



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I WYKONAWSTWA inż. Zdzisław Czuczvara**

ADRES: 45-069 Opole ul. 1 Maja 53      Telefon (077) 454 65 33      NIP 754-102-15-89

## METRYKA PROJEKTU

<b>TEMAT</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA LINII KABLOWEJ NISKIEGO NAPIĘCIA - WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ ZALICZNIKOWEJ -</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Reńska Wieś ul. Pawłowicka 3 47-208 Reńska Wieś</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>Sieć wodociągowa z przyłączami</b>
<b>LOKALIZACJA</b>	<b>ul. Pawłowska, Główna obręb Radziejów, Pociękarb, Większyce Gmina Reńska Wieś</b>

<b>Funkcja</b>	<b>Tytuł, imię, nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>PROJEKTANT: BRANŻA: ELEKTRYCZNA</b>	mgr inż. Ewald Mrugała	201/91/Op	
<b>SPRAWDZAJĄCY: BRANŻA: ELEKTRYCZNA</b>	mgr inż. Krzysztof Giesa	195/91/Op	
<b>KIEROWNIK PRACOWNI:</b>	mgr inż. Zdzisław Czuczvara	OPL/0854/PWOS/12	
<b>Opole, maj 2020 r.</b>			<b>EGZ. NR</b> <b>4</b>

### **WYKAZ PROJEKTU**

1. Metryka projektu,
2. Wykaz projektu,
3. Techniczne warunki przełączenia istniejącej pompowni wody w m. Radziejów przy ul. Pawłowskiej, wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/066487/2019/O03R06 z dnia 28.08.2019 r.,
4. Opis techniczny,
5. Obliczenia,
6. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

### **SPIS RYSUNKÓW**

1. Plan zbiorczy uzbrojenia – Plan budowy linii kablowej niskiego napięcia,
2. Schemat ideowy zasilania pompowni wody,

Adres do korespondencji:  
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.  
ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice

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



Opole, dn. 2019-08-28

Nr warunków: WP/066487/2019/O03R06



ZAKŁAD USŁUG  
KOMUNALNYCH SPÓŁKA  
Z O.O.  
ul. Krakowska 1  
48-120 BABORÓW

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SPÓŁKA Z O.O.

ul. Krakowska 1  
48-120 BABORÓW

Obiekt:

przepompownia wody

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Pawłowska  
47-208 Radziejów

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2019-08-13. Odpowiadając na wniosek z dnia 2019-08-13, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:  
Przyłącze 1: **32,2 kW** (wzrost z 30,0 kW) dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

### IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: **pole liniowe rozdzielnic nN st.tr. Radziejów.**
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w polu odpływowym rozdzielnic nN w stacji transformatorowej SN/nN, w kierunku instalacji odbiorcy.**  
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w polu odpływowym rozdzielnic nN w stacji transformatorowej SN/nN, w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - a) w zakresie przyłącza: ---,
  - b) w zakresie sieci: ---,
  - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: **dostosować w/z i instalację wewnętrzną do nowych warunków pracy.**
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu **0,4 kV**:
  - a) rodzaj układu: **bezpośredni,**
  - b) miejsce zainstalowania: **istniejąca lokalizacja.**
5. Zabezpieczenia **główne przedlicznikowe**:
  - a) prąd znamionowy: **63 A,**
  - b) rodzaj: **wkładka topikowa,**
  - c) lokalizacja: **istniejąca lokalizacja.**

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

**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.

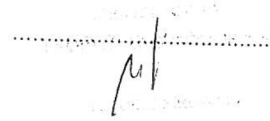
**IV. Informacje dodatkowe**

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. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. 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 elektroenergetycznego.
5. 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”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. : ---.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. 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.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. 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.
11. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądowłórczy 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](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

Przygotował: Łeśko Krzysztof  
Grupa: O03R06



Załączniki:  
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie  
K/o:  
1 x OMP

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Temat opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlany wykonawczy na budowę zasilania kablowego niskiego napięcia w ramach wymiany sieci wodociągowej w m. Radziejów przy ul. Pawłowskiej, gm. Reńska Wieś.

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowią :

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- inwentaryzacja istniejącego zasilania,
- koordynacja międzybranżowa,
- Techniczne warunki przełączenia istniejącej pompowni wody w m. Radziejów przy ul. Pawłowskiej, wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole, Wydział Przyłączeń, znak nr: WP/066487/2019/O03R06 z dnia 28.08.2019 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dn.15.06.2002 poz.690 z późniejszymi zmianami),
- przepisy budowy PBUE i obowiązujące normy PNE .

