15-8118/2009 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- a) odporność korozyjną powłok organicznych na zewnętrznej (licowej) stronie blach,
- b) wartość deklarowaną współczynnika przewodzenia ciepła rdzenia,
- c) stabilność wymiarów,
- d) wytrzymałość na ściskanie i moduł sprężystości przy ścisaniu próbek warstwowych,
- e) wytrzymałość na rozciąganie i moduł sprężystości przy rozciąganiu próbek warstwowych,
- f) wytrzymałość próbek warstwowych na ścinanie,
- g) moduł sprężystości poprzecznej przy zginaniu belek warstwowych,
- h) ugięcia płyt warstwowych,
- i) szczelność na wodę opadową,
- j) przepuszczalność powietrza,
- k) klasyfikację w zakresie reakcji na ogień,
- l) klasyfikację w zakresie odporności dachu na ogień zewnętrzny,
- m) klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz,
- n) izolacyjność akustyczną.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację materiałów i sprawdzenie dokumentów atestacyjnych, potwierdzających ich właściwości techniczne,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych

do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8118/2009. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu i barwy powłoki organicznej na zewnętrznej (licowej) stronie okładzin oraz jej jakości w miejscach przegięć,
- b) cech zewnętrznych płyt,
- c) wymiarów płyt,
- d) ciągłości połączenia okładzin z rdzeniem,
- e) występowania i wielkości wad.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) odporności korozyjnej powłok organicznych na zewnętrznej (licowej) stronie blach,
- b) wartości deklarowanej współczynnika przewodzenia ciepła rdzenia,
- c) wytrzymałości na ściskanie i modułu sprężystości przy ściskaniu próbek warstwowych,
- d) wytrzymałości na rozciąganie i modułu sprężystości przy rozciąganiu próbek warstwowych,
- e) wytrzymałości próbek warstwowych na ścinanie,
- f) modułu sprężystości poprzecznej przy zginaniu belek warstwowych,
- g) ugięć płyt warstwowych,
- h) szczelności na wodę opadową,
- i) przepuszczalności powietrza,
- j) reakcji na ogień,
- k) odporności dachu na ogień zewnętrzny,
- l) rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz.

5.5. Częstotliwość badań

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

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na trzy lata.

5.6. Metody badań

5.6.1. Badania okładzin. Właściwości blach okładzinowych wymienione w tablicy 1, kol. 3, należy sprawdzać metodami podanymi w kol. 4 tej tablicy. Stan powierzchni i barwę powłok ochronnych na okładzinach określa się wizualnie, okiem nieuzbrojonym. Jakość powłok ochronnych w miejscach przegięć blach sprawdza się badając stan powłoki przy dziesięciokrotnym powiększeniu. Sprawdzenie odporności korozyjnej powłok organicznych na licowej stronie blach należy wykonać metodami podanymi w tablicy 2, kol. 5.

5.6.2. Badania rdzenia. Właściwości wełny mineralnej rdzenia, wymienione w tablicach 3 i 4, kol. 3, należy sprawdzać metodami podanymi w kol. 4 tych tablic.

5.6.3. Sprawdzenie cech zewnętrznych płyt. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego płyt należy wykonywać poprzez ich oględziny w świetle naturalnym (dziennym) lub rozproszonym świetle sztucznym. Prawidłowość kształtu płyt sprawdza się poprzez zbadanie równoległości i prostopadłości krawędzi, za pomocą kątownika stalowego oraz przez pomiar długości przekątnych płyty, z dokładnością do 1 mm. Wyniki sprawdzenia należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.1.

5.6.4. Sprawdzenie wymiarów płyt. Długość i szerokość płyty sprawdza się za pomocą stalowej miarki z podziałką milimetrową, przy krawędziach elementu i w punktach pośrednich, w liczbie: jeden pomiar na każde 200 cm długości płyty oraz dwa pomiary na szerokości płyty. Grubość płyty sprawdza się suwmiarką, z dokładnością do 0,1 mm. Pomiaru grubości dokonuje się przy krawędziach płyty: po trzy pomiary na szerokości płyty i jeden pomiar na każde 200 cm długości płyty. Jako długość, szerokość i grubość płyty przyjmuje się średnie wartości z dokonanych pomiarów.

Odchylenie krawędzi płyty od linii prostej sprawdza się za pomocą metalowego liniału o długości co najmniej 1 m i suwmiarki o dokładności do 0,1 mm. Odchylenie powierzchni płyty od płaszczyzny (zwichrowanie) sprawdza się przez ułożenie badanej płyty na płycie kontrolnej i pomiar wielkości odchylenia badanej płyty od płyty kontrolnej, z dokładnością do 1 mm lub alternatywnie — przez rozciągnięcie wzdłuż przekątnych cienkiego drutu i pomiar

wielkości odchylenia drutu od płaszczyzny płyty, z tą samą dokładnością. Wyniki sprawdzeń należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.2.

5.6.5. Sprawdzenie występowania wad. Sprawdzenie występowania wad płyt należy wykonywać poprzez ich oględziny w świetle naturalnym (dziennym) lub rozproszonym świetle sztucznym, a pomiar uszkodzeń – przy użyciu przyrządów pomiarowych (stały przymiar z podziałką milimetrową, suwmiarka o dokładności do 0,1 mm). Wyniki sprawdzeń należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.3.

5.6.6. Sprawdzenie wartości deklarowanej współczynnika przewodzenia ciepła wełny mineralnej rdzenia. Badania współczynnika przewodzenia ciepła wełny mineralnej należy wykonać zgodnie z normami PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12939:2002, a obliczenie wartości deklarowanej tego współczynnika należy wykonać zgodnie z normą PN-EN ISO 10456:2009. Wyniki sprawdzeń należy porównać z wartościami deklarowanymi rdzenia określonymi w tablicy 3, poz. 2.

5.6.7. Sprawdzenie ciągłości połączenia okładzin z rdzeniem. Sprawdzenia ciągłości połączenia rdzenia płyty z okładzinami należy dokonywać wizualnie w czasie produkcji, w sposób ciągły. Jakość zespolenia wełny mineralnej z blachą okładzin należy sprawdzać na próbkach warstwowych metodami określonymi w tablicy 4 kol. 4. Wyniki sprawdzeń należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.4.

5.6.8. Pomiar ugięć. Pomiar ugięć płyt warstwowych należy wykonywać stosując metodę określoną w ZUAT-15/II.09/2005. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.5.

5.6.9. Sprawdzenie szczelności na wodę. Szczelność na wodę opadową należy sprawdzać według normy PN-EN 12865:2004. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.6.

