

Adres do korespondencji:

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

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



Gliwice, 2023-01-24

Nr warunków: WP/131028/2022/O11R00

**Przedsiębiorstwo Energetyki
Ciepłej Sp z o.o.
ul. Wrocławska 122
41 - 902 Bytom**

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp z o.o.
ul. Wrocławska 122
41 – 902 Bytom**

Obiekt:

Elektrownia fotowoltaiczna- Ciepłownia Radzionków

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Szybowa 17
41-922 Radzionków
numery działek: dz. nr 1173/53, 1697/53,

Zaliczka na poczet opłaty za przyłączenie wpłynęła do TAURON Dystrybucja S.A. w dniu: 2022-11-17

Odpowiadając na wniosek z dnia 2022-11-17, informujemy, że:

- zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i odbiór energii elektrycznej z ww. źródła energii o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze nr 1 – 100 kW;

Przyłącze nr 2 – 0 kW;

Przyłącze nr 3 – 0 kW.

- zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej, tak jak w stanie istniejącym:

Przyłącze nr 1 – 2900 kW;

Przyłącze nr 2 – 2900 kW;

Przyłącze nr 3 – 2900 kW.

Uwaga: sumaryczna moc pobierana przez oba przyłącza nie może przekraczać 2900 kW.

między innymi dla pokrycia potrzeb własnych ww. źródła energii.

na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne – Przyłącze nr 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: **tak jak w stanie istniejącym, pole nr 7 w rozdzielnicy 6 kV SE 110/20/6 kV Radzionków (RDK).**
2. a) Miejsce odbioru i dostarczania energii elektrycznej: tak jak stanie istniejącym, zaciski prądowe na wyjściu kabla z pola nr 7 rozdzielnicy 6 kV SE 110/20/6 kV Radzionków.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń tak jak stanie istniejącym, zaciski prądowe na wyjściu kabla z pola nr 7 rozdzielnicy 6 kV SE 110/20/6 kV Radzionków.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): niewymagane
 - b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):
 - wykonanie edycji telemechaniki elektrowni w systemie dyspozytorskim SCADA WindEx
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):
 - budowa wewnętrznych instalacji **Przyłączanego Podmiotu** umożliwiającej przyłączenie elektrowni fotowoltaicznej do sieci TAURON Dystrybucja;

- należy wykluczyć możliwość podania napięcia z jednego przyłącza na drugie, chyba że zapisy w Instrukcji Współpracy Ruchowej stanowią inaczej.

UWAGA: szczegóły wymagań technicznych z zakresu elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, telemechaniki i łączności dla instalacji wytwórczej podano w pkt. II.2. niniejszych warunków przyłączenia.

4. Układy pomiarowo-rozliczeniowe: zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego dokumentu „Szczegółowe wymagania w zakresie układów pomiarowych”.
5. Układ pomiarowy energii brutto jednostki wytwórczej / układ pomiarowy dla potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej w celu wydawania świadectw pochodzenia: zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego dokumentu „Szczegółowe wymagania w zakresie układów pomiarowych”.
6. Do obliczeń przyjąć:

stacja 110/20 kV Radzionków (RDK) – rozdzielnia 6 kV sekcja 2 pole nr 7

Moc zwarcia: $S_{zw} = 147$ MVA;

Prąd pojemnościowy: $I_c = 54,39$ A;

Czas nastawy zabezpieczenia ziemnozwarciowego: $t = 3,0$ s;

Sieć SN pracuje z punktem neutralnym izolowanym.

