



SOLBET
Spółka Akcyjna



KOLBUSZOWA



STRUNOBETONOWE WIROWANE ŻERDZIE ELEKTROENERGETYCZNE TYPU E

SOLBET KOLBUSZOWA S.A.
36-100 KOLBUSZOWA, ul. Kolejowa 10
e-mail: sekretariat@solbet-kolbuszowa.pl
marketing@solbet-kolbuszowa.com.pl
tel.: 17 22 71 444, 17 22 73 970
fax: 17 22 73 974

INFOLINIA 800 13 50 23
www.solbet-kolbuszowa.com.pl

Produkowane przez Solbet Kolbuszowa S.A. strunobetonowe żerdzie wirowane są wyrobami najwyższej jakości zgodnymi z normą europejską EN 12843 Prefabrykaty z betonu - maszty i słupy.

Zastosowanie nowej technologii zagęszczania mieszanki betonowej metodą wirowania pozwala uzyskać wysoki stopień jej zagęszczenia i gładką powierzchnię, co gwarantuje dużą trwałość i nośność żerdzi wirowanych. Do wykonania mieszanki betonowej stosuje się surowce gwarantujące ochronę strukturalną betonu:

- kompozycje płukanych kruszyw łamanych (granit, bazalt, dolomit oraz żwiru i piasku naturalnego),
- cement przeznaczony do betonu narażonego na oddziaływanie czynników atmosferycznych.

Przy projektowaniu mieszanki betonowej dąży się do uzyskania wymaganych właściwości (konsystencja, urabialność) oraz parametrów technicznych betonu wirowanego (gwarantowana wytrzymałość na ściskanie co najmniej 50 MPa, nasiąkliwość ≤ 4%).

Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie C40/50 wg PN-EN-13 369

Zastosowanie żerdzi wirowanych do budowy:

- napowietrznych linii niskiego i średniego napięcia,
- napowietrznych linii telefonicznych,
- linii trakcji kolejowej i trakcji tramwajowej,
- napowietrznych i kablowych linii oświetleniowych,
- słupowych stacji transformatorowych,
- słupów przelotowych, krańcowych, odporowych i narożnych,
- masztów radiowych, telefonii komórkowej,
- konstrukcji wsporczej estakad,
- konstrukcji wsporczej tablic reklamowych.

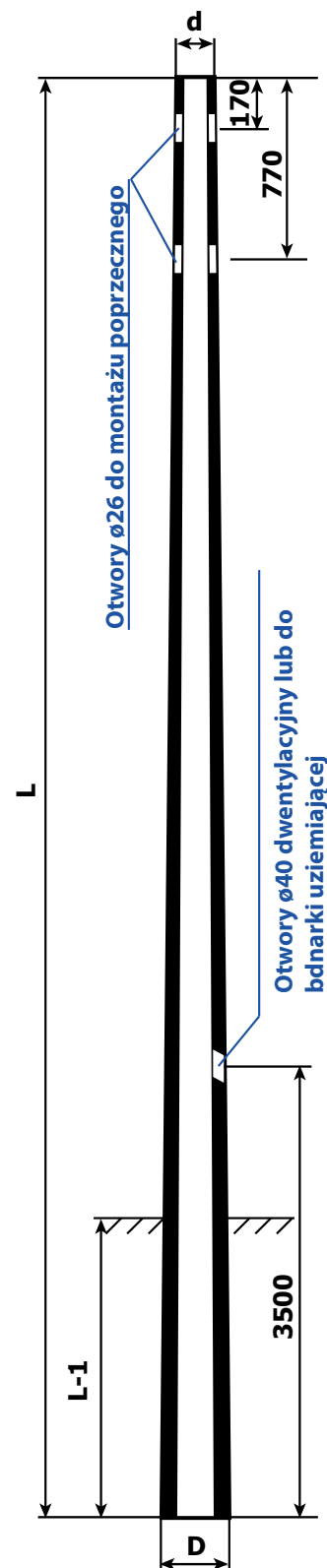
Zalety żerdzi wirowanych i rozwiązań sieci na żerdziach wirowanych:

- duża wytrzymałość mechaniczna i szczelność zabezpieczająca przed penetracją wody,
- trwałość ponad 50 lat, nie wymagają konserwacji,
- estetyczny wygląd, ograniczona możliwość zarysowania i zdrapania gładkiej powierzchni, brak ostrych krawędzi narożnych na uszkodzenia,
- ograniczenie wielkości terenów rolnych wyłączonych z użytkowania rolnego,
- umożliwienie zwiększenia rozpiętości przęseł, mniejsza ilość słupów na 1km linii,
- zastąpienie rozbudowanych przestrzennych konstrukcji jedną żerdzią,
- łatwość posadowienia w gruncie.

