

ZAŁĄCZNIK do STWiORB z 18.09.2026 roku**Parametry kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN****Nr OBI: 2501831**

Nazwa i adres obiektu (zamówienia): Olsztyn ul. Bałtycka dz. nr 140-255/14

Dane techniczne:

1. rozdzielnica SN:

- a. typ: pierścieniowa w izolacji powietrznej z wyłącznikiem/rozłącznikiem próżniowym, TPM Air
- b. liczba pól: cztery, w konfiguracji LLLW,
- c. napięcie znamionowe $U_n = 24\text{kV}$,
- d. prąd znamionowy I_n :
 - pól liniowych 630A,
 - pola transformatorowego 630A,
- e. konfiguracja pól liniowych :
 - bezpotencjałowe styki położenia uziemnik - odłącznika dla położenia - zamknięty - otwarty - uziemiony;
 - bezpotencjałowe styki położenia rozłącznika dla położenia zamknięty - otwarty;
 - zespół napędowy (silnik zbrojenia, cewki załącz / wyłącz) zasilany napięciem 24VDC;
 - sygnalizacja przepływu prądu zwarcia międzyfazowego i doziemnego zgodnie ze standardami
- f. konfiguracja pól wyłącznikowych / transformatorowych :
 - bezpotencjałowe styki położenia uziemnik - odłącznika dla położenia - zamknięty - otwarty - uziemiony;
 - bezpotencjałowe styki położenia wyłącznika dla położenia zamknięty - otwarty;
 - zespół napędowy (silnik zbrojenia, cewki załącz / wyłącz) zasilany napięciem 24VDC;
 - zabezpieczenie autonomiczne :
 - działające na otwarcie wyłącznika mocy w polu SN transformatora;
 - o wybieralnych charakterystykach prądowych zależnych i niezależnych dla zakłóceń międzyfazowych oraz niezależnych dla zakłóceń doziemnych.
 - próg rozruchowy prądowy dla zabezpieczeń fazowych przeciążeniowych $I >$ nastawialny od 7,2 do 37,5A bez określenia górnej granicy zakresu;
 - próg rozruchowy prądowy dla zabezpieczeń zwarciowych fazowych $I >>$ nastawialny od 100A do 500A bez określenia górnej granicy zakresu;
 - próg rozruchowy prądowy dla zabezpieczeń od zwarć doziemnych $I_o >$ nastawialny od 5A do 50A bez określenia górnej granicy zakresu;
 - minimalna nastawa czasowa od 0,01 sekundy do 5 sekund i więcej dla każdego z zabezpieczeń oddzielnie.
 - możliwość (opcjonalna) dostawienia funkcji blokady działania zabezpieczeń przy udarze prądowym podczas łączenia transformatora;
 - wyposażenia przekaźnika w bezpotencjałowy styk sygnalizacyjny zadziałania zabezpieczenia lub inny np. mechaniczny lub elektryczny wskaźnik zadziałania zabezpieczenia autonomicznego;
- g. wskaźniki obecności napięcia w polach liniowych i transformatorowym,
- h. Oprzewodowanie (sygnalizacja, zasilanie, sterowanie) obwodów wtórnych i urządzeń będących wyposażeniem fabrycznym rozdzielnic oraz wyposażenia dodatkowego (np. sygnalizatory SZK) powinny być wyprowadzone na osłonięte listwy zaciskowe sprężynowe typu WAGO. Listwy powinny być zainstalowane tak, aby umożliwiały w sposób nie kłopotliwy podłączenie obwodów zewnętrznych,
- i. Głowice kablowe SN 15 kV:
 - Zgodne z Wykazem Wyróbów Dopuszczonych do Stosowania w ENERGA-OPERATOR SA

2. Rozdzielnica nN 0,4 kV:

- a. Typ zgodny ze standardami EOP,
- b. Liczba pól odejściowych: zgodnie z projektem.

3. Układ bilansujący:

- a. układ bilansujący nN 0,4 kV AMI/SG typ 2W

4. instalacja elektryczna i oświetleniowa zgodnie z pkt. 3.4.5. st_z04_wnetrzowe_stacje_transformatorowe_sn_nn_w6**5. zdalne sterowanie z punktu dyspozytorskiego, poprzez szafkę AMI 2W, w pełni wyposażoną między innymi w zespół sterownika wraz z uruchomieniem i odwzorowaniem sygnałów zespołu sterownika w systemach dyspozytorskich EOP****6. obudowa:**

- a. betonowa docieplona gwarantująca utrzymanie temperatury nie niższej niż 7°C ,
- b. umożliwiającą obsługę eksploatacyjną od wewnątrz obudowy,
- c. umożliwiającą zainstalowanie szafy sterowniczo-rozdzielczej o rozmiarach 0,8m x 0,4 m x 1,0 (szerokość x głębokość x wysokość),

