

Niniejszy dokument przedstawia najwyższą specyfikację techniczną i konstrukcyjną modułów całorocznych marki MODUVO w standardzie Ultra-Premium (160 mm). Standard ten dedykowany jest dla najbardziej wymagających inwestorów biznesowych i prywatnych.

1. KONSTRUKCJA NOŚNA (SZKIELET KONTENERA)

Fundamentem każdego modułu MODUVO jest pancerna, samonośna konstrukcja stalowa z wysokogatunkowej stali S355. Gwarantuje ona możliwość wielokrotnego załadunku i transportu oraz wieloletnią sztywność.

- Stal o podwyższonej wytrzymałości:** Wykorzystujemy certyfikowaną stal w gatunku **S355**, charakteryzującą się znacznie wyższą odpornością na odkształcenia niż standardowa stal konstrukcyjna.
- Konstrukcja podłogi (Kratownica):** Podstawa kontenera oparta jest na gęsto żebrowanej kratownicy z profili **100x50x3 mm**. Rozstaw profili wynosi zaledwie **75 cm**, co całkowicie eliminuje efekt uginania się podłogi.
- Słupy pionowe (Narożne):** Wykonane z masywnych profili kwadratowych **80x80x3 mm**, które doskonale przenoszą obciążenia pionowe.
- Konstrukcja dachu:** Sztywność górnej ramy zapewniają solidne profile **100x50x3 mm**, gwarantujące pełną odporność na obciążenia śniegiem i wiatrem.
- Standard spawalniczy:** Wszystkie połączenia konstrukcyjne są spawane metodą ciągłą przez certyfikowanych specjalistów, zgodnie z najwyższymi standardami sztuki inżynierskiej.

2. IZOLACJA TERMICZNA I AKUSTYCZNA (STANDARD 160MM)

Wariant Ultra-Premium oparty na płytach o grubości 160 mm to bezkompromisowe rozwiązanie stworzone z myślą o maksymalnej energooszczędności i izolacji akustycznej.

ELEMENT OBIEKTU	RODZAJ IZOLACJI	GRUBOŚĆ RDZENIA	WSPÓŁCZYNNIK LAMBDA (λ) / U
Ściany Obwodowe	Płyta warstwowa PIR I Gatunek	160 mm	$\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ $U \approx 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
Podłoga (Izolacja)	Płyta warstwowa PIR I Gatunek	160 mm	$\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ $U \approx 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
Dach	Płyta dachowa PIR I Gatunek (Trapezowa)	160 mm	$\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ $U \approx 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dlaczego warto wybrać standard 160 mm PIR?

Choć początkowy koszt inwestycji w pakiet 160 mm jest wyższy, niesie on za sobą potężne korzyści długofalowe:

- Maksymalny komfort cieplny:** Zastosowanie tak grubej warstwy elitarniej pianki PIR o rekordowo niskiej lambdzie ($\lambda = 0,022$) sprawia, że obiekt zachowuje się jak termos — zimą drastycznie ogranicza wydatki na ogrzewanie, a latem chroni wnętrze przed upałem, redukując koszty klimatyzacji do minimum.
- Komfort akustyczny premium:** Pogrubiony rdzeń PIR stanowi doskonałą barierę dźwiękochłonną. Skutecznie tłumi hałasy z zewnątrz (ruch uliczny, deszcz uderzający o dach), tworząc wewnątrz cichą, idealną przestrzeń do pracy biurowej lub wypoczynku.

3. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Stawiamy na energooszczędność i nowoczesny design. Wszystkie przeszklenia są idealnie dopasowane do luksusowej bryły kontenerów MODUVO.

- Okna PCV Premium:** Wyposażone w zaawansowany **pakiet 2-szybowy** lub opcjonalny **pakiet 3-szybowy spełniający najnowsze, rygorystyczne normy WT 2021**. Zastosowanie przekładki termicznej (tzw. **ciepłej ramki**) minimalizuje powstawanie mostków termicznych i całkowicie zapobiega kondensacji pary wodnej na obrzeżach szyb.
- Drzwi Przeszkłone:** Reprezentatywne, wielkogabarytowe drzwi wejściowe o podwyższonym standardzie izolacji. Wyposażone w analogiczny **pakiet 2-szybowy lub energooszczędny pakiet 3-szybowy zgodny z WT 2021 z ciepłą ramką**, wzmocnione profile ramiaka oraz bezpieczne systemy ryglowania.

4. WIELOWARSTWOWY SYSTEM PODŁOGOWY

Podłoga w obiektach MODUVO to zaawansowany system warstwowy zapewniający bezkompromisową izolację termiczną oraz ekstremalną trwałość użytkową.

- **Konstrukcja bazowa:** Stalowa kratownica profilowana (rozstaw co 75 cm).
- **Warstwa izolacji termicznej:** Płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym **PIR o grubości 160 mm (I Gatunek)**, stanowiąca potężną, ciągłą barierę termiczną odcinającą obiekt od gruntu.
- **Wzmocnienie nośne:** Sztywna, wilgocioodporna płyta **OSB o grubości 18 mm**, montowana bezpośrednio na płycie warstwowej PIR. Stanowi idealnie równy i stabilny podkład podłogowy.
- **Warstwa użytkowa (Wykończenie):** Profesjonalna wykładzina obiektowa **Klasy 33 (Heavy Commercial)** o najwyższej odporności na ścieranie. Przeznaczona do intensywnego natężenia ruchu (biura, salony sprzedaży). Odporna na kółka foteli i łatwa w czyszczeniu.