

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;
www.itb.pl



Członek EOTA

Europejska Aprobata Techniczna

ETA-13/0423

English translation – the original version is in Polish language

Nazwa handlowa

Trade name

LS-TECH-W17 M-M

LS-TECH-W17 M-M

Właściciel aprobaty

Holder of approval

LS-TECH-HOMES S.A.

ul. K. Korna 7/4

PL 43-300 Bielsko-Biała

Rodzaj i przeznaczenie wyrobu

*Generic type and use
of construction products*

**Kompozytowe płyty warstwowe do stosowania
jako elementy ścian wewnętrznych i zewnętrznych**

*Self-supporting composite panels for use in internal and
external walls*

Termin ważności

Valid

od

from

28.06.2013

do

to

28.06.2018

Zakład produkcyjny

Manufacturing plant

LS-TECH-HOMES S.A.

ul. Junacka 31

PL 43-502 Czechowice Dziedzice

Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna zawiera

*This European Technical
Approval contains*

12 stron, w tym 3 Załączniki

12 pages including 3 Annexes



Europejska Organizacja ds. Aprobatach Technicznych

European Organisation for Technical Approvals

I PODSTAWY PRAWNE I OGÓLNE WARUNKI UDZIELANIA EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH

1. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Instytut Techniki Budowlanej zgodnie z:
 - Dyrektywą Rady 89/106/EWG z 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych¹, z poprawkami zawartymi w Dyrektywie Rady 93/68/EWG² i Rozporządzeniu (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady³;
 - ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych⁴;
 - rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania⁵;
 - Wspólnymi zasadami proceduralnymi składania wniosków, opracowywania i udzielania Europejskich Aprobat Technicznych, określonymi w załączniku do Decyzji Komisji 94/23/EC⁶;
 - Wytocznymi do europejskich aprobat technicznych ETAG nr 016 „*Kompozytowe płyty warstwowe*”, wydanie listopad 2003 r., Część 1: *Informacje ogólne*, Część 3: *Szczególne aspekty dotyczące kompozytowych płyt warstwowych do stosowania jako elementy ścian zewnętrznych i okładziny*, Część 4: *Szczególne aspekty dotyczące kompozytowych płyt warstwowych do stosowania w ścianach wewnętrznych i sufitach*.
2. Instytut Techniki Budowlanej jest upoważniony do sprawdzania, czy są spełnione wymagania niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Sprawdzanie może odbywać się w zakładzie produkcyjnym. Niezależnie od tego odpowiedzialność za zgodność wyrobów z Europejską Aprobata Techniczną i za ich przydatność do zamierzonego stosowania ponosi właściciel Europejskiej Aprobaty Technicznej.
3. Prawa do niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej nie mogą być przenoszone na producentów, przedstawicieli producentów lub zakłady produkcyjne nie wymienione na stronie 1 niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.
4. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być wycofana przez Instytut Techniki Budowlanej, w szczególności po informacji Komisji Europejskiej w trybie art. 5 ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.
5. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być kopiowana, włączając w to środki przekazu elektronicznego, jedynie w całości. Publikowanie części dokumentu jest możliwe po uzyskaniu pisemnej zgody Instytutu Techniki Budowlanej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu. Teksty i rysunki w materiałach reklamowych nie mogą być sprzeczne z Europejską Aprobata Techniczną.
6. Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana przez jednostkę aprobującą w języku oficjalnym tej jednostki i w pełni odpowiada wersji uzgodnionej w ramach EOTA. Inne wersje językowe powinny zawierać informację, że są to tłumaczenia.

¹ Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 40, 11.02.1989, p. 12

² Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 220, 30.08.1993, p. 1

³ Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 284, 31.10.2003, p. 1

⁴ Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 92/2004, poz. 881

⁵ Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 237/2004, poz. 2375

⁶ Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 17, 20.01.1994, p. 34

II SZCZEGÓŁOWE WARUNKI DOTYCZĄCE EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1 Określenie wyrobu i zakresu jego stosowania

1.1 Określenie wyrobu

Płyty LS-TECH-W17 M-M są samonośnymi kompozytowymi płytami warstwowymi, składającymi się z rdzenia ze styropianu w okładzinach z płyt magnezowych, połączonych za pomocą kleju poliuretanowego.

Kompozytowe płyty warstwowe LS-TECH-W17 M-M składają się z trzech warstw:

- okładziny wewnętrznej i zewnętrznej, którą stanowi płyta magnezowa MgO Green-LS-TECH o grubości of 11 mm (symbol M),
- rdzenia z płyt styropianowych EPS o grubości 150 mm.

Właściwości techniczne kompozytowych płyt warstwowch LS-TECH-W17 M-M podano w Załącznikach 1, 2 i 3.

Grubość płyt wynosi 172 mm z tolerancją ± 4 mm. Szerokość płyt wynosi 1000 lub 1220 mm, z tolerancją ± 5 mm. Maksymalna długość płyt wynosi 4000 ± 5 mm.

Połączenia płyt LS-TECH-W17 M-M wykonywane są z zastosowaniem pasów z płyty OSB/3 (połączenie typu „spline”) o wymiarach 135 x 12 mm, natomiast co trzecie złącze wykonywane jest z zastosowaniem kształtowników tworzywowych. Kształtowniki tworzywowe wykonywane są z żywicy epoksydowej wzmocnionej włóknem szklanym (GRP). Zawartość włókna szklanego wynosi co najmniej 65 % wg EN ISO 1172. Gęstość pozorna tworzywa wynosi co najmniej $1,86 \text{ g/cm}^3$ (wg EN ISO 1183-1), a twardość minimum 57 w skali Barcola (wg EN 59).

Niniejsza ETA obejmuje płyty LS-TECH-W17 M-M, pasy z płyt OSB/3 oraz kształtowniki tworzywowe. Inne elementy ścian, które są konieczne do mocowania płyt oraz uszczelniania połączeń, nie są objęte niniejszą ETA.

1.2 Zakres stosowania

Kompozytowe płyty warstwowe LS-TECH-W17 M-M są przeznaczone do wykonywania ścian wewnętrznych i zewnętrznych. Płyty nie mogą być stosowane jako elementy konstrukcji nośnej. Płyty zawsze wymagają zastosowania zewnętrznych warstw powierzchniowych w celu zapewnienia wod szczelności.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania kompozytowych płyt warstwowch pod warunkiem, że płyty są właściwie wbudowane, użytkowane i konserwowane. Założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub jednostkę aprobującą, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

2 Właściwości wyrobu i metody ich sprawdzania

2.1 Właściwości wyrobu

Wyroby wchodzące w skład kompozytowych płyt warstwowych pokazano i opisano w Załącznikach 1, 2 i 3.

Wymiary i tolerancje wymiarów wyrobów, nie podane w Załącznikach 1 i 2, zawarte są w dokumentacji technicznej⁷ niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Właściwości płyty magnezowej MgO Green-LS-TECH podano w Załączniku 3.

Rdzeń kompozytowych płyt warstwowych wykonywany jest z płyt styropianowych o grubości 150 mm i kodzie EPS-EN 13163 T1-L1-W1-S1-P3-BS125-CS(10)80-DS(N)S-DS(70,-)2-DLT(1)5-TR150 według normy EN 13163, co najmniej klasy E reakcji na ogień według normy EN 13501-1. Gęstość materiału rdzenia powinna wynosić $15 \div 20 \text{ kg/m}^3$ według normy EN 1602. Moduł sprężystości przy rozciąganiu powinien wynosić co najmniej 7,0 MPa, a wartość współczynnika przewodzenia ciepła – wartość deklarowana w temperaturze $10^\circ \lambda_{\text{dekl}} (10^\circ\text{C})$ co najmniej 0,037 W/(m·K). Płyty wiórowe OSB/3 powinny spełniać wymagania normy EN 13986.

