

Adres do korespondencji:

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

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



Będzin, 22-05-2023 r

Nr warunków: WP/083503/2021/O07R00

**Powiatowy Zespół  
Zakładów Opieki Zdrowotnej  
ul. Szpitalna 40  
41-250 CZELADŹ**

## **AKTUALIZACJA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA**

**Wnioskodawca:**

**Powiatowy Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej**

**ul. Szpitalna 40  
41-250 CZELADŹ**

**Obiekt:**

**Budynek szpitala (elektrownia fotowoltaiczna + kogeneracja)**

**Adres przyłączanego obiektu:**

**ul. Szpitalna 40  
41-250 Czeladź  
numery działek: 66/4, 66/3**

Zaliczka na poczet opłaty za przyłączenie wpłynęła do TAURON Dystrybucja S.A. w dniu: 27.01.2023 r,

Odpowiadając na wniosek z dnia 2021-07-05, informujemy, że:

- zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A.:

### **Etap 1**

- źródła energii o mocy przyłączeniowej **216,07 kW** (moc zainstalowana instalacja PV 527 x 0,41=216,07 kW) w istniejącym układzie zasilania,

### **Etap 2**

- źródła energii o mocy przyłączeniowej **216,07 kW** (moc zainstalowana instalacja PV 527 x 0,41=216,07 kW)
- kogeneracja **60 kW** ( 2 x 30 kW =60 kW Etap 2),
- łącznie **276,07 kW**

- **Wyprodukowana energia będzie w całości zużywana przez Podmiot przyłączany bez możliwości oddania energii elektrycznej do sieci TAURON Dystrybucja S.A.**

- Przyłącze 1 zasilanie podstawowe: **276,07 kW**,
  - Przyłącze 2 zasilanie rezerwowe: **276,07 kW**,
  - zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. I dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:
  - Przyłącze 1 zasilanie podstawowe: **400 kW**,
  - Przyłącze 2 zasilanie rezerwowe: **400 kW**,
  - między innymi dla pokrycia potrzeb własnych ww. źródła energii.
- na poniższych warunkach.

### **I. Wymagania techniczne**

1. Miejsce przyłączenia:

**Etap 1** napięcie zasilania 0,4 kV

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** zaciski prądowe w polu nr 1 TR1 w stacji BDD30113 SZPITAL CZELADŹ

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** zaciski prądowe pole nr 1 TR2 BDD30113 SZPITAL CZELADŹ

#### **a) Miejsce odbioru energii elektrycznej:**

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** zaciski prądowe w polu nr 1 TR1 w stacji BDD30113 SZPITAL CZELADŹ

- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** zaciski prądowe pole nr 1 TR2 BDD30113 SZPITAL CZELADŹ

#### **b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla odbioru:**



- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** zaciski prądowe w polu nr 1 TR1 w stacji BDD30113 SZPITAL CZELADŹ
- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** zaciski prądowe pole nr 1 TR2 BDD30113 SZPITAL CZELADŹ
- c) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla dostarczania:
  - **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** zaciski prądowe w polu nr 1 TR1 w stacji BDD30113 SZPITAL CZELADŹ
  - **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** zaciski prądowe pole nr 1 TR2 BDD30113 SZPITAL CZELADŹ

1.1 Miejsce przyłączenia:

#### **Etap 2 napięcie zasilania 6 kV**

Przyłącze nr 1 podstawowe: pole nr 4 ZK SN nr 2,

Przyłącze nr 2 rezerwowe: pole nr 4 ZK SN nr 1,

2. a) Miejsce odbioru energii elektrycznej:

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** pole nr 4 ZK SN nr 2,

- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** pole nr 4 ZK SN nr 1,

b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla odbioru:

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe** zaciski prądowe głowicy kablowej w polu nr 2 w ZK SN w kierunku instalacji odbiorcy (głowice kablowe własność odbiorcy),

- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe** zaciski prądowe głowicy kablowej w polu nr 2 w ZK SN w kierunku instalacji odbiorcy (głowice kablowe własność odbiorcy),

c) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych dla dostarczania:

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** zaciski prądowe głowicy kablowej w polu nr 2 w ZK SN w kierunku instalacji odbiorcy (głowice kablowe własność odbiorcy),

- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** zaciski prądowe głowicy kablowej w polu nr 2 w ZK SN w kierunku instalacji odbiorcy (głowice kablowe własność odbiorcy),

3. Przyłączenie obiektu do sieci: wymaga:

3.1. Dla odbioru energii elektrycznej:

#### **ETAP 1 napięcie 0,4 kV**

a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** nie wymaga,

- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** nie wymaga,

b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** nie wymaga

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** nie wymaga

c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe: napięcie zasilania 0,4 kV,**

- Budowa doposażenie instalacji wytwórczej:

- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,

- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),

- dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),

- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,

- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilic z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:

- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,

- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,

- zbiorczą sygnalizację awarii,

- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,

- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,

- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,

- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,

- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),

- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,

- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,



- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 6 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażać w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
  - jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.
  - Po zakończeniu realizacji zakresu prac wynikającego z niniejszych WP/083503/2021/O07R00 istniejące urządzenia wchodzące w skład przyłączy 1 i 2 należy zdemontować.

#### **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: napięcie zasilania 0,4 kV,**

- Budowa doposażenie instalacji wytwórczej:
  - w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
  - elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
  - dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),
  - telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
  - sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilć z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci nN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej nN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:



- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,

- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,

- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,

- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np. df/dt),

- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 6 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,

- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,

- wyposażać w zabezpieczenia od pracy wyspowej,

- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.

- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

## **ETAP 2 napięcie 6 kV**

a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** budowa pola nr 4 w ZK SN nr 2,

- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** budowa pola nr 4 w ZK SN nr 1,

b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

### **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:**

- **budowa złącza kablowego SN 6 (20) kV nr 2,**

- budowa odcinka linii kablowej od pola nr 7 w rozdzielni SN 6 kV sekcja 1 GPZ Czeladź do ZK SN nr 2 pole nr 4,

### **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:**

- **budowa złącza kablowego SN 6 (20) kV nr 1,**

- budowa linii kablowej od miejsca zmurowania kabla relacji pole nr 23 GPZ Czeladź sekcja 2 do miejsca zmurowania z linią kablową od stacji BDD32017 CZELADŹ GDAŃSKA (pole nr 3).

- budowa linii kablowej od miejsca zmurowania kabla relacji od stacji BDD30113 SZPITAL CZELADŹ sekcja pole nr 3 do stacji BDD32234 ASFALTOWA (pole nr 2).

c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

### **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe: Izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,**

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączanego Podmiotu,

- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:

- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiający stworzenie przerwy izolacyjnej,

- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),

- dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),

- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,

- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilic z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:

- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,

- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,

- zbiorczą sygnalizację awarii,

- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,

- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,

- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,



- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 20 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażać w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
  - jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.
  - Po zakończeniu realizacji zakresu prac wynikającego z niniejszych WP/083503/2021/O07R00 istniejące urządzenia wchodzące w skład przyłączy 1 i 2 należy zdemontować.

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,**

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączonego Podmiotu,
- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:
- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
- budowa ziemnej linii światłowodowej od stacji Przyłączonego Podmiotu do GPZ Czeladź 110/20/6 kV (kabel światłowodowy jednomodowy min 8-włóknowy typu Z-XXOTKtsdD, światłowód należy zakończyć w przełącznicy światłowodowej – zabudowa po stronie przyłączonego podmiotu),
- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilić z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,



- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 20 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażyć w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
  - jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.
  - Po zakończeniu realizacji zakresu prac wynikającego z niniejszych WP/083503/2021/O07R00 istniejące urządzenia wchodzące w skład przyłączy nN 0,4 kV 1 i 2 należy zdemontować.

### **ETAP 3 napięcie zasilania 6 kV**

a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe: nie wymaga,**

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: nie wymaga,**

b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:**

- budowa odcinka linii kablowej od pola nr 7 w rozdzielni SN 6 kV sekcja 1 GPZ Czeladź do ZK SN nr 2 pole nr 4, (w etapie 3 kabel zostanie przełączony do pola nr 15 rozdzielni 20 kV sekcja 1.)

