

# Bądź inspiracją

Szanowni Państwo,

Dobrze się znamy na technologiach kompozytowych. Na bazie **eksperckiej wiedzy, badań i naszego doświadczenia**, wiemy, że **wysokiej jakości** słupy kompozytowe to **doskonała alternatywa** dla tradycyjnych konstrukcji z betonu czy aluminium.

Nasze produkty powstają w warunkach **ściśle kontrolowanego reżimu produkcyjnego**. Spełniają najbardziej **rygorystyczne kryteria wytrzymałościowe** i **gwarantują bezpieczeństwo użytkowania**. Potwierdzają to prestiżowe normy i certyfikaty.

**Cieszymy się zaufaniem klientów z Polski i ze świata**, szczególnie w strategicznych branżach, które nie uznają kompromisów w zakresie jakości. Są to m.in. drogownictwo, kolej, energetyka, a także teletechnika, samorządy i wojsko.

Jesteśmy innowacyjni, więc stale znajdujemy nowe zastosowania dla rozwiązań kompozytowych. **Inspirują nas potrzeby naszych odbiorców i rozwój nowych technologii**. Ale mamy także ambicję, by inspirować innych: do wspólnej budowy bezpieczniejszego świata.

Zapraszam do współpracy  
**Zbigniew Szkopek**  
**Prezes Zarządu NCT S.A.**

# Potwierdzona jakość

## Kompozyt. Siła synergii

Rozwiązania NCT powstają z wysokiej jakości kompozytu polimerowego, składającego się z żywicy poliestrowych, tkanin i mat szklanych, otoczonych warstwą żelkotu. Synergia właściwości użytych składników pozwala nam uzyskać **wyjątkowo lekką konstrukcję o wysokich parametrach wytrzymałościowych, spełniającą wymogi norm jakości i bezpieczeństwa oraz cenionych certyfikatów.**

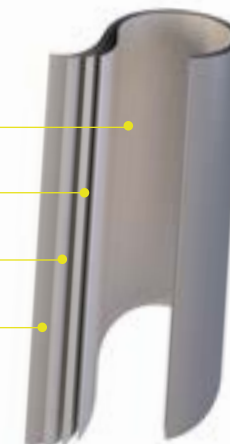


tkanina szklana z żywicą poliestrową

tkanina szklana z żywicą poliestrową

mata szklana z żywicą poliestrową

żelkot



## Rozwiązania inspirowane Twoimi potrzebami

### Bezpieczeństwo

Drogowe słupy kompozytowe podczas kolizji drogowej w nieznacznym stopniu pochłaniają energię uderzenia. Kompozyt nie przewodzi prądu.

### Trwałość

Kompozyt nie ulega korozji. Jest materiałem wolnopalnym, odpornym na sól drogową i morską oraz zanieczyszczenia graffiti.

### Ekologia

Proces produkcji kompozytu charakteryzuje się niską emisją CO<sub>2</sub>. Podświetlane słupy sprzyjają obniżeniu poziomu zanieczyszczenia światłem.

### Ekonomia

Lekka konstrukcja, łatwy transport i montaż słupów obniżają koszty inwestycji. Przyjazna eksploatacja kompozytu przekłada się na realne oszczędności.

### Innowacja

Kompozyt umożliwia montaż wewnątrz i na zewnątrz słupów odbiorników oraz nadajników (materiał wykazuje minimalny stopień zakłócania fal elektromagnetycznych).

# To co nas wyróżnia.

## Certyfikaty, dopuszczenia, nagrody



**Certyfikat Zgodności (CE) z normą europejską PN-EN 40-7:2004**  
Słupy oświetleniowe z kompozytów polimerowych wzmocnionych włóknem szklanym- wymagania.

**Certyfikat Zgodności z normą PN-EN 12767:2019-12**  
„Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych – Wymagania i metody badań”.

**Certyfikat Zgodności z normą PN-EN ISO 14067**  
–Gazy cieplarniane–Ślad węglowy wyrobów–Wymagania i wytyczne dotyczące kwantyfikacji.

**Certyfikat TUV ISO 9001:2015** dla projektowania i produkcji konstrukcji kompozytowych.

**Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji (ZKP)** dla kompozytowych żerdzi energetycznych.



**Dopuszczenie do stosowania w PKP PLK** kompozytowych słupów oświetleniowych.

**Rekomendacja Stowarzyszenia Budowniczych Telekomunikacji** dla kompozytowych słupów teletechnicznych NCT.

**Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej** nadany przez Wojskowe Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji.


**Dokument potwierdzający wiarygodność spółki NCT** dla potrzeb realizacji kontaktów na rzecz NSPA.

**Pozytywna opinia dotycząca kompozytowych słupów oświetleniowych Instytutu Kolejnictwa w Warszawie.**



**Smartpole Charger**, stacja ładowania samochodów elektrycznych w słupie oświetleniowym – laureatem X edycji ogólnopolskiego plebiscytu flotowego Fleet Derby.



A close-up, low-angle shot of the front right corner of a blue car. The car's headlights are illuminated, casting a warm glow. The background is a dramatic sunset sky with orange and yellow hues, and a series of streetlights recede into the distance. The overall mood is serene and emphasizes safety.

Bezpieczeństwo bierne.  
To dla nas ważne

# W drodze do Wizji Zero

Wywodzący się ze Szwecji **program „Wizja Zero”** to działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Jego celem jest zminimalizowanie do zera liczby śmiertelnych ofiar wypadków na drogach.

**To podejście jest nam bardzo bliskie.**

Dlatego bezpieczna infrastruktura drogowa i oświetleniowa jest naszym priorytetem. Uczestniczymy również w pracach Zespołu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego przy Ogólnopolskiej Izbie Gospodarczej Drogownictwa, wypracowując standardy, służące poprawie bezpieczeństwa i komfortu podróżowania po drogach.

Produkty NCT spełniają najwyższe standardy w zakresie biernego bezpieczeństwa i przyczyniają się do:

- redukcji liczby wypadków z infrastrukturą drogową
- zmniejszenia skutków zderzeń pojazdów ze słupami
- oszczędności w budżecie inwestycji drogowych (brak konieczności montażu barier ochronnych, osłaniających słupy, które nie spełniają wymagań biernego bezpieczeństwa)

**HE**

wysoki poziom  
pochłaniania  
energii



**LE**

niski poziom  
pochłaniania  
energii



**NE**

brak  
pochłaniania  
energii



Obowiązująca norma PN-EN 12767\* wyróżnia trzy kategorie bezpieczeństwa biernego konstrukcji wsporczych

- pochłaniające energię w wysokim stopniu (HE)
- pochłaniające energię w niskim stopniu (LE)
- nie pochłaniające energii (NE)

\*„Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań”

A young woman with long brown hair, wearing a black jacket, is smiling and looking down at her smartphone. She is standing on a balcony or terrace at night. In the background, there are several tall skyscrapers with their lights on, creating a bokeh effect against the dark blue sky. The overall atmosphere is modern and professional.

Innowacja w myśleniu,  
odwaga w działaniu

# Smart City. Żyj lepiej

Miasta stale szukają rozwiązań, które podnoszą **jakość życia mieszkańców** w obszarze bezpieczeństwa, komfortu czy troski o środowisko naturalne. To kierunki, które przyświecają także NCT.

Rozwiązania kompozytowe charakteryzują się **innowacyjnym podejściem, otwartością na potrzeby użytkowników** i udoskonalaniem produktów oraz ich właściwości. W efekcie konstrukcje kompozytowe uzupełnione o innowacje technologiczne zyskują zupełnie nowe funkcje:

**Smartpole Crossing** wyposażony w nadajniki dźwiękowe, świetlne systemy ostrzegawcze, czy czujniki ruchu, upłynnia ruch, poprawia koncentrację pieszych i kierowców, wspiera bezpieczeństwo w ramach inteligentnych przejść dla pieszych.

**Smartpole Charger** to słup oświetleniowy ze stacją ładowania. Jest odpowiedzią na dynamiczny rozwój elektromobilności i zaangażowanie miast w zapewnienie kierowcom EV dostępu do infrastruktury ładowania.

**Designpole** to wkład NCT w rosnącą wrażliwość na ład i estetykę przestrzeni miejskich. Sprzyja miastom, którym zależy na obniżeniu poziomu zanieczyszczenia światłem.



# Znajdź potrzebny produkt

## SŁUPY OŚWIETLENIOWE

**13** **Passivepole**  
Kwintesencja biernego bezpieczeństwa

**17** **Basicpole**  
Dla ceniących solidne rozwiązania

**21** **Easypole**  
Sprytnie rozwiązania w zasięgu ręki

**25** **Slimpole**  
Dedykowane rozwiązanie w optymalnej cenie

## SMART CITY

**31** **Smartpole Crossing**  
System aktywnych, bezpiecznych przejść dla pieszych

**35** **Stacje ładowania samochodów elektrycznych**  
Kompozytowe rozwiązania dla elektromobilności

**41** **Designpole**  
Wyrazisty akcent na dobre wzornictwo

## ROZWIĄZANIA SPECJALISTYCZNE

### SŁUPY TECHNICZNE

**51** **Słupy teletechniczne**  
Wysokiej jakości konstrukcja kompozytowe

**55** **Żerdzie energetyczne**  
Technologia kompozytowa do zadań specjalnych

**59** **Kompozytowe konstrukcje chmielników**

### MASZTY

**63** **Stormpole**  
Skuteczna ochrona odgromowa

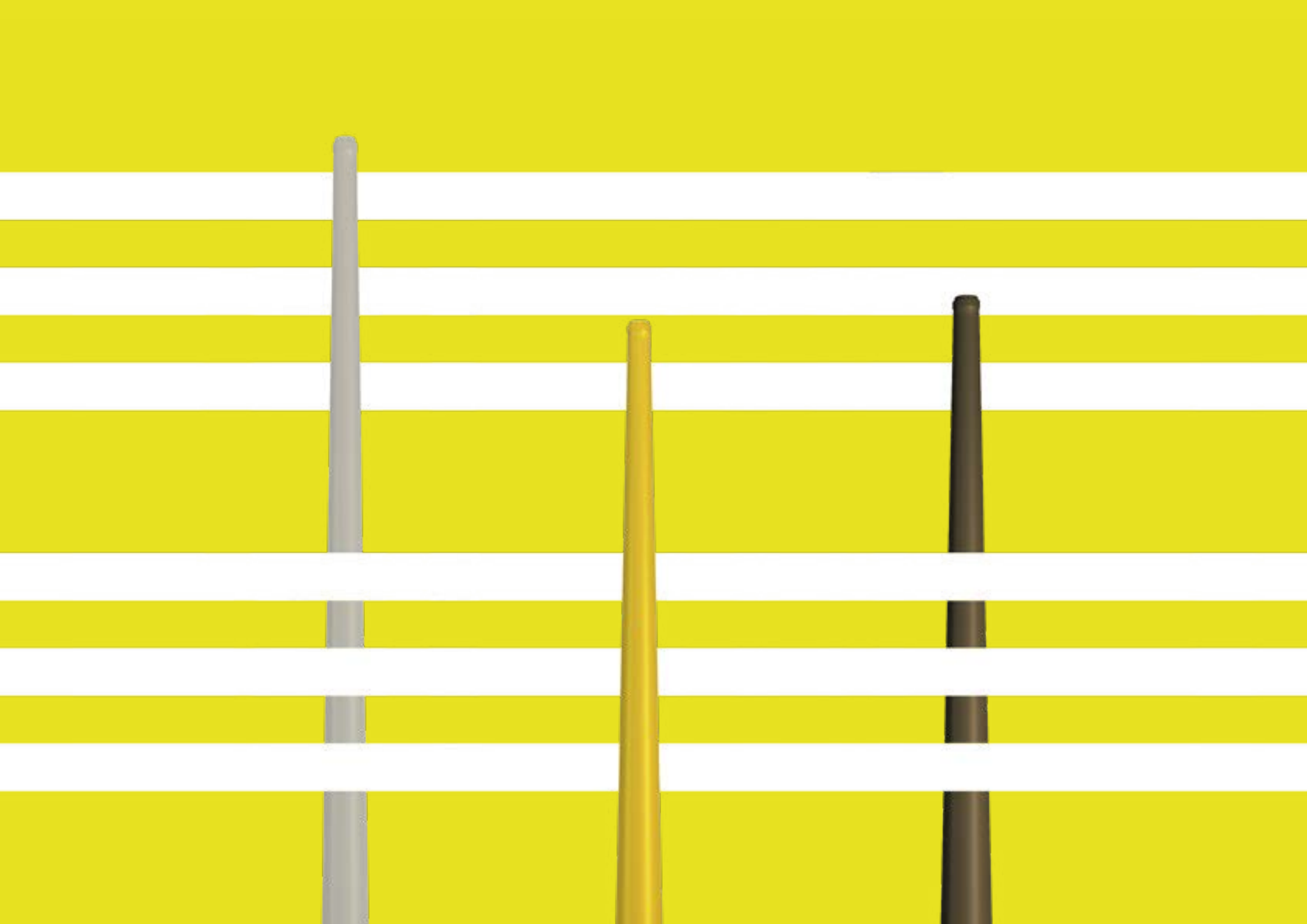
**66** **Maszty flagowe**  
Sięgaj wyżej z NCT

### POZOSTAŁE PRODUKTY

**74** **Technologia pultruzyjna Profile GRP**

**76** **Płatki herpetologiczne**

	Budownictwo	Drogownictwo	Energetyka	Kolej	Wodociągi	Stacje paliw	Przejścia dla pieszych	Plac zabaw, obiekty rekreacyjne	Parki, skwery, pomniki	Obiekty handlowe/centra handlowe	HoReCa (hotele, restauracje, gastronomia)	Monitoring	Teletechnika/Sieci światłowodowe	Zakłady przemysłowe	Samorząd, administracja	Plantacje chmielu	Tereny trudno dostępne	Posesje prywatne	Parkingi
<b>Passivepole</b>		●																	
<b>Basicpole</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●				●	●
<b>Easypole</b>		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●		
<b>Slimpole</b>							●	●	●		●								
<b>Designpole</b>						●		●	●	●	●				●				
<b>Smartpole Crossing</b>							●												
<b>Stacje ładowania samochodów elektrycznych (Smartpole Charger, Wallbox)</b>		●				●				●	●				●	●			●
<b>Słupy teletechniczne</b>	●											●	●				●		
<b>Żerdzie energetyczne</b>	●		●														●		
<b>Maszty odgromowe</b>	●		●			●								●				●	
<b>Maszty flagowe</b>						●		●	●	●	●			●	●			●	
<b>Herpetologiczne płotki drogowe</b>		●																	
<b>Konstrukcje z pultruzji</b>	●	●												●					
<b>Chmielniki</b>																●			





# Słupy oświetleniowe

- Passivepole
- Basicpole
- Easypole
- Slimpole

**Rybnik**  
ul. Raciborska  
Foto: K. Matuszyński



# Passivepole

Gdy bezpieczeństwo to priorytet

Kompozytowy słup oświetleniowy o **wysokich parametrach wytrzymałościowych.**

Lekka konstrukcja wspiera bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego skuteczniej niż tradycyjne rozwiązania.