Długości sieci SN i typy kabli dostępne na etapie projektowania u autora warunków

IB. Wymagania techniczne – Przyłącze nr 2 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: **tak jak w stanie istniejącym, pole nr 8 w rozdzielnicy 6 kV SE 110/20/6 kV Radzionków (RDK).**
2. a) Miejsce odbioru i dostarczania energii elektrycznej: tak jak stanie istniejącym, zaciski prądowe na wyjściu kabla z pola nr 8 rozdzielnicy 6 kV SE 110/20/6 kV Radzionków.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla odbioru i dostarczania: tak jak stanie istniejącym, zaciski prądowe na wyjściu kabla z pola nr 7 rozdzielnicy 6 kV SE 110/20/6 kV Radzionków.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): niewymagane
b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): niewymagane
c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy): niewymagane
4. Układy pomiarowo-rozliczeniowe: zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego dokumentu „Szczegółowe wymagania w zakresie układów pomiarowych”.
5. Układ pomiarowy energii brutto jednostki wytwórczej / układ pomiarowy dla potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej w celu wydawania świadectw pochodzenia: zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego dokumentu „Szczegółowe wymagania w zakresie układów pomiarowych”.
6. Do obliczeń przyjąć:

stacja 110/20 kV Radzionków (RDK) – rozdzielnia 6 kV sekcja 1 pole nr 8

Moc zwarcia: $S_{zw} = 147$ MVA;

Prąd pojemnościowy: $I_c = 54,39$ A;

Czas nastawy zabezpieczenia ziemnozwarciowego: $t = 3,0$ s;

Sieć SN pracuje z punktem neutralnym izolowanym.

Długości sieci SN i typy kabli dostępne na etapie projektowania u autora warunków.

IC. Wymagania techniczne – Przyłącze nr 3 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: **tak jak w stanie istniejącym, rozdzielnica SN w złączu kablowym nr GLBT800.**
2. a) Miejsce odbioru i dostarczania energii elektrycznej: tak jak stanie istniejącym, zaciski prądowe na połączeniu rozłącznika w polu nr 2 z kablem w złączu kablowym GLBT800 w kierunku stacji odbiorcy GLBBY8.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla odbioru i dostarczania: tak jak stanie istniejącym, zaciski prądowe na połączeniu rozłącznika w polu nr 2 z kablem w złączu kablowym GLBT800 w kierunku stacji odbiorcy GLBBY8.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): niewymagane
b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.): niewymagane
c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy): niewymagane
4. Układy pomiarowo-rozliczeniowe: zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego dokumentu „Szczegółowe wymagania w zakresie układów pomiarowych”.
5. Układ pomiarowy energii brutto jednostki wytwórczej / układ pomiarowy dla potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej w celu wydawania świadectw pochodzenia: zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego dokumentu „Szczegółowe wymagania w zakresie układów pomiarowych”.

6. Do obliczeń przyjmując:

stacja 110/20/6 kV Julian (JLN) – rozdzielnia 6 kV sekcja 1 pole nr 9

Moc zwarciova: $S_{zw} = 150 \text{ MVA}$;

Prąd pojemnościowy: $I_c = 33,14 \text{ A}$;

Czas nastawy zabezpieczenia ziemnozwarciowego: $t = 1,5 \text{ s}$;

Sieć SN pracuje z punktem neutralnym izolowanym.

Długości sieci SN i typy kabli dostępne na etapie projektowania u autora warunków.

II. Wymagania techniczne

1. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

a) Pobór energii elektrycznej z sieci TAURON Dystrybucja S.A. – $0 \leq \text{tg}\varphi \leq 0,4$ chyba, że zapisy *Umowy Dystrybucyjnej* będą stanowiły inaczej;

b) Oddawanie energii elektrycznej do sieci TAURON Dystrybucja S.A.:

Jednostka wytwórcza musi mieć zdolność do zapewnienia przy mocy maksymalnej, mocy biernej wynikającej z $\text{tg}\varphi=0,33$. Jednostka wytwórcza musi mieć możliwość regulacji mocy biernej w trybach pracy zgodnych z pkt. 9.1.1. Zał. nr 1 IRiESD

2. Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, telemechaniki i łączności dla źródła wytwórczego (zakres Wnioskodawcy):

2.1. W zakresie zabezpieczeń:

a) Każdy zanik napięcia w sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. oraz uszkodzenie automatyki zabezpieczeniowej źródła wytwórczego powinien powodować bezzwłoczne wyłączenie źródła wytwórczego;

b) Jednostka wytwórcza powinna mieć następujące zabezpieczenia:

