



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2023/2404 wydanie 1

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

DLH Global S.A.
ul. Powązkowska 44c, 01-797 Warszawa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2404 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw desek tarasowych i elementów uzupełniających systemu IDECK LUNA

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

25 stycznia 2028 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 25 stycznia 2023 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

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

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej jest zestaw desek tarasowych i elementów uzupełniających systemu IDECK LUNA, produkowany przez DLH Global S.A., ul. Powązkowska 44c, 01-797 Warszawa, w zakładach produkcyjnych w Polsce i w Chinach.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji elementów składowych.

Zestaw desek tarasowych i elementów uzupełniających systemu IDECK LUNA obejmuje następujące wyroby:

- a) deskę tarasową LUNA, według rys. A1, o wymiarach przekroju 150 x 25 mm, wykonaną z kompozytu polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) i włókien bambusa z dodatkami modyfikującymi, charakteryzującą się masą liniową 2,80 kg/m \pm 5%, określoną według normy PN-EN 15534-1+A1:2017,
- b) elementy uzupełniające:
 - legar, według rys. A2, o wymiarach przekroju 40 x 60 mm, wykonany z kompozytu polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) i włókien bambusa z dodatkami modyfikującymi, charakteryzujący się masą liniową 1,70 kg/m \pm 5%, określoną według normy PN-EN 15534-1+A1:2017,
 - legar, według rys. A3, o wymiarach przekroju 30 x 50 mm, wykonany z kompozytu polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) i mączki drzewnej z dodatkami modyfikującymi, charakteryzujący się masą liniową 1,25 kg/m \pm 5%, określoną według normy PN-EN 15534-1+A1:2017,
 - legar, według rys. A4, o wymiarach przekroju 30 x 50 mm, wykonany z kompozytu polichlorku winylu (PVC) i mączki drzewnej z dodatkami modyfikującymi, charakteryzujący się masą liniową 1,30 kg/m \pm 5%, określoną według normy PN-EN 15534-1+A1:2017,
 - legar, według rys. A5, o wymiarach przekroju 30 x 30 mm, wykonany z kształtownika aluminiowego według normy PN-EN 755-9:2016, wykonanego w procesie wyciskania, ze stopu aluminium EN-AW 6060 według normy PN-EN 753-3:2019, stan T66 według normy PN-EN 515:2017, charakteryzujący się masą liniową 0,62 kg/m \pm 5%, określoną według normy PN-EN 15534-1+A1:2017,
 - listwa wykończeniowa kąтова, według rys. A6, o wymiarach przekroju 40 x 60 mm, wykonana z kompozytu polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) i włókien bambusowych z dodatkami modyfikującymi, charakteryzująca się masą liniową 0,70 kg/m \pm 5%, określoną według normy PN-EN 15534-1+A1:2017,
 - klips montażowy, według rys. A7, wykonany z kompozytu polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) wraz z wkrętem o wymiarach \varnothing 4 x 35 mm, wykonanym ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 według normy PN-EN 10088-1:2014,
 - klips montażowy, według rys. A8, wykonany ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 według normy PN-EN 10088-1:2014, wraz z wkrętem o wymiarach \varnothing 4 x 25 mm, wykonanym ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 według normy PN-EN 10088-1:2014.

Deski tarasowe LUNA i listwy wykończeniowe są produkowane w kolorach: ciemny brąz, jasny brąz / redwood, grafit, teak, szary i silver.

Kształt i wymiary wyrobów wchodzących w skład zestawu IDECK LUNA podano w Załączniku A. Odchyłki wymiarów nietolerowanych aluminiowych elementów uzupełniających odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 12020-2:2010. Odchyłki wymiarów nietolerowanych kompozytowych elementów uzupełniających odpowiadają klasie tolerancji *v* według normy PN-EN 22768-1:1999, a stalowych elementów uzupełniających – klasie tolerancji *m* według normy PN-EN 22768-1:1999.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw desek tarasowych i elementów uzupełniających systemu IDECK LUNA jest przeznaczony do wykonywania podłóg na zewnątrz pomieszczeń (tarasy, werandy, balkony, pomosty, nawierzchnie wokół basenów zewnętrznych, itp.).

Deski tarasowe LUNA należy układać na legarach umieszczonych w rozstawie nie większym niż 350 mm (pomiędzy krawędziami legarów), prostopadle do legarów.

Elementy zestawu IDECK LUNA należy układać z zachowaniem odstępu od ścian i innych stałych elementów np. słupów, wynoszącego co najmniej 10 mm. Pomiędzy krawędziami czołowymi elementów powinna być zachowana szczelina dylatacyjna o szerokości 5 mm.