Produkt zgodny z normą  
**EN 40-7:2002**

Produkt spełnia wszystkie kategorie  
określone normą **PN-EN 12767:2019-12**  
(bezpieczeństwo bierne)

## ZASTOSOWANIE:

||| ||| Drogownictwo

## ATUTY PRODUKTU:

- wysokie parametry wytrzymałościowe: odporność na wstrząsy sejsmiczne i napory silnych wiatrów
- słupy przebadane we wszystkich klasach prędkości i wybranych kategoriach bezpieczeństwa biernego zgodnie z PN-EN 12767:2019-12
- lekka i wytrzymała konstrukcja o wysokiej odporności na akty wandalizmu
- niskie koszty transportu oraz montażu wynikające z niewielkiej masy produktu (duże możliwości załadunku)
- bezpieczna konstrukcja: nie przewodzi prądu, nie ma wartości złomowej
- odporny na zanieczyszczenia i warunki atmosferyczne (w tym sól drogową i zanieczyszczenia odzwierzęce)
- wyjątkowa trwałość: nawet 40-50 lat użytkowania\*
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>
- nowoczesny design
- możliwość personalizacji produktu

\*na podstawie opracowań naukowych

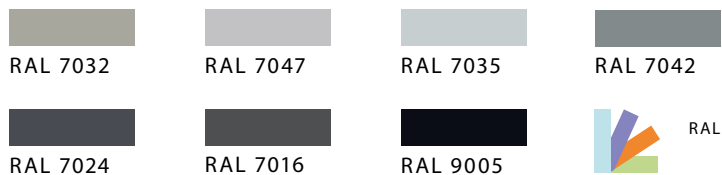
# Passivepole

## Bezpieczny słup oświetleniowy o wysokich parametrach wytrzymałościowych

### Właściwości techniczne:

- wysokość słupów: od 3 do 12 [m] (od powierzchni gruntu)
- średnice dolne słupów: od 100 do 250 [mm], średnica górna słupów: 60 [mm] (tulejka aluminiowa o długości 130 [mm])
- rodzaj posadowienia: wkopywane w grunt lub na fundamencie prefabrykowanym
- masa słupów: od 9 do 94,5 [kg]
- możliwość wyprodukowania słupa o żądanych parametrach technicznych
- drzwiczki rewizyjne (możliwa regulacja otworu rewizyjnego zgodnie z normą)
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  [MPa], wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  [HBa], wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{13}$ , wg ASTM D257:1991
- rezystywność skośna  $7,67$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{12}$ , wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  [kV/mm], wg PN-EN 60243-1:2013

### Dostępna kolorystyka:



Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



Właściwości słupów kompozytowych Passivepole znakomicie **redukuja skutki kolizji pojazdu** ze słupem, zapewniając bezpieczeństwo kierowcy i pasażerom. Podczas zderzenia samochodu ze słupem, kompozytowa konstrukcja nie absorbuje energii zderzenia z zachowaniem najlepszych wartości biernego bezpieczeństwa ASI oraz THIV.

**Unikatowe na skalę europejską** są słupy Passivepole testowane na prędkości 50 [km/h], które w czasie zderzenia bezpiecznie kładą się przed pojazdem, nie odrywając się od miejsca posadowienia (NE) i jednocześnie nie naruszając kabiny pojazdu.

### Oznaczenie klas biernego bezpieczeństwa słupów oświetleniowych wg normy PN-EN 12767:2019-12

**1. Klasy prędkości:** 50 [km/h], 70 [km/h], 100 [km/h]  
(prędkość pojazdu w czasie testu zderzeniowego)

**2. Kategorie pochłaniania energii w czasie zderzenia:**

**NE** – słupy niepochlaniające energii

**LE** – słupy o niskim poziomie pochłaniania energii

**HE** – słupy o wysokim poziomie pochłaniania energii

**3. Poziom bezpieczeństwa pasażerów:**

A, B, C, D, E (w normie z roku 2008 oznaczano cyframi 1,2,3,4).

Badane w czasie zderzenia parametry THIV (teoretyczna prędkość uderzenia głowy) oraz ASI (wskaźnik intensywności przyspieszenia) determinują poziom bezpieczeństwa pasażerów)

**4. Rodzaj zasypki:** S-standardowa, R-sztywna powierzchnia, X-zalecana przez producenta słupów

**5. Zachowanie słupa w czasie zderzenia:** SE (separacja- oddzielenie słupa od części montowanej w gruncie), NS ( brak separacji)

**6. Klasa kierunku** – zachowanie cech biernego bezpieczeństwa w zależności od kierunku z jakiego zostanie uderzony słup:

SD - jednokierunkowa

BD – dwukierunkowa

MD- wielokierunkowa

**7. Ryzyko deformacji dachu pojazdu**

Klasa 0 (brak/ niskie ryzyko wgniecenia)

Klasa 1 (wysokie ryzyko wgniecenia)

### Elementy wyposażenia słupa w czasie testu:

- wysięgnik do 2,0 [m]
- oprawa oświetleniowa do 11 [kg]
- fundament w przypadku wersji SKPF-P, SKPF-PP
- zawieszona sieć energetyczna w przypadku żerdzi EKO-P

## SKPW-P      słup Passivepole wkopywany SKPW-PP



Słupy Passivepole (SKPW-PP) wkopywane z niską tuleją łączącą o wysokościach od 3,0 m do 12 m i średnicach u podstawy (przy gruncie) od 100 mm do 250 mm z maksymalnym wysięgnikiem WD1 o rozpiętości 2000 mm

Klasa prędkości	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2008	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2019
50 [km/h] 70 [km/h] 100 [km/h]	50,NE,2 70,NE,2 100,NE,2	50-NE-C-S-SE-MD-0 70-NE-C-S-SE-MD-0 100-NE-C-S-SE-MD-0

Słupy Passivepole (SKPW-P) wkopywane, o wysokościach od 3,0 m do 9,9 m i średnicach u podstawy (przy gruncie) od 100 mm do 220 mm z maksymalnym wysięgnikiem WD1 o rozpiętości 1500 mm

Klasa prędkości	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2008	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2019
50 [km/h]	50,NE,3	50-NE-B-S-NS-MD-0

Słupy Passivepole (SKPW-P) wkopywane, o wysokościach od 3,0 m do 9,9 m i średnicach u podstawy (przy gruncie) od 100 mm do 193 mm z maksymalnym wysięgnikiem WD1 o rozpiętości 1500 mm

Klasa prędkości	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2008	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2019
70 [km/h]	70,NE,3	70-NE-B-S-SE-MD-0

Słup Passivepole (SKPW-P) wkopywany, o wysokości 12 m i średnicy u podstawy (przy gruncie) 220 mm z maksymalnym wysięgnikiem WD1 o rozpiętości 1500 mm

Klasa prędkości	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2008	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2019
100 [km/h]	100,LE,3	100-LE-C-S-SE-MD-0

Słup Passivepole (SKPW-P) wkopywany, o wysokości 12 m i średnicy u podstawy (przy gruncie) 220 mm z talerzem kotwiącym oraz maksymalnym wysięgnikiem WD1 o rozpiętości 1500 mm

Klasa prędkości	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2008	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2019
100 [km/h]	100,HE,1	100-HE-E-S-SE-MD-0

## SKPF-P      słup Passivepole montowany na fundamencie prefabrykowanym SKPF-PP



Słupy Passivepole (SKPF-PP) na fundament z niską podstawą o wysokościach od 3,0 m do 12 m i średnicach u podstawy (przy gruncie) od 100 mm do 250 mm z maksymalnym wysięgnikiem WD1 o rozpiętości 2000 mm

Klasa prędkości	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2008	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2019
50 [km/h] 70 [km/h] 100 [km/h]	50,NE,3 70,NE,3 100,NE,3	50-NE-B-S-SE-MD-0 70-NE-B-S-SE-MD-0 100-NE-B-S-SE-MD-0

Słupy Passivepole (SKPF-P) na fundament z płaską podstawą o wysokościach od 3,0 m do 9,9 m i średnicach u podstawy (przy gruncie) od 100 mm do 193 mm z maksymalnym wysięgnikiem WD1 o rozpiętości 1500 mm

Klasa prędkości	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2008	Klasyfikacja wg PN-EN 12767:2019
70 [km/h]	70,NE,2	70-NE-C-S-SE-MD-0



**Łatwy montaż:** słupy instalowane są bez użycia ciężkiego sprzętu



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$**  powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2)

Szczegółowe wymiary słupów zostały opisane w kartach katalogowych



Gliwice  
Park Sośnica  
Foto: K. Matuszyński

# Basicpole

Dla ceniących solidne rozwiązania

Ekonomiczne i trwałe oświetleniowe słupy kompozytowe. **Wyróżniają się wysoką jakością, nowoczesnym wzornictwem i wszechstronnym zastosowaniem.**

Produkt jest zgodny z normą **PN-EN 40-7:2004.**

## ZASTOSOWANIE:



## ATUTY PRODUKTU:

- lekka i wytrzymała konstrukcja o wysokiej odporności na akty wandalizmu
- niskie koszty transportu oraz montażu wynikające z niewielkiej masy produktu, a tym samym duże możliwości załadunku
- odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, kwasy, sól drogową, urynę zwierząt
- konstrukcje kompozytowe nie przewodzą prądu elektrycznego
- wyjątkowa trwałość: nawet 40-50 lat użytkowania \*
- brak konieczności zastosowania ciężkiego i kosztownego sprzętu na etapie instalacji
- nie ma wartości złomowej
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>

\*na podstawie opracowań naukowych

# Basicpole

## Właściwości techniczne:

- wysokość słupów: od 3 do 12 [m] (od powierzchni gruntu)
- średnice dolne słupów: od 130 do 220 [mm], średnica górna słupów: 60 [mm]
- rodzaj posadowienia: wkopywane w grunt lub na fundamentie prefabrykowanym
- masa słupów: od 9 do 85,5 [kg]
- możliwość wyprodukowania słupa o żądanych parametrach technicznych
- drzwiczki rewizyjne (możliwa regulacja otworu rewizyjnego zgodnie z normą)
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  [MPa], wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  [HBa], wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{13}$ , WG ASTM D257:1991
- rezystywność skrośna  $7,67$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{12}$ , wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  [kV/mm], wg PN-EN 60243-1:2013

## Dostępna kolorystyka:



RAL 7032



RAL 7047



RAL 7035



RAL 7042



RAL 7024



RAL 7016



RAL 9005



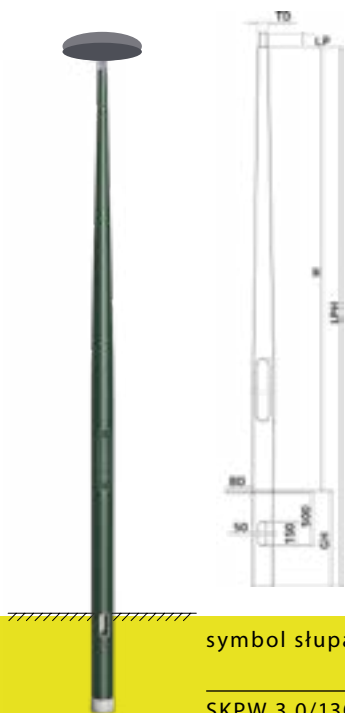
RAL

Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



## SKPW

słup Basicpole wkopywany



**Łatwy montaż:** słupy instalowane są bez użycia ciężkiego sprzętu.



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$**  powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2).

symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	LP [mm]	LPH [m]	GH [m]	W [kg]
SKPW 3,0/130/60	3,0	130	60	130	4,0	1,0	9
SKPW 3,0/150/60	3,0	150	60	130	4,0	1,0	10
SKPW 4,0/130/60	4,0	130	60	130	5,0	1,0	10,5
SKPW 4,0/150/60	4,0	150	60	130	5,0	1,0	12
SKPW 5,0/175/60	5,0	175	60	130	6,0	1,0	19
SKPW 6,0/175/60	6,0	175	60	130	7,0	1,0	23
SKPW 7,0/193/60	7,0	193	60	130	8,2	1,2	30,5
SKPW 8,0/193/60	8,0	193	60	130	9,2	1,2	35,5
SKPW 9,0/193/60	9,0	193	60	130	10,5	1,5	47,5
SKPW 10,0/193/60	10,0	193	60	130	11,8	1,8	54,5
SKPW 11,0/193/60	11,0	193	60	130	12,8	1,8	59,5
SKPW 11,0/220/60	11,0	220	60	130	12,8	1,8	67,5
SKPW 12,0/220/60	12,0	220	60	130	13,8	1,8	72

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.

## SKPF

słup Basicpole montowany na fundamencie prefabrykowanym



symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	LP [mm]	BPL [mm]	BPHD [mm]	W [kg]
SKPF 3,0/130/60	3,0	130	60	130	275	200	15
SKPF 3,0/150/60	3,0	150	60	130	275	200	16
SKPF 4,0/130/60	4,0	130	60	130	275	200	16,5
SKPF 4,0/150/60	4,0	150	60	130	275	200	18
SKPF 5,0/175/60	5,0	175	60	130	275	200	25
SKPF 6,0/175/60	6,0	175	60	130	275	200	29
SKPF 7,0/193/60	7,0	193	60	130	400	300	39,5
SKPF 8,0/193/60	8,0	193	60	130	400	300	44
SKPF 9,0/193/60	9,0	193	60	130	400	300	54
SKPF 10,0/193/60	10,0	193	60	130	400	300	61
SKPF 11,0/193/60	11,0	193	60	130	400	300	65
SKPF 11,0/220/60	11,0	220	60	130	400	300	81
SKPF 12,0/220/60	12,0	220	60	130	400	300	85,5

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.