### **3. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje:

- Zasilanie kablowe dla potrzeb pompowni wody,
- Ochronę od porażen prądem elektrycznym,

### **4. Zasilanie kablowe dla potrzeb pompowni wody.**

Zgodnie z wytycznymi inwestora Gminy Reńska Wieś oraz zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole, Wydział Przyłączeń, zaprojektowano w miejsce istniejącego zasilania biegnącego przez działki prywatne i przewidzianego do unieczynnienia, nowe zasilanie linią kablową typu YAKY 5x70 mm<sup>2</sup> o długości 300,0 m. pomiędzy istniejącą szafką pomiarową w stacji transformatorowej 15kV/0,4kV „Radziejów”, a istniejącym złączem kablowym ZK-2 w elewacji budynku pompowni wody.

Projektowana linie kablową należy układać bezpośrednio w ziemi, a w miejscu skrzyżowania z drogami i zjazdami na posesje chroni rurami ochronnym SRS 110. Ułożenie rur ochronnych SRS 110, pod drogami i zjazdami na posesje, wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego, bez naruszania nawierzchni dróg i zjazdów.

Całość podano na planie sytuacyjnym rys. nr E-11, natomiast szczegóły zasilania z podaniem typów kabli oraz wielkości zabezpieczeń linii pokazano na schemacie ideowym rys. nr E-2.

### **5. Układanie kabla.**

Wykopy pod układanie kabli wykonać ręcznie.

Kable układać w wykopie na głębokości 0,8m. (dla kabli n.n.) oraz 1,0 m. (przy przejściach pod jezdniami) na 10 cm warstwie piasku z przykryciem o tej samej grubości. Nad kablem w odległości 25 cm od niego ułożyć pas z niebieskiej folii o szerokości 30 cm. Na całej trasie kabli należy w odstępach, co 10 m stosować oznaczniki, a także przy zakończeniach i w miejscach charakterystycznych np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do rur. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- a) symbol i nr ewidencyjny linii(nr obwodu),
- b) oznaczenie kabla wg normy,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Skrzyżowanie projektowanych kabli z drogami i zjazdami na posesje chroni rurami ochronnym SRS 110. Ułożenie rur ochronnych SRS 110, pod drogami i zjazdami na posesje, wykonać metodą przecisku lub przewiertu sterowanego, bez naruszania nawierzchni dróg i zjazdów.

Miejsce ułożenia przepustów ochronnych pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr E-1.

## 6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto istniejące **SAMOCZYNNNE WYŁACZENIE ZASILANIA** dla linii zasilającej kablowej niskiego napięcia dla potrzeb pompowni wody. Na przewód ochronno-neutralny w przewodzie zasilającym należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji. Dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego linii zaprojektowano w złączu kablowym.

## 7. Uwagi końcowe.

- Wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich służb, tj.: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole oraz Urzędu Gminy Reńska Wieś,
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia i skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym,
- W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika,
- Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy opracować /i zapoznać obsługę/ instrukcję eksploatacji urządzeń.

Opracował:

## OBLICZENIA

### 1. Bilans mocy

#### 1.1. Moc zainstalowana

Moc przyłączeniowa  $P_o = 32,2 \text{ kW}$

#### 1.3. Prąd szczytowy obiektu.

Przyjmuję  $\cos \phi = 0,93$

$$I_s = \frac{P_s}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{32200}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 50,03 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie linii zasilającej w szafie szafce pomiarowej w stacji transf. „Radziejów” wkładkami topikowymi o prądzie  $I_b = 63 \text{ A}$  oraz linię zasilającą kablem typu YAKY 4x70 mm<sup>2</sup>.

### 2. Obliczenie spadku napięcia na projektowanej linii kablowej.

- 2.1. Linia kablowa n.n. YAKY 4x70 mm<sup>2</sup>,  $l = 300 \text{ m}$  – zasilanie podstawowe istn. szafki pomiarowej. stacji transformatorowej „Radziejów” – istn. złącze kablowe ZK-2 na budynku pompowni wody  
-  $P \times l = 9660 \text{ kWh}$ ,  $\Delta U_{\%} = 2,47 \% < 5,0 \%$

Obliczył:



Opole, 2020.05.28

## **OŚWIADCZENIE**

1. Oświadczamy, że projekt budowlany wykonawczy na budowę zasilania kablowego niskiego napięcia w ramach wymiany sieci wodociągowej w m. Radziejów przy ul. Pawłowskiej, gm. Reńska Wieś, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający