

- **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

Nazwa zadania:

„Modernizacja rozdzielnicy SN wraz z jej dostawą na potrzeby TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej, Region Żywiec.”

Uwagi ogólne:

„Całość prac, obejmująca dokumentację projektową, realizowana jest w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, normy branżowe oraz standardy techniczne TAURON Dystrybucja S.A.”

Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest modernizacja rozdzielnicy SN stacji **BBZ30830 Maków Makowianka** wraz z jej dostawą na potrzeby TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej, Region Żywiec. Zakres zamówienia obejmuje:

- opracowanie dokumentacji projektowej zgodnej ze standardami technicznymi TAURON Dystrybucja S.A.,
- dostawę i montaż urządzeń,
- wdrożenie ewentualnych zmian wynikających z prób funkcjonalnych ST6,
- przygotowanie dokumentacji fotograficznej i schematów stacji.

Dokumentacja projektowa, oraz dostawa realizowane są w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, normy branżowe oraz wytyczne TAURON Dystrybucja S.A., dostępne na stronie: www.tauron-dystrybucja.pl.

1. Tabela asortymentowa:

Region Żywiec JT Sucha Beskidzka WST44		
L.p.	Nazwa/opis*	Ilość
1	Modernizacja stacji BBZ30830 Maków Makowianka -wymiana rozdzielnicy SN w konfiguracji TLLL	1

* - Wszystkie oferowane materiały muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z bieżącej produkcji oraz stanowić własność Wykonawcy

1. Parametry techniczne rozdzielnic:

- a) Napięcie znamionowe rozdzielnic SN: 24kV.
- b) Częstotliwość znamionowa: 50Hz Liczba faz: 3
- c) Rozdzielnica SN powinna być wykonana w izolacji stało-powietrznej lub gazowej, z wyłączeniem zastosowania gazu SF₆.
- d) Znamionowe wytrzymałe napięcie krótkotrwałe częstotliwości sieciowej – 50kV/60kV.
- e) Znamionowe napięcie udarowe wytrzymałe (piorunowe) 1,2/50 μs: 125kV / 145kV
- f) Prąd znamionowy ciągły pól liniowych – 630A.
- g) Prąd znamionowy ciągły pola transformatorowego – min.200A.
- h) Prąd zwarcia krótkotrwały wytrzymały – minimum 16kA(1s).
- i) Prąd zwarcia szczytowy wytrzymały – 50kA.
- j) Stopień ochrony IP-przedział napędów i przyłączy – IP3X.
- k) Odporność na łuk wewnętrzny: min. IAC AFLR 16kA (1 s)
- l) Rozdzielnica wyposażona w fabryczne blokady mechaniczne łączników.
- m) Do każdej rozdzielnic należy dostarczyć uzgadniacz faz.

2. Wymagania dla telemechaniki i łączności:

- a) Edycja stacji w systemie Scada zostanie wykonana przez Zamawiającego.
- b) Wykonawca powinien dostarczyć kompletny układ do komunikacji w systemie GPRS oraz TETRA (radio, anteny itp.)
- c) Edycja stacji w systemie Scada zostanie wykonana przez Zamawiającego. Parametryzacja łączności TETRA po stronie Zamawiającego.
- d) Zamawiający dostarczy Wykonawcy karty SIM oraz karty nastaw zabezpieczeń.
- e) Dostawa i podłączenie szaf telemechaniki wraz z potrzebami własnymi 24 V DC (realizacja przez Wykonawcę) – położenie szaf należy uzgodnić z Wydziałem Automatyki i Telemechaniki oraz odpowiednim Regionem na etapie projektowania
- f) Wykonanie połączeń pomiędzy szafą telemechaniki i rozdzielnicą SN oraz rozdzielnicą nN (realizacja przez Wykonawcę).
- g) Wykonanie konfiguracji sterownika telemechaniki (realizacja przez Wykonawcę).
- h) Rozruch oraz uruchomienie pól wraz z potrzebami własnymi oraz telemechaniką (realizacja przez Wykonawcę).
- i) Wykonanie dokumentacji projektowej na cały powyższy zakres (realizacja przez Wykonawcę). Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wymagania w zakresie budowy urządzeń elektroenergetycznych określone w standardach technicznych, dostępnych na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
- j) Szafka telemechaniki wyposażona w:
 - układ zasilania,
 - układ sterowania rozłącznikami SN,
 - urządzenie telemechaniki, sterowniczo – zabezpieczeniowe,
 - terminal komunikacyjny TETRA,
 - układ oświetlenia szafki sterowniczej,
 - układ ogrzewania i wentylacji szafki sterowniczej,
 - anteny zewnętrzne: do transmisji w sieciach GSM i TETRA.
- k) Wszystkie wyżej wymienione elementy powinny być zabudowane w szafce z wyjątkiem anten.