- nadprądowe od skutków zwarc międzyfazowych zwłoczne i zwarciove,
- nad- i podnapięciowe;
- nad- i podczęstotliwościowe;
- ziemnozwarciowe,
- od pracy wyspowej.

c) Wielkości pomiarowe do zabezpieczeń od obniżenia napięcia, obniżenia i wzrostu częstotliwości powinny być pobierane po stronie niskiego napięcia. Natomiast dla zabezpieczeń nadnapięciowych i zerowonapięciowych po stronie średniego napięcia. Zabezpieczenia muszą być wykonane trójfazowo, a jednostka wytwórcza musi być wyłączana od sieci trójbiegunowo.

d) W dokumentacji projektowej należy wyznaczyć nastawy zabezpieczeń jednostki wytwórczej w szczególności uwzględniając skoordynowanie wyłączenia danej jednostki przez zabezpieczenia z działaniem automatów SPZ i SZR w stacji zasilającej.

e) W przypadku, gdy moc maksymalna modułu wytwarzania jest większa niż określona w niniejszym dokumencie moc przyłączeniowa oddawana do sieci, należy zbudować automatykę uniemożliwiającą oddawanie energii elektrycznej o mocy większej niż przyłączeniowa.

2.2. W zakresie telemechaniki i łączności:

a) Źródła wytwórcze należy wyposażyć w układ telemechaniki obejmujący:

- Telesygnalizację łączników jednostki wytwórczej;
- Telepomiar prądu, napięcia, mocy czynnej i biernej na zaciskach jednostki wytwórczej (pomiar brutto);
- Układ umożliwiający przyjęcie sygnału od **TAURON Dystrybucja**, który wymusi całkowite zaprzestanie generacji mocy czynnej w przeciągu 5 sekund od przyjęcia polecenia (sygnału).

b) Dla umożliwienia współpracy urządzeń telemechaniki z systemem sterowania i nadzoru **TAURON Dystrybucja** (WindEx) należy zastosować urządzenia, które będą umożliwiały przesył wymaganych sygnałów w standardzie elektrycznym RS232 w protokole DNP 3.0 lub innym standardowym protokole komunikacyjnym uzgodnionym z OSD.

c) Łączność na potrzeby telemechaniki należy zrealizować w oparciu o system TETRA funkcjonujący w TAURON Dystrybucja S.A. Podmiot przyłączany zapewnia radiomodem wraz z układem antenowym.

2.3. Na podany wyżej zakres zabezpieczeń, telemechaniki i łączności wymagane jest wykonanie dokumentacji technicznej, która podlega zatwierdzeniu przez **TAURON Dystrybucja**;

2.4. Informujemy, że zgodnie z zapisami IRiESD obowiązek prawidłowej eksploatacji urządzeń (w tym układów zabezpieczeń, telemechaniki i łączności wymienionych w warunkach przyłączenia) leży po stronie przyłączanego podmiotu. Przedsiębiorstwo energetyczne zastrzega sobie prawo do okresowej kontroli prawidłowości działania urządzeń (w tym nastawień wartości rozruchowych zabezpieczeń) oraz wglądu w dokumentację potwierdzającą jakość prowadzonej eksploatacji. Terminy kontroli urządzeń będą uzgadniane z podmiotem przyłączanym i będą odbywać się w obecności jego Przedstawiciela.

3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej:

- a) Parametry techniczne w miejscu odbioru i dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.].
- b) Zgodnie z IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. dla jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej, w każdym tygodniu, 95% ze zbioru 10-minutowych średnich wartości skutecznych napięcia zasilającego powinno mieścić się w przedziale odchyłań $\pm 5\%$ napięcia znamionowego lub deklarowanego.
- c) W sytuacji odchylenia parametrów technicznych energii elektrycznej od wymaganych, aparatura zabezpieczeniowa powinna wyłączyć elektrownię.

4. 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 – 10 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 6 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 – 20 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 16 godz.