2.2 Metody sprawdzania

2.2.1 Zasady ogólne

Oceny przydatności kompozytowych płyt warstwowych LS-TECH-W17 M-M do zamierzonego stosowania dokonano zgodnie z Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych ETAG nr 016 „Kompozytowe płyty warstwowe”, wydanie listopad 2003 r., Część 1: *Informacje ogólne*, Część 3: *Szczególne aspekty dotyczące kompozytowych płyt warstwowych do stosowania jako elementy ścian zewnętrznych i okładziny*, Część 4: *Szczególne aspekty dotyczące kompozytowych płyt warstwowych do stosowania w ścianach wewnętrznych i sufitach*.

2.2.2 Wymaganie Podstawowe 1 – Nośność i stateczność

Kompozytowe płyty warstwowe LS-TECH-W17 M-M nie są elementami nośnymi obiektu. Wytrzymałość mechaniczna jest rozpatrywana przy Wymaganium Podstawowym 4 – Bezpieczeństwo użytkowania (p. 2.1.4).

2.2.3 Wymaganie Podstawowe 2 – Bezpieczeństwo pożarowe

2.2.3.1. Reakcja na ogień

Kompozytowe płyty warstwowe LS-TECH-W17 M-M zostały sklasyfikowane jako spełniające wymagania klasy B-s1, d0 reakcji na ogień wg normy EN 13501-1.

2.2.3.2. Odporność ogniowa

Ściana wykonana z płyt LS-TECH-W17 M-M została sklasyfikowana jako spełniająca wymagania klasy EI 30/E 60 odporności ogniowej wg normy EN 13501-2.

2.2.3.3. Odporność na ogień zewnętrzny

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD).

⁷ Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej jest przechowywana w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniona tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

2.2.4 Wymaganie Podstawowe 3 – Higiena, zdrowie i środowisko

2.2.4.1. Przepuszczalność wody

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD). Płyty LS-TECH-W17 M-M nie zapewniają wodoszczelności. Wymagają odpowiedniego zabezpieczenia przed wnikaniem wody.

2.2.4.2. Przepuszczalność pary wodnej

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD).

2.2.4.3. Zawartość i/lub wydzielanie substancji niebezpiecznych

Zgodnie z deklaracją producenta płyty LS-TECH-W17 M-M nie zawierają substancji klasyfikowanych jako niebezpieczne wg dyrektywy 67/548/EWG i Rozporządzenia (WE) Nr 1272/2008. Z uwagi na zawartość formaldehydu płyty OSB/3 spełniają wymagania dla klasy E1 wg normy EN 300.

Oprócz zapisów zawartych w ETA, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać inne wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania warunków dyrektywy 89/106/EWG, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

2.2.4.4. Zmiany wymiarów

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD). Płyty LS-TECH-W17 M-M nie stanowią warstwy zewnętrznej.

2.2.5 Wymaganie Podstawowe 4 – Bezpieczeństwo użytkowania

2.2.5.1. Nośność

2.2.5.2. Nośność płyt na obciążenie w kierunku do podpory

Obciążenie niszczące płyt LS-TECH-W17 M-M przy rozpiętości 3,0 m, badane wg ETAG 016 w układzie jednoprzęsłowym wynosi 4,0 kN/m². Obciążenie niszczące przy ugięciu l/200 wynosi 2,4 kN/m².

