

Opalenica, 13.06.2025 r.

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY (PFU)

Nazwa zamówienia: [OD5-R5] Budowa (w ramach wymiany ) stacji transformatorowej SN/nn nr 22-859  
Bolewice OUA wraz z telemechaniką radiową i granicznym układem  
pomiaroworozliczeniowym – w trybie „zaprojektuj i wybuduj”

Lokalizacja obiektu: Projektowaną stację małogabarytową SN/nn lokalizuje się w obrębie geodezyjnym 0012  
Bolewice, gm. Miedzichowo, pow. nowotomyski, woj. wielkopolskie.

Nazwa i kody CPV:

Główny kod CPV:

45000000-7 - Roboty budowlane

Dodatkowe kody CPV:

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i  
elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych  
i linii energetycznych

45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych,

45232221-7 - Podstacje transformatorowe

71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

71332000-4 - Geotechniczne usługi inżynierskie

Zamawiający: ENEA Operator Sp. z o.o.

Siedziba: ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań

Opracowała: Weronika Matyjasik



Signed by /  
Podpisano przez:

Weronika Maria  
Matyjasik

Date / Data: 2025-  
06-13 12:05

Zweryfikował pod względem formalnym i merytorycznym:



Podpis cyfrowy:  
Zbigniew Szwarz  
Data: 2025.06.13  
12:07:25+02'00'

## Spis zawartości Programu

I. Część opisowa .....	3
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	3
1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych .....	7
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	8
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	8
1.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	12
1.5.1. Przygotowanie terenu budowy .....	13
1.5.2. Architektura .....	13
1.5.3. Konstrukcja .....	13
1.5.4. Instalacja .....	13
1.5.5. Wykończenia .....	13
1.5.6. Zagospodarowanie terenu .....	13
1.6. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....	13
1.6.1. Kontrola jakości robót .....	13
1.6.2. Odbiór robót .....	14
1.6.3. Certyfikaty i deklaracje .....	15
1.6.4. Sprzęt .....	15
1.6.5. Dokumenty budowy .....	15
II. Część informacyjna .....	16
2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów .....	16
2.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia .....	16
2.3. Mapa do celów projektowych .....	17
2.4. Inwentaryzacja zieleni .....	17
2.5. Dokumentacja obiektów budowlanych .....	17
2.6. Informacje o opracowaniach będących w posiadaniu Zamawiającego .....	17

## I. Część opisowa

### 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest realizacja zadania inwestycyjnego w systemie „pod klucz” tj. projekt-dostawa-montaż-uruchomienie polegające na budowie (w ramach wymiany ) stacji transformatorowej SN/nn nr 22-859 Bolewice OUA wraz z telemechaniką radiową i granicznym układem pomiarowo-rozliczeniowym, zlokalizowanej na działce 1670, obręb geodezyjny 0012 Bolewice, gmina Miedzichowo, powiat nowotomyski, województwo wielkopolskie w zakresie:

- wykonania dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem prawa dysponowania nieruchomościami na cele budowlane w rozumieniu ustawy prawo budowlane, uzyskania wszystkich wymaganych zgód, uzgodnień i decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji robót budowlanych.
- wytyczenia trasy linii SN i nn i lokalizacji stacji,
- przebudowy istniejącej stacji słupowej SN/nN nr 22-859 Bolewice OUA na stację małogabarytową, wyposażoną m.in. w:
  - rozdzielnicę SN-15 kV 3 polową (2 pola liniowe i 1 pole transformatorowe),
  - transformator SN/nN o mocy 250 kVA (dostawa inwestorska),
  - rozdzielnicę nN-0,4 kV 12-to polową (6 pól wyposażonych w rozłączniki),
  - system telemechaniki dla 2 pól liniowych,
  - graniczny układ pomiarowo-rozliczeniowy,
  - szafę AMI ( dostawa Inwestorska )
- budowy linii kablowej SN-15 kV AL., 3x1x70/25 mm<sup>2</sup> ; 12/20 kV o łącznej długości ok. 18 m wprowadzonej do projektowanej stacji SN/nn, o której mowa powyżej,
- budowy linii kablowych nn w celu odtworzenia zasilania istniejących 5 obwodów o łącznej długości ok. 45 m
- wykonanie instalacji uziemiających.

#### 1.1.1. Zakres dokumentacji projektowej

1.1.1.1. Wykonanie dokumentacji projektowej zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami prawa, w tym w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- normami i zasadami wiedzy technicznej,
- Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD) ENEA Operator,
- Warunkami Zamówienia,
- Opisem Przedmiotu Zamówienia,
- Programem Funkcjonalno-Użytkowym,
- zleceniem/umową oraz
- Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEI Operator (zwanymi dalej „Standardami EOP”)

(dostępnymi na stronie internetowej spółki ([www.operator.enea.pl](http://www.operator.enea.pl)) w zakładce „Usługi dystrybucyjne” / „Instrukcje i standardy sieci” / „Standardy w sieci dystrybucji ENEI Operator” (<https://www.operator.enea.pl/uslugidystrybucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-wsieci-dystrybucyjnej>), obowiązującymi na dzień ogłoszenia postępowania) w sposób kompletny z punktu widzenia celowi jakiemu ma służyć.

- 1.1.1.2. Uzyskanie prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane zgodnie z wymogami ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane, wraz z wypłatą stosownych wynagrodzeń i/lub odszkodowań (koszty wynagrodzeń i/lub odszkodowań należy wliczyć w cenę oferty).
- 1.1.1.3. Na działkach umiejscowionych w pasie technologicznym projektowanej sieci elektroenergetycznej ustanowienie notarialnie służebności przesyłu dla budowy i eksploatacji sieci wraz z wypłatą stosownych wynagrodzeń i/lub odszkodowań i poniesieniem wszystkich kosztów związanych z ustanowieniem służebności z wpisem tych służebności do ksiąg wieczystych działek obciążanych.
- 1.1.1.4. Uzgodnienie opracowanej dokumentacji projektowej z Zamawiającym. W załączniku nr 1 opisane są wymagania dotyczące pozyskania wtórników projektowych i współrzędnych obiektów energetycznych.
- 1.1.1.5. Uzyskanie koniecznych, okresowych zezwoleń na zajęcie pasów drogowych, wyłączeń linii i stacji elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych itp., wynikających z wykonywania robót budowlanych.
- 1.1.1.6. Uzyskanie ostatecznej(ych) decyzji administracyjnej(ych) zatwierdzającej(ych) dokumentację projektową (w częściach wymaganych przez dany organ wydający ww. decyzję(e) i umożliwiającą(ych) budowę projektowanej sieci elektroenergetycznej zgodnie z prawem budowlanym.
- 1.1.1.7. Uzyskanie ostatecznych decyzji administracyjnych, w imieniu i na rzecz Zamawiającego, zezwalających Wykonawcy na wycięcie lasów i pojedynczych drzew dla realizacji inwestycji.
- 1.1.1.8. Jeżeli projektowana linia kablowa SN-15 kV łączy ze sobą urządzenia wewnętrzne w obiektach kubaturowych (budowlach) takie, jak: rozdzielnie SN-15 kV w stacja WN/SN, rozdzielnie SN-15 kV, złącza/szafy kablowe SN-15 kV, małogabarytowe stacje SN/nN, to na trasie ww. linii należy przewidzieć również budowę kanalizacji optotelekomunikacyjnej o ile zgodnie ze standardami EOP jest wymagana.
- 1.1.1.9. Dokumentacja winna być wykonana w postaci elektronicznej i przekazana poprzez dysk wirtualny (cloud) udostępniony przez ENEA Operator:
  - w przypadku, gdy dla wykonania robót budowlanych wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę winna w szczególności obejmować:
    - projekt budowlany w części obejmującej projekt zagospodarowania przestrzennego terenu, projekt architektoniczno-budowlany (jeżeli jest wymagany) w formacie \*.pdf,
    - projekt budowlany w zakresie projektu technicznego/projekt wykonawczy w formacie \*.pdf oraz w formacie edytowalnym w zakresie części liniowej i geodezyjnej,
    - przedmiar robót w formacie \*.pdf oraz w formacie edytowalnym,
    - informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w przypadkach, gdy jej opracowanie jest wymagane na podstawie odrębnych przepisów, dołączona do projektu

oraz uzyskane w formie tradycyjnej/papierowej oryginały dokumentów potwierdzających możliwość posadowienia i eksploatacji urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem (przy czym rekomenduje się uzyskanie ww. dokumentów w formie elektronicznej).

- w przypadku, gdy dla wykonania robót budowlanych nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę winna w szczególności obejmować:
  - plany, rysunki lub inne dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych podstawowych oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonywania w formacie \*.pdf oraz w formacie edytowalnym,
  - przedmiar robót w formacie \*.pdf oraz w formacie edytowalnym,
  - projekty, pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami, w tym oryginały zgód, oświadczeń właścicieli nieruchomości (użytkowników wieczystych) w formacie \*.pdf oraz uzyskane w formie tradycyjnej/papierowej oryginały dokumentów potwierdzających możliwość posadowienia i eksploatacji urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem (przy czym rekomenduje się uzyskanie ww. dokumentów w formie elektronicznej).

**Uwaga:**

**Szerokości pasa służebności przesyłu (S; odległość mierzona w poziomie):**

- dla linii kablowych SN-15/20 kV i nN-0,4 kV: 0,5 m (po 0,25 m od osi linii) dla każdej z linii,
- dla linii napowietrznych SN-15/20 kV i słupowych stacji SN/nN (z przewodami gołymi lub w osłonie):  
 $S = 1,3 + B + 1,3 \text{ m}$ ,
- dla linii napowietrznych nN-0,4 kV (z przewodami gołymi lub w osłonie): S  
 $= 0,3 \text{ m} + B + 0,3 \text{ m}$ , gdzie:  
B – odległość pomiędzy rzutami poziomymi skrajnych przewodów fazowych linii na powierzchnię gruntu.

**Powierzchnie pasa służebności przesyłu / powierzchnie gruntów przeznaczonych do wykupu:**

- dla stacji SN/nN, 15/0,4 kV: wymiar zewnętrzny stacji SN/nN (rzut z góry) + 0,5 m opaski złącza + 1 m np. 12 m<sup>2</sup> (4 m x 3 m),
- pojedyncze stanowisko słupowe w linii napowietrznej SN-15 kV (z przewodami gołymi lub w osłonie): szerokość pasa: 1,3 m + B + 1,3 m i długość pasa 2 m, np. 10 m<sup>2</sup> (5 m x 2 m),

### **1.1.2. Zakres robót budowlanych**

- 1.1.2.1. Budowa tymczasowych dróg dojazdowych oraz placów manewrowych dla montażu fundamentów, słupów i przewodów fazowych.
- 1.1.2.2. Wykonanie niezbędnej wycinki i/lub przykaszania drzew i krzewów.
- 1.1.2.3. Budowa fundamentów pod konstrukcje wsporcze oraz wykonanie uziemień.
- 1.1.2.4. Dostawa i montaż stacji transformatorowej SN/nn wraz z telemechaniką radiową i granicznym układem pomiarowo-rozliczeniowym .

- 1.1.2.5. Budowa linii kablowych linii SN-15 kV.
- 1.1.2.6. Budowa linii kablowych linii nn-0,4 kV
- 1.1.2.7. Wprowadzenie linii kablowych SN-15 kV i nn-0,4 kV do stacji SN/nn.  
Wypłata odszkodowań i/lub naprawa szkód powstałych w trakcie budowy urządzeń (w tym rekultywacja gruntów zniszczonych w trakcie ww. budowy).
- 1.1.2.8. Dopuszczalny czas wyłączeń urządzeń spod napięcia przy jednoczesnym zapewnieniu agregatów prądotwórczych wraz z paliwem i obsługą określa załącznik nr 4 do PFU.
- 1.1.2.9. Każde z wyłączeń urządzeń sieci SN musi mieć określony maksymalny czas osiągnięcia gotowości do załączenia w przypadku zaistnienia w systemie sytuacji awaryjnej.
- 1.1.2.10. Prace wymagające zgłoszenia włączeń urządzeń elektroenergetycznych SN-15 kV i nN-0,4 kV spod napięcia oraz prace związane z podłączeniem agregatów prądotwórczych lub Dystrybucji Opalenica co najmniej 21-dniowym wyprzedzeniem. Zamawiający uzgodni wyłączenia do 14 dni od daty wpływu wniosku.
- 1.1.2.11. Roboty budowlane ulegające zakryciu podlegają odbiorowi częściowemu przez Zamawiającego (np. sprawdzenie sposobu ułożenia linii kablowych SN-15 kV w rowach kablowych przed ich zasypaniem).
- 1.1.2.12. Wykonanie niezbędnych pomiarów zgodnie ze Standardami EOP.
- 1.1.2.13. Zainstalowanie tablic i znaków zgodnie ze Standardami EOP.
- 1.1.2.14. Doprowadzenie do załączenia wybudowanych urządzeń do pracy ciągłej.
- 1.1.2.15. Uporządkowanie terenu budowy.
- 1.1.2.16. Wykonanie badań traktów światłowodowych (jeżeli tego wymaga się w pkt. 1.1 niniejszej części PFU).
- 1.1.2.17. Wykonanie pomiarów parametrów elektrycznych, testów i prób wybudowanych urządzeń.
- 1.1.2.18. Opracowanie dokumentacji powykonawczej, aktualizacji schematów sieci SN-15 kV, inwentaryzacji geodezyjnej. Przekazanie dokumentacji powykonawczej Zamawiającemu z uwzględnieniem wymagań załącznika nr 1 do PFU dotyczących pozyskania wtórników projektowych i współrzędnych obiektów energetycznych.
- 1.1.2.19. Wprowadzenie trasy linii SN-15 kV i nn-0,4 kV do państwowych zasobów geodezyjnych.
- 1.1.2.20. Wykonanie wszystkich zaleceń wynikających z uzyskanych decyzji.
- 1.1.2.21. Przeprowadzenie odbioru końcowego sieci stanowiącej przedmiot zamówienia, uzyskanie ostatecznej decyzji administracyjnej udzielającej pozwolenia na użytkowanie budowanej i przebudowywanej sieci i przekazanie jej do eksploatacji.
- 1.1.2.22. Realizacja ewentualnych rekompensat przyrodniczych zgodnie z decyzjami o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.
- 1.1.2.23. Przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej (3 komplety + zapis na płycie CD szt. 2 - rysunki w formacie umożliwiającym otwarcie i edycję w formacie \*.dxf i \*.pdf, a opis w formacie \*.pdf).
- 1.1.2.24. Zakres prac w systemie dyspozytorskim (zwanym dalej SCADA) OD Poznań, w celu zapewnienia współpracy urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej z systemem SCADA

Wszelkie prace w systemie SCADA i wszystkich jego modułach, muszą zostać wykonane przez uprawnione do tego osoby Zamawiającego. Osoby te muszą posiadać aktualne certyfikaty w zakresie prowadzonych przez nich prac. W szczególności będą to:

- edycja danych w systemie SCADA.