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

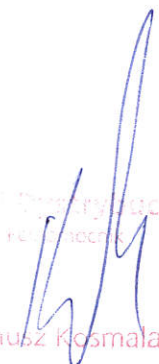
W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

III. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z normami, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami prawa w tym Rozporządzenia Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającego kodeks sieci dotyczący przyłączenia jednostek wytwórczych (NC RfG).
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców 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 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.:
 - a) w części TAURON Dystrybucja: niewymagane
 - b) w części Przyłączanego Podmiotu: opracowanie projektu wykonawczego i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, telemechaniki, łączności i układów pomiarowych.
6. Wnioskodawca na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej lub przed wydaniem decyzji pozwalającej na realizację planowanego obiektu przedstawi TAURON Dystrybucja S.A. projekt sposobu zagospodarowania działki przeznaczonej pod zabudowę instalacji fotowoltaicznych uwzględniający swobodny dostęp i dojazd służb TAURON Dystrybucja S.A. do istniejącej infrastruktury sieciowej należącej do TAURON Dystrybucja S.A..
7. Sposób zagospodarowania działki przeznaczonej pod zabudowę instalacji fotowoltaicznych powinien uwzględniać późniejsze aspekty bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania ewentualnych robót budowlanych.
8. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
9. 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.
10. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
11. 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.
12. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.

13. Wytwórcy energii elektrycznej 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 www.tauron-dystrybucja.pl
14. Warunki przyłączenia określono dla III grupy przyłączeniowej.
15. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie tauron-dystrybucja.pl
16. W sprawie Instrukcji współpracy projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A. należy kontaktować się z naszym Wydziałem Ruchu.
17. Podstawowe parametry techniczne źródła współpracującego z przyłączem nr 1:
- a) Panele fotowoltaiczne – 218 szt. moc jednostkowa 0,455kW;
 - b) Inwerter sieciowy – 2 szt. o mocy jednostkowej 50 kW;
 - c) Moc zainstalowana elektrowni fotowoltaicznej – 99,19 kW;
 - d) Źródło wytwórcze zostało zakwalifikowane jako moduł parku energii typu A;
 - e) Typ i dane techniczne przyłączanych jednostek wytwórczych są zgodne z przesłanym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
- UWAGA: Zmianę parametrów źródeł wytwórczych, o których mowa powyżej, nie wpływającą na poziom mocy przyłączeniowej jak i klasyfikacji źródła do danego typu wynikającego z NC RfG, należy zgłosić pisemnie do TAURON Dystrybucja S.A. W powyższym przypadku, wprowadzana zmiana nie wymaga pozyskania aktualizacji warunków przyłączenia.*
18. Przyłączane jednostki wytwórcze podlegają procedurze uzyskania pozwolenia na użytkowanie. Opis procedury, w zależności od przynależności do poszczególnych grup, można znaleźć na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl
19. Podmiot Przyłączany zobowiązany jest do udostępnienia części obiektu /wraz z gruntem/ dla realizacji układu zasilania, oraz dla prowadzenia eksploatacji sieci pozostającej na majątku TAURON Dystrybucja S.A.
20. Na etapie projektowania z autorem niniejszych warunków przyłączenia należy uzgodnić numery projektowanych obiektów stacyjnych, słupów SN oraz łączników SN.
21. Niniejszy dokument AKTUALIZUJE warunki i inne postanowienia w tej sprawie wydane przed datą niniejszego pisma.
22. Przyłączy nr 1 istniejący numer PPE: 590322400300231589, przyłączy nr 2 istniejący numer PPE: 59032240030010252, przyłączy nr 3 istniejący numer PPE: 590322400300026727

Przygotował: Sołtys Marek

TAURON Dystrybucja S.A.
Polska Sieć

Janusz Kosmala

ZAŁĄCZNIK NR 1 : SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE W ZAKRESIE UKŁADÓW POMIAROWYCH:

1. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej przewidzieć na napięciu średnim (SN) - **zgodnym z miejscem przyłączenia wskazanym w wydanych warunkach**, w układzie **trójfazowym, pośrednim, dla każdego przyłącza niezależnie**. Przekładniki pomiarowe należy zabudować w części SN będącej własnością lub w eksploatacji podmiotu przyłączanego.
2. Pomiar energii elektrycznej brutto jednostki wytwórczej lub magazynu energii elektrycznej (jeśli jest konieczność zabudowy) należy zainstalować na zaciskach jednostki wytwórczej lub magazynu energii elektrycznej. Szczegóły lokalizacji należy uzgodnić na etapie wykonywania projektu technicznego. Pomiar energii elektrycznej brutto musi spełniać wymagania stawiane układom pomiarowo – rozliczeniowym.
3. Układy pomiarowo - rozliczeniowe energii elektrycznej – dalej zwane **upee** muszą spełniać postanowienia zawarte m.in. w:
- **Dz. U. nr 93 z dn. 29.05.2007 r. poz. 623**: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 04 maja 2007 r. „w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego” z późniejszymi zmianami,
- **Dz.U. z dn. 08.04.2022 r. poz. 788** - Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dn. 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego
- Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. (**IRiESD**).

Dodatkowe informacje techniczne można pozyskać również w Wydziale Pomiarów TAURON Dystrybucja Oddział Gliwice.
4. Należy przewidzieć zastosowanie wyłącznie **upee** połączonych w układzie pełnej gwiazdy, tj. wyposażonych w przekładniki pomiarowe w każdej z trzech faz poszczególnych przyłączy oraz trójstronnych statycznych liczników energii elektrycznej.
5. Tablice licznikowe zaleca się zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu ruchu elektrycznego. Pomieszczenie, w którym zabudowana zostanie tablica licznikowa należy wyposażyć w gniazdo sieciowe 230 V AC, oświetlenie oraz ogrzewanie zapewniające wymaganą wilgotność względną w tym pomieszczeniu, tj. < 80%, 25 st. C (bez obraszenia). Pomieszczenie to nie może być dostępne dla osób postronnych, a jego lokalizacja powinna umożliwiać nieskrępowany dostęp dla służb TAURON Dystrybucja S.A.
6. Tablice licznikowe zaleca się wykonać jako dwudzielne, gdzie na górnej uchyłnej bocznej części należy zabudować liczniki energii elektrycznej wraz z urządzeniami zdalnej transmisji danych, a na ich dolnej stałej części należy zabudować listwy kontrolno - pomiarowe oraz pozostałą aparaturę (listwy zaciskowe obwodów pomocniczych itp.). Płyty nośne tablic licznikowych, należy wykonać z materiału izolacyjnego posiadającego właściwości niepalne. W pośrednich układach pomiarowych należy stosować modułowe listwy kontrolno - pomiarowe (np. typu PxC-SKA04 produkcji firmy Phoenix Contact Sp. z o.o., listwy typu LPW 847-566 produkcji firmy WAGO ELWAG Sp. z o.o. lub równoważne).
7. W układach pomiarowych należy zastosować czterokwadrantowe, elektroniczne liczniki energii elektrycznej umożliwiające zdalną transmisję danych pomiarowych z wyjścia / wyjść cyfrowych poprzez łącza GPRS do systemu akwizycji danych pomiarowych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Protokół transmisji danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej musi być kompatybilny z systemem akwizycji danych pomiarowych Converge w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Licznik stanowi własność Podmiotu Przyłączanego. Wszystkie liczniki powinny być sparametryzowane w obu kierunkach, gdzie w układzie pomiarowym netto kierunek 1.8.0 pokazuje energię czynną pobraną przez Podmiot Przyłączany z sieci TAURON Dystrybucja S.A., kierunek 2.8.0 pokazuje energię czynną oddawaną przez Podmiot Przyłączany do sieci TAURON Dystrybucja S.A., natomiast w upee brutto kierunek 1.8.0 pokazuje energię czynną generowaną przez Podmiot Przyłączany.
8. Kartę SIM do urządzeń transmisji danych pomiarowych GPRS dostarczy TAURON Dystrybucja S.A. Koszty połączeń do licznika energii elektrycznej ponosi TAURON Dystrybucja S.A. **Pozostałe urządzenia i elementy układu pomiarowego w myśl przywołanego wyżej Rozporządzenia**

Ministra Gospodarki (granica własności) zapewnia Podmiot Przyłączany. Dopuszcza się wykorzystanie tej samej drogi transmisji danych pomiarowych do wszystkich realizowanych układów pomiarowych.

