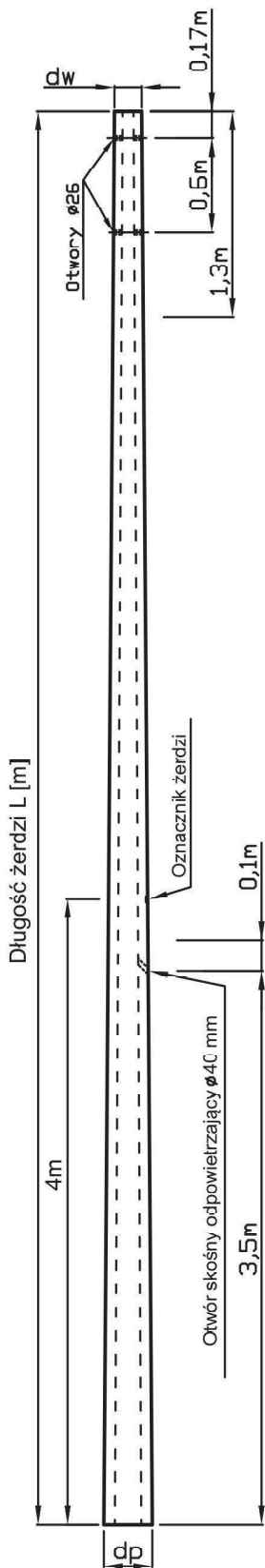


# Żerdzie wirowane typu E

Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji **CPD-1488-0154/Z**

Strunobetonowe żerdzie energetyczne typu E produkowane są z betonu klasy C40/50, oznaczane znakiem CE zgodnie z normą PN-EN 12843:2008 i wprowadzane na rynek według systemu 2+ atestacji zgodności. Żerdzie energetyczne typu E znajdują zastosowanie jako podpory dla napowietrznych i napowietrzno-kablowych linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, nastupowych stacji transformatorowych, jako konstrukcje wsporcze elektrycznej trakcji kolejowej, tramwajowej i trolejbusowej, wież odgromowych, radiowych i innych konstrukcji wsporczych. Jako najważniejsze parametry techniczne należy wymienić: mrozoodporność, projektowany okres użytkowania 50 lat, niska nasiąkliwość, klasa ekspozycji XC4, XF2 wg normy PN-EN 206-1:2003.



**Legenda:**

- L - długość całkowita żerdzi
- $d_w$  - średnica zewnętrzna
- $d_p$  - średnica zewnętrzna podstawy

|  |   |       |
|--|---|-------|
| Strunobetonowa żerdź energetyczna typu E | E | 12/15 |
| Długość żerdzi [m]                       |   |       |
| Nośność [kN]                             |   |       |

INSTITUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
**ZAKŁAD CERTYFIKACJI**  
 ul. Piłsudskiego 1, 00-111 Warszawa  
 tel.: (22) 87 89 187, (22) 87 89 188, fax: (22) 87 89 288  
 e-mail: certyfikacja@itb.pl, www.itb.pl

**PCIA**  
 Polski Cech Inżynierów  
 Inżynierów Budowlanych  
 AC 020

**CERTYFIKAT ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI WE**  
**1488-CPD-0154/Z**

Zgodnie z Urychmiewną Kartą Współnoty Europejskiej nr 31118/01/01 z dnia 21 grudnia 1988 roku w sprawie zbadania i udzielenia atestu zgodności i przepisów administracyjnych państwa członkowskich, dotyczących wyrobów budowlanych (Dyrektywa dotycząca wyrobów budowlanych EIA, CEM), z późniejszymi zmianami, potwierdzam się, że wyroby budowlane:

**Maszty i słupy strunobetonowe z betonu wirowanego typu E, żelbetonowe typu ŻN, strunobetonowe konstrukcje wsporcze ETG i ETGW**

wprowadzony do obrotu/przez:

**STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.**  
 ul. Kolejowa 1  
 49-340 Lewin Brzeski

produkowany jest w zakładzie produkcyjnym:

**STRUNOBET-MIGACZ Sp. z o.o.**  
 Kuzki 14 a  
 29-100 Włoszczowa

Producent przeprowadził własne badania typu, wprowadził system zakładowej kontroli produkcji i prowadzi badania poboczne, opartych w tym zakresie, zgodnie z planem badań, instrukcją wydawniczą nr 1488 – Instytut Techniki Budowlanej – przeprowadzając własną inspekcję zakładu produkcyjnego i systemu zakładowej kontroli produkcji oraz prowadzi ciągły nadzór, ocenę i identyfikację zakładowej kontroli produkcji.

