

TAURON Dystrybucja Spółka Akcyjna

[OMR]

Wytyczne projektowe

111153/2020/O01R00, 111260/2020/O01R00 - Ciechanowice
– przyłączenie elektrowni fotowoltaicznych "Ciechanowice C" i
„Ciechanowice F”
(KZ nr JG/001319/23, JG/001320/23)

Opracował:

Zatwierdził:

04.12.2023

X
Oddział w Jeleniej Górze
Wydział Planowania i Rozwoju
Starszy Specjalista ds. Planowania Sieci

Bartosz Wojnarski

X
Pełnomocnik Dyrektora Oddziału
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Jeleniej Górze
Starszy Specjalista ds. Planowania Sieci

Marek Kośmider

Podpisany przez: Wojnarski Bartosz

Podpisany przez: Kośmider Marek

Bartosz Wojnarski

[imię i nazwisko]

.....
Data, podpis, pieczęć

Jelenia Góra, listopad 2023

Cel realizacji zadania

Podstawę realizacji zadania stanowi konieczność realizacji umów o przyłączenie nr UP/111153/2020/O01R00 i UP/111260/2020/O01R00 z dnia 19-06-2023 dla elektrowni fotowoltaicznych Ciechanowice C zlokalizowanej w m. Ciechanowice dz. 386/1 i Ciechanowice F zlokalizowanej w m. Ciechanowice F dz. nr 348/8.

1) Powiązanie z projektami/programami realizowanymi w TAURON Dystrybucja S.A.

Nie dotyczy.

2) Opis stanu istniejącego

Istniejąca stacja 110kV/SN R-355 Miedzianka.

3) Stan projektowany

A) Powiązanie po stronie SN

Pomiędzy polem liniowym nr 1 w rozdzielni 20kV w stacji 110kV/SN R-355 Miedzianka a projektowanym węzłem kablowym WK-SN 20kV ułożyć nową linię kablową SN 20kV typu i przekroju stosownego do potrzeb (zakładany 2x3xXRUHAKXS 1x240mm²).

Dodatkowo należy zaprojektować ułożenie kanalizacji teletechnicznej pierwotnej RHDPE 110 z kablem światłowodowym 24J po trasie projektowanej linii kablowej 20kV. Kanalizację teletechniczną i kabel światłowodowy należy wykonać zgodnie z „Standardem technicznym nr 31/2019 warunków budowy kanalizacji dla linii światłowodowych w trakcie budowy linii kablowych nN i SN na terenie TAURON Dystrybucja S.A.”. Kabel światłowodowy zakończony na przetącznicach ODF ze złączami E2000/APC, w stacji R-355 Miedzianka w istniejącej szafie ODF, w projektowanym węźle w szafie outdoorowej na ścianie.

B) Węzeł kablowy WK-SN

Budowa w pobliżu stacji 110kV/SN R-355 Miedzianka węzła kablowego WK-SN z powiązaniem kablowym do pola liniowego nr 1 rozdzielni 20 kV w stacji 110kV/SN R-355 Miedzianka wyposażonego w 5-polową rozdzielnicę SN.

Rozdzielnica SN powinna być wyposażona w łączniki z napędami ręcznymi przystosowanymi do zabudowy napędów silnikowych.

Przewiduje się zabudowę pól liniowych rozłącznikowych SN bez dodatkowych funkcjonalności.

C) Stacja 110/20kV R-355 Miedzianka

Przystosowanie rezerwowego pola liniowego nr 1 rozdzielni 20 kV w stacji 110kV/SN R-355 Miedzianka do współpracy ze źródłem energii m. in. poprzez:

1. Wyposażenie w kompletną aparaturę pierwotną (w tym - wyłącznik, przekładniki prądowe fazowe (m.in. na potrzeby układu pomiarowego), przekładnik zerowoprądowy, komplet przekładników napięciowych do pomiaru i rejestracji napięcia od strony linii (przekładniki napięciowe fazowe w celu odzwzorowania napięć fazowych, napięć międzyfazowych i napięcia asymetrii fazowej 3U₀ w układach automatyki zabezpieczeniowej i pomiarów) i na potrzeby układu pomiarowego, oszynowanie, izolacja robocza
Przekładniki napięciowe powinny mieć następujące uzwojenia:
I – kl. 0,2 (legalizowane) – rezerwa dla układu kontrolno-bilansującego energii,
II – kl. 0,5 – zabezpieczania,
III – kl. 3P - pomiar 3U₀ w układzie otwartego trójkąta,
wraz z układem do tłumienia rezonansu ferromagnetycznego.

