

możliwości wykonania większości fundamentów w krótkim czasie.

Monolityczne obudowy żelbetowe wykorzystywane są w kontenerowych stacjach transformatorowych i złączach kablowych [3]. Nowoczesna linia produkcyjna pozwala na produkcję całej gamy stacji, od małogabarytowych o wymiarach rzutu przyziemia 1,1×1,3 m do wielkogabarytowych szerokości 2,55 i 2,96 m oraz długości do 8,0 m w technologii betonu samozagęszczalnego SCC klasy C30/37. Produkcja obudów odbywa się w szczelnych formach stalowych bez użycia wibratorów. Produkowane są również **modułowe stacje rozdzielcze** składające się z kilku monolitycznych prefabrykatów, łączonych w całość na miejscu budowy. Wykonane odlewy żelbetowe wykończane są przez malowanie i nałożenie tynków zewnętrznych zgodnie z życzeniami klienta, a następnie wyposażane kompleksowo w urządzenia elektryczne z transformatorem włącznie.

Elementy strunobetonowe

Strunobetonowe żerdzie elektroenergetyczne typu E [1] realizowane są w ponad 80 typorozmiarach o zastępczych siłach wierzchołkowych 2,5 kN ÷ 35 kN (oznaczane odpowiednim kolorem na czołach elementów – fotografia 1), w przedziale długości 9 ÷ 18 m co 1,5 m. Średnice wierzchołkowe żerdzi wynoszą 173 mm ÷ 308 mm w zależności od siły wierzchołkowej, długości i rodzaju wykonania. Żerdzie wirowane E produkowane są w stożkowych formach nierozbieralnych, w których uzyskuje się elementy o przekroju pierścieniowym ze zbieżnością zewnętrzną 15 mm/m. Projektowy okres użytkowania żerdzi E wynosi 50 lat.

Żerdzie wirowane E o siłach wierzchołkowych 2,5 kN wypierają dotychczas stosowane żerdzie ażurowe ŻN. Wirowane słupy E o gładkiej powierzchni lepiej harmonizują z otoczeniem od poprzednich. Ponadto ich większa wytrzymałość w porównaniu z żerdziami ŻN i BSW pozwala na zastąpienie kilku żerdzi jedną. Takie rozwiązania stosuje się w liniach napowietrznych SN i nn, gdyż zajmują mniej miejsca pod zabudowę od figurowych żerdzi ŻN czy BSW, co zmniejsza koszty wykupu gruntów. Wymiary poszczególnych typów żerdzi E i ich cechy wytrzymałościowe są dostępne w katalogach i na stronie internetowej

www.strunobet.pl. Strunobetonowe żerdzie wirowane E produkuje się wg PN-EN 12843: 2008 [6] i oznacza znakiem CE (system oceny zgodności 2+).

Od 2006 r. firma Strunobet-Migacz Sp. z o.o. jest producentem w pełni wyposażonych następujących stacji transformatorowych oraz stanowisk słupowych w dowolnej konfiguracji usytuowania względem napowietrznej lub kablowej linii zasilającej SN, montowanych na żerdziach wirowanych E. Podstawową dokumentacją wykonawczą stacji jest opracowanie „Elprojektu” Poznań, które zostało przyjęte do powszechnego stosowania przez Zespół Zadaniowy PTPi-REE. **Słupowe stacje transformatorowe** uwzględniają zastosowanie nowych materiałów i urządzeń oraz nowe wymagania eksploatacyjne, zmierzające do uproszczenia eksploatacji i zwiększenia bezpieczeństwa obsługi i osób postronnych.

Słupy oświetleniowe EOP9, EOP10,5 i EOP12 o średnicy w szczycie 150 mm i pogrubionym w części nasadowej trzonie mieszczącym

skrzynkę bezpiecznikowo-złączeniową (fotografia 2) [4] produkowane są w firmie Strunobet-Migacz Sp. z o.o. od 2008 r. Słupy EOP mają głowicę do mocowania wysięgnika rurowego zintegrowaną ze słupem. Zastępcza siła wierzchołkowa słupów EOP wynosi 2,5 kN i pozwala na mocowanie wysięgników jedno- i wieloramiennych praktycznie w każdej strefie wiatrowej Polski. W wyposażeniu standardowym słupów EOP znajduje się estetyczna osłona głowicy i „wandaloodporna” kompozytowa osłona skrzynki bezpiecznikowo-złączeniowej z logiem firmy oraz listwą zaciskową do podłączenia linii kablowej 2 × 5 × 35 mm² z miejscem na zabezpieczenie elektryczne oprawy oświetleniowej. Słupy oświetleniowe produkowane są z betonu klasy C45/50 i oznaczane znakiem CE zgodnie z PN-EN 40-4:2008 [8] (system oceny zgodności 1).

W ofercie firmy znajdują się elementy ustojowe do słupów oświetleniowych oraz wysięgniki stalowe wykonane z rur ocynkowanych. Standardowe rodzaje wysięgników ujęte w kartach katalogowych mają długość 0,5 ÷ 2,5 m i kąt nachylenia w zależności od życzenia klientów (standard 0 ÷ 20°).

Strunobetonowe słupy trakcji kolejowej z betonu wirowanego typu ETG (fotografia 3), to nowoczesne, wielofunkcyjne konstrukcje posiadające nowatorskie rozwiązania [5], zastrzeżone w Urzędzie Patentowym. W 2011 r. otrzymały dopuszczenie do stosowania w kolejnictwie, jako konstrukcje wsporcze podwieszające sieć trakcyjną prądu stałego oraz linię



Fot. 2. Skrzynka bezpiecznikowo-złączeniowa w słupach EOP



Fot. 3. Słupy ETG na łuku linii kolejowej