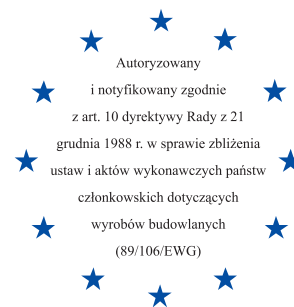




Instytut Techniki Budowlanej

Członek EOTA



Europejska Aprobata Techniczna

ETA-11/0361

THERMOMUR TH-7

**Izolacyjne elementy dachowe
pełniące funkcję nośną
pod dachówki**

Roof insulation supporting roof tiles



Europejska Organizacja ds. Aprobatach Technicznych
European Organisation for Technical Approvals

Europejska aprobatą techniczną została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Annę PANEK

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW I

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2012

ISBN 978-83-249-5521-3



Instytut Techniki Budowlanej

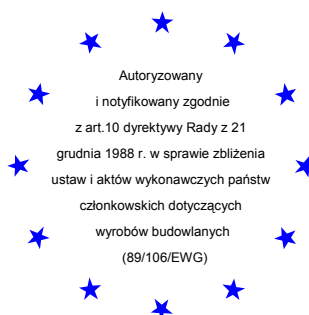
Dział Wydawniczy, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format: pdf

Wydano w styczniu 2012 r.

Zam. 282/2012

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-11/0361

Nazwa handlowa

Trade name

THERMOMUR TH-7

THERMOMUR TH-7

Właściciel aprobaty

Holder of approval

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe THERMODOM Sp. z o.o.

**ul. Boczna 6
PL 44-240 Żory**

Rodzaj i przeznaczenie wyrobu

*Generic type and use
of construction product*

**Izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję
nośną pod dachówki**

Roof insulation supporting roof tiles

Termin ważności

Valid

od

from

do

to

28. 11. 2011

28. 11. 2016

Zakład produkcyjny

Manufacturing plant

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe THERMODOM Sp. z o.o.

**ul. Boczna 6
PL 44-240 Żory**

**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.
2. Instytut Techniki Budowlanej jest upoważniony do sprawdzania, czy są spełnione wymagania niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Sprawdzenie 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 Wspólnot Europejskich 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

Izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 są elementami wykonanymi z ekspandowanego polistyrenu (EPS) spełniającego wymagania EN 13163. Kształt i wymiary elementów objętych ETA pokazano w Załączniku 1.

Elementy styropianowe THERMOMUR TH-7 mocowane są do krokwi za pomocą odpowiednich łączników mechanicznych, które nie są objęte niniejszą ETA. Rozstaw osiowy krokwi wynosi 600 mm. Dachówki mocowane są do elementów styropianowych za pomocą stalowych klamer, wykonanych z drutu o średnicy 3 mm, pokazanych w Załączniku 3.

1.2 Zakres stosowania

Izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 są przeznaczone do stosowania w nowych i remontowanych dachach o konstrukcji drewnianej, zaprojektowanych zgodnie z EN 1992-1-1 lub wymaganiami krajowymi. Pochylenie dachu powinno wynosić od 30° do 45°. Elementy styropianowe THERMOMUR TH-7 pełnią funkcję izolacji cieplnej, jak również funkcję nośną pod dachówki.

Wyroby objęte niniejszą ETA nie są przeznaczone do zapewnienia sztywności połączenia dachowej.

Przekrój przez dach z izolacyjnymi elementami dachowymi THERMOMUR TH-7 pokazano w Załączniku 2.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania izolacyjnych elementów dachowych pełniących funkcję nośną pod dachówki pod warunkiem, że wyroby te po wbudowaniu są właściwie 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

Izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 powinny być zgodne z rysunkami pokazanymi w Załączniku 1. Wymiary i tolerancje wymiarów elementów nie podane w Załączniku 1 znajdują się w dokumentacji technicznej niniejszej ETA⁷.

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.

Tolerancje kształtu i wymiarów elementów styropianowych powinny być następujące:

- grubość ± 2 mm,
- długość $\pm 0,6\%$,
- szerokość ± 2 mm,
- prostokątność ± 5 mm/1000 mm,
- płaskość ± 5 mm.