**Gliwice**  
Dworzec PKP  
Foto: K. Matuszyński

# Easypole

Sprytne rozwiązania w zasięgu ręki

Słup kompozytowy z **praktycznym mechanizmem zawiasowym**, który pozwala „złamać” konstrukcję u nasady. To idealne rozwiązanie, które sprawdzi się zwłaszcza **w trudno dostępnych obszarach**.

Funkcja łamania słupów oraz wersja wkopywana **dotatkowo ułatwiają prace** instalacyjne i konserwacyjne.

## ZASTOSOWANIE:



Tereny trudno dostępne



Drogownictwo



Budownictwo



Energetyka



Wodociągi



Stacje paliw



Kolej

## ATUTY PRODUKTU:

- lekka, trwała konstrukcja
- słup wyposażony w mechanizm zawiasowy, który ułatwia montaż i demontaż oprawy i inne prace eksploatacyjne
- brak konieczności zastosowania ciężkiego i kosztownego sprzętu na etapie instalacji, zwłaszcza w trudnodostępnym terenie
- niskie koszty transportu oraz montażu wynikające z niewielkiej masy produktu (duże możliwości załadunku)
- odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, kwasy, sól drogową, urynę zwierząt
- konstrukcje kompozytowe nie przewodzą prądu elektrycznego
- wyjątkowa trwałość: nawet 40-50 lat użytkowania\*
- nie ma wartości złomowej
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>

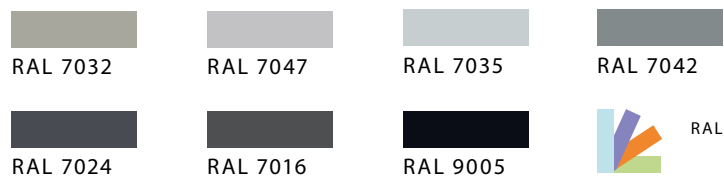
\*na podstawie opracowań naukowych

# Easypole

## Właściwości techniczne:

- wysokość słupów: od 5 do 12 [m] (od powierzchni gruntu)
- średnice dolne słupów: od 175 do 220 [mm], średnica górna słupów: 60 [mm]
- rodzaj posadowienia: wkopywane w grunt lub na fundamentie prefabrykowanym
- masa słupów: od 27,5 do 124,5 [kg]
- możliwość wyprodukowania słupa o żądanych parametrach technicznych
- drzwiczki rewizyjne (możliwa regulacja otworu rewizyjnego zgodnie z normą)
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  [MPa], wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  [HBa], wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{13}$ , WG ASTM D257:1991
- rezystywność skośna  $7,67$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{12}$ , wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  [kV/mm], wg PN-EN 60243-1:2013

## Dostępna kolorystyka:



Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



## SKPW-ŁS słup Easypole wkopywany



**Łatwy montaż:** słupy instalowane są bez użycia ciężkiego sprzętu



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu Is** powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2)



## SKPF-ŁS słup Easypole montowany na fundamencie prefabrykowanym



symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	LP [mm]	LPH [m]	GH [m]	W [kg]
SKPW-ŁS 5,0/175/60	5,0	175	60	130	6,0	1,0	41
SKPW-ŁS 6,0/175/60	6,0	175	60	130	7,0	1,0	45
SKPW-ŁS 7,0/193/60	7,0	193	60	130	8,0	1,2	69,5
SKPW-ŁS 8,0/193/60	8,0	193	60	130	9,2	1,2	74
SKPW-ŁS 9,0/193/60	9,0	193	60	130	10,5	1,5	86,5
SKPW-ŁS 10,0/193/60	10,0	193	60	130	11,8	1,8	97,5
SKPW-ŁS 11,0/193/60	11,0	193	60	130	12,8	1,8	102,5
SKPW-ŁS 11,0/220/60	11,0	220	60	130	12,8	1,8	120
SKPW-ŁS 12,0/220/60	12,0	220	60	130	13,8	1,8	124,5

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.

symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	LP [mm]	BPL [mm]	BPHD [mm]	W [kg]
SKPF-ŁS 5,0/175/60	5,0	175	60	130	260	200	27,5
SKPF-ŁS 6,0/175/60	6,0	175	60	130	260	200	31,5
SKPF-ŁS 7,0/193/60	7,0	193	60	130	400	300	48
SKPF-ŁS 8,0/193/60	8,0	193	60	130	400	300	52,5
SKPF-ŁS 9,0/193/60	9,0	193	60	130	400	300	62,5
SKPF-ŁS 10,0/193/60	10,0	193	60	130	400	300	69,5
SKPF-ŁS 11,0/193/60	11,0	193	60	130	400	300	73,5
SKPF-ŁS 11,0/220/60	11,0	220	60	130	400	300	89
SKPF-ŁS 12,0/220/60	12,0	220	60	130	400	300	95

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.

**Gliwice**  
Park Chrobrego  
Foto: K. Matuszyński



# Slimpole

Dedykowane rozwiązanie  
w optymalnej cenie

Smukła forma słupa kompozytowego w zestawieniu z dedykowanym wysięgnikiem oraz lampą oświetleniową idealnie wpisują się w nowoczesną przestrzeń miejską. Dodatkowym atutem rozwiązania jest atrakcyjna cena oraz uniwersalność zastosowania.

Produkt jest zgodny z normą  
**PN-EN 40-7:2004.**

## ZASTOSOWANIE:



Place zabaw,  
obiekty rekreacyjne



HoReCa



Parki, skwery,  
pomniki



Przejścia  
dla pieszych

## ATUTY PRODUKTU:

- uniwersalny produkt o lekkiej i smukłej formie dla miejskiego oświetlenia
- atrakcyjne cenowo rozwiązanie doświetlenia przejść dla pieszych
- odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, kwasy, sól drogową, urynę zwierząt
- konstrukcje kompozytowe nie przewodzą prądu elektrycznego
- wyjątkowa trwałość: nawet 40-50 lat użytkowania \*
- brak konieczności zastosowania ciężkiego i kosztownego sprzętu na etapie instalacji
- nie ma wartości złomowej
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>

\*na podstawie opracowań naukowych

# Slimpole

## Właściwości techniczne:

- kategoria terenu II
- strefa wiatrowa I / II / III (755m n.p.m) dla prędkości w m/s (22 / 26 / 28)
- dedykowany wysięgnik: WJ1/60/5/500 (lub bez wysięgnika)
- dedykowana oprawa Cordoba LED 3 (wersja od I - VII) lub równoważna z parametrami powierzchni bocznej i masy. Dostępne na karcie "Slimpole pole opraw".
- możliwość stosowania jedynie wysięgników dedykowanych WJ1/60/5/500
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  [MPa], wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  [HBa], wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{13}$ , WG ASTM D257:1991
- rezystywność skrośna  $7,67$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{12}$ , wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  [kV/mm], wg PN-EN 60243-1:2013

## Dostępna kolorystyka:



RAL 7032



RAL 7047



RAL 7035



RAL 7042



RAL 7024



RAL 7016



RAL 9005

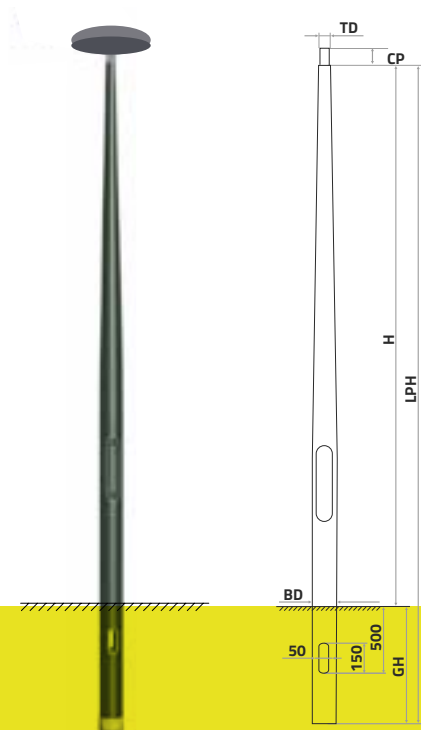


RAL

Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



## SKPW-S słup Slimpole wkopywany

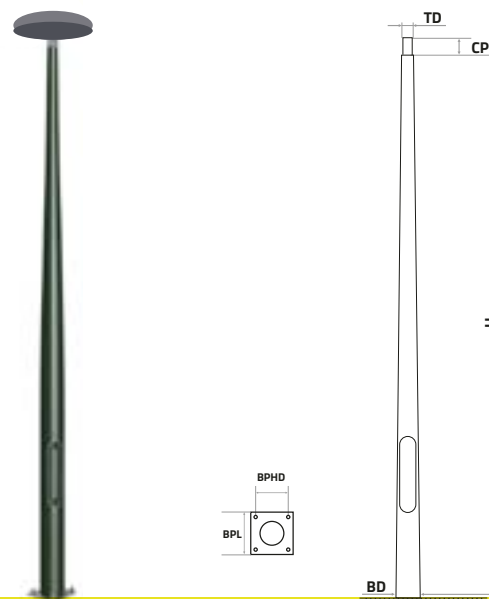


**Łatwy montaż:** słupy instalowane są bez użycia ciężkiego sprzętu.



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$**  powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2).

## SKPF-S słup Slimpole montowany na fundamencie prefabrykowanym



symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	CP [mm]	LPH [m]	GH [m]	W [kg]
SKPW-S 3,0/100/60	3,0	100	60	130	4,0	1,0	6
SKPW-S 4,0/100/60	4,0	100	60	130	5,0	1,0	9
SKPW-S 5,0/130/60	5,0	130	60	130	6,0	1,0	10,5
SKPW-S 6,0/130/60	6,0	130	60	130	7,2	1,2	15
SKPW-S 7,0/150/60	7,0	150	60	130	8,2	1,2	13

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.

symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	CP [mm]	BPL [mm]	BPHD [mm]	W [kg]
SKPF-S 3,0/100/60	3,0	100	60	130	275	200	12
SKPF-S 4,0/100/60	4,0	100	60	130	275	200	14
SKPF-S 5,0/130/60	5,0	130	60	130	275	200	17
SKPF-S 6,0/130/60	6,0	130	60	130	275	200	20,5
SKPF-S 7,0/150/60	7,0	150	60	130	275	200	25

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.





# Smart City

- Smartpole Crossing
- Stacje ładowania samochodów elektrycznych (Smartpole Charger)
- Designpole




Dąbrowa Górnicza  
Aleja Róż  
Foto: K. Matuszyński

# Smartpole Crossing


System aktywnych, bezpiecznych przejść dla pieszych

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych układów elektronicznych (m.in. detektory ruchu) oraz akustycznych i optycznych sygnałów ostrzegawczych, kierujący pojazdem jest **efektywnie informowany o zbliżaniu się do przejścia dla pieszych**, na które wszedł lub zamierza wejść pieszy.

## ZASTOSOWANIE:

 Przejścia dla pieszych

## ATUTY PRODUKTU:

- rozwiązanie typu Smartpole Crossing poprawia koncentrację pieszych i kierowców
- asymetryczne oświetlenie poprawia widoczność na przejściu i w jego strefie, zwiększając bezpieczeństwo pieszych
- sygnały świetlne odpowiednio wcześniej ostrzegają kierowców o pojawieniu się w strefie przejścia osób, chcących przejść na drugą stronę
- inteligentne czujniki detekcji ruchu zapewniają optymalną płynność ruchu drogowego
- algorytmy dbają, aby systemy ostrzegania wizualnego i akustycznego były aktywne przez odpowiednio  który umożliwi przejście osobom niepełnosprawnym, starszym i dzieciom
- komunikat głosowy informuje pieszych zbliżających się do strefy przejścia o konieczności zachowania szczególnej ostrożności

# Smartpole Crossing

---

## Właściwości techniczne:

- wysokość słupów: 6 [m] (od powierzchni gruntu)
- rodzaj posadowienia: wkopywane w grunt lub na fundamencie prefabrykowanym
- masa słupów: ok. 70 [kg]
- słup cylindryczny – średnica 175 [mm]
- sygnalizacja ostrzegawcza w postaci 9 świecących lamp umieszczonych w konstrukcji słupa
- oprawa oświetleniowa z asymetryczną luminacją
- podświetlony znak drogowy D-6 z translucyentną folią odbłaskową<sup>1</sup>
- czujnik ruchu
- głośniki do emisji komunikatów głosowych
- system komunikacji radiowej pomiędzy słupami
- system podtrzymujący zasilanie czujników oraz sygnałów świetlnych i dźwiękowych po odłączeniu zasilania sieciowego
- system zasilania (sieć)

<sup>1</sup> Istnieje możliwość zamówienia innego znaku drogowego, np. T – 27 lub D – 6b.

---

## Kolorystyka słupów w ofercie standardowej:



RAL 7016



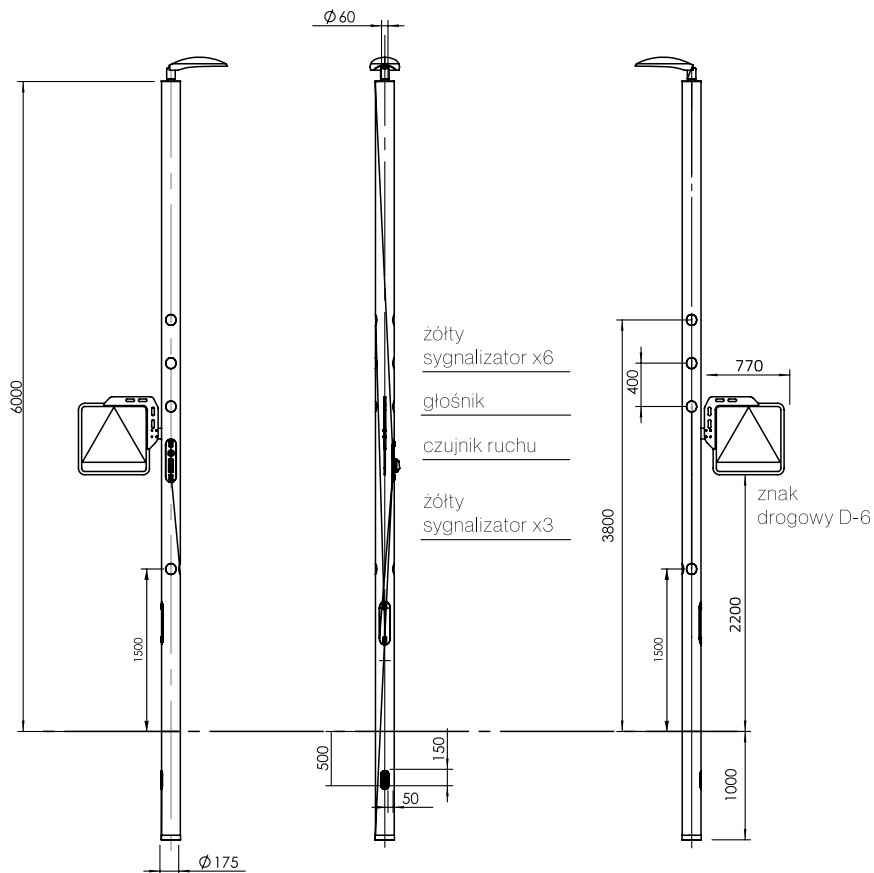
RAL

Możliwość malowania słupów na inny kolor z palety RAL.



