

WYTYCZNE ZAMAWIAJĄCEGO

Inwestycja będzie polegała na budowie 8 kontenerowych stacji oraz ułożeniu kabla 15kV, który będzie połączony z istniejącą rozdzielnią SN w stacji Frydman. Rozdzielnię należy wyposażyć w dodatkowe pole liniowe SN nr 9.

Planowana inwestycja będzie posiadała rozwiązania techniczne zapewniające współpracę z istniejącym majątkiem sieciowym poprzez inteligentne konfigurowanie topologii – w tym pracę pierścieniową i optymalizację zmniejszającą straty energii.

1. Nowe stacje kontenerowe nr 1 ÷ nr 8 wyposażyć:
 - w rozdzielnicę SN pięciopolową (dwa pola liniowe sterowane zdalnie, dwa pola transformatorowe sterowane zdalnie oraz pole pomiarowe z transformatorem potrzeb własnych 5 kVA). W polach liniowych i transformatorowych zastosować zabezpieczenia typu e2tango oraz analizatory sieci klasy PM5330,
 - w dwie rozdzielnice nN sześciopolowe, w układzie 2 pola o mocy 630 kVA, 4 pola o mocy 400 kVA (z sygnalizacją przepalenia wkładek bezpiecznikowych) połączone sprzęgłem,
 - w dwa transformatory 15/0,4 kV 1000 kVA,
 - w zasilanie buforowe dla systemów sterowania i komunikacji, o czasie podtrzymania minimum 24 godziny.

2. Wyposażenie rozdzielnic SN oraz nN powinno zapewniać ich zdalne sterowanie i monitorowanie:
 - pola rozdzielcze SN stacji mają mieć zainstalowany system łączników z zasobnikami sprężynowymi o napędach silnikowych, dzięki którym możliwe jest automatyczne lokalne oraz zdalne manewrowanie funkcjami „załącz” oraz „wyłącz”,
 - pola pomiarowe SN wyposażyć w przekaźniki tłumienia ferrezonansu,
 - system styków pomocniczych zainstalowanych we wszystkich newralgicznych punktach takich jak wyłączniki, uziemniki, pokrywy, ma informować o aktualnym stanie pracy,

- w każdej stacji SN/nN oraz rozdzielni SN należy zamontować sterowniki cyfrowe z oprogramowaniem „SMART GRID”, system ten, łącznie z poszczególnymi elementami wykonawczymi, stanowić będzie element blokady logicznej uniemożliwiający wykonanie błędnych czynności łączeniowych,
 - rozdzielnice nN na odpływach wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe z modułami kontroli stanu aparatu, jak również samych wkładek bezpiecznikowych.
3. Rozdzielnie SN powinny mieć zapewnioną możliwość zasilania w pętli (rezerwowanie zasilania poprzez połączenie z dwoma kablami 15 kV XRUHAKXS 3 x 1 x 120/50 mm²). W przypadku awarii jakiegoś odcinka kabla - zasilanie stacji będzie można przełączyć na drugie zasilanie w pętli.
4. Stacje należy wyposażać w układy pomiarowe energii elektrycznej pozwalające na ciągłe monitorowanie parametrów energii w stacjach transformatorowych, dzięki którym możliwa będzie kontrola i bilansowanie zużywanego energii. Każda stacja transformatorowa wyposażona będzie w dwa stacyjne układy bilansujące dla każdego transformatora oddzielnie. Stacyjne układy pomiarowe będą pracowały w układzie pośrednim.
5. W każdej stacji należy zabudować dwa komplety półpośrednich układów pomiarowych (po jednym dla każdej rozdzielni nN) wraz z urządzeniami komunikacyjnymi w standardach obowiązujących w systemach telemetrycznych ZEW Niedzica SA (szczegóły pkt. 6 ppkt.d).
6. Wytyczne do układów pomiarowych:
- a) liczniki: czterokwadrantowe, 3-fazowe liczniki energii elektrycznej czynnej i biernej, z oceną zgodności MID, z rejestracją danych profilowych oraz parametrów jakościowych energii elektrycznej.

Licznik powinien mieć możliwość podłączenia w układzie półpośrednim i pośrednim.

Minimalne wymagania dla liczników:

- klasa dokładności: kl. P-C/Q-0,5;
- wielostrefowy pomiar energii czynnej w kierunku poboru i oddawania, energii biernych czterokwadrantowych,
- rejestracja profili mocy oraz stanów liczydeł, uśrednionych wartości napięć i prądów, THD prądów i napięć, rejestracja zdarzeń,
- możliwość zdalnej parametryzacji,
- interfejs komunikacyjny RS485,
- wyjście synchronizacji czasu,
- zasilanie pomocnicze.

Liczniki powinny być zaprogramowane podstawowymi parametrami: taryfa B23, uśrednienie poboru mocy i profilu zużycie energii 15 min., automatyczne zamykanie okresu rozliczeniowego na koniec miesiąca, prędkość transmisji danych portu komunikacyjnego: 9600.

- b) przekładniki prądowe: klasa 0,2S,
- c) przekładniki napięciowe trójuzwojeniowe, uzwojenie pomiarowe klasa 0,2, uzwojenie zabezpieczeniowe 5P,
- d) urządzenia do zdalnej komunikacji z licznikami powinny umożliwiać:
 - zdalny odczyt wielkości rejestrowanych przez licznik,
 - definiowanie harmonogramów odczytowych,
 - automatyczny odczyt liczników według zdefiniowanych harmonogramów,
 - zapis danych w formacie PTPiRE,
 - wysyłanie danych na wskazane adresy e-mail,
 - wysyłanie danych na serwer FTP,
 - bezpośredni dostęp do licznika,
 - synchronizację czasu,
 - komunikację z licznikami z wykorzystaniem interfejsu RS485,
 - komunikację z urządzeniem poprzez port ETH.
 - zdalną konfigurację urządzenia,

7. Układ łączności dwukierunkowej wykonany w oparciu o linię kablową światłowodową ułożoną równoległe do kabla 15 kV. Projektuje się wykonanie linii światłowodowej kablem światłowodowym typu: jednomodowy minimum 96J układany w rurze osłonowej typu RHDPE 32. Długości poszczególnych odcinków oraz ich lokalizacja będzie identyczna jak w przypadku kabla 15 kV.

8. Transmisja danych między wszystkimi sterownikami zainstalowanymi w Stacjach SN/nN i rozdzielniach, a oddalonym systemem dyspozytorskim sieci dystrybucyjnej w nastawni EW Niedzica będzie odbywać się istniejącą niezależną drogą (oddzielnymi włóknami światłowodowymi).

9. Istniejące oprogramowanie sterowania oraz monitoringu sieci dystrybucyjnej (SYNDIS) należy rozszerzyć o nowopowstałe elementy infrastruktury sieciowej.

Każdy budynek stacji należy połączyć z istniejącym systemem „Smart Grid”, który będzie pozwalał na :

- zdalne sterowanie z nastawni EW Niedzica,
- automatyczną pracę systemu w tym przełączanie zasilania,
- ciągle monitorowanie i wizualizację stanu łączników,
- ciągle monitorowanie i wizualizację wartości chwilowych energii na wszystkich poziomach napięcia,

10. Wszystkie budynki stacji zostaną wyposażone w uziemiony maszt instalacyjny o wysokości ≤ 3 m w celu realizacji awaryjnej łączności radioliniowej. W celu kontroli stanu stacji, każda z nich zostanie wyposażona w dwie kamery cyfrowe IP (jedna na zewnątrz [obrotowa], jedna wewnątrz [z obiektywem szerokokątnym]).