

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (dalej jako PFU)**

**Opracowanie wielobranżowej dokumentacji projektowej i wykonanie zaprojektowanych rozwiązań automatyki SCO w istniejącym układzie zasilania stacji transformatorowej w Kompleksie Termy Maltańskie w Poznaniu przy ul. Termalnej 1**

Zamawiający: **Termy Maltańskie Sp. z o.o. (dalej jako ZAMAWIAJĄCY)**

Adres ZAMAWIAJĄCEGO: **ul. Termalna 1, 61-028 Poznań**

### **Kody CPV:**

45232221-7 – Podstacje transformatorowe

71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71.24.80.00-8 – Nadzór nad projektem i dokumentacją

45.21.22.21 – Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45.31.12.00-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

**Zamówienie będzie realizowane w systemie zaprojektuj i wybuduj.**

**PFU opracował :**

**Zbigniew Idkowiak – Specjalista ds. Technicznych**

### **Spis zawartości PFU:**

- 1. Część opisowa PFU**
- 2. Opis ogólny Przedmiotu zamówienia.**
- 3. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**
- 4. Opis wymagań, o których mowa w pkt. 3**

**Ad 1.**

**Część Opisowa PFU.**

**Podstawy prawne, charakterystyka, wymogi i uwarunkowania zastosowania „SCO” dla systemu elektroenergetycznego w KOMPLEKSIE TERMY MALTAŃSKIE w Poznaniu przy ul. Termalnej 1.**

#### **1.1. Podstawy prawne zastosowania automatyki SCO.**

W dniu 22 listopada 2019 r. wpłynęło do spółki Termy Maltańskie Sp. z o.o. pismo z dnia 20.11.2019 r. z Departamentu Sprzedaży Usług, Dystrybucji ENEA Operator Sp. z o.o. w Poznaniu, Nr kontrahenta 10229321, z którego wynika konieczność wypełnienia obowiązku wynikającego z art. 12 ust. 5 Rozporządzenia Komisji (UE) 2017/2196 z dnia 24.11.2017 r. ustanawiającego Kodeks Sieci dotyczący stanu zagrożenia i stanu odbudowy systemów elektroenergetycznych (dalej: NC ER/2017). ENEA Operator Sp. z

o.o. pełniąca rolę Operatora Systemu Dystrybucyjnego (dalej: OSD) została zobowiązana dostosować obecnie działające automatyki odłączania odbioru przy niskiej częstotliwości (dalej: SCO) do działania z czasem mniejszym bądź równym 300 ms.

OSD został zobowiązany do wdrożenia przedmiotowego środka do dnia 18.12.2022 r., co wynika z wejścia w życie zapisów art.15 ust. 5-8 NC ER/2017.

W związku z powyższym, działając na podstawie art. 42 ust. 5 pkt. c Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007 r. poz. 623), ENEA Operator Sp. z o.o. poinformował Termy Maltańskie Sp. z o.o. o konieczności dostosowania automatyki SCO do działania z czasem mniejszym bądź równym 300 ms., z terminem realizacji zadania do 18 grudnia 2022 r. Obecnie automatyki SCO Termy Maltańskie Sp. z o.o. w swoim układzie elektroenergetycznym nie posiadają, w związku z czym muszą ją zaprojektować i wdrożyć do 18 grudnia 2022 r. W piśmie z dnia 20.11.2019 r. ENEA Operator Sp. z o.o. OSD przypomina, że może dokonywać kontroli stanu realizacji wymagań dotyczących automatyki SCO zgodnie z zapisami art. 36 ust.2 pkt. 3 rozporządzenia wskazanego powyżej.

## **Wymogi dla zaprojektowania automatyki SCO dla potrzeb Kompleksu Termy Maltańskie w Poznaniu przy ul. Termalnej 1.**

### **1.2 Charakterystyka istniejącego układu zasilania odbiorcy.**

Zasilanie Kompleksu Termy Maltańskie w Poznaniu przy ul. Termalnej 1, odbywa się ze stacji elektroenergetycznej 15/0,4 kV o numerze ruchowym K-784.

- 1.2.1 Stacja K-784 jest wolnostojącą, kontenerową stacją transformatorową, wyposażoną w dwie rozdzielnice SN w izolacji powietrznej z polami typu ROTOBLOK. W stacji zainstalowane są dwa transformatory Nr T1 i Nr T2, 15/0,4 kV o mocy 2000 kW każdy oraz dwusekcyjna rozdzielnica Nn 0,4 kV.
- 1.2.2 Rozdzielnice SN w stacji K-784 zasilane są:
  - ze złącza średniego napięcia ZKSN 6099, do Sekcji I z mocą umowną - 2000 kW,
  - ze stacji MST-411, do Sekcji II z mocą umowną – 1400 kW,należących do ENEA Operator Sp. z o.o. i będących w eksploatacji Rejonu Dystrybucji Poznań.
- 1.2.3 Z transformatora Nr T1 15/0,4 kV 2000 kVA zasilana jest Sekcja I rozdzielnicy RG- 0,4 kV, zestawiona z 6 pól, z której zasilanych jest 10 szt. rozdzielnic Nn 0,4 kV.
- 1.2.4 Z transformatora Nr T2 15/0,4 kV 2000 kVA zasilana jest Sekcja II rozdzielnicy RG- 0,4 kV, zestawiona z 7 pól (7-13), z której zasilanych jest 13 szt. rozdzielnic Nn 0,4 kV.

- 1.2.5 Stacja K-784, w rozdzielnicy RG-0,4 kV, pomiędzy Sekcją I a Sekcją II wyposażona jest w automatykę SZR, gwarantującą w przypadku zaniku napięcia na jednej ze sekcji przyjęcie obciążenia do wysokości mocy umownej na czynnym przyłączy.
- 1.2.6 Ponadto instalacja odbiorcza w obiekcie jest wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci agregatu prądotwórczego o mocy 350 kVA. Agregat zasila urządzenia ppoż. Zainstalowane blokady w stacji K-784 uniemożliwiają podanie napięcia w kierunku sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

## **Ad 2.**

### **Opis ogólny Przedmiotu zamówienia.**

#### **2.1 Wymogi dla zaprojektowania automatyki SCO w Kompleksie Termy Maltańskie w Poznaniu przy ul. Termalnej 1.**

Biorąc pod uwagę wymogi, uwarunkowania, automatykę SCO w układzie zasilanie Kompleksu Termy Maltańskie w Poznaniu przy ul. Termalnej 1, należy zaprojektować i zastosować tylko po stronie niskiego napięcia 0,4 kV, w rozdzielnicy RG-0,4 kV, SCO w Sekcji I i SCO w Sekcji II, działające na wyłączenie wyselekcjonowanych odbiorów 0,4 kV, w stacji K-784. Wskazane jest również zaprojektowanie i zastosowanie Samoczynnego Powtórnego Załączenia (SPZ) po zadziałaniu SCO, tj. SPZ/SCO.

**Spełniając wymogi zgodnie z kodeksem NC ER/2017, PROJEKTANT – pełnomocnik ZAMAWIAJĄCEGO, w pierwszej kolejności winien pisemnie wystąpić do Departamentu Sprzedaży Usług Dystrybucji ENEA Operator Sp. z o.o. w Poznaniu, o pisemne padanie:**

- 1. Ilości stopni SCO po stroni 0,4 kV.**
- 2. Progów odciążenia [Hz], dla poszczególnych stopni SCO.**
- 3. Mocy odciążenia<sup>1</sup> [%], dla poszczególnych stopni SCO.**
- 4. Zwłok czasowych<sup>2</sup> [s], dla poszczególnych stopni SCO.**
- 5. Zwłok czasowych<sup>2</sup> [s], dla SPZ przy poszczególnych stopniach SCO.**
- 6. Innych wymogów do spełnienia, zgodnie z kodeksem NC ER/2017.**

Po pisemnym otrzymaniu powyższych informacji od Departamentu Sprzedaży Usług Dystrybucji ENEA Operator Sp. z o.o. w Poznaniu, PROJEKTANT wraz z ZAMAWIAJĄCYM dokonują wyselekcjonowania najmniej ważnych odbiorów, które mogą być wyłączane przy poszczególnych stopniach SCO, tak żeby zabezpieczyć pewne i bezpieczne funkcjonowanie Kompleksu Termy Maltańskie w Poznaniu przy ul. Termalnej 1.