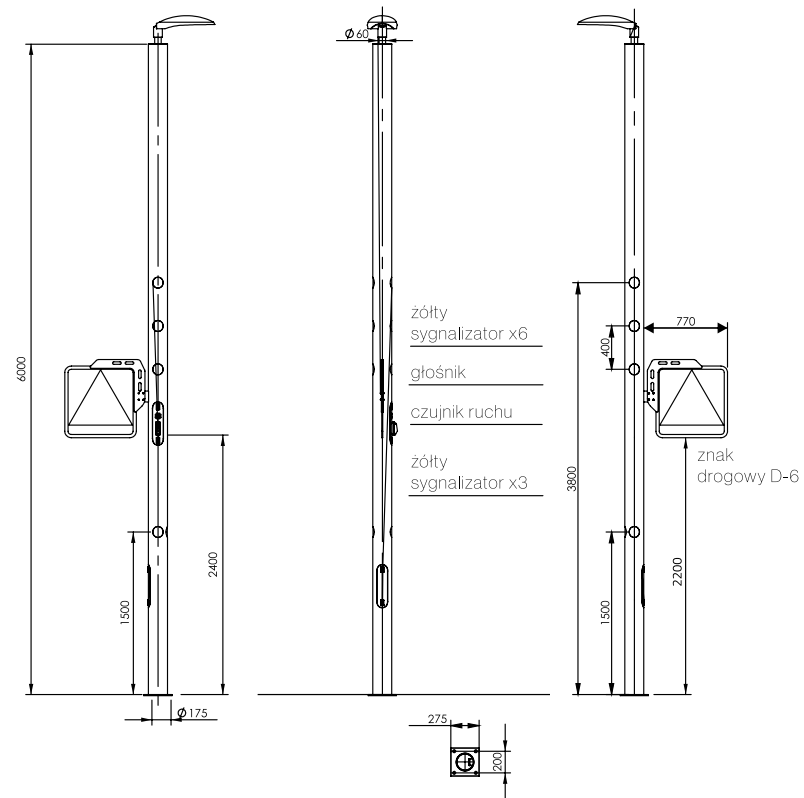
## SKPW

słup Smartpole Crossing wkopywany



## SKPF

słup Smartpole Crossing montowany na fundamencie prefabrykowanym



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$  powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2)**



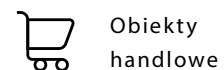
**Ustron**  
**Hotel Wilga**  
Foto: K. Matuszyński

# Stacje ładowania samochodów elektrycznych (Smartpole Charger)

Kompozytowe rozwiązania dla elektromobilności

Wykonane z **najwyższej jakości kompozytu** stacje ładowania samochodów EV na niskim słupku kompozytowym oraz w kompozytowym słupie oświetleniowym.

## ZASTOSOWANIE:



Obiekty handlowe



Stacje paliw



HoReCa



Drogownictwo



Parking

## ATUTY PRODUKTU:

- niskie koszty instalacji oraz użytkowania gwarantują szybki zwrot z inwestycji
- zintegrowany wyświetlacz LCD
- oferowane przez nas produkty przeszły rygorystyczne testy w zakresie bezpieczeństwa użytkowania
- specyfikacja produktów daje możliwości skorzystania z wielu publicznych programów dofinansowania
- komunikacja zewnętrzna zgodna z protokołem OCCP 1,6 lub nowszym

# Stacje ładowania samochodów elektrycznych

- Stacja ładowania EV zabudowana w niskim słupku kompozytowym (Charging Pole)
- Stacja ładowania EV zabudowana w kompozytowym słupie oświetleniowym, maksymalnie do 6 [m] (Charging Lighting Pole)

**Uwaga! Możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury przyłączeniowej (elektrycznej).**

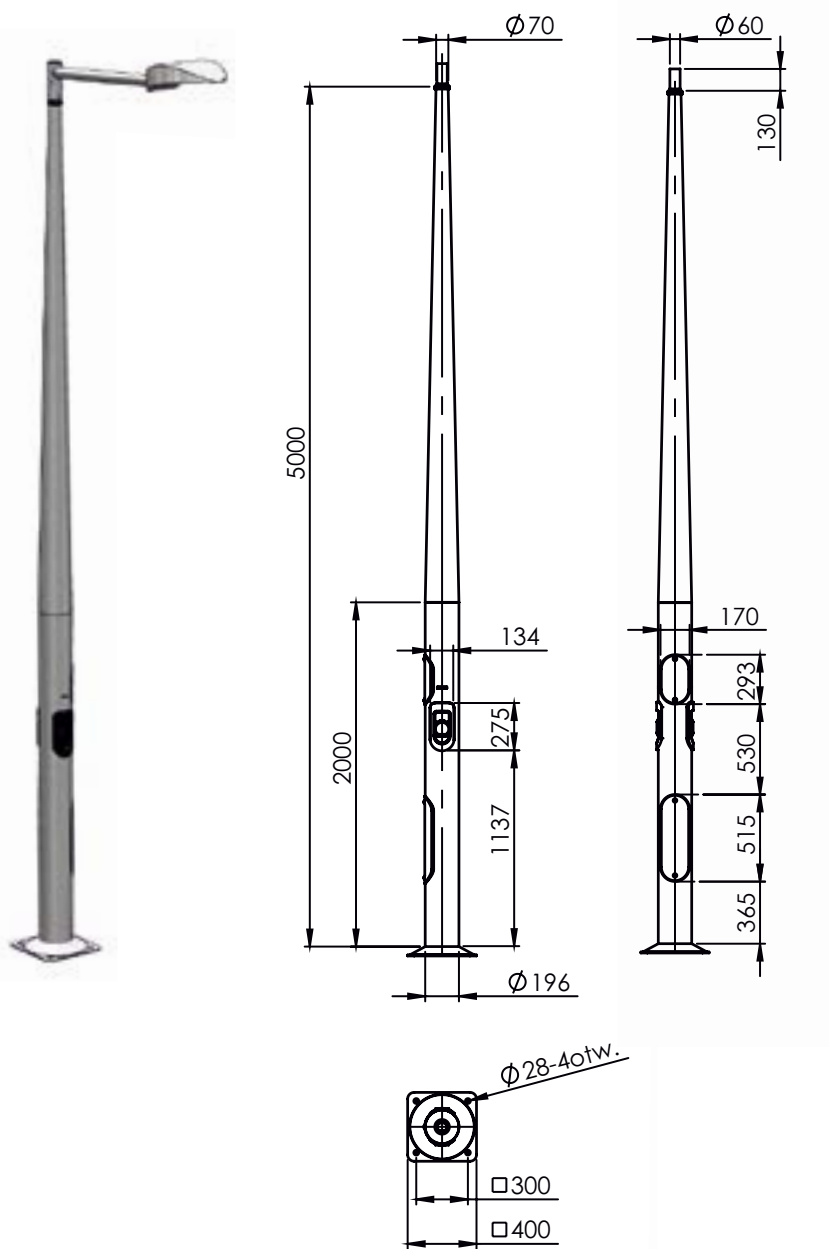
---

## Właściwości techniczne:

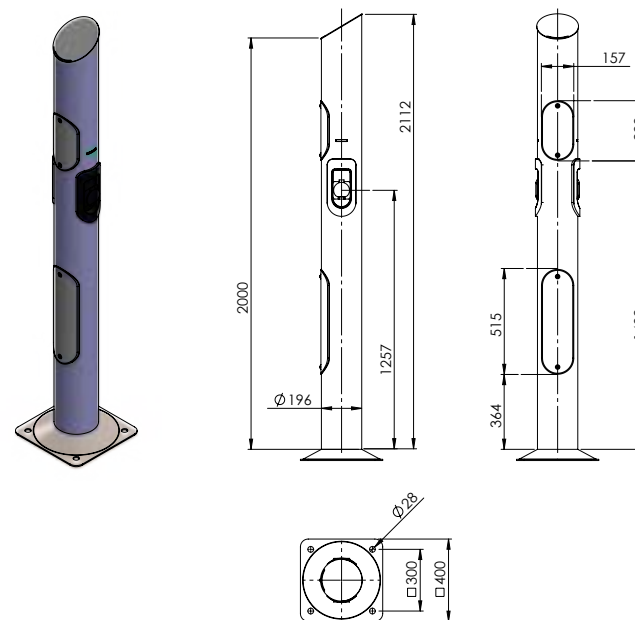
- moc ładowania: 2×7,4 [kW] (16 [A]);  
2×22 [kW] (32 [A])
- zasilanie: jedno lub trójfazowe
- gniazdo ładowania lub przewody spiralne do 4 [m] (typu 2)
- autoryzacja: RFID lub przez aplikację (np. Elocity)
- stopień ochrony: IP 54, IK 10
- dopuszczenie do zastosowania publicznego (zwolnienie dokumentacji w UDT)
- bezpieczeństwo: zabezpieczenie nadprądowe MCB, różnicowoprądowe – RCCB typ A lub typ B
- pomiar energii: licznik MID
- sterownik – kontroler systemu (GPS/GPRS)



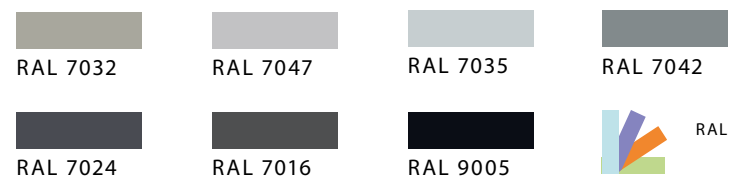
Stacja ładowania EV zabudowana w kompozytowym słupie oświetleniowym, maksymalnie do 6 [m] (**Charging Lighting Pole 2 x 22 [kW]**)



Stacja ładowania EV zabudowana w niskim słupku kompozytowym (**Charging Pole 2 x 22 [kW]**)



**Dostępna kolorystyka:**



Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL

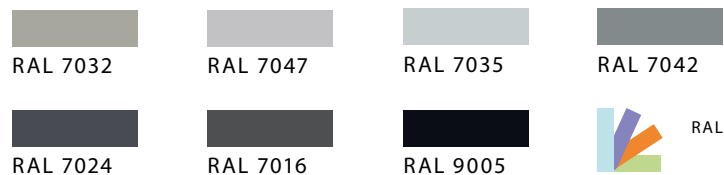
# Stacje ładowania samochodów elektrycznych

- Stacja ładowania EV zabudowana w niskim słupku kompozytowym z możliwością podświetlania logo z wallbox

## Właściwości techniczne:

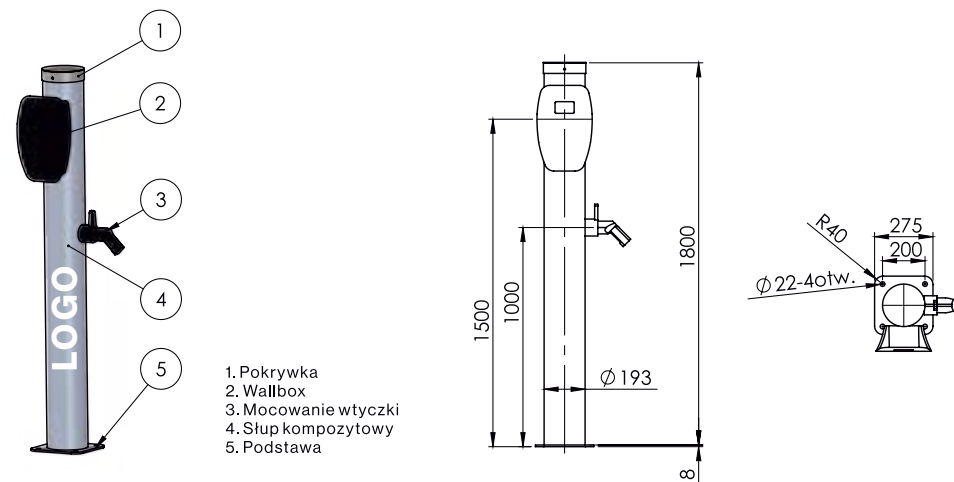
- moc ładowania: 3,7 [kW] (16 [A]); 7,4 [kW] (32 [A]); 11 [kW] (16 [A]); 22 [kW] (32 [A])
- wymiary: 320 x 210 x 120 [mm]
- licznik energii kompatybilny z zewnętrznymi miernikami MID lub czujnikiem CT
- temperatura użytkowania od -25 ..... +50° [C]
- stopień ochrony: IP 55, IK 08
- istnieje możliwość zamówienia tylko słupka kompozytowego z możliwością podświetlania

## Dostępna kolorystyka:

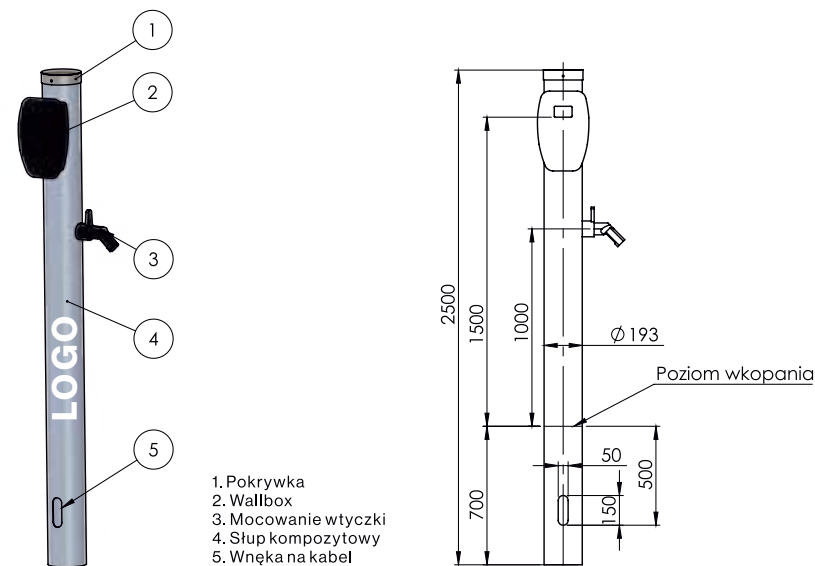


Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL

Stacja ładowania EV zabudowana w niskim słupku kompozytowym z podstawą z możliwością podświetlania logo (**WALLBOX SKWF-1,8-193**)



