

Inwestor:	GMINA PANKI UL. TYSIĄCLECIA 5, 42-140 PANKI
Nazwa zamierzenia budowlanego:	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, OBRĘB CYGANKA
Kategoria obiektu budowlanego:	VIII, XXVI, XXII, XXX
Jednostka projektowa:	K2 INFRA SP. Z O.O. UL. PRZEWÓZ 32F/37, 30-716 KRAKÓW
Element projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY
Branża:	ELKTRYCZNA
Nazwa opracowania:	PROJEKT STACJI TRANSFORMATOROWEJ
Identyfikatory działek ewidencyjnych	302/6, 302/7, 269 OBRĘB CYGANKA

<i>Stanowisko:</i>	<i>Imię i Nazwisko:</i>	<i>Specjalność / Uprawnienia:</i>	<i>Podpis:</i>
Projektant	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	Instalacyjna elektryczna MAP/0316/POOE/13	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Piwowoński	Instalacyjna elektryczna MAP/0109/PWOE/04	

<i>Data opracowania:</i> 06.2022 r.	<i>Nr egzemplarza</i>
---	-----------------------

SPIS TREŚCI

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
2. OPIS TECHNICZNY	4
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	4
2.2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
2.5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	5
2.6. UWAGI	6
3. OBLICZENIA.....	7
3.1. DOBÓR JEDNOSTKI TRANSFORMATOROWEJ.....	7
3.2. UZIEMIENIE STACJI TRANSFORMATOROWEJ.....	7
3.3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	8
3.4. DOBÓR PRZEKŁADNIKÓW PRĄDOWYCH.....	9
3.5. DOBÓR PRZEKŁADNIKÓW NAPIĘCIOWYCH	10
4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	11
5. ZAŁĄCZNIKI	12

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. E-1 – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Rys. E-2 – SCHEMAT ZASILANIA

Rys. E-3 – SCHEMAT UKŁADU POMIAROWEGO

Rys. E-4 – ROZDZIELNICA RS-W

Rys. E-5 – SŁUP OZN. "A" - SYLWETKA

Rys. E-6 – SSTACJA TRANSFORMATOROWA OZN. "B" - SYLWETKA

Rys. E-7 – SCHEMAT UZIEMIENÍ

1. Oświadczenie projektanta

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszy projekt techniczny p.t.:

„Budowa stacji transformatorowej słupowej 15/04 kV wraz z linią kablową SN 15kV dla zasilania budynku SUW przy ul. Dworcowej w Pankach”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).

Niniejsze opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć. W przypadku powstania wątpliwości czy niejasności należy zwrócić się do autorów dokumentacji o dodatkowe informacje lub wyjaśnienia.

BRANŻA INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA

Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Specjalność / Numer uprawnień	Zakres uprawnień	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Gurdziel	instalacyjna MAP/0316/POOE/13	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	06.2022r.	
Sprawdzający:	mgr inż. Piotr Piwowski	instalacyjna MAP/0109/PWOE/04	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	06.2022r.	

2. Opis techniczny

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest projekt techniczny budowy stacji transformatorowej słupowej 15/0,4kV wraz z linią kablową SN 15kV dla zasilania budynku SUW przy ul. Dworcowej w Pankach.

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Gmina Panki, ul. Tysiąclecia 5, 42-140 Panki.

2.2. Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- Zabudowa na istniejącym słupie linii SN 15kV rozłącznika z uziemnikiem (zakres Tauron Dystrybucja S.A.) oraz głowic kablowych wraz z kablem SN 15kV
- budowa słupowej stacji transformatorowej 15/0,4kV wraz z rozdzielnią słupową nN
- budowa linii kablowej SN 15kV od istniejącego słupa SN 15kV do projektowanej słupowej stacji transformatorowej

2.3. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania projektu stanowią:

- warunki techniczne przyłączenia wydane przez Tauron Dystrybucja S.A.
- standardy techniczne Tauron
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- aktualne obowiązujące przepisy, rozporządzenia i normy

2.4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W chwili obecnej na terenie objętym niniejszym zadaniem inwestycyjnym istnieją sieci napowietrzne SN 15kV oraz nN 0,4kV a także linie kablowe nN 0,4kV. Teren zabudowany jest budynkami mieszkalnymi i gospodarczymi.

