

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**Nazwa zadania:**

**„Modernizacja rozdzielnic 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 rozdzielnic SN stacji BBZ40115 Łodygowice WOPR** 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, roboty budowlane 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 Żywiec WST41		
<i>L.p.</i>	<i>Nazwa/opis*</i>	<i>Ilość</i>
1	Modernizacja stacji BBZ40115 Łodygowice WOPR -wymiana rozdzielnic SN w konfiguracji TLLL	1

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

1. Parametry techniczne rozdzielnic

2. Napięcie znamionowe rozdzielnic SN: 24kV.
3. Częstotliwość znamionowa: 50Hz Liczba faz: 3
4. Rozdzielnica SN powinna być wykonana w izolacji stało-powietrznej lub gazowej, z wyłączeniem zastosowania gazu SF₆.
5. Znamionowe wytrzymywane napięcie krótkotrwałe częstotliwości sieciowej – 50kV/60kV.
6. Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane (piorunowe) 1,2/50 μs: 125kV / 145kV
7. Prąd znamionowy ciągły pól liniowych – 630A.
8. Prąd znamionowy ciągły pola transformatorowego – min.200A.
9. Prąd zwarciaowy krótkotrwały wytrzymywany – minimum 16kA(1s).
10. Prąd zwarciaowy szczytowy wytrzymywany – 50kA.
11. Stopień ochrony IP-przedział napędów i przyłączy – IP3X.
12. Odporność na łuk wewnętrzny: min. IAC AFLR 16kA (1 s)
13. Rozdzielnica wyposażona w fabryczne blokady mechaniczne łączników.
14. 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. Modernizacja rozdzielnicy SN/15kV BBZ40115 Łodygowice WOPR

Modernizacja Pól SN – ISTNIEJĄCE POLA ZOSTAJĄ WYPOSAŻONE W NOWE ODŁĄCZNIKI, UZIEMNIKI, WYŁĄCZNIKI, ZABEZPIECZENIA Z DETAKCJĄ ZWARĆ I ZDALNYM STEROWANIEM. WSZYSTKIE POLA BĘDĄ POSIADAĆ ODWZOROWANIE STANU ŁĄCZNIKÓW W SCADA.

A. Roboty elektroenergetyczne SN wariant „A”

- Zabudowa nowej rozdzielnicy SN w izolacji stałej (GIS/SSI), z wyłączeniem zastosowania gazu SF₆.
- Wymiana wyłączników OW III 400 A na wyłączniki z napędem silnikowym, przystosowane do zdalnego sterowania,
- Wymiana przekładników prądowych i napięciowych oraz zabezpieczeń pola,
- Zastosowanie zabezpieczeń łukowych i rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo eksploatacji,
- Zastosowanie sterowników polowych z komunikacją IEC 61850,
- Wdrożenie systemu monitoringu parametrów pracy stacji (napięcie, prąd, temperatura),
- Wykonanie przepustu kablowego pomiędzy pomieszczeniem rozdzielnicy SN a komorą transformatora,
- Zasilenie istniejących transformatorów kablem z polietylenu usieciowanego (min. 3×1×70 mm², dł. ok. 10 m),
- Wprowadzenie i podłączenie kabli do nowej rozdzielnicy oraz wykonanie głowic kablowych,
- Powiązanie rozdzielnicy z siecią 15 kV kablami 3×1×120 mm², 12/20 kV (dł. ok. 3×10 m),
- Demontaż istniejącej rozdzielnicy SN.

A. Roboty elektroenergetyczne SN wariant „B”

- Likwidacja istniejącej stacji SN wraz z demontażem rozdzielnic,
- Dostawa i posadowienie stacji kontenerowej SN zgodnej z obowiązującymi normami,
- Zabudowa rozdzielnic SN w izolacji stałej,
- Wyposażenie stacji w wyłączniki z napędem silnikowym oraz sterowniki polowe z komunikacją IEC 61850,
- Wyposażenie stacji w system monitoringu parametrów pracy,
- Dostawa i zabudowa transformatora o podwyższonej sprawności energetycznej, zgodnego z wymaganiami EcoDesign,
- Wykonanie wszystkich połączeń kablowych SN oraz przepustów,
- Uruchomienie i próby funkcjonalne stacji.