- l) Szafka telemechaniki, urządzenia łączności oraz rozdzielnica SN powinna spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 5 standardu technicznego 35/2020 – stacje transformatorowe SN/nN w pomieszczeniach budynków do stosowania w TD.

3. Wymagania techniczne:

3.1 Wymagania jakościowe i funkcjonalne

3.1.1. Dostawa i montaż rozdzielnicy SN w niezależnej, wolnostojącej obudowie, z możliwością rozbudowy o kolejne pola. Pola liniowe wyposażone w wyłączniki 630 A z napędem silnikowym 24 VDC, odłącznik, uziemnik z napędem ręcznym oraz pomiar prądu. Pole transformatorowe (rozłącznikowo-bezpiecznikowe) z trójpołożeniowym rozłącznikiem 200 A o napędzie ręcznym (pełniącym funkcję odłącznika i uziemnika), pomiarem napięcia oraz zabezpieczeniem autonomicznym.

3.1.2. Napięcie pracy – 15kV.

3.1.3 Dostawa i montaż sensorów prądowych oraz napięciowych po stronie Wykonawcy. Sensory prądowe należy zabudować w każdym polu odpływowym, natomiast sensory napięciowe – w polach transformatorowych.

3.1.4 Wszystkie pola SN muszą umożliwiać odwzorowanie stanu położenia łączników w systemie SCADA, a także zapewniać zdalne sterowanie oraz detekcję zwarć.

4. Zakres prac

4.1.1 Rozdzielnica SN/15kV – BBZ30830 Maków Makowianka

A. Roboty elektroenergetyczne SN

- Zabudowa nowej rozdzielnicy SN/15kV; rozdzielnicę należy posadowić na cokole o wysokości ok. 40 cm,
- Zasilenie istniejącego transformatora kablem z polietylenu usieciowanego o minimalnym przekroju $3 \times 1 \times 70$ mm² i długości ok. 10 m, dobranym do mocy transformatora,
- Wprowadzenie i podłączenie kabli do nowej rozdzielnicy SN oraz wykonanie nowych głowic kablowych,
- Powiązanie rozdzielnicy z siecią kablową 15kV należy wykonać kablami z polietylenu usieciowanego o przekroju $3 \times 1 \times 120$ mm², 12/20kV (łączna długość ok. 3×10 m), z zastosowaniem muf przejściowych umożliwiających połączenie z istniejącymi kablami typu HAKnFtA o przekrojach 3×70 mm² oraz 3×120 mm²,
- Demontaż istniejącej rozdzielnicy SN po stronie Wykonawcy.

