

Adres do korespondencji  
TAURON Dystrybucja S.A.  
Skrytka pocztowa nr 2/08  
40-337 Katowice

Obsługa klientów  
Elektronicznie: [tauron-dystrybucja.pl/formularz](mailto:tauron-dystrybucja.pl/formularz)  
Telefonicznie: +48 32 606 0 616



Kraków, 2023-09-27

Nr warunków: WP/098325/2023/O09R04

**UNIwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie**

**ul. Podchorążych 2  
30-084 KRAKÓW**

## **WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

### **Wnioskodawca:**

**UNIwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie  
ul. Podchorążych 2  
30-084 KRAKÓW**

### **Obiekt:**

obiekt dydaktyczny + strzelnica – zasilania podstawowe

### **Adres przyłączanego obiektu:**

ul. Lucjana Rydla 54  
30-087 Kraków  
numery działek: fort reńdowy 7 za rzeką

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-09-15, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłączy 1: **1000,0 kW** (istn. 150,0 kW, PLTAUD: 590322429400000598) dla zasilania podstawowego, w III grupie przyłączeniowej,

na poniższych warunkach.

### **IA. Wymagania techniczne - przyłączy 1 (zasilanie podstawowe)**

1. Miejsce przyłączenia: jedna z linii kablowych 15kV zasilających stację transformatorową nr KRK4375, zasilana z RS Warmijska p.21/SE Balicka p.3.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe głowicy kablowej w złączu kablowym ZKSN, w kierunku instalacji odbiorcy (głowica kablowa własnością odbiorcy).  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe głowicy kablowej w złączu kablowym ZKSN, w kierunku instalacji odbiorcy (głowica kablowa własnością odbiorcy).
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłączy:
    - budowy 3-półowego złączu kablowego ZKSN. Złącze zlokalizować w miejscu ogólnodostępnym od strony drogi dojazdowej,
    - budowy linii kablowych SN o przekroju 120mm<sup>2</sup> AL, od miejsca wcięcia w istniejącą linię kablową SN, zasilającą stację transformatorową nr KRK4375, do planowanego złączu kablowego ZKSN,
  - b) w zakresie sieci:
    - wymiany transformatorów 110/15kV w stacji elektroenergetycznej "Balicka" na jednostki 63MVA,
    - modernizacja i dostosowanie stacji elektroenergetycznej 110/15kV Balicka do wymiany transformatorów WN/SN i zwiększonego obciążenia,
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
    - budowy stacji transformatorowej 15/0,4kV, wewnętrznej, będącej własnością Wnioskodawcy. Rozdzielnie 15kV zabudować w układzie:
      - pole liniowe,
      - pole pomiarowe,
      - pola transformatorowe (ilość wg potrzeb),

- budowy linii kablowej 15kV ze złącza kablowego ZKSN do stacji transformatorowej Wnioskodawcy,
  - budowy instalacji rozdzielczej 0,4kV.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 15 kV:
    - a) rodzaj układu: pośredni, zawierający licznik energii czynnej i biernej (indukcyjnej i pojemnościowej) wraz z liczydłem strat
    - b) miejsce zainstalowania: w stacji transformatorowej Przyłączonego Podmiotu.
  5. Do obliczeń przyjąć:
    - a) moc zwarcia po stronie 15kV w wysokości 250MVA
    - b) prąd zwarcia doziemnego: 100,0 A i czas jego trwania: 0,4 s.
  6. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\tan \varphi \leq 0,4$ .
  7. Sieć SN pracuje w układzie: sieć z izolowanym punktem neutralnym.
- 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 Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
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 i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A.: kompleksowej dokumentacji technicznej (w zakresie pkt. IA3c niniejszych warunków przyłączenia).
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Planowania i Rozwoju.
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 w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji 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 [tauron-dystrybucja.pl](http://tauron-dystrybucja.pl)