#### 1.1.2.25. Konfiguracja urządzeń

- a) Parametryzacja i konfiguracja kanałów transmisji w systemie SCADA.

Dla wszystkich nowych lub modernizowanych sterowników obiektowych i sygnalizatorów zwarć Zamawiający dokona parametryzacji i konfiguracji kanałów transmisji w koncentratorach oraz serwerach systemu SCADA.

- b) Konfiguracja urządzeń instalowanych przez Wykonawcę.

Nowe lub zmodernizowane sterowniki obiektowe oraz sygnalizatory zwarć zostaną skonfigurowane i uruchomione przez Wykonawcę w sposób gwarantujący poprawną komunikację z systemem SCADA.

#### 1.1.2.26. Parametryzacja systemu

- a) edycja obiektów i sygnałów w systemie SCADA

a.1. dla wszystkich nowych lub zmodernizowanych sterowników obiektowych i sygnalizatorów zwarć Zamawiający dokona ich edycji wraz z telesygnalizacją, telesterowaniami i telepomiarami w systemie SCADA.

a.2. Zamawiający dokona analizy topologii fragmentów schematów sieci SN z uruchamianymi obiektami w celu wyeliminowania błędów strukturalnych takich jak:

- zapętlenia połączeń topologicznych w sąsiadujących elementach,
- zwielokrotnienie połączeń topologicznych dla tego samego elementu występującego w różnych reprezentacjach,
- nadmiarowe połączenia topologiczne łączników z sąsiadującymi elementami.

#### 1.1.2.27. Uruchomienie systemów telemechaniki

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami prawa,
- normami i zasadami wiedzy technicznej,
- Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD) ENEA Operator,
- Warunkami Zamówienia,
- Opisem Przedmiotu Zamówienia,
- Programem Funkcjonalno-Użytkowym,
- Zleceniem/umową,
- Standardami EOP oraz
- dokumentacją projektową wykonaną w ramach niniejszej umowy zatwierdzoną przez Zamawiającego.

## 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

W ramach robót budowlanych w szczególności należy wykonać m.in.:

- wykopy dla fundamentów stanowisk słupowych, stacji SN/nn, kabli SN-15 kV i 0,4-kV,
- budowa dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów,
- układanie kabli SN-15 kV i 0,4-kV w wykopach,
- montaż poziomy konstrukcji wsporczych,
- montaż muf przelotowych,
- montaż przewodów roboczych,
- wprowadzenie linii kablowych SN-15 kV i nn-0,4-kV do stacji SN/nn,
- wykonanie pomiarów, prób i sprawdzeń,
- uruchomienie telesterowania pól liniowy SN w stacji SN/nn,
- wykonanie i wprowadzenie do państwowych zasobów geodezji powykonawczej przebiegu sieci elektroenergetycznej.

### **1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać wymogi określone przepisami m.in.:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń,
- rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- powszechnie obowiązującymi przepisami prawa i normami budowlanymi.

Roboty budowlane muszą być prowadzone zgodnie z:

- zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową,
- przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725),
- powszechnie obowiązującymi przepisami prawa i normami budowlanymi.

### **1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

1.4.1. Parametry małogabarytowych stacji SN/nn:

- norma projektowa m.in.: **PN-EN 62271** „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza” lub równoważna oraz normy z nią związane,
- górne napięcie pracy: 15 kV ,
- dolne napięcie pracy: 0,4 kV,
- stacja kompaktowa wykonana w rozwiązaniu z obsługą z zewnątrz,
- konstrukcyjnie po stronie SN, funkcjonalnie i gabarytowo przygotowana do zabudowy rozdzielnic małogabarytowej SN, max. 5-cio polowej, o izolacji SF<sub>6</sub> lub powietrznej z łącznikami próżniowymi,



- konstrukcyjnie po stronie nN, funkcjonalnie i gabarytowo przygotowana do zabudowy 12 pól rozdzielczych z rozłącznikami o wielkości 2,
- powinna posiadać miejsce do zabudowy szafy modułu bilansującego systemu AMI po stronie nN,
- po stronie nN powinna także posiadać miejsce do zabudowy szafy dla telemechaniki i zabudowane zamknięte koryta kablowe do prowadzenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą nN, rozdzielnicą SN z szafką telemechaniki,
- powinna posiadać miejsce do zabudowy układu sygnalizacji zwarć każdego pola liniowego SN (dla zwarć doziemnych i międzyfazowych) wraz z przewodami łączącymi rozdzielnicę nN, napędy silnikowe, sensory prądowe (w kierunku odpływu w ciągu kabla SN) i sensory napięciowe sygnalizatora zwarć z szafką telemechaniki,
- powinna umożliwiać montaż i wymianę rozdzielnicy SN przez dach stacji,
- obudowa stacji wykonana jako kompletna, przestrzenna, samonośna konstrukcja żelbetowa zapewniająca bezpieczeństwo obsługi i osób postronnych przed skutkami działania gorących gazów mogących powstać w wyniku zwarć w rozdzielnicy SN,
- możliwość realizacji indywidualnych wymagań elewacji zewnętrznej i rodzaju dachu (architektoniczna integracja z otoczeniem),
- stacja przystosowana do transportu samochodowego,
- wysokość stacji powinna wynosić maksymalnie 2 m (liczona od znacznika zakopania do dachu),
- konstrukcja stacji wyposażona w wentylację grawitacyjną,
- stopień ochrony obudowy stacji – nie mniejszy niż IP43,
- dokumentacja techniczno-ruchowa stacji w języku polskim (dostarczona do każdej stacji) zawierająca instrukcje montażu, konserwacji i obsługi.

Pozostałe parametry i wymagania określone są m.in. w Standardzie EOP: „Stacje elektroenergetyczne średniego napięcia. Zeszyt 1. Stacje transformatorowe kompaktowe prefabrykowane SN/nn do 630 kVA oraz złącza/szafy kablowe SN”.

#### 1.4.2. Parametry linii kablowych SN-15 kV:

- norma projektowa m.in.: **N SEP-E-004, PN-E-05125:1976** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” lub równoważna oraz normy z nimi związane,
- napięcie pracy: 15 kV,
- system trzech kabli jednożyłowych ułożonych w układzie trójkątnym,
- żyła robocza kabla wykonana z aluminium, okrągła, wielodrutowa, zagęszczona o przekrojach: 70 mm<sup>2</sup>, 150 mm<sup>2</sup> i 240 mm<sup>2</sup>,
- izolacja wytłaczana z polietylenu sieciowanego,
- ekran półprzewodzący na żyłę roboczej oraz izolacji kabla,

- żyła powrotna kabla składająca się z drutów miedzianych oraz taśmy miedzianej o geometrycznej sumie wszystkich elementów: 16 mm<sup>2</sup>, 25 mm<sup>2</sup>,
- powłoka zewnętrzna kabla z polietylenu HDPE, odpornego na promieniowanie UV,
- uszczelnienie wzdłużne,
- odpowiednia klasa reakcji na ogień (E<sub>ca</sub>, F<sub>ca</sub>).

Pozostałe parametry i wymagania określone są m.in. w Standardzie EOP: „Elektroenergetyczne linie kablowe średniego napięcia”.

#### 1.4.3. Parametry linii kablowych nN-0,4 kV:

- norma projektowa m.in.: **N SEP-E-004, PN-E-05125:1976** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” lub równoważna oraz normy z nią związane,
- napięcie pracy: 0,4 kV, napięcie znamionowe: 0,6/1,0 kV,
- system czterech, aluminiowych żył roboczych,
- przekroje żył roboczych: 35 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>, 150 mm<sup>2</sup> i 240 mm<sup>2</sup>,
- izolacja żył roboczych wykonana z polwinitu o przyjętej kolorystyce: przewody fazowe L<sub>1</sub> – brązowy, L<sub>2</sub> – czarny, L<sub>3</sub> – szary i przewód PEN – zielono-żółty,
- powłoka wewnętrzna z mieszanki gumowej wytłoczona bezpośrednio na ośrodek kabla (bez separatora). Powłoka wewnętrzna nie powinna być sklejana z izolacją żył,
- powłoka zewnętrzna kabla wykonana z polwinitu (kable o przekrojach żył roboczych: 35 mm<sup>2</sup> i 70 mm<sup>2</sup>) lub polietylenu (kable o przekrojach żył roboczych: 150 mm<sup>2</sup> i 240 mm<sup>2</sup>),
- odpowiednia klasa reakcji na ogień (E<sub>ca</sub>, F<sub>ca</sub>).

Pozostałe parametry i wymagania określone są m.in. w Standardzie EOP: „Elektroenergetyczne linie kablowe niskiego napięcia”.

#### 1.4.4. Informacje dodatkowe:

- 1.4.3.1. Oferta Wykonawcy powinna uwzględnić kompletny zakres prac projektowych, robót budowlanych, montażowych, instalacyjnych, testów wraz z kosztami, organizacji prac i terenu budowy (m.in. dopuszczeń, wyłączeń krzyżowanych obiektów, przebudowy obiektów kolidujących z przedmiotem umowy, kosztów ustanowienia służebności przesyłu, koszty związane z technologią prowadzonych prac, opłaty urzędowe, wypłaty odszkodowań za pozyskanie prawa do dysponowania nieruchomościami do celów budowlanych i zajęcia pasa drogi oraz wszystkich innych kosztów koniecznych przy realizacji przedmiotu umowy) oraz oddania przedmiotu umowy do eksploatacji. Wypłatę odszkodowań niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy realizuje Wykonawca własnym kosztem i staraniem.
- 1.4.3.2. Na trasie projektowanej sieci elektroenergetycznej zachodzi konieczność ustanowienia przez Wykonawcę na rzecz Zamawiającego służebności przesyłu lub uzyskania innego tytułu prawnego pod projektowane urządzenia elektroenergetyczne, gdy przeznaczenie gruntu i obowiązujące

przepisy prawa uniemożliwiają uzyskanie służebności przesyłu (np. uzyskanie tytułu prawnego w drodze decyzji administracyjnej). Wykonawca uzyska ustanowienie służebności przesyłu na rzecz Zamawiającego i jego następców prawnych, w formie aktów notarialnych w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii, dokona stosownych wpisów do ksiąg wieczystych nieruchomości, na których została ustanowiona służebność przesyłu. Koszt odszkodowań (wynagrodzeń) z tytułu ustanowienia służebności przesyłu lub uzyskania innych tytułów prawnych pod projektowane urządzenia elektroenergetyczne, gdy przeznaczenie gruntu i obowiązujące przepisy prawa uniemożliwiają uzyskanie służebności przesyłu, wpisów do ksiąg wieczystych oraz innych kosztów mających na celu powyższe pokrywa Wykonawca.

- 1.4.3.3. Rozpoczęcie realizacji prac nastąpi po uzyskaniu przez Wykonawcę zgód wszystkich właścicieli nieruchomości, przez które będzie przebiegać linia (jej pas technologiczny), uzyskaniu wymaganych decyzji administracyjnych oraz po ustanowieniu w formie aktu notarialnego służebności przesyłu nieruchomości zawierających zezwolenie do zrealizowania prac oraz późniejszego korzystania z gruntów dla 80% (powierzchni pasa służebności) nieruchomości leżących na trasie projektowanej sieci.
- 1.4.3.4. Zgody właścicieli nieruchomości należy wyrazić w formie stosownego oświadczenia zawierającego m.in. zapis, iż dany właściciel nieruchomości stawia się przed notariuszem w celu ustanowienia służebności przesyłu na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. w obecności jej pełnomocnika (załącznik nr 3 PFU).
- 1.4.3.5. Wzór treści aktu notarialnego musi być zatwierdzony przez Zamawiającego. Zmianę uzgodnionego wzoru wynikającą z indywidualnych potrzeb należy każdorazowo zatwierdzić u Zamawiającego. Tytuł prawny do gruntu należy uzyskać dla całego pasa technologicznego przedmiotowej sieci elektroenergetycznej.
- 1.4.3.6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ewentualne wady prawne uzyskanych tytułów prawnych do korzystania z gruntów i pokrywać będzie wszelkie ewentualne roszczenia posiadaczy tych gruntów związane z usytuowaniem i przebiegiem przedmiotowej sieci elektroenergetycznej.
- 1.4.3.7. Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do comiesięcznego raportowania stanu zaawansowania prac poprzez przekazywanie Zamawiającemu:
  - opis stanu zaawansowania zadania,
  - wykazu działek na trasie linii w formie elektronicznej w formacie \*.xls lub \*.ods zawierającym m.in.:
    - oznaczenie działek, dla których obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
    - oznaczenie działek, dla których uzyskano ostateczną decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
    - oznaczenie działek, dla których uzyskano prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
    - oznaczenie działek, dla których uzyskano służebność przesyłu w formie aktu notarialnego,
    - powierzchnię pasa służebności na danej działce,

- rysunku trasy sieci elektroenergetycznej z oznaczeniem stopnia zaawansowania uzyskiwania prawa dysponowania nieruchomością na cele budowlane:
  - kolor zielony – uzyskano prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
  - kolor pomarańczowy – uzgodnienia w toku,
  - kolor czerwony – „sytuacje trudne” (m.in. nieuregulowany stan prawny, skierowane na drogę postępowania w trybie art. 124 Ustawy o gospodarowaniu nieruchomościami, sądowe ustanowienie służebności przesyłu),
- 1.4.3.8. Wszystkie materiały powstające w wyniku realizacji zamówienia, z wyłączeniem elementów demontowanych, stanowią odpady, których wytwórcą jest Wykonawca.
- 1.4.3.9. Wytwórcą odpadów elementów demontowanych jest odpowiednia terenowo jednostka Zamawiającego. Wykonawca robót zobowiązuje się do przestrzegania przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska i Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Zarówno koszty jak i przychody związane z utylizacją odpadów są po stronie Wykonawcy i Wykonawca winien uwzględnić powyższe w cenie oferty. Dokumenty potwierdzające utylizację, dostarczenie odpadów do punktu magazynowania Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wraz ze zgłoszeniem do odbioru technicznego inwestycji.