Niniejszy certyfikat potwierdza, że spełnione są wszelkie wymagania dotyczące systemu zakładowej kontroli produkcji opisane w załączniku ZA normy

**EN 12843:2004**  
 [odpowiednik krajowy: PN-EN 12843:2008]

Niniejszy certyfikat, wydany po raz pierwszy 17.07.2009 (zakwalifikowany 28.08.2013), jest system o ile wyroby spełnia wymagania zamierzonego dokumentu odniesienia i warunki produkcji oraz system zakładowej kontroli produkcji nie uległy istotnym zmianom.

ZASTĘPCA NADZORCZĄCA Zakładu Certyfikacji  
 Piotr Maciąg

ZASTĘPCA DYREKTORA Instytutu Techniki Budowlanej  
 Marek Kapron

Warszawa, 28.08.2013



## Parametry techniczne żerdzi typu E

| Lp. | Symbol żerdzi    | Nośność użytkowa<br>[kN] | Wymiary żerdzi   |   |  | Masa projektowa<br>[kg] | Masa transportowa<br>[kg] | Siła niszcząca<br>[kN] | Oznaczenie nośności kolorem |                 |
|-----|------------------|--------------------------|------------------|---|--|-------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------|
|     |                  |                          | Długość<br>L [m] | Średnica wierzchołka<br>d <sub>w</sub> [mm] | Średnica podstawy<br>d <sub>p</sub> [mm] |                         |                           |                        |                             |                 |
| 1   | E 9/2,5          | 2,5                      | 9                | 173   | 308                                      | 866                     | 950                       | 4,5                    |                             | Biały           |
| 2   | E 9/2,5c         | 2,5                      | 9                | 150   | 285                                      | 683                     | 750                       | 4,5                    |                             | Biały           |
| 3   | E 9/3,5c         | 3,5                      | 9                | 150   | 285                                      | 683                     | 750                       | 6,3                    |                             | Biało-Niebieski |
| 4   | E 9/4,3          | 4,3                      | 9                | 173   | 308                                      | 878                     | 960                       | 7,7                    |                             | Niebieski       |
| 5   | E 9/6c           | 6                        | 9                | 173   | 308                                      | 899                     | 980                       | 10,8                   |                             | Czarny          |
| 6   | E 9/6            | 6                        | 9                | 218   | 353                                      | 1162                    | 1270                      | 10,8                   |                             | Czarny          |
| 7   | E 9/10           | 10                       | 9                | 218   | 353                                      | 1199                    | 1310                      | 18                     |                             | Czerwony        |
| 8   | E 9/12           | 12                       | 9                | 218   | 353                                      | 1219                    | 1340                      | 21,6                   |                             | Żółty           |
| 9   | E 9/15           | 15                       | 9                | 218   | 353                                      | 1277                    | 1400                      | 27                     |                             | Zielony         |
| 10  | E 9/17,5c        | 17,5                     | 9                | 240   | 375                                      | 1440                    | 1580                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy    |
| 11  | E 9/17,5         | 17,5                     | 9                | 263   | 398                                      | 1544                    | 1690                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy    |
| 12  | E 9/30           | 30                       | 9                | 308   | 443                                      | 1980                    | 2170                      | 54                     |                             | Szary           |
| 13  | E 9/35           | 35                       | 9                | 308   | 443                                      | 2063                    | 2260                      | 63                     |                             | Szary           |
| 14  | E 10,5/2,5       | 2,5                      | 10,5             | 173   | 330                                      | 1082                    | 1100                      | 4,5                    |                             | Biały           |
| 15  | E 10,5/2,5c      | 2,5                      | 10,5             | 150   | 308                                      | 855                     | 940                       | 4,5                    |                             | Biały           |
| 16  | E 10,5/3,5c      | 3,5                      | 10,5             | 150   | 308                                      | 855                     | 940                       | 6,3                    |                             | Biało-Niebieski |
| 17  | E 10,5/4,3       | 4,3                      | 10,5             | 173   | 330                                      | 1055                    | 1160                      | 7,7                    |                             | Niebieski       |
| 18  | E 10,5/4,3 (218) | 4,3                      | 10,5             | 218   | 375                                      | 1359                    | 1500                      | 7,7                    |                             | Niebieski       |
| 19  | E 10,5/6c        | 6                        | 10,5             | 173   | 330                                      | 1121                    | 1230                      | 10,8                   |                             | Czarny          |
| 20  | E 10,5/6         | 6                        | 10,5             | 218   | 375                                      | 1365                    | 1500                      | 10,8                   |                             | Czarny          |