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:**

- budowa odcinka linii kablowej od pola nr 23 w rozdzielni SN 6 kV sekcja 2 GPZ Czeladź do ZK SN nr 1 pole nr 4, (w etapie 3 kabel zostanie przełączony do pola nr 16 rozdzielni 20 kV sekcja 2.)

c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe: izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,**

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączanego Podmiotu,
- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:
  - w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
  - elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
  - dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),
  - telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
  - sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilić z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
  - sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
  - sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,



- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 20 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażyć w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
  - jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,**

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączanego Podmiotu,
- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:
- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
- budowa ziemnej linii światłowodowej od stacji Przyłączanego Podmiotu do GPZ Czeladź 110/20/6 kV (kabel światłowodowy jednomodowy min 8-włóknowy typu Z-XXOTKtsdD, światłowód należy zakończyć w przełącznicy światłowodowej – zabudowa po stronie przyłączanego podmiotu),
- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasiląć z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,



- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np. df/dt),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 20 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażać w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

#### **ETAP 4 napięcie zasilania 20 kV**

a) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** nie wymaga,

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** nie wymaga,

b) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** budowa odcinka linii kablowej z pola nr 15 rozdzielni 20 kV sekcja 1,

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** budowa odcinka linii kablowej z pola nr 16 rozdzielni 20 kV sekcja 2,

c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** dostosowanie urządzeń Podmiotu Przyłączanego do zmiany napięcia zasilania z 6 na 20 kV,

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** dostosowanie urządzeń Podmiotu Przyłączanego do zmiany napięcia zasilania z 6 na 20 kV.

#### **3.2 Dla dostarczania energii elektrycznej (między innymi potrzeby własne źródła energii):**

##### **ETAP 1 napięcie 0,4 kV**

d) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** nie wymaga,

- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** nie wymaga,

e) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** nie wymaga

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** nie wymaga

f) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** napięcie zasilania 0,4 kV,

- budowa doposażenie instalacji wytwórczej:

- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,

- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),

- dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),



- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,

- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilić z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:

- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników nN zabudowanych w rozdzielni głównej,
- sygnalizację stanu położenia łączników nN dla każdej jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej nN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto w ramach potrzeb,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną nN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 6 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażać w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: napięcie zasilania 0,4 kV,**

- budowa doposażenie instalacji wytwórczej:
- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
- dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),
- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilić z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników nN zabudowanych w rozdzielni głównej,



- sygnalizację stanu położenia łączników nN dla każdej jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej nN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto w ramach potrzeb,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną nN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 6 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażyć w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

## ETAP 2 napięcie 6 kV

d) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

- **Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** budowa pola nr 4 w ZK SN nr 2,
- **Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** budowa pola nr 4 w ZK SN nr 1,

e) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

### Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:

- budowa złącza kablowego SN 6 (20) kV nr 2,
- budowa odcinka linii kablowej od pola nr 7 w rozdzielni SN 6 kV sekcja 1 GPZ Czeladź do ZK SN nr 2 pole nr 4,

### Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:

- budowa złącza kablowego SN 6 (20) kV nr 1,
- budowa linii kablowej od miejsca zmurowania kabla relacji pole nr 23 GPZ Czeladź sekcja 2 do miejsca zmurowania z linią kablową od stacji BDD32017 CZELADŹ GDAŃSKA (pole nr 3).
- budowa linii kablowej od miejsca zmurowania kabla relacji od stacji BDD30113 SZPITAL CZELADŹ sekcja pole nr 3 do stacji BDD32234 ASFALTOWA (pole nr 2).

f) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

### Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe: izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączanego Podmiotu,
- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:
- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,



- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
- dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),
- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilic z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 20 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażyc w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
  - jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.
  - Po zakończeniu realizacji zakresu prac wynikającego z niniejszych WP/083503/2021/O07R00 istniejące urządzenia wchodzące w skład przyłączy 1 i 2 należy zdemontować.