## 1.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Koncepcje lokalizacji stacji transformatorowej SN/nn, trasy linii kablowej SN i nn oraz inne szczegóły należy uzgodnić w Dziale Rozwoju i Inwestycji RD Opalenica przed rozpoczęciem prac projektowych.

Wymagane jest wykonanie **dokumentacji projektowej** w formie i ilościach jak wspomniano wyżej wraz z uzyskaniem wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń i zgłoszeń.

Wymagane jest wykonanie **robót budowlanych** zgodnie z ww. wymaganiami.

W trakcie realizacji zamówienia należy przestrzegać i stosować postanowienia dokumentu: **Wymagania ENEA Operator Sp. z o. o. w zakresie bezpieczeństwa dla dostawców produktów i usług związanych z systemem informacyjnym Usługi Kluczowej** dostępne na stronie www:

<https://www.operator.enea.pl/uploads-ev2/Operator/us%C5%82ugidystybucyjne/instrukcjeistandardysieci/wsp%C3%B3%C5%82praca/wymagania-enea-operator-sp.-z-o.-o.-w-zakresie-bezpieczenstwa-dla-dostawcow-produktow-i-uslug-zwiazanych-z-systemem-informacyjnym-uslugi-kluczowej.pdf>

Podane informacje nie zwalniają Wykonawcy z uwzględnienia innych, nie opisanych uwarunkowań niezbędnych do realizacji całości przedmiotu zamówienia.

#### **1.5.1. Przygotowanie terenu budowy**

W czasie robót przygotowawczych należy wytyczyć oś i krawędzie wykopów. Podstawę wytyczenia trasy wykopu stanowi dokumentacja projektowa.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu.

Zdjęty materiał organiczny należy złożyć oddzielnie w sposób zapobiegający zmieszaniu się z wyrzuconą z wykopu ziemią.

#### **1.5.2. Architektura**

Musi zostać wykonana zgodnie z projektem budowlanym oraz ww. wymaganiami i Standardami EOP.

#### **1.5.3. Konstrukcja**

Muszą zostać wykonana zgodnie z projektem budowlanym oraz ww. wymaganiami i Standardami EOP.

#### **1.5.4. Instalacja**

Instalacja elektryczna musi zostać wykonana zgodnie z projektem budowlanym.

#### **1.5.5. Wykończenia**

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykonywanie robót ziemnych powinno być prowadzone bez użycia maszyn budowlanych ze względu na bliskie położenie istniejącej infrastruktury podziemnej.

#### **1.5.6. Zagospodarowanie terenu**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania ogrodzenia terenu (w przypadku prac na wolnym terenie) i wyznaczenia stref niebezpiecznych, czyli miejsc na terenie budowy potencjalnie stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

### **1.6. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Szczegółowe postanowienia dotyczące warunków technicznych zawarte są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zm.).

#### **1.6.1. Kontrola jakości robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, • wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób i procedurę pomiarów.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi osobę wyznaczoną przez Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji osobie wyznaczonej przez Zamawiającego.

Poszczególne etapy wykonania instalacji elektrotechnicznej powinny być odebrane i zaakceptowane przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych instalacji elektrycznej,
- kontrolę wykonania i montażu instalacji elektrycznej zgodnie z dokumentacją projektową. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego. Akceptacja polega na wizualnej ocenie i bezawaryjnym działaniu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

#### **1.6.2. Odbiór robót**

W zależności od zapisów w projekcie wykonawczym, roboty podlegają następującym odbiorom:

1. odbiorowi dokumentacji projektowej,
2. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
3. odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez osobę/y wyznaczoną/e przez Zamawiającego. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje osoba/y wyznaczona/e przez Zamawiającego, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z osobą wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie „Kontrola jakości robót”.

Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie „Kontrola jakości robót”.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i dokumentacją projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

### **1.6.3. Certyfikaty i deklaracje**

Wszystkie materiały i wyroby używane przez Wykonawcę winny posiadać certyfikaty i znaki bezpieczeństwa określone w dokumentacji wykonawczej.

### **1.6.4. Sprzęt**

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać w zakresie typów i ilości wskazaniom zawartym w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach osoby wyznaczonej przez Zamawiającego.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy osobie wyznaczonej przez Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **1.6.5. Dokumenty budowy**

#### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest przeznaczony do zapisów przebiegu robót i wydarzeń na budowie. Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument i jest wydawany przez właściwy organ. Prowadzenie dziennika budowy jest obowiązkowe przy wykonywaniu robót budowlanych, dla których jest wymagane ustanowienie kierownika budowy.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być czytelne, wykonywane trwałą techniką, dokonywane na bieżąco i chronologiczne w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania w dzienniku budowy, a w szczególności będą dotyczyć: przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Każdy zapis dokonany w dzienniku budowy powinien być opatrzony datą i podpisem osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, nazwy stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje.

#### **Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonywanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez Wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się:

- wymagane przepisami uzgodnienia, pozwolenia i zgłoszenia,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla osoby wyznaczonej przez Zamawiającego i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **II. Część informacyjna**

### **2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów.**

Zamawiający oświadcza, że przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę/zgłoszeniem zamiaru budowy, staraniem Wykonawcy zadania, nabędzie prawo dysponowania nieruchomościami do celów budowlanych, na których przewidziano realizację robót budowlanych.

### **2.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia**

1. Ustawa z dnia 1 stycznia 2021r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019r. poz. 2020 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 725 ze zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 9 maja 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2024r., poz. 726),
4. Ustawa z dnia 20 maja 2021 r. o ochronie praw nabywcy lokalu mieszkalnego lub domu jednorodzinnego oraz Deweloperskim Funduszu Gwarancyjnym (Dz. U. z 2021r., poz. 1177)
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021r., poz. 2454 ze zm.),



6. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2015 r. o zmianie ustaw regulujących warunki dostępu do wykonywania niektórych zawodów (Dz. U. z 2015r., poz. 1505),
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 listopada 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2024r., poz. 1716),
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
9. Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2021r., poz. 2088),
10. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401),
11. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
12. Ustawa z dnia 11 października 2024 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej oraz ustawy o ochotniczych strażach pożarnych (Dz. U. z 2024r., poz. 1692),
13. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy, 14. Zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
15. Standardy EOP.
16. Mapa do celów projektowych

Wykonawca wykona aktualne mapy do celów projektowych, na których uwzględni projektowane urządzenia.

### **2.3. Mapa do celów projektowych**

Wykonawca wykona aktualne mapy do celów projektowych, na których uwzględni projektowane urządzenia.

### **2.4. Inwentaryzacja zieleni**

Wykonawca wykona inwentaryzację zieleni na etapie realizacji prac projektowych.

### **2.5. Dokumentacja obiektów budowlanych**

Wykonawca wykona inwentaryzację obiektów budowlanych na etapie realizacji prac projektowych.

### **2.6. Informacje o opracowaniach będących w posiadaniu Zamawiającego**

- 2.6.1. Zamawiający jest w posiadaniu dokumentacji projektowych, dla których wydane pozwolenia na budowę utraciły ważność, a które zostaną przekazane Wykonawcy. Stanowią one załącznik nr 2 do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Obowiązkiem Wykonawcy będzie uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszystkich oświadczeń, uzgodnień, opinii, decyzji administracyjnych lub pozwoleń, które są niezbędne do skutecznego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego. Jednocześnie udostępniona dokumentacja projektowa stanowi wyłącznie element podglądowy, dlatego ostateczny kształt nowych opracowań projektowych będzie uwarunkowany nowym otoczeniem prawnym czy też aktualnym zagospodarowaniem terenów, przez które przebiegać będzie inwestycja. Zgodnie z obecnie

obowiązującym prawem budowlanym Zamawiający dopuszcza realizację prac zarówno w oparciu o Pozwolenie na Budowę czy też Zgłoszenie Zamiaru Budowy. Wybór trybu leży w gestii Wykonawcy.

### **Wykaz załączników:**

1. Wymagania dotyczące pozyskania wtórników projektowych i współrzędnych obiektów energetycznych.
2. Dokumentacje projektowe, dla których wydane pozwolenia na budowę utraciły ważność zostaną udostępnione na dysku wirtualnym po uzyskaniu dostępu i podpisania wymaganego oświadczenia.
3. Wzór oświadczenia właściciela nieruchomości.
4. Czasy wyłączeń urządzeń oraz agregaty.
5. Przepisy i normy.
6. Wymagania techniczne dla łączników sterowanych radiowo.
7. Wykaz gruntów na których planowana jest inwestycja.
8. Wymagania techniczne dla układu pomiarowo-rozliczeniowego.

**Wymagania dotyczące pozyskania wtórników projektowych i współrzędnych obiektów energetycznych.**

1. Wtórnik projektowy należy przygotować na pełnych sekcjach mapy zasadniczej i w postaci formatów plików rastrowych:
  - a) format plików rastrowych: TIFF, Intergraph CIT lub GeoTIFF (TIFF z zapisaną w nagłówku georeferencją),
  - b) georeferencja może być również zapisana w osobnym pliku TFW (nazwa takiego pliku powinna być taka sama jak pliku graficznego z wyjątkiem rozszerzenia - .tfw zamiast .tif),
  - c) pliki rastrowe powinny być skalibrowane,
  - d) głębokość bitowa: 1 bit na pixel (rastry monochromatyczne, czarno-białe),
  - e) minimalna rozdzielczość pliku rastrowego: 300 dpi,
  - f) dopuszcza się przekazywanie plików rastrowych w innych formatach graficznych – JPG, BMP, PNG, GIF – jednakże w takim przypadku plik musi zawierać informację na temat zastosowanej skali, układu współrzędnych oraz przynajmniej jeden z krzyży musi być opisany współrzędnymi,
  - g) dopuszcza się również przekazywanie plików w formatach DGN, DWG, DXF (pliki powinny być zapisane w takiej wersji, aby można było je otworzyć w programie Microstation V8).

2. Przekazywanie współrzędnych (x, y) obiektów energetycznych w wersji elektronicznej jako załącznika do dokumentacji wykonawczej i powykonawczej.

Plik tekstowy „txt” ze współrzędnymi obiektów energetycznych powinien mieć strukturę:

Opis (numer punktu którego współrzędne opisujemy), Y, X

np.:

1eNN,5988061.10,3334768.45

2eNN,5988065.52,3334766.21

3eS,5988070.90,3334766.90

4eS,5988093.44,3334769.91

Miedzy opisem/numerem i współrzędnymi ma znajdować się tylko znak przecinka, zaś każdy punkt współrzędnych ma być oddzielony od następnego i poprzedniego tylko znakiem „enter”. Części dziesiętne powinny być podawane po kropce.

Opis/numer powinien identyfikować kolejność współrzędnej oraz typ kabla. Numeracja winna być zgodna z numeracją punktów na szkicu czy mapie załączonej do dokumentacji. Pomiar współrzędnych geodezyjnych należy wykonać w szczególności dla punktów: załamań linii, posadowienia słupów, stacji transformatorowych, złącz i węzłów kablowych, działek pod stacjami transformatorami itp.

Współrzędne geodezyjne można przekazać w następujących polskich układach współrzędnych (obecnie obsługiwanych przez system Facilplus Spatial):

- PL1965/2,
- PL1965/3,
- PL1965/4,
- PL1992,
- PL2000/7,
- WGS84.

**Załącznik 3 PFU (1 a.)**

**Wzór oświadczenia - w sytuacji zgody właściciela lub użytkownika wieczystego nieruchomości na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych, w tym na nieodpłatne ustanowienie służebności przesyłu.**

Załącznikiem do niniejszego oświadczenia powinna być mapa sytuacyjno-wysokościowa z oznaczonym przebiegiem projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej, podpisana przez właściciela nieruchomości.

\*niepotrzebne usunąć

....., dnia .....

### **OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany(a).....  
(imię i nazwisko/ firma)

legitymujący(a) się nr PESEL/REGON.....  
zamieszkały(a) w /siedziba firmy .....  
(dokładny adres)

w związku z inwestycją/remontem planowaną(ym) przez Inwestora – ENEA Operator sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Strzeszyńska 58, Oddział Dystrybucji w ..... polegającą na budowie/ przebudowie/ remoncie\* obiektu elektroenergetycznego pod nazwą: .....  
oświadczam, że jako właściciel/ współwłaściciel/ użytkownik/współużytkownik wieczysty\* nieruchomości wyrażam zgodę na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych, dla działki oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka nr ..... w obrębie ewidencyjnym nr ....., wpisanej w KW nr ..... prowadzonej przez Sąd Rejonowy w .....

Jednocześnie oświadczam, że:

- zapoznałem(am) się z zakresem ww. inwestycji/remontu i wyrażam zgodę na realizację całego zakresu prac na odcinku przebiegającym przez moją nieruchomość:

.....  
(rodzaj i zakres prac na nieruchomości – linia napowietrzna, linia kablowa, napięcie znamionowe linii, długość linii itp.)

- wyrażam zgodę na wejście na nieruchomość w celu wykonania ww. prac oraz ewentualnych prac demontażowych.

Równocześnie wyrażam zgodę na ustanowienie nieodpłatnej służebności przesyłu na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. na dz. nr ..... w m. .... ul ..... w zakresie sieci elektroenergetycznej. Koszty związane z ustanowieniem i ujawnieniem służebności przesyłu pokryje Wykonawca działający w imieniu i na rzecz\*/ ENEA Operator sp. z o.o.

Odszkodowanie za ewentualnie powstałe szkody w wyniku realizowanych robót pokrywa Wykonawca działający w imieniu i na rzecz\*/ ENEA Operator sp. z o.o. na podstawie protokołów oszacowania szkód sporządzonych komisyjnie przy udziale wykonawcy robót, inspektora nadzoru i osoby bezpośrednio poszkodowanej. Jednocześnie wykonawca robót zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej za prawdziwość wskazanych wyżej danych na zasadzie art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam ich prawdziwość przez złożenie własnoręcznego podpisu na niniejszym oświadczeniu.

**Tel. właściciel/współwłaściciel/użytkownik/współużytkownik wieczysty .....**

....., dnia ..... r.  
(miejscowość, data)

.....  
(podpis)

Oświadczam, że zapoznałem się z informacją dotyczącą przetwarzania moich danych osobowych przez ENEA Operator sp. z o.o. przekazaną mi wraz z niniejszym oświadczeniem.

....., dnia ..... r.  
(miejscowość, data)

.....  
(podpis)

### **Obowiązek informacyjny.**

Na podstawie art. 13 ust. 1 i ust. 2 oraz art. 14 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/56/WE (dalej jako: „RODO”) informujemy Panią/Pana o sposobie i celu w jakim przetwarzane są Pani/Pana dane osobowe, a także o przysługujących Pani/Panu prawach wynikających z regulacji o ochronie danych osobowych.

#### **1. Kto jest odpowiedzialny za przetwarzanie danych osobowych i z kim można się skontaktować?**

**Administratorem** danych osobowych, odpowiedzialnym za przetwarzanie danych osobowych zgodnie z prawem, w sposób zapewniający odpowiednie bezpieczeństwo tych danych, jest ENEA Operator sp. z o.o., ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań. Wyznaczyliśmy **Inspektora Ochrony Danych**, z którym można się kontaktować pod wyżej wskazanym adresem, bądź poprzez kontakt elektroniczny pod adresem e-mail: eop.iod@operator.enea.pl.

#### **2. Dlaczego przetwarzane są Pani/Pana dane osobowe i na jakiej podstawie prawnej? Jaki jest cel przetwarzania danych osobowych?**

ENEA Operator przetwarza dane osobowe zgodnie z postanowieniami RODO i polskich przepisów o ochronie danych osobowych:

- **na podstawie wyrażonej przez Państwa zgody** (art. 6 ust. 1 lit a RODO) w zakresie dysponowania nieruchomością przez Administratora danych osobowych do celów budowlanych.
- **do celów wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez ENEA Operator sp. z o.o. lub stronę trzecią** (art. 6 ust. 1 lit f RODO) na potrzeby:
  - ustanowienia służebności przesyłu i zawarcia stosownej umowy wraz z pozytywnym zakończeniem procesu dochodzenia roszczeń,
  - dokonywania remontów i konserwacji urządzeń elektroenergetycznych wraz z pozytywnym zakończeniem procesu dochodzenia roszczeń.

#### **3. Komu możemy przekazywać dane osobowe?**

Odbiorcami Państwa danych osobowych mogą być podmioty następujących kategorii:

- upoważnione do ich otrzymania na podstawie obowiązujących przepisów prawa (np. sądy, organy państwowe), w tym na podstawie przepisów prawa energetycznego,
- podmioty świadczące na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. usługi w zakresie obsługi i realizacji procesu nabywania praw do nieruchomości na potrzeby urządzeń elektroenergetycznych,
- podmioty świadczące na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. usługi związane z robotami w zakresie sieci elektroenergetycznej, informatyczne, telekomunikacyjne, doręczania korespondencji i przesyłek, drukarskie, archiwizacyjne, podatkowe, księgowo-finansowe, doradcze, audytorskie, kontrolne, prawne, windykacyjne,
- pracownicy ENEA Operator sp. z o.o.

Ponadto dane mogą być przekazywane podmiotom przetwarzającym dane na nasze zlecenie i ich upoważnionym pracownikom, przy czym takie podmioty przetwarzają dane na podstawie umowy z nami i wyłącznie zgodnie z naszymi poleceniami oraz pod warunkiem zachowania poufności.

#### **4. Czy Pani/Pana dane osobowe zostaną przesłane do państwa trzeciego (poza Unię Europejską)?**

Dane nie są przekazywane do odbiorców w krajach spoza Unii Europejskiej ("państwa trzecie")

## 5. Jak długo będą przetwarzane Pani/Pana dane?

Dane osobowe przetwarzamy przez okres niezbędny do realizacji poszczególnych celów przetwarzania, to jest:

- **na podstawie wyrażonej przez Państwa zgody** (art. 6 ust. 1 lit a RODO) - do czasu wycofania zgody na takie przetwarzanie, o ile nie występują prawnie uzasadnione podstawy dalszego przetwarzania danych;
- **do celów wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez ENEA Operator sp. z o.o. lub stronę trzecią** (art. 6 ust. 1 lit f RODO) – z poszanowaniem Państwa praw i wolności, do czasu wypełnienia naszych prawnie uzasadnionych interesów stanowiących podstawę tego przetwarzania, przez okres niezbędny dla realizacji ewentualnych roszczeń lub do czasu wniesienia sprzeciwu wobec takiego przetwarzania, o ile nie występują prawnie uzasadnione podstawy dalszego przetwarzania danych.

## 6. Jakie prawa przysługują Pani/Panu w związku z przetwarzaniem danych osobowych

Mają Państwo prawo do:

- żądania dostępu do swoich danych osobowych oraz prawo do ich sprostowania, ograniczenia przetwarzania, przeniesienia lub do ich usunięcia,
- w zakresie, w jakim podstawą przetwarzania danych osobowych jest zgoda, mają Państwo prawo wycofania w dowolnym momencie udzielonej wcześniej zgody. Wycofanie zgody nie wpływa na zgodność z prawem przetwarzania danych do czasu wycofania zgody,
- wniesienia w dowolnym momencie sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych:
- wniesienia skargi do organu nadzorczego, tj. do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, w przypadku uznania, że przetwarzamy Państwa dane osobowych niezgodnie z postanowieniami RODO

## 7. Czy dostarczenie danych jest obowiązkowe?

Podanie danych jest dobrowolne i stanowi warunek ustanowienia służebności przesyłu oraz przeprowadzanie prac inwestycyjnych/remontowych. Nie podanie danych skutkować będzie odmową ustanowienia służebności lub podjęcia prac inwestycyjnych/remontowych wraz z pozytywnym zakończeniem procesu dochodzenia przez Państwa roszczeń.

Administrator danych osobowych przetwarza Pani/Pana dane osobowe dostępne w powszechnych rejestrach np. Księgach Wieczystych.

## 8. W jakim stopniu Administrator korzysta z automatycznego podejmowania decyzji, w tym profilowania?

Przetwarzanie Państwa danych osobowych nie wiąże się jednak ze zautomatyzowanym podejmowaniem decyzji, w tym z profilowaniem.

### **Załącznik 3 PFU (1b.)**

**Wzór oświadczenia - w sytuacji zgody właściciela lub użytkownika wieczystego nieruchomości na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych, bez ustanowienia służebności przesyłu.**

Załącznikiem do niniejszego oświadczenia powinna być mapa sytuacyjno-wysokościowa z oznaczonym przebiegiem projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej, podpisana przez właściciela nieruchomości.

\*niepotrzebne usunąć



....., dnia .....

### **OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany(a).....  
(imię i nazwisko/ firma)

legitymujący(a) się nr PESEL/REGON.....  
zamieszkały(a) w /siedziba firmy .....  
(dokładny adres)

w związku z inwestycją/remontem planowaną(ym) przez Inwestora – ENEA Operator sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Strzeszyńska 58, Oddział Dystrybucji w ..... polegającą na budowie/ przebudowie/ remoncie\* obiektu elektroenergetycznego pod nazwą: .....  
oświadczam, że jako właściciel/ współwłaściciel/ użytkownik/współużytkownik wieczysty\* nieruchomości wyrażam zgodę na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych, dla działki oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka nr ..... w obrębie ewidencyjnym nr ....., wpisanej w KW nr ..... prowadzonej przez Sąd Rejonowy w .....

Jednocześnie oświadczam, że:

- zapoznałem(am) się z zakresem ww. inwestycji/remontu i wyrażam zgodę na realizację całego zakresu prac na odcinku przebiegającym przez moją nieruchomość:

.....  
(rodzaj i zakres prac na nieruchomości – linia napowietrzna, linia kablowa, napięcie znamionowe linii, długość linii itp.)

- wyrażam zgodę na wejście na nieruchomość w celu wykonania ww. prac oraz ewentualnych prac demontażowych.

Odszkodowanie za ewentualnie powstałe szkody w wyniku realizowanych robót pokrywa Wykonawca działający w imieniu i na rzecz\*/ ENEA Operator sp. z o.o. na podstawie protokołów oszacowania szkód sporządzonych komisyjnie przy udziale wykonawcy robót, inspektora nadzoru i osoby bezpośrednio poszkodowanej. Jednocześnie wykonawca robót zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej za prawdziwość wskazanych wyżej danych na zasadzie art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam ich prawdziwość przez złożenie własnoręcznego podpisu na niniejszym oświadczeniu.

**Tel. właściciel/współwłaściciel/użytkownik/współużytkownik wieczysty .....**

....., dnia ..... r.  
(miejscowość, data)

.....  
(podpis)

Oświadczam, że zapoznałem się z informacją dotyczącą przetwarzania moich danych osobowych przez ENEA Operator sp. z o.o. przekazaną mi wraz z niniejszym oświadczeniem.

....., dnia ..... r.  
(miejscowość, data)

.....  
(podpis)

### **Obowiązek informacyjny.**

Na podstawie art. 13 ust. 1 i ust. 2 oraz art. 14 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/56/WE (dalej jako: „RODO”) informujemy Panią/Pana o sposobie i celu w jakim przetwarzane są Pani/Pana dane osobowe, a także o przysługujących Pani/Panu prawach wynikających z regulacji o ochronie danych osobowych.

#### **1. Kto jest odpowiedzialny za przetwarzanie danych osobowych i z kim można się skontaktować?**

**Administratorem** danych osobowych, odpowiedzialnym za przetwarzanie danych osobowych zgodnie z prawem, w sposób zapewniający odpowiednie bezpieczeństwo tych danych, jest ENEA Operator sp. z o.o., ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań. Wyznaczyliśmy **Inspektora Ochrony Danych**, z którym można się kontaktować pod wyżej wskazanym adresem, bądź poprzez kontakt elektroniczny pod adresem e-mail: eop.iod@operator.enea.pl.

#### **2. Dlaczego przetwarzane są Pani/Pana dane osobowe i na jakiej podstawie prawnej? Jaki jest cel przetwarzania danych osobowych?**

ENEA Operator przetwarza dane osobowe zgodnie z postanowieniami RODO i polskich przepisów o ochronie danych osobowych:

- **na podstawie wyrażonej przez Państwa zgody** (art. 6 ust. 1 lit a RODO) w zakresie dysponowania nieruchomością przez Administratora danych osobowych do celów budowlanych.

#### **3. Komu możemy przekazywać dane osobowe?**

Odbiorcami Państwa danych osobowych mogą być podmioty następujących kategorii:

- upoważnione do ich otrzymania na podstawie obowiązujących przepisów prawa (np. sądy, organy państwowe), w tym na podstawie przepisów prawa energetycznego,
- podmioty świadczące na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. usługi w zakresie obsługi i realizacji procesu nabywania praw do nieruchomości na potrzeby urządzeń elektroenergetycznych,
- podmioty świadczące na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. usługi związane z robotami w zakresie sieci elektroenergetycznej, informatyczne, telekomunikacyjne, doręczania korespondencji i przesyłek, drukarskie, archiwizacyjne, podatkowe, księgowo-finansowe, doradcze, audytorskie, kontrolne, prawne, windykacyjne,
- pracownicy ENEA Operator sp. z o.o.

Ponadto dane mogą być przekazywane podmiotom przetwarzającym dane na nasze zlecenie i ich upoważnionym pracownikom, przy czym takie podmioty przetwarzają dane na podstawie umowy z nami i wyłącznie zgodnie z naszymi poleceniami oraz pod warunkiem zachowania poufności.

#### **4. Czy Pani/Pana dane osobowe zostaną przesłane do państwa trzeciego (poza Unię Europejską)?**

Dane nie są przekazywane do odbiorców w krajach spoza Unii Europejskiej ("państwa trzecie")

#### **5. Jak długo będą przetwarzane Pani/Pana dane?**

Dane osobowe przetwarzamy przez okres niezbędny do realizacji poszczególnych celów przetwarzania, to jest:

- **na podstawie wyrażonej przez Państwa zgody** (art. 6 ust. 1 lit a RODO) - do czasu wycofania zgody na takie przetwarzanie, o ile nie występują prawnie uzasadnione podstawy dalszego przetwarzania danych.

