

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Częstochowa, dnia 05.08.2022 r.

Znak: TD/OCZ/OMP/2022-08-05/0000011

Gmina Panki
ul. Tysiąclecia 5
42-140 PANKI

Dotyczy: projektu budowy i włączenia do sieci SN stacji transformatorowej 15/0,4 kV CZZ57286 dla zasilania stacji uzdatniania wody o mocy przyłączeniowej 80 kW w miejscowości Panki przy ul. Dworcowej, dz. nr ewid. 302/6, obręb Cyganka

Informujemy, że ww. projekt został sprawdzony w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia nr WP/023863/2022/O08R03 z dnia 06.04.2022 r. i uzgodniony bez uwag.

Uzgodnienie projektu nie zwalnia inwestora od obowiązku uzyskania zgód właścicieli lub zarządców nieruchomości zlokalizowanych na trasie projektowanego uzbrojenia na lokalizację urządzeń elektroenergetycznych, zatwierdzenia projektu zgodnie z ustalonym trybem, uzyskania odpowiedniego pozwolenia na budowę urządzeń elektroenergetycznych oraz wynikającej stąd odpowiedzialności w zakresie stosowania przepisów prawa budowlanego i przestrzegania obowiązujących przepisów budowy i bezpieczeństwa.

Termin ważności niniejszego uzgodnienia ustala się do dnia 05.08.2024 r.

W załączeniu przesyłamy komplet stron uzgodnionego projektu opieczetowanych przez Wydział Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie.

Załączniki:
1 kpl. uzg. stron projektu

Z wyrazami szacunku

TAURON Dystrybucja S.A.

Oddział w Częstochowie
Kierownik Wydziału Przyłączeń

Krzysztof Kowalik

2.5. Opis stanu projektowanego

W ramach inwestycji projektuje się:

- Zabudowa na istniejącym słupie linii SN 15kV nr CZZ131753, ozn. "A" z żerdzi 3xŻN/12 (trójnóg) rozłącznika z uziemnikiem RUNp III-24/4 (zakres Tauron Dystrybucja S.A.), głowic kablowych POLT-24C/1XO oraz wykonania zejścia kablem SN 15kV po słupie do ziemi,
- budowę linii kablowej 3 x XRUHAKXS 1x70mm² od istniejącego stanowiska słupowego nr CZZ131753, ozn. "A" do projektowanego stanowiska stacji transformatorowej, nr CZZ57286 ozn. jako "B",
- budowę stacji transformatorowej słupowej typu STSKp 20/100 10,5/12/PP3 z żerdzi E-10,5/12 z transformatorem 100kVA 15/0,4kV, nr CZZ131753 ozn. jako "B",

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia moc przyłączeniowa określona została na poziomie 80kW.

Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne:

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| ▪ napięcie zasilania obiektu: | Un=15kV |
| ▪ napięcie zasilania odbiorników | Un=3x400/230V |
| ▪ moc przyłączeniowa (umowna) | Pu=80kW |

Projektuje się stację transformatorową napowietrzną typu STSKp 20/100 10,5/12/PP3 na żerdzi wirowanej typu E10,5/12 z izolacją na napięcie znamionowe do 20kV z zabudowanym transformatorem o mocy 100kVA, wraz z rozdzielnicą nN RS-W (z jednym odpływem) zabudowaną na nodze stacji. Projektowana stacja transformatorowa zasilana będzie po stronie SN linią kablową ziemną typu 3xXRUHAKXS 1x70mm² o długości 270m.

Schemat stacji transformatorowej pokazano na rysunku nr E-2, zestawienie i wyposażenie na rysunku nr E-6, natomiast lokalizację stacji oraz tras kablowych na rysunku nr E-1.

Pomiar energii elektrycznej zaprojektowano jako pośredni. Na konstrukcji wsporczej na słupie stacji zaprojektowano przekładniki prądowe i napięciowe SN. Obwody pomiarowe od przekładników prądowych oraz napięciowych doprowadzić do szafki pomiarowej rozliczeniowej. Szafka pomiarowa usytuowana będzie w przedziale pomiarowym rozdzielnic RS-W zamontowanej na słupie stacji trafo.

W skład projektowanego układu pomiarowego wchodzić będą:

- przekładniki prądowe napowietrzne SN typu 3xTPO 61.11, 5/5A, kl. 0,2s, 5VA, FS5
- przekładniki napięciowe napowietrzne SN typu TJO6 15/√3/0,1/√3 kV/kV, kl. 0,2, 5VA
- elektroniczny licznik energii elektrycznej z modulem komunikacyjnym CU-L52
- listwa zaciskowa WAGO

Zdalny odczyt pomiarów realizowany będzie modulem komunikacyjnym zabudowanym w liczniku energii. Wszystkie niezbędne elementy i obudowy powinny zostać przystosowane do plombowania.

Obwody prądowe układu pomiaru rozliczeniowego wykonać kablami sterowniczymi typu 3 x YKY 2x4mm² (obwody prądowe) i 3 x YKY 2x1,5mm² (obwody napięciowe) prowadzonymi w rurkach elektroinstalacyjnych na uchwytych.

Wydział Pomiarów OCZ/ODS
Uzgodnione w zakresie účtůch pŕimarnego

2022-07-08
Dłt..... Poępis *Robert Kuchin*

Instalacje uziemiające zaprojektowano zgodnie z obliczeniami wykonanymi na podstawie wytycznych podanych w warunkach technicznych przyłączenia urządzeń elektrycznych do wspólnej sieci energetycznej.

Należy wykonać uziemienie robocze punktu gwiazdowego transformatora oraz uziemienie ochronne stanowiące ochronę przed dotykiem pośrednim dla strony SN. Uziemienie robocze punktu gwiazdowego transformatora oraz głównej szyny wyrównawczej należy przyłączyć bezpośrednio do uziomu stacji płaskownikiem stalowym ocynkowanym.

Rezystencja uziemienia stacji powinna być tak dobrana, aby płynący prąd zwarciový nie spowodował niebezpiecznego napięcia rażenia. Ze względu na projektowany uziom wspólny rezystancja uziemienia musi spełniać wymagania graniczne. Zgodnie z warunkami przyłączenia oraz standardami ZE rezystencja uziemienia stacji transformatorowych powinna wynosić $R_{uz} < 1,37 \Omega$. Uwaga. W przypadku nie uzyskania wymaganych wartości należy zastosować dodatkowe uziomy pionowe lub inne rozwiązania techniczne.

2.6. Uwagi

Do podstawowych obowiązków Inwestora należy przygotowanie układu pomiarowego do wykonania sprawdzenia w stanie beznapięciowym i oplombowania. W przypadku, gdy wykonanie całości robót budowlano-montażowych ograniczy, utrudni lub uniemożliwi wykonanie przedmiotowych czynności sprawdzających, Inwestor zobowiązany jest do powiadomienia Tauron Dystrybucja przed ich zakończeniem.

Układ pomiarowy na czas sprawdzenia technicznego należy przygotować w taki sposób aby monter posiadał swobodny dostęp do tabliczek znamionowych przekładników pomiarowych oraz ich zacisków, posiadając pełną zdolność do manipulacji w obwodach pomiarowych.

Ocena przygotowania miejsca pracy oraz decyzja o przystąpieniu do pracy leży po stronie osób wykonujących prace. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, osoby wykonujące pracę mają prawo odstąpienia od sprawdzenia.

Przekładniki prądowe przed zabudową należy dostarczyć do Tauron Dystrybucja Pomiary Sp. z o.o. Oddział Częstochowa Wydział PW3 wraz ze świadectwami wzorcowania w celu sprawdzenia przekładni prądowej.

Przekładniki prądowe i napowietrzne mają mieć trwale wygrawerowaną na obudowie/korpusie przekładnika napięciowego wartość znamionowego napięcia pierwotnego (np. 15kV) a dla przekładnika prądowego wartość prądu znamionowego strony pierwotnej (np. 3000A). Grawer wykonuje producent przekładnika.