Przekładniki prądowe powinny być przełączalne po stronie pierwotnej (3 szt.)
3 x 150-300//5/5/5 A o rdzeniach:

I – kl. 0,2s FS5 (legalizowany) – rezerwa dla układu kontrolno-bilansującego energii,

II – kl. 0,5 FS5 – pomiary,

III – kl. 5P10 – zabezpieczenia.

2. Wyposażenie w kompletną aparaturę wtórną (w tym cyfrowy zespół zabezpieczeń zgodny ze standardami w TD S.A realizujący wymagany zakres funkcji zabezpieczeniowych (nadmiarowo-prądowe fazowe, ziemnozwarciowe admitancyjne kierunkowe, nad/pod-napięciowe, nad/pod-częstotliwościowe), współpracujący z systemem nadzoru dyspozytorskiego, wyposażony w rejestrator zdarzeń i zakłóceń, lokalną sygnalizację optyczną, funkcje sterownika polowego, funkcję blokady załączenia od napięcia zwrotnego linii, aparaturę manipulacyjną i sygnalizacyjną). Uruchomienie w zespole zabezpieczeń pola funkcji synchronizmu napięciowego przy załączaniu synchro-check, funkcji współpracy z automatyką AWG, LRW i ZSZ jak dla pola liniowego z generacją oraz z automatyką SZR rozdzielni 20kV.

Wymagania ogólne dla EAZ i obwodów wtórnych.

- a. Zabezpieczenia powinny być wykonane w technologii cyfrowej,
- b. Obwody prądowe, napięciowe 100 V, wyłączające i załączające pola 1 należy wyposażyć w listwy kontrolno-pomiarowe umożliwiające podłączenie urządzeń testujących, należy zastosować standardowe listwy kontrolno-pomiarowe. Wszystkie listwy zaciskowe obwodów wtórnych należy zaprojektować i wykonać w taki sposób aby była możliwość swobodnego dostępu do pojedynczych zacisków podczas eksploatacji. Odległość pomiędzy sąsiadującymi listwami powinna wynosić minimum 10 cm.
- c. Zespół zabezpieczeń zabudować we wnęce przekaźnikowej pola nr 1 oraz zaprojektować i wykonać obwody okrężne 100V AC fazowe (sekcji 1 i 2) z uwzględnieniem rezerwowania pomiędzy sekcjami przy załączonym sprzęgle SN i odstawionym jednym polu pomiaru napięcia i powiązać je z istniejącymi obwodami w nastawni stacji oraz modernizowanym polem nr 1 (obecnie zabezpieczenia R-20kV zainstalowane są w nastawni),
- d. Wszystkie połączenia obwodów wtórnych należy wykonać za pośrednictwem złączek bezśrubowych.
- e. Należy przewidzieć możliwość sterowania lokalnego i zdalnego łącznikami wyposażonymi w napędy elektryczne. Sterowania zdalne i lokalne wykonywać poprzez polowe terminale zabezpieczeniowe realizujące funkcję sterownika polowego, i dodatkowo sterowanie wyłącznika „na wyłącz” przewidzieć lokalnie także jako obwód omijający terminal polowy,
- f. Należy przewidzieć zastosowanie elektrycznych i logicznych blokad łączników,
- g. Zabezpieczenia spełniające rolę sterownika polowego powinny być wyposażone w wyświetlacz graficzny przedstawiający stan łączników w polu.

