

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB) CZĘŚĆ 4 – Montaż rozdzielnic wewnętrznych SN wraz z telesterowaniem oraz pomiarem prądów i napięć Rejon Dystrybucji w Mławie

### A) OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

#### 1) Nazwa i przedmiot zamówienia:

Realizacja 14 zadań w przedmiocie robót budowlanych polegających na montażu rozdzielnic wewnętrznych SN wraz z telesterowaniem oraz pomiarem prądów i napięć na terenie ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku Rejon Dystrybucji w Mławie zgodnie z Załącznik nr 7 do STWiORB „Harmonogram realizacji prac dla CZĘŚCI 4

#### 2) Zakres zamówienia:

Wymiana rozdzielnic SN w stacjach wewnętrznych SN/nn wraz z instalacją i uruchomieniem telesterowania (14 szt.) w obiektach wskazanych w Załącznikach nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać roboty budowlane w zakresie opisanym niniejszą specyfikacją techniczną pkt A ppkt 2 dodatkowo uwzględniając szczególnie zakres prac związany z wymianą rozdzielnic rozdziału wtórnego SN w zależności od indywidualnych uwarunkowań lokalizacyjnych poszczególnych stacji transformatorowych SN/nn zawartym w Załącznikach nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”

#### Zakres prac:

1. Demontaż rozdzielnic w ilości pól wskazanych w Załącznikach nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”
2. Montaż rozdzielnic SN ( wraz z podestem o ile jest wymagany zgodnie ze wskazaniami Załączników nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”) z dostawy inwestorskiej zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową rozdzielnic rozdziału wtórnego SN.
3. Wykonywanie muf kablowych poza pomieszczeniem stacji oraz przedłużanie istniejących kabli celem ich podłączenia do nowej rozdzielnic z uwzględnieniem wytycznych zawartych w załącznikach Załącznikach nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”.  
Mufy kablowe powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 1 do STWiORB „Specyfikacja techniczna - osprzęt kablowy SN, sensory napięciowe oraz ograniczniki przepięć SN”  
Przekrój nowych kabli powinien być nie mniejszy niż istniejących przy uwzględnieniu wymagań zawartych w Załączniku nr 2 do STWiORB „Specyfikacja techniczna – kable SN”
4. Podłączenie kabli SN do pól liniowych rozdzielnic oraz montaż kablowych głowic konektorowych typu C.  
Głowice kablowe powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 1 do STWiORB „Specyfikacja techniczna - osprzęt kablowy SN, sensory napięciowe oraz ograniczniki przepięć SN”
5. Montaż w polach liniowych SN ograniczników przepięć ( o ile są wymagane zgodnie ze wskazaniami Załączników nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”), przekładników napięciowych małej mocy (tzw. sensorów napięciowych) oraz cewek Rogowskiego.  
Sensory napięciowe oraz ograniczniki przepięć powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 1 do STWiORB „Specyfikacja techniczna - osprzęt kablowy SN, sensory napięciowe oraz ograniczniki przepięć SN”  
Cewki Rogowskiego powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 3 do STWiORB Specyfikacja techniczna – szafki AMI\_SG typu 2W.  
Pola w których należy montować sensory napięciowe oraz cewki Rogowskiego zostały wskazane w Załącznikach nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”.
6. Przewody od sensorów napięciowych i cewek Rogowskiego do szafki AMI/SG typu 2W należy prowadzić w korytach kablowych na ścianach stacji.
7. Kable SN wewnątrz stacji prowadzić w istniejących kanałach kablowych lub stabilnie zamocowanych rurach osłonowych giętkich tak aby nie stanowiły przeszkody w poruszaniu się po rozdzielni.
8. Przewody sterownicze od rozdzielnic SN do szafki AMI/SG należy prowadzić w korytach kablowych na ścianie stacji.
9. Połączenie kablem SN typu 3 x XnRUHAKXS 1x70 (układanym w rurze osłonowej giętkiej o średnicy zewnętrznej 110 mm lub 160 mm koloru czerwonego) transformatora i pola transformatorowego rozdzielnic SN należy wykonać za pomocą głowic konektorowych typu C od strony rozdzielnic oraz za pomocą głowic od strony transformatora których typ wskazany jest w Załącznikach nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”.  
Głowice kablowe powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 1 do STWiORB „Specyfikacja techniczna - osprzęt kablowy SN, sensory oraz ograniczniki przepięć SN”  
Kable powinny spełniać wymagania Załącznika nr 2 do STWiORB „Specyfikacja techniczna – kable SN”
10. Kable SN w komorze transformatora przymocować do dodatkowej uziemionej konstrukcji wsporczej stosując uchwyty kablowe z materiału izolacyjnego.
11. W przypadku prowadzenia wykopów, rozebrania podłoża wykonawca powinien uporządkować i odtworzyć teren wo-

- kół stacji.
12. Montaż szafki AMI/SG (typu 2W) wraz z zespołem sterownika (lokalizacja szafki zostanie wskazana na etapie przekazania placu budowy)
    - a. Montowana szafka powinna spełniać wymagania dla szafki AMI/SG typu 2W wraz z zespołem sterownika zawarte są w Załączniku nr 3 do STWiORB Specyfikacja techniczna – szafki AMI\_SG typu 2W
    - b. W przypadku istniejącej infrastruktury AMI należy wykorzystać istniejące przekładniki. Wówczas należy przejąć istniejące obwody napięciowe i prądowe z listwy Ska szafki AMI do nowej szafki. W przypadku gdy ze względu na lokalizację nowej szafki 2W istniejące przewody od przekładników i obwodów napięciowych są za krótkie należy je wymienić na nowe na całym odcinku.
    - c. W przypadku gdy w stacji SN/nn nie jest zainstalowana infrastruktura AMI należy zamontować nowe przekładniki prądowe nn spełniające wymagania zawarte w Załącznik nr 4 do STWiORB Specyfikacja techniczna - Przekładniki prądowe nn
    - d. Montaż routera telekomunikacyjnego GSM w szafce (router wraz z antenami należy przenieść z istniejącej szafki AMI)
    - e. Montaż modemu TETRA wraz z anteną zewnętrzną z zestawem montażowym (kpl. stanowi dostawę inwestorską), który umożliwi jej instalację na uchwycie rurowym ściennym o średnicy 38mm-50mm (dostawa Wykonawcy robót).
    - f. Montaż ZKB (ZKB należy przenieść z istniejącej szafki AMI)
    - g. Montaż kłódki energetycznej w szafce.
  13. Połączenie anteny z modemem TETRA należy wykonać przewodem koncentrycznym o długości dopasowanej do konkretnej lokalizacji anteny (przewód koncentryczny CNT-195-FR lub RG-58 lub równoważny o nie gorszych parametrach i właściwościach). Średnią długość przewodu szacuje się na 5 metrów, zaś maksymalną długość szacuje się na 15 metrów. Przewód koncentryczny powinien być zakończony zaciskowymi wtykami: od strony anteny wtykiem N (męskim) oraz od strony modemu wtykiem BNC (męskim). Złącze przy antenie należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych (uszczelnić).

Lokalizacja anteny zostanie wskazana Wykonawcy robót na etapie przekazania placu budowy.
  14. Podłączenie sygnalizacji otwarcia drzwi stacji (montaż wyłączników krańcowych przy wszystkich drzwiach stacji).
  15. Uruchomienie szafki AMI/SG (wraz z wypełnionym Załącznikiem nr 5 do STWiORB „Karta Zabudowy” do niniejszej specyfikacji) i podłączenie sterowania rozdzielnicą do dedykowanego gniazda w szafce.
  16. Uruchomienie sterowania i sygnalizacji na obiekcie.
  17. Wykonanie kompletnej edycji wraz z uruchomieniem kanałów komunikacyjnych w systemach SCADA Zamawiającego w zakresie opisanym poniżej:
    - uruchomienie i parametryzacja interfejsów komunikacyjnych służących do połączenia z nadzorowanym łącznikiem sterowanym radiowo (TETRA, GPRS), kanały komunikacyjne muszą być zabezpieczone zgodnie z wymogami EOP SA
    - wykonanie prac edycyjnych związanych z wprowadzeniem do systemu łącznika sterowanego radiowo w bazie danych, schemacie jednokreskowym oraz geograficznym zgodnie z dokumentacją techniczną łącznika,
    - wykonanie prób funkcjonalnych działania całego ciągu technologicznego SCADA w zakresie przesyłania sygnałów dwustanowych, sterowań i pomiarów (w kanałach komunikacyjnych TETRA i GPRS)
    - wykonanie testów sprawdzających poprawność przełączeń systemu pomiędzy kanałami komunikacyjnymi symulując znik łączności w każdym z kanałów.
    - wykonanie testu poprawności pracy kanału inżynierskiego (technicznego),
    - sporządzenie protokołu ze wszystkich wykonanych prób.
  18. Wykonanie nastaw zabezpieczeń autonomicznych zainstalowanych w rozdzielnicy oraz nastawienie parametrów dla zabudowanych w sterowniku telemechaniki wskaźników przepływu prądu zwarciowego dla poszczególnych pól liniowych. Wartości nastaw należy uzgodnić z Zamawiającym, co najmniej 2 tygodnie przed wykonaniem robót na podstawie danych uzyskanych od Zamawiającego pozwalających na wyliczenie tych nastaw.
  19. Dostawa i montaż przez Wykonawcę wszystkich niezbędnych materiałów i urządzeń do wykonania zadania za wyjątkiem wymienionych w pkt B.5.1.
  20. Wykonanie niezbędnych prac budowlanych związanych z wymianą rozdzielnicy SN takich jak: poprawki tynkarskie oraz malowanie po wykonaniu demontażu istniejącej rozdzielnicy SN, zabezpieczenie i wypełnienie dziur w podłodze, zaślepienie bądź zamurowanie zbędnych otworów ściennych pomiędzy komorami, uzupełnienie/wymianę pokryw kanałów kablowych ocynkowaną blachą ryflowaną o grubości min 4mm.
  21. Wykonanie innych prac opisanych w Załącznikach nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”.
  22. Wykonanie nowych opisów linii i pól SN.
  23. W przypadku montażu rozdzielnicy w izolacji SF<sub>6</sub> wymaga się umieszczenia na właściwych drzwiach zewnętrznych

24. Wykonania pomiarów, badań i prób technicznych wybudowanych urządzeń określonych w instrukcjach i standardach technicznych obowiązujących u Zamawiającego.
25. Wykonanie badań pomontażowych kabli SN w zakresie pomiarów podstawowych wymaganych przez „Instrukcje badania linii kablowych WN i SN w EOP” dostępnej na stronie internetowej Zamawiającego.
26. Wykonanie pomiarów instalacji uziemiającej stacji transformatorowej SN/nn.
27. Opracowanie dokumentacji powykonawczej zawierającej: schemat elektryczny, schemat rozmieszczenia urządzeń w pomieszczeniu ( w formie papierowej oraz na nośniku CD w formacie pdf). Atesty wyszczególnione w Zał. 1-5 do STWiORB - Specyfikacja techn. .... takie jak deklaracje zgodności, certyfikaty czy dokumentacja techniczna zabudowanych urządzeń należy dostarczyć w formie skanów dokumentów w formacie pdf na płycie CD.

## B) ZASADY PROWADZENIA ROBÓT

### 1) Rozpoczęcie robót:

- Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót po przejęciu terenu budowy od Zamawiającego.
- Po przejęciu terenu budowy, na żądanie Zamawiającego, Wykonawca sporządzi i uzgodni z Zamawiającym harmonogram realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją.
- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zasilanie odbiorców z agregatu/agregatów prądowców o mocy wskazanej przez Zamawiającego lecz nie większej niż moc zainstalowanego transformatora
  - miejsce instalacji agregatu/agregatów prądowców Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Zamawiającym,
  - parametry jakościowe dostarczanej energii elektrycznej z agregatów muszą być nie gorsze niż określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego,
  - odpowiedzialność za ewentualne szkody na osobie i mieniu oraz związane z tym roszczenia, wynikające z jakości dostarczanej energii elektrycznej podczas pracy agregatu, spoczywa na Wykonawcy
  - w przypadku wykorzystywania agregatu bez synchronizacji proces przyłączenia agregatu i przełączania zasilania należy organizować tak, aby przerwa związana z przełączeniem odbiorców z zasilania z systemu elektroenergetycznego na zasilanie z agregatu prądowcowego nie przekraczała 3 minut. Również w sytuacji powrotu przełączenia zasilania z agregatu na zasilanie z systemu przerwa w zasilaniu odbiorców nie powinna przekroczyć 3 minut,
  - w uzasadnionych przypadkach Zamawiający dopuszcza wykonanie prac z wyłączeniem jeżeli realizacja prac związanych z procesem przyłączenia/odłączenia agregatu oraz dokonania przełączeń zasilania wymaga wyłączenia dłuższego niż 3 minuty Zamawiający dopuszcza realizację prac z wyłączeniem, zgodnie ze „Standardami dotyczącymi ograniczenia przerw planowych” dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego, po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym. Wówczas maksymalny, łączny czas wyłączenia nie może przekroczyć 15min.
- W przypadku realizacji prac z wyłączeniem dłuższym niż 3 min. Wykonawca zobowiązany jest do wywieszenia, w obszarze objętym wyłączeniem, w miejscach i ilości wskazanej przez Zamawiającego, plakatów informujących o planowanym wyłączeniu, dla tych prac, w których Zamawiający będzie tego wymagał,
  - Plakatowanie obszaru podlegającego wyłączeniu jest elementem przygotowania strefy pracy,
  - Zamawiający przekaze Wykonawcy przygotowane plakaty w wersji elektronicznej, po uzgodnieniu terminów i czasów wyłączeń.

### 2) Zmiana formy realizacji zadania w zakresie wyłączeń oraz zasady uzgadniania wyłączeń:

- Jeżeli w trakcie realizacji zadania okaże się niemożliwe wykonanie prac zgodnie z zapisami pkt. B.1) lub na żądanie Zamawiającego, dopuszcza się realizację prac z wyłączeniem, zgodnie ze „Standardami dotyczącymi ograniczenia przerw planowych” dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego, po uprzednim pisemnym uzgodnieniu z Zamawiającym.
- W przypadku realizacji prac z wyłączeniem, Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Zamawiającym terminów i czasów wyłączeń. Uzgodnione czasy wyłączeń podlegają rozliczeniu powykonawczemu i są podstawą do naliczenia kar, zgodnie z postanowieniami zawartymi w umowie, w przypadku ich przekroczenia.
- Wniosek dotyczący wyłączeń linii energetycznych nN, SN wraz z proponowanym harmonogramem realizacji robót i wyłączeń Wykonawca jest zobowiązany złożyć Zamawiającemu na co najmniej 14 dni roboczych przed planowanym pierwszym wyłączeniem.

### 3) Wykonawca jest zobowiązany do:

- Realizacji robót zgodnie z obowiązującymi u Zamawiającego instrukcjami dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego.
- Przekazania w sposób wskazany przez Zamawiającego materiałów z demontażu, określonych w załączniku „Szczegółne wytyczne programowe” do niniejszej specyfikacji.
- Zagospodarowania we własnym zakresie i na własny koszt wszystkich powstałych w trakcie procesu budowlanego

- odpadów (żłom stalowy i kolorowy, prefabrykaty betonowe, porcelana, drewno, itd.), z uwzględnieniem zapisów ppkt.2.
4. Informowania Zamawiającego o wytworzeniu na budowie nieprzewidzianych (w specyfikacji) odpadów, a w szczególności odpadów niebezpiecznych.
  5. Informowania Zamawiającego o wszelkich zdarzeniach mogących negatywnie oddziaływać na środowisko.
  6. Usuwania na własny koszt i własnym staraniem skutków wszelkich zdarzeń negatywnie oddziałujących na środowisko lub mogących negatywnie oddziaływać na nie w przyszłości, które wynikły z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
  7. Organizowania pracy w sposób nie zagrażający środowisku naturalnemu.
  8. Likwidacji terenu budowy i pełnego uporządkowania terenu, na którym były prowadzone roboty budowlane i doprowadzenia do stanu poprzedniego albo co najmniej właściwego powierzchni terenu (w tym w zakresie jego ukształtowania oraz standardów jakości ziemi), również nawierzchni urządzonych.
  9. Podłączenia wybudowanych/przebudowywanych urządzeń SN oraz nN do sieci elektroenergetycznej Zamawiającego.
  10. Opracowania i uzgodnienia z właściwym zarządcą drogi projektu zmiany organizacji ruchu drogowego w obrębie prowadzonych prac oraz ponoszenia opłat za zajęcie pasa drogowego, terenów należących do PKP SA oraz innych terenów za zajęcie których właściwy zarządca nałożył opłatę w drodze decyzji.
  11. Wyплаты ewentualnych odszkodowań za zniszczone w trakcie realizacji robót urządzenia, tereny i plony.
  12. Wykonania pomiarów, badań i prób technicznych wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych wymaganych przez producenta zabudowywanych urządzeń oraz określonych w instrukcjach i standardach technicznych obowiązujących u Zamawiającego.
  13. Dla przebudowanej (mufowanej) linii kablowej SN o całkowitej (łącznie) długości powyżej 50 m - powiadomienia Zamawiającego (Inspektora Nadzoru), z 10 dniowym wyprzedzeniem o planowanym terminie zabudowy linii kablowej SN 15 kV oraz umożliwienia firmie działającej w imieniu Zamawiającego przeprowadzenia badań diagnostycznych. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca ustali z Zamawiającym szczegóły związane z przeprowadzeniem badań diagnostycznych, w tym sposób przygotowania kabla do badań.
  14. Usunięcia uchybień, w przypadku ich stwierdzenia w trakcie dokonywania kontroli/badań, zgodnie z zaleceniami określonymi w protokole z badań diagnostycznych, który Zamawiający dostarczy Wykonawcy w ciągu 5 dni roboczych od dokonanej kontroli/badań.
- 4) Zaopatrzenie budowy w materiały i urządzenia:
1. Dostawa inwestorska obejmuje następujące materiały i urządzenia:

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rozdzielnica rozdziału wtórnego SN wraz z podestem ( o ile jest wymagany ) oraz kablem ze złączem wielostykowym do połączenia z szafką 2W.</li><li>2. Modem TETRA wraz z anteną.</li></ol>
---
  2. Wykonawca, najpóźniej w dniu przekazania placu budowy, otrzyma oryginał potwierdzenia rezerwacji materiałów objętych dostawą inwestorską z Wydziału/Działu Zarządzania Inwestycjami.
  3. Odbiór materiałów i urządzeń następuje z magazynu wskazanego przez Zamawiającego. w terminie nie dłuższym niż 7 dni licząc od daty odebrania rezerwacji na materiały objęte dostawą inwestorską od Zamawiającego. Materiały są wydawane w dni robocze godzinach 7-14.
  4. Podpisany dokument potwierdzający rezerwację wykonawca przekazuje pracownikowi magazynu, w formie elektronicznej (podpisany skan) z następującymi informacjami:
    - a) dane osoby do odbioru,
    - b) harmonogram odbioru materiałów, jeżeli data odbioru materiałów jest inna niż 7 dni od momentu złożenia rezerwacji.
  5. Wykonawca odbierze materiał własnym kosztem i staraniem.
  6. Wszystkie materiały (poza wymienionymi w pkt.B 4) ppkt 1) niezbędne do realizacji robót budowlanych dostarcza Wykonawca.
- 5) Zamawiający na własny koszt zobowiązuje się do:
1. Zapewnienia materiałów z dostawy inwestorskiej.
  2. Wykonania następujących prac:
    - wyłączeń i dopuszczeń na sieciach nN, SN
    - badań kabli powyżej 1 kV w zakresie pomiarów diagnostycznych kabli SN,
    - w zakresie systemu TETRA:
      - Konfiguracja modemu TETRA
      - Szyfrowanie modemu TETRA
      - Adresacja modemu TETRA w systemie
      - Konfiguracja modemu TETRA po stronie systemu TETRA.



### C) WYMAGANIA OGÓLNE ODNOŚNIE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ, TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ

- 1) Do wbudowania dopuszcza się jedynie materiały i urządzenia spełniające specyfikacje techniczne obowiązujące dla urządzeń SN i nN określone przez Zamawiającego. Wszelkie zmiany stosowanych materiałów i urządzeń na inne niż obowiązujące na dzień zawarcia umowy wymagają pisemnego porozumienia Stron umowy. Materiał nie objęty w/w uregulowaniami Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
- 2) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Na środkach transportowo-sprzętowych przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z wymaganiami wskazanymi przez producenta.
- 3) Materiały i urządzenia nie odpowiadające wyżej wymienionym wymaganiom powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.
- 4) Do zamknięć obiektów elektroenergetycznych należy stosować system typu „MasterKey”, jednakowy dla wszystkich obiektów i urządzeń oraz zgodny z wytycznymi „Wytyczne w zakresie sposobów zamknięć obiektów elektroenergetycznych oraz prowadzenia gospodarki kluczami energetycznymi w ENERGA-OPERATOR SA” dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego (nie dotyczy prac realizowanych na terenie Oddziału w Płocku gdzie obiekty należy zamykać na kłódki energetyczne - dostawa Wykonawcy robót).
- 5) W ofercie należy przewidzieć montaż kłódki energetycznej do szafek AMI/SG typu 2W.

### D) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

- 1) Wykonawca ma obowiązek powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego, wskazanego w umowie o wykonaniu robót budowlanych, elektronicznie lub na piśmie o terminie wykonywania robót zanikających oraz podlegających zakryciu.
- 2) Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli dostarczanych materiałów i urządzeń przed ich montażem.
- 3) Badania w czasie wykonywania robót i po wykonaniu robót:
  2. Linie kablowe – sprawdzeniu i badaniom podlegają między innymi:
    - a) tabliczki informacyjne stosowane na kablach,
    - b) zagęszczenie gruntu i rozplantowanie nadmiaru gruntu w obrębie prowadzonych prac,
    - c) badania diagnostyczne (próba napięciowa powłoki zewnętrznej kabli z tworzywa sztucznego, pomiar współczynnika stratności linii kablowej, pomiar wyładowań niepełnych na długości linii kablowej) dla linii kablowych SN.
  3. Stacje transformatorowe – sprawdzeniu i badaniom podlegają:
    - a) pomiar rezystancji uziemień ochrony przeciwporażeniowej.
- 4) Przedstawiciel Zamawiającego jest uprawniony do dokonywania kontroli, badań i pomiarów.

### E) ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

- 1) Ze względu na specyfikę robót budowlanych mogą być przeprowadzane następujące odbiory :
  1. odbiór częściowy lub odbiór etapowy,
  2. odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
  3. odbiór końcowy.
- 2) Każdy z wymienionych w pkt E) ppkt 1 odbiorów realizowany jest na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.
- 3) Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu robót budowlanych na pisemny wniosek Wykonawcy wg warunków zawartych w umowie o wykonanie robót budowlanych.
- 4) Do odbioru końcowego Wykonawca jest obowiązany przygotować:
  1. Dokumentację powykonawczą wykonywania robót budowlanych, przystosowaną do formatu A4, w wersji elektronicznej (.pdf) oraz papierowej
  3. Protokoły pomiarów, badań i prób wybudowanego obiektu budowlanego zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji.
  4. Protokoły odbioru terenu, na którym wykonywane były roboty budowlane, z udziałem właściciela terenu lub użytkownika wieczystego, jeżeli były wymagane.
  6. Inne dokumenty wymagane wg procedur i specyfikacji zawartych w Załącznikach nr 1-4 do STWiORB.

### F) INSTRUKTAŻ W ZAKRESIE NOWYCH URZĄDZEŃ

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktarzu w zakresie nowych urządzeń , dotychczas nie stosowanych w sieci Zamawiającego.

## G) DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1) Przy realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania postanowień zawartych w:
  1. Specyfikacjach i wytycznych Zamawiającego dostępnych na żądanie Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego oraz na stronie internetowej Zamawiającego,
  2. Instrukcjach Zamawiającego dostępnych na żądanie Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego oraz na stronie internetowej Zamawiającego.
- 2) Strona internetowa Zamawiającego [http://www.energa-operator.pl/centrum\\_informacji/instrukcje\\_i\\_standardy.xml](http://www.energa-operator.pl/centrum_informacji/instrukcje_i_standardy.xml).

### ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik nr 1 do STWiORB Specyfikacja techniczna - osprzęt kablowy SN, sensory napięciowe oraz ograniczniki przepięć SN
2. Załącznik nr 2 do STWiORB Specyfikacja techniczna – kable SN
3. Załącznik nr 3 do STWiORB Specyfikacja techniczna – szafki AMI\_SG typu 2W
4. Załącznik nr 4 do STWiORB Specyfikacja techniczna – przekładniki prądowe nn
5. Załącznik nr 5 do STWiORB Karta zabudowy
6. Załączniki nr 6bk-6cb do STWiORB „Szczególne wytyczne programowe”.
7. Załącznik nr 7 do STWiORB „Harmonogram realizacji prac dla CZĘŚCI 4”.

#### Uwaga:

Sposób podawania numerów referencyjnych norm w specyfikacjach technicznych uwzględnia jedynie zmiany do norm publikowane oddzielnie (oznaczenie A) oraz zmiany krajowe publikowane oddzielnie (oznaczenie Az), natomiast nie uwidacznia poprawek do normy publikowanych oddzielnie (oznaczenie AC) oraz poprawek krajowych do norm publikowanych oddzielnie (oznaczenie Ap), które należy uwzględnić przy wykorzystaniu normy. Nie wymaga się podawania ww. poprawek do norm publikowanych oddzielnie na protokołach badania i certyfikatach zgodności w przeciwieństwie do zmian do norm publikowanych oddzielnie.

Certyfikaty zgodności muszą być wydane producentowi, importerowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi przez akredytowane jednostki certyfikujące w tym zakresie na podstawie badań typu potwierdzających zgodność z normą aktualną w dniu zakończenia wykonania badań w laboratoriach akredytowanych w tym zakresie.

Certyfikaty zgodności wydane przed datą publikacji ww. norm, w oparciu o normy aktualne w dniu wydania certyfikatu, są taktowane na równi z certyfikatami zgodności z ww. normami, do daty wskazanej przez jednostkę certyfikującą, lecz nie dłużej niż do daty utraty aktualności norm stosowanych w ocenie zgodności podanej w Komunikacie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie stosowania Polskich Norm wycofanych jako dokumentów odniesienia w ocenie zgodności.

Protokoły badania typu potwierdzające zgodność z normą oraz badania potwierdzające spełnienie przez wyroby innych wymagań technicznych muszą być wydane producentowi, importerowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi przez laboratoria akredytowane w tym zakresie. Jeżeli zmiana do normy publikowana oddzielnie wprowadza istotne zmiany wymagające wykonania nowych badań typu (jednej lub więcej prób) to badania typu należy powtórzyć lub uzupełnić nie później niż w 3 lata od daty opublikowania oddzielnie zmiany do normy o ile wcześniej nie zostanie wydana norma z włączoną do treści zmianą. Wówczas utrata aktualności norm stosowanych w ocenie zgodności zostanie na nowo podane w Komunikacie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie stosowania Polskich Norm wycofanych jako dokumentów odniesienia w ocenie zgodności.

Protokoły badania typu wydane producentowi, importerowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi przed datą publikacji ww. norm, w oparciu o normy aktualne w dniu wykonywania badań, są taktowane na równi z protokołami badania typu poświadczającymi zgodność z ww. normami, ale nie dłużej niż do daty utraty aktualności norm stosowanych w ocenie zgodności podanej w Komunikacie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie stosowania Polskich Norm wycofanych jako dokumentów odniesienia w ocenie zgodności.

ENERGA-OPERATOR SA zastrzega sobie prawo wglądu w oryginały certyfikatów, prawo wglądu do raportu z badań oraz pełnych protokołów z badań.

Normy równoważne są traktowane na równi z normami zatwierdzonymi przez Polski Komitet Normalizacyjny. Za normę równoważną uważa się normę, zawierającą w całości treść normy EN lub dokumentu harmonizacyjnego HD, zatwierdzoną przez krajowy komitet normalizacyjny członka CENELEC Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego Elektrotechniki lub normę zatwierdzoną przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną, która bez jakichkolwiek zmian została wprowadzona jako norma EN lub dokument harmonizacyjny HD.

Definicje: akredytowane jednostki certyfikujące, notyfikowane jednostki certyfikujące, laboratoria akredytowane, laboratoria notyfikowane, certyfikaty zgodności, badanie (typu), deklaracja zgodności producenta, importera lub jego upoważnionego przedstawiciela – zgodnie z Ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2016 r. Poz. 542)

W specyfikacji przywołano normy aktualne na dzień wydania. W dniu stosowania specyfikacji należy sprawdzić aktualny status normy i zastanowić się nad uwzględnieniem ewentualnych zmian.