Elementy zestawu IDECK LUNA należy układać z zachowaniem spadku w kierunku odprowadzania wody nie mniejszego niż 0,5%.

Legary należy mocować do stabilnego podłoża za pomocą łączników rozporowych (nieobjętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną), w sposób umożliwiający odpływ wody między legarami. W przypadku braku możliwości mocowania legarów do podłoża (np. ryzyko uszkodzenia izolacji poziomych), należy zastosować inne rozwiązanie, zapewniające usztywnienie konstrukcji, np. podwójne legarowanie lub zbudowanie kratownicy z legarów lub dodatkowe obciążenie legarów, itp.

Sposób mocowania elementów systemu IDECK LUNA do podłoża nie jest objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną.

Deski tarasowe LUNA należy mocować do legarów za pomocą klipsów montażowych i wkrętów o średnicy nominalnej \varnothing 4 mm, zgodnie z instrukcją producenta.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, legary aluminiowe wchodzące w skład zestawu IDECK LUNA mogą być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności C1 do C3 według normy PN-EN ISO 9223:2012.

Zestaw objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji montażu, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe desek tarasowych i elementów uzupełniających systemu IDECK LUNA podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Odchyłki wymiarów desek tarasowych i legarów, mm: – długości – szerokości – grubości całkowitej – grubości ścianki górnej – grubości ścianki dolnej	$\pm 10,0$ $\pm 1,0$ $\pm 1,0$ -0,5 / +1,0 -0,5 / +1,0	PN-EN 15534-1+A1:2017 PN-EN 15534-4:2014
2	Prostoliniowość krawędzi, mm/m	$\leq 1,0$	
3	Krzywizna poprzeczna, mm	$\leq 0,5$	
4	Odporność desek na uderzenie ciałem twardym, przy energii 7 J, w temp. +23 °C i -20 °C	brak pęknięć o długości ≥ 10 mm i wgnieceń o głębokości $\geq 0,5$ mm	
5	Właściwości desek przy zginaniu: – siła niszcząca, N	wartość średnia ≥ 3300 wartość pojedyncza ≥ 3000	
	– ugięcie przy obciążeniu 500 N, mm	wartość średnia $\leq 2,00$ wartość pojedyncza $\leq 2,50$	
	– wytrzymałość na zginanie (rozstaw podpór 350 mm), MPa	≥ 25	
	– moduł sprężystości przy zginaniu, MPa	≥ 3500	
6	Odporność desek na warunki wilgotne określona spadkiem wytrzymałości na zginanie po cyklach wilgotnościowych, %	wartość średnia ≤ 20 wartość pojedyncza ≤ 30	
7	Spęcznienie po 28 dniach zanurzenia w wodzie o temp. (+20 \pm 2) °C, %: – w kierunku długości – w kierunku szerokości – w kierunku grubości	wartość średnia $\leq 0,4$ wartość pojedyncza $\leq 0,6$ wartość średnia $\leq 0,8$ wartość pojedyncza $\leq 1,2$ wartość średnia $\leq 4,0$ wartość pojedyncza $\leq 5,0$	
8	Nasiąkliwość po 28 dniach zanurzenia w wodzie o temp. (+20 \pm 2) °C, %	wartość średnia ≤ 7 wartość pojedyncza ≤ 9	
9	Odporność desek i listew na przyspieszone starzenie po 300 h napromieniowania, określona różnicą barwy: – kolor: ciemny brąz – kolor: jasny brąz / redwood, szary i silver – kolor: grafit – kolor: teak	$\Delta E_{ab}^* \leq 4$ $\Delta E_{ab}^* \leq 9$ $\Delta E_{ab}^* \leq 3$ $\Delta E_{ab}^* \leq 7$	PN-ISO 7724-2:2003 PN-ISO 7724-3:2003 PN-EN ISO 4892-2:2013 +A1:2009 (met. A) PN-EN 15534-4:2014
10	Odporność na obciążenie dynamiczne, Nm	≥ 742	PN-EN 1195:1999 (worek o masie 30 kg i średnicy 250 mm, uderzenie w środku rozstawu podpór)

Tablica 1, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
11	Zdolność utrzymania łączników, w przypadku klipsów montażowych stalowych, określona: – siłą niszczącą, N – nośnością na przeciąganie, MPa	≥ 500 ≥ 40	PN-EN 1383:2000 (układ: legar – klips – wkręt)
12	Zdolność utrzymania łączników, w przypadku klipsów montażowych kompozytowych, określona: – siłą niszczącą, N – nośnością na przeciąganie, MPa	≥ 800 ≥ 65	
13	Odporność podłogi na poślizg PTV, na mokro, wzdłuż deski	≥ 40	PN-EN 15534-1+A1:2017 CEN/TS 15676:2007
14	Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej w zakresie temperatur od -20 do 70 °C, K ⁻¹	$\leq 5 \cdot 10^{-5}$	PN-EN 1770:2000
15	Trwałość legara aluminiowego, określona kategorią korozyjności środowiska	C1, C2 i C3	PN-EN ISO 9223:2012

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu IDECK LUNA powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2023/2404 wydanie 1),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wrzecz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006

Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

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

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

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

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

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) odchyłek wymiarów,
- b) prostoliniowości krawędzi,
- c) krzywizny poprzecznej,
- d) masy liniowej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) odporności desek na uderzenie,
- b) właściwości desek przy zginaniu,
- c) spęcznienia,
- d) nasiąkliwości,
- e) odporności podłogi na poślizg,
- f) zdolności utrzymania łączników.

5.5. Częstotliwość badań

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

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

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2404 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu desek tarasowych i elementów uzupełniających systemu IDECK LUNA, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2404 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213), zestaw, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2023/2404 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2023/2404 wydanie 1 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

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

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

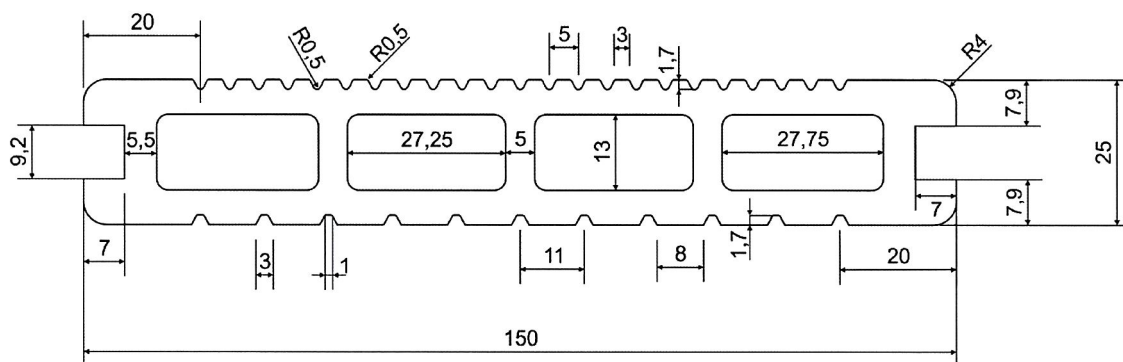
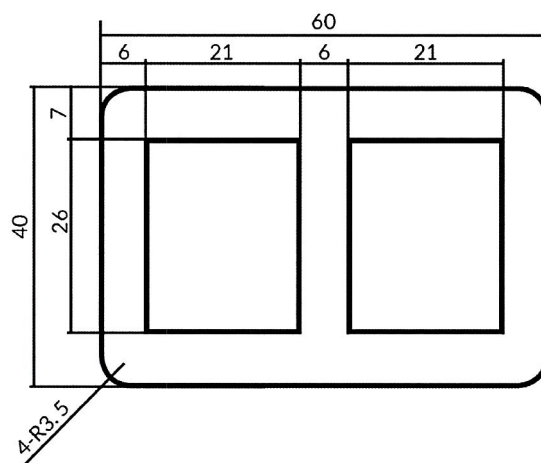
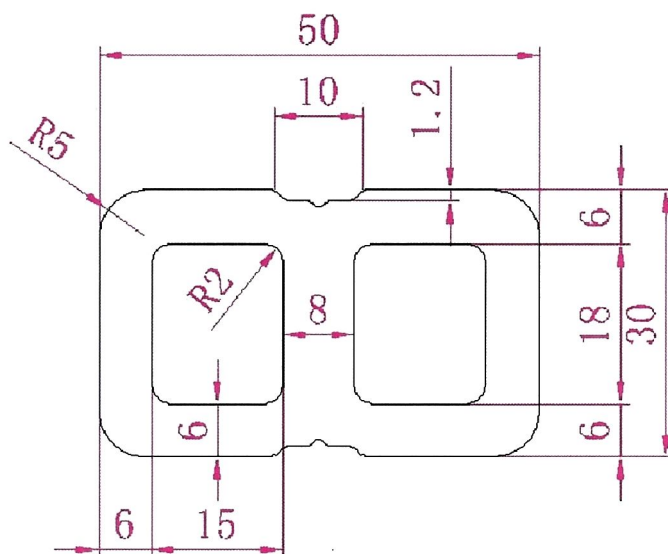
7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

