

KARTA KATALOGOWA  
ŁAWKA SOLARNA



Opis:

Ławka solarная z oparciem, zewnętrzna, przeznaczona jest do użytkowania w otwartej przestrzeni, poza budynkami.

Ławka solarная w standardowej konfiguracji wyposażona jest w autonomiczne, ekologiczne źródło zasilania - panel fotowoltaiczny, układ elektroniczny i akcesoria umożliwiające:

- ładowanie baterii urządzeń elektronicznych przez 2 porty USB 2.0 ,
- korzystanie z sieci bezprzewodowej;

Opcjonalnie, ławka może być wyposażona w :

- oświetlenie LED;
- ładowarkę indukcyjną w standardzie Qi
- moduł telemetryczny?

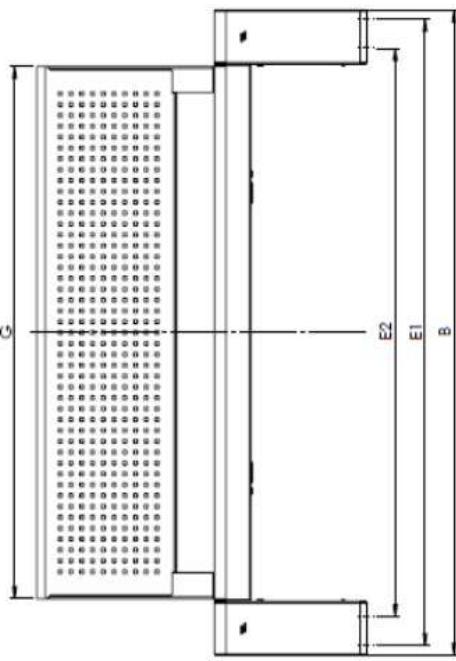
Ławka przystosowana jest do instalacji na zewnątrz, w otwartych przestrzeniach. Nie wymaga zadaszenia. Projekt, dobór materiałów konstrukcyjnych oraz wykonanie ławki zapewniają jej ergonomię, bezpieczeństwo i komfort użytkowników, funkcjonalność, trwałość i niezawodność.

## Specyfikacja techniczna

### 1. Specyfikacja mechaniczna

#### a) Wymiary

Wymiary lawki City przedstawione są na rys. 1 oraz w tabeli 1.



Rys. 1 – Widok z przodu i profil ławki

Tabela 1 Wymiary i masa ławki

Parametr	Wartość
Wysokość A	908 mm
Szerokość B	1780 mm
Głębokość C	627 mm
Wysokość oparcia F	490
Szerokość siedziska G	1470
Głębokość siedziska H	450
Montaż szerokość (zewnętrzny)	1730
Montaż szerokość (zewnętrzny)	1570
Montaż głębokość	400

Masa	75 kg
------	-------

b) **Materiały**

Ławka City wykonana jest z materiałów zapewniających jej możliwość wieloletniej pracy w warunkach zewnętrznych w regionie Europy środkowo-wschodniej.  
Główne elementy konstrukcyjne wykonane są ze stali lakierowanej proszkowo, co zapewnia odpowiednie właściwości wytrzymałościowe, trwałość i estetykę. Specyfikację materiałową podano w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie materiałów z których wykonano komponenty ławki :

Komponent ławki	Materiał	Charakterystyka
Siedzisko	Hartowane szkło/panel foto	Szkło hartowane i laminowane zgodne z PN-EN: 12150 Panel PV krzemowy polikrystaliczny
Nogi	Stal St 12 (DC01) lakierowana	Blacha ze stali konstrukcyjnej #3mm pokryta powłoką bezolbowią
Box centralny	Stal St 12 (DC01) lakierowana	j.w.
Box panela	Stal St 12 (DC01) lakierowana	j.w.
Oparcie - profile	Stal St 12 (DC01) lakierowana	j.w.
Śruby/Nitonakrętki	Stal nierdzewna/Stal ocynkowana	Śruby i nakrętki z pokryciami antykorozyjnymi

Ławka wykonana jest w całości z materiałów niepalnych. Są odporne zarówno na ogień jak i wysokie temperatury. W związku z tym można ją również instalować wewnątrz budynków.

c) **Wytrzymałość ławki**

Maksymalne dopuszczalne obciążenie statyczne ławki wynosi: 300kg

Siedzisko wykonane z hartowanego szkła ma nośność całkowitą 300kg. Ze względu na swą specyfikę, szklane siedzisko nie jest odporne na dynamiczne obciążenia (uderzenia) punktowe, zwłaszcza ostrymi przedmiotami.