5.6.10. Sprawdzenie przepuszczalności powietrza. Przepuszczalność powietrza należy sprawdzić według normy PN-EN 12114:2003. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.7.

5.6.11. Sprawdzenie reakcji na ogień. Sprawdzenie reakcji na ogień należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 13501-1:2004. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.8.

5.6.12. Sprawdzenie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany i odporności dachu na ogień zewnętrzny. Sprawdzenie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany należy wykonać zgodnie z normą PN-90/B-02867, a sprawdzenie odporności dachu na ogień zewnętrzny – zgodnie z normą PN-ENV 1187:2004. Wyniki pomiarów należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.8.

5.6.13. Sprawdzenie parametrów izolacyjności akustycznej płyt warstwowych. Badania i obliczenia parametrów izolacyjności akustycznej płyt warstwowych należy wykonywać według norm PN-EN 20140-3:1999 oraz PN-EN-ISO 717-1:1999. Wyniki obliczeń należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.9.

5.6.14. Sprawdzenie odporności na obciążenie skupione. Odporność na obciążenie skupione należy sprawdzić metodą określoną w ZUAT-15/II.09/2005. Wynik sprawdzenia należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.2.11.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8118/2009 jest dokumentem stwierdzającym przydatność płyt warstwowych GOLBUD-PANEL typów GLWd, GLWs i GLWj do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004 poz. 881), wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8118/2009 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119/2000, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobate Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz projektantów i wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie płyt warstwowych GOLBUD-PANEL typów GLwd, GLws i GLwj należy zamieszczać informację o udzielonej im Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8118/2009.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8118/2009 jest ważna do 22 września 2014 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

K o n i e c

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 826:1998	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ściskaniu</i>
PN-EN 1602:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej</i>

PN-EN 1607:1999	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych</i>
PN-EN 10143:2008	<i>Blachy i taśmy stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Tolerancje wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 10169-1:2006	<i>Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Część 1: Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań)</i>
PN-EN 10346:2009	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12090:2000	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy ścinaniu</i>
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>
PN-EN 12865:2004	<i>Ciepłno-wilgotnościowe właściwości użytkowe komponentów budowlanych i elementów budynku. Określanie oporu systemów ścian zewnętrznych na zacinający deszcz przy pulsującym ciśnieniu powietrza</i>
PN-EN 12939:2002	<i>Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Grube wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i>
PN-EN 13501-1:2008	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13501-5:2006	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów i elementów budynków. Część 5: Klasyfikacja na podstawie badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy</i>
PN-EN 14509:2007 oraz PN-EN 14509:2007/ AC:2009	<i>Samonośne płyty warstwowe z rdzeniem materiału termoizolacyjnego w obu stronach okładzinie z blachy. Wyroby produkowane fabrycznie. Właściwości</i>
PN-EN 20140-3:1999	<i>Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych</i>
PN-ENV 1187:2004	<i>Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy</i>

- PN-EN ISO 717-1:1999 *Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych*
- PN-EN ISO 1519:2002 *Farby i lakiery. Próba zginania (sworzeń cylindryczny)*
- PN-EN ISO 2178:1998 *Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna*
- PN-EN ISO 2409:2008 *Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć*
- PN-EN ISO 2808:2008 *Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki*
- PN-EN ISO 2812-1:2008 *Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1. Zanurzenie w cieczy innej niż woda*
- PN-EN ISO 6946:2004 *Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania*
- PN-EN ISO 7438:2006 *Metale. Próba zginania*
- PN-EN ISO 9227:2007 *Badania korozyjne w sztucznych atmosferach. Badania w rozpylonej solance*
- PN-EN ISO 10456:2009 *Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych*
- PN-EN ISO 12944-2:2001 *Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2. Klasyfikacja środowisk*
- PN-ISO 15184:2001 *Farby i lakiery. Oznaczanie twardości metodą ołówkową*
- PN-80/B-02010 *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem*
- PN-77/B-02011 *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem*
- PN-B-02151-03:1999 *Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania*
- PN-90/B-02867 *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany*
- PN-83/N-03010 *Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk*
- ZUAT-15/II.09/2005 *Płyty warstwowe z rdzeniem ze styropianu w okładzinach z blach metalowych. Wydanie II. ITB, Warszawa*
- UA GW II.03/2005 *Ustalenia Aprobacyjne dotyczące uzupełnienia zakresu wymaganych właściwości użytkowych płyt warstwowych z rdzeniem ze sztywnej pianki poliuretanowej w okładzinach z blach metalowych, objętych ZUAT-15/II.04/2003*

Sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) NA-0527/A/2008 (LA-1585/2008). Określenie i ocena izolacyjności akustycznej przegród z płyt warstwowych GOLBUD-PANEL ściennych GLws i dachowych GLwd oraz dane wyjściowe do Aprobaty Technicznej ITB. Zakład Akustyki ITB
- 2) NF-0533/A/2008 (LF-69/2008, LF 75/2008). Badania izolacyjności cieplnej płyt warstwowych GOLBUD-PANEL z rdzeniem z wełny mineralnej do Aprobaty Technicznej ITB. Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB, Warszawa
- 3) NL-0571/A/08. Praca badawcza dotycząca płyt warstwowych GOLBUD-PANEL z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blach stalowych produkcji firmy Panel-Metal. Część 3. Badania rdzenia płyt z wełny mineralnej. Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB
- 4) NK-0558/A/09. Badania uzupełniające płyt warstwowych GOLBUD-PANEL z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blach stalowych produkcji firmy Panel-Metal. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
- 5) NK-0635/A/09. Praca badawcza dotycząca płyt warstwowych GOLBUD-PANEL z rdzeniem z wełny mineralnej w okładzinach z blach stalowych, produkcji firmy Panel-Metal. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB
- 6) NO-2/830/A/2008. Wyniki badań powłok ochronnych na stalowych okładzinach płyt warstwowych GOLBUD-PANEL. Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB
- 7) NP-660.2.3/08/TG. Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji. Zakład Badań Ogniowych ITB
- 8) NP-660.2.4/08/TG. Klasyfikacja ogniowa w zakresie odporności dachu na ogień zewnętrzny. Zakład Badań Ogniowych ITB
- 9) NP-660.2.5/08/TG. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień wg EN 13501-1:2007 płyt warstwowych GOLBUD-PANEL GLws z rdzeniem z wełny mineralnej. Zakład Badań Ogniowych ITB