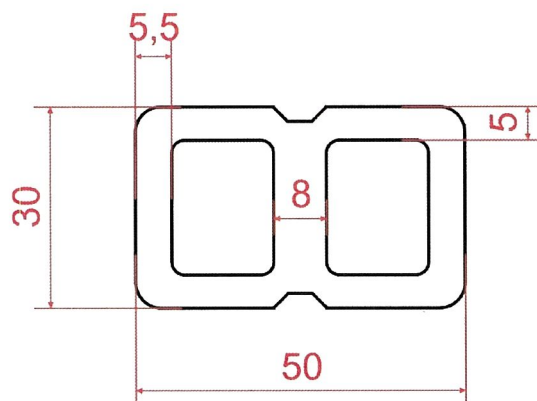
- 1) LZM00-00625/22/Z00NZM. Raport z badań. Zestaw desek i profili tarasowych oraz elementów uzupełniających systemu IDECK LUNA. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
- 2) LZM00-02508/22/Z00NZM. Raport z badań. Zestaw desek i profili tarasowych oraz elementów uzupełniających systemu IDECK WOODY. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
- 3) LZM00-02243/21/Z00NZM. Raport z badań. Legar aluminiowy 30 x 30 mm. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
- 4) 02243/21/Z00NZM. Opinia techniczna w zakresie trwałości legarów i profili systemu IDECK wykonywanych ze stopu aluminium. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB

7.2. Normy i dokumenty związane

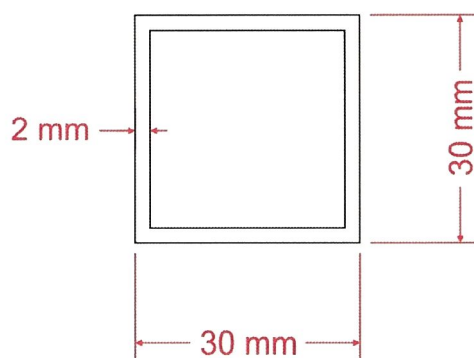
PN-EN ISO 306:2014	<i>Tworzywa sztuczne. Tworzywa termoplastyczne. Oznaczanie temperatury mięknięcia metodą Vicata (VST)</i>
PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów</i>
PN-EN 573-3:2019	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 755-9:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 9: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu kształtowników</i>
PN-EN 1195:1999	<i>Konstrukcje drewniane. Metody badań. Zachowanie się konstrukcyjnych poszyc podłogowych</i>
PN-EN 1383:2000	<i>Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność łączników do drewna na przeciąganie</i>
PN-EN 1770:2000	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie współczynnika rozszerzalności cieplnej</i>
PN-EN ISO 4892-2:2013	<i>Tworzywa sztuczne. Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła. Część 2. Lampy ksenonowe łukowe</i>
PN-ISO 7724-2:2003	<i>Farby i lakiery. Kolorymetria. Część 2: Pomiar barw</i>
PN-ISO 7724-3:2003	<i>Farby i lakiery. Kolorymetria. Część 3: Obliczanie różnic barwy</i>

PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie i ocena</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 12020-2:2010	<i>Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 2: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 15534-1+A1:2017	<i>Kompozyty wytworzone z materiałów na bazie celulozy i tworzyw termoplastycznych (powszechnie zwane kompozytami polimerowo-drzewnymi (WPC) lub kompozytami z włóknem naturalnym (NFC)). Część 1: Metody badań przeznaczone do charakteryzowania mieszanin i wyrobów</i>
PN-EN 15534-4:2014	<i>Kompozyty wytworzone z materiałów na bazie celulozy i tworzyw termoplastycznych (powszechnie zwane kompozytami polimerowo-drzewnymi (WPC) lub kompozytami z włóknem naturalnym (NFC)). Część 4: Specyfikacje profili podłogowych i płytek</i>
CEN/TS 15676:2007	<i>Wood flooring. Slip resistance. Pendulum test</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>

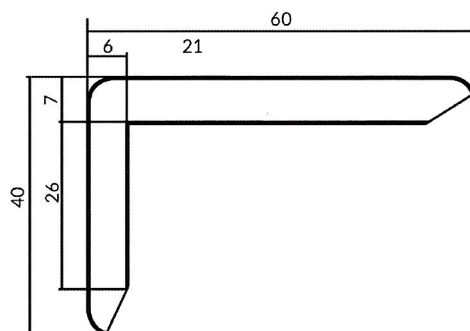
Załącznik A.