#### **6. Jakie prawa przysługują Pani/Panu w związku z przetwarzaniem danych osobowych**

Mają Państwo prawo do:

- żądania dostępu do swoich danych osobowych oraz prawo do ich sprostowania, ograniczenia przetwarzania, przeniesienia lub do ich usunięcia,
- w zakresie, w jakim podstawą przetwarzania danych osobowych jest zgoda, mają Państwo prawo wycofania w dowolnym momencie udzielonej wcześniej zgody. Wycofanie zgody nie wpływa na zgodność z prawem przetwarzania danych do czasu wycofania zgody,
- wniesienia w dowolnym momencie sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych:
- wniesienia skargi do organu nadzorczego, tj. do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, w przypadku uznania, że przetwarzamy Państwa dane osobowe niezgodnie z postanowieniami RODO

#### **7. Czy dostarczenie danych jest obowiązkowe?**

Podanie danych jest dobrowolne i stanowi warunek przeprowadzania prac inwestycyjnych/remontowych, zaś brak podania danych skutkować będzie niemożliwością podjęcia wyżej wskazanych prac.

Administrator danych osobowych przetwarza Pani/Pana dane osobowe dostępne w powszechnych rejestrach np. Księgach Wieczystych.

#### **8. W jakim stopniu Administrator korzysta z automatycznego podejmowania decyzji, w tym profilowania?**

Przetwarzanie Państwa danych osobowych nie wiąże się jednak ze zautomatyzowanym podejmowaniem decyzji, w tym z profilowaniem.

### **Załącznik 3 PFU (1c.)**

**Wzór oświadczenia - w sytuacji zgody właściciela lub użytkownika wieczystego nieruchomości na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych, w tym na odpłatne ustanowienie służebności przesyłu.**

Załącznikiem do niniejszego oświadczenia powinna być mapa sytuacyjno-wysokościowa z oznaczonym przebiegiem projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej, podpisana przez właściciela nieruchomości.

\*niepotrzebne usunąć

....., dnia .....

### OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany(a).....

(imię i nazwisko/ firma)

legitymujący(a) się nr PESEL/REGON.....

zamieszkały(a) w /siedziba firmy .....

(dokładny adres)

w związku z inwestycją/remontem planowaną(ym) przez Inwestora – ENEA Operator sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Strzeszyńska 58, Oddział Dystrybucji w ..... polegającą na budowie/ przebudowie/ remoncie\* obiektu elektroenergetycznego pod nazwą: .....

oświadczam, że jako właściciel/ współwłaściciel/ użytkownik/współużytkownik wieczysty\* nieruchomości wyrażam zgodę na dysponowanie nieruchomością do celów budowlanych, dla działki oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka nr ..... w obrębie ewidencyjnym nr ....., wpisanej w KW nr ..... prowadzonej przez Sąd Rejonowy w .....

Jednocześnie oświadczam, że:

- zapoznałem(am) się z zakresem ww. inwestycji/remontu i wyrażam zgodę na realizację całego zakresu prac na odcinku przebiegającym przez moją nieruchomość:

.....  
(rodzaj i zakres prac na nieruchomości – linia napowietrzna, linia kablowa, napięcie znamionowe linii, długość linii itp.)

- wyrażam zgodę na wejście na nieruchomość w celu wykonania ww. prac oraz ewentualnych prac demontażowych.

Równocześnie wyrażam zgodę na ustanowienie odpłatnej służebności przesyłu na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. na dz. nr ..... w m. .... ul. .... w zakresie sieci elektroenergetycznej. Koszty związane z ustanowieniem i ujawnieniem służebności przesyłu pokryje Wykonawca działający w imieniu i na rzecz\*/ ENEA Operator sp. z o.o.

Odszkodowanie za ewentualnie powstałe szkody w wyniku realizowanych robót pokrywa *Wykonawca działający w imieniu i na rzecz\*/* ENEA Operator sp. z o.o. na podstawie protokołów oszacowania szkód sporządzonych komisyjnie przy udziale wykonawcy robót, inspektora nadzoru i osoby bezpośrednio poszkodowanej. Jednocześnie wykonawca robót zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej za prawdziwość wskazanych wyżej danych na zasadzie art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam ich prawdziwość przez złożenie własnoręcznego podpisu na niniejszym oświadczeniu.

**Tel. właściciel/współwłaściciel/użytkownik/współużytkownik wieczysty .....**

....., dnia ..... r. ....

(miejscowość, data)

(podpis)

Oświadczam, że zapoznałem się z informacją dotyczącą przetwarzania moich danych osobowych przez ENEA Operator sp. z o.o. przekazaną mi wraz z niniejszym oświadczeniem.

....., dnia ..... r. ....

(miejscowość, data)

(podpis)

### **Obowiązek informacyjny.**

Na podstawie art. 13 ust. 1 i ust. 2 oraz art. 14 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/56/WE (dalej jako: „RODO”) informujemy Panią/Pana o sposobie i celu w jakim przetwarzane są Pani/Pana dane osobowe, a także o przysługujących Pani/Panu prawach wynikających z regulacji o ochronie danych osobowych.

#### **1. Kto jest odpowiedzialny za przetwarzanie danych osobowych i z kim można się skontaktować?**

**Administratorem** danych osobowych, odpowiedzialnym za przetwarzanie danych osobowych zgodnie z prawem, w sposób zapewniający odpowiednie bezpieczeństwo tych danych, jest ENEA Operator sp. z o.o., ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań. Wyznaczyliśmy **Inspektora Ochrony Danych**, z którym można się kontaktować pod wyżej wskazanym adresem, bądź poprzez kontakt elektroniczny pod adresem e-mail: eop.iod@operator.enea.pl.

#### **2. Dlaczego przetwarzane są Pani/Pana dane osobowe i na jakiej podstawie prawnej? Jaki jest cel przetwarzania danych osobowych?**

ENEA Operator przetwarza dane osobowe zgodnie z postanowieniami RODO i polskich przepisów o ochronie danych osobowych:

- **na podstawie wyrażonej przez Państwa zgody** (art. 6 ust. 1 lit a RODO) w zakresie dysponowania nieruchomością przez Administratora danych osobowych do celów budowlanych.
- **do celów wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez ENEA Operator sp. z o.o. lub stronę trzecią** (art. 6 ust. 1 lit f RODO) na potrzeby:
  - ustanowienia służebności przesyłu i zawarcia stosownej umowy wraz z pozytywnym zakończeniem procesu dochodzenia roszczeń,
  - dokonywania remontów i konserwacji urządzeń elektroenergetycznych wraz z pozytywnym zakończeniem procesu dochodzenia roszczeń.

#### **3. Komu możemy przekazywać dane osobowe?**

Odbiorcami Państwa danych osobowych mogą być podmioty następujących kategorii:

- upoważnione do ich otrzymania na podstawie obowiązujących przepisów prawa (np. sądy, organy państwowe), w tym na podstawie przepisów prawa energetycznego,
- podmioty świadczące na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. usługi w zakresie obsługi i realizacji procesu nabywania praw do nieruchomości na potrzeby urządzeń elektroenergetycznych,
- podmioty świadczące na rzecz ENEA Operator sp. z o.o. usługi związane z robotami w zakresie sieci elektroenergetycznej, informatyczne, telekomunikacyjne, doręczania korespondencji i przesyłek, drukarskie, archiwizacyjne, podatkowe, księgowo-finansowe, doradcze, audytorskie, kontrolne, prawne, windykacyjne,
- pracownicy ENEA Operator sp. z o.o.

Ponadto dane mogą być przekazywane podmiotom przetwarzającym dane na nasze zlecenie i ich upoważnionym pracownikom, przy czym takie podmioty przetwarzają dane na podstawie umowy z nami i wyłącznie zgodnie z naszymi poleceniami oraz pod warunkiem zachowania poufności.

#### **4. Czy Pani/Pana dane osobowe zostaną przesłane do państwa trzeciego (poza Unię Europejską)?**

Dane nie są przekazywane do odbiorców w krajach spoza Unii Europejskiej ("państwa trzecie")

## 5. Jak długo będą przetwarzane Pani/Pana dane?

Dane osobowe przetwarzamy przez okres niezbędny do realizacji poszczególnych celów przetwarzania, to jest:

- **na podstawie wyrażonej przez Państwa zgody** (art. 6 ust. 1 lit a RODO) - do czasu wycofania zgody na takie przetwarzanie, o ile nie występują prawnie uzasadnione podstawy dalszego przetwarzania danych;
- **do celów wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez ENEA Operator sp. z o.o. lub stronę trzecią** (art. 6 ust. 1 lit f RODO) – z poszanowaniem Państwa praw i wolności, do czasu wypełnienia naszych prawnie uzasadnionych interesów stanowiących podstawę tego przetwarzania, przez okres niezbędny dla realizacji ewentualnych roszczeń lub do czasu wniesienia sprzeciwu wobec takiego przetwarzania, o ile nie występują prawnie uzasadnione podstawy dalszego przetwarzania danych.

## 6. Jakie prawa przysługują Pani/Panu w związku z przetwarzaniem danych osobowych

Mają Państwo prawo do:

- żądania dostępu do swoich danych osobowych oraz prawo do ich sprostowania, ograniczenia przetwarzania, przeniesienia lub do ich usunięcia,
- w zakresie, w jakim podstawą przetwarzania danych osobowych jest zgoda, mają Państwo prawo wycofania w dowolnym momencie udzielonej wcześniej zgody. Wycofanie zgody nie wpływa na zgodność z prawem przetwarzania danych do czasu wycofania zgody,
- wniesienia w dowolnym momencie sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych:
- wniesienia skargi do organu nadzorczego, tj. do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, w przypadku uznania, że przetwarzamy Państwa dane osobowych niezgodnie z postanowieniami RODO


## 7. Czy dostarczenie danych jest obowiązkowe?

Podanie danych jest dobrowolne i stanowi warunek ustanowienia służebności przesyłu oraz przeprowadzanie prac inwestycyjnych/remontowych. Nie podanie danych skutkować będzie odmową ustanowienia służebności lub podjęcia prac inwestycyjnych/remontowych wraz z pozytywnym zakończeniem procesu dochodzenia przez Państwa roszczeń.

Administrator danych osobowych przetwarza Pani/Pana dane osobowe dostępne w powszechnych rejestrach np. Księgach Wieczystych.

## 8. W jakim stopniu Administrator korzysta z automatycznego podejmowania decyzji, w tym profilowania?

Przetwarzanie Państwa danych osobowych nie wiąże się jednak ze zautomatyzowanym podejmowaniem decyzji, w tym z profilowaniem.

Załącznik nr 4 do Programu Funkcjonalno-Użytkowego			RPUZ/P/0030/2025/OD/RD-5	
[OD5-R5] Budowa (w ramach wymiany) stacji transformatorowej SN/nn nr 22-859 Bolewice OUA wraz z telemechaniką radiową i granicznym układem pomiarowo-rozliczeniowym – w trybie „zaprojektuj i wybuduj” S-2017-22539,				
Pozycja	Nazwa ciągu liniowego	Numer Stacji / ZKSN / stanowiska słupowego SN lub łącznika	Zakres prac	Dopuszczalny czas wyłączeń przez Zamawiającego
1	NOT - Kozielaski	22-859 Bolewice OUA	wymiana stacji transformatorowej SN/nn nr 22-859 Bolewice OUA wraz z telemechaniką radiową i granicznym układem pomiarowo-rozliczeniowym	12h jednorazowego wyłączenia dla wykonania wszystkich prac bez konieczności zapewnienie agregatów
<div>Sporządził:</div> <div><div><div>Podpis cyfrowy: Zbigniew Szwarz Data: 2025.03.27 13:13:07+01'00'</div></div></div>				



## Przepisy i normy

### Spis treści

I.	Przepisy .....	2
II.	Normy.....	2
1.	Linie kablowe SN .....	2
2.	Linie napowietrzne SN .....	3
3.	Stacje transformatorowe SN/nn .....	4
4.	Transformatory SN/nn .....	7
5.	Linie kablowe nn .....	7
6.	Linie napowietrzne nn.....	8

## **I. Przepisy**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 725 ze zmianami)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 ze zmianami).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 54 ze zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 stycznia 2021 r. w sprawie przeszkód lotniczych, powierzchni ograniczających przeszkody oraz urządzeń o charakterze niebezpiecznym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie przepisów żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dz. U. z 2003 r. Nr 212 poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. U. UE.L.2014.96.357 ze zmianami).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 215 ze zmianami).

## **II. Normy**

### **1. Linie kablowe SN**

PN-HD 629.1 S2 Badania osprzętu przeznaczonego do kabli na napięcie znamionowe od 3,6/6(7,2) kV do 20,8/36(42) kV -- Część 1: Kable o izolacji wytłaczanej lub równoważna

PN-HD 629.1 S2 Badania osprzętu przeznaczonego do kabli na napięcie znamionowe od 3,6/6(7,2) kV do 20,8/36(42) kV -- Część 2: Kable o izolacji papierowej i przesyczonej lub równoważna

PN-HD 629.2 S2 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa lub równoważna

PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa lub równoważna

DIN VDE 0276 cz. 620 Kabel rozdziału energetycznego dla napięcia nominalnego 3,6 kV do 20,8/ 6 kV (org. Power cables - Part 620: Distribution cables with extruded insulation for rated voltages from 3.6/6 (7.2) kV to 20.8/36 (42) kV) lub równoważna

PN-HD 620 S2 cz. 10C Kable elektroenergetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcie znamionowe od 3,6/6(7,2) kV do 20,8/36(42) kV włącznie lub równoważna

PN-EN 12613 Oznakowanie wizualne ostrzegające z tworzyw sztucznych stosowane podczas układania kabli i rurociągów podziemnych lub równoważna

N-EN ISO 9969 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczenie sztywności obwodowej lub równoważna

PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 1: Wymagania ogólne lub równoważna

PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi lub równoważna

PN-EN 61238-1 Zaciskowe i mechaniczne złącza kabli energetycznych na napięcie znamionowe nieprzekraczające 36 kV ( $U_m = 42$  kV) - Część 1: Metody badania i wymagania lub równoważna

## **2. Linie napowietrzne SN**

PN-EN 50423-1:2007 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV do 45 kV włącznie -Część 1: Wymagania ogólne -- Specyfikacje wspólne (z uwzględnieniem PN-EN 50341-1:2013 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV – Część 1. Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne).

PN-EN 50341-1:2013 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV - Część 1. Wymagania ogólne - Specyfikacje wspólne).

PN-EN-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.

NSEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.PN-EN 60652:2006 Badania obciążeniowe konstrukcji wsporczych elektroenergetycznych linii napowietrznych.

PN-EN 12843:2008 Prefabrykaty z betonu - Maszty i słupy.

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań.

PN-EN 61773:2000 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Badanie fundamentów konstrukcji wsporczych.

PN-EN 14991:2010 Prefabrykaty z betonu - Elementy fundamentów

PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

### **3. Stacje transformatorowe SN/nn**

PN-EN 61936-1 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.

PN-EN 50522 Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV

PN-EN 62271-103 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza. Część 103: Rozłączniki o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV do 52 kV włącznie.

Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – Projektowanie i budowa.

PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań.

PN-EN 206-1 Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 50102/PN-EN 62262 Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (kod IK).

PN-EN 50181 Wtykowe izolatory przepustowe na napięcia powyżej 1 kV do 52 kV oraz prądy od 250 A do 2,50 kA do urządzeń innych niż transformatory napełniane cieczą (oryg.)

PN-EN 55022 Urządzenia informatyczne - Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych - Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru (oryg.).

PN-EN 61869-3 Przekładniki. Część 3: Wymagania szczegółowe dotyczące przekładników napięciowych indukcyjnych.

PN-EN 60071-1 Koordynacja izolacji – Część 1: Definicje, zasady i reguły (oryg.).

PN-EN 60071-2 Koordynacja izolacji - Przewodnik stosowania

PN-EN 60099-4 Ograniczniki przepięć - Część 4: Beziskiernikowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego (oryg.).

PN-EN 60255-26 Przekładniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe – Część 26: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (oryg.)

PN-EN 60282-1 Bezpieczniki topikowe wysokonapięciowe -- Część 1: Bezpieczniki ograniczające (oryg.)

PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60137 Izolatory przepustowe na napięcia przemienne powyżej 1 000 V

PN-EN 60669-1 Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych - Część 1: Wymagania ogólne (oryg.).

PN-EN 60715 Wymiary aparatury rozdzielczej i sterowniczej niskonapięciowej - Znormalizowany montaż na szynach, w celu mechanicznego mocowania aparatury elektrycznej w instalacjach rozdzielczych i sterowniczych

PN-EN 60870-5-104 Urządzenia i systemy telesterowania - Część 5-104: Protokoły transmisyjne - Dostęp do sieci dla IEC 60870-5-101 z wykorzystaniem standardowych profili transportu (oryg.).

PN-IEC 60884-1 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego - Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 60896-21 Baterie ołowiowe stacjonarne – Część 21: Typy wyposażone w zawory - Metody badań.

PN-EN 60898-1 Sprzęt elektroinstalacyjny - Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych - Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (oryg.).

PN-EN 60950 Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej (oryg.).

PN-EN 61000-6-2 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 6-2: Normy ogólne - Odporność w środowiskach przemysłowych (oryg.).

PN-EN 61000-6-4 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

PN-EN 61010-1 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych - Część 1: Wymagania ogólne (oryg.).

PN-EN 61204 Zasilacze niskiego napięcia prądu stałego - Właściwości i wymagania bezpieczeństwa (oryg.).

PN-EN 61243-5 Prace pod napięciem - Wskaźniki napięcia - Część 5: Układy do sprawdzania obecności napięcia (VDS).

PN-EN 61439-1 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne (oryg.)

PN-EN 61439-5 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 5: Zestawy do dystrybucji mocy w sieciach publicznych (oryg.).

PN-EN 61643-11 Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć - Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia - Wymagania i próby (oryg.).

PN-EN 60695-11-10 Badanie zagrożenia ogniowego – Część 11-10: Płomienie probiercze - Metody badania płomieniem probierczym 50 W przy poziomym i pionowym ustawieniu próbki.

PN-EN 60947-1 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa – Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 60947-3 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa - Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi.

PN-EN 60269-1 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe - Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 60269-2 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe - Część 2: Wymagania dodatkowe dotyczące bezpieczników przeznaczonych do wymiany przez osoby wykwalifikowane (bezpieczniki głównie do stosowania w przemyśle).

PN-EN 62217 Wnętrzne i napowietrzne wysokonapięciowe izolatory polimerowe. Ogólne definicje, metody badań i kryteria oceny.

PN-EN 62231 Kompozytowe wsporcze izolatory stacyjne na napięcia przemienne powyżej 1000 V do 245 kV. Definicje, metody badań i kryteria oceny.

PN-EN 62271-1 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza - Część 1: Postanowienia wspólne (oryg.).

62271-100 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza –Część 100: Wyłączniki wysokiego napięcia prądu przemiennego (oryg.).

PN-EN 62271-101 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 101: Badania syntetyczne.

PN-EN 62271-102 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 102: Odłączniki i uziemniki wysokiego napięcia prądu przemiennego.

PN-EN 62271-103 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza –Część 103: Rozłączniki o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV do 52 kV włącznie (oryg.).

PN-EN 62271-105:2013-06E Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza –Część 105: Kombinacje bezpiecznika prądu przemiennego na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.

PN-EN 62271-107 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza –Część 107: Wyłączniko-rozłączniki bezpiecznikowe prądu przemiennego na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 52 kV włącznie.

PN-EN 62271-200 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza –Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.

PN-EN 62271-202 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza –Część 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie.

PN-E-08501 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-EN 50180 Izolatory przepustowe na napięcie powyżej 1 kV i do 36 kV oraz prądy od 250 A do 3,15 kA do transformatorów napełnionych cieczą izolacyjną.

PN-EN 62271-1 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza –Część 1: Postanowienia wspólne

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-EN 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji urządzeń

PN-EN 60445 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.

PN-EN 60446 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi.

PN-E 05163 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego.

PN-EN 50274 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezmierzonym dotykiem części niebezpiecznych czynnych.

PN-EN 1504-2 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu.

PN-EN 1504-9 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 9: Ogólne zasady dotyczące stosowania wyrobów i systemów.

PN-EN ISO 6988 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne -- Próba z dwutlenkiem siarki z ogólną kondensacją wilgoci.

DIN VDE 0276 cz. 603 Energetyczne kable o napięciu nominalnym 0,6/1 kV (org. Energiekabel mit Nennspannungen 0,6/1 kV)

PN-HD 603 S1Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć. PTPIREE – 2005.

#### **4. Transformatory SN/nn**

PN – EN 60076-1 Transformatory. Ogólne wymagania,

PN-EN 60076-1– Transformatory -- Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60076-2 – Transformatory -- Część 2: Przyrost temperatury dla transformatorów olejowych

PN-EN 60076-3– Transformatory -- Część 3: Poziomy izolacji, próby wytrzymałości elektrycznej i zewnętrzne odstępki izolacyjne w powietrzu

PN-EN 60076-5– Transformatory -- Część 5: Wytrzymałość zwarciova

PN-EN 60076-10– Transformatory -- Część 10: Wyznaczanie poziomów dźwięku

PN-EN 60214-1Przełączniki zaczeów -- Część 1: Wymagania i metody badań

PN–IEC 354 z 1999r. Transformatory. Obciążalność transformatorów o naturalnym obiegu oleju,

#### **5. Linie kablów nn**

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablów. Projektowanie i budowa

PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablów. Projektowanie i budowa

DIN VDE 0276 cz. 603 Energetyczne kable o napięciu nominalnym 0,6/1 kV

(org. Energiekabel mit Nennspannungen 0,6/1 kV)

PN-HD 603 S1 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN-HD 631.1S2 Kable elektryczne - Osprzęt - Właściwości materiałów - Część 1: Wstępne sprawdzanie oraz badania typu mieszanek żywicznych

PN-EN 50393 Metody badań i wymagania dotyczące osprzętu do kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe 0,6/1,0 (1,2) kV

PN-EN 12613 Oznakowanie wizualne ostrzegające z tworzyw sztucznych stosowane podczas układania kabli i rurociągów podziemnych

PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań

PN-EN ISO 9969 Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczenie sztywności obwodowej

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 61386-24 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe

Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi

PN-EN 61238-1 Zaciskowe i mechaniczne złącza kabli energetycznych na napięcie znamionowe nieprzekraczające 36 kV ( $U_m = 42$  kV) - Część 1: Metody badania i wymagania

PN-HD 308 S2 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych

## **6. Linie napowietrzne nn**

N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.

PN-EN-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

Projektowanie i budowa Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-EN 60652:2006 Badania obciążeniowe konstrukcji wsporczych elektroenergetycznych linii napowietrznych.

PN-EN 12843:2008 Prefabrykaty z betonu - Maszty i słupy

PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową - Wymagania i metody badań.

PN-EN 61773:2000 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Badanie fundamentów konstrukcji wsporczych.

PN-EN 14991:2010 Prefabrykaty z betonu - Elementy fundamentów.

PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 61284:2002 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Wymagania i badania dotyczące osprzętu.

PN-EN-50483-1:2009 Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów samonośnych. Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN-50483-2:2009 Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów samonośnych. Część 2: Uchwyty odciągowy i przelotowy w układzie samonośnym

PN-EN-50483-4:2009 Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów samonośnych. Część 4: Złączki kablowe.

PN-EN-50483-5:2009 Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów samonośnych. Część 5: Elektryczne badanie starzeniowe.

PN-EN-50483-6:2009 Wymagania dotyczące osprzętu przeznaczonego do niskonapięciowych przewodów samonośnych. Część 6: Badania środowiskowe.



PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-EN 60865-1:2002 Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Definicje i metody obliczania.

PN-EN 353-11:2002 Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości - Część 1: Urządzenia samozaciskowe ze sztywną prowadnicą.

PN-EN 60909-0:2002 Prądy zwarciovie w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.

PN-IEC 60050-466:2002 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 466: Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

PTPiREE – 2005 Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć.

**Wymagania techniczne dla łączników sterowanych radiowo na obszarze działania Oddziału  
Dystrybucji Poznań**

**Spis treści**

I.	WYMAGANIA TECHNICZNE DLA ROZŁĄCZNIKÓW RADIOWYCH.....	2
II.	WYMAGANIA TECHNICZNE DLA ROZDZIELNIC SN ZE ZDALNYM STEROWANIEM .....	5
III.	DODATKOWE INFORMACJE: .....	9

## **I. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA ROZŁĄCZNIKÓW RADIOWYCH**

Zadanie obejmuje zaprojektowanie, budowę i uruchomienie punktów rozłącznikowych z napędami i urządzeniami telesterowania oraz sygnalizacją przepływu prądu zwarciovego na wyznaczonych stanowiskach linii napowietrznych SN.

### **Zakres prac objęty przedmiotem zamówienia**

1. Opracowanie projektu wykonawczego zawierającego:
  - a) rozwiązanie techniczne stanowiska wyłącznikowego,
  - b) system telemechaniki,
  - c) zgody właścicieli terenu na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane oraz zgody na dostęp do urządzeń w celu prowadzenia eksploatacji przez Zamawiającego
  - d) obliczenia potwierdzające poprawny dobór uziemienia stanowiska słupowego zapewniającego skuteczną ochronę przeciwporażeniową
2. Projekt wykonać przy uwzględnieniu poniższych uwag:
  - a. połączenia po stronie SN wykonać przewodami niepełnoizolowanymi z zastosowaniem zacisków systemowych,
  - b. jako konstrukcję wsporczą zastosować żerdź wirowaną, dobraną do funkcji słupa w linii napowietrznej,
  - c. zapewnić obustronną ochronę przepięciową strony średniego i niskiego napięcia,
  - d. zastosować układ wykonawczy o parametrach technicznych :
    - rozłącznik napowietrzny w szczelnej obudowie ze stali nierdzewnej, w izolacji gazowej lub próżniowej ze zintegrowanym napędem elektrycznym zgodnie z obowiązującymi standardami w spółce Enea Operator Sp. z o.o.,
    - napięcie znamionowe – 24 kV,
    - znamionowy prąd ciągły – min. 630A,
    - częstotliwość znamionowa – 50 Hz,
    - prąd wyłączalny czynnego obciążenia – min. 630A,
    - prąd wyłączalny pojemnościowy – min. 50A,
    - znamionowy prąd zwarciový załączalny min. 16kA,
    - napięcie udarowe wytrzymywane – min. 125kV,
    - znamionowy prąd zwarciový 1 s – min. 16kA,
    - trwałość mechaniczna – min. 5000 cykli,
    - wyposażony w samoczyszczące izolatory silikonowe,
    - wyposażony w układ pomiaru napięć fazowych i międzyfazowych, przekładniki prądowe o przekładni dostosowanej do prądów roboczych linii w zakresie od 100/1A do 300/1 A lub cewki Rogowskiego,
    - napęd bezzasobnikowy z czasem wyłączenia i załączania max. 8s alternatywnie napęd zasobnikowy z czasem wyłączenia i załączania max.0,1s stosowany w lokalizacjach, gdzie przewiduje się współpracę z automatyką SPZ dla odłączania fragmentów sieci w przerwie beznapięciowej – linie z nastawionym dwukrotnym SPZ (patrz lokalizacja),
    - przystosowany do pracy w temperaturze zewnętrznej -30 °C do +60 °C,
    - wyposażony w napęd ręczny umożliwiający manewrowanie aparatem ręcznie z ziemi, z możliwością wykonania „blokady monterskiej”,
    - wyposażony w optyczny wskaźnik stanu rozłącznika widoczny z poziomu ziemi (kolor zielony – wyłącz, kolor czerwony – załącz).
  - e. Dla zasilania punktu rozłącznikowego zastosować:
    - transformator zasilający SN/nn umożliwiający zasilenie układu ładowania akumulatora oraz gniazda serwisowego,