- h. Wymagany jest komplet oprogramowania do nastawiania, pełnej konfiguracji wszystkich urządzeń oraz odczytu danych z rejestratorów zakłóceń.
 - i. Zabezpieczenia powinny posiadać odpowiednią dla danego pola ilość wejść i wyjść dwustanowych, tak aby nie było konieczności stosowania dodatkowych, zewnętrznych modułów rozszerzających.
 - j. Należy przewidzieć możliwość komunikacji z zabezpieczeniami przy pomocy światłowodów – architektura połączeń typu promieniowego lub podwójny ring. Uszkodzenie jednego urządzenia nie może powodować utraty połączenia z pozostałymi.
 - k. Oprogramowanie narzędziowe terminala polowego powinno pracować w systemie Windows 10,
 - l. Należy dostarczyć instrukcje obsługi w języku polskim (wersja elektroniczna).
 - m. Terminal polowy musi spełniać stosowne wymagania norm polskich i europejskich, a szczególnie w zakresie odporności na zakłócenia elektromagnetyczne i elektrostatyczne, co musi być potwierdzone w dokumentacji oferowanych urządzeń.
 - n. Należy zapewnić pełną wizualizację stanu programatorów automatyk związanych z polem 1 w SSiN (SCO1, SCO2, spz/SCO, LRW, wybór trybu pracy zabezpieczenia ziemnozwarciowego „wyłącz/sygnał”),
 - o. Należy zapewnić pełną obsługę (sterowanie i wizualizacja) automatyk związanych z polem 1 w SSiN (SPZ-1kr, SPZ-2-kr, SPZ Zablokuj, SPZ Odblokuj),
 - p. Szczegóły dotyczące realizowanych przez EAZ funkcji oraz listy sygnałów telemechaniki powinny być przedmiotem uzgodnień na etapie projektowania.
 - q. W projekcie respektować standardy Tauron dotyczące EAZ.
- Wymagania dla koncentratora telemechaniki umożliwiającego komunikację z projektowanym zabezpieczeniem cyfrowym w polu 1:
- a. Zestawić łącze światłowodowe z transmisją w protokole IEC-60870-5-103 z zabezpieczenia zabudowanego w projektowanym polu oraz przeprowadzić konfigurację sterownika telemechaniki w zakresie przyłączanego pola. Ponadto należy zrealizować łącze inżynierskie do projektowanego zabezpieczenia.
 - b. Lista sygnałów w oparciu o aktualne standardy stosowane w Tauron Dystrybucja S.A.
 - c. Wszystkie rozwiązania na etapie projektu uzgodnić z Wydziałem Automatyki i Telemechaniki.

W stacji 110/20kV R-355 Miedzianka, w rozdzielni 20kV zabudować i uruchomić automatykę AWG.

Wymiana mostu szynowego 20 kV (2x 1x240 AL lub 1x 300 CU) w polu T1.

D) Uwagi:

- Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie

obowiązujących przepisach i normach oraz standardach obowiązujących w TAURON Dystrybucja S.A.

- Obowiązujące Standardy Techniczne w TAURON Dystrybucja S.A. są zamieszczone na stronie internetowej: www.TAURON-dystrybucja.pl w zakładce: Standardy techniczne → Księga Standardów Technicznych
- Przed przystąpieniem do realizacji prac budowlano – montażowych przyjęte rozwiązania należy uzgodnić z Podmiotami Przyłączanymi.
- Prace budowlano-montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz standardami TAURON Dystrybucja S.A..
- W przypadku braku możliwości realizacji w/w zakresu prac należy uzgodnić z OMR, OME, OMP i ODR ewentualną zmianę proponowanego rozwiązania.
- Niniejsze wytyczne projektowe nie stanowią gotowych rozwiązań technicznych, ale są materiałem określającym zakres przyszłego projektu, umożliwiając wykonanie prawidłowej wyceny przyszłego projektu.
- Niniejsze wytyczne obejmują swoim zakresem realizację umów o przyłączenie nr UP/111153/2020/O01R00 i UP/111260/2020/O01R00, dla których stworzone zostały KZ nr JG/001319/23 i JG/001320/23 (w KZ JG/001319/23 uwzględniono wszystkie prace z wyjątkiem wyposażenia jednego pola liniowego w projektowanym WK-SN 20kV, które uwzględniono w KZ nr JG/001320/23).
- Realizację niniejszego zadania należy skoordynować z realizacją zadania pn.: „[PR 20-25] [GPZ MODERNIZACJA] Miedzianka - R-355 modernizacja stacji 110/20 kV przebudowa na układ H5” KZ nr JG/000956/18.

4) Załączniki graficzne

- Schematy stacji R-355 Miedzianka
- Mapa z lokalizacją
- Umowy o przyłączenie nr UP/111153/2020/O01R00 i UP/111260/2020/O01R00
- Warunki przyłączenia nr WP/111153/2020/O01R00 i WP/111260/2020/O01R00

•