B. Roboty towarzyszące montażowi urządzeń

- Wykonanie przepustu kablowego pomiędzy pomieszczeniem rozdzielnic SN a komorą transformatora,
- Wykonanie niezbędnych prac ogólnobudowlanych w celu dostosowania pomieszczenia do zabudowy nowej rozdzielnic SN, w tym:
 - demontaż istniejących ram fundamentowych,
 - montaż nowych ram fundamentowych pod rozdzielnicę SN,
- Wykonanie lub naprawa istniejącego kanału kablowego w pomieszczeniu rozdzielnic SN; część kanału po zdemontowanej rozdzielnic należy zabezpieczyć 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 rozdzielnic SN,
- Malowanie ścian i sufitu w obszarze prowadzonych robót,
- Przywrócenie estetyki i trwałości powierzchni po zakończeniu robót technologicznych.

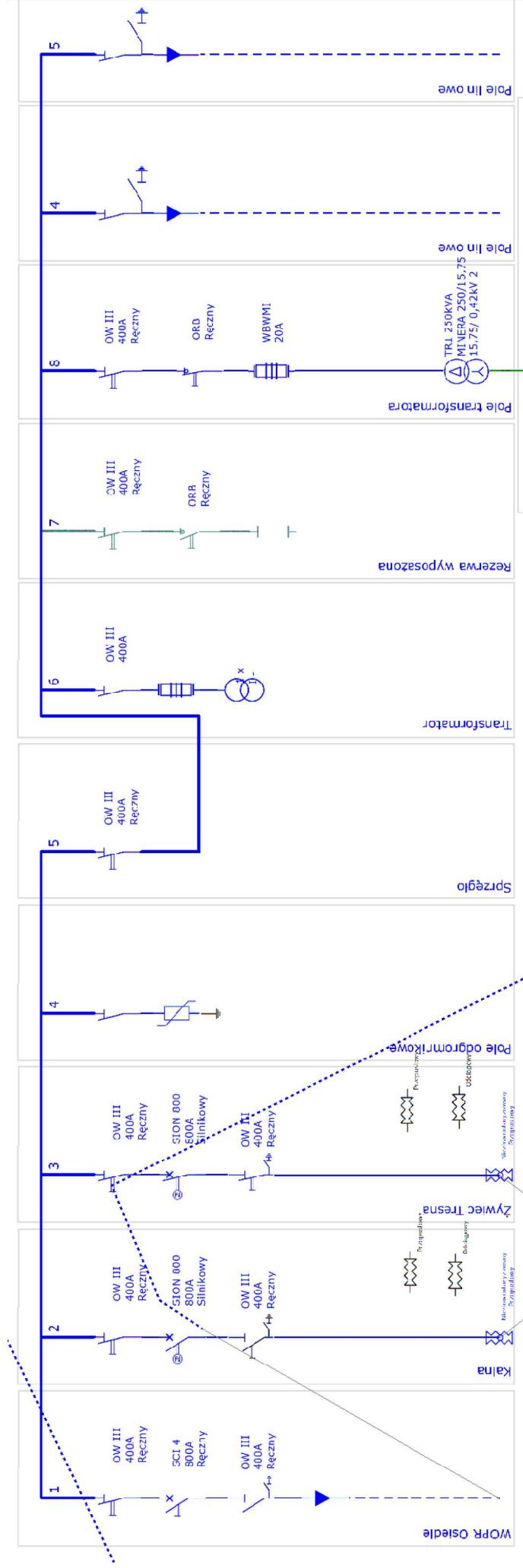
1. Rysunki

1.1. Rozdzielnica BBZ40115 Łodygowice WOPR

a) Widok rozdzielni SN - BBZ40115 Łodygowice WOPR

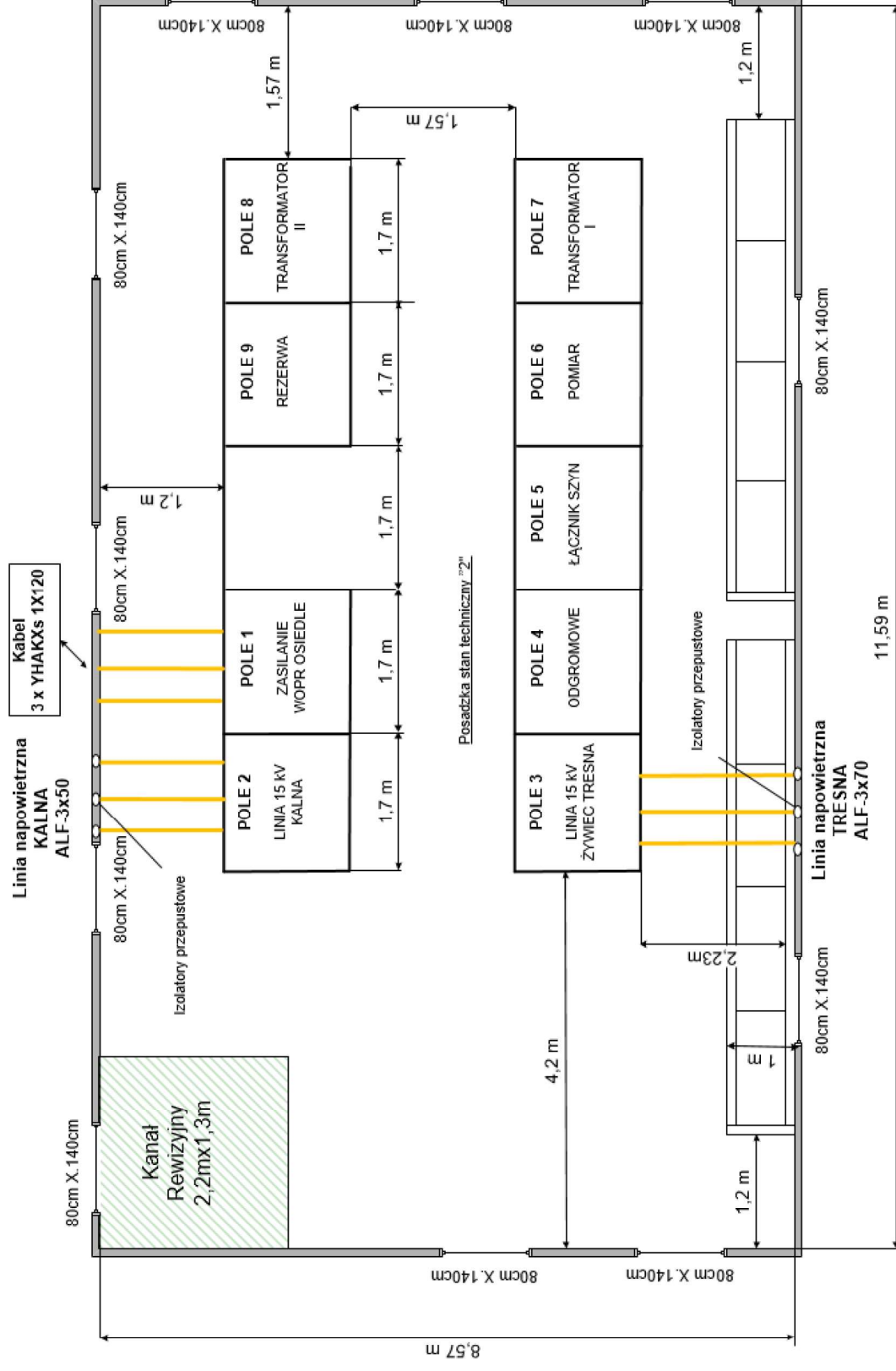


b) Schemat stacji BBZ40115 Łodygowice WOPR z ZMS CENTRUM



c) Wymiary pomieszczenia stacji BBZ40115 Łodygowice WOPR

Łodygowice WOPR – POMIESZCZENIE SN – BBZ40115



d) Widok rozdzielni BBZ40115 Łodygowice WOPR – przedział przedni



e) Widok rozdzielni BBZ40115 Łodygowice WOPR – przedział tylni



f) Widok rozdzielni BBZ40115 Łodygowice WOPR – przedział tylni



g) Widok rozdzielni BBZ40115 Łodygowice WOPR – pomieszczenie+ kanał rewizyjny



h) Widok rozdzielni BBZ40115 Łodygowice WOPR – pomieszczenie i okna wentylacyjne



i) Zdjęcie stacji BBZ40115 Łodygowice WOPR





6. Dokumentacja techniczna oraz próby funkcjonalne dla zadania

- 6.1. Na cały zakres dostawy Wykonawca opracuje dokumentację techniczną. Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wymagania w zakresie budowy urządzeń elektroenergetycznych określone w standardach technicznych, dostępnych na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.