TABLICE

Tablica I.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach jasnych) stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku do podpory	23
Tablica II.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach jasnych) stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku do podpory	23
Tablica III.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach jasnych), stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory	24
Tablica IV.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach jasnych), stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory	24
Tablica V.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku do podpory	25
Tablica VI.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku do podpory	25
Tablica VII.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory	26
Tablica VIII.	Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory	26
Tablica IX.	Maksymalne obciążenia płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu GLwd stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku do i od podpory	27
Tablica X.	Maksymalne obciążenia płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu G:wd stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku do i od podpory	27

Tablica I. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws
(w kolorach jasnych) stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe
– obciążenie w kierunku do podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	223	171	135	110	90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	164	121	91	68	52	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	270	206	163	132	109	92	78	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	224	169	130	100	78	62	49	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	362	278	219	178	147	123	105	90	79	70	62	55	–	–	–
	sztywność	352	274	216	172	138	112	91	75	62	51	43	36	–	–	–
100	nośność	455	349	275	223	185	155	132	114	99	87	78	69	62	56	50
	sztywność	488	387	311	252	206	170	141	117	98	83	70	60	51	44	38
120	nośność	–	420	332	269	222	186	159	137	119	105	93	83	74	67	61
	sztywność	–	505	411	338	280	233	196	165	140	119	102	88	76	66	57
150	nośność	–	–	416	337	278	234	199	172	150	132	117	104	94	84	77
	sztywność	–	–	568	474	298	336	286	244	210	181	156	136	119	104	91
200	nośność	–	–	–	450	373	313	266	230	200	176	156	139	125	113	102
	sztywność	–	–	–	711	607	521	449	390	339	296	260	229	202	179	159

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach bardzo jasnych i jasnych, obciążonych w kierunku do podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica II. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws
(w kolorach jasnych) stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe
– obciążenie w kierunku do podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	173	150	119	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	231	188	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	211	183	153	114	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	295	241	200	168	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	239	207	182	162	131	104	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	427	353	297	252	216	186	–	–	–	–	–	–	–	–	–
100	nośność	267	230	203	180	163	141	113	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	563	469	397	340	293	255	223	–	–	–	–	–	–	–	–
120	nośność	–	254	223	198	179	163	146	119	99	–	–	–	–	–	–
	sztywność	–	588	500	430	374	327	288	255	226	–	–	–	–	–	–
150	nośność	–	–	254	226	203	185	169	157	134	113	–	–	–	–	–
	sztywność	–	–	658	570	498	438	388	346	309	278	–	–	–	–	–
200	nośność	–	–	–	272	245	222	203	187	174	162	141	121	104	–	–
	sztywność	–	–	–	809	711	630	562	504	454	411	373	340	310	–	–

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach bardzo jasnych i jasnych, obciążonych w kierunku do podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica III. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach jasnych), stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	167	128	101	83	68	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	115	85	64	48	36	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	203	155	122	99	82	69	59	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	157	118	91	70	55	43	34	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	272	209	164	134	110	92	79	68	59	53	47	41	–	–	–
	sztywność	246	192	151	120	97	78	64	53	43	36	30	25	–	–	–
100	nośność	341	262	206	167	139	116	99	86	74	65	59	52	47	42	38
	sztywność	342	271	218	176	144	119	99	82	69	58	49	42	36	31	27
120	nośność	–	249	202	167	140	119	103	89	79	70	62	56	50	46	43
	sztywność	–	288	237	196	163	137	116	98	83	71	62	53	46	40	34
150	nośność	–	–	312	253	209	176	149	129	113	99	88	78	71	63	58
	sztywność	–	–	398	332	279	235	200	171	147	127	109	95	83	73	64
200	nośność	–	–	–	338	280	235	200	173	150	132	117	104	94	85	77
	sztywność	–	–	–	498	425	365	314	273	237	207	182	160	141	125	111

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach bardzo jasnych i jasnych, obciążonych w kierunku od podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica IV. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws (w kolorach jasnych), stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	130	113	89	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	162	132	109	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	158	137	115	86	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	207	169	140	118	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	179	155	137	122	98	78	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	299	247	208	176	151	130	–	–	–	–	–	–	–	–	–
100	nośność	200	173	152	135	122	106	85	–	–	–	–	–	–	–	–
	sztywność	394	328	278	238	205	179	156	–	–	–	–	–	–	–	–
120	nośność	–	191	167	149	134	122	110	89	74	–	–	–	–	–	–
	sztywność	–	412	350	301	262	229	202	179	158	–	–	–	–	–	–
150	nośność	–	–	191	170	152	139	127	118	101	85	–	–	–	–	–
	sztywność	–	–	461	399	349	307	272	242	116	195	–	–	–	–	–
200	nośność	–	–	–	204	184	167	152	140	131	122	106	91	78	–	–
	sztywność	–	–	–	566	498	441	393	353	318	288	261	238	217	–	–

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach bardzo jasnych i jasnych, obciążonych w kierunku od podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica V. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws
(w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe
– obciążenie w kierunku do podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	223	171	135	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	153	111	82	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	270	206	163	132	109	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	212	158	120	92	70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	362	278	219	178	147	123	105	90	79	–	–	–	–	–	–
	szttywność	339	262	205	162	129	104	84	68	55	–	–	–	–	–	–
100	nośność	455	349	275	223	185	155	132	114	99	87	78	69	–	–	–
	szttywność	474	374	299	241	196	160	132	109	91	76	64	54	–	–	–
120	nośność	–	420	332	269	222	186	159	137	119	105	93	83	74	67	61
	szttywność	–	491	398	326	269	223	186	156	132	112	95	81	70	60	52
150	nośność	–	–	416	337	278	234	199	172	150	132	117	104	94	84	77
	szttywność	–	–	554	461	385	325	275	234	200	172	148	128	112	97	85
200	nośność	–	–	–	450	373	313	266	230	200	176	156	139	125	113	102
	szttywność	–	–	–	697	593	508	437	378	329	286	251	220	194	171	152

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach ciemnych, obciążonych w kierunku do podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica VI. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws
(w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe
– obciążenie w kierunku do podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	169	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	225	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	206	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	288	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	239	207	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	418	346	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
100	nośność	267	230	203	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	553	461	389	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
120	nośność	–	254	223	198	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	–	579	492	423	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
150	nośność	–	289	254	226	203	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	–	760	649	561	490	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
200	nośność	–	–	–	272	245	222	203	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	–	–	–	800	703	622	555	–	–	–	–	–	–	–	–

