

prefabrykowane stacje transformatorowe SN/nn

wymagania normatywne

inż. Marian Pietrzyk, mgr inż. Karol Kuczyński

Elektroenergetyczne stacje rozdzielcze zasilane są z sieci średniego napięcia w przedziale wartości znamionowych od 6 do 30 kV i wyposażane w transformatory o mocy znamionowej od 250 do 1000 kVA. Ich zadaniem jest transformowanie napięcia średniego na niskie i rozdzielanie energii dla potrzeb odbiorców komunalnych i przemysłowych. Stacje prefabrykowane stają się stałymi elementami krajobrazu. Możliwości, jakie stwarza ich architektura powodują, że budynek stacji może być wykonany w sposób komponujący się z otoczeniem. W zależności od sposobu wykorzystania rozróżnia się stacje miejskie, przemysłowe, wiejskie oraz specjalnego przeznaczenia.

stacje kontenerowe

Obecnie, prawie wyłącznie stosuje się stacje prefabrykowane, wytwarzane w całości w specjalistycznych zakładach. W miejscu instalacji dokonuje się wyłącznie ich przyłączenia do sieci SN i nn. Instalacja transformatora odbywa się od góry, po zdjęciu da-

chu nad przedziałem transformatorowym lub poprzez drzwi do tego przedziału, umieszczone w ścianie stacji. Po stronie SN montuje się odłącznik lub rozłącznik wyposażony w bezpieczniki i ograniczniki przepięć. Rozdzielnice nn zawierają najczęściej rozłączniki bezpiecznikowe lub bezpieczniki chroniące poszczególne linie (obwody) sieci nn [1, 2].

Stacja przewożona na miejsce instalacji wyposażona jest w rozdzielnicę SN, nn oraz instalacje wewnętrzne (fot. 1.). Po ustawieniu wymaga jedynie podłączenia zewnętrznych kabli SN i nn, uziomu otokowego oraz wstawienia i podłączenia transformatora. Stacje są przystosowane do współpracy z siecią kablową, kablo-owo-napowietrzną średniego napięcia oraz siecią kablową niskiego napięcia [2, 4].

Stacja może posiadać jedno-, dwu- lub czterospadaowy dach, wykonany jako nakładka na właściwy stropodach lub jako integralna część obiektu. Kolory elewacji zewnętrznych budynku oraz elementów jego ślusarki mogą być praktycznie wykonane we-



Fot. 1. Widok rozdzielnicy nn prefabrykowanej stacji transformatorowej

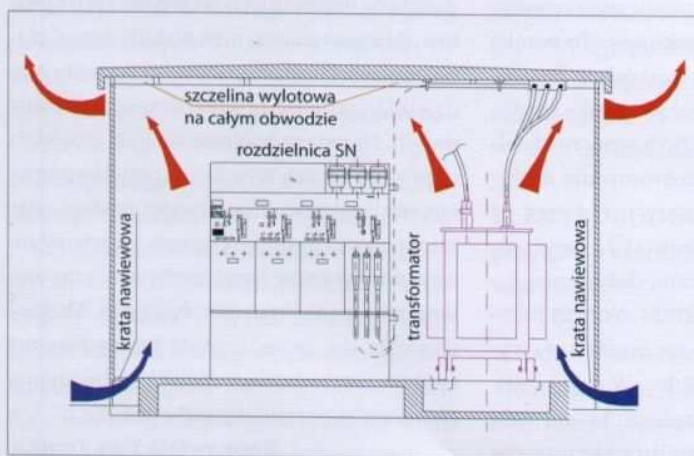
dług dowolnych życzeń zamawiającego. Drzwi mogą być wykonane z blachy stalowej o grubości 2 mm ocynkowanej ogniowo. Powinny posiadać zawiasy mocujące wraz z zamknięciem odpornym na wybuch spowodowany ewentualnym zwarcie łukowym w rozdzielnicy. Takie zwarcie pod względem wytworzonego ciśnienia i towarzyszącej mu emisji energii porównuje się z wybuchem 1 kg trotylu.

Transformator olejowy jest ustawiany najczęściej na szynach jezdnych ułożonych nad szczelną betonową misą olejową. Budynek stacji może być przystosowany do ustawienia na fundamentach prefabrykowanych lub fundamenty mogą stanowić integralną część stacji. Podstawa „budyńku” lub ściany wyposażona jest w gniazda do mocowania zawiesi do transportu pionowego. Innym interesującym wykonaniem jest stacja transformatorowa, która stanowi żelbetowy prefabrykat budowlany (rys. 1.). Jest ona wykonana u produ-

centa w całości – kompletnie zmontowana – a na miejsce przeznaczenia przewożona samochodem i ustawiana dźwigiem. Jej całkowita masa wynosi 6-8 ton, co ułatwia transport nawet w miejsca trudno dostępne. „Budynek” stacji posiada kształt prostopadłościanu, którego dolna część związana z przyziemem jest przystosowana do montowania wyposażenia, a część górna stanowi jej obudowę przykrytą dachem. „Budynek” stacji może być rozwiązaniem żelbetowym lub być wykonany w technologii siatkobetonu, jako „jednolita” bryła. Zbrojenia stacji są najczęściej łączone poprzez spawanie. Zaciski uziemiające stacji mają połączenie ze zbrojeniem ścian i fundamentu [2, 3].

wymagania stawiane stacjom prefabrykowanym

Zgodnie z normą PN-EN 6227-202:2007 *Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie* w obiektach tych



Rys. 1. Przekrój przykładowej kontenerowej stacji rozdzielczej SN/nn [2]