W następnej kolejności PROJEKTANT może przystąpić do projektowania układów SCO i SPZ/SCO.

### Ad 3.

#### Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

- 3.1. **Zaprojektowanie oraz realizacja zamówienia musi odpowiadać wytycznym Operatora ENEA zawartym w piśmie z dnia 20.11.2019 r. Departamentu Sprzedaży Usług, Dystrybucji ENEA Operator Sp. z o.o. w Poznaniu, Nr kontrahenta 10229321 – załącznik nr 1 do PFU.**
- 3.2. Prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz technologią podaną dla danego systemu rozwiązań materiałowych.
- 3.3. Zastosowane urządzenia muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w energetyce w rozumieniu prawa energetycznego.
- 3.4. Zamawiający wyznaczył miejsce na zorganizowanie zaplecza, w rejonie trafostacji od północnej strony obiektu.
- 3.5. Zamawiający zaznacza, że wymagana jest praca w komorze transformatora – tj. czynne pola SN.
- 3.6. Zamawiający wymaga, aby prace które wymagają wyłączenia trafostacji były wykonywane w terminie ustalonym z Zamawiającym. Zamawiający dopuszcza wyłączenie zasilania elektrycznego w godz. od 00:00 do 5:00. Czas wyłączenia musi być maksymalnie skrócony.
- 3.7. W razie konieczności wyłączenia zasilania całego obiektu Zamawiający zastrzega, że z uwagi na zastosowane w obiekcie technologię, wyłączenie takie może trwać maksymalnie 5,0h.  
**UWAGA: Zamawiający proponuje wykonanie prac montażu maksymalnie w okresie do 3 dni, przy czym w pierwszym nocnym montażu, w pierwszej kolejności zostaną wykonane prace związane z wyłączeniem energii w obiekcie.**
- 3.8. **Wykonawca we własnym zakresie i własnym staraniem zapewni:**
  - 3.8.1. sporządzenie planu BiOZ ze szczególnym uwzględnieniem wykonywania prac wewnątrz trafostacji przy urządzeniach elektrycznych,
  - 3.8.2. zorganizowanie procesu napraw i wymiany, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności zapewnienie:
    - objęcia kierownictwa prac przez osobę z kwalifikacjami określonymi w SWZ,
    - nadzoru nad wykonywaniem prac przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych,
  - 3.8.3. właściwą organizację robót, urządzenie i zabezpieczenie strefy robót, szczególnie ważnych w kontekście prowadzenia robót w czynnym obiekcie,

- 3.8.4. w strefie prac i w granicach przekazanych przez Zamawiającego, zapewnienie należytego ładu, porządku, przestrzegania przepisów BHP, ochrony znajdującej się na terenie infrastruktury i sieci oraz urządzeń uzbrojenia trafostacji,
- 3.8.5. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania pełnej dokumentacji BHP dla całego personelu Wykonawcy i dokumentacji szkoleń wynikających z odrębnych przepisów oraz podpisania porozumienia w sprawie powołania koordynatora ds. BHP wskazanego przez Zamawiającego (art. 208 Kodeksu Pracy). Podpisanie przez Wykonawcę porozumienia w sprawie powołania koordynatora ds. BHP – nastąpi nie później niż w dniu zawarcia umowy. Projekt porozumienia stanowi Załącznik nr 2 do PFU
- 3.8.6. prawidłowe składowanie i ochronę materiałów oraz sprzętu,
- 3.8.7. po zakończeniu prac uporządkowanie i posprzątanie strefy gdzie były prowadzone prace, oraz użytkowane zaplecze,
- 3.8.8. wykona wszelkie inne prace konieczne do zrealizowania przedmiotu zamówienia.

#### **Ad 4.**

##### **Opis wymagań, o których mowa w pkt. 3**

Opis wymagań zawarto w pkt 3 powyżej.

Załączniki:

1. Pismo Departamentu Sprzedaży Usług Dystrybucji Enea Operator Sp. z o.o. z dnia 20.11.2019r. – Załącznik nr 1 do PFU.
2. Projekt porozumienia w sprawie ustanowienia koordynatora ds. BHP – Załącznik nr 2 do PFU.