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach ciemnych, obciążonych w kierunku do podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica VII. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLWs (w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	167	128	101	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	107	78	57	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	203	155	122	99	82	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	148	111	84	64	49	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	272	209	164	134	110	92	79	68	59	–	–	–	–	–	–
	szttywność	237	183	144	113	90	73	59	48	39	–	–	–	–	–	–
100	nośność	341	262	206	167	139	116	99	86	74	65	59	52	–	–	–
	szttywność	332	262	209	169	137	112	92	76	64	53	45	38	–	–	–
120	nośność	–	315	249	202	167	140	119	103	89	79	70	62	56	50	46
	szttywność	–	344	279	228	188	156	130	109	92	78	67	57	49	42	38
150	nośność	–	–	312	253	209	176	149	129	113	99	88	78	71	63	58
	szttywność	–	–	388	323	270	228	193	164	140	120	104	90	78	68	60
200	nośność	–	–	–	338	280	235	200	173	150	132	117	104	94	85	77
	szttywność	–	–	–	488	415	356	306	265	230	200	176	154	136	120	106

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach ciemnych, obciążonych w kierunku od podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica VIII. Maksymalne obciążenia płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLWs (w kolorach ciemnych) stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku od podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m														
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
50	nośność	127	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	158	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	nośność	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	202	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80	nośność	179	155	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	293	242	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
100	nośność	200	173	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	387	323	272	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
120	nośność	–	191	167	149	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	–	405	344	296	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
150	nośność	–	–	191	170	152	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	–	–	454	303	343	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
200	nośność	–	–	–	204	184	167	152	–	–	–	–	–	–	–	–
	szttywność	–	–	–	560	492	435	389	–	–	–	–	–	–	–	–

Grubość okładzin 0,5/05 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach ciemnych, obciążonych w kierunku od podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica IX. Maksymalne obciążenia płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu GLwd stosowanych jako elementy jednoprzęsłowe – obciążenie w kierunku do i od podpory

Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m													
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
60	nośność	270	206	163	132	109	92	78	67	–	–	–	–	–	–
	szttywność	260	202	159	126	102	83	68	56	–	–	–	–	–	–
80	nośność	362	278	219	178	147	123	105	90	79	70	–	–	–	–
	szttywność	392	311	250	202	166	137	114	96	81	69	–	–	–	–
100	nośność	455	349	275	223	185	155	132	114	99	87	78	69	–	–
	szttywność	530	427	347	286	237	198	167	141	120	103	89	77	–	–
120	nośność	–	420	332	269	222	186	159	137	119	105	93	83	74	–
	szttywność	–	547	450	374	313	264	224	192	165	142	123	107	94	–
150	nośność	–	–	416	337	278	234	199	172	150	132	117	104	94	84
	szttywność	–	–	610	512	434	370	318	274	237	207	181	159	140	124
200	nośność	–	–	–	450	373	313	266	230	200	176	156	139	125	113
	szttywność	–	–	–	754	647	559	485	423	371	327	288	256	227	203

Grubość okładzin 0,5/0,5 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach bardzo jasnych i jasnych, obciążonych w kierunku do podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

Tablica X. Maksymalne obciążenia płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu G:wd stosowanych jako elementy wieloprzęsłowe – obciążenie w kierunku do i od podpory

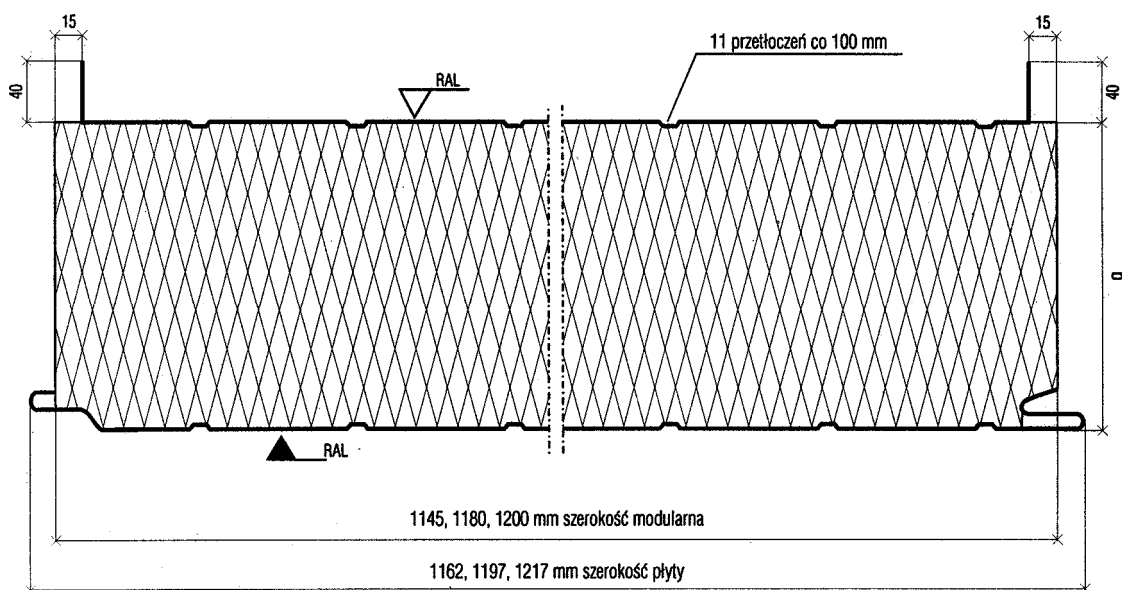
Grubość rdzenia, mm	Obciążenie ze względu na:	Maksymalne obciążenia, daN/m ² , przy rozpiętości przęsła, m													
		2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
60	nośność	212	184	162	145	127	103	86	72	–	–	–	–	–	–
	szttywność	301	248	206	174	148	126	109	95	–	–	–	–	–	–
80	nośność	239	207	182	162	147	133	121	101	86	74	65	–	–	–
	szttywność	430	357	301	257	220	191	168	145	127	113	100	–	–	–
100	nośność	–	230	203	180	163	148	136	125	112	96	84	73	–	–
	szttywność	–	469	398	342	295	257	226	200	177	158	141	125	–	–
120	nośność	–	254	223	198	179	163	149	138	128	120	104	90	80	71
	szttywność	–	584	498	429	374	328	289	257	228	204	183	165	149	135
150	nośność	–	–	254	226	203	185	169	157	145	136	127	118	104	92
	szttywność	–	–	652	564	494	436	387	345	309	278	251	227	206	188
200	nośność	–	–	306	272	245	222	203	187	174	162	152	143	135	126
	szttywność	–	–	912	795	700	621	555	499	449	407	370	337	308	282

Grubość okładzin 0,5/0,5 mm.

Tablice nośności opracowano dla płyt w kolorach bardzo jasnych i jasnych, obciążonych w kierunku do podpory (podparcie liniowe płyty). Przy zastosowaniu innej grubości okładzin należy przeprowadzić odrębne obliczenia.

RYSUNKI

Rys. 1.	Płyta dachowa GOLBUD-PANEL typu GLwd.....	29
Rys. 2.	Płyta ścienna GOLBUD-PANEL typu GLws.....	30
Rys. 3.	Płyta ścienna docieplająca (jednostronna) GOLBUD-PANEL typu GLwj	31
Rys. 4.	Połączenie płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu GLwd	32
Rys. 5.	Połączenie płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws o jednakowej grubości.....	33
Rys. 6.	Połączenie płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws o różnych grubościach.....	34
Rys. 7.	Mocowanie płyt dachowych GOLBUD-PANEL GLwd do płatwi – przekrój poprzeczny	35
Rys. 8.	Mocowanie płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu GLwd do płatwi – przekrój podłużny	36
Rys. 9.	Mocowanie płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws do rygla	37



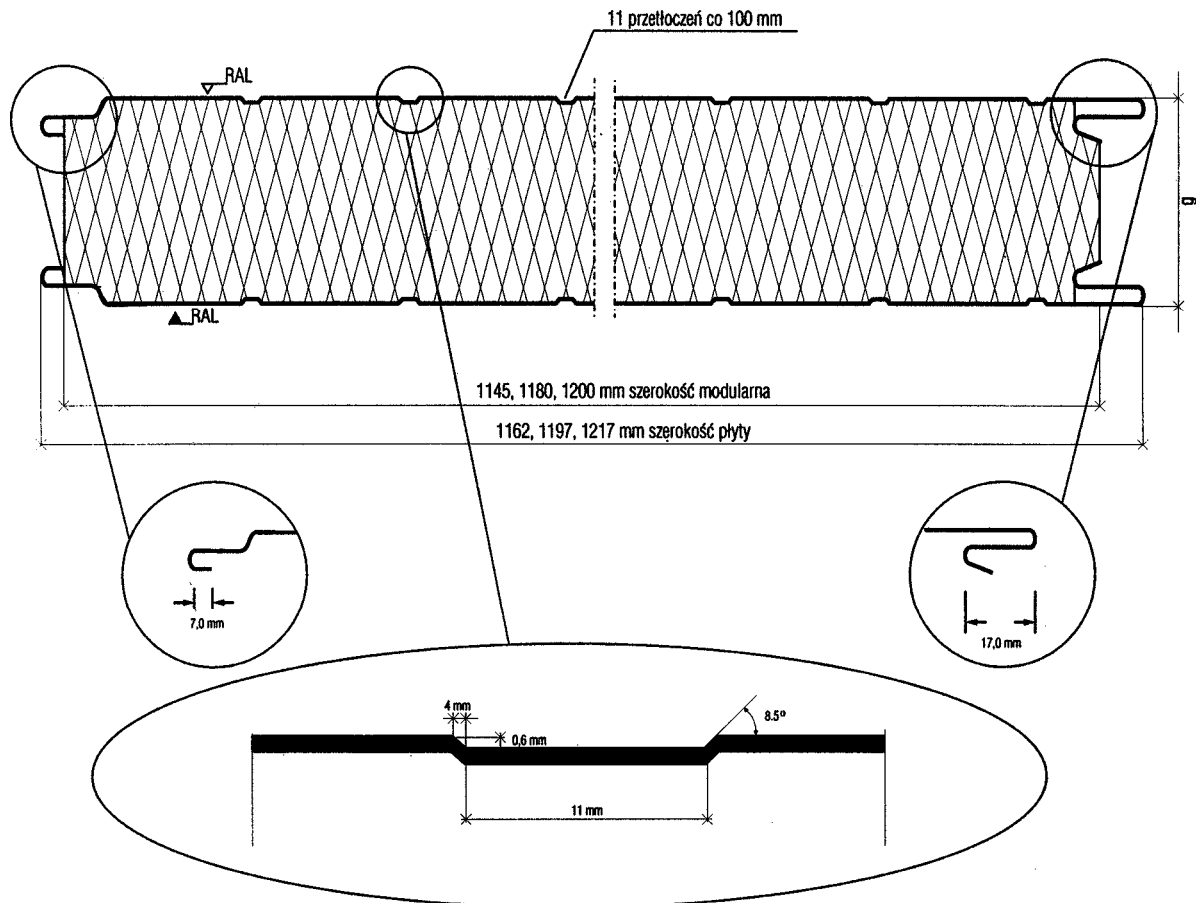
grubość płyty $g = 60, 80, 100, 150, 200$ mm

Okładzina: blacha stalowa ocynkowana, powlekana – grubość $0,50 \div 0,55$ mm.

Rdzeń: wełna mineralna.

Kolorystyka: zewnętrzna ∇ i wewnętrzna \blacktriangle według katalogu RAL.

Rys. 1. Płyta dachowa GOLBUD-PANEL typu GLwd



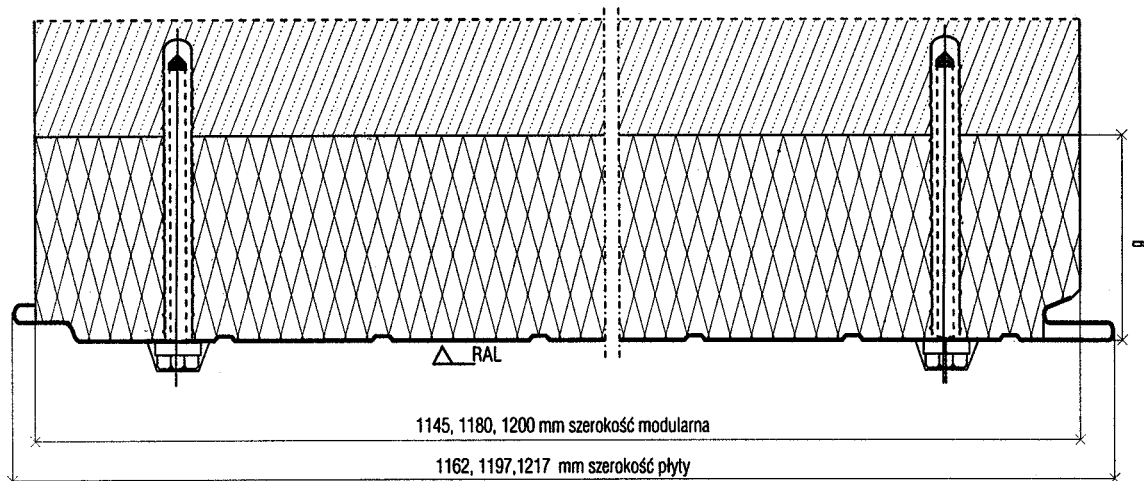
grubość płyty $g = 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200$ mm

Okładzina: blacha stalowa ocynkowana, powlekana – grubość $0,50 \div 0,55$ mm.