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,**

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączanego Podmiotu,
- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:
- w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
- elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
- budowa ziemnej linii światłowodowej od stacji Przyłączanego Podmiotu do GPZ Czeladź 110/20/6 kV (kabel światłowodowy jednomodowy min 8-włóknowy typu Z-XXOTKtsdD, światłowód należy zakończyć w przełącznicy światłowodowej – zabudowa po stronie przyłączanego podmiotu),



- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilic z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
  - sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
  - sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,
  - zbiorczą sygnalizację awarii,
  - zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
  - pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
  - pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
  - pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
  - sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
  - sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
  - budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
  - budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
  - dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np. df/dt),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 6 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażyc w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
  - jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.
  - Po zakończeniu realizacji zakresu prac wynikającego z niniejszych WP/083503/2021/O07R00 istniejące urządzenia wchodzące w skład przyłączy nN 0,4 kV 1 i 2 należy zdemontować.

### ETAP 3 napięcie zasilania 6 kV

d) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe: nie wymaga,**

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: nie wymaga,**

e) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:**

- budowa odcinka linii kablowej od pola nr 7 w rozdzielni SN 6 kV sekcja 1 GPZ Czeladź do ZK SN nr 2 pole nr 4, (w etapie 3 kabel zostanie przełączony do pola nr 15 rozdzielni 20 kV sekcja 1,)

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:**

- budowa odcinka linii kablowej od pola nr 23 w rozdzielni SN 6 kV sekcja 2 GPZ Czeladź do ZK SN nr 1 pole nr 4, (w etapie 3 kabel zostanie przełączony do pola nr 16 rozdzielni 20 kV sekcja 2,)



f) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe: izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,**

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączanego Podmiotu,
- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:
  - w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
  - elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),
  - dopuszcza się komunikację automatyki EAZ i odwzorowanie stanu łączników bezprzewodowo (GPRS),
  - telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
  - sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilic z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomic retransmisję następujących sygnałów:
    - sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
    - sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,
    - zbiorczą sygnalizację awarii,
    - zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
    - pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
    - pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
    - pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
    - sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
    - sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
    - budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
    - budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
  - wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
  - wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
  - dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
  - zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 20 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażyc w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
  - jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe: izolacja obwodów pierwotnych 20 kV, napięcie zasilania 6 kV,**

- budowa odcinka linii kablowej od miejsca przyłączenia w ZK SN W1 do stacji Przyłączanego Podmiotu,
- budowa stacji transformatorowej SN/nN wyposażonej:
  - w pole zasilające wyłącznikowe z odłącznikiem umożliwiającym stworzenie przerwy izolacyjnej,
  - elektroenergetyczną automatyką zabezpieczeniową (EAZ),



- budowa ziemnej linii światłowodowej od stacji Przyłączonego Podmiotu do GPZ Czeladź 110/20/6 kV (kabel światłowodowy jednomodowy min 8-włóknowy typu Z-XXOTKtsdD, światłowód należy zakończyć w przełącznicy światłowodowej – zabudowa po stronie przyłączonego podmiotu),
- telemechanikę zapewniającą przesył do systemu SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie sygnałów o bieżącym stanie pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- sterownik telemechaniki realizujący komunikację na łączu światłowodowym z systemem SCADA SN TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie (SYNDIS RV firmy MKRONIKA) w protokole IEC 60870-5-104 poprzez urządzenia łączności zabudowane w GPZ Czeladź 110/20/6 kV. Sterownik telemechaniki i urządzenia łączności należy zasilic z napięcia gwarantowanego, ze sterownika należy uruchomić retransmisję następujących sygnałów:
- sygnalizację stanu położenia wszystkich łączników SN zabudowanych w rozdzielni głównej,
- sygnalizację stanu położenia łączników SN i nN dla każdej jednostki wytwórczej,
- zbiorczą sygnalizację awarii,
- zbiorczą sygnalizację zadziałania zabezpieczeń jednostki wytwórczej,
- pomiary prądu dla każdej jednostki wytwórczej,
- pomiar prądu, mocy biernej oraz mocy czynnej wprowadzanej do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A.,
- pomiar napięcia na szynach zbiorczych rozdzielni głównej SN,
- sterowanie na wyłączenie każdej z jednostek wytwórczych po stronie SN lub nN (w sytuacjach awaryjnych),
- sterowanie mocą czynną i bierną elektrowni,
- budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego netto i brutto,
- budowa wewnętrznej sieci rozdzielczej w przyłączanym obiekcie wg. potrzeb.
- wyposażenie elektrowni w układ sterowania umożliwiający dla energii wprowadzanej do sieci OSD pracę ze współczynnikiem mocy  $\cos\phi=0,95$  ( $\tan\phi=0,33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach),
- wykonanie analizy i uwzględnienie jej wyników w dokumentacji projektowanego obiektu w zakresie:
- dotrzymania wymaganych parametrów jakości energii elektrycznej w miejscu przyłączenia po przyłączeniu Elektrowni fotowoltaicznej a co za tym idzie ewentualnej konieczności wyposażenia elektrowni w urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń do sieci,
- zabudowa urządzeń eliminujących wprowadzanie zakłóceń do sieci TAURON Dystrybucja S.A.

Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej należy spełnić wymagania określone w IRIESD TAURON Dystrybucja S.A. oraz w Załączniku nr 1 niniejszej instrukcji,
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe,
- zabezpieczenia dodatkowe jednostki wytwórczej powinny obejmować między innymi zabezpieczenia przed wzrostem i obniżeniem napięcia, wzrostem i obniżeniem częstotliwości oraz zabezpieczenia do wykrywania utraty połączenia z siecią dystrybucyjną SN (np.  $df/dt$ ),
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa elektrowni fotowoltaicznej powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV (w tym spowodowanego działaniem automatyki SZR w rozdzielni 6 kV GPZ Czeladź oraz działaniem automatyki SPZ w sieci 110 kV,
- zwrotnego na pozbawioną napięcia sieć dystrybucyjną OSD,
- wyposażyc w zabezpieczenia od pracy wyspowej,
- elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa powinna zapewniać wyłączenie generacji w czasie nie dłuższym niż 150 ms od chwili utraty połączenia elektrowni z siecią dystrybucyjną 110 kV.
- jednostka wytwórcza powinna być wyposażona w zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A.

#### ETAP 4 napięcie zasilania 20 kV

d) w zakresie przyłącza (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** nie wymaga,

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** nie wymaga,

e) w zakresie sieci (zakres TAURON Dystrybucja S.A.):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** budowa odcinka linii kablowej z pola nr 15 rozdzielni 20 kV sekcja 1,

**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** budowa odcinka linii kablowej z pola nr 16 rozdzielni 20 kV sekcja 2,

f) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji (zakres Wnioskodawcy):

**Przyłącze nr 1 zasilanie podstawowe:** dostosowanie urządzeń Podmiotu Przyłączonego do zmiany napięcia zasilania z 6 na 20 kV,



**Przyłącze nr 2 zasilanie rezerwowe:** dostosowanie urządzeń Podmiotu Przyłączanego do zmiany napięcia zasilania z 6 na 20 kV.

4. Układy pomiarowo-rozliczeniowe:

4.1. Dla odbioru energii elektrycznej:

**ETAP 1 napięcie 0,4 kV**

- a) rodzaj układu: półpośredni dwukierunkowy,
- b) miejsce zainstalowania: w stacji Przyłączanego Podmiotu

**ETAP 2 napięcie 6 kV**

**ETAP 3 napięcie 6 kV**

**ETAP 4 napięcie 20 kV**

- a) rodzaj układu: pośredni dwukierunkowy,
- b) miejsce zainstalowania: w stacji Przyłączanego Podmiotu.

4.2. Dla dostarczania energii elektrycznej na napięciu:

**ETAP 1 napięcie 0,4 kV**

- a) rodzaj układu: półpośredni dwukierunkowy,
- b) miejsce zainstalowania: w stacji Przyłączanego Podmiotu

istniejący układ pomiarowo rozliczeniowy,

**ETAP 2 napięcie 6 kV**

**ETAP 3 napięcie 6 kV**

**ETAP 4 napięcie 20 kV**

- a) rodzaj układu: pośredni dwukierunkowy,
- b) miejsce zainstalowania: w stacji Przyłączanego Podmiotu.

5. Układ pomiarowy energii brutto jednostki wytwórczej / układ pomiarowy dla celów potwierdzania ilości wytworzonej energii elektrycznej dla potrzeb wydawania świadectw pochodzenia:

- a) rodzaj układu: półpośredni / pośredni w ramach potrzeb,
- b) miejsce zainstalowania: zaciski generatora.