- 6.2. W/w dokumentacja podlega sprawdzeniu oraz uzgodnieniu przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej przed przystąpieniem do realizacji.
- 6.3. Dostarczyć całość dokumentacji w 2 egzemplarzach – 2 egzemplarze w postaci elektronicznej i 2 w wersji papierowej. Wersja papierowa w formacie A3 dostarczona w segregatorach A3 pionowych. Wersja elektroniczna powinna być dostarczona na pamięci USB.
- 6.4. Dokumentacja obwodów wtórnych i telemechaniki jako oddzielny tom powinna zawierać m.in. 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.

- 6.5. Wykonawca wykona sprawdzenie laboratoryjne, nastawienie i konfigurację urządzenia sterowniczo zabezpieczeniowego.
- 6.6. Wykonawca wykona rozruch stacji wraz z telemechaniką do właściwych punktów dyspozytorskich. Próby funkcjonalne zostaną wykonane przez pracowników Wydziału Automatyki i Telemechaniki przy udziale Wykonawcy – osób odpowiedzialnych za montaż wraz z grupą rozruchową. Po wykonaniu rozruchu Wykonawca dostarczy protokoły sprawdzeń.
- 6.7. Po wykonaniu prac Wykonawca dostarczy poprawioną dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany związane z rozruchem wymienianych i projektowanych urządzeń. Dokumentacja powykonawcza powinna być przekazana w formie papierowej jak i elektronicznej z możliwością edycji (w programie AutoCad wersja nie niższa niż 2008 lub SEE electrical expert). Odbiór końcowy zadania jest możliwy dopiero po dostarczeniu kompletnej dokumentacji powykonawczej.
- 6.8. W przypadku zmian w dokumentacji wynikłych w czasie prób funkcjonalnych wykonywanych przez pracowników ST6 wykonawca ma obowiązek zrealizować te zmiany oraz przerysować dokumentację w zakresie tych zmian

7. Wymagane dokumenty

- 7.1. Karty katalogowe które winny zawierać zwymiarowany rysunek techniczny wyrobu.
- 7.2. Informacje o normach w oparciu, o które dany produkt został wyprodukowany.
- 7.3. Wykaz wyposażenia wchodzącego w skład rozdzielnicy.
- 7.4. Numer lp. zgodny z numeracją podaną w Formularzu wyceny.
- 7.5. Certyfikaty, deklaracje zgodności.
- 7.6. Świadectwa prób.
- 7.7. Karty gwarancyjne.
- 7.8. Wszystkie dokumenty winny być sporządzone w języku polskim. W przypadku dokumentów opracowanych w języku obcym Zamawiający wymaga, aby były przetłumaczone na język polski.

8. Szkolenia dla zadania

- 8.1. Jednorazowe szkolenie z obsługi rozdzielnicy SN dla minimum 4 osób. Szkolenie powinno być przeprowadzone na stacji przed podaniem na nią napięcia.
- 8.2. Jednorazowe szkolenie 4 pracowników Zamawiającego w zakresie konfiguracji oraz eksploatacji sterownika telemechaniki. Szkolenie przeprowadzić w siedzibie dostawcy lub zamawiającego. Szkolenie powinno trwać minimum 8h i zawierać część teoretyczną oraz praktyczną (konfigurację sterownika). Szkolenie przeprowadzić przed montażem sterownika telemechaniki na stacji.

9. Dostawa dla zadania

- 9.1. Czas dostawy i montażu:
~~– wg harmonogramu stanowiącego załącznik nr 1 do SOPZ~~
- 9.2. Adres dostawy lub dostawy i montażu zostanie określony w przesłanym zamówieniu.
- 9.3. Zamówienie pisemne zostanie przesyłane Wykonawcy drogą mailową na podany w umowie adres mailowy. Potwierdzeniem jego złożenia będzie data wysyłki zawarta w

skrzynce mailowej Zamawiającego lub potwierdzenie dostarczenia wiadomości na wskazany adres mailowy.

- 9.4. Wyklucza się częściową realizację danego zamówienia.
- 9.5. Transport na miejsce dostaw oraz rozładunek staraniem i na koszt Wykonawcy.
- 9.6. Godziny dostawy: należy dwustronnie uzgodnić na 2 dni przed planowaną dostawą