TYPOSZEREG ŻERDZI WIROWANYCH O DŁUGOŚCI 10.5 - 15.0 m

Ø d ØD [mm]	E 10,5/2,5 E 10,5/4,3	E 10,5/15 E 10,5/17,5 E 10,5/20	E 12/6 E 12/10 E 12/12	E 13,5/2,5 E 13,5/4,3 E 13,5/6 E 13,5/10 E 13,5/12	E 15/4,3 E 15/6 E 15/10 E 15/12
	E 10,5/6 E 10,5/10 E 10,5/12	E 12/2,5 E 12/4,3	E 12/15 E 12/17,5 E 12/20	E 13,5/15 E 13,5/17,5 E 13,5/20	E 15/15 E 15/17,5
172,5	1		1		
195,0	2		2		
217,5	3		3		
240,0	4		4		
262,5	5		5		
285,0	6		6		
307,5	7		7		
330,0	8		8		
352,5	9		9		
375,0	10		10		
397,5	11		11		
420,0			12		
442,5					
465,0					
487,5					

Lp	Typ żerdzi	Znamionowa siła wierzchołkowa [kN]	Masa transp. [kg]	Wymiary				Oznaczenia siły kolorem
				[m]		[mm]		
				L	L1	D	d	
1	E 9/2,5	2,5	950	9	1,8	309	173	
2	E 9/4,3	4,3	1100	9	2,0	309	173	
3	E 9/10	10,0	1302	9	2,2	354	218	
4	E 9/12	12,0	1380	9	2,2	354	218	
5	E 10,5/2,5	2,5	1100	10,5	1,8	330	173	
6	E 10,5/4,3	4,3	1100	10,5	2,0	330	173	
7	E 10,5/6	6,0	1500	10,5	2,0	375	218	
8	E 10,5/10	10,0	1600	10,5	2,2	375	218	
9	E 10,5/12	12,0	2150	10,5	2,2	375	218	
10	E 10,5/15	15,0	2150	10,5	2,2	420	263	
11	E 10,5/17,5	17,5	2150	10,5	2,2	420	263	
12	E 10,5/20	20,0	2150	10,5	2,2	420	263	
13	E 10,5/25	25,0	2150	10,5	2,2	420	263	
14	E 12/2,5	2,5	1400	12,0	2,0	353	173	
15	E 12/4,3	4,3	1450	12,0	2,2	353	173	
16	E 12/6	6,0	1800	12,0	2,2	398	218	
17	E 12/10	10,0	2000	12,0	2,5	398	218	
18	E 12/12	12,0	2050	12,0	2,5	398	218	
19	E 12/15	15,0	2600	12,0	2,5	443	263	
20	E 12/17,5	17,5	2600	12,0	2,5	443	263	
21	E 12/20	20,0	2600	12,0	2,5	443	263	
22	E 12/25	25,0	2600	12,0	2,5	443	263	
23	E 13,5/4,3	4,3	2050	13,5	2,4	420	218	
24	E 13,5/6	6,0	2050	13,5	2,5	420	218	
25	E 13,5/10	10,0	2500	13,5	2,7	420	218	
26	E 13,5/12	12,0	2500	13,5	2,7	420	218	
27	E 13,5/15	15,0	3080	13,5	2,7	465	263	
28	E 13,5/17,5	17,5	3080	13,5	2,7	465	263	
29	E 13,5/20	20,0	3200	13,5	2,7	465	263	
30	E 13,5/25	25,0	3200	13,5	2,7	465	263	
31	E 15/4,3	4,3	2400	15	2,7	443	218	
32	E 15/6	6,0	2400	15	2,8	443	218	
33	E 15/10	10,0	2900	15	3,0	443	218	
34	E 15/12	12,0	3000	15	3,0	443	218	
35	E 15/15	15,0	3610	15	3,0	488	263	
36	E 15/17,5	17,5	3610	15	3,0	488	263	
37	E 15/20	20,0	4180	15	3,0	488	263	
38	E 15/25	25,0	4380	15	3,0	488	263	

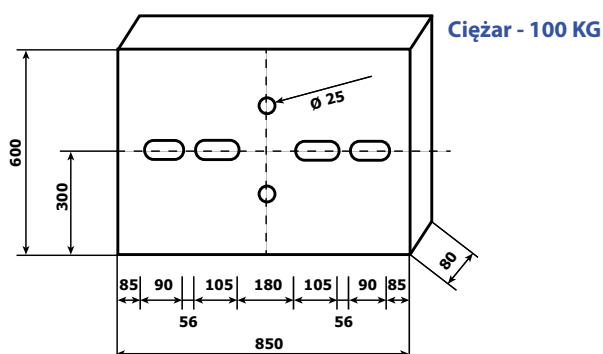


- L** - długość całkowita żerdzi
- L-1** - głębokość posadowienia
- D** - średnica zewnętrzna podstawy żerdzi
- d** - średnica zewnętrzna wierzchołka żerdzi