Konstrukcja ławki zapewnia odporność na obciążenia dynamiczne pochodzenia naturalnego (wiatr, śnieg).

Producent nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia ławki powstałe w wyniku działań o charakterze wandalizmu.

## 2. Specyfikacja elektryczna

Ławki solarne są urządzeniami elektrycznymi w związku z tym, pomimo niskich napięć występujących w układzie należy obchodzić się z nimi w sposób odpowiedni dla takiego typu urządzeń.

W zamkniętym wewnętrznym układzie urządzenia panuje napięcie 12 V, jednak w zależności od konfiguracji ławka wyposażona może być w zewnętrzne źródło zasilania 220 V, (napięcie wejścia / napięcie wyjścia w sytuacji, w której wyprowadzone jest gniazdo zewnętrzne).

W takim układzie wewnętrzny urządzieni pod napięciem 220 V pracuje WYŁĄCZNIĘ prostownik ładowający akumulator.

Napięcie wyjściowe – ładowanie urządzeń mobilnych – jest realizowane napięciem stałym 5V, generowanym przez specjalistyczne urządzenie w tym celu przeznaczone. W przypadku typowej konstrukcji, natężenie prądu ładowania przez gniazdo USB wynosi 1A. Na indywidualne zamówienie mogą być stosowane układy o natężeniu do 2A.

W ławce zastosowano gniazda USB standardu 2.0

Orientacyjny czas pracy urządzeń ławki (ładowarki, wi-fi), przy braku ładowania z panelu PV (pochmurno, panel zaśnieżony lub przesłonięty) wynosi : 72 godziny

Tabela 3 Specyfikacja elektryczna ławki

Komponent	Napięcie [V]	Natężenie [A]	Opis
Wyjście ładowania urządzeń mobilnych (port USB2.0)	5 DC	1 - 2	2 sztuki
Elektroniczny układ wewnętrzny	12 DC	Max. 5	
Panel fotowoltaiczny - układ	12 (max. 22)		Moc nominalna - 80 W
Akumulator	12 DC (max napięcie naładowania 15,6)	----	Akumulator ołowiowy głębokiego rozładowania o pojemności 30 Ah
Płytki dystrybucyjna	12 DC		Na wyjściu 12V lub 5V lub 3,3V DC
*) Router model: Teltonika	12 DC		Pobór mocy max. 20 W, temperatura pracy -40 do 70 st. C., przepustowość 300Mbps/50Mbps
*) Karta SIM			Pределość łączna zależnie od operatora 40-60Mbps /20-30Mbps.
System wentylacyjny			Sterowanie wyzwalane czujnikami temperatury

\*) – wyposażenie dodatkowe ?

### 3. Instalacja

Instalację ławki w docelowej lokalizacji wykonuje jedynie upoważniony instalator.

Aby instalator mógł poprawnie przeprowadzić instalację, spełnione muszą być odpowiednie wymogi po stronie Zamawiającego. Ich spełnienie determinuje poprawną pracę urządzenia, a zarazem jego maksymalną efektywność i spełnienie założeń i deklaracji producenta. Nie spełnienie wymagań opisanych w p.3 może skutkować niemożliwością osiągnięcia parametrow deklarowanych przez producenta.

Po instalacji mechanicznej, następuje aktywacja funkcji ławki. Aktywacji dokonuje serwis. W trakcie aktywacji uruchamiane są wszelkie funkcjonalności.

#### a) Wymogi lokalizacyjne

Wymogi podane w tabeli 4 są wymogami dotyczącymi ogólnego usytuowania urządzenia. Ich spełnienie jest ważne przed wszystkim ze względu na odpowiednie działanie źródła energii elektrycznej układu – panelu fotowoltaicznego.