Do wykonywania elementów THERMOMUR TH-7 powinien być stosowany polistyren ekspandowany (EPS) o gęstości nie mniejszej niż 24 kg/m^3 .

2.2 Metody sprawdzania

2.2.1 Zasady ogólne

Oceny przydatności izolacyjnych elementów dachowych pełniących funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 do zamierzonego stosowania dokonano zgodnie z CUAP 04.01/10 „*Izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki*”, kwiecień 2009 r.

2.2.2 WP 1 Nośność i stateczność

Nie dotyczy

2.2.3 WP 2 Bezpieczeństwo pożarowe

2.2.3.1 Reakcja na ogień

Izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 spełniają wymagania klasy E reakcji na ogień wg EN 13501-1.

2.2.3.2 Odporność ogniowa

Właściwość użytkowa nie oznaczona.

2.2.4 WP 3 Higiena, zdrowie i środowisko

2.2.4.1 Zawartość i/lub wydzielanie substancji niebezpiecznych

Zgodnie z deklaracją producenta izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 nie zawierają innych substancji niż HBCDD (heksabromcyklododekan), której ilość nie przekracza $0,5\%$, klasyfikowanych jako niebezpieczne wg dyrektywy 67/548/EWG i Rozporządzenia (WE) No 1272/2008.

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.

2.2.4.2 Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu

Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu, określona wg EN 12087, nie powinna być większa niż $3,0\%$ (EPS-EN 13163-WL(T)3).

2.2.4.3 Absorpcja wody przez dyfuzję

Właściwość użytkowa nie oznaczona.

2.2.4.4 Przepuszczalność pary wodnej

Zgodnie z wynikami badań wykonanych wg EN 12086 współczynnik oporu dyfuzyjnego ekspandowanego polistyrenu wynosi $\mu = 51,4$.

2.2.4.5 Odporność na zacinający deszcz

Właściwość użytkowa nie oznaczona

2.2.5 WP 4 Bezpieczeństwo użytkowania

2.2.5.1 Nośność

Nośność charakterystyczna izolacyjnych elementów dachowych pełniących funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 pod pionowym obciążeniem skupionym wynosi 2,46 kN.

2.2.5.2 Wytrzymałość klamer mocujących na wyciąganie

Charakterystyczna wytrzymałość pojedynczej klamry mocującej na wyciąganie wynosi 0,046 kN.

2.2.5.3 Stabilność wymiarowa w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych

Względne zmiany długości i szerokości w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C, wilgotność względna 50%), określone wg EN 1603, nie powinny być większe niż 0,2% (EPS-EN 13163-DS(N)2).

2.2.5.4 Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności

Względne zmiany długości i szerokości w określonych warunkach temperatury i wilgotności (48 h w temperaturze 70°C), określone wg EN 1604, nie powinny być większe niż 1,0% (EPS-EN 13163-DS(70,-)1).

2.2.5.5 Odształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury

Odształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury (obciążenie 20 kPa, temperatura 80 ± 1 °C, czas 48 ± 1 h), określone wg EN 1605, nie powinno być większe niż 5,0% (EPS-EN 13163-DLT(1)5).

2.2.5.6 Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym

Minimalna wartość naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym wynosi 150 kPa (EPS-EN 13163-CS(10)150). Najmniejsza ze wszystkich wartości pomierzonych wg EN 826 nie powinna być mniejsza niż wartość minimalna.

2.2.5.7 Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych

Minimalna wartość wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych wynosi 150 kPa (EPS-EN 13163-TR150). Najmniejsza ze wszystkich wartości pomierzonych wg EN 1607 nie powinna być mniejsza niż wartość minimalna.

2.2.5.8 Wytrzymałość na zginanie i moduł sprężystości przy zginaniu

Minimalna wartość wytrzymałości na zginanie wynosi 200 kPa (EPS-EN 13163-BS200), a modułu sprężystości przy zginaniu wynosi 5,5 MPa. Najmniejsza ze wszystkich wartości pomierzonych wg EN 12089 nie powinna być mniejsza niż wartość minimalna.

2.2.5.9 Odporność na zamrażanie-odmrażanie

Po 300 cyklach zamrażania-odmrażania wg EN 12091 redukcja naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu względnym, σ_{10} , powinna być mniejsza niż 10%.

2.2.6 WP 5 Ochrona przed hałasem

Nie dotyczy

2.2.7 WP 6 Oszczędność energii i ochrona cieplna

2.2.7.1 Współczynnik przewodzenia ciepła

Wartość współczynnika przewodzenia ciepła, reprezentująca co najmniej 90% produkcji przy 90% poziomie ufności, określona wg EN 12667, wynosi $\lambda_{10, dry, 90, 90} = 0,0336 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

Wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła, obliczona wg EN 13163, wynosi $\lambda_D = 0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

2.2.7.2 Opór cieplny

Wartość oporu cieplnego warstwy izolacji cieplnej, określona wg EN 10211, wynosi $R = 3,98 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$.

2.2.8 Aspekty trwałości i przydatności użytkowej

Zakłada się, że izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówką THERMOMUR TH-7 będą miały wystarczającą odporność na działanie czynników:

- fizycznych (wpływ temperatury, promieniowania słonecznego i zmian wilgotności), pod warunkiem, że zainstalowane na dachu elementy THERMOMUR TH-7 zostaną pokryte dachówkami w czasie nie dłuższym niż 6 tygodni,
- chemicznych (wpływ środków czyszczących, wody, dwutlenku węgla, tlenu i naturalnie występujących substancji żrących i zanieczyszczenia środowiska),
- biologicznych (wpływ grzybów, bakterii, alg i owadów).

3 Ocena zgodności i oznakowanie CE

3.1 System oceny zgodności

Zgodnie z decyzją 1999/91/WE Komisji Europejskiej ze zmianami wg 2001/596/WE 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

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 kontroli⁷, 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 wystawić deklarację zgodności stwierdzającą, że izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 są zgodne z postanowieniami ETA-11/0361.

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 wyrobie, dołączonej etykiecie 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,
- wartość deklarowana współczynnika przewodzenia ciepła.

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

⁷ Plan kontroli jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniony tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

ważność oznakowania CE na podstawie ETA oraz, czy dalsza ocena lub zmiany w ETA będą konieczne.

4.2 Projektowanie i montaż

4.2.1 Projektowanie

Projekt obiektu budowlanego, w którym mają być zastosowane izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7, powinien być sporządzony zgodnie z EN 1992-1-1 lub z obowiązującymi wymaganiami krajowymi.

Elementy THERMOMUR TH-7 powinny być wbudowywane przez odpowiednio przeszkolony personel, zgodnie z planem montażu oraz szczegółami konstrukcyjnymi określonymi w projekcie opracowanym dla konkretnego obiektu budowlanego. Plan montażu powinien wynikać z instrukcji stosowania elementów THERMOMUR TH-7 opracowanej przez producenta.

4.2.2 Montaż

Izolacyjne elementy dachowe pełniące funkcję nośną pod dachówki THERMOMUR TH-7 powinny być montowane zgodnie z instrukcją opracowaną przez producenta.

Elementy styropianowe powinny być mocowane do krokwi za pomocą odpowiednio dobranych łączników mechanicznych. Dachówki powinny być mocowane do elementów styropianowych za pomocą stalowych klamer, wykonanych z drutu o średnicy 3 mm, pokazanych w Załączniku 3. Dachówki mogą być również mocowane alternatywną, tradycyjną metodą mocowania – mechanicznie, za pośrednictwem łąt drewnianych (Załącznik 3).

W celu zabezpieczenia powierzchni elementów THERMOMUR TH-7 przed uszkodzeniem w czasie montażu, powinny być zainstalowane specjalne metalowe elementy zabezpieczające, zgodnie z instrukcją producenta. Wykonany dach powinien być pokryty dachówkami w czasie nie dłuższym niż 6 tygodni w celu zabezpieczenia elementów styropianowych przez wpływem promieniowania UV.

Ponadto, stosowanie elementów dachowych pełniących funkcję nośną pod dachówki powinno być zgodne z odpowiednimi przepisami krajowymi.

4.3 Zakres odpowiedzialności producenta

Producent jest zobowiązany do zapewnienia wszystkim zaangażowanym w projektowanie i wykonywanie obiektów budowlanych dostępności informacji podanych w p. 1, 2, 4.2.1 i 4.2.2, jak również w Załącznikach, do których w tych punktach są odniesienia, a także informacji podanych w części dokumentacji technicznej niniejszej ETA, która nie ma charakteru poufnego.

Wszystkie dane związane z wbudowywaniem wyrobów powinny być jasno określone w instrukcji montażu producenta.

5 Zalecenia dla producenta

5.1 Pakowanie, transport i przechowywanie

Sposób pakowania elementów styropianowych powinien zapewniać wyrobom ochronę przed uszkodzeniem, zanieczyszczeniem gruntem czy intensywnym działaniem wody w czasie transportu i przechowywania, chyba że inne środki są tym celu przewidziane przez producenta.

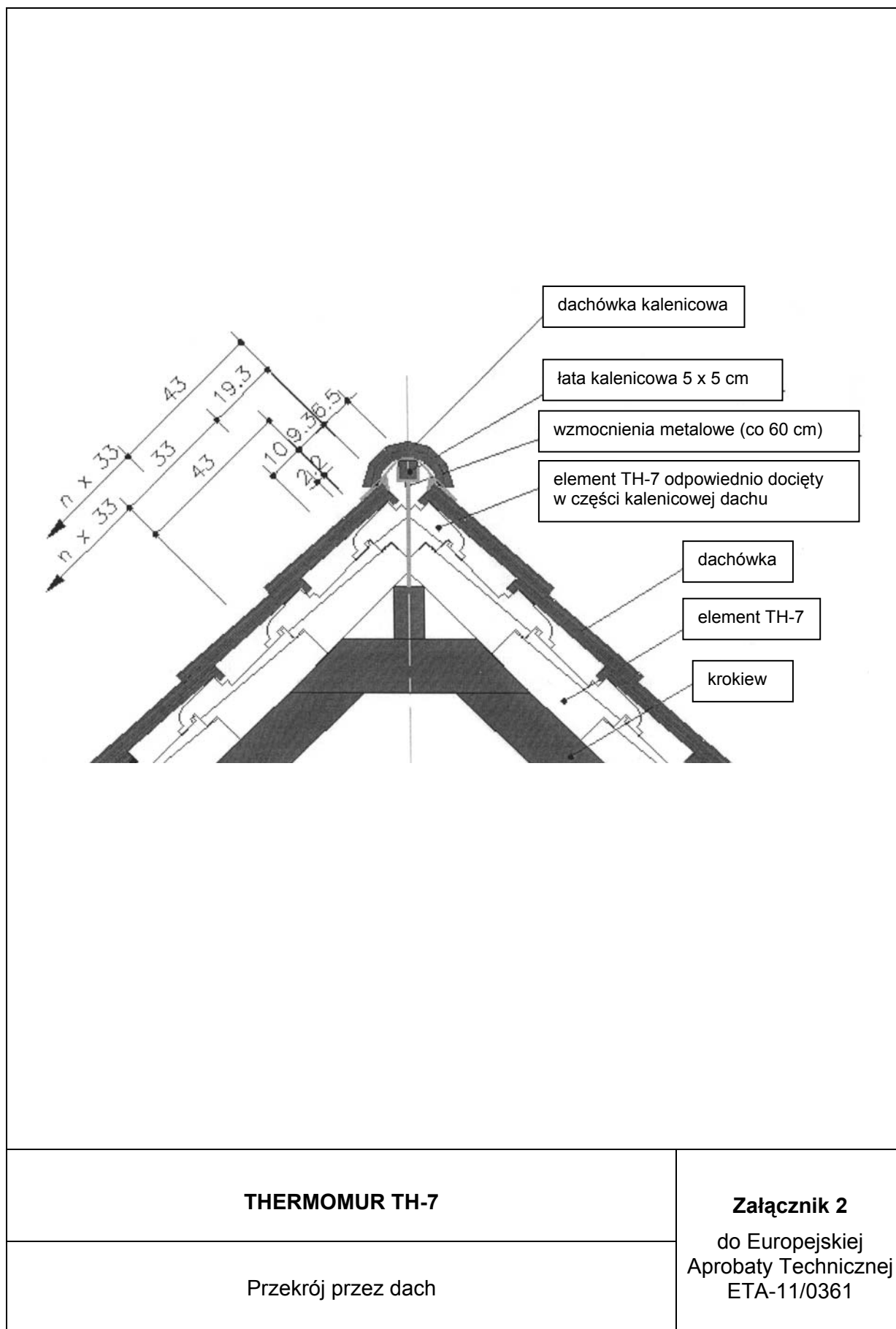
5.2 Użytkowanie, konserwacja, naprawa

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

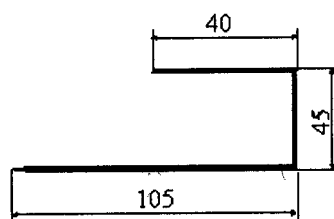
W imieniu Instytutu Techniki Budowlanej



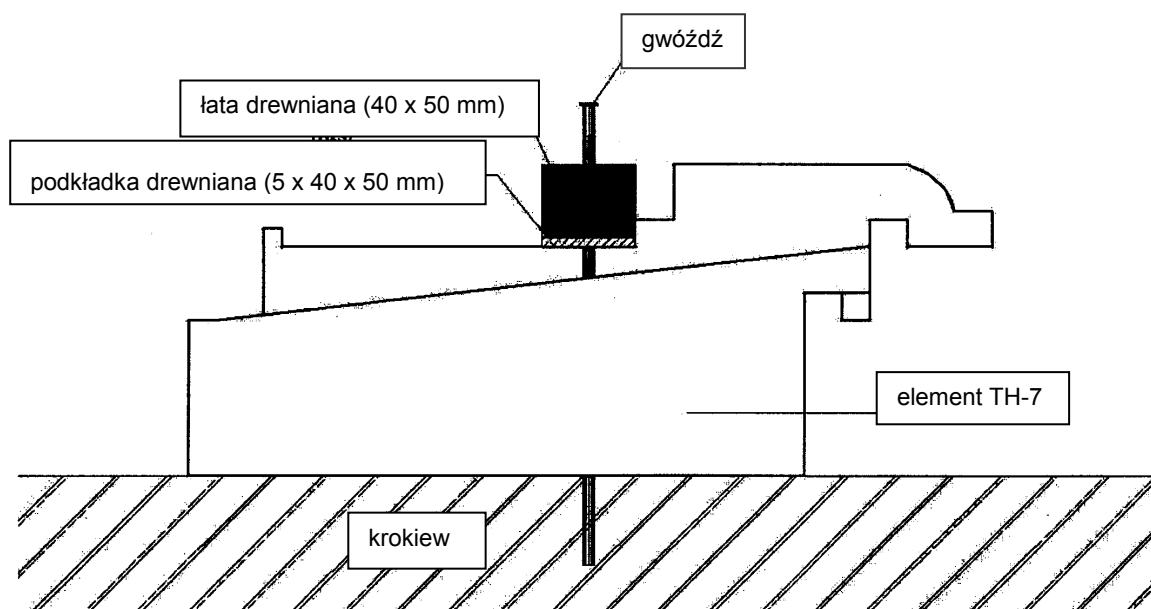
Marek Kaproń
Dyrektor ITB



S - Ø 3mm
L-190mm



Stalowa klamra do mocowania dachówek



Alternatywna metoda mocowania dachówek

THERMOMUR TH-7

Montaż

Załącznik 3
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-11/0361



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-5521-3