- zabezpieczenie przed zwarciami transformatora zabudowane w skrzynce SBI zlokalizowanej nad szafką sterowniczą oraz zabezpieczenie układu ładowania akumulatora.
- f. Zastosować szafę sterowniczą spełniającą poniższe wymagania:
- szafa wykonana ze stali nierdzewnej lub aluminium malowanego proszkowo o szczelności min. IP54, ocieplana, wyposażona w półprzewodnikowy samoregulowalny ogrzewacz PTC i zawieszona na wysokości 120÷250 cm od poziomu gruntu,
  - wyposażona w trzypunktowy przełącznik wyboru pracy w sterowaniu (lokalne/odstawione/zdalne) z możliwością przesyłania informacji o stanie ww. łącznika do systemu dyspozytorskiego,
  - wyposażona w przyciski do lokalnego sterowania elektrycznego rozłącznikiem,
  - dla rozłączników z izolacją z SF<sub>6</sub>, wyposażona w sygnalizację optyczną obniżenia ciśnienia gazu SF<sub>6</sub>,
  - wyposażona w układ podtrzymania składający się z bezobsługowej baterii akumulatorów o pojemności min. 16 Ah i przewidywanej żywotności określonej przez producenta min. 10 lat, umożliwiającej wykonanie cyklu WZ 10-krotnie po zaniku napięcia ładującego akumulator,
  - wyposażona w 1- fazowe gniazdo serwisowe 230V AC o stopniu ochrony IP44,
  - wyposażona w wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi z możliwością przesyłania informacji o stanie krańcówki do systemu dyspozytorskiego,
  - wyposażona w drzwi z trzypunktowym zamknięciem, wyposażone w klamkę obrotowo-uchyłną przystosowaną do zainstalowania zamknięcia obowiązującego w ENEA Operator,
  - opisy wyposażenia wykonane w języku polskim,
  - zastosowane listwy zaciskowe powinny być trwale opisane, przewody przyłączone do zacisków zaopatrzone w oznaczniki,
  - szafa wyposażona w sterownik obiektowy telemechaniki i modem GSM.
- g. Zastosować sterownik obiektowy spełniający poniższe wymagania:
- Sterownik ma sprzętowo umożliwiać podłączenie w przyszłości dodatkowego dowolnego modułu komunikacyjnego np. TETRA, CDMA 2000, DMR poprzez interfejs szeregowy lub Ethernet,
  - Sterownik umożliwi podłączenie go do istniejącego Systemu Dyspozytorskiego zgodnie z konfiguracją sprzętową w danym Oddziale (koncentratory, serwery, itp.).
  - Sterownik ma zapewniać jednoczesną łączność z wieloma urządzeniami komunikacyjnymi (różne adresy IP) w Systemie Dyspozytorskim,
  - Sterownik ma posiadać zaimplementowane standardowe protokoły komunikacyjne stosowane w energetyce: DNP3.0, PN-EN 60870-5-101, DNP3.0 over IP, PN-EN 60870-5-104;
  - łączność z Centrami Dyspozytorskimi w protokole DNP3.0 over IP,
  - Sterownik ma posiadać co najmniej poniższe interfejsy:
    - 1 port Ethernet 10/100 BASE-T,
    - 1 port szeregowy RS232,
    - 1 port szeregowy RS-485 lub RS-482,
  - Obsługa protokołów sieciowych TCP/IP oraz UDP,
  - Kontrola przez sterownik stanu łącza poprzez:
    - Funkcję ICMP do zdefiniowanego hosta,
    - Funkcję kontroli przepływu danych w kanale telemechaniki,
  - Dla służb eksploatacji należy udostępnić i uruchomić kanał inżynierski oraz dostarczyć oprogramowanie do zdalnego dostępu do sterowników obiektowych,
  - Kanał inżynierski nie może zakłócać transmisji w kanale telemechaniki,

- Diagnostyka zdalna i lokalna sterownika musi być możliwa z wykorzystaniem oprogramowania serwisowego,
  - W ramach lokalnej i zdalnej diagnostyki sterownik ma udostępniać poniższe informacje:
    - Numer seryjny
    - Wersja sprzętu
    - Wersja oprogramowania
    - Numer IMEI modemu
    - Status modemu GSM:
      - Brak karty SIM,
      - Karta SIM uszkodzona,
      - Błędny kod PIN,
      - Podaj kod PUK,
      - Brak sieci GSM,
      - Brak dostępu do usługi GPRS/EDGE/UMTS,
      - Nawiązana sesja PPP (zalogowany do APN),
    - Typ wykorzystywanej techniki komunikacyjnej w sieci GSM: GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, HSPA+,
    - Poziom sygnału GSM podłączonej stacji bazowej BTS,
    - Adres IP przypisany do karty SIM,
    - Technologia radiowa ustawiona w module: auto, 2G, 3G,
    - Brak odpowiedzi na pakiet kontrolny 64B przesyłany protokołem ICMP lub SNMP,
    - Czas odpowiedzi na pakiet kontrolny 64B przesyłany protokołem ICMP lub SNMP,
    - Restart modemu,
  - Wszystkie informacje zdarzeniowe (np. status modemu) moduł ma zapisywać w wewnętrznym logu sterownika przez okres co najmniej 5 dni,
  - Zewnętrzna sygnalizacja diodowa stanu pracy sterownika/modemu oraz poziomu mocy odbieranego sygnału GSM,
  - Sterowniki mają posiadać zabudowane moduły sygnalizatorów przepływu prądów zwarciovych dla zwarć doziemnych i międzyfazowych (moduł sygnalizacji zwarć)
  - Moduł sygnalizacji zwarć powinien:
    - być zabudowany i stanowić integralną część sterownika obiektowego,
    - wykrywać zwarcia doziemne i międzyfazowe w sieciach kompensowanych z automatyką AWSC oraz uziemionych przez rezystor
    - zapewniać działanie kryterium admitancyjnego i kierunkowego
    - umożliwiać przesyłanie pomiarów (minimum) prądów fazowych oraz napięć fazowych i międzyfazowych do systemu dyspozytorskiego,
    - mieć możliwość kasowania alarmu przez telemechanikę,
    - umożliwiać konfigurację sygnalizatora zwarć zdalnie przez kanał inżynierski
  - Sterownik ma rejestrować zdarzenia i zakłócenia z sygnalizatorów zwarć w nieulotnej pamięci. Odczyt plików z rejestratora zdarzeń i zakłóceń, ma być dostępny lokalnie i zdalnie poprzez kanał inżynierski,
  - Sterownik (sygnalizator) ma zapewniać możliwość konfiguracji i zmiany banków nastaw (minimalna ilość banków 4),
- h. kable sterownicze i zasilające na słupie powinny być prowadzone w osłonach zabezpieczających przed uszkodzeniami mechanicznymi i promieniowaniem UV .
3. Wykonawca przed rozpoczęciem robót dostarczy Zamawiającemu projekt wykonawczy wraz z listą sygnałów telemechaniki celem uzgodnienia i zatwierdzenia. Zamawiający sprawdzi dokumentację w terminie 14 dni roboczych od daty dostarczenia.

4. Zamawiający wraz z uzgodnionym projektem wykonawczym prześle Wykonawcy nastawy zabezpieczeń i automatyk, które Wykonawca załączy do dokumentacji powykonawczej.
5. Wykonawca wybuduje i uruchomi punkt rozłącznikowy zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem wykonawczym.
6. Czynności edycyjne systemu dyspozytorskiego wykona Zamawiający na podstawie zatwierdzonej dokumentacji projektowej.
7. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników ENEA Operator Sp. z o.o. w zakresie:
  - a) obsługi i eksploatacji stacji SN/nn,
  - b) łączników SN,
8. Wykonawca przeprowadzi uruchomienie sterowania oraz próby funkcjonalne sygnalizatora przepływu prądów zwarciovych, sygnalizacji, sterowania i pomiarów lokalnie oraz z systemu dyspozytorskiego przy współudziale pracowników Wydziału Zabezpieczeń i Telemechaniki Zamawiającego.
9. Wykonawca sporządzi i dostarczy Zamawiającemu po wykonaniu zadania protokoły potwierdzające uruchomienie punktu rozłącznikowego, dokumentację powykonawczą w języku polskim, w ilości 3 egzemplarzy w wersji papierowej oraz 2 egzemplarzy w wersji elektronicznej i edytowalnej na płycie CD/DVD,
10. Wykonawca przedstawi oświadczenie właściciela terenu o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego oraz o uregulowaniu ewentualnych odszkodowań.
11. Wybudowane elementy sieci wyposażać w Tablice i znaki bezpieczeństwa zgodnie ze standardami obowiązującymi w [ENEA Operator Sp. z o.o.](https://www.operator.enea.pl/uslugidystrybucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-w-sieci-dystrybucyjnej) dostępnymi pod adresem:  
<https://www.operator.enea.pl/uslugidystrybucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-w-sieci-dystrybucyjnej>
12. Wszystkie elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia muszą być fabrycznie nowe (nie starsze niż 12 m-cy), pochodzić z bieżącej produkcji (nieużywane) i spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego.

**UWAGA: Punkt rozłącznikowy ma być w pełni zabezpieczony przed przypadkowym zadziałaniem spowodowanym przez zakłócenia elektryczne i radiowe.**

## **II. WYMAGANIA TECHNICZNE DLA ROZDZIELNIC SN ZE ZDALNYM STEROWANIEM**

Zadanie obejmuje zaprojektowanie, budowę i uruchomienie rozdzielnic SN ze zdalnym sterowaniem, pojedynczych łączników ze zdalnym sterowaniem oraz dobudowę sterowania do istniejących rozdzielnic SN w stacjach SN/nn

1. Zaprojektowanie, budowę i uruchomienie nowych rozdzielnic SN w istniejących stacjach wraz z urządzeniami telesterowania oraz sygnalizacją przepływu prądów zwarciovych
2. Wyposażenie w istniejących rozdzielnicach powietrznych SN celki pola liniowego w rozłącznik/wyłącznik zdalnie sterowany wraz z urządzeniami telesterowania oraz sygnalizacją przepływu prądów zwarciovych.
3. Doposażenie istniejących rozdzielnic SN w napędy elektryczne w polach liniowych i polach sprzęgła wraz z urządzeniami telesterowania oraz sygnalizacją przepływu prądów zwarciovych.
4. Opracowanie projektu wykonawczego zawierającego:
  - a) rozwiązanie techniczne rozdzielnic SN,
  - b) rozwiązanie techniczne modernizowanego pola rozłącznikowego w rozdzielni powietrznej SN,
  - c) rozwiązanie techniczne doposażenia istniejących rozdzielnic w zdalne sterowanie,
  - d) system telemechaniki,

- e) sygnalizację włamania (otwarcia drzwi w stacji),
  - f) zgody właścicieli terenu na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane oraz zgody na dostęp do urządzeń w celu prowadzenia eksploatacji przez Zamawiającego
  - g) obliczenia potwierdzające poprawny dobór uziemienia stacji, zapewniającego skuteczną ochronę przeciwporażeniową
5. Projekt rozdzielnic SN wykonać przy uwzględnieniu standardów stosowanych w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. dostępnych na stronie internetowej pod adresem:  
<https://www.operator.enea.pl/uslugidystrybucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-w-sieci-dystrybucyjnej>
6. Rozdzielnica SN powinna:
- być wyposażone w napędy silnikowe zasilane napięciem 24V DC, umożliwiające zdalne sterowanie łącznikami w polach liniowych oraz polach łącznika szyn (z pominięciem pól transformatorowych),
  - w polach liniowych i polu łącznika szyn zapewniać sterowanie:
    - zdalnie z systemu dyspozytorskiego za pomocą telesterowania,
    - lokalne z przycisków umieszczonych na elewacji poszczególnych pól rozdzielnic SN,
    - lokalnie za pomocą dźwigni
  - posiadać napędy silnikowe zapewniające:
    - lokalne odwzorowanie stanu rozłączników,
    - blokadę mechaniczną sterowania elektrycznego (zdalnego i lokalnego) i ręcznego z możliwością założenia kłódki (przy zamknięciu uziemnika),
    - blokadę sterowania elektrycznego zdalnego i lokalnego: trójpozycyjny przełącznik trybu sterowania (sterowanie zdalne, sterowanie odstawione, sterowanie lokalne)
  - w polach liniowych wyposażona w układ pomiarowy prądu i napięcia zapewniający detekcję sygnalizatorów zwarcia.
7. Projekt pola łącznikowego w rozdzielni powietrznej SN, wykonać przy uwzględnieniu poniższych uwag dotyczących łączników SN:
- rozłącznik wewnętrzny z uziemnikiem z dołu z napędem silnikowym oraz awaryjnym ręcznym dla rozłącznika i uziemnika,
  - napięcie znamionowe robocze – 24 kV
  - znamionowy prąd ciągły – min. 630A
  - częstotliwość znamionowa – 50 Hz,
  - prąd znamionowy załączalny zwarciovym – 40kA,
  - prąd szczytowy wytrzymywany – 40kA,
  - znamionowy prąd zwarciovym 1 s – min. 16kA,
  - podziałka międzybiegunowa 275 mm
  - wyposażony w napęd silnikowy z układem sterowania zabudowanym w oddzielnej skrzynce,
  - wyposażony w łączniki pomocnicze 16(3z+3r) na wałach rozłącznika i uziemnika,
  - wyposażony w układ pomiarowy prądu i napięcia zapewniający detekcję sygnalizatora zwarcia,
8. System telemechaniki wykonać z uwzględnieniem poniższych wymagań:
- a) zastosować szafkę sterowniczą przystosowaną do zabudowy w stacjach SN/nN spełniającą poniższe wymagania:
- szafa wykonana ze stali nierdzewnej lub aluminium malowanego, wyposażona w półprzewodnikowy samoregulowalny ogrzewacz PTC,
  - wyposażona w trzypunktowy przełącznik wyboru pracy w sterowaniu (lokalne/odstawione/zdalne) z możliwością przesyłania informacji o stanie ww. łącznika do systemu dyspozytorskiego,
  - wyposażona w układ podtrzymania składający się z bezobsługowej baterii akumulatorów o pojemności min. 16Ah i przewidywanej żywotności określonej przez producenta min. 10 lat, umożliwiającej wykonanie cyklu WZ 10-krotnie po zaniku napięcia ładującego akumulator,

