

Drewniane słupy telefoniczne i energetyczne



Teleenergetyczne
Konstrukcje Wsporcze Sp. z o.o.

Oferta

Naszym podstawowym produktem są **drewniane słupy** telefoniczne i energetyczne o wymiarach od 6 do 10 m (średnice słupów zamieszczone są w tabeli poniżej). Słupy wykonane są z drewna sosnowego lub świerkowego. Surowiec do ich produkcji pozyskiwany jest w okresie zimowym w rejonie Dolnego Śląska z pełnowartościowego drewna tartacznego. Słupy mogą być posadzone bezpośrednio w gruncie. Przed negatywnym wpływem środowiska są zabezpieczone ciśnieniowo środkami impregnującymi.

Podstawowe parametry

Gatunek drewna:

- sosna zwyczajna (*pinus sylvestris*)
- świerk europejski (*picea abies*)

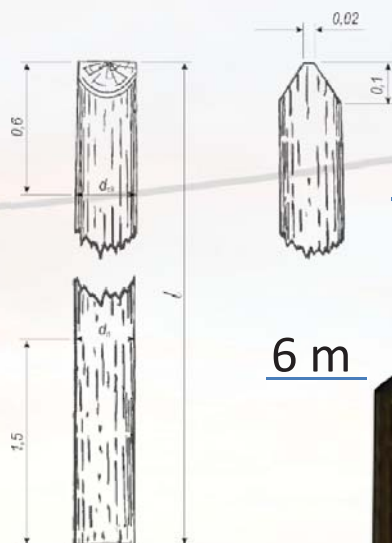
Drewno klasy WCO1, rosnące w północnej Europie.

Krzywizna lub zagięcia dozwolone w takim zakresie by linia prosta od środka górnego końca do środka słupa 1,5 m od grubszego końca pozostawała w słupie.

Sęki zdrowe do 4 cm.

Pozostałe parametry zgodne z normą **British Standard BS 1990-1:1984**

W zakresie technicznych parametrów dodatkowo spełniamy indywidualne wymagania Odbiorców.



6 m

7 m

8 m

9 m

10 m

Preferowane rozmiary słupów:

Długość słupa ¹⁾ [m]	Średnica ²⁾ [mm]	Minimalna średnica ³⁾ [mm]
6,0	125 - 150	150
7,0	125 - 150	160
7,0	140 - 170	200
8,0	125 - 150	170
8,0	145 - 180	210
8,5	125 - 150	180
8,5	150 - 180	215
9,0	125 - 150	180
9,0	150 - 180	220
9,5	125 - 160	185
9,5	150 - 180	225
10,0	125 - 160	185
10,0	150 - 185	230

¹⁾ Dopuszczalna odchyłka $\pm 1\%$

²⁾ Średnica znamionowa mierzona jest w odległości 60 cm od wierzchołka (czuba) słupa

³⁾ Średnica minimalna mierzona jest w odległości 150 cm od podstawy słupa

Technologia impregnacji

Impregnacja słupów drewnianych polega na całkowitym nasączeniu części bielastej drewna aż do części twardej, która nie poddaje się nasączeniu środkiem impregnującym. Dla słupów telekomunikacyjnych stosuje się IV klasę impregnacji drewna, które jest w stałym kontakcie z gruntem i/lub wodą, zabezpieczając je tym samym przed owadami, grzybami, wymywaniem i próchnicą na kilkadziesiąt lat.

Proces impregnacji odbywa się w autoklawie przy wykorzystaniu metody **ciśnieniowo – próżniowej Bethella lub Rüpinga**.

Wilgotność słupów drewnianych przed impregnacją < 25 %.
Podciśnienie przed impregnacją (-) 0,02 MPa/0,5 godziny
Ciśnienie w procesie impregnacji 0,9 – 1,0 MPa/6 – 8 godzin.
Po impregnacji próżnia osuszająca (-) 0,02 MPa/15 minut.

Stosowane impregnaty:

Wolmanit CX-8 – wodorozpuszczalny środek ochrony drewna na bazie związków miedzi i boru, dostarczany przez firmę Dr. Wolman GmbH (Niemcy)

Stężenie roztworu: 3,5 – 4,0 %

Nasylenie drewna (w części bielastej): min. 24 kg/m³

Tanalith E – środek wodorozpuszczalny oparty na związkach miedzi i pochodnych amin alifatycznych (triazoli) firmy Arch Timber Protection (Anglia)

Stężenie roztworu: 3,5 – 4,0 %

Nasylenie drewna (w części bielastej): min. 24 kg/m³

Olej kreozotowy¹⁾ - otrzymywany z frakcji olejowych pochodzących z destylacji smoły koksowniczej.

Nasylenie drewna: 115 - 120 l/m³ lub inne ustalone indywidualnie z zamawiającym.



Świerk europejski (picea abies)
Wolmanit CX-8



Sosna zwyczajna (pinus sylvestris)
Olej kreozotowy

Prawidłowo obrobione, wysuszone i zaimpregnowane drewno gwarantuje otrzymanie słupów o najwyższej jakości i wymaganej wytrzymałości, osiągających żywotność 40 lat i więcej.

¹⁾ Dyrektywa Wspólnoty Europejskiej WE 1907/2008 dopuszcza stosowanie oleju kreozotowego do impregnacji słupów drewnianych.



Zalety słupów drewnianych

Podstawą budowy linii napowietrznych są konstrukcje wsporcze. W budownictwie telekomunikacyjnym i energetycznym powszechnie stosowane są słupy drewniane, ponieważ praktyka pokazała, że są one idealnym rozwiązaniem nie tylko ze względu na koszty, ale również ze względu na łatwość montażu i rozbudowy linii, wytrzymałość, estetykę, jakość oraz ekologię.

Rozległe awarie linii napowietrznych opartych na konstrukcjach żelbetowych spowodowane czynnikami atmosferycznymi takimi jak wichury i szadź, w których uszkodzeniu ulegały całe sekcje linii spowodowały wzrost zainteresowania słupami drewnianymi.

Analiza parametrów materiałów wykorzystywanych do konstrukcji wsporczych linii teleenergetycznych oraz właściwości wykonanych z tych materiałów elementów konstrukcyjnych jako słupy drewniane lub żelbetowe w sposób jednoznaczny wykazała, że do tego typu budowli bardziej przydatne są słupy drewniane niż żelbetowe. Wynika to przede wszystkim ze specyficznych cech drewna jako materiału budowlanego. Istotne zalety tego budulca pochodzenia organicznego, takie jak:

- mały ciężar objętościowy
- duża wytrzymałość i sprężystość
- mały współczynnik rozszerzalności termicznej
- odporność na działanie czynników chemicznych
- łatwa obróbka bez względu na temperaturę i porę roku
- biodegradowalność

umożliwiają wykonanie finalnych wyrobów w postaci słupów drewnianych, które w procesie budowy i eksploatacji linii teleenergetycznych zapewniają inwestorowi bezpośrednie i wymierne korzyści w stosunku do technologii budowy linii opartej na bazie słupów żelbetowych.