B. Roboty ogólnobudowlane towarzyszące montażowi urządzeń

- Wykonanie przepustu kablowego pomiędzy pomieszczeniem rozdzielnicy SN a komorą transformatora,
- Wykonanie niezbędnych prac ogólnobudowlanych w celu dostosowania pomieszczenia do zabudowy nowej rozdzielnicy SN, w tym:
 - demontaż istniejących ram,
 - przygotowanie podłoża,
 - montaż nowych ram wraz z kotwieniem i poziomowaniem pod nową rozdzielnicę,
- Wykonanie lub naprawa istniejącego kanału kablowego w pomieszczeniu rozdzielnicy SN; część kanału po zdemontowanej rozdzielnicy należy osłonić blachami stalowymi ryflowanymi, z zachowaniem:
 - odpowiedniej grubości blach,
 - właściwości antypoślizgowych,
 - zabezpieczenia antykorozyjnego,
 - obróbki krawędzi,
 - prawidłowego zakotwienia do podłoża,
 - zachowania nośności oraz ciągów komunikacyjnych,

C. Roboty instalacyjne – szczelność i PPOŻ

- Zapewnienie szczelności i bezpieczeństwa instalacji poprzez wykonanie nowych lub naprawę istniejących przepustów kablowych,
- Wykonanie zabezpieczeń ogniochronnych kabli i przepustów kablowych przy użyciu **certyfikowanych systemów ogniochronnych**, zgodnie z obowiązującymi przepisami PPOŻ oraz wytycznymi producenta systemu. „Zabezpieczenia ogniochronne przepustów kablowych należy wykonać w klasie odporności ogniowej nie niższej niż wymagania dla danej przegrody budowlanej, zgodnie z obowiązującymi przepisami PPOŻ.”

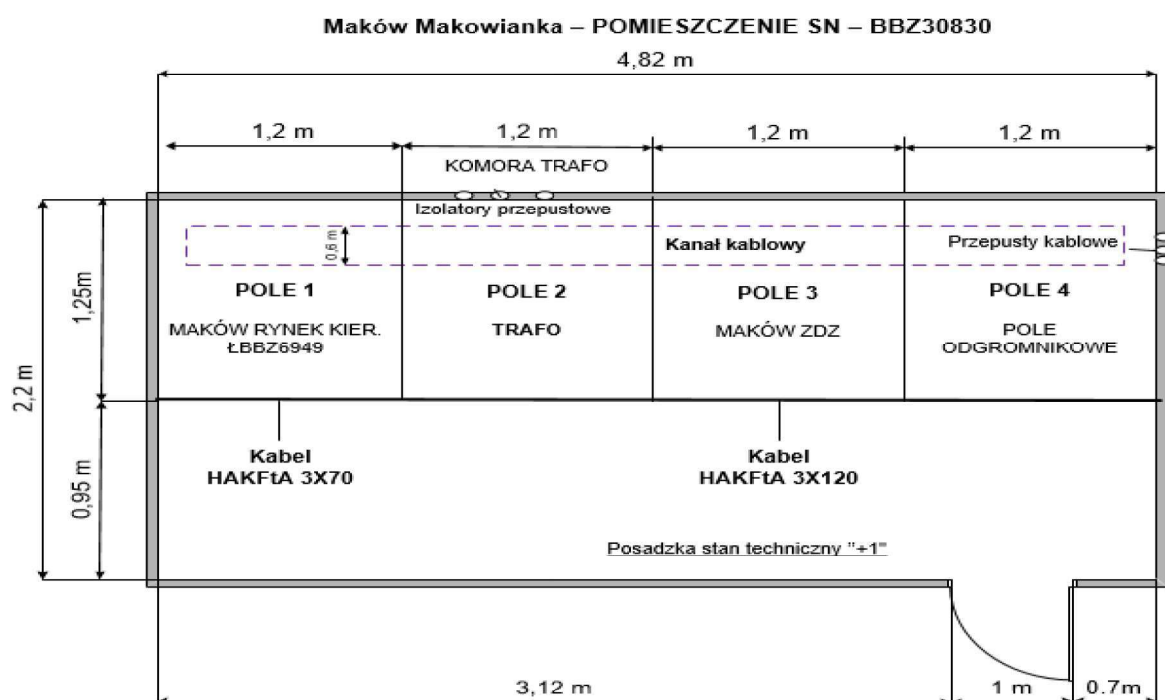
D. Roboty wykończeniowe obejmują:

- Naprawę i odtworzenie tynków w rejonie zabudowy rozdzielnicy SN,
- Malowanie ścian i sufitu w obszarze prowadzonych robót,
- Przywrócenie estetyki i trwałości powierzchni po zakończeniu robót technologicznych.