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 rozdzielnicy 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 modułem komunikacyjnym CU-L52
- listwa zaciskowa WAGO

Zdalny odczyt pomiarów realizowany będzie modułem 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.

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 opłombowania. 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.

3. Obliczenia

3.1. Dobór jednostki transformatorowej

Z projektowanej stacji transformatorowej przewiduje się zasilić urządzenia techniczne budynku stacji uzdatniania wody.

Zgodnie z warunkami przyłączenia moc przyłączeniowa określona jest na poziomie:

$$P_o = 80,0 \text{ kW}$$

$$S_o = 85,1 \text{ kVA}$$

przy współczynniku mocy $\cos(\phi) = 0,94$

Przyjmuje się transformator o mocy:

$$S_n = 100 \text{ kVA}$$

Współczynnik wykorzystania mocy transformatora wynosi:

$$k = 85,1 \text{ kVA} / 100 \text{ kVA} = 85\%$$

Dobiera się transformator olejowy o mocy 100 kVA, typu TNOSCT 100/20, Yzn 5, 15,75/0,42kV.

Moc znamionowa	100kVA
Częstotliwość	50Hz
Znamionowe napięcie górne	15kV
Zakres regulacji napięcia	+2.5%/-3x2.5%
Poziom znamionowy izolacji	17,5kV
Grupa połączeń	Yzn 5
Materiał uzwojeń (SN/nN)	Cu/Cu
Chłodzenie	ON-AN

Spodziewany prąd szczytowy po stronie nN $I = 123 \text{ A}$

Dobiera się wkładki bezpiecznikowe:

Rozłącznik listwowy odpływowy – 3 x 125A

3.2. Uziemienie stacji transformatorowej

Pomiar rezystywności gruntu (rejon stacji transformatorowej ozn. „B”)

Pomiar rezystywności gruntu wykonano metodą 4-przewodową (Wennera).

Typ miernika: SONEl MRU 200, nr seryjny 1170376

Zmierzona rezystywność gruntu $195 \Omega \cdot \text{m}$

Dla stacji transformatorowej ozn. „B” zaprojektowano uziomy złożone z sześciu prętów $\phi 16 \text{ mm}$ długości 6m oraz 30m bednarki 40x5mm łączącej te pręty.

Oporność uziomu prętowego obliczono ze wzoru;

$$R_p = 0,84 \times (p/l_p) = 0,84 \times 195/6 = 27,3\Omega$$

gdzie:

$$p = 195 \Omega \cdot m$$

$$l_p = 6m$$

Oporność wypadkowa dla sześciu prętów wyniesie:

$$R_p = R_{4p} = 27,3 / 6 = 4,55\Omega$$

Oporność uziomu poziomego obliczono ze wzoru:

$$R_t = 1,8 \times p/L_t = 1,8 \times 195 / 30 = 11,7\Omega$$

gdzie:

$$p = 195 \Omega \cdot m$$

$$L_t = 30m$$

Oporność wypadkową uziomu obliczono ze wzoru:

$$R_w = (R_t \times R_p) / 3 \times (R_t + R_p) = 11,7 \times 4,55 / 3 \times (11,7 + 4,55) = 1,09\Omega$$

Obliczoną oporność należy pomnożyć przez współczynnik poprawkowy:

$$R_u = K_z \times R_w = 1,2 \times 1,09 = 1,31\Omega$$

Uziomy dobrano prawidłowo ponieważ:

$$\underline{R_u = 1,31\Omega < R = 1,37\Omega} \text{ - dla stacji transformatorowej ozn. "B"}$$

3.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla stanowiska stacji transformatorowej ozn. "B" skuteczność ochrony przeciwporażeniowej będzie skuteczna jeśli będzie spełniona zależność:

$$R_B \leq U_F / r \cdot I''_{k1} = U_F / I_E;$$

$$R_B \leq 82 / 60$$

$$\underline{R_B \leq 1,37\Omega}$$

Wyliczona rezystancja uziemienia (1,31Ω) jest mniejsza od wymaganej.

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 $I_{2n} = 5\text{A}$.