| 21  | E 10,5/10        | 10                       | 10,5             | 218   | 375                                      | 1428                    | 1500                      | 18                     |                             | Czerwony        |
| 22  | E 10,5/12        | 12                       | 10,5             | 218   | 375                                      | 1543                    | 1500                      | 21,6                   |                             | Żółty           |
| 23  | E 10,5/15(218)   | 15                       | 10,5             | 218   | 375                                      | 1550                    | 1700                      | 27                     |                             | Zielony         |
| 24  | E 10,5/15c       | 15                       | 10,5             | 240   | 398                                      | 1675                    | 1840                      | 27                     |                             | Zielony         |
| 25  | E 10,5/15        | 15                       | 10,5             | 263   | 420                                      | 1828                    | 2000                      | 27                     |                             | Zielony         |
| 26  | E 10,5/17,5      | 17,5                     | 10,5             | 263   | 420                                      | 1823                    | 2000                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy    |
| 27  | E 10,5/20        | 20                       | 10,5             | 263   | 420                                      | 1873                    | 2140                      | 36                     |                             | Brązowy         |
| 28  | E 10,5/25        | 25                       | 10,5             | 263   | 420                                      | 2021                    | 2000                      | 45                     |                             | Fioletowy       |
| 29  | E 10,5/30        | 30                       | 10,5             | 308   | 466                                      | 2470                    | 2710                      | 54                     |                             | Szary           |
| 30  | E 10,5/35        | 35                       | 10,5             | 308   | 465                                      | 2585                    | 2840                      | 63                     |                             | Szary           |
| 31  | E 12/2,5         | 2,5                      | 12               | 173   | 353                                      | 1387                    | 1520                      | 4,5                    |                             | Biały           |
| 32  | E 12/2,5c        | 2,5                      | 12               | 150   | 330                                      | 1043                    | 1140                      | 4,5                    |                             | Biały           |
| 33  | E 12/4,3         | 4,3                      | 12               | 173   | 353                                      | 1298                    | 1420                      | 7,7                    |                             | Niebieski       |
| 34  | E 12/4,3 (218)   | 4,3                      | 12               | 218   | 398                                      | 1712                    | 1880                      | 7,7                    |                             | Niebieski       |
| 35  | E 12/6c          | 6                        | 12               | 173   | 353                                      | 1440                    | 1580                      | 10,8                   |                             | Czarny          |
| 36  | E 12/6           | 6                        | 12               | 218   | 398                                      | 1733                    | 1800                      | 10,8                   |                             | Czarny          |
| 37  | E 12/10          | 10                       | 12               | 218   | 398                                      | 1763                    | 1930                      | 18                     |                             | Czerwony        |
| 38  | E 12/12          | 12                       | 12               | 218   | 398                                      | 1907                    | 2000                      | 21,6                   |                             | Żółty           |
| 39  | E 12/15(218)     | 15                       | 12               | 218   | 398                                      | 1950                    | 2140                      | 27                     |                             | Zielony         |
| 40  | E 12/15c         | 15                       | 12               | 240   | 420                                      | 2111                    | 2320                      | 27                     |                             | Zielony         |
| 41  | E 12/15          | 15                       | 12               | 263   | 443                                      | 2190                    | 2500                      | 27                     |                             | Zielony         |
| 42  | E 12/17,5        | 17,5                     | 12               | 263   | 443                                      | 2225                    | 2500                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy    |
| 43  | E 12/20          | 20                       | 12               | 263   | 443                                      | 2251                    | 2610                      | 36                     |                             | Brązowy         |
| 44  | E 12/25          | 25                       | 12               | 263   | 443                                      | 2472                    | 2500                      | 45                     |                             | Fioletowy       |
| 45  | E 12/30          | 30                       | 12               | 308   | 488                                      | 3017                    | 3310                      | 54                     |                             | Szary           |
| 46  | E 12/33          | 33                       | 12               | 308   | 488                                      | 2930                    | 3220                      | 59,4                   |                             | Szary           |