2.2.5.3. Nośność płyt na obciążenie w kierunku od podpory

Nośność płyt na obciążenia w kierunku od podpory (ssanie wiatru) jest zależna od wytrzymałości płyty na przeciąganie, tzn. od miejscowej nośności płyty wokół mocujących łączników. Nośność płyt na obciążenie w kierunku od podpory została zbadana wg ETAG 016. Łączniki o wymiarach 300 x 5,4 mm umieszczono w połowie rozpiętości płyty, w odstępach co najmniej 35 cm. Obciążenie niszczące na jeden punkt mocowania wynosi 0,5 kN. Liczba punktów mocujących do podpory w przypadku płyt LS-TECH-W17 M-M powinna wynosić co najmniej 3. Płyty nie powinny wykazywać jakichkolwiek uszkodzeń, a łeb łącznika nie powinien przebić okładziny.

2.2.5.4. Wpływ temperatury

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD). Płyty LS-TECH-W17 M-M nie stanowią warstwy zewnętrznej.

2.2.5.5. Odporność na uderzenie

Odporność na uderzenia ciałem twardym (1x 10 J) oraz ciałem miękkim (1 x 200 J) jest wystarczająca, nie stwierdzono żadnych uszkodzeń.

2.2.5.6. Wytrzymałość na obciążenie mimośrodowe

Wytrzymałość płyt na obciążenie mimośrodowe jest wystarczająca. Płyty przenoszą bez żadnych uszkodzeń obciążenie 3 x 100 N podwieszono do płyt za pomocą łączników o wymiarach 65 x 5,2 mm.

2.2.6 Wymaganie Podstawowe 5 – Ochrona przed hałasem

2.2.6.1. Izolacyjność od dźwięków powietrznych

Izolacyjność akustyczna została określona wg normy EN ISO 10140-2. Wyniki wg normy EN ISO 717-1 podano poniżej.

	R _w , dB	R _{A1} , dB	R _{A2} , dB
Ściana wewnętrzna wykonana z płyt LS-TECH-W17 M-M	30	27	26
Ściana zewnętrzna wykonana z płyt LS-TECH-W17 M-M (z tynkiem zewnętrznym grubości 3 mm)	31	29	27

2.2.6.2. Dźwiękochłonność

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD).

2.2.7 Wymaganie Podstawowe 6 – Oszczędność energii i ochrona cieplna

2.2.7.1. Izolacyjność cieplna

Wartość oporu cieplnego płyt LS-TECH-W17 M-M, obliczona zgodnie z normą EN ISO 6946, przy przyjęciu $\lambda_{obl} = 0,155 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ dla płyty MgO Green-LS-TECH i $\lambda_{obl} = 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ dla rdzenia z EPS, podano poniżej.

	Grubość rdzenia, mm	Opór cieplny, m ² ·K/W
Płyta LS-TECH-W17 M-M	150	4,37

2.2.7.2. Przepuszczalność powietrza

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD).

2.2.8 Aspekty trwałości, przydatności użytkowej i identyfikacji wyrobów

2.2.8.1. Trwałość

2.2.8.1.1. Czynniki termiczne

2.2.8.1.1.1. Cykle badań klimatycznych

Kompozytowe płyty warstwowe LS-TECH-W17 M-M wymagają stosowania zewnętrznych warstw wykończeniowych w celu zapewnienia wodoszczelności. Z tego powodu przeprowadzenie cykli badań klimatycznych uznano za niecelowe.

2.2.8.1.1.2. Szok termiczny

Właściwość użytkowa nie oznaczona (NPD).

2.2.8.1.2. Czynniki biologiczne

Z powodu występowania możliwości oddziaływań biologicznych (np. położenie geograficzne, wysokie ryzyko spowodowane obecnością owadów, bliskość lub kontakt z drewnem zakażonym ksylofagami itp.), może zaistnieć konieczność specjalnego zabezpieczenia składników płyty przed ww. ryzykami. Płyty objęte niniejszą ETA są wyłączone z zastosowania ochrony przed ww. ryzykami.

2.2.8.2. Przydatność użytkowa

2.2.8.2.1. Odporność na uderzenie ciałem twardym

Odporność na uderzenie ciałem twardym płyt LS-TECH-W17 M-M jest wystarczająca, nie stwierdzono żadnych uszkodzeń (np. pęknięć czy wgnieceń).