9. W przypadku zlokalizowania układów pomiarowych w pomieszczeniu z ograniczonym zasięgiem sygnału GSM/GPRS należy wykonać odpowiednią instalację antenową zapewniającą łączność do sieci telefonii komórkowej właściwego operatora.
10. Urządzenia pomiarowe muszą spełniać kryteria kategorii do jakiej się klasyfikują.
11. Przekładnia przekładników prądowych układu rozliczeniowego musi być dostosowana do rzeczywistego, deklarowanego obciążenia maksymalnego i nie może być większa od wartości wynikającej z przyznanej wielkości mocy przyłączeniowej, tj. jak najbardziej zbliżona do obliczonego rzeczywistego prądu max.
12. Należy stosować przekładniki prądowe klasy dokładności 0,2S i napięciowe 0,2. Szczegółowy i empiryczny dobór przekładników pomiarowych należy wykonać na etapie uzgodnienia projektu technicznego
13. Przekładniki prądowe i napięciowe (SN) muszą być wyposażone w dodatkowo zabezpieczoną - zgodnie ze standardem TAURON Dystrybucja S.A., tabliczkę znamionową oraz trwale wygrawerowaną w obudowie przekładnika przekładnią.
14. Przekładniki prądowe należy instalować przed przekładnikami napięciowymi patrząc od strony sieci TAURON Dystrybucja S.A.
15. Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych musi być równy 5.
16. Obciążenie strony wtórnej (rdzeni / uzwojeń) przekładników pomiarowych musi zawierać się między 25%, a 100% ich wartości mocy nominalnej [VA].
17. Przekładniki pomiarowe należy montować w sposób umożliwiający uprawnionym monterom uzyskać swobodny i bezpieczny dostęp oraz pełną zdolność do manipulacji w obwodach.
18. W sieciach z nieskutecznie uziemionym (izolowanym) punktem zerowym transformatora należy zastosować przekładniki napięciowe z dodatkowym uzwojeniem (otwarty trójkąt) i podłączonym do niego atestowanym urządzeniem do tłumienia zjawiska ferorezonansu.
19. Przekładniki prądowe muszą spełniać warunki zwarcia dla miejsca ich zabudowy obliczane dla czasu $t=1s$.
20. Wtórne obwody prądowe i napięciowe należy prowadzić (dla rozwiązań wewnętrznych bez stosowania rur ochronnych) odrębnymi kablami z zacisków przekładników pomiarowych bezpośrednio do listew kontrolno – pomiarowych zabudowanych na tablicach licznikowych (bez listew i elementów pośredniczących). Obwody wtórne należy prowadzić kablem sterowniczym typu: YKSY w przypadku prowadzenia ich po elewacji tego samego pomieszczenia, YKSYFty w przypadku prowadzenia ich poprzez przejścia np.; przez ściany, kanałami kablowymi, itp. końcówki kabli należy osłonić i przystosować do plombowania w sposób uniemożliwiający dostęp do poszczególnych żył. Należy dążyć do zminimalizowania długości wtórnych obwodów pomiarowych.
21. Połączenia napięciowych oraz prądowych obwodów pomiarowych pomiędzy listwą kontrolno – pomiarową a zaciskami licznika energii elektrycznej należy wykonać przewodem o żyłach jednorodnej DY w izolacji 750V. Należy dążyć do zminimalizowania długości wtórnych obwodów pomiarowych.
22. Na całej długości kabli w odstępach dwumetrowych należy stosować trwale oznaczenia identyfikujące typ i przeznaczenie obwodu. Końcówki kabli należy osłonić i przystosować do plombowania w sposób uniemożliwiający dostęp do poszczególnych żył.

23. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia / uzwojenia pomiarowego, jako dociążenie należy stosować **atestowane** rezystory dociążające instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania. Rezystory dociążające należy montować możliwie blisko przekładników pomiarowych z zachowaniem bezpiecznych dystansów izolacyjnych. Dociążenie przekładników napięciowych należy zrealizować w tzw. układzie rozproszonym w układzie gwiazdowym.
24. W przypadku konieczności zastosowania przekładników pomiarowych wielordzeniowych/ wielouzwojeniowych, należy przewidzieć rdzenie/uzwojenia dedykowane wyłącznie do realizacji pomiaru rozliczeniowego. Dla obwodów prądowych w ślad za treścią IRiESD zaleca się zastosowanie przekładników prądowych dedykowanych wyłącznie dla pomiaru rozliczeniowego.
25. W przypadku zastosowania „wielouzwojeniowych” przekładników napięciowych, uzwojenie dodatkowe należy realizować na zasadzie tzw. obwodu okrężnego z niezależnym przystosowanym do plombowania zabezpieczeniem po stronie wtórnej.
26. Wszystkie dostępne elementy toru zasilania napędu odłącznika oraz pokrywy i elementy układu pomiarowego należy osłonić i przystosować do oplombowania. Miejsca te należy wskazać w opracowaniu.
27. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej powinien spełniać wymagania techniczne i funkcjonalne dla układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej instalowanych na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A. przywołane, m.in. w dokumentach wyszczególnionych w pkt. 32 poniżej. Szczegóły rozwiązań możliwe są również do telefonicznego skonsultowania w Wydziale Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice.
28. Projekt Techniczny pomiaru energii elektrycznej przed realizacją układu należy uzgodnić w konwencjonalnej formie (wskazany skoroszyt) pisemnej w Wydziale Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice.
- Projekt Techniczny wraz z pełnomocnictwem Inwestora składany jest korespondencyjnie w Kancelarii Głównej (skrytka pocztowa nr 2708, 40-337 Katowice) w jednym egzemplarzu i pozostaje w TAURON Dystrybucja S.A.
 - Opracowanie powinno zawierać wyłącznie założenia niezbędne do przedstawienia układu zasilania, realizacji w zakresie budowy i funkcjonalności pomiaru energii elektrycznej oraz informacje dotyczące projektowanych rozwiązań dla akwizycji danych pomiarowych.
 - Projekt winien zawierać część opisową dotyczącą przedmiotu uzgodnienia i projektowanych rozwiązań, zestawienie materiałów i urządzeń z ich danymi znamionowymi, obliczenia, rysunki oraz niezbędne załączniki.
 - Do niezbędnych załączników należą m.in.: Wniosek, Pełnomocnictwo Inwestora – w przypadku złożenia wniosku o sprawdzenie przez inny podmiot / osobę niż Inwestor, kopia Warunków Przyłączenia, kopia Umowy o Przyłączenie ewentualne kopie innych dokumentów mających wpływ na przedmiot uzgodnienia pisma, kopię aktualnej przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa oraz kopię uprawnień autora opracowania. W przypadku modernizacji w miejsce Warunków Przyłączenia dopuszcza się kopię dotychczasowej Umowy z określoną granicą własności i mocą przyłączeniową.
 - Wniosek musi zawierać dane kontaktowe i korespondencyjne wnioskującego.
29. Pomieszczenie z **upee** należy wyposażyć w aktualny / aktualizowany np. zaalaminowany, jednokreskowy schemat zasilania z oznaczeniem typów i parametrów urządzeń, w tym urządzeń pomiarowych.
30. Odbiorcę obowiązują odpowiednie zarządzenia dotyczące poboru mocy i energii elektrycznej w godzinach szczytu energetycznego.
31. Odsprzedaż energii elektrycznej innym podmiotom gospodarczym może odbywać się jedynie na zasadach określonych w Ustawie z dn. 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Rozdz. 5, Art. 32).

32. Odbiorcę obowiązują m.in.:

- Dz. U. nr 93 z dn. 29.05.2007 r. poz. 623 - z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. z dn. 08.04.2022 r. poz. 788.
- Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne - z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. 2001 nr 63 poz. 636 – Prawo o Miarach - z późniejszymi zmianami.
- obowiązująca Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A.,
- obowiązująca Taryfa dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.,
- Wytyczne dotyczące wymagań technicznych dla układów pomiarowo – rozliczeniowych energii elektrycznej na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A. – obowiązująca wersja.

TAURON Dystrybucja S.A.
Janusz Kosmala

1