| Lp. | Symbol żerdzi   | Nośność użytkowa<br>[kN] | Wymiary żerdzi   |   |  | Masa projektowa<br>[kg] | Masa transportowa<br>[kg] | Siła niszcząca<br>[kN] | Oznaczenie nośności kolorem |              |
|-----|-----------------|--------------------------|------------------|---|--|-------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------|
|     |                 |                          | Długość<br>L [m] | Średnica wierzchołka<br>d <sub>w</sub> [mm] | Średnica podstawy<br>d <sub>p</sub> [mm] |                         |                           |                        |                             |              |
| 47  | E 12/35         | 35                       | 12               | 308   | 488                                      | 3108                    | 3410                      | 63                     |                             | Szary        |
| 48  | E 13,5/2,5      | 2,5                      | 13,5             | 173   | 375                                      | 1654                    | 1810                      | 4,5                    |                             | Biały        |
| 49  | E 13,5/4,3c     | 4,3                      | 13,5             | 173   | 375                                      | 1593                    | 1750                      | 7,7                    |                             | Niebieski    |
| 50  | E 13,5/4,3      | 4,3                      | 13,5             | 218   | 420                                      | 2038                    | 2240                      | 7,7                    |                             | Niebieski    |
| 51  | E 13,5/6        | 6                        | 13,5             | 218   | 420                                      | 1817                    | 2500                      | 10,8                   |                             | Czarny       |
| 52  | E 13,5/10       | 10                       | 13,5             | 218   | 420                                      | 2130                    | 2340                      | 18                     |                             | Czerwony     |
| 53  | E 13,5/12       | 12                       | 13,5             | 218   | 420                                      | 2356                    | 2500                      | 21,6                   |                             | Żółty        |
| 54  | E 13,5/15 (218) | 15                       | 13,5             | 218   | 420                                      | 2468                    | 2710                      | 27                     |                             | Zielony      |
| 55  | E 13,5/15c      | 15                       | 13,5             | 240   | 443                                      | 2515                    | 2760                      | 27                     |                             | Zielony      |
| 56  | E 13,5/15       | 15                       | 13,5             | 263   | 465                                      | 2578                    | 3000                      | 27                     |                             | Zielony      |
| 57  | E 13,5/17,5     | 17,5                     | 13,5             | 263   | 465                                      | 2735                    | 3000                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy |
| 58  | E 13,5/20       | 20                       | 13,5             | 263   | 465                                      | 2646                    | 3050                      | 36                     |                             | Brązowy      |
| 59  | E 13,5/25       | 25                       | 13,5             | 263   | 465                                      | 3086                    | 3500                      | 45                     |                             | Fioletowy    |
| 60  | E 13,5/30       | 30                       | 13,5             | 308   | 511                                      | 3606                    | 4000                      | 54                     |                             | Szary        |
| 61  | E 13,5/31       | 31                       | 13,5             | 308   | 510                                      | 3585                    | 3940                      | 55,8                   |                             | Szary        |
| 62  | E 13,5/35       | 35                       | 13,5             | 308   | 510                                      | 3771                    | 4140                      | 63                     |                             | Szary        |
| 63  | E 15/2,5        | 2,5                      | 15               | 173   | 398                                      | 1944                    | 2130                      | 4,5                    |                             | Biały        |
| 64  | E 15/4,3c       | 4,3                      | 15               | 173   | 398                                      | 1913                    | 2100                      | 7,7                    |                             | Niebieski    |
| 65  | E 15/4,3        | 4,3                      | 15               | 218   | 443                                      | 2374                    | 2610                      | 7,7                    |                             | Niebieski    |
| 66  | E 15/6          | 6                        | 15               | 218   | 443                                      | 2141                    | 2600                      | 10,8                   |                             | Czarny       |
| 67  | E 15/10         | 10                       | 15               | 218   | 443                                      | 2540                    | 2790                      | 18                     |                             | Czerwony     |
| 68  | E 15/12         | 12                       | 15               | 218   | 443                                      | 2809                    | 3000                      | 21,6                   |                             | Żółty        |