Stacja ładowania EV zabudowana w niskim słupku kompozytowym z możliwością podświetlania logo (**WALLBOX SKWW-2,5-193**)

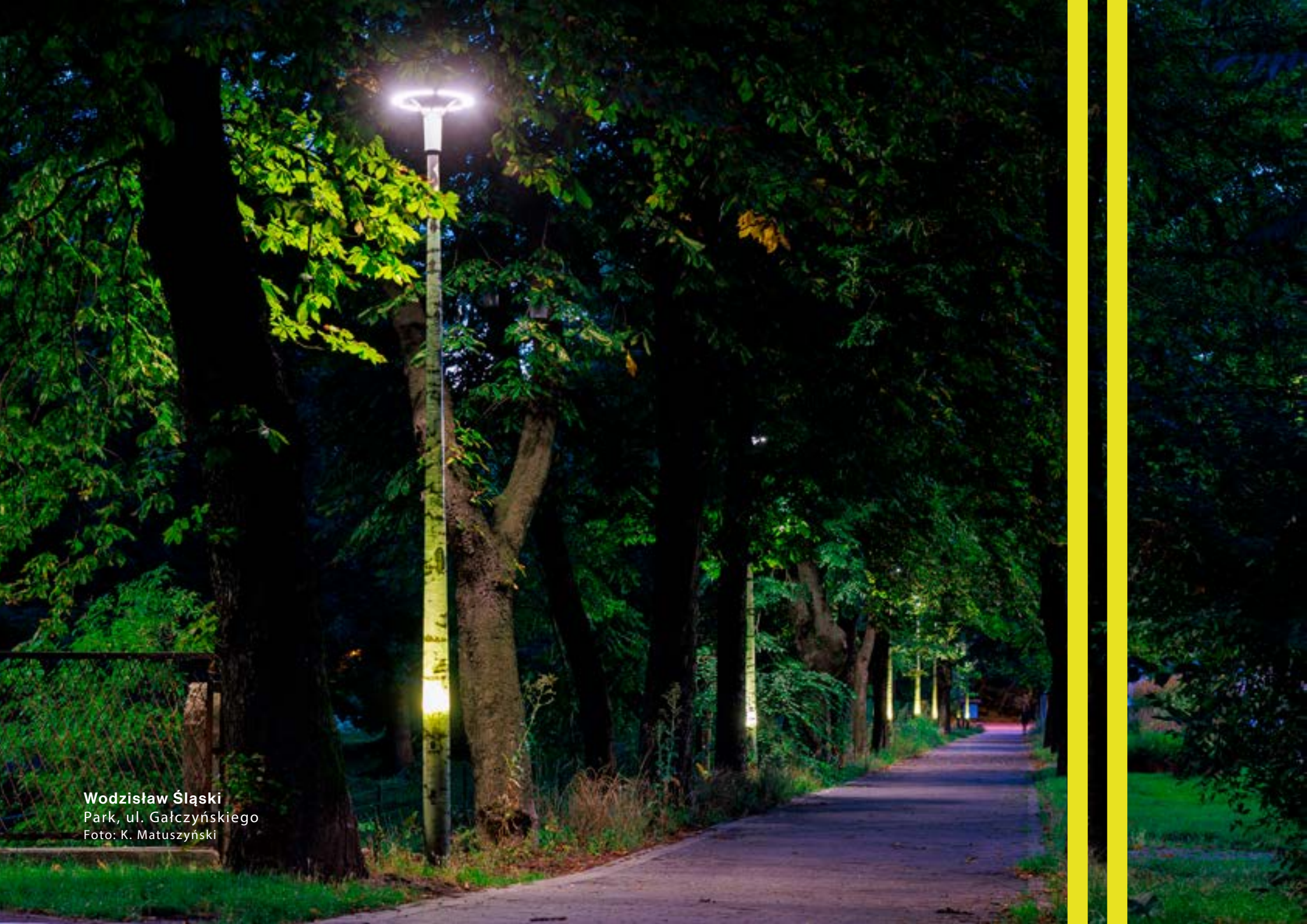


## Tabela porównania efektywności ładowania

Nominalna moc stacji – punktu ładowania [kW]	Wzrost zasięgu pojazdu elektrycznego (bezemisyjnego) [km/1h ładowania] <sup>1</sup>	Czas potrzebny do pełnego doładowania (od 7% do 90%) akumulatora 70 [kWh/godz.] <sup>2</sup>	Informacje uzupełniające
3,7 (np.: fabryczna przetwornica + gniazdo domowe)	17	19	<ul style="list-style-type: none"> <li>— długi czas ładowania, ograniczający możliwość komfortowej eksploatacji pojazdu bezemisyjnego</li> <li>— relatywnie niższy poziom bezpieczeństwa procesu ładowania</li> </ul>
7,4 (np. jednofazowa stacja ładowania EV Charge)	36	9,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>— optymalny czas ładowania</li> <li>— konkurencyjna cena</li> <li>— relatywnie niskie obciążenie instalacji elektrycznej</li> <li>— niewielki wpływ na obniżenie trwałości akumulatorów</li> </ul>
22 (np. trójfazowa stacja ładowania EV Charge)	115	3,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>— bardzo krótki czas ładowania</li> <li>— relatywnie duże obciążenie instalacji elektrycznej</li> </ul>

<sup>1</sup> Wartość szacunkowa, uzależniona m.in. od stylu jazdy, temperatury zewnętrznej, średniego poboru (zużycia) energii elektrycznej przez dany pojazd oraz poziomu rozładowania i stanu akumulatora.

<sup>2</sup> Wartość szacunkowa, uzależniona przede wszystkim od kondycji akumulatora oraz temperatury zewnętrznej. Należy pamiętać, iż wykres mocy ładowania ma postać wykładniczą, gdyż ta obniża się wraz z czasem ładowania.



**Wodzisław Śląski**  
Park, ul. Gałczyńskiego  
Foto: K. Matuszyński

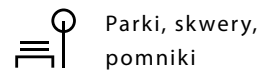
# Designpole

Wyrazisty akcent  
na dobre wzornictwo

Kolekcja słupów kompozytowych  
oświetleniowych o **stylowej grafice**  
- fakturze zewnętrznej i wewnętrznym  
podświetleniu.

**Zamów indywidualny wzór lub skorzystaj z gotowych grafik** (np. wzór brzoza, lentilki i in.). Słupy Designpole są idealną propozycją do parków, skwerów, placów zabaw i alejek oraz wielu innych lokalizacji, wymagających zastosowania eleganckich i praktycznych rozwiązań.

## ZASTOSOWANIE:



Parki, skwery,  
pomniki



Place zabaw,  
obiekty rekreacyjne



Obiekty  
handlowe



HoReCa



Samorząd,  
administracja

## ATUTY PRODUKTU:

- nowoczesny design dostosowany do wymagań i warunków klienta (np. logo, herb miasta, hasło reklamowe, wzór dopasowany do elewacji czy otoczenia),
- na życzenie klienta możliwość zainstalowania czujnika ruchu
- możliwość zastosowania estetycznego oraz praktycznego podświetlenia wewnętrznego słupa. To także sposób na oszczędność energetyczną (szczegóły str. 43)
- niskie koszty transportu oraz montażu wynikające z niewielkiej masy produktu, a tym samym duże możliwości załadunku
- odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, kwasy, sól drogową, urynę zwierząt
- konstrukcje kompozytowe nie przewodzą prądu elektrycznego
- wyjątkowa trwałość - ok. 40-50 lat\*
- brak konieczności zastosowania ciężkiego i kosztownego sprzętu na etapie instalacji
- nie ma wartości złomowej
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>

\*na podstawie opracowań naukowych

# Designpole

## Właściwości techniczne:

- wysokość słupów: od 3 do 12 [m] (od powierzchni gruntu)
- średnice dolne słupów: od 130 do 220 [mm], średnica górna słupów: 60 [mm]
- rodzaj posadowienia: wkopywane w grunt lub na fundamentie prefabrykowanym
- masa słupów: od 9 do 85,5 [kg]
- możliwość wyprodukowania słupa o żądanych parametrach technicznych
- drzwiczki rewizyjne (możliwa regulacja otworu rewizyjnego zgodnie z normą)
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  MPa, wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  HBa, wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69 \Omega \text{m} \times 1013$ , wg ASTM D257:1991
- rezystywność skrośna  $7,67 \Omega \text{m} \times 10 12$ , wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  kV/mm, wg PN-EN 60243-1:2013

## Wzory słupów w ofercie standardowej:



brzoza



koniczyna



lentilek



drewno



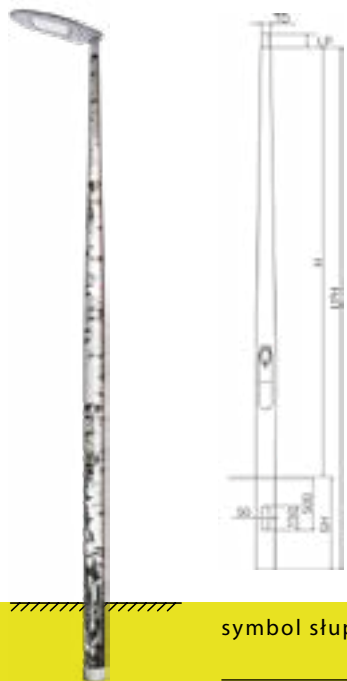
Możliwość zastosowania indywidualnej grafiki na zewnętrznej powłoce – fakturze słupa.



Nasycenie i odcień koloru mogą różnić się w zależności od numeru partii.



## SKPW-D słup Designpole wkopywany

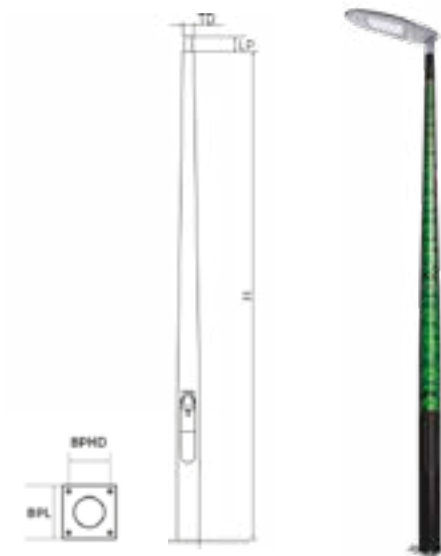


**Łatwy montaż:** słupy instalowane są bez użycia ciężkiego sprzętu



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu Is** powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2)

## SKPF-D słup Designpole montowany na fundamencie prefabrykowanym



**Podświetlenie wewnętrzne LED 5 [W] / 230 [VAC] / 4000 [K]**  
**Widoczność podświetlenia na wysokości od 1 [m] do 2,5 [m]**

Możliwość zastosowania tzw. efektu śledzenia wzrokowego w sytuacji, gdy nie występuje ruch pieszych, a tym samym nie zachodzi konieczność pracy oprawy z pełną mocą\*

\* na życzenie klienta (czujnik ruchu)

symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	LP [mm]	LPH [m]	GH [m]	W [kg]
SKPW-D 3,0/130/60	3,0	130	60	130	4,0	1,0	9
SKPW-D 3,0/150/60	3,0	150	60	130	4,0	1,0	10
SKPW-D 4,0/130/60	4,0	130	60	130	5,0	1,0	10,5
SKPW-D 4,0/150/60	4,0	150	60	130	5,0	1,0	12
SKPW-D 5,0/175/60	5,0	175	60	130	6,0	1,0	19
SKPW-D 6,0/175/60	6,0	175	60	130	7,0	1,0	23
SKPW-D 7,0/193/60	7,0	193	60	130	8,2	1,2	30,5
SKPW-D 8,0/193/60	8,0	193	60	130	9,2	1,2	35
SKPW-D 9,0/193/60	9,0	193	60	130	10,5	1,5	47,5
SKPW-D 10,0/193/60	10,0	193	60	130	11,8	1,8	54,5
SKPW-D 11,0/193/60	11,0	193	60	130	12,8	1,8	59,5
SKPW-D 11,0/220/60	11,0	220	60	130	12,8	1,8	67,5
SKPW-D 12,0/220/60	12,0	220	60	130	13,8	1,8	72

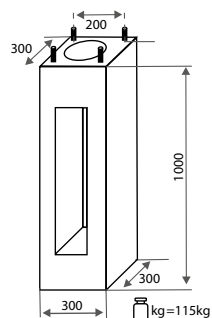
Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.

symbol słupa	H [m]	BD [mm]	TD [mm]	LP [mm]	BPL [mm]	BPHD [mm]	W [kg]
SKPF-D 3,0/130/60	3,0	130	60	130	275	200	15
SKPF-D 3,0/150/60	3,0	150	60	130	275	200	16
SKPF-D 4,0/130/60	4,0	130	60	130	275	200	16,5
SKPF-D 4,0/150/60	4,0	150	60	130	275	200	18
SKPF-D 5,0/175/60	5,0	175	60	130	275	200	25
SKPF-D 6,0/175/60	6,0	175	60	130	275	200	29
SKPF-D 7,0/193/60	7,0	193	60	130	400	300	39,5
SKPF-D 8,0/193/60	8,0	193	60	130	400	300	44
SKPF-D 9,0/193/60	9,0	193	60	130	400	300	54
SKPF-D 10,0/193/60	10,0	193	60	130	400	300	61
SKPF-D 11,0/193/60	11,0	193	60	130	400	300	65
SKPF-D 11,0/220/60	11,0	220	60	130	400	300	81
SKPF-D 12,0/220/60	12,0	220	60	130	400	300	85,5

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.

