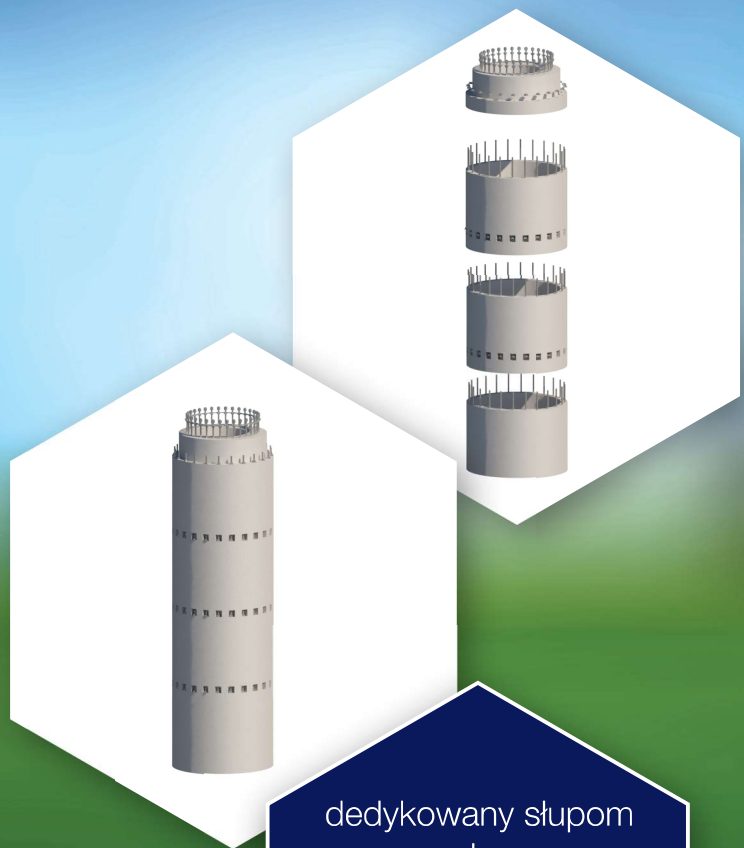
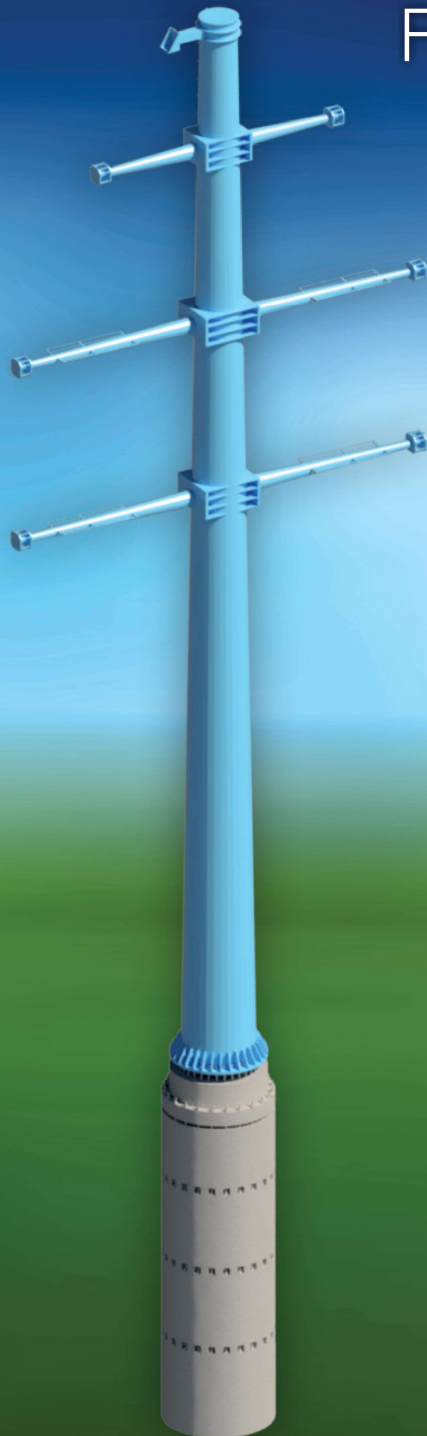


INNOWACYJNY

FUNDAMENT STUDNIOWY



dedykowany słupom
energetycznym
różnego typu,
wykorzystywanym
do budowy linii
średniego i wysokiego
napięcia

Spośród konstrukcji słupów wysokich napięć na szczególną uwagę zasługuje zastosowanie słupów rurowych, które w porównaniu ze słupami kratowymi charakteryzują się zajęciem mniejszej powierzchni terenu oraz szybszym czasem ich montażu na budowie.

Chcąc jeszcze bardziej ułatwić i przyspieszyć budowę linii elektroenergetycznych z wykorzystaniem słupów rurowych powstał pomysł na skrócenie czasu realizacji ich posadowienia poprzez rezygnację z konstrukcji monolitycznej fundamentu, wykonywanej na budowie, na rzecz pełnej jego prefabrykacji.

Program badawczo-rozwojowy innowacyjnej serii fundamentów prefabrykowanych powstał w konsorcjum z firmą:



wytwórną prefabrykatów żelbetowych specjalizującą się w budownictwie energetycznym.

Program został współfinansowany przez Unię Europejską w oparciu o „Program Operacyjny Inteligentny Rozwój” pod pieczę Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Wynikiem prac jest innowacyjny fundament prefabrykowany dla słupów rurowych.

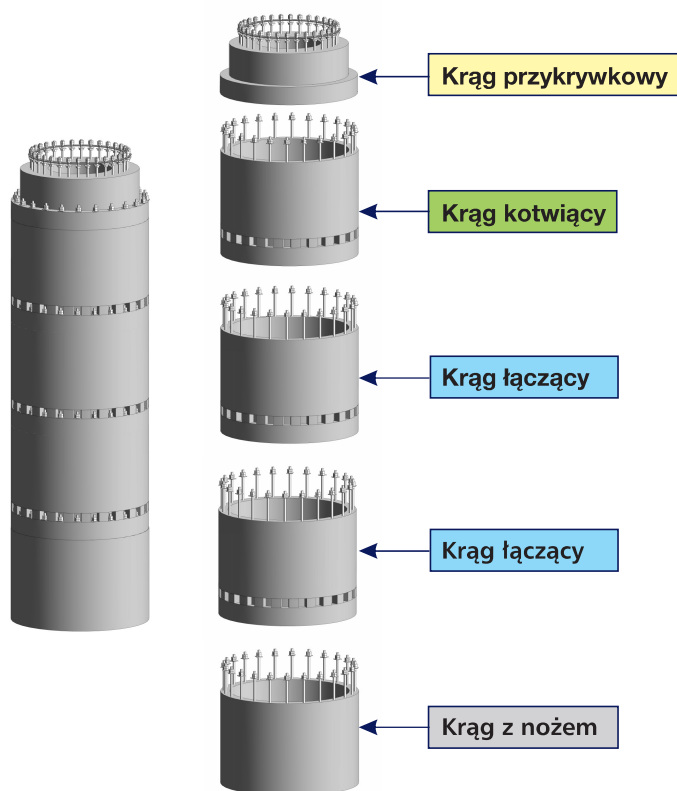
Przy zastosowaniu odpowiedniego reżimu technologicznego fundamenty prefabrykowane można stosować w różnorodnych warunkach gruntowo-wodnych.

Do wyboru są fundamenty różniące się średnicą kręgów oraz głębokością ich zakopania:

- 3 warianty głębokości: **5 m; 8 m; 10 m**
- 3 warianty średnic: **2,0 m; 2,5 m; 3,0 m**



Fundamenty zostały poddane badaniom niszczącym i nieniszczącym z pozytywnymi wynikami.



Elementy składowe fundamentu prefabrykowanego

Etapy budowy fundamentu:

Prefabrykowane elementy składowe fundamentu dostarczane na budowę są gotowe do pogrążenia w gruncie i połączenia z sobą nawzajem. Gabaryty i waga poszczególnych elementów prefabrykowanych są dostosowane do przepisów o transporcie drogowym i nie przekraczają obowiązujących norm w tym zakresie.

Transport i rozładunek dostarczanych na budowę elementów odbywa się za pomocą HDS lub innych powszechnie stosowanych maszyn budowlanych.



Poszczególne elementy pograżane są w gruncie za pomocą świdra. Jako pierwszy zakopywany jest krąg z nożem, następnie w zależności od głębokości fundamentu zakopywane są kręgi łączące, krąg kotwiący.

■ Ziemia z wnętrza kręgów fundamentów wydobywana za pomocą świdra

Kolejne kręgi łączone są z sobą za pomocą specjalnie do tego celu przygotowanych zamków łączeniowych w które wyposażone są poszczególne kręgi fundamentu.

Zamki łączeniowe w elementach prefabrykowanych ■



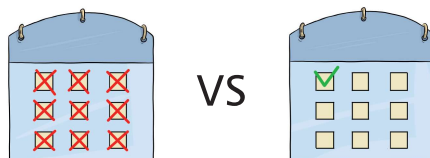
Po zainstalowaniu kręgów wnętrza powstałej studni wypełniane jest ziemią z urobku. Jako ostatni instalowany jest krąg przykrywkowy do którego mocowana jest podstawa słupa rurowego.

■ Krąg przykrywkowy przed zasypaniem

Średnica fundamentu i kosza kotwowego, zainstalowanego w kręgu przykrywkowym, dopasowane są do rozmiarów podstawy słupa rurowego. Otwory w prefabrykowanym kręgu przykrywkowym umożliwiają skorygowanie i odpowiednie ustawienie fundamentu poprzez obrót kręgu w osi studni. W zależności od potrzeb (np. rodzaju gruntu) istnieje możliwość wyposażenia fundamentu w płytę stabilizującą.

Elementy składowe fundamentu wraz z dodatkową płytą stabilizującą ■





VS

Redukcja czasu wykonania/gotowości fundamentu do obciążenia z około 29 dni do 1 dnia.



VS

Zwiększenie efektywności w przygotowaniu dokumentacji projektowej.



Redukcja kosztów wykorzystanego betonu o około 350% (dla fundamentu o średnicy $D=2,5$ m i głębokości $h=10$ m).



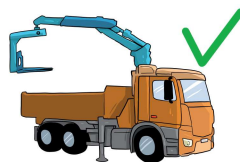
Rozwiązanie ekologiczne – grunt wykopany z wnętrza fundamentu studniowego zostaje wykorzystany do jego zasypania (zamiast wlewania betonu do wnętrza studni).



Redukcja zaangażowania sprzętu ciężkiego.



Ścisła zakładowa kontrola produkcji fundamentu (skład mieszanki betonowej, stal zbrojeniowa).



Łatwy transport prefabrykatów.

Zapraszamy

do zapoznania się również z naszymi fundamentami prefabrykowanymi dla słupów kratowych linii od 110 kV do 400 kV.



FUNDAMENTY
EC SF 400kV



FUNDAMENTY
liniowe SFM



FUNDAMENTY
SF EC 110 kV



FUNDAMENTY
FMP



elbud@spie.com
www.spie-elbud.pl