| 69  | E 15/15c        | 15                       | 15               | 240   | 465                                      | 3122                    | 3430                      | 27                     |                             | Zielony      |
| 70  | E 15/15         | 15                       | 15               | 263   | 488                                      | 2995                    | 3500                      | 27                     |                             | Zielony      |
| 71  | E 15/17,5       | 17,5                     | 15               | 263   | 488                                      | 3175                    | 3500                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy |
| 72  | E 15/20         | 20                       | 15               | 263   | 488                                      | 3225                    | 3540                      | 36                     |                             | Brązowy      |
| 73  | E 15/25         | 25                       | 15               | 263   | 488                                      | 3225                    | 4000                      | 45                     |                             | Fioletowy    |
| 74  | E 15/30         | 30                       | 15               | 308   | 533                                      | 3617                    | 4200                      | 54                     |                             | Szary        |
| 75  | E 16,5/4,3      | 4,3                      | 16,5             | 218   | 465                                      | 2857                    | 3140                      | 7,7                    |                             | Niebieski    |
| 76  | E 16,5/6        | 6                        | 16,5             | 218   | 465                                      | 2503                    | 2750                      | 10,8                   |                             | Czarny       |
| 77  | E 16,5/10       | 10                       | 16,5             | 240   | 488                                      | 3261                    | 3580                      | 18                     |                             | Czerwony     |
| 78  | E 16,5/12c      | 12                       | 16,5             | 240   | 488                                      | 3320                    | 3650                      | 21,6                   |                             | Żółty        |
| 79  | E 16,5/12       | 12                       | 16,5             | 263   | 510                                      | 3546                    | 3900                      | 21,6                   |                             | Żółty        |
| 80  | E 16,5/15       | 15                       | 16,5             | 263   | 510                                      | 4019                    | 4420                      | 27                     |                             | Zielony      |
| 81  | E 16,5/17,5     | 17,5                     | 16,5             | 263   | 510                                      | 4100                    | 4510                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy |
| 82  | E 16,5/20       | 20                       | 16,5             | 308   | 555                                      | 4178                    | 4590                      | 36                     |                             | Brązowy      |
| 83  | E 16,5/25       | 25                       | 16,5             | 308   | 555                                      | 4325                    | 4750                      | 45                     |                             | Fioletowy    |
| 84  | E 18/4,3        | 4,3                      | 18               | 218   | 488                                      | 3255                    | 3580                      | 7,7                    |                             | Niebieski    |
| 85  | E 18/6          | 6                        | 18               | 218   | 488                                      | 2886                    | 3170                      | 10,8                   |                             | Czarny       |
| 86  | E 18/10         | 10                       | 18               | 240   | 510                                      | 3606                    | 3960                      | 18                     |                             | Czerwony     |
| 87  | E 18/12c        | 12                       | 18               | 240   | 510                                      | 3659                    | 4020                      | 21,6                   |                             | Żółty        |
| 88  | E 18/12         | 12                       | 18               | 263   | 533                                      | 3891                    | 4280                      | 21,6                   |                             | Żółty        |
| 89  | E 18/15         | 15                       | 18               | 263   | 533                                      | 4061                    | 4460                      | 27                     |                             | Zielony      |
| 90  | E 18/17,5       | 17,5                     | 18               | 263   | 533                                      | 4323                    | 4750                      | 31,5                   |                             | Pomarańczowy |
| 91  | E 18/20         | 20                       | 18               | 308   | 578                                      | 4944                    | 5430                      | 36                     |                             | Brązowy      |
| 92  | E 18/25         | 25                       | 18               | 308   | 578                                      | 5114                    | 5620                      | 45                     |                             | Fioletowy    |