Rdzeń: wełna mineralne.

Kolorystyka: zewnętrzna zewnętrzna ∇ i wewnętrzna \blacktriangle według katalogu RAL.

Rys. 2. Płyta ścienna GOLBUD-PANEL typu GLws



grubość płyty $g = 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200$ mm

Okładzina: blacha stalowa ocynkowana, powlekana – grubość $0,50 \div 0,55$ mm, jednostronna.

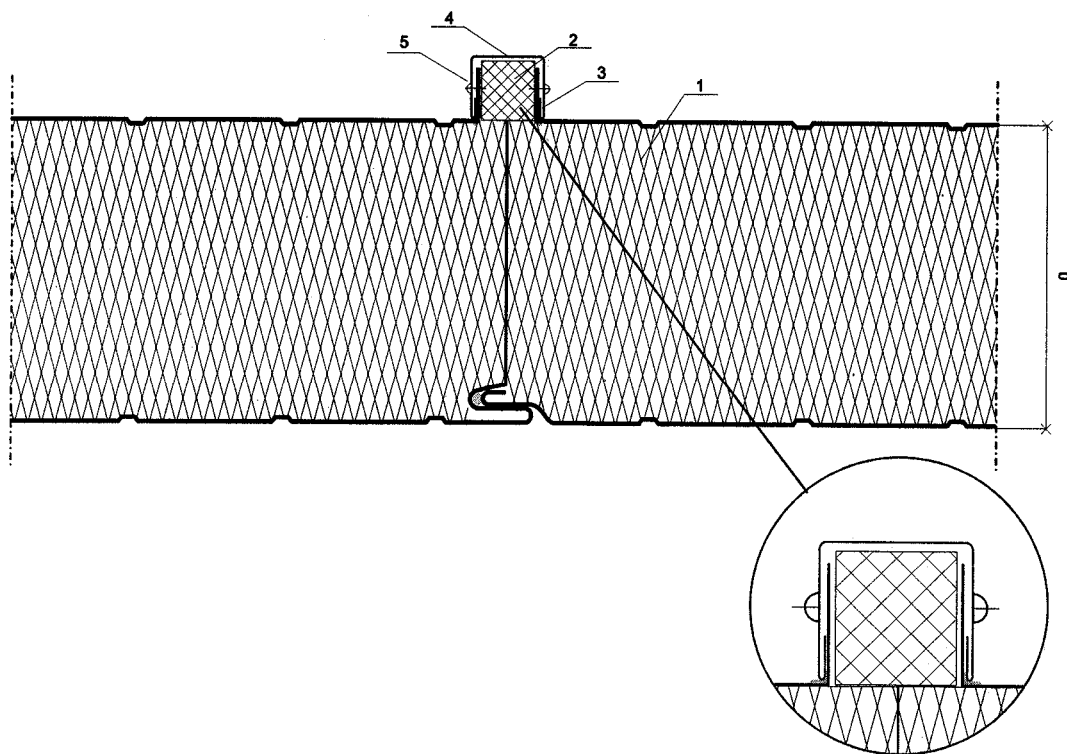
Rdzeń: wełna mineralna.

Kolorystyka: zewnętrzna ▲ według katalogu RAL.

Uwagi:

kołki rozporowe do muru mocowane w odległości około 25 cm od krawędzi płyty, o pionowym rozmieszczeniu kołków decyduje projektant

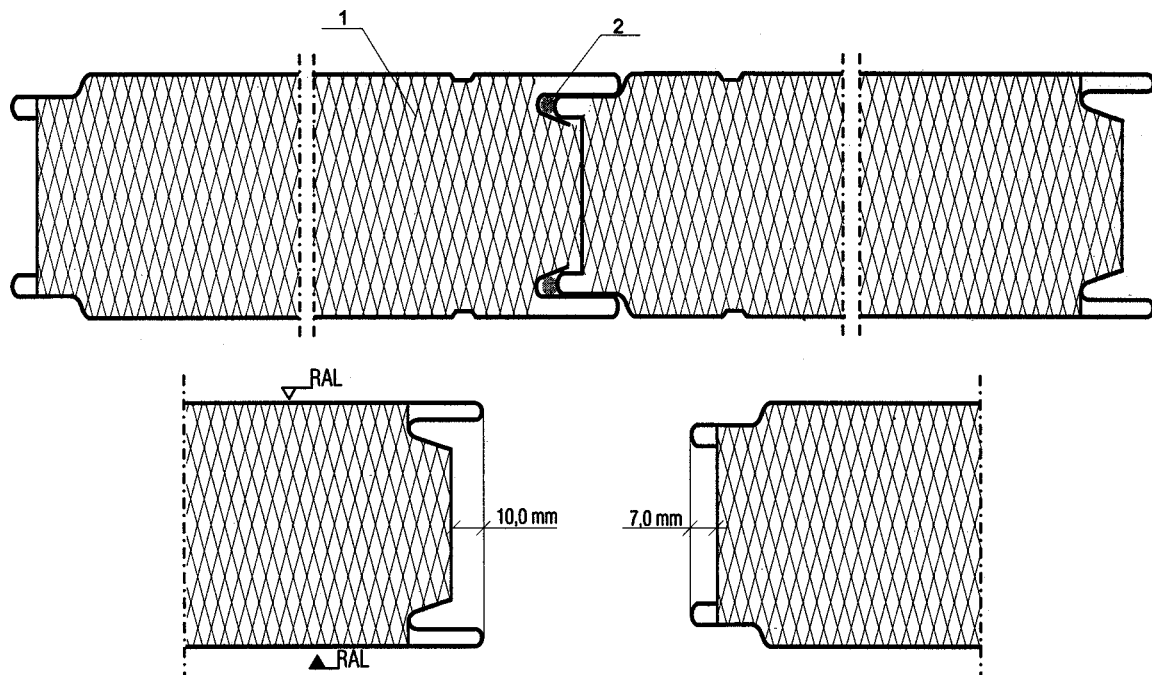
Rys. 3. Płyta ścienna docieplająca (jednostronna) GOLBUD-PANEL typu GLwj



grubość płyty $g = 60, 80, 100, 120, 150, 200$ mm

Rys. 4. Połączenie płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu GLwd

1 – płyta dachowa GLwd, 2 – wkładka z wełny mineralnej, 3 – kit silikonowy na całej długości (od strony wewnętrznej dotyczy pomieszczeń o dużej wilgotności lub specjalnych wymaganiach), 4 – obróbka blacharska OG-45, 5 – nit jednostronny szczelny lub wkręt samowierzący z podkładką co 300 mm