Przekładnik prądowy nN musi posiadać obudowę z trwale naniesioną (po obu stronach przekładnika) przekładnią prądową np. 100/5A.

Wydział Pomiarów OCZ/ODP
Uzgodniono w zakresie účelny pierwotnego

2022-07-08
Dłt. Pospis *Robert H. K.*

3.4. Dobór przekładników prądowych

Założenia:

- moc obliczeniowa $P_{obl} = 80 \text{ kW}$
- napięcie znamionowe fazowe $U_N = 15 \text{ kV}$
- współczynnik mocy $\cos \Phi = 0,93$

Prąd obliczeniowy wynikający z zapotrzebowania mocy obliczeniowej:

$$I_{obl} \geq \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{80}{\sqrt{3} \cdot 15 \cdot 0,93} = 3,3 \text{ A}$$

Dobór znamionowego prądu pierwotnego

Prąd pierwotny przekładnika powinien zawierać się w przedziale określonym następującą zależnością:

$$0,2 \cdot I_{1n} < I_{obl} < 1,2 \cdot I_{1n}$$

gdzie:

I_{1n} - prąd znamionowy przekładnika po stronie pierwotnej,

I_{obl} - maksymalny obliczeniowy prąd obciążeniowy po stronie pierwotnej.

Sprawdzenie:

$$0,2 \cdot 5 \text{ A} < 3,3 \text{ A} < 1,2 \cdot 5 \text{ A}$$

$$1 \text{ A} < 3,3 \text{ A} < 6 \text{ A}$$

warunek spełniony

Dobór znamionowego prądu wtórnego

Winien być spełniony następujący warunek:

$$I_{2obl} \leq I_{2n}$$

gdzie:

I_{2n} - prąd znamionowy przekładnika po stronie wtórnej,

I_{2obl} - maksymalny obliczeniowy prąd obciążeniowy po stronie wtórnej.

Odległość przekładników prądowych na słupie stacji trafo SN od tablicy licznikowej wynosi do 6m. Ze względu na niewielką odległość przekładników od licznika dobrano przekładniki o znamionowym prądzie wtórnym $I_{2n} = 5 \text{ A}$.

$$I_{2obl} = \frac{I_{1obl}}{\left(\frac{I_{1n}}{I_{2n}}\right)} = \frac{3,3}{\left(\frac{10}{5}\right)} = 1,65 \text{ A} < 5 \text{ A}$$

warunek spełniony

Dobór obciążenia strony wtórnej przekładnika prądowego

Ze względu na zachowanie klasy dokładności konieczne jest spełnienie następującego warunku obciążenia przekładnika:

$$0,25 S_N < S_{OBL2} < S_N$$

gdzie :

S_N - moc znamionowa przekładnika prądowego

S_{OBL2} - maksymalna obliczeniowa moc obciążenia przekładnika

$$S_{OBL2} = S_L + S_Z + S_P$$

gdzie :

S_L - moc pobierana przez obwody prądowe licznika = 0,1 VA

S_Z - moc tracona na zestykach

S_P - moc tracona na przewodach

$$S_Z = I_{N2}^2 \cdot 0,05 = 5^2 \cdot 0,05 = 1,25 \text{ VA}$$

Wydział Pomiarów OCZ/ODS
Uzgodniono w zakresie umiarkowanego

2022-07-08
On: Podpis: *Robert G. Kania*

$$S_P = I_{N2}^2 \cdot \frac{2L}{\gamma \cdot s} = 5^2 \cdot \frac{2 \cdot 6}{58 \cdot 4} = 1,29VA$$

$$S_{OBL2} = 0,1 + 1,25 + 1,29 = 2,64VA$$

Sprawdzenie :

$$1,25VA < 2,64VA < 5VA$$

warunek spełniony

Dobiera się przekładniki prądowe SN typu TPO 61.11, 10/5, kl. 0,2s, 5VA, FS5

3.5. Dobór przekładników napięciowych

W układzie pomiarowym projektuje się przekładnik napięciowy o mocy $S_N = 5VA$ który zachowuje swoją dokładność w zakresie mocy 25% - 100% (1,25VA - 5VA).