6. Zabezpieczenia główne:

- a) prąd znamionowy: wg. projektu,
- b) rodzaj: wyłącznik,
- c) lokalizacja: w stacji Przyłączanego Podmiotu.

7. Do obliczeń przyjąć:

• **Na napięciu 6 kV pole nr 7 oraz pole nr 23**

- a) dla doboru aparatury nN, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 16 kA,
- b) prąd zwarcia 3-faz: 13,9 kA i czas trwania zwarcia: 0,6 s,\*
- c) prąd zwarcia doziemnego: 75 A i czas jego trwania: 0,5 s.\*

\*) informacje dodatkowe dotyczące parametrów zwarciovych na średnim napięciu na szynach zbiorczych w rozdzielni SN 20 kV stacji 110/20/6 kV GPZ Czeladź.

• **Na napięciu 20 kV pole nr 15 oraz pole nr 16**

- a) dla doboru aparatury nN, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 16 kA,
- b) prąd zwarcia 3-faz: 7,2 kA i czas trwania zwarcia: 1,35 s,\*
- c) prąd zwarcia doziemnego: 200 A i czas jego trwania: 0,4 s.\*

\*) informacje dodatkowe dotyczące parametrów zwarciovych na średnim napięciu na szynach zbiorczych w rozdzielni SN 20 kV stacji 110/20/6 kV GPZ Czeladź.

punkt neutralny izolowany,

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\tan \varphi \leq 0,4$ .

9. Wymagania w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

- a) Elektrownia winna być wyposażona w zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe, zgodnie z zapisami IRIESD TAURON Dystrybucja S.A..
- b) Elektrownia powinna być wyposażona w zabezpieczenie uniemożliwiające podanie napięcia zwrotnego na sieć dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A..



- c) Odpowiedzialność za projekt, automatykę zabezpieczeniową chroniącą elektrownię i sieć dystrybucyjną przed zakłóceniami oraz prawidłową pracę generatora ponosi Podmiot Przyłączany.
- d) Zabezpieczenia wytwórcy podlegają sprawdzeniu i powinny umożliwiać plombowanie przez TAURON Dystrybucja S.A..
10. 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 odchyłek  $\pm 5\%$  napięcia znamionowego lub deklarowanego.
- c) W sytuacji odchylenia parametrów technicznych energii elektrycznej od wymaganych, aparatura zabezpieczeniowa powinna wyłączyć elektrownię
11. Sieć pracuje w układzie:
- a) SN - sieć z izolowanym punktem neutralnym,
- b) 0,4 kV – TN-C
12. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:
- 12.1. czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- dla przerwy planowanej – 16 godz.,
  - przerwy nieplanowanej – 24 godz.;
- 12.2. 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.
13. 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.

## II. 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. ustanawiające kodeks sieci dotyczący przyłączenia jednostek wytwórczych.
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. projektu budowlanego wymaganego Ustawą Prawo Budowlane oraz projektu wykonawczego.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
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 z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
  11. 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 internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://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. Warunki przyłączenia określono dla III grupy przyłączeniowej.
  14. 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)
- W sprawie Instrukcji współpracy projektowanych urządzeń elektroenergetycznych z siecią dystrybucyjną TAURON Dystrybucja S.A. należy kontaktować się z naszym Wydziałem Ruchu.
- Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
- a) Dla energii wprowadzonej przez moduł parku energii do sieci OSD -  $\cos\phi=0.95$  ( $\tan\phi=0.33$ ) w kierunku produkcji i poboru mocy biernej (OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach)
  - b) Dla energii wprowadzonej przez synchroniczny moduł wytwarzania do sieci OSD -  $\cos\phi=0.85$  ( $\tan\phi=0.62$ ) dla produkcji mocy biernej,  $\cos\phi=0.95$  ( $\tan\phi=0.33$ ) dla poboru mocy biernej(OSD ma prawo zażądać pracy ze stałym  $\cos\phi$  we wskazanych granicach)

Dla energii pobranej z sieci OSD - musi zawierać się w przedziale  $0 \leq \tan\phi \leq 0,4$  ( $0,93 \leq \cos\phi \leq 1$ ).

Przygotował: Frej Grzegorz

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Będzinie  
Wydział Przyłączeń  
Koordynator ds. przyłączeń  
.....  
Dariusz Rak