Rysunek A1. Deska tarasowa LUNA

Rysunek A2. Legar kompozytowy 40 x 60 mm

Rysunek A3. Legar kompozytowy 30 x 50 mm



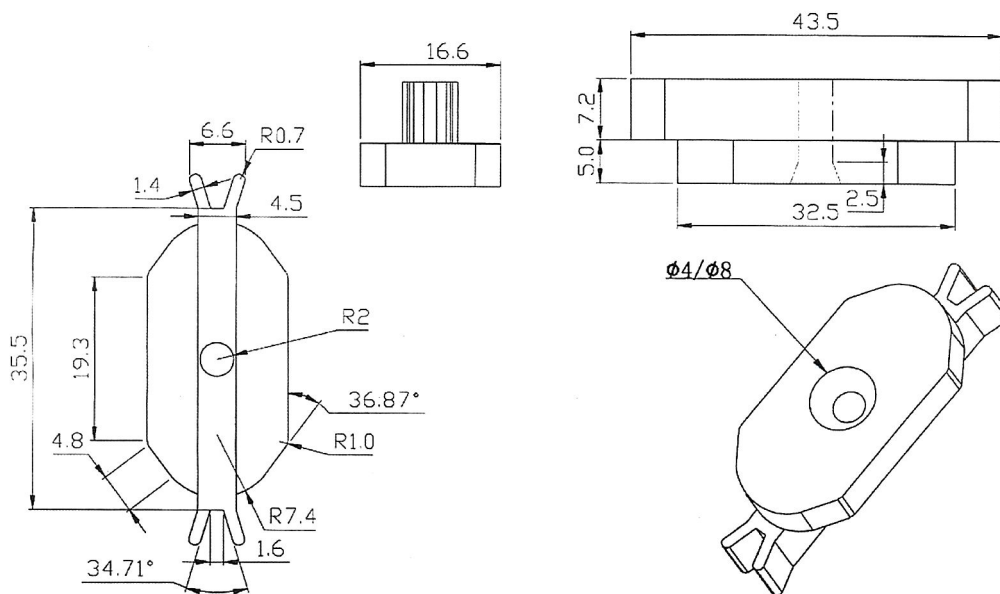
Rysunek A4. Legar kompozytowy 30 x 50 mm



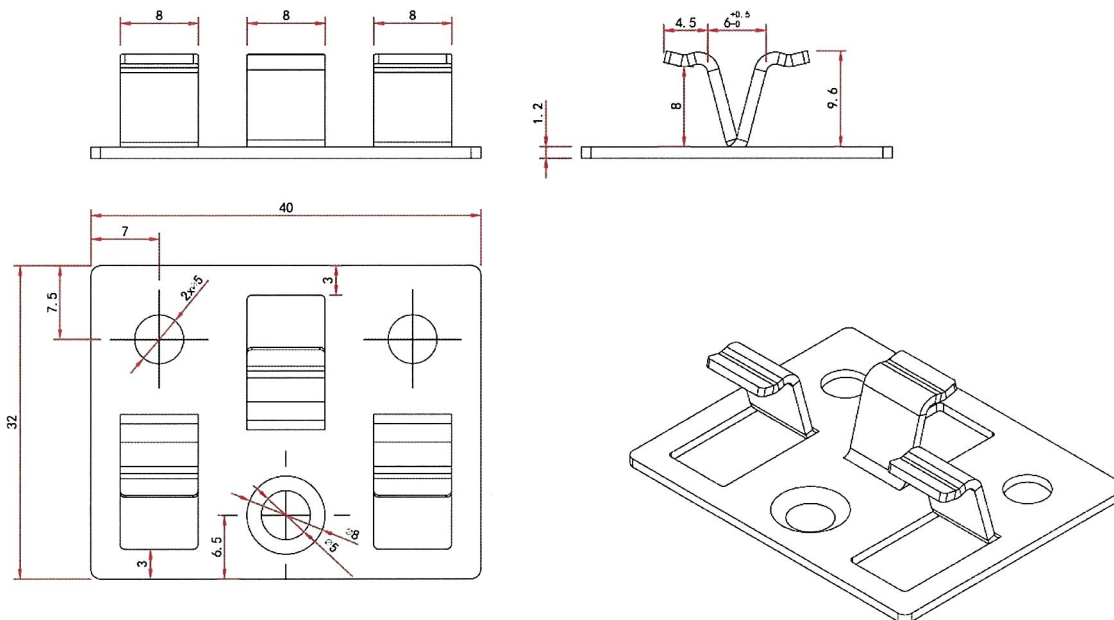
Rysunek A5. Legar aluminiowy 30 x 30 mm



Rysunek A6. Listwa wykończeniowa kątowna 40 x 60 mm



Rysunek A7. Klips montażowy kompozytowy



Rysunek A8. Klips montażowy stalowy