12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)
13. W sprawie Instrukcji współpracy projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A. należy kontaktować się z naszym Wydziałem Ruchu.
14. **Minimalna wielkość mocy wymaganej dla zabezpieczenia osób i mienia, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej dla obiektu wynosi 1000kW.**
15. **W przypadku zastosowania przez Wnioskodawcę rozdzielnic SN z wyłącznikami, na etapie projektowania należy uzgodnić koordynację nastawień zabezpieczeń z Wydziałem Ruchu.**
16. **Istniejące zasilanie należy zdemontować. W tym celu należy rozwiązać umowę dystrybucyjną/kompleksową dotyczącą istniejącego przyłącza oraz złożyć wniosek o odłączenie od sieci dystrybucyjnej.**
17. **Nr MDE: 0000080662341**
18. „Umożliwić transmisję danych pomiarowych z układu pomiarowo rozliczeniowego poprzez wykonanie instalacji antenowej umożliwiającej zamontowanie anteny na zewnątrz obiektu i zapewniającej siłę sygnału mierzonego na złączu antenowym modemu komunikacyjnego na poziomie 21,24 tj. (-71) „(-65) [dBm]”
19. „Wyznaczanie wartości doliczeń do wskazań układów pomiarowych dla linii SN będącej własnością Przyłączanego Podmiotu znajdującej się pomiędzy miejscem rozgraniczenia (miejscem dostarczania), a miejscem lokalizacji układu pomiarowego w celu wyznaczenia wielkości doliczenia strat energii.

1. Mnożna dla wskazań I<sup>2</sup>t:

$$k_{LI^2t} = R_L \cdot n^2 \cdot 10^{-3} \quad \text{gdzie} \quad R_L = \frac{l}{\gamma \cdot s}; \quad n = \frac{I_{pn}}{I_{sn}}$$

gdzie:

- $k_{LI^2t}$  - mnożna dla wskazania I<sup>2</sup>t,
- $n$  - przekładnia przekładników prądowych,
- $I_{pn}$  - znamionowy prąd pierwotny przekładnika prądowego [A],
- $I_{sn}$  - znamionowy prąd wtórny przekładnika prądowego [A],
- $R_L$  - rezystancja jednego przewodu linii [ $\Omega$ ],
- $l$  - długość linii [m],
- $s$  - przekrój przewodu linii [mm<sup>2</sup>],
- $\gamma$  - konduktywność 1 przewodu fazowego linii [1/ $\Omega$ m].

2. Procentowe straty energii biernej indukcyjnej w linii wyznacza się ze wzoru:

$$E_{BI\%} = \frac{2 \cdot P_{prz}}{3 \cdot U_N^2} \cdot \left( \frac{1 + \tan^2 \varphi}{\tan \varphi} \right) \cdot l \cdot x' \cdot 0,1$$

gdzie:

- $E_{BI\%}$  - procentowa wartość strat energii biernej indukcyjnej,
- $P_{prz}$  - moc przyłączeniowa [kW],
- $U_N$  - napięcie nominalne sieci [kV],
- $\tan \varphi$  - przyjmuje się wartość 0,4,
- $l$  - długość linii [m],
- $x'$  - reaktancja jednostkowa linii [ $\frac{\Omega}{m}$ ].

3. Stała do obliczenia doliczeń strat energii biernej pojemnościowej w linii kablowej wyznacza się ze wzorów:

$$K_{bcl} = k_{bcl} \cdot l$$

gdzie:

- $K_{bcl}$  - wartość jednostkowej mocy biernej zależna od długości, przekroju i napięcia kabla [kVAr],
- $l$  - długość kabla [km],
- $k_{bcl}$  - stała wartość jednostkowa mocy biernej zależna od przekroju i napięcia kabla [kVAr/km]:

$k_{bcl}$ [kVAr/km]			
przekrój	napięcie		
mm <sup>2</sup>	6/10kV	12/20kV	18/30kV
50	8,5	6,0	4,6
70	9,9	6,7	5,3

95	11,0	7,4	5,7
120	12,0	8,1	6,0
150	12,7	8,8	6,7
185	14,1	9,5	7,1
240	15,6	10,6	7,8
300	17,3	11,7	8,5

Dla linii napowietrznej własności odbiorcy doliczeń energii biernej pojemnościowej nie stosuje się.

Przygotował: Cieśla Artur

TAURON Dystrybucja S.A.  
 Oddział w Krakowie  
 Dyrektor ds. majątku  
*Stankiewicz*  
 Jacek Stankiewicz

Załączniki:

1. Schemat elektryczny z zaznaczeniem miejsca przyłączenia oraz miejsca rozgraniczenia własności sieci przedsiębiorstwa energetycznego i urządzeń, instalacji lub sieci Przyłączanego Podmiotu.