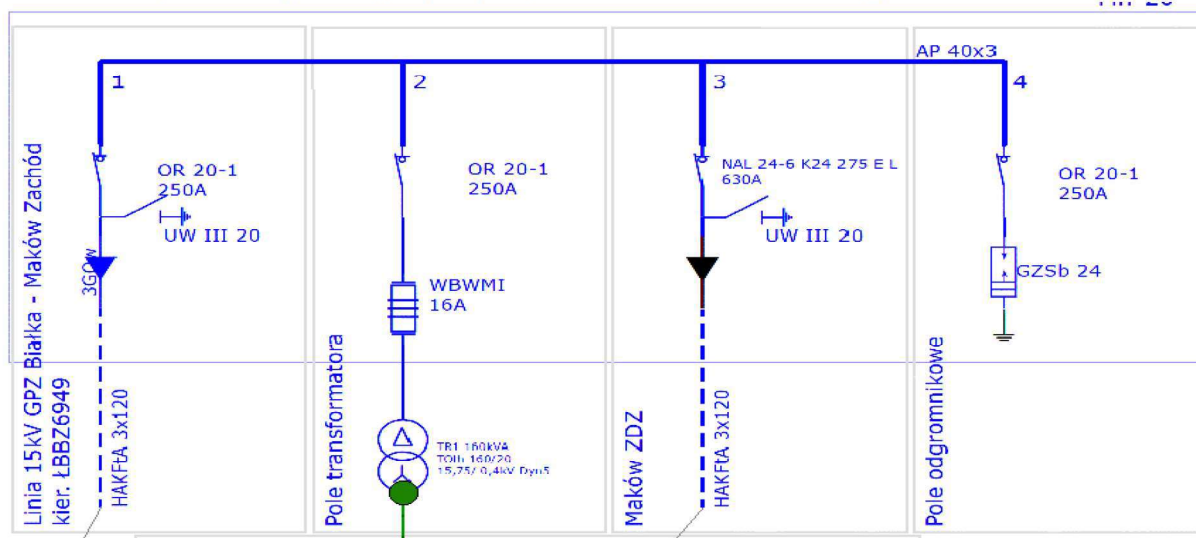
1. Rysunki

5.1 Rozdzielnica BBZ30830 Maków Makowianka

a) Wymiary pomieszczenia



b) Schemat stacji elektroenergetycznej pozyskany z systemu ZMS CENTRUM, stanowiący część dokumentacji projektowej.



c) Dokumentacja fotograficzna aktualnie zabudowanej rozdzielnicy SN.



d) Dokumentacja fotograficzna stacji BBZ30830 Maków Makowianka.