2.2.8.2.2. Odporność na uderzenie ciałem miękkim

Odporność na uderzenie ciałem miękkim płyt LS-TECH-W17 M-M jest wystarczająca, nie stwierdzono żadnych uszkodzeń (np. pęknięć czy wgnieceń).

2.2.8.3. Identyfikacja wyrobów

Opis płyt LS-TECH-W17 M-M oraz ich składników podano w p. 1.1, 2.1 oraz w Załącznikach 1, 2 i 3 niniejszej ETA.

3 Ocena zgodności i oznakowanie CE

3.1 System oceny zgodności

Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 1998/213/WE, w przypadku kompozytowych płyt warstwowych do stosowania jako elementy ścian wewnętrznych i zewnętrznych, ma zastosowanie system 3 oceny zgodności.

System 3 oceny zgodności przewiduje deklarację zgodności wyrobu przez producenta na podstawie:

a) Zadania producenta:

(1) zakładowa kontrola produkcji,

b) Zadania jednostki notyfikowanej:

(2) wstępne badanie typu wyrobu.

3.2 Zakres odpowiedzialności

3.2.1 Zadania producenta; zakładowa kontrola produkcji

3.2.1.1. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien prowadzić stałą, wewnętrzną kontrolę produkcji. Wszystkie elementy tej kontroli, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie pisemnych zasad i procedur, włączając w to zapisy z wykonywanych czynności. System zakładowej kontroli produkcji powinien zapewniać zgodność wyrobów z niniejszą Europejską Aprobata Techniczną.

Producent powinien stosować wyłącznie surowce określone w dokumentacji technicznej niniejszej ETA.

Zakładowa kontrola produkcji powinna być zgodna z planem kontroli⁸, który stanowi część dokumentacji technicznej niniejszej ETA. Plan kontroli został uzgodniony pomiędzy producentem i Instytutem Techniki Budowlanej, przy uwzględnieniu systemu zakładowej kontroli produkcji stosowanego przez producenta, i jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji są zapisywane i oceniane zgodnie z postanowieniami planu kontroli.

Producent powinien wydać deklarację zgodności stwierdzającą, że kompozytowe płyty warstwowe do stosowania jako elementy ścian wewnętrznych i zewnętrznych są zgodne z postanowieniami ETA-13/0423.

3.2.2 Zadania jednostki notyfikowanej

Jednostka notyfikowana powinna wykonać wstępne badanie typu wyrobu.

Jednostka notyfikowana powinna przechowywać wyniki swoich działań, odnoszące się do powyższych zadań, w formie pisemnych raportów.

3.3 Oznakowanie CE

Oznakowanie CE powinno być umieszczone na dołączonej etykiecie, opakowaniu lub na towarzyszących dokumentach handlowych. Symbolowi „CE” powinny towarzyszyć następujące dodatkowe informacje:

- nazwa i adres właściciela ETA,
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało umieszczone na wyrobie,
- numer ETA,
- nazwa handlowa wyrobu,
- klasa reakcji na ogień,
- numer ETAG wskazujący na zamierzony zakres stosowania.

4 Założenia, na podstawie których pozytywnie oceniono przydatność wyrobu do zamierzonego stosowania

4.1 Wytwarzanie

ETA jest udzielona na podstawie uzgodnionych danych/informacji, przechowywanych w Instytucie Techniki Budowlanej, identyfikujących wyrób, który został sprawdzony i oceniony. Zmiany wyrobu lub procesu produkcyjnego, które mogłyby prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, powinny być zgłoszone Instytutowi Techniki Budowlanej przed ich wprowadzeniem. Instytut Techniki Budowlanej zdecyduje, czy zmiany te będą miały wpływ na ETA i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie ETA oraz, czy dalsza ocena lub zmiany w ETA będą konieczne.

⁸ Plan kontroli jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniony tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

4.2 Projektowanie i montaż

Projekt dotyczący zastosowania kompozytowych płyt warstwowych LS-TECH-W17 M-M jako elementów ścian wewnętrznych i zewnętrznych powinien uwzględniać właściwości płyt, jak również wymagania krajowe.

Producent jest zobowiązany do zapewnienia wszystkim zaangażowanym w projektowanie i wykonywanie obiektów budowlanych dostępności informacji dotyczących projektowania i montażu kompozytowych płyt warstwowych LS-TECH-W17 M-M. Informacje te mogą zostać sporządzone w formie kopii odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Dodatkowo wszystkie dane dotyczące montażu powinny być zamieszczone w sposób czytelny na opakowaniu i/lub w załączonej instrukcji, jeśli to możliwe z odpowiednimi rysunkami. Szczegóły dotyczące montażu znajdują się w instrukcji opracowanej przez producenta.

Mogą być stosowane wyłącznie wyroby określone w p. 1.1 niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

4.3 Rekomendacje dla pakowania, transportu i przechowywania

Sposób pakowania, transportowania i przechowywania elementów powinien zapewniać wyrobom ochronę przed uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania, chyba że inne środki są w tym celu przewidziane przez producenta.

Elementy powinny być jednoznacznie zidentyfikowane jako część kompozytowych płyt warstwowych LS-TECH-W17 M-M.

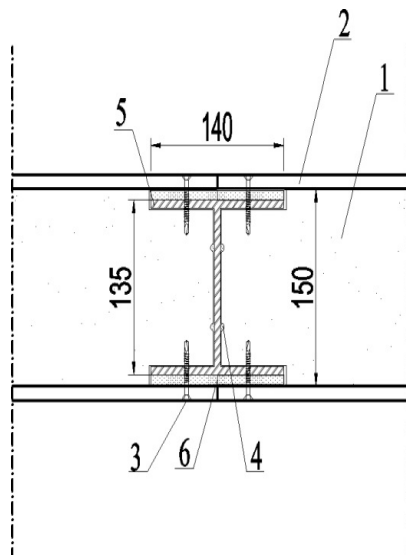
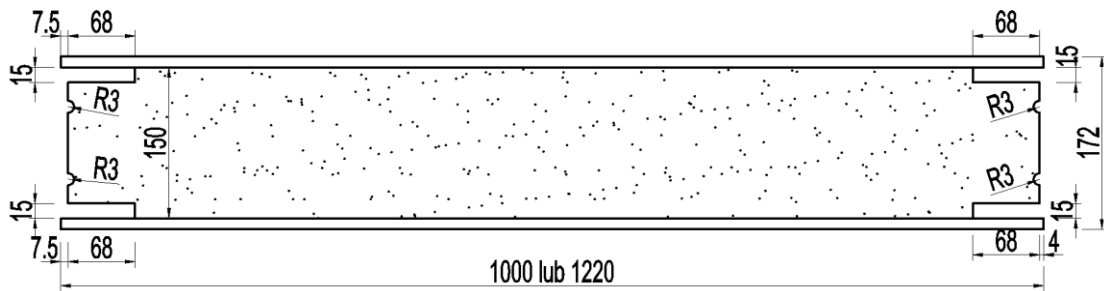
4.4 Użytkowanie, konserwacja, naprawa

Wskazania dotyczące użytkowania, konserwacji i naprawy podano w instrukcji montażu opracowanej przez producenta.

W imieniu Instytutu Techniki Budowlanej

Jan Bobrowicz
Dyrektor ITB

Płyty LS-TECH-W17 M-M



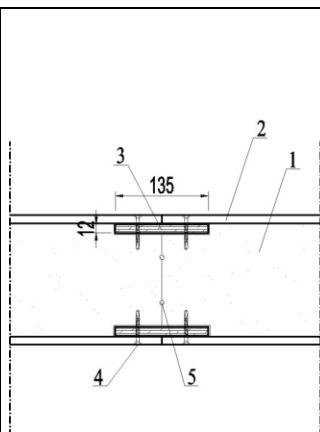
Złącze z zastosowaniem kształtowników tworzywowych (FRP)
1 – rdzeń EPS, 2 – płyta MgO Green LS-TECH,
3 – łącznik samowiercący \varnothing 3,5 mm x 35 mm,
4 – element uszczelniający, 5 – kształtnik tworzywowy, 6 – uszczelka MgO Green LS-TECH

Płyty LS-TECH-W17 M-M

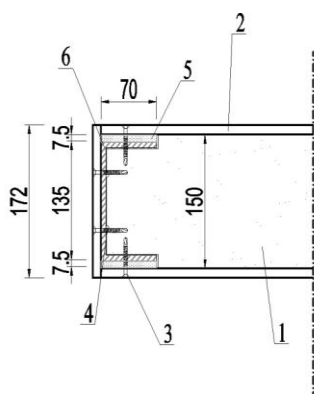
Przekrój płyty i złącze z kształtownikiem tworzywowym

Załącznik 1

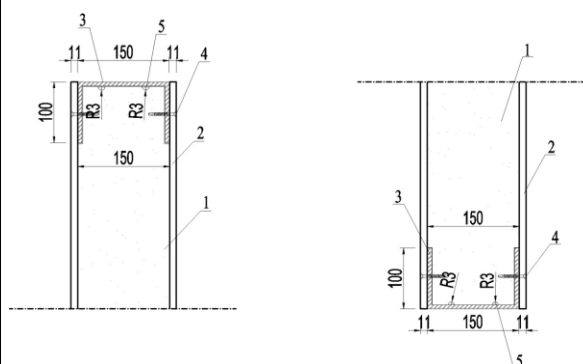
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-13/0423



Połączenie typu "spline"
 1 – rdzeń EPS, 2 – płyta MgO Green LS-TECH, 3 – pas z płyty OSB/3, 4 – łącznik samowiercący Ø 3,5 mm x 35 mm, 5 - uszczelnienie



Boczne zakończenie płyty
 1 – rdzeń EPS, 2 – płyta MgO Green LS-TECH, 3 – łącznik samowiercący Ø 3,5 mm x 35 mm, 4 – uszczelnienie, 5 –uszczelka MgO Green LS-TECH, 6 – profil pionowy FRP



Dolne i górne zakończenie płyty
 1 – rdzeń EPS, 2 – płyta MgO Green LS-TECH, 3 – kształtownik tworzywowy FRP, 4 – łącznik samowiercący Ø 3,5 mm x 35 mm, 5 – uszczelnienie

Płyty LS-TECH-W17 M-M

Załącznik 2

Połączenie typu "spline" i zakończenie płyt

do Europejskiej
 Aprobaty Technicznej
 ETA-13/0423

Tablica 1. Właściwości płyt

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni, MPa	$\geq 0,15$	ETAG 016 Część 1
Moduł sprężystości przy rozciąganiu, MPa	$\geq 9,0$	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni po oddziaływaniach klimatycznych – cykl C2 (temp. +65°C, wilgotność 98%), MPa: – po 7 dniach – po 28 dniach	$\geq 0,20$ $\geq 0,09$	

Tablica 2. Właściwości płyty MgO Green-LS-TECH

Gęstość, g/cm ³	$0,9 \pm 0,1$	EN 12467
Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥ 8	
Stabilność wymiarowa (temp. +70°C i -20°C, wilgotność 90%) - długość i szerokość - grubość	$\leq 0,02$ ≤ 1	EN 1604
Współczynnik przewodzenia ciepła, λ_D , W/(m·K)	0,155	EN 12664, EN ISO 10456
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	A2-s1, d0	EN 13501-1

Płyty LS-TECH-W17 M-M	Załącznik 3 do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-13/0423
Właściwości płyt	