# Wybrane akcesoria uzupełniające do słupów oświetleniowych

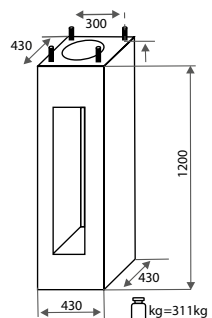
## Prefabrykowane fundamenty betonowe



**F100/30**

**Dedykowany dla słupów od 3,0 [m] do 6,0 [m]**

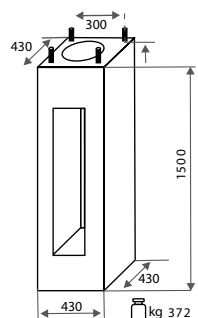
Dla słupa o rozstawie śrub 200 [mm] z zestawem montażowym (śruby i nakrętki).



**F120/43**

**Dedykowany dla słupów od 7,0 [m] do 10 [m]**

Dla słupa o rozstawie śrub 300 [mm] z zestawem montażowym (śruby i nakrętki).

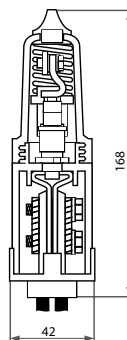


**F/150/43**

**Dedykowany dla słupów od 11,0 [m] do 12 [m]**

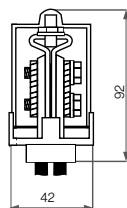
Dla słupa o rozstawie śrub 300 [mm] z zestawem montażowym (śruby i nakrętki)

## Złącza słupowe



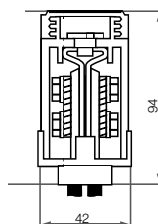
**IZK-4-01**

Izolacyjne złącza kablowe (jednofazowe z miejscem na bezpiecznik). Złącze nie zawiera bezpiecznika.  
IP 54, IK 10



**IZK-4-03**

Izolacyjne złącza kablowe (zerowe).  
IP 54, IK 10



**IZK-4-02**

Izolacyjne złącza kablowe (fazowe).  
IP 54, IK 10

## Drzwiczki rewizyjne

Wykonane z kompozytów w kolorze i wymiarach dostosowanych do posiadanych słupów. Produkt kompletny, przygotowany do instalacji na słupie.

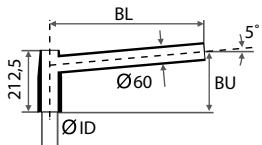


**Uwaga:**

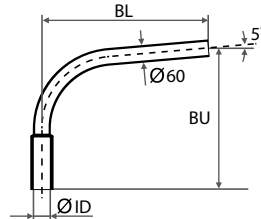
Do montażu potrzebny jest klucz imbusowy typu Z (6 [mm])

Projektowanie posadowienia należy wykonywać zgodnie z normami do projektowania geotechnicznego oraz konstrukcji żelbetowych przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Dobór fundamentu, należy do projektanta / inwestora.

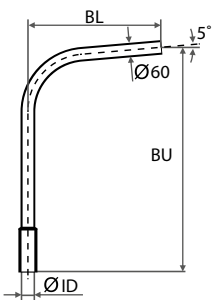
## Wysięgnik jednostronny, kąt nachylenia 5°



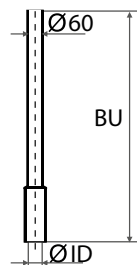
GRUPA WJ1				
symbol wysięgnika	BL [mm]	ID [mm]	BU [mm]	waga [kg]
WJ1/60/5/500	500	60	200	1,8
WJ1/60/5/1000	1000	60	249	2,6
WJ1/60/5/1500	1500	60	293	3,4



GRUPA WJ3				
symbol wysięgnika	BL [mm]	ID [mm]	BU [mm]	waga [kg]
WJ3/60/5/500	500	60	500	2,4
WJ3/60/5/1000	1000	60	500	3,4
WJ3/60/5/1500	1500	60	500	4,2

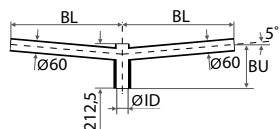


GRUPA WJ2				
symbol wysięgnika	BL [mm]	ID [mm]	BU [mm]	waga [kg]
WJ2/60/5/500	500	60	1000	3,4
WJ2/60/5/1000	1000	60	1000	4,2
WJ2/60/5/1500	1500	60	1000	5,0

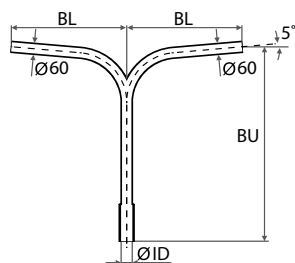


GRUPA WP			
jednostronny, pionowy, prosty			
symbol wysięgnika	ID [mm]	BU [mm]	waga [kg]
WP/60/1000	60	1000	2,6

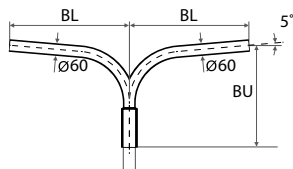
## Wysięgnik dwustronny, kąt nachylenia 5°



GRUPA WD1				
symbol wysięgnika	BL [mm]	ID [mm]	BU [mm]	waga [kg]
WD1/60/5/500	500	60	200	2,6
WD1/60/5/1000	1000	60	249	4,2
WD1/60/5/1500	1500	60	293	5,8

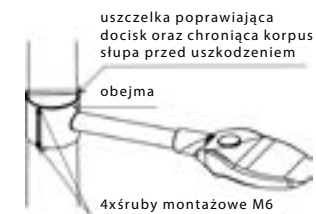


GRUPA WD2				
symbol wysięgnika	BL [mm]	ID [mm]	BU [mm]	waga [kg]
WD2/60/5/500	500	60	1000	4,2
WD2/60/5/1000	1000	60	1000	5,8
WD2/60/5/1500	1500	60	1000	7,4



GRUPA WD3				
symbol wysięgnika	BL [mm]	ID [mm]	BU [mm]	waga [kg]
WD3/60/5/500	500	60	500	3,2
WD3/60/5/1000	1000	60	500	5,0
WD3/60/5/1500	1500	60	500	6,6

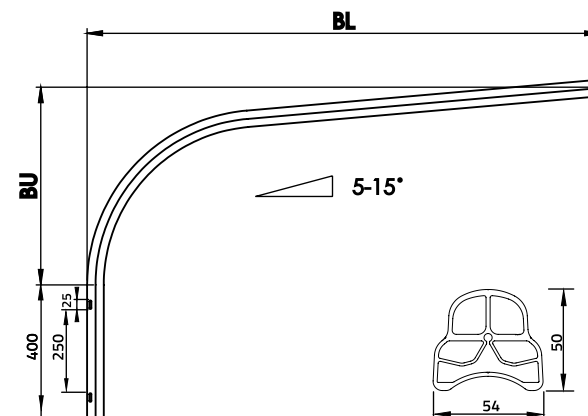
## Wysięgnik na obejmie, kąt nachylenia 5°



WYSIĘGNIK NA OBEJMIE			
symbol wysięgnika	długość [mm]	średnica [mm]	waga [kg]
WO/60/5/500	500	60	2,6
WO/60/5/1000	1000	60	4,2

Średnica obejmy na zamówienie

Wysięgnik  
WADER

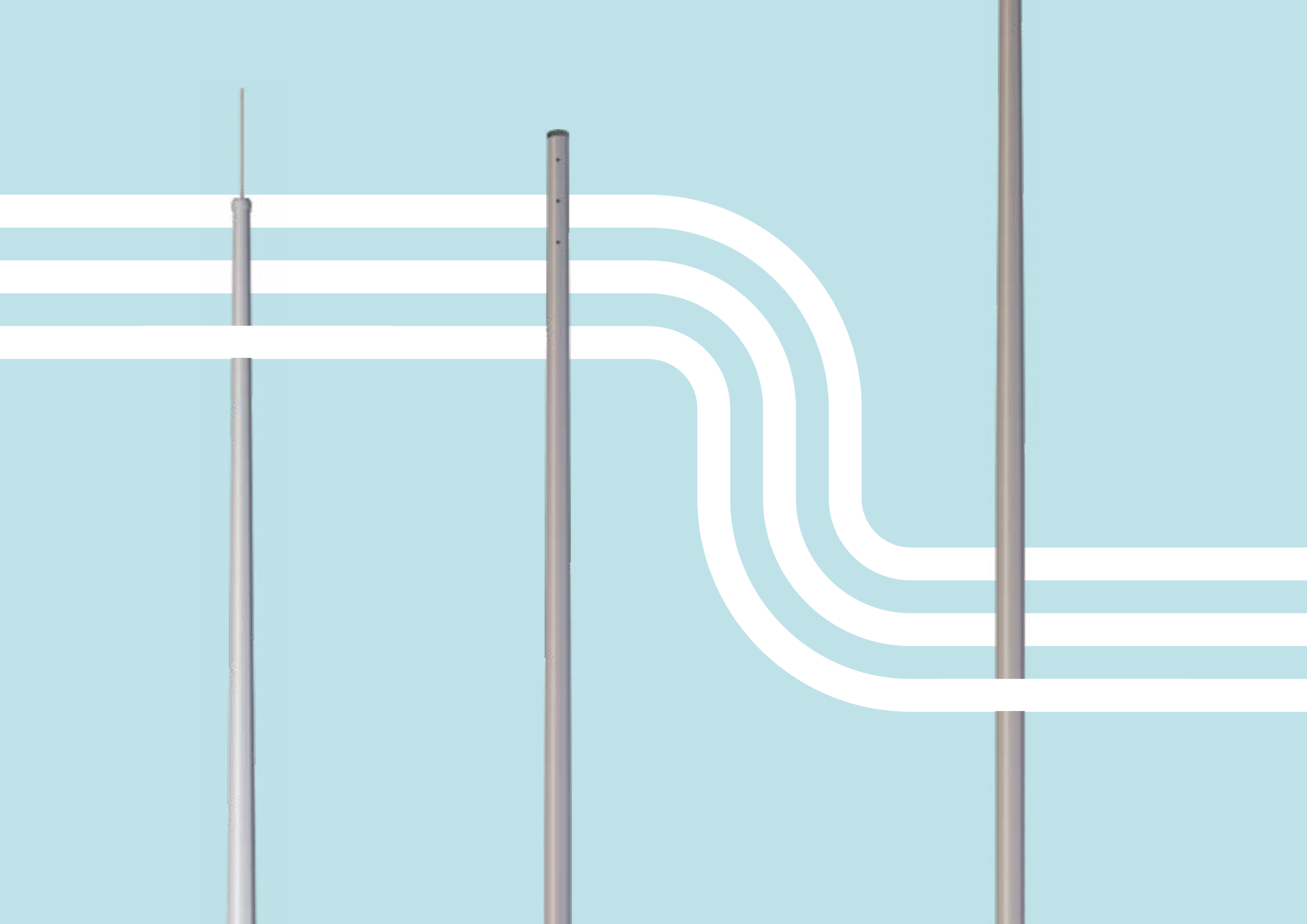


GRUPA WADER

symbol wysięgnika	BL [mm]	BU [mm]
wader 500/500	500	500
wader 500/1000	1000	500
wader 500/1500	1500	500
wader 1000/500	500	1000
wader 1000/1000	1000	1000
wader 1000/1500	1500	1000

Lekka konstrukcja 1 [m] = 1,7 [kg]

Możliwość malowania wysięgnika na dowolny kolor RAL





# Rozwiązania specjalistyczne

- Słupy techniczne
- Maszty
- Pozostałe produkty



# Słupy teletechniczne

Wysokiej jakości konstrukcja kompozytowa dedykowana dla branży telekomunikacyjnej, budowlanej oraz elektroinstalacyjnej.

Niewielka masa w połączeniu z dużą wytrzymałością fizyko-mechaniczną, gwarantuje **sprawną instalację i długoletnią bezproblemową eksploatację** m.in. linii światłowodowej, telekomunikacyjnej.

## ZASTOSOWANIE:



Budownictwo



Monitoring



Teletechnika /  
Sieci światłowodowe

## ATUTY PRODUKTU:

- idealna alternatywa dla słupów drewnianych i betonowych
- niskie koszty transportu i duża ładowność (dot. np. słupów 7 [m] 0,7 [kN] 1 TIR do 300 szt. słupów)
- możliwe ręczne przenoszenie słupów w trudnym terenie, gdzie nie ma możliwości użycia specjalistycznego sprzętu
- szeroki wybór wytrzymałości wierzchołkowej
- wysoka wytrzymałość na akty wandalizmu, niekorzystne warunki atmosferyczne, sól drogową, urynę zwierząt
- szerokie spektrum zastosowania - linie telekomunikacyjne (np. linie światłowodowe, monitoring)
- krótki czas instalacji z wykorzystaniem dedykowanej masy montażowej
- rekomendacja Stowarzyszenia Budowniczych Telekomunikacji
- wyjątkowa trwałość - ok. 40-50 lat\*
- przyjazny środowisku – niższa emisja CO<sub>2</sub>

\*na podstawie opracowań naukowych

# Słupy teletechniczne

---

## Właściwości techniczne:

- wysokość całkowita słupa: 7 [m], 8.5 [m], 10 [m]
- siła wierzchołkowa: 0,3 [kN], 0,7 [kN], 1,6 [kN], 2,5 [kN]
- możliwość wyprodukowania słupa o innych parametrach technicznych
- rodzaj posadowienia: wkopywany
- masa słupów: od 12 do 55 [kg]
- możliwość zastosowania indywidualnej kolorystyki lub grafiki zewnętrznej (np. faktura brzozy, grafika o charakterze reklamowo – informacyjnym), możliwość zastosowania dwuskładnikowej piany montażowej
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  [MPa], wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  [HBa], wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{13}$ , wg ASTM D257:1991
- rezystywność skrośna  $7,67$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{12}$ , wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  [kV/m], wg PN-EN 60243-1:2013

---

## Kolorystyka słupów w ofercie standardowej:

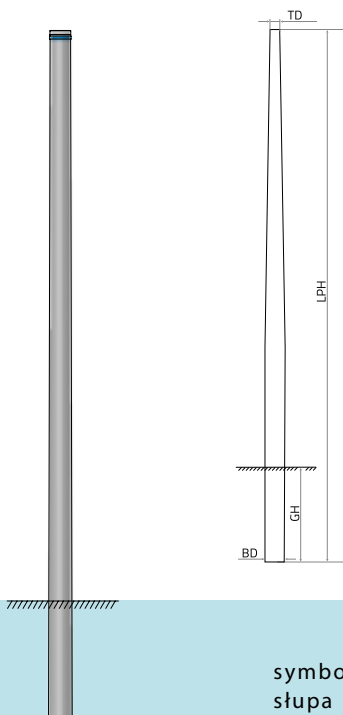


Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



# TKPW

## słup teletechniczny wkopywany



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$**  powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2)



Wartość wkopania GH jest minimalną wartością dla gruntów średnich

Możliwość użycia szybko schnącej masy montażowej

symbol słupa	LPH [m]	siła wierzchołkowa (kN)	BD [mm]	TD [mm]	GH [m]	W [kg]
TELETECHNIK 7,0/0,3kN	7	0,3	140	110	1,2	12
TELETECHNIK 8,5/0,3kN	8,5	0,3	165	120	1,2	18
TELETECHNIK 10,0/0,3kN	10	0,3	165	120	1,5	23,5
TELETECHNIK 7,0/0,7kN	7	0,7	140	110	1,2	13,7
TELETECHNIK 8,5/0,7kN	8,5	0,7	165	120	1,2	27
TELETECHNIK 10,0/0,7kN	10	0,7	193	140	1,5	27,6
TELETECHNIK 7,0/1,6kN	7	1,6	165	120	1,2	22
TELETECHNIK 8,5/1,6kN	8,5	1,6	165	120	1,2	28,5
TELETECHNIK 10,0/1,6kN	10	1,6	193	140	1,5	48
TELETECHNIK 7,0/2,5kN	7	2,5	200	150	2,0	23
TELETECHNIK 8,5/2,5kN	8,5	2,5	240	200	2,0	41,5
TELETECHNIK 10,0/2,5kN	10	2,5	240	200	2,0	55

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.