- d. umożliwiającą wyprowadzenie przewodu antenowego komunikacji radiowej na zewnątrz obudowy,
 - e. część fundamentowa jako jednolity monolit z przepustami szczelnymi do wprowadzenia linii kablowych i pozostałych instalacji,
 - f. wprowadzenie kabli do stacji transformatorowej wykonać w sposób gwarantujący wysoką szczelność przepustów (np. oferowane przez ENCO przepusty HSI lub wkłady uszczelniające HRD), przy czym zabrania się stosowania do tego celu pianki poliuretanowej,...
 - g. połączenia poszczególnych części obudowy – fundament, ściany, dach – muszą zapewniać wysoką szczelność i gwarantować wymaganą wentylację wnętrza obudowy. Elementy żaluzji wentylacyjnych w otworach i drzwiach powinny uniemożliwiać przedostawanie się wody i śniegu w ekstremalnych warunkach (intensywne opady z podmuchami wiatru),
 - h. ściany:
 - zewnętrzne pokryte tynkiem akrylowym lub akrylowym w kolorze (z palety kolorów RAL – kolor 7035),
 - wewnętrzne pokryte tynkiem mineralnym, pomalowane farbą paroprzepuszczalną, zmywalną
 - i. dach płaski betonowy ze spadkami gwarantującymi spływ wody. Wykonanie z betonu gwarantujące wodoszczelność, odporność na urazy mechaniczne, czynniki atmosferyczne, promieniowanie UV, pokryty wodoodporną farbą elewacyjną (z palety kolorów RAL – kolor 7024),
 - j. stolarka (drzwi i inne elementy konstrukcyjne) – stalowe ocynkowane na gorąco w kolorze brązowym (z palety kolorów RAL – kolor 7024). Zamki drzwi (minimum dwa punktowe miejsca) przystosowane do montażu wkładek systemu Master Key,
 - k. drzwi do części transformatorowej (z kratkami wentylacyjnymi, żaluzjami) o gabarytach umożliwiających obsługę eksploatacyjną transformatora,
 - l. na drzwiach pomieszczenia rozdzielnic SN 15kV, rozdzielnic nN i transformatora, na stronie zewnętrznej i wewnętrznej, umieścić tabliczki informacyjne wskazujące nazwę pomieszczenia stacji transformatorowej. Tabliczki powinny być odporne na działanie czynników zewnętrznych (udary mechaniczne, promieniowanie UV, oddziaływanie atmosferyczne itp.) i zamocowane w sposób trwały,
 - m. pomieszczenie, w których będą zainstalowane ww. urządzenia, musi spełniać wymogi producentów aparatury w zakresie temperatury i wilgotności,
 - n. opaska z kostki betonowej 20x10 typu „POLBRUK” dookoła stacji transformatorowej SN/nN 15/0,4kV szerokości 0,5m zakończona obrzeżem chodnikowym gr. 8cm.
7. oferent dostarczy:
- a. niezbędne głowice kablowe konektorowe do przyłączenia kabli SN 15kV w polach rozdzielnic SN 15kV,
 - b. wysięgnik i antenę TETRA
 - c. ~~niezbędne głowice kablowe do przyłączenia linii zasilającej transformator po stronie GN,~~
 - d. ~~kabel SN 15kV, do przyłączenia transformatora od strony GN, zgodny ze standardami EOP~~
 - e. ~~kabel nn 0,4kV do przyłączenia rozdzielnic nn do transformatora od strony DN, zgodny ze standardami EOP. Na transformatorze stosować zaciski przyłączeniowe Fisterer lub TOGA,~~
 - f. urządzenie testowe do uzgadniania faz do przyłączania kabli do rozdzielnic SN,
 - g. protokoły badań eksploatacyjnych i technicznych wybudowanych urządzeń,
 - h. dokumentację powykonawczą
8. Zamawiający, ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie, dostarczy:
- a. stację transformatorową SN/nn wg załączonego schematu i niniejszych wytycznych
 - b. szafkę AMI 2W, modem TETRA, ZKB, Router.
 - c. transformator 15/04/0,23 kV o odpowiedniej mocy,
 - d. instrukcję obsługi i montażu stacji transformatorowej z danymi technicznymi rozwiązań technologicznych i zainstalowanych urządzeń i aparatów,
 - e. certyfikat i atesty dopuszczające wyrób do stosowania,
 - f. badania diagnostyczne linii kablowych SN 15 kV dla linii o długości powyżej 50m