$$0,25 \cdot S_N \leq S_{2obl} \leq S_N$$

gdzie:

S_N - moc znamionowa przekładnika napięciowego

S_{2obl} - maksymalna obliczeniowa moc obciążenia przekładnika

Moc obciążającą przekładnik w stanie pracy normalnej S_{2obl} można wyrazić następującą zależnością:

$$S_{2obl} = S_{liczn.} + S_{zest.}$$

gdzie:

$S_{liczn.}$ - pobór mocy przez tor napięciowy licznika (łącznie w 3 fazach) zasilanego napięciem pomocniczym z GPRS z zainstalowanym modulem komunikacyjnym CU-L52 wynosi 3,6VA (zalogowany UMTS) oraz 5,5VA (odczyt GPRS)

$S_{zest.}$ - moc tracona na zestykach - około 0,1VA

Dla powyższych danych:

$$S_{2obl} = 5,5 / 3 + 0,1 = 1,93VA$$

Sprawdzenie:

$$0,25 \cdot S_N \leq S_{2obl} \leq S_N$$

$$0,25 \cdot 5 \leq 1,93 \leq 5$$

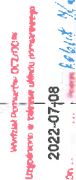
$$1,25 \leq 1,93 \leq 5$$

warunek spełniony

Dobiera się przekładniki napięciowe SN typu TJO 6 15:√3 / 0,1:√3, kl. 0,2, 5VA

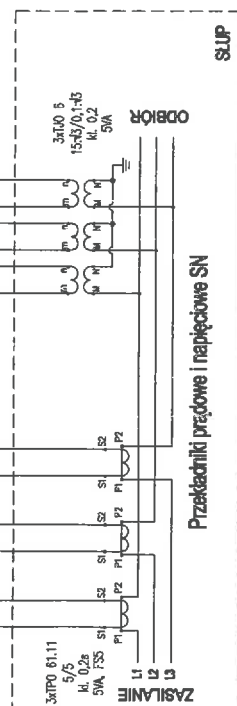
Wydział Pomiarów OCZ/ODS
Uzgodniono w zakresie układu pomiarowego

2022-07-08
On Podpis *Robert M. Kwiecień*



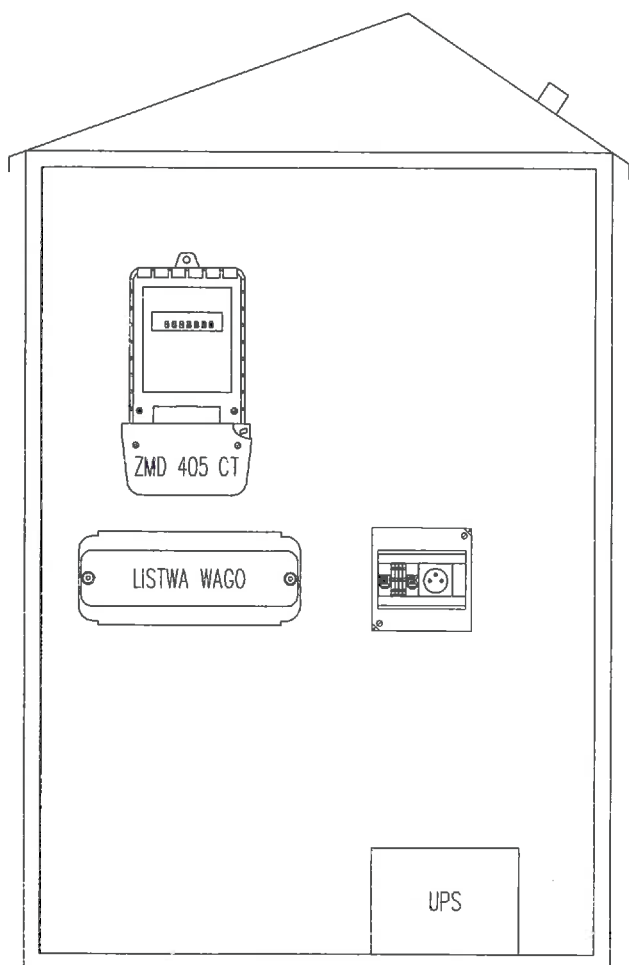
UWAGI:

1. Należy unikać transmisji danych pomiarowych z układu pomiarowo-rozliczeniowego, zapewniając się sygnału GSM na poziomie co najmniej zakresu 21-24 dB (-71)+(-65) [dBm].
2. Wzrosty elementów przyczyniają do obniżenia.

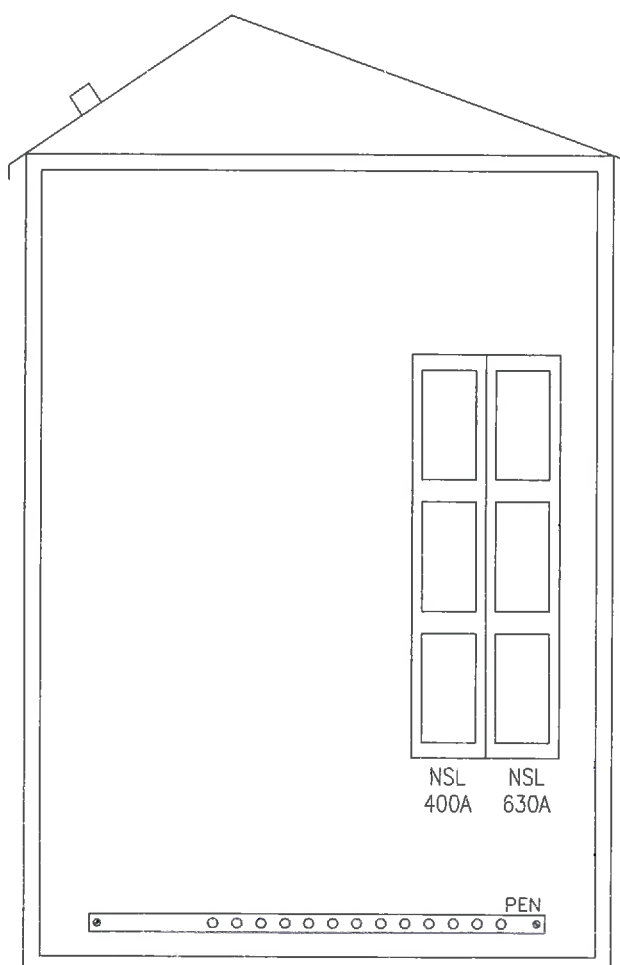
33

Elektryczna	Elektryczna
MAP/0316/PWOE/13	MAP/0109/PWOE/04

CZĘŚĆ POMIAROWA
W ROZDZIELNIY nN



CZĘŚĆ ODPŁYWOWA
W ROZDZIELNIY nN



Wydział Pomiarów OCZ/OCN
Uzasadnienie: w zakresie ul. Dworcowa
2022-07-08
On Posgn Robert Kuchnia

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY: Gmina Panki ul. Tysiąclecia 5, 42-140 Panki			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: K2 INFRA Sp. z o.o. ul. Przewóz 32F/37, 30-716 Kraków			
NAZWA PROJEKTU: Budowa ujęcia wody pitnej wraz z stacją uzdatniania wody (SUW) – ul. Dworcowa Panki w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT KŁOBUCKI, GMINA PANKI			
STADIUM: PROJEKT TECHNICZNY		RODZAJ PROJEKTU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
TYTUŁ RYSUNKU: ROZDZIELNICA RS-W			
BRANŻA: WIELOBRANŻOWA			
FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ/UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	Elektryczna MAP/0316/POOE/13	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Piotr Piwowowski	Elektryczna MAP/0108/PWOE/04	
DATA OPRACOWANIA: 05.2022		SKALA -	NR RYS. E-4