Tryńcza  
Foto: K. Matuszyński

# Żerdzie energetyczne

Technologia kompozytowa do zadań specjalnych

Żerdzie energetyczne, dzięki właściwościom kompozytu, cechują się **wysoką wytrzymałością fizyko-mechaniczną oraz niewielką masą, umożliwiającą sprawny transport nawet w najbardziej niedostępnym terenie**. Stanowią idealną alternatywę dla słupów betonowych, drewnianych oraz stalowych.

## ZASTOSOWANIE:



Budownictwo



Energetyka

## ATUTY PRODUKTU:

- wysoka trwałość i wytrzymałość mechaniczna
- odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, urynię zwierzęcą, kwasy, zasady oraz sól drogową
- brak przewodnictwa elektrycznego
- niewielka masa umożliwiająca redukcję kosztów transportu nawet o 60% w stosunku do tradycyjnych żerdzi
- niska waga wyrobu, pozwala w sposób sprawny, bez użycia ciężkiego sprzętu, postawić linię w nawet najbardziej nieprzystępnym obszarze działania
- krótszy czas realizacji inwestycji
- nie koroduje
- możliwość indywidualnego doboru koloru (grafiki zewnętrznej żerdzi)
- certyfikat zakładowej kontroli produkcji
- wyjątkowa trwałość - ok. 40-50 lat\*
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>

\*na podstawie opracowań naukowych

# Żerdzie energetyczne

---

## Właściwości techniczne:

- wysokość całkowita słupa: 9 [m], 10.5 [m], 12 [m]
- średnice dolne słupów: od 193 do 280 [mm]
- rodzaj posadowienia: wkopywane w grunt
- masa słupów: od 60 do 120 [kg]
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  [MPa], wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  [HBa], wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{13}$ , WG ASTM D257:1991
- rezystywność skośna  $7,67$  [ $\Omega\text{m}$ ]  $\times 10^{12}$ , wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  [kV/mm], wg PN-EN 60243-1:2013

---

## Kolorystyka słupów w ofercie standardowej:



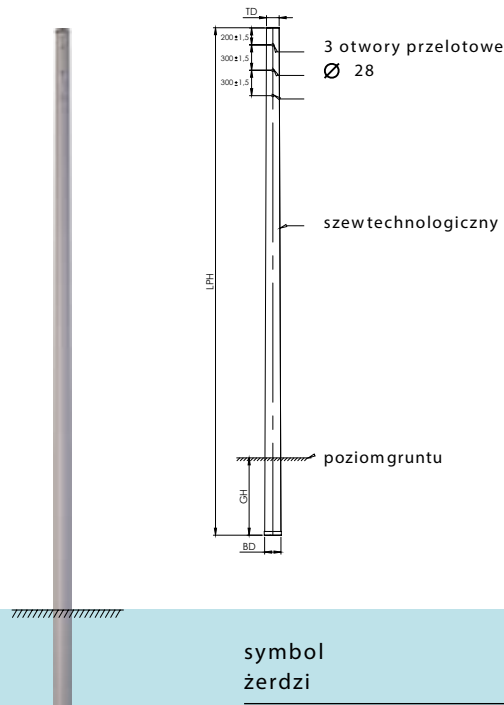
RAL 7042

Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



EKO

żerdź kompozytowa wkopywana



**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$  powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2)**



Uzbrojenie słupa na podstawie albumu LnniS TOMI wydawnictwa STELEN 2011 r.

Wartość wkopania GH jest minimalną wartością dla gruntów średnich

uzbrojenie słupa – żerdź wkopywana w grunt



Posadowienie bez dodatkowych elementów ustojowych



Posadowienie z dodatkowym akcesorium usztywniającym - płytą ustojową

symbol żerdzi	LPH [m]	GH [m]	TD [mm]	BD [mm]	Siła wierzchołkowa [kN]	S- kolor*
EKO 9,0/2,5kN	9	1,8	150	193	2,5	BIAŁY
EKO 9,0/4,5kN	9	2,0	150	193	4,5	NIEBIESKI
EKO 9,0/6kN	9	2,0	173	220	6	CZARNY
EKO 10,5/2,5kN	10,5	1,8	150	193	2,5	BIAŁY
EKO 10,5/4,5kN/150	10,5	1,9	150	193	4,5	NIEBIESKI
EKO 10,5/4,5kN/173	10,5	1,9	173	193	4,5	NIEBIESKI
EKO 10,5/6kN	10,5	2,1	173	250	6	CZARNY
EKO 10,5/11kN	10,5	2,2	173	280	11	CZERWONY
EKO 12,0/2,5kN	12	1,9	173	220	2,5	BIAŁY
EKO 12,0/4,5kN	12	2,1	173	250	4,5	NIEBIESKI
EKO 12,0/6kN	12	2,2	218	250	6	CZARNY

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych. Głębokość wkopania zależy od klasy gruntu, wysokości i siły wierzchołkowej słupa.

**Akcesoria opcjonalne:**

1. Płyta ustojowa Typu U-85 (wymiary: 85x60 [cm]), 2 x obejmę OU-1, nakrętki i podkładki
2. Płyta ustojowa Typu U-130 (wymiary: 130x60 [cm]), 2 x obejmę OU-1, nakrętki i podkładki
3. Płyta 35 x 35 [cm]
4. Wysięgnik typu WADER (wydłużony czas realizacji, zapytaj o dostępność)

\* Kolor taśmy oznaczający siłę wierzchołkową.



Chmielniki  
Jastków  
Foto: K. Matuszyński

## Innowacyjne rozwiązania kompozytowe w zakresie uprawy chmielu

doskonale sprawdzają się m.in.:  
na plantacji w Jastkowie, Gutanowie,  
Karczmiskach, Puławach, Bielkówku  
i wielu innych. Służymy również **doświadczeniem w bioremediacji**  
gruntów skażonych WWA.



Pozyskanie chmielu najwyższej jakości

Zastosowanie konstrukcji kompozytowych w chmielnikach pozwala na pozyskanie najwyższej jakości surowca, wolnego od zanieczyszczeń.



Efektywny transport

Jeden transport TIRa to około 100 szt. słupów chmielnika.



Prosty i ekonomiczny montaż

Łatwy montaż, dzięki niskiej masie słupów (28 do 65 kg) nie wymaga ciężkiego sprzętu.

# Kompozytowe konstrukcje chmielników

Zaawansowana technologia dla upraw chmielu

NCT to **jedyny na świecie dostawca** kompleksowego systemu zaawansowanych technologicznie konstrukcji nośnych chmielnika wykonanych z kompozytu. Pozwala on monitorować i podnieść efektywność upraw chmielu w środowisku wolnym od WWA.

## ZASTOSOWANIE:



Dla rolnictwa

## ATUTY PRODUKTU:

- słupy zbudowane są z kompozytu włókna szklanego i żywic poliestrowych
- kompozytowa konstrukcja chmielnika nie emituje szkodliwych substancji (m. in. WWA)
- właściwości kompozytu idealnie sprawdzają się w trudnym środowisku agrocenozy chmielnika
- możliwość stworzenia systemu monitoringu warunków środowiska w chmielnikach
- długa żywotność słupa: 40-50 lat\*
- transport oraz montaż są łatwe i ekonomiczne: konstrukcje kompozytowe są lekkie, nie wymagają użycia ciężkiego sprzętu

\*na podstawie opracowań naukowych

# Kompozytowe konstrukcje chmielników

---

## Właściwości techniczne:

- wysokość słupów: 8-9,2 [m] (długość całkowita)
- rodzaj posadowienia: wkopywane
- konstrukcja chmielnika oparta na słupach kompozytowych cylindrycznych o średnicy 200 [mm]. W skład konstrukcji wchodzi: słupy środkowe, słupy liniowe i słupy belkowe oraz słupy narożne
- możliwość wyprodukowania słupów na życzenie w szerokim zakresie parametrów technicznych
- możliwości załadunkowe: TIR [24t] - ok. 100-120 szt. słupów
- możliwość zastosowania indywidualnej kolorystyki lub grafiki zewnętrznej (np. faktura brzozy - drzewa; grafika o charakterze reklamowo-informacyjnym; dowolna kolorystyka)

---

## Kolorystyka słupów w ofercie standardowej:

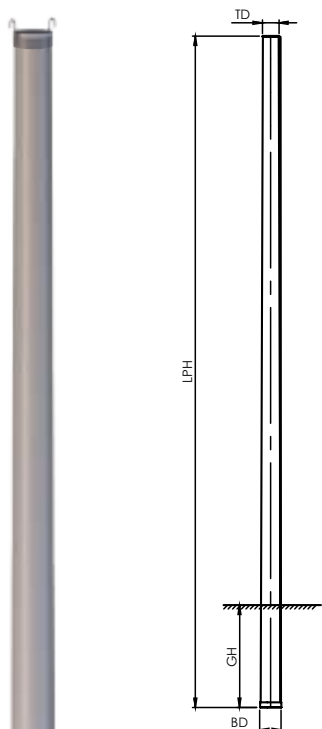


W celu odróżnienia słupów narożnych od pozostałych zostanie on wykonany w innym kolorze z palety RAL

Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



## konstrukcje kompozytowe pod chmielniki



kategoria słupów	LPH [m]	BD [mm]	TD [mm]	GH [m]	siła obciążenia słupa w osi [kN]	Waga [kg]	Siła wierzchołkowa [kN]
środkowe	8	200	200	1,0	20	30	1,6
skrajne linii	9	200	200	1,20	44,9	54	5,4
skrajne belek	9	200	200	1,20	44,9	54	5,4
narożne	9,2	200	200	1,30	46,2	62	6

Na życzenie Klienta istnieje możliwość wyprodukowania słupów o niestandardowych parametrach. Możliwość wzmocnienia słupa dla trudnych warunków eksploatacyjnych.

### Nasady do montażu siatki nośnej



Nasada słupów środkowych



Nasada słupów skrajnych



Zaślepka zabezpieczająca przed osadzeniem słupa



# Stormpole

Skuteczna ochrona odgromowa

Kompozyty polimerowe są idealnym materiałem na konstrukcje odgromowe. Zadaniem masztu jest **ochrona gospodarstw domowych oraz zakładów przemysłowych przed skutkami wyładowań atmosferycznych.**

Maszt kompozytowy odgromowy gwarantuje **wymaganą separację od chronionych obiektów**, jednocześnie minimalizując koszty montażu, konserwacji i użytkowania.

## ZASTOSOWANIE:



Budownictwo



Stacje paliw



Wodociągi



Zakłady przemysłowe



Posesje prywatne

## ATUTY PRODUKTU:

- maszt izoluje przewód odgromowy, chroniąc otoczenie
- średnica strefy chronionej: od 20 do 40 metrów w zależności od poziomu ochrony
- odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne, kwasy, sól drogową, urynę zwierząt
- konstrukcje kompozytowe nie przewodzą prądu elektrycznego
- maszt odgromowy z kompozytu nie stanowi wartości złomowej
- lekka i wytrzymała konstrukcja o wysokiej odporności na akty wandalizmu
- wyjątkowa trwałość – ok. 40-50 lat\*
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>

\*na podstawie opracowań naukowych

# Stormpole

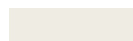
---

## Właściwości techniczne:

- wysokość całkowita słupa: 5-19 [m]
- średnice dolne słupów: od 120 do 200 [mm]
- rodzaj posadowienia: wkopywane w grunt, na fundamencie
- masa słupów: od 15 do 172 [kg]
- klasa palności HB, wg ASTM D635:2014
- absorpcja wody  $\leq 10\%$ , wg PN-EN ISO 62:2000
- wytrzymałość na rozciąganie  $> 300$  [MPa], wg PN-EN ISO 527-4:2000
- wytrzymałość na zginanie przy ekspozycji na czynniki zewnętrzne wg PN-EN ISO 178:2011
- twardość  $> 40$  [HBa], wg PN-EN 59:2002
- rezystywność powierzchniowa  $2,69$  [ $\Omega\text{m}$ ] x 1013, WG ASTM D257:1991
- rezystywność skrośna  $7,67$  [ $\Omega\text{m}$ ] x 1012, wg ASTM D257:1991
- wytrzymałość dielektryczna  $\geq 5$  [kV/mm], wg PN-EN 60243-1:2013

---

## Kolorystyka słupów w ofercie standardowej:



RAL

Baza żelkotu: 10000

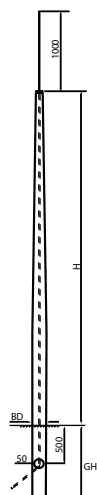
Paleta RAL (odpowiednik): 9010

Możliwość barwienia słupa na dowolny kolor z palety RAL



## SKPW-OD

maszt odgromowy wkopywany



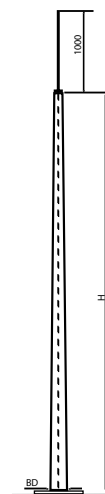
**Rekomendowany wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$  powinien mieścić się w zakresie od 0,95 do 1,02 (wg PN-EN ISO 14688-2)**

symbol masztu	H [m]	BD [mm]	GH [m]	W [kg]
SKPW-OD 5,0/120/65	5,0	120	1,0	15
SKPW-OD 6,0/120/65	6,0	120	1,0	18
SKPW-OD 7,0/120/65	7,0	120	1,2	21
SKPW-OD 8,0/120/65	8,0	120	1,2	23
SKPW-OD 9,0/145/65	9,0	145	1,5	29
SKPW-OD 10,0/145/65	10,0	145	1,5	31
SKPW-OD 11,0/145/65	11,0	145	1,5	41
SKPW-OD 12,0/175/65	12,0	175	1,8	54
SKPW-OD 13,0/175/65	13,0	175	2,0	92
SKPW-OD 14,0/175/65	14,0	175	2,0	102
SKPW-OD 15,0/175/65	15,0	175	2,0	105
SKPW-OD 16,0/175/65	16,0	175	2,0	112
SKPW-OD 17,0/175/65	17,0	175	2,0	116
SKPW-OD 18,0/200/65	18,0	200	2,0	125
SKPW-OD 19,0/200/65	19,0	200	2,0	128

Maszty odgromowe od 13 [m] w górę wymagają zastosowania odciągów.