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

warunek spełniony

Dobór obciążenia strony wtórnej przekładnika prądowego

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

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

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 = 0,1VA

S_Z - moc tracona na zestykach

S_P - moc tracona na przewodach

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

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

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

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 modułem komunikacyjnym CU-L52 wynosi 3,6VA (załogowany 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

4. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp	Wyszczególnienie	jedn.	ilość
Stanowisko słupowe „A”			
1	Konstrukcja KGZ-3/E pod głowice	kpl.	1
2	Konstrukcja stalowa pod przekładniki	kpl.	1
3	Uchwyt do rury ORK-1/E	kpl.	3
4	Ograniczniki przepięć AZB 210	kpl.	3
5	Rura AROT BE, twarda, 160mm	mb.	4
Stacja transformatorowa „B”			
1	Słupowa stacja transformatorowa na żerdzi E10,5/12 typu STSKp 20/100 10,5/12/PP3 wyposażona w transformator mocy 15/0,4 kV, 100 kVA, ochronniki przepięciowe SN, podstawę bezpiecznikową PBNV-20 w wkładkami bezpiecznikowymi SN 16A, przekładniki prądowe i napięciowe SN, ochronniki przepięciowe nN, ustój do gruntu średniego płytowy typu U2a	kpl.	1
2	Rozdzielnica nN przystosowana do montażu na słupie stacji transformatorowej wyposażona w rozłącznik główny NSL, rozłącznik odpływowy NSL, kompletnym układem pośredniego pomiaru energii elektrycznej	kpl.	1
Kable			
1	Kabel energetyczny typ XRUHAKXS 8,7/15kV 1x70mm ²	mb.	810
Rury osłonowe			
1	Rura AROT BE, twarda, 160mm	mb.	15
2	Rura RHDPEp 160	mb.	15
Instalacja uziemiająca			
1	Bednarka Fe 30x4	mb.	10
2	Bednarka Fe 30x4	mb.	30
2	Szpilka uziomowa fi 16mm, dł. 6m, z grotem i złączem krzyżowym do bednarki	kpl.	6
Materiały pozostałe			
1	Głowica SN POLT-24C/1XO	kpl.	6
2	Piasek	m3	20
3	Folia ostrzegawcza	m3	450

5. Załączniki

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 2022-04-06

Nr warunków: WP/023863/2022/O08R03

Gmina Panki
ul. Tysiąclecia 5
42-140 PANKI

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Panki
ul. Tysiąclecia 5
42-140 Panki

Obiekt:

stacja uzdatniania wody

Adres przyłączanego obiektu:

Panki ul. Dworcowa, dz. nr ewid. 302/6, obręb Cyganka

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-02-18 informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **80 kW** dla zasilania podstawowego, w III grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: słup nr CZZ131753 linii 15 kV SE Panki - Lisów (ciąg nr PAN31150522).
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozłączniko-uziemia na słupie nr CZZ131753 linii 15 kV, w kierunku stacji transformatorowej Wnioskodawcy nr CZZ57286,
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów z rozłączniko-uziemia na słupie nr CZZ131753 linii 15 kV, w kierunku stacji transformatorowej Wnioskodawcy nr CZZ57286.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza (zakres OSD): montażu rozłączniko-uziemia typu RUN na słupie wskazanym jako miejsce przyłączenia,
 - b) w zakresie sieci (zakres OSD): nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy): budowy odpowiedniej do potrzeb stacji transformatorowej 15/0,4 kV (stacja powinna być oznakowana numerem eksploatacyjnym CZZ57286), budowy odpowiedniej linii kablowej 15 kV od miejsca rozgraniczenia własności do stacji transformatorowej CZZ57286 oraz linii kablowej nN od stacji CZZ57286 do miejsca poboru mocy w przyłączanym obiekcie.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 15 kV:
 - a) rodzaj układu: 3-fazowy pośredni, z transmisją danych do systemu odczytowego TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie,
 - b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej Wnioskodawcy nr CZZ57286.
5. Do obliczeń ochrony przeciwporażeniowej oraz do doboru wytrzymałości zwarciowej przyłączanych sieci, urządzeń i instalacji przyjąć:

- prąd jednofazowego zwarcia z ziemią	$I''_{K1} = 60,0 \text{ A}$
- czas trwania zwarcia jednofazowego	$t_f = 5,0 \text{ s}$
- czas zwarcia trójfazowego w miejscu przyłączenia	$t_{zw3f} = 0,8 \text{ s}$
- prąd cieplny jednosekundowy w miejscu przyłączenia	$I_{th} = 8,6 \text{ kA}$
- prąd cieplny jednosekundowy zwarcia 2-fazowego w miejscu przyłączenia	$I_{thzw2f} = 7,5 \text{ kA}$
- prąd dynamiczny w miejscu przyłączenia	$I_{dyn} = 24,4 \text{ kA}$

Dla celów doboru i koordynacji działania zabezpieczeń parametry zwarciowe zostaną ustalone na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

6. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
7. Sieć SN pracuje w układzie: z punktem zerowym uziemionym przez reaktancję indukcyjną; układ kompensacyjny wyposażony w automatykę AWSC.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.;
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

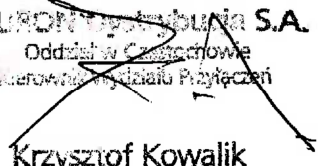
1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu.
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie dokumentacji techniczno-prawnej i uzgodnienie jej z TAURON Dystrybucja S.A.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Planowania i Rozwoju w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie.
7. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. Podmioty zaliczane do grup przyłączeniowych I-III i VI, przyłączone bezpośrednio do sieci o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, opracowują instrukcję współpracy ruchowej posiadanych urządzeń, instalacji i sieci, z uwzględnieniem warunków określonych w instrukcji opracowanej dla sieci, do której te podmioty są przyłączone - „Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” jest dostępna na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
14. W sprawie Instrukcji współpracy projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A. należy kontaktować się z Wydziałem Ruchu w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie.
15. Podana w niniejszych warunkach przyłączenia wartość prądu zwarcia doziemnego została obliczona dla określonego rodzaju pracy sieci SN przy uwzględnieniu pomniejszenia prądu pojemnościowego o współczynnik wynikający z zastosowania kompensacji prądu ziemnozwarciowego.
16. Układ pomiarowo-rozliczeniowy zostanie zabudowany kosztem i staraniem Wnioskodawcy i pozostaje na jego majątku i w jego eksploatacji. Szczegóły dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego należy uzgodnić na etapie projektowania z Wydziałem Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. w Częstochowie.

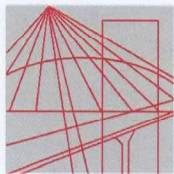
17. W związku z planowaną lokalizacją układu pomiarowo-rozliczeniowego w miejscu innym niż miejsce dostarczania energii elektrycznej, wielkość pobranej energii określana będzie na podstawie wskazań tego układu z uwzględnieniem odpowiedniej korekty o wielkość strat energii występujących w linii zasilającej niebędącej własnością TAURON Dystrybucja S.A. Szczegóły zostaną określone w umowie o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej / umowie kompleksowej.
18. Minimalna wielkość mocy wymaganej dla zabezpieczenia osób i mienia, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej dla obiektu wynosi: nie dotyczy.

Grupa: O08R00

Załącznik:

projekt umowy o przyłączenie

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Częstochowie
Kierownik Wydziału Przyłączeń

Krzysztof Kowalik



MAP OIIB/KK/0054-0057/13

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Grzegorz Krystian Gurdziel**
urodzony dnia 29.02.1980 r. w Wodzisławiu
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0316/POOE/13

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Gurdziel posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

.....
.....
.....





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-GJ5-A2S-AAQ *

Pan Grzegorz Krystian Gurdziel o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0098/14

adres zamieszkania Osieczany 502, 32-400 Myślenice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

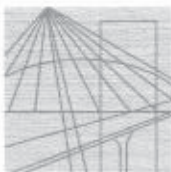
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-04 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MOIIB.OKK.7131/35/03

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Piwowoński**
urodzony dnia 28.01.1976 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0109/PWOE/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Piotr Piwowoński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Stefan Popławski

2. dr inż. Janusz Cieśliński

3. dr inż. Jerzy Tworek

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Piwowoński
ul. Batalionów Chłopskich 17
32-020 Wieliczka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-99W-WI1-Z8C *

Pan Piotr Piwowoński o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0283/05

adres zamieszkania Grabie 67, 32-052 Radziszów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.