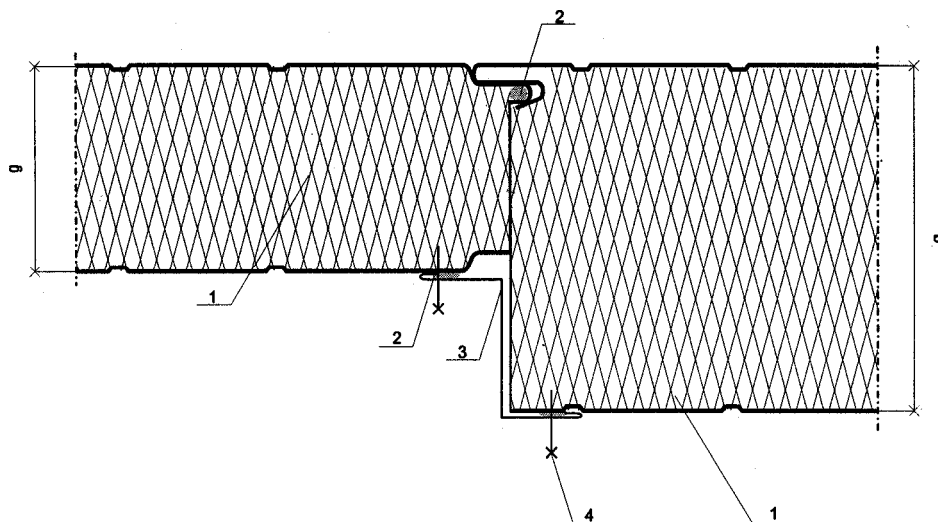
grubość płyty $g = 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200$ mm

Uwaga:

kit silikonowy należy położyć w miejscach oznaczonych na całej długości obróbki (od strony wewnętrznej dotyczy pomieszczeń o dużej wilgotności lub specjalnych wymaganiach)

Rys. 5. Połączenie płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws o jednakowej grubości

1 – płyta ścienna GLws, 2 – kit silikonowy



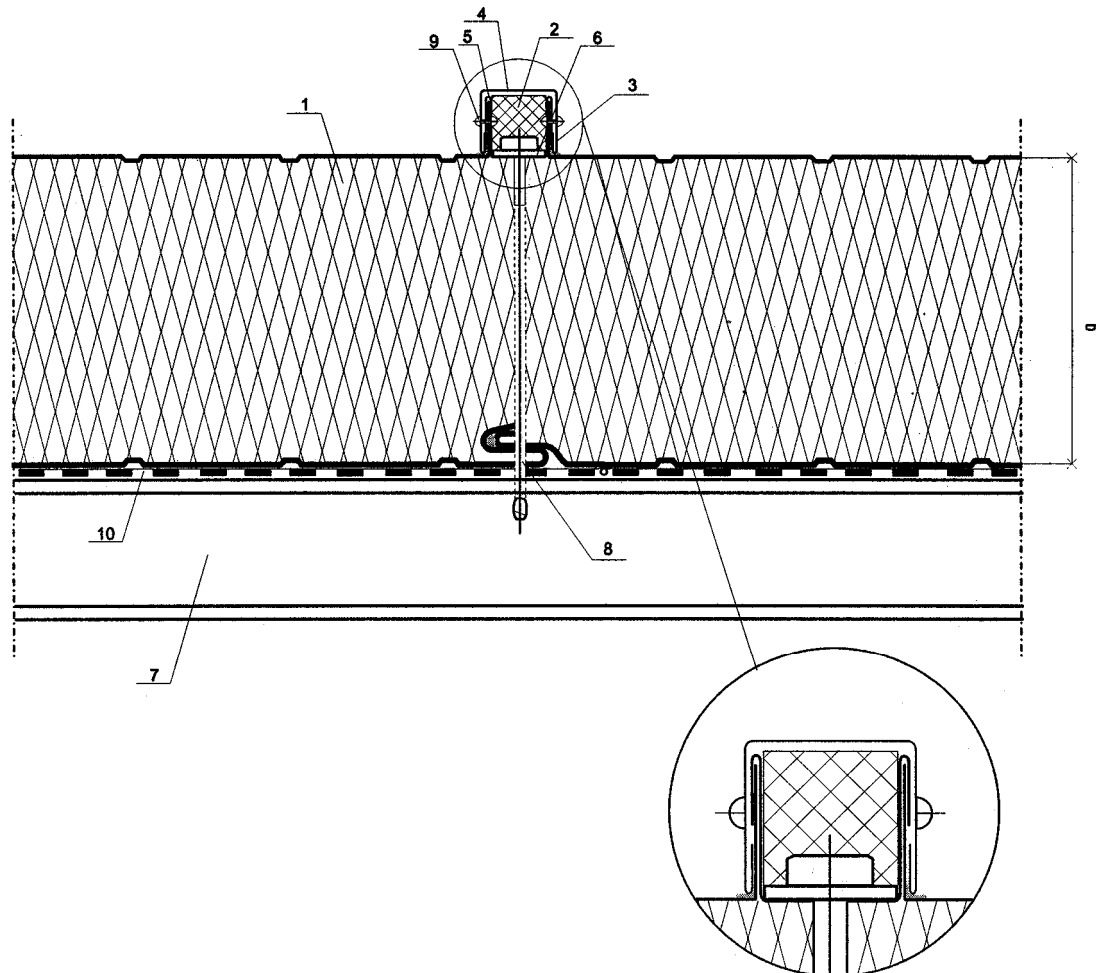
grubość płyt $g = 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200$ mm

Uwagi:

- × *nit lub wkręt samowiercący na całej długości obróbek co 300 mm (nit szczelny lub wkręt samowiercący z podkładką w środowisku o bardzo dużej wilgotności),
kit silikonowy należy umieścić w miejscach oznaczonych na całej długości obróbki
(od strony wewnętrznej dotyczy pomieszczeń o dużej wilgotności lub specjalnych
wymaganiach),
w miejscach łączenia płyt o różnych grubościach należy wyciąć zamki dolne*

Rys. 6. Połączenie płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws o różnych grubościach

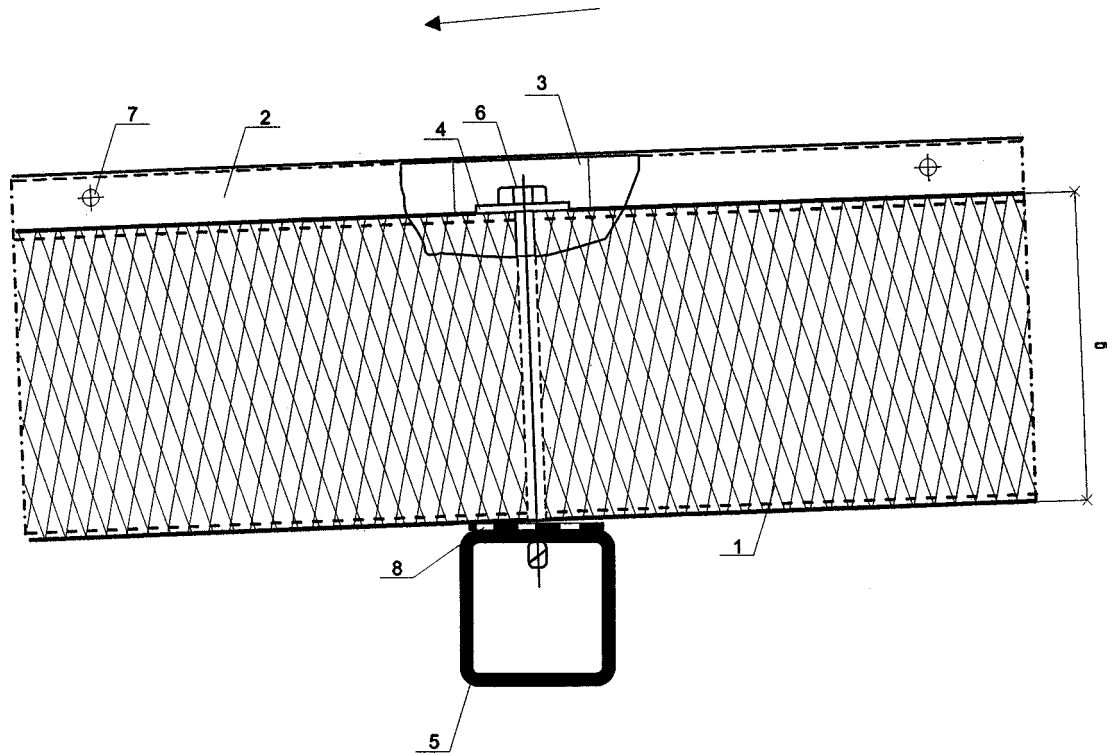
1 – płyta GLws, 2 – kit silikonowy, 3 – obróbka blacharska OG-4, 4 – nit lub wkręt samowiercący



grubość płyty $g = 60, 80, 120, 150, 200 \text{ mm}$

Rys. 7. Mocowanie płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu GLwD do płatwi
– przekrój poprzeczny

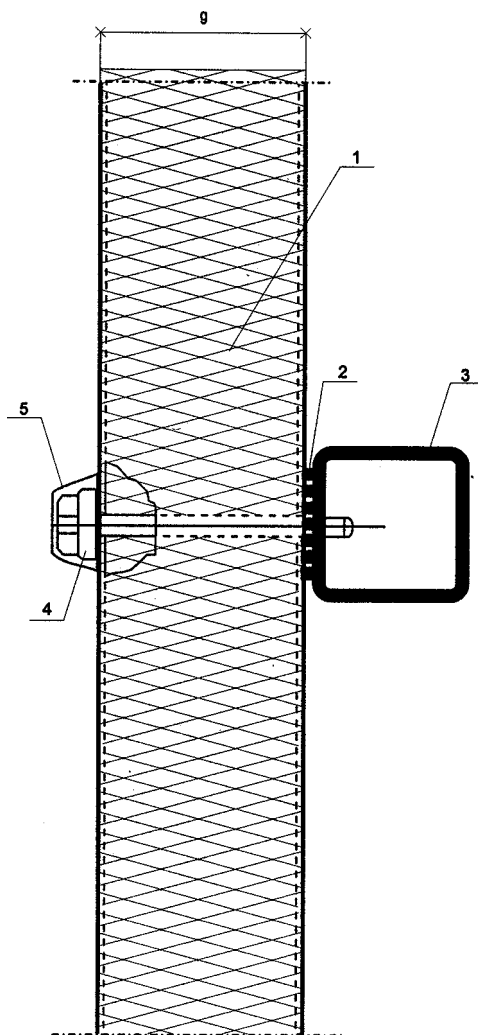
- 1 – płyta dachowa GLd, 2 – wkładka z wełny mineralnej, 3 – kit silikonowy na całej długości (od strony wewnętrznej dotyczy pomieszczeń o dużej wilgotności lub specjalnych wymaganiach),
4 – obróbka blacharska OG-45, 5 – profil zimnogięty ocynkowany OG-42, 6 – podkładka OG-02, 7 – płatwie,
8 – wkręt samowierzący z podkładką, 9 – nit jednostronny szczelny lub wkręt samowierzący z podkładką co 300 mm, 10 – pasek PVC na całej długości stopki płatwi



grubość płyty $g = 60, 80, 100, 120, 150, 200$ mm

Rys. 8. Mocowanie płyt dachowych GOLBUD-PANEL typu GLwd do płatwi
– przekrój podłużny

1 – płyta GLwd, 2 – obróbka blacharska OG-45, 3 – profil zimnogięty ocynkowany OG-42,
4 – podkładka OG-02, 5 – płatew, 6 – wkręt samowierzący z podkładką, 7 – nit jednostronny szczelny lub wkręt samowierzący z podkładką co 300 mm, 8 – pasek PVC na całej długości płatwi



grubość płyty $g = 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200$ mm

Rys. 9. Mocowanie płyt ściennych GOLBUD-PANEL typu GLws do rygiela

1 – płyta ścienna GLws, 2 – taśma PVC na długości rygiela, 3 – rygiel,
4 – wkręt samowierzący z podkładką, 5 – kapturek z PVC