

Określenie przedmiotu zamówienia :

Opracowanie dokumentacji technicznej oraz wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z wymianą zabezpieczeń pól SN w stacji elektroenergetycznej 110/15kV RPZ-3 Białystok.

1. Zasady realizacji robót budowlanych.

- 1.1. Na realizację zamówienia zawarta zostanie umowa pisemna, której wzór jest załącznikiem do SIWZ.
- 1.2. Załącznikiem do w/w. umowy będzie przyjęta oferta Wykonawcy.
- 1.3. Termin realizacji wykonania zamówienia może ulec przesunięciu tylko w przypadkach określonych w umowie.
- 1.4. Roboty budowlane będą prowadzone na podstawie dokumentacji projektowej uzgodnionej z Zamawiającym.

2. Obowiązki Wykonawcy przed złożeniem oferty:

- 2.1. Zapoznanie się z danymi wyjściowymi do projektowania/ danymi wyjściowymi do projektowania określonymi w niniejszym dokumencie.
- 2.2. Zapoznanie się z planowaną lokalizacją sieci, warunkami terenowymi, uwarunkowaniami zagospodarowania (tereny zamknięte, kategoria dróg, administracja – gminy, starostwa itp.).
- 2.3. Zapoznanie się z warunkami i wymaganiami ofertowymi i treścią projektu umowy o prace projektowe.
- 2.4. Uwzględnienie ww. warunków w ofercie.

3. Wymagania techniczne i jakościowe dla każdego z części.

- 3.1 Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia zgodnie zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami, w szczególności przepisami techniczno-budowlanymi i normami państwowymi z materiałów własnych najwyższej jakości.
- 3.2 Projektowane do zastosowania materiały i urządzenia powinny spełniać wszystkie wymogi ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.) to jest posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, być zgodne z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach lub aprobatą techniczną, o ile dla danego wyrobu nie ustanowiono Polskiej Normy, zgodnie z przepisami z dnia 30 sierpnia 2002 r. Ustawy o systemie oceny zgodności (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 655 z późn. zm.).
- 3.3 Prace budowlano-montażowe należy wykonać w oparciu o opracowany i uzgodniony z Zamawiającym projekt.
- 3.4 Przedmiotem zamówienia objęty jest również wymóg sporządzenia i dostarczenia Zamawiającemu atestów i aprobat technicznych na użyte materiały budowlane.
- 3.5 Dostawa wszystkich urządzeń i materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia leży po stronie Wykonawcy.
- 3.6 Wszystkie zastosowane materiały stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe, nie starsze niż 12 miesięcy od daty produkcji.
- 3.7 Wykonawca przekaze Zamawiającemu nie przewidziane do ponownego zabudowania, a nie będące odpadami zdemontowane materiały i urządzenia;

4. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wymiana zabezpieczeń pól 15 kV w stacji 110/15 kV RPZ-3 Białystok

1. OPIS OGÓLNY

Opracowanie dokumentacji technicznej oraz wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z wymianą zabezpieczeń pól SN w stacji elektroenergetycznej 110/15kV RPZ-3 Białystok obejmującą modernizację pól SN:

- a) dostosowanie obwodów wtórnych,
- b) wymianę automatyki zabezpieczeniowej,
- c) uruchomienie telemechaniki.

2. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W stacji 110/15 kV RPZ-3 Białystok wymienić 23 sztuki terminali zabezpieczeniowych pól SN w sekcji nr 1 rozdzielni 15kV.

Zakres prac:

- 1) Wykonać projekt dostosowania urządzeń i obwodów objętych przedmiotem zamówienia w oparciu o przekazaną dokumentację rozdzielni 15 kV.
- 2) Wymienić istniejące zabezpieczenia na nowe zabezpieczenia cyfrowe w:
 - a) 5 polach funkcyjnych 15 kV: PN 1, BKR 1, Ł. szyn, TPW 1, TR 1 str. 15 kV,
 - b) 18 polach liniowych (pola nr 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,19,20).
- 3) Zabezpieczenia powinny spełniać poniższe wymagania:
 - a) zabezpieczenie powinno być wyposażone w interfejs komunikacyjny do systemu nadrzędnego zgodny z normą PN-EN 61850. Zgodność ta musi być poświadczona certyfikatem zgodności urządzenia z normą PN-EN 61850 wydanym przez niezależną jednostkę testującą,
 - b) zabezpieczenia powinny posiadać niezależny port komunikacyjny do realizacji łącza inżynierskiego,
 - c) zabezpieczenie powinno posiadać pozytywną opinię firmy PSI o poprawnej współpracy z systemem PRINS.
 - d) zabezpieczenia należy objąć systemem PSI CTA;
 - e) w polach liniowych zabezpieczenia powinny posiadać dodatkową parę wejść napięciowych do funkcji kontroli synchronizmu.
- 4) Zdemontowane zabezpieczenia z modernizowanych pól przekazać do utylizacji.
- 5) W modernizowanych polach wymienić obwody wtórne na nowe.
- 6) W modernizowanych polach wymienić na nowe listwy zaciskowe oraz listwy obwodów okrężnych. Zastosować listwy zaciskowe typu Phoenix Contact, a cyfrowy przekaźnik zabezpieczeniowy podłączyć poprzez listwę pomiarową typu WAGO.
- 7) Obwody okrężne dostosować do wymagań nowych zabezpieczeń i automatyk.
- 8) W modernizowanych polach wykonać automatyki stacyjne typu ZS, LRW, SCO i SPZ po SCO, SZR-15 kV, zachowując funkcjonalność automatyk w niemodernizowanych polach.
- 9) W modernizowanych polach wymienić na nowe wszystkie sterowniki oraz przełączniki.
- 10) W modernizowanych polach wymienić na nowe zabezpieczenia obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych.
- 11) W modernizowanych polach wymienić na nowe krańcówki położenia pozycji wózka wyłącznika oraz uziemnika.
- 12) Modernizowane pola wyposażać w gniazda serwisowe 1-fazowe AC wraz z zabezpieczeniem 16A.

- 13) Obliczyć i wprowadzić nastawy do przekaźników zabezpieczeniowych i przeprowadzić sprawdzenia rozruchowe pól modernizowanych zgodnie z zatwierdzonym programem uruchomienia, potwierdzone protokołami.
- 14) W modernizowanych polach odnowić wnętrze celki i drzwiczki.
- 15) Wykonać nowe opisy w modernizowanych polach. Opisy powinny spełniać wymogi WBSE – Tom 10. Treść opisów uzgodnić z Zamawiającym.
- 16) Dostarczyć tester zabezpieczeń UTC-GT2.
- 17) Dostarczyć oprogramowanie wraz z niezbędnymi licencjami (10 szt.) do obsługi, konfiguracji oraz eksploatacji wymienionych urządzeń. Dostarczone oprogramowanie musi być w języku polskim.
- 18) Każde z dostarczonych urządzeń powinno być wyposażone w kabel komunikacyjny służący do eksploatacji urządzenia.
- 19) Telemechanika:
 - a) w modernizowanych polach zdemontować urządzenia i okablowanie istniejącego układu telemechaniki rozdzielni SN,
 - b) wykonać nowy układ telemechaniki modernizowanych pól rozdzielni SN w oparciu o cyfrowe przekaźniki EAZ komunikujące się bezpośrednio, w protokole IEC 61850, z lokalnym i centralnym systemem nadzoru PRINS oraz w oparciu o nowe sterowniki telemetrii komunikujące się w protokole Modbus z analizatorami parametrów sieci,
 - c) we wszystkich modernizowanych polach SN zamontować 3-fazowe analizatory parametrów sieci, a dodatkowo w polach pomiaru napięcia woltomierze cyfrowe napięcia U_0 , a w polach transformatorów potrzeb własnych cyfrowe amperomierze prądu I_0 ,
 - d) wykonać nowe komunikacyjne obwody okężne telemetrii w sekcji nr 1 SN, a w/w analizatory i mierniki podłączyć do układu telemechaniki,
 - e) szafę telemechaniki w nastawni wyposażać w sterownik telemetrii obsługujący sekcję nr 1 SN oraz w niezbędne przełączniki ethernetowe, konwertery transmisji, zasilacze itp.,
 - f) zachować funkcjonalność dotychczasowego układu telemechaniki BORSE dla niemodernizowanej części stacji,
 - g) opracować (zgodnie z WBSE Tom 11 „Standardy Realizacji Telemechaniki”) i uzgodnić (na etapie projektu) z Zamawiającym listy adresowe telesygnalizacji, telemetrii i telesterowań dla modernizowanych pól oraz typy urządzeń telemetrii i telemechaniki,
 - h) projektowane sterowniki polowe telemechaniki i telemetrii muszą posiadać pozytywną opinię firmy PSI Polska Sp. z o.o. o poprawnej współpracy z systemem PRINS,
 - i) uruchomić w systemie PRINS odpowiednie kanały komunikacyjne na potrzeby tego zadania,
 - j) podłączyć i uruchomić kanał dostępu inżynierskiego do projektowanych zespołów EAZ,
 - k) wszystkie zespoły zabezpieczeń w polach SN sekcji nr 1 objąć systemem zdalnego odczytu rejestratorów zakłóceń PSI CTA,
 - l) adaptować konfigurację lokalnego stanowiska dyspozytorskiego PRINS stosownie do zakresu tego zadania,
 - m) przeprowadzić testy funkcjonalne telemechaniki modernizowanych pól z poziomu lokalnego i centralnego systemu nadzoru dyspozytorskiego PRINS oraz komunikacji w kanale nadzoru inżynierskiego oraz PSI CTA, potwierdzone protokołami zaakceptowanymi przez Zamawiającego.
- 20) Przekazać dokumentację w formie papierowej (schematy obwodów wtórnych wykonać w formacie min. A3 po 2 egz.) i elektronicznej zgodnej z *.dwg.
- 21) Zaktualizować istniejącą Instrukcję Eksploatacji Stacji 110/15 kV RPZ-3 Białystok i przekazać Zamawiającemu w wersji elektronicznej *.docx.
- 22) Dostarczyć zaktualizowany schemat rozdzielni SN w formacie min. A2 w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej oraz elektronicznej plik *.dwg.
- 23) Zorganizowanie i przeprowadzenie przeszkolenie, na terenie stacji, dla elektromonterów obsługujących stację w zakresie obsługi zabezpieczeń zainstalowanych na stacji. Szkolenie potwierdzić protokołami z podpisami szkolących się.
- 24) Zorganizowanie i przeprowadzenie szkolenia 6 pracowników Zamawiającego w zakresie zastosowanych zabezpieczeń i 6 pracowników w zakresie zastosowanej telemechaniki, w specjalistycznym laboratorium producenta. Wszystkie koszty szkolenia leżą po stronie Wykonawcy.

Uwaga:

- 1) Prace budowlano-montażowe należy wykonać w oparciu o opracowany i uzgodniony z Zamawiającym projekt.
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za każdą niezgodność, błąd lub pominięcie w specyfikacjach, rysunkach i w pozostałych dokumentach technicznych, które przygotowywał i to bez względu na to, czy te specyfikacje, rysunki i pozostałe dokumenty zostały zatwierdzone przez Zamawiającego.
- 3) Wykonawca niezwłocznie koryguje na własny koszt wszelkie niezgodności, błędy lub pominięcia, w opracowanych przez niego lub na jego zlecenie, dokumentach, niezależnie od tego, czy zostały one zatwierdzone przez Zamawiającego.
- 4) Przedmiotem zamówienia objęty jest również wymóg sporządzenia i dostarczenia Zamawiającemu atestów i aprobat technicznych na użyte materiały budowlane.
- 5) Dostawa wszystkich urządzeń i materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia leży po stronie Wykonawcy.
- 6) Wszystkie zastosowane materiały stanowiące przedmiot zamówienia powinny być fabrycznie nowe, nie starsze niż 12 miesięcy od daty produkcji.
- 7) W okresie gwarancji wszelkie pomiary, przeglądy itp. wymagane przez producenta urządzeń pozostają po stronie Wykonawcy.

Pozostałe wymagania odnośnie urządzeń znajdują się w Wytycznych *Budowy Systemów Elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.* dostępne na witrynie internetowej Zamawiającego: www.pgedystrybucja.pl – w zakładce „Dla klienta / przydatne dokumenty / Zestawienie wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych”.

Załączniki

Załącznik nr 1.1 – Zawartość projektu budowlanego i wykonawczego
Załącznik nr 1.2 – Wytyczne do kosztorysowania

Projekt budowlany – TOM 1

1. Dane techniczne do projektowania:
 - warunki przyłączenia,
 - dane wyjściowe modernizacji sieci elektroenergetycznych,
 - uzgodnienia dodatkowe (notatki, protokoły),
2. Klauzula sprawdzenia projektu (w rozumieniu art.20 ust 2 ustawy Prawo Budowlane) ¹
3. Protokół sprawdzenia projektu przez Zamawiającego (pozytywny)
 - oświadczenie projektanta o wprowadzeniu uwag (poprawek) do projektu
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z załącznikiem graficznym lub Wrys i wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
5. Opinia ZUDP z załącznikiem graficznym (oryginał załącznika graficznego)
6. Opis
7. Trasa linii z naniesionymi, opisanymi i wyróżnionymi kolorami elementami linii (projektowane, istniejące, do demontażu, inne media itp.)
8. Schemat jednokreskowy
9. Warunki na prowadzenie robót w pasach drogowych.¹
 - postanowienia, decyzje, uzgodnienia UM, UG, Zarządy Dróg,
10. Warunki Ochrony Środowiska na prowadzenie robót w terenach zielonych
 - oświadczenie, że nie występuje kolizja z zielenią
11. Warunki Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ¹
12. Warunki PKP na przejście , przez teren i w pobliżu urządzeń¹
13. Pozwolenie wodno-prawne ¹
14. Inne szczególne warunki realizacji ¹
 -
 -
 -
15. Pozwolenie na budowę – z klauzulą prawomocności oraz załącznik graficzny, lub niezakwestionowane zgłoszenie zamiaru wykonania robót
 - oryginał
 - ksero potwierdzone²
 - załączniki lub warunki szczególne³

¹ Załączyć w projekcie jeżeli warunki realizacji robót tego wymagają,

² Potwierdzenie notarialne lub przez organ wydający decyzję

³ w przypadku braku możliwości przekazania oryginału kopia załącznika potwierdzona przez upoważnionego pracownika PGE Dystrybucja S.A. Oddział

Projekt wykonawczy – TOM 2

1. Pozwolenie na budowę z klauzulą prawomocności (ksero) lub niezakwestionowane zgłoszenie zamiaru wykonania robót
2. Dane techniczne do projektowania:
 - warunki przyłączenia,
 - dane wyjściowe modernizacji sieci elektroenergetycznych,
 - uzgodnienia dodatkowe (notatki, protokoły),
3. Zakres robót
4. Protokół sprawdzenia projektu przez Zamawiającego (pozytywny)
 - oświadczenie projektanta o wprowadzeniu uwag (poprawek) do projektu
5. Potwierdzenie projektanta, że:
 - oświadczenia złożone przez właścicieli działek ujętych w projekcie są bez uwag
 - występują oświadczenia z uwagami (akceptowanymi przez Inwestora) wyszczególnione imiennie oraz oświadczenie projektanta, że dołożył wszelkiej staranności przy ustalaniu właścicieli działek, spadkobierców, użytkowników oraz że został zebrany komplet uzgodnień i zgód właścicieli gruntów zgodnie z aktualnym wykazem właścicieli gruntów oraz lokalizacją projektowanych urządzeń energetycznych
6. Opinia ZUDP (oryginał załącznika graficznego)
7. Profil podłużny linii z rzędnymi docelowymi - jeżeli teren nie jest ukształtowany docelowo – oraz oświadczenie projektanta o braku utrudnień typu: budynki, budowle tymczasowe, drzewa, składowiska itp.
8. Trasy linii z naniesionymi, opisanymi i wyróżnionymi kolorami elementami linii (projektowane, istniejące, do demontażu i inne media itp.)
9. Opis trasy linii ze zwróceniem uwagi na istotne przeszkody lub problemy w zagospodarowaniu terenu
10. Schematy jednokreskowe (np. linie SN, nn, stacje, układy pomiarowe)
11. Profile skrzyżowań
 - z rzekami
 - drogami
 - torami kolejowymi
 - kanałami co
 - inne
12. Opis i szczegółowe rysunki elementów i rozwiązań nietypowych (np. konstrukcje, kanały, studnie)
13. Wyniki obliczeń elektrycznych (oporność uziemień, spadki napięć, ochrona przeciwporażeniowa itp. ...)
14. Tabele, arkusze montażowe (typy, długości, ilości itp. ...)
15. Zbiornicze zestawienia materiałów dla linii napowietrznej, kabli – SN, nN, przyłączy oraz stacji trans. (wymagana zgodność materiałów w: opisach na trasach, tabelach, przedmiarach).
16. Zestawienie drzew do wycinki, gałęzi do podcięcia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
17. Inwentaryzacja urządzeń istniejących (w zakresie urządzeń podlegających przebudowie)
18. Tabele demontażowe (linii SN, stacji, linii nn, przyłączy)
19. Zestawienie materiałów z demontażu
20. Plan zagospodarowania działki z wrysowaną projektowaną stacją transformatorową w skali 1:200 z uwzględnieniem domiarów do punktów stałych lub granic istniejącej działki, rzędna „zero”, opaska, /dot.: ST wewnętrznych;/ droga dojazdowa-uzgodniona z drogowcami, ogrodzenie /dot.: ST wewnątrz. i nap.
 - oddzielny tom Projektu branży drogowej
21. Przedmiar robót (zgodny z zakresem robót, założeniami wyjściowymi i wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. Oddział)
 - kosztorys inwestorski

Załącznik nr 1.2

Wytyczne PGE Dystrybucja S.A. do sporządzania kosztorysów inwestorskich i przedmiarów robót.

1. Do sporządzania kosztorysu inwestorskiego na roboty elektroenergetyczne zlecane przez PGE Dystrybucja S.A. przyjmuje się ustalenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dziennik Ustaw Nr 130 poz. 1389 z dnia 8 czerwca 2004 r.)
2. Obowiązuje kosztorys inwestorski szczegółowy, sporządzony zgodnie z ww. Rozporządzeniem oraz przedmiar robót szczegółowy, zgodny z kosztorysem inwestorskim, bez podawania cen jednostkowych i narzutów.
3. Do kosztorysowania należy przyjąć następujące stawki, ceny i narzuty:
 - roboczegodzina $R = \text{aktualna dla danego terenu zł/r-g (średnia wg Sekocenbud)},$
 - koszty pośrednie $Kp = 65 \% \text{ (od R+S)}$
 - zysk $Z = 10 \% \text{ (od R+S+Kp)}$

Przyjęte stawki należy uzasadnić w założeniach do kosztorysu (poziom utrudnień, warunki terenowe, wyłączenia).

4. Dla materiałów należy przyjmować ceny średnie z kosztami zakupu z powszechnie stosowanych aktualnych publikacjach, a przede wszystkim aktualnych dla kwartału sporządzania kosztorysu cenników ICCP-Orgbud Poznań i, w dalszej kolejności, SEKOCENBUD Warszawa (wyd. Promocja Warszawa). W przypadku braku cen materiałów w ww. publikacjach należy przyjmować ceny producentów lub hurtowni z doliczonymi kosztami zakupu w wysokości: 2 % dla aparatów i urządzeń, 10 % dla pozostałych materiałów. **Dla kabli przyjmować ceny rynkowe.**
5. Ceny sprzętu, środków transportu należy przyjąć zgodnie ze średnimi cenami pracy zawartymi w powszechnie stosowanych aktualnych publikacjach, a przede wszystkim aktualnych dla kwartału sporządzania kosztorysu cenników ICCP-Orgbud Poznań i, w dalszej kolejności, SEKOCENBUD Warszawa (wyd. Promocja Warszawa).
6. Przy ustalaniu jednostkowych nakładów rzeczowych czynników produkcji R, M, S należy stosować kosztorysowe normy nakładów rzeczowych określone w odpowiednich katalogach, a przede wszystkim KNNR i KNR.
W przypadku braku norm R, M, S w ww. katalogach należy stosować normy ujęte w katalogach uzupełniających do ww., wydanych przez WACETOB – PZITB Warszawa, w następnej kolejności, ujęte w katalogach wydanych przez Orgbud-Serwis Poznań oraz analizy i kalkulacje indywidualne.
7. W kwocie kosztorysowej nie należy uwzględniać podatku od towaru i usług (VAT).