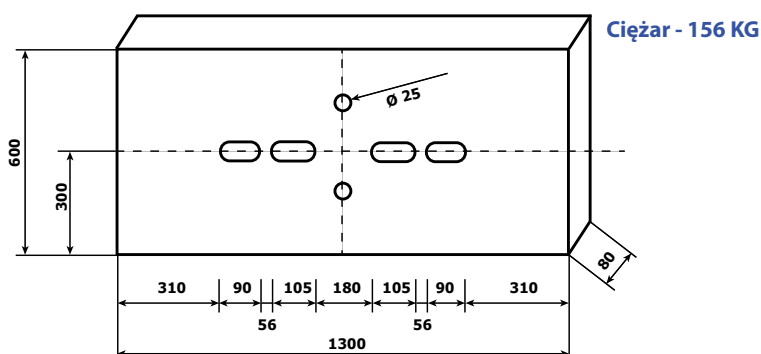
Żerdzie wirowane mogą być osadzone bezpośrednio w gruncie lub w fundamentach żelbetonowych albo stalowo-betonowych, z płytami ustojowymi.

Osadzanie żerdzi powinno być określone w projektach konstrukcji wsporczych w każdym zastosowaniu żerdzi. Dla gruntów o średniej wytrzymałości osadzenia słupa w gruncie $L1 \sim 0,2 L$ (patrz tabelka).

PŁYTA USTOJOWA Un-85



PŁYTA USTOJOWA Un-130



Wykonne z betonu klasy wytrzymałości na ściskanie C 30/37 wg PN-EN-206-1

Wytyczne podnoszenia, składowania i transportu

Żerdzie mogą być podnoszone na placach składowych w środku ciężkości za pomocą uchwytu nożycowego (jak rury o dużych średnicach) lub za pomocą dwóch zawiesi pasowych zlokalizowanych w strefie środkowej w odległości minimum 1,5 m od środka ciężkości. Do podnoszenia żerdzi w trakcie montażu z pozycji leżącej do pionowej należy używać zawiesi samozakleszczających się.

Osadzanie żerdzi bezpośrednio w gruncie lub w fundamencie betonowym powinno odbywać się przy użyciu dźwigu samochodowego. W przypadku stosowania dźwigu o wysokości podnoszenia większej niż długość żerdzi (np. $\geq 14,0$ dla żerdzi typu E 13,5) można żerdź podnieść za pomocą jarzma w kształcie odwróconej litery U, zamocowanego przegubowo za pomocą sworzni $\varnothing 22$ mm do górnych otworów słupa (para otworów odległych od szczytu 175 mm). Ten sposób podnoszenia należy uznać za najpewniejszy, niezależnie od warunków atmosferycznych i stanu powierzchni zewnętrznej żerdzi (np. przy oblodzeniu mogą być kłopoty z zaciśnięciem się zawiesi samozakleszczających).

Na placach składowych żerdzie mogą być układane warstwami (warstwy naprzemianległe, maksymalnie do pięciu warstw) na przekładkach drewnianych zlokalizowanych w odległościach 0,2L od końców żerdzi. Przekładki powinny być umieszczone jedna nad drugą. W celu zabezpieczenia żerdzi przed „rozjechaniem się” stosu, składowiska należy podzielić konstrukcjami zabezpieczającymi o maksymalnej szerokości 3,0 m albo w przekładkach należy wykonać wcięcia na głębokość minimum 30 mm. Składowisk żerdzi nie można lokalizować na terenie pochyłym.

W magazynie wytwórcy dopuszcza się składowanie żerdzi z zastosowaniem przekładek tylko w cieńszym końcu. Grubsze końce żerdzi mogą być układane bez przekładek na styku z żerdziami warstwy niższej. Dolna warstwa żerdzi musi być wówczas bardzo starannie zabezpieczona przed rozsunięciem się żerdzi na boki i w konsekwencji „rozjechaniem się” stosu. Przy tym sposobie magazynowania można układać żerdzie w stosach do wysokości maksymalnie pięciu warstw.

Żerdzie E10.5/15, E10.5/17.5, E10.5/20, E12/15, E12/17.5, E12/20, E13.5/15, E13.5/17.5, E13.5/20 należy przewozić siodłowymi ciągnikami samochodowymi bądź koleją w najwyżej w dwóch warstwach. W czasie transportu żerdzie muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w dwóch kierunkach podłużnym i poprzecznym, a szczegółowy sposób podparcia oraz liczbę przewożonych żerdzi należy uzależnić od środka transportu. Maksymalna długość na jaką może wystawać żerdź na środku transportowym poza punkt podparcia wynosi 3,0 m.

Żerdzie wirowane mogą być osadzone bezpośrednio w gruncie lub w fundamentach żelbetonowych albo stalowo - betonowych, z płytami ustojowymi. Osadzanie żerdzi powinno być określone w projektach konstrukcji wsporczych w każdym zastosowaniu żerdzi. Dla gruntów o średniej wytrzymałości osadzania słupa w gruncie L1-0,2L (patrz tabela).