## SKPF-OD

maszt odgromowy montowany na fundamencie



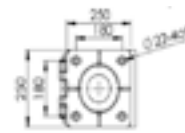
### Podstawa stalowa



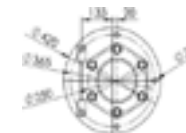
Podstawa łoczona 6 mm  
Dla masztów 5 – 8 m



Podstawa płaska 10 mm  
Dla masztów 9 – 12 m



Podstawa płaska na zawiesz 12 mm  
Dla masztów 13 – 17 m



Podstawa płaska na zawiesz 20 mm  
Dla masztów 18 – 19 m



Ostateczna decyzja dotycząca posadowienia, wyboru fundamentu, głębokości wkopania należy do inwestora

symbol masztu	H [m]	BD [mm]	W [kg]
SKPF-OD 5,0/120/65	5,0	120	17
SKPF-OD 6,0/120/65	6,0	120	20
SKPF-OD 7,0/120/65	7,0	120	22
SKPF-OD 8,0/ 120/65	8,0	120	25
SKPF-OD 9,0/145/65	9,0	145	29
SKPF-OD 10,0/145/65	10,0	145	35
SKPF-OD 11,0/145/65	11,0	145	40
SKPF-OD 12,0/145/65	12,0	145	50
SKPF-OD 13,0/145/65	13,0	175	95
SKPF-OD 14,0/145/65	14,0	175	102
SKPF-OD 15,0/145/65	15,0	175	111
SKPF-OD 16,0/145/65	16,0	175	118
SKPF-OD 17,0/145/65	17,0	175	125
SKPF-OD 18,0/145/65	18,0	200	162
SKPF-OD 19,0/200/65	19,0	200	172

# Maszty flagowe

Konstrukcje kompozytowe  
najwyższej jakości

Doskonale sprawdzają się jako narzędzie reklamowe lub reprezentacyjne, **spełniając wymagania klientów instytucjonalnych i biznesowych.**

## ZASTOSOWANIE:



Zakłady przemysłowe



Samorząd, administracja



Posesje prywatne



Obiekty handlowe



HoReCa



Parki, skwery, pomniki



## Dostępne wersje masztów kompozytowych



### STANDARD

Flaga wznoszona jest linką, która mieści się na zewnątrz masztu. Linka zawiązywana jest na knadze, która umieszczona jest 1,5 [m] nad ziemią. Ekspozycja flagi uzależniona jest od podmuchów wiatru.



### SUPER

Linka znajduje się w środku masztu. Wciąganie i opuszczanie flagi odbywa się za pomocą linki mocowanej na knadze wewnętrznej, schowanej wewnątrz rury masztowej. Rozwiązanie to częściowo chroni przed kradzieżą flagi. Na dole flagi zamocowany jest obciążnik, którego zadaniem jest jej naprężenie.



### SUPERWINDTRACKER

To maszt z linką w środku i ramieniem poziomym na górze przymocowanym do obrotowej głowicy. Rozwiązanie to pozwala na pełną prezentację flagi niezależnie od podmuchu wiatru.

# Kompozytowe maszty flagowe

---

## Atuty:

- szeroki wybór parametrów i akcesoriów
- wyjątkowo lekka i łatwa w montażu konstrukcja kompozytowa
- brak wartości złomowej
- wysoka odporność na akty wandalizmu, sól drogową, zanieczyszczenia odzwierzęce
- wyjątkowa trwałość - ok. 40-50 lat\*
- przyjazny środowisku – niska emisja CO<sub>2</sub>

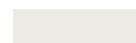
---

## Właściwości techniczne:

- wysokość masztów kompozytowych od 6 do 12 [m]
- maszty MAXIMA: od 14 do 20 [m]
- rodzaj posadowienia: na wsporniku zawiasowym
- waga masztów: maszty kompozytowe od 9 do 15 [kg]
- maszty kompozytowe MAXIMA: od 80 do 170 [kg]

---

## Kolorystyka słupów w ofercie standardowej:



RAL

Baza żelkotu: 10000

Paleta RAL (odpowiednik): 9010

Możliwość barwienia masztu na dowolny kolor z palety RAL

\*na podstawie opracowań naukowych

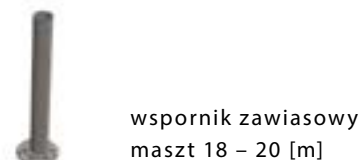
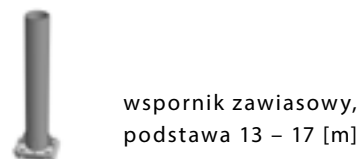
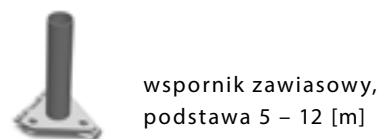
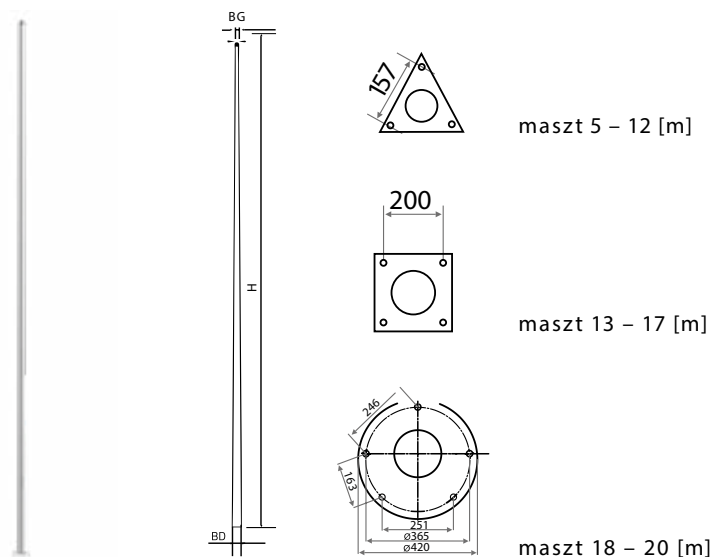


# MFK

## maszt flagowy kompozytowy

## rodzaje podstaw

## dodatkowe akcesoria montażowe



podstawa stalowa  
przenośna dla MFK  
<= 12 [m] (pod płytki  
chodnikowe)

Ilość płyt dobrana  
po weryfikacji działu  
technicznego.

sposób łączenia masztów



symbol masztu	H [m]	BD [mm]	BG [mm]	Ilość segmentów	Wysokość podziału [m]
MFK 5,0	5	120	63	1	-
MFK 6,0	6	120	63	1	-
MFK 7,0	7	120	63	1	-
MFK 8,0	8	120	63	1	-
MFK 10,0	10	145	63	1	-
MFK 12,0	12	145	63	1	-
MFK 14,0	14	175	63	2	7
MFK 16,0	16	175	63	2	8
MFK 18,0	18	200	63	2	9
MFK 20,0	20	200	63	2	10

### Zestaw dla postawy zawiasowej zawiera:

1. Szpilki fundamentowe
2. Podkładki
3. Nakrętki
4. Kapturki

Zestaw wystarczający do montażu masztu  
na fundamencie zgodnie z instrukcją.

# Technologia pultruzyjna

## ATUTY PRODUKTU:

### Niewielka masa

Są znacznie lżejsze od tradycyjnych materiałów konstrukcyjnych, takich jak stal czy beton. To zmniejsza koszty transportu i ułatwia montaż.

### Wysoka wytrzymałość

Produkty z pultruzji zapewniają wysoką wytrzymałość mechaniczną. Sprawdzają się doskonale w konstrukcjach narażonych na duże obciążenia.

### Stabilność wymiarowa

Wykazują niewielkie zmiany wymiarowe w odpowiedzi na zmiany temperatury i wilgotności. To gwarancja stabilności konstrukcji w zmiennych warunkach środowiskowych.

### Odporność na zmęczenie materiału

Wytrzymują powtarzające się obciążenia przez długi czas bez pęknięć i uszkodzeń.

### Projektowanie i formowanie

Proces pultruzji pozwala na tworzenie profili o złożonych kształtach i precyzyjnych wymiarach. Zaprojektujemy kształty i wymiary, jakich potrzebujesz do swojej realizacji.

## Profile kompozytowe

To idealna alternatywa dla tradycyjnych materiałów: betonu, aluminium, stali i drewna. Wytrzymała, lekka i trwała konstrukcja wykonana metodą pultruzji pozwala zaoszczędzić na kosztach eksploatacji przez cały okres użytkowania. Wyjątkowo łatwe w obróbce i montażu, skracają czas montażu i zmniejszają wydatki na specjalistyczne maszyny.

### Szeroki wybór profili dla wymagających branż

W standardowej ofercie mamy szeroki wybór kształtów profili (ceowniki, kątowniki, płaskowniki dwuteowniki i profile zamknięte), które doskonale sprawdzają się w nawet tak wymagających branżach jak sektor morski i stoczniowy, kolej, baseny, oczyszczalnie ścieków, chłodnie kominowych i wiele innych.



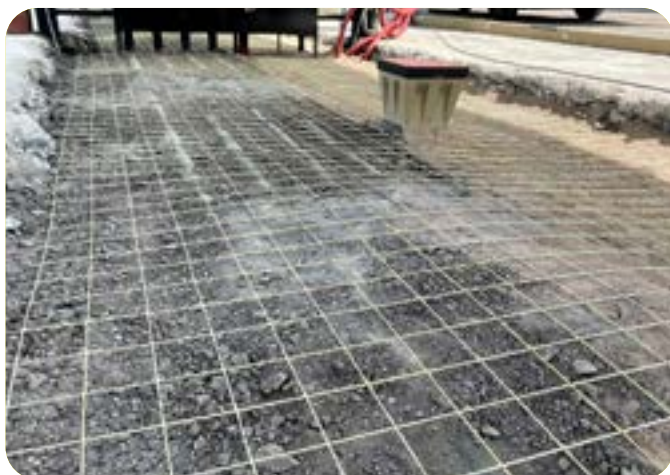
## Pręty i siatki kompozytowe

To innowacyjny, ekologiczny i ekonomiczny materiał budowlany pozwalający z powodzeniem zastępować stal zbrojeniową oraz tkaniny geotechniczne.

Siatka w rolkach	Siatka w arkuszach	Pręty
<b>średnica prętów:</b> 2,2 [mm], 3 [mm], 4 [mm], 5 [mm]	<b>średnica prętów:</b> 5 [mm], 6 [mm], 8 [mm]	<b>średnica prętów:</b> 4 [mm] - 18 [mm]
<b>szerokość rolki:</b> 1,5 [m], 2 [m]	<b>wymiary arkuszy:</b> 1,5 [m] x 4 [m], 2 [m] x 3 [m]	<b>długość pręta w rolkach:</b> 25 [mb] - 350 [mb]
<b>długość siatki w rolce:</b> 25 [mb], 50 [mb]		

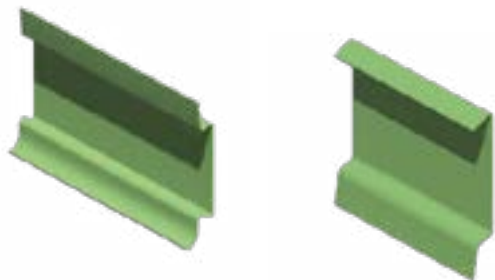
### ATUTY PRODUKTU:

- 18% tańsze magazynowanie (pręty od 4 [mm] do 18 [mm] włącznie mogą być pakowane w kręgi od 150 do 350 [mb] minimalizuje konieczność zakładów i odpadów), a także ułatwia transport
- 4 razy lżejsza konstrukcja (w porównaniu do prętów stalowych o tej samej średnicy)
- 2,5 razy bardziej wytrzymałe na rozciąganie (od prętów stalowych)
- całkowita odporność na korozję, agresywne i trudne środowisko
- dielektryczność oraz antymagnetyczność
- konstrukcje betonowe zbrojone prętami lub siatkami kompozytowymi nie wymagają późniejszych konserwacji, napraw czy remontów, co spełnia wymogi projektowania z uwzględnieniem cyklu kosztu życia (LCC)
- przy produkcji materiałów GFRP jest prawie 10 – krotnie niższa emisja CO<sub>2</sub> oraz minimalny ślad węglowy



# Płotki herpetologiczne

Ochrona płazów i gadów na drogach ekspresowych oraz autostradach



Płotki herpetologiczne to kompletny **system chroniący płazy oraz inne gatunki przed zagrożeniami wynikającymi z ruchu drogowego**. Nasze zabezpieczenia herpetologiczne są z powodzeniem stosowane na drogach ekspresowych oraz autostradach. Dzięki wysokiej jakości wykonania oraz możliwości prostego montażu, płotki herpetologiczne z kompozytu, **znalazły uznanie wśród wiodących firm z branży budownictwa drogowego**.

## ATUTY PRODUKTU:

- niewielka masa własna produktu, wpływająca na redukcję kosztów transportu oraz czas realizacji inwestycji
- wysoka jakość i estetyka wykonania
- łatwy i bezpieczny montaż
- odporność na skrajnie niekorzystne warunki atmosferyczne oraz drogowe, np. sól drogową

## Akcesoria uzupełniające

kątowniki nawracające i montażowe