- wyposażona w 1- fazowe gniazdo serwisowe 230V AC o stopniu ochrony IP44,
  - wyposażona w wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi z możliwością przesyłania informacji o stanie krańcówki do systemu dyspozytorskiego,
  - opisy wyposażenia wykonane w języku polskim,
  - zastosowane listwy zaciskowe powinny być trwale opisane, przewody przyłączone do zacisków zaopatrzone w oznaczniki,
  - szafa wyposażona w sterownik obiektowy telemechaniki i modem GSM.
- b) zastosować sterownik telemechaniki spełniający poniższe wymagania:
- sterownik ma sprzętowo umożliwiać podłączenie w przyszłości dodatkowego dowolnego modułu komunikacyjnego np. TETRA, CDMA 2000, DMR poprzez interfejs szeregowy lub Ethernet,
  - sterownik umożliwi podłączenie go do istniejącego Systemu Dyspozytorskiego zgodnie z konfiguracją sprzętową w danym Oddziale (koncentratory, serwery, itp.).
  - sterownik ma zapewniać jednoczesną łączność z wieloma urządzeniami komunikacyjnymi (różne adresy IP) w Systemie Dyspozytorskim,
  - sterownik ma posiadać zaimplementowane standardowe protokoły komunikacyjne stosowane w energetyce: DNP3.0, PN-EN 60870-5-101, DNP3.0 over IP, PN-EN 60870-5-104;
  - łączność z Centrami Dyspozytorskimi w protokole DNP3.0 over IP,
  - sterownik ma posiadać co najmniej poniższe interfejsy:
    - 1 port Ethernet 10/100 BASE-T,
    - 1 port szeregowy RS232,
    - 1 port szeregowy RS-485 lub RS-482,
  - obsługa protokołów sieciowych TCP/IP oraz UDP,
  - kontrola przez sterownik stanu łącza poprzez:
    - Funkcję ICMP do zdefiniowanego hosta,
    - Funkcję kontroli przepływu danych w kanale telemechaniki,
  - dla służb eksploatacji należy udostępnić i uruchomić kanał inżynierski oraz dostarczyć oprogramowanie do zdalnego dostępu do sterowników obiektowych,
  - kanał inżynierski nie może zakłócać transmisji w kanale telemechaniki,
  - diagnostyka zdalna i lokalna sterownika musi być możliwa z wykorzystaniem oprogramowania serwisowego,
  - w ramach lokalnej i zdalnej diagnostyki sterownik ma udostępniać poniższe informacje:
    - Numer seryjny
    - Wersja sprzętu
    - Wersja oprogramowania
    - Numer IMEI modemu
    - Status modemu GSM:
      - o Brak karty SIM,
      - o Karta SIM uszkodzona,
      - o Błędny kod PIN,
      - o Podaj kod PUK,
      - o Brak sieci GSM,
      - o Brak dostępu do usługi GPRS/EDGE/UMTS,
      - o Nawiązana sesja PPP (zalogowany do APN),
    - Typ wykorzystywanej techniki komunikacyjnej w sieci GSM: GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, HSPA+,
    - Poziom sygnału GSM podłączonej stacji bazowej BTS,
    - Adres IP przypisany do karty SIM,
    - Technologia radiowa ustawiona w module: auto, 2G, 3G,
    - Brak odpowiedzi na pakiet kontrolny 64B przesyłany protokołem ICMP lub SNMP,
    - Czas odpowiedzi na pakiet kontrolny 64B przesyłany protokołem ICMP lub SNMP,
    - Restart modemu,



- wszystkie informacje zdarzeniowe (np. status modemu) moduł ma zapisywać w wewnętrznym logu sterownika przez okres co najmniej 5 dni,
  - zewnętrzna sygnalizacja diodowa stanu pracy sterownika/modemu oraz poziomu mocy odbieranego sygnału GSM,
  - sterowniki mają posiadać zabudowane moduły sygnalizatorów przepływu prądów zwarciovych dla zwarć doziemnych i międzyfazowych (moduł sygnalizacji zwarć)
  - moduł sygnalizacji zwarć powinien:
    - być zabudowany i stanowić integralną część sterownika obiektowego,
    - wykrywać zwarcia doziemne i międzyfazowe w sieciach kompensowanych z automatyką AWSC oraz uziemionych przez rezystor
    - zapewniać działanie kryterium admitancyjnego i kierunkowego
    - umożliwiać przesyłanie pomiarów (minimum) prądów fazowych oraz napięć fazowych i międzyfazowych do systemu dyspozytorskiego,
    - mieć możliwość kasowania alarmu przez telemechanikę,
    - umożliwiać konfigurację sygnalizatora zwarć zdalnie przez kanał inżynierski
  - sterownik ma rejestrować zdarzenia i zakłócenia z sygnalizatorów zwarć w nieulotnej pamięci. Odczyt plików z rejestratora zdarzeń i zakłóceń, ma być dostępny lokalnie i zdalnie poprzez kanał inżynierski,
  - sterownik (sygnalizator) ma zapewniać możliwość konfiguracji i zmiany banków nastaw (minimalna ilość banków 4),.
9. Wykonawca przed rozpoczęciem robót dostarczy Zamawiającemu projekt wykonawczy wraz z listą sygnałów telemechaniki celem uzgodnienia i zatwierdzenia. Zamawiający sprawdzi dokumentację w terminie 14 dni roboczych od daty dostarczenia.
10. Wykonawca zabuduje i uruchomi wszystkie urządzenia zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem wykonawczym.
11. Czynności edycyjne systemu dyspozytorskiego wykona Zamawiający na podstawie zatwierdzonej dokumentacji projektowej.
12. Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla wybranej grupy pracowników Wydziału Zabezpieczeń i Telemechaniki w zakresie budowy, serwisu i konfiguracji zastosowanych urządzeń oraz parametryzacji nastaw.
13. Wykonawca przeprowadzi uruchomienie sterowania oraz próby funkcjonalne sygnalizatora przepływu prądów zwarciovych, sygnalizacji, sterowania i pomiarów lokalnie oraz z systemu dyspozytorskiego przy współudziale pracowników Wydziału Zabezpieczeń i Telemechaniki Zamawiającego.
14. Wykonawca sporządzi i dostarczy Zamawiającemu po wykonaniu zadania protokoły potwierdzające uruchomienie punktu rozłącznikowego, dokumentację powykonawczą w języku polskim, w ilości 3 egzemplarzy w wersji papierowej oraz 2 egzemplarzy w wersji elektronicznej i edytowalnej na płycie CD/DVD,
15. Wykonawca przedstawi oświadczenie właściciela terenu o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego oraz o uregulowaniu ewentualnych odszkodowań.
16. Wybudowane elementy sieci wyposażać w Tablice i znaki bezpieczeństwa zgodnie ze standardami obowiązującymi w ENEA Operator Sp. z o. o. dostępnymi pod adresem:  
<https://www.operator.enea.pl/uslugidystribucyjne/instrukcjeistandardysieci/standardy-w-sieci-dystribucyjnej>
17. Wszystkie elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia muszą być fabrycznie nowe (nie starsze niż 12 m-cy), pochodzić z bieżącej produkcji (nieużywane) i spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego.

### **III. DODATKOWE INFORMACJE:**

1. Przed sporządzeniem oferty Wykonawca na własny koszt i ryzyko zobowiązany jest zgromadzić niezbędne informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty, zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej na przyszłym terenie budowy
2. Wszystkie materiały/urządzenia niezbędne do realizacji zamówienia dostarcza Wykonawca (za wyjątkiem kart SIM i wkładek do zamków/kłódek, które dostarcza Zamawiający).
3. Ofertę należy sporządzić zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi niniejszych Wytycznych, Programu funkcjonalno-użytkowego oraz Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
4. Wytwórcą odpadów jest odpowiednia terenowo jednostka Zamawiającego. Wykonawca robót zobowiązuje się do przestrzegania przepisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zmianami) i Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 ze zmianami). Zarówno koszty jak i przychody związane z utylizacją odpadów są po stronie Wykonawcy i Wykonawca winien uwzględnić powyższe w cenie oferty. Dokumenty potwierdzające utylizację, dostarczenie odpadów do punktu magazynowania Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wraz ze zgłoszeniem do odbioru technicznego inwestycji.
5. W cenie oferty należy uwzględnić koszty związane z przeszkoleniem pracowników ENEA Operator Sp. z o.o. w zakresie obsługi i eksploatacji łączników uwzględnionych w ofercie.

WYKAZ WŁAŚCICIELI GRUNTÓW NA KTÓRYCH PLANOWANA JEST INWESTYCJA

[OD5-R5] Budowa (w ramach wymiany ) stacji transformatorowej SN/nn nr 22-859 Bolewice OUA wraz z telemechaniką radiową i granicznym układem pomiarowo-rozliczeniowym - „zaprojektuj i wybuduj”

Nr działki	Arkusz	KW	Obręb	Jednostka ewidencyjna	Właściciel / Zarządca	Adres zamieszkania / do korespondencji	Prawo do gruntu
1670	15	KW 26452	0012-Bolewice	Gmina Miedzichowo	GDDKiA	Siemiradzkiego 5a, 60-763 Poznań	Uzgodnienie z zarządcą drogi

Sporządził:



Podpis cyfrowy:  
Zbigniew Szwarc  
Data: 2025.02.06  
13:44:27+01'00'

Poznań, dn. 31.01.2025 r.  
OD5/ZUP/WD/2019

Rejon Dystrybucji Opalenica

**Dotyczy: wymagań technicznych dla układu pomiarowo-rozliczeniowego dla stacji SN/nn nr 10-859**

W nawiązaniu do pisma z dnia 15.01.2025 r. przedstawiamy opinię w zakresie układów pomiarowo-rozliczeniowych.

**Wymagania techniczne dotyczące układów pomiarowo-rozliczeniowych:**

1. układ zabudować na napięciu sieci, tj. napięciu 15 kV;
2. układ zabudować w układzie trójsystemowym, czteroprzewodowym;
3. licznik wyposażony w modem bezprzewodowej transmisji danych i antenę zostanie dostarczony przez ENEA Operator Sp. z o.o.
4. do licznika energii elektrycznej należy doprowadzić podtrzymanie zasilania ze źródeł zewnętrznych;
5. synchronizacja zegara czasu rzeczywistego licznika będzie realizowana zdalnie przez Centralny System Pomiarowo-Rozliczeniowy (CSPR) ENEA Operator;
6. obwody wtórne prądowe i napięciowe prowadzić bezpośrednio od listew zaciskowych przekładników do listwy pomiarowej w szafie pomiarowej;
7. przekładniki prądowe powinny:
  - 7.1. posiadać wzorcowanie przez GUM lub akredytowane w PCA laboratorium;
  - 7.2. posiadać klasę dokładności 0,2S;
  - 7.3. posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu FS nie większy niż 5;
  - 7.4. być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej mieścił się w granicach 1-120% ich prądu znamionowego, przy jednoczesnym prognozowanym minimalnym poborze mocy czynnej nie mniejszym niż 1 % prądu znamionowego;
8. przekładniki napięciowe powinny:
  - 8.1. posiadać wzorcowanie przez GUM lub akredytowane przez PCA laboratorium;
  - 8.2. posiadać klasę dokładności 0,2;
9. przekładniki prądowe i napięciowe powinny być tak dobrane, aby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25 %, a 100 % wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników; w przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania;
10. do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie wolno przyłączać innych przyrządów;
11. zabezpieczenie przekładników napięciowych wykonać po stronie SN;
12. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego powinny być przystosowane do plombowania;
13. w pobliżu liczników zainstalować podwójne gniazdo 230 V AC;

**Centrala**

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782-23-77-160  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

14. liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej w rozdzielni nN;
15. powinien być możliwy lokalny pełny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych;

**I. Wymagania dodatkowe:**

1. Uzgodnienie w Oddziale Dystrybucji Poznań - dokumentacji projektowanych układów pomiarowo-rozliczeniowych wraz z obliczeniami obwodów wtórnych i doбором przekładników prądowych i napięciowych,
2. Przeprowadzenie pozytywnych prób w zakresie przesyłania danych pomiarowych w uzgodnieniu z ENEA Operator Sp. z o.o.

**II. Ważność wymagań technicznych określa się na 2 lata od daty ich wydania.**

Marcin Dynarzewski

Podpis cyfrowy: Marcin  
Dynarzewski  
DN: C=PL, O=Grupa ENEA,  
CN=Marcin Dynarzewski,  
E=marcin.dynarzewski@operator.  
enea.pl, SERIALNUMBER=EI:  
PL-SAP19250857  
Powód: Zatwierdzam ten  
dokument  
Lokalizacja: miejsce podpisania  
Data: 2025.02.02 15:24:24+01'00'  
Foxit Reader Wersja: 10.1.1

k.o.  
OD5/ZUP