Tabela 4. Wymogi lokalizacyjne dla ławki

Nazwa parametru	Wskazanie	Zakres
Orientacja ławki	Ławki powinny mieć zapewnioną możliwość montażu tak, aby panel był zwrócony w kierunku południowym	+/- 20 stopni
Cień	Ławki powinny być usytuowane w miejscach nieszacienionych	Zaciemnienie max 20% powierzchni panela w ciągu doby
Teren	Ławki powinny być instalowane na terenie utwardzonym, zapewniającym ich stabilna pozycję i umożliwiającym ich zakotwienie	-----
Bliskość wody	Z racji na to, że ławki są urządzeniami elektrycznymi, powinny być instalowane z dala od zbiorników i cieków wodnych	>15 m od linii brzegowej
Zapylenie	Ławki wyposażone są a najwyższej jakości komponenty posiadające IP67, jednak nadmiernie zapylenie może powodować utrudnienie ich pracy. W szczególności dotyczy to umieszczonych w ławkach systemów wentylacji – duże zapylenie może powodować szybsze zapychanie się filtrów. W razie potrzeby instalacji ławki w miejscu występowania wysokiego zapylenia należy poinformować o tym Producenta.	-----
Temperatura	Ławki zaprojektowane są do pracy w strefie wschodnio-europejskiej, przez co zakres temperatury pracy również jest ograniczony. W razie przewidywania wyjścia poza zakres	- 20 st. C do 40 st. C

	pracy należy się kontaktować z producentem w celu odpowiedniego przystosowania produktu
--	---

b) Wymogi instalacji bezpośredniej

Aby spełnić wymagania antykradzieżowe, a jednocześnie zapewnić długofletnie funkcjonowanie ławki w lokalizacji klienta, Instalator kotwiczy ławki, chybą, że klient wyraźnie wskaza inaczej (nie dotyczy lokalizacji wewnętrz budynków).

W wypadku, w którym ławka nie jest kotwiona, na wyraźne życzenie klienta (lub ze względu braku możliwości wykonanie takiej operacji np. w sytuacji niestabilnej nawierzchni typu żwir, piasek), zalecane jest dodatkowe ubezpieczenie ławki przed kradzieżą/zniszczeniem we własnym zakresie, jak również zakupienie dodatkowych systemów monitoringu (system producenta przewiduje wewnętrzny monitoring, jednak nie jest to wyspecjalizowany system antykradzieżowy).

Wymogi odnoszące instalacji bezpośredni:

- Wyrownany teren (odchyłka nierówności na poziomie max 2 cm)
- Teren dodatkowo utwardzony na narożach, najlepiej z wylewką betonową, do której będą mocowane kotwy ławki (rozmieszczenie naroży zgodne z wymiarami ławki)
- Brak instalacji, rurociągów itp. pod miejscem instalacji ławki;
- W razie braku dodatkowej wylewki, niezbędną wizję lokalna instalatora, celem oceny warunków i ich przydatności do instalacji
- Teren wypoziomowany (dla zapewnienia odpowiedniej pracy urządzenia). Dopuszczalna odchyłka od poziomu wynosi max 15 stopni – przy większej, korzystanie z ławki nie będzie wygodne dla użytkowników)

Instalator, po uprzedniej wizji lokalnej może wykonać te prace w imieniu zamawiającego, jednak pobrana zostanie za to dodatkowa opłata, zgodna z cennikiem instalatora – zależnie od wyników wizji lokalnej.

c) Konserwacja

Konserwacji sezonowej / przeglądu technicznego dokonuje serwis Producenta nie rzadziej niż raz w roku. Bieżąca konserwacja jest w zakresie odpowiedzialności Zamawiającego. Powinna ona polegać na utrzymaniu ławki w czystości i zapobieganiu nadmiernemu zakurzeniu. Wszelkie wątpliwości zauważone w trakcie bieżącej konserwacji należy zgłaszać do Serwisu producenta.

4. Wizualizacja produktu dla klienta

Zgodnie z polityką firmy, klient przed zamówieniem otrzymuje wizualizację personalizowanego produktu.

5. Kontakt

W razie pytań lub jakichkolwiek zastrzeżeń należy się kontaktować z Producentem poprzez stronę internetową lub telefonicznie

## 6. Normy, regulacje i certyfikaty

Produkt zgodny jest z następującymi regulacjami międzynarodowymi:  
**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE ( o kompatybilności elektromagnetycznej)**  
**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2011/65/UE (w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym)**

Wykaz norm i certyfikatów komponentów lawki.

- Farby: Qualicoat klasa 1 P-0570 (KABE)
- Stal: wyprodukowana w zakładzie z wdrożonym systemem ISO 9001:2008
- Szko: PN : EN 12510
- Elektronika: DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE
- Baterie: DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2013/56/UE nt baterii i akumulatorów;
- Panel PV: PN-EN 60904 :2008 Elementy fotowoltaiczne
- światło LED: PN-EN 62031:2010, Moduły LED do ogólnych celów oświetleniowych – Wymagania bezpieczeństwa
- Poliwęglan: Tworzywa sztuczne - PN-EN ISO 11963:2013-05
- Płyty z poliwęglanu -- Typy, wymiary i charakterystyka wg produktowych kart charakterystyki