

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

I. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- 1) Nazwa wytycznych w oparciu, o które należy realizować przedmiot zamówienia:
Odbudowa uziemień w liniach 110 kV Energa – Operator SA Oddział w Koszalinie
- 2) Do złożenia oferty wymagany dokumentem jest kosztorys obejmujący planowe prace z podziałem na linie WN oraz podstawowy zakres prac. W kosztorysie muszą być stosowane kosztorysowe normy nakładów rzeczowych, określone w odpowiednich Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR).
- 3) Nazwa obiektu (zamówienia) wraz z wykazem stanowisk :
 - a) Linia 110 kV Żydowo – Szczecinek Marcein, stanowiska słupowe nr : **33, 34, 41, 73, 128, 132, 135, 137, 138**, (dziewięć stanowisk),
 - b) Linia 110 kV Koszalin Południe – Koszalin Północ, stanowiska słupowe nr : **69** (jedno stanowisko),
 - c) Linia 110 kV Człuchów – Czarne, stanowiska słupowe nr : **44, 47** (dwa stanowiska),
 - d) Linia 110 kV Dunowo – Koszalin Strefa, stanowiska słupowe nr : **24** (jedno stanowisko),
 - e) Linia 110 kV Ustronie Morskie – Kołobrzeg Koszalińska, stanowiska słupowe nr : **3, 27** (dwa stanowiska),
 - f) Linia 110 kV Lębork Krzywoustego – Lębork Nowy Świat, stanowiska słupowe nr : **11, 12, 13, 14, 15, 16**, (sześć stanowisk),
 - g) Linia 110 kV Wojciechowo – Wicko, stanowiska słupowe nr **27**, (jedno stanowisko),
 - h) Linia 110 kV Lębork Krzywoustego - Bożepole (Kaczkowo), stanowiska słupowe nr **67**, (jedno stanowisko),
 - i) Linia 110 kV Karlino - Gościno, stanowiska słupowe nr : **3, 5, 6, 7, 9, 14, 38, 40**, (osiem stanowisk),
 - j) Linia 110 kV Słupsk Wierzbicino - Słupsk Poznańska, stanowiska słupowe nr **78**, (jedno stanowisko)
 - k) Linia 110 kV Miastko – Ostrowite, stanowiska słupowe nr : **35, 60** (dwa stanowiska),
 - l) Linia 110 kV Darżyno – Wieszyń, stanowiska słupowe nr : **20, 31, 38, 50** (cztery stanowiska),
 - m) Linia 110 kV Słupsk Poznańska – Dębica Kaszubska, stanowiska słupowe nr : **32, 44**, (dwa stanowiska)
 - n) Linia 110 kV Żydowo – Słupsk Poznańska, stanowiska słupowe nr : **24, 37, 126** (trzy stanowiska),
 - o) Linia 110 Świdwin – Białogard, stanowiska słupowe nr : **45, 132, 133** (trzy stanowiska),
 - p) Linia 110 kV Świdwin – Polczyn Zdrój, stanowiska słupowe nr : **15, 81, 86, 92** (cztery stanowiska),
 - q) Linia 110 kV Sławno – Sianów, stanowiska słupowe nr : **47, 48** (dwa stanowiska),
 - r) Linia 110 Żydowo – Miastko, stanowiska słupowe nr : **5, 6** (dwa stanowiska).

Razem : 54 stanowisk słupowych

- 4) Podstawowy zakres prac obejmuje :
 - a) Czyszczenie i konserwację fundamentów stanowisk słupowych wskazanych w niniejszej specyfikacji – dotyczy wszystkich 54 stanowisk słupowych,
 - b) Odbudowę uziemień wraz z dokonaniem pomiarów końcowych dla stanowisk słupowych wskazanych w niniejszej specyfikacji – dotyczy wszystkich 54 stanowisk słupowych,
 - c) Uzyskanie normatywnego napięcia dotykowego rażeniowego dla stanowisk słupowych nr :
 - **45, 132, 133** w linii 110 kV Świdwin – Białogard,
 - **15, 81, 86, 92** w linii 110 kV Świdwin – Polczyn Zdrój,
 - **47, 48** w linii 110 kV Sławno – Sianów,
 - **5, 6** -w linii 110 kV Żydowo – Miastko,
 - **33, 34, 41, 73, 128, 132, 135, 137, 138** w linii 110 kV Żydowo – Szczecinek Marcein,
 - **69** w linii 110 kV Koszalin Południe – Koszalin Północ,
 - **44, 47** w linii 110 kV Człuchów - Czarne,
 - **24** w linii 110 kV Dunowo – Koszalin Strefa,
 - **3, 27** w linii 110 kV Ustronie Morskie – Kołobrzeg Koszalińska,
 - **11, 12, 13, 14, 15, 16** w linii 110 kV Lębork Krzywoustego – Lębork Nowy Świat,
 - **27** w linii 110 kV Wojciechowo – Wicko,
 - **67** w linii 110 kV Lębork Krzywoustego