- **Dokumentacja techniczna oraz próby funkcjonalne**

1. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji technicznej obejmującej cały zakres dostawy. Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wymagania dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych, określone w standardach technicznych dostępnych na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
2. Dokumentacja techniczna, o której mowa w pkt 6.1, podlega weryfikacji oraz uzgodnieniu przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej przed rozpoczęciem realizacji zadania.
3. Całość dokumentacji należy dostarczyć w dwóch egzemplarzach:
 - **2 egzemplarze w wersji elektronicznej**, zapisane na pamięci USB,
 - **2 egzemplarze w wersji papierowej**, w formacie A3, umieszczone w pionowych segregatorach A3.
4. Dokumentacja obwodów wtórnych i telemechaniki, opracowana jako oddzielny tom, powinna zawierać co najmniej:
 - dane i parametry wszystkich obwodów pierwotnych,
 - schematy napędów oraz ich powiązanie z szafą telemechaniki,
 - schematy wszystkich obwodów zamontowanych w rozdzielnicach SN,
 - dokumentację szafki telemechaniki oraz jej powiązanie z rozdzielnicą SN.
5. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia sprawdzenia laboratoryjnego, nastawienia oraz konfiguracji urządzenia sterowniczo-zabezpieczeniowego.
6. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia rozruchu stacji wraz z telemechaniką, z zapewnieniem komunikacji do właściwych punktów dyspozytorskich. Próby funkcjonalne zostaną wykonane przez pracowników Wydziału Automatyki i Telemechaniki, przy udziale Wykonawcy – osób odpowiedzialnych za montaż oraz grupy rozruchowej. Po zakończeniu rozruchu Wykonawca dostarczy protokoły sprawdzeń.
7. Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia poprawionej dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany wynikające z rozruchu wymienianych i projektowanych urządzeń. Dokumentacja powykonawcza musi zostać przekazana zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej z możliwością edycji (w formacie zgodnym z programem AutoCAD – wersja nie niższa niż 2008 – lub SEE Electrical Expert). Odbiór końcowy zadania będzie możliwy dopiero po dostarczeniu kompletnej dokumentacji powykonawczej.

8. Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia zmian wynikających z prób funkcjonalnych przeprowadzanych przez pracowników ST6 oraz do przerysowania i aktualizacji dokumentacji technicznej w zakresie tych zmian.

- **Wymagane dokumenty**

1. Karty katalogowe które winny zawierać zwymiarowany rysunek techniczny wyrobu.
2. Informacje o normach w oparciu, o które dany produkt został wyprodukowany.
3. Należy przedstawić wykaz wyposażenia wchodzącego w skład rozdzielnicy.
4. Numeracja pozycji (lp.) w dokumentacji powinna być zgodna z numeracją podaną w Formularzu Wyceny.
5. Należy dostarczyć odpowiednie certyfikaty oraz deklaracje zgodności dla oferowanych urządzeń.
6. Należy dostarczyć świadectwa prób dla oferowanych urządzeń.
7. Należy dostarczyć karty gwarancyjne dla oferowanych urządzeń.
8. Wszystkie dokumenty powinny być sporządzone w języku polskim. W przypadku dokumentów opracowanych w języku obcym, Zamawiający wymaga ich tłumaczenia na język polski.

- **Szkolenia**

1. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia jednorazowego szkolenia z obsługi rozdzielnicy SN dla minimum 4 osób. Szkolenie powinno odbyć się na stacji, przed podaniem napięcia.
2. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia jednorazowego szkolenia dla 4 pracowników Zamawiającego w zakresie konfiguracji oraz eksploatacji sterownika telemechaniki. Szkolenie powinno odbyć się w siedzibie dostawcy lub Zamawiającego, przed montażem sterownika telemechaniki na stacji. Czas trwania szkolenia powinien wynosić minimum 8 godzin i obejmować część teoretyczną oraz praktyczną (konfigurację sterownika).

- **Dostawa**

1. Czas dostawy i montażu:
2. ~~wg harmonogramu stanowiącego załącznik nr 1 do SOPZ~~
3. Adres dostawy lub dostawy i montażu zostanie określony w przesłanym zamówieniu.
4. Zamówienie pisemne zostanie przesłane Wykonawcy drogą mailową na adres wskazany w umowie. Potwierdzeniem jego złożenia będzie data wysyłki widoczna w skrzynce mailowej Zamawiającego lub potwierdzenie dostarczenia wiadomości na wskazany adres mailowy.
5. Wyklucza się częściową realizację danego zamówienia.
6. Transport na miejsce dostawy oraz rozładunek leżą po stronie Wykonawcy i odbywają się na jego koszt.
7. Godziny dostawy należy dwustronnie uzgodnić co najmniej 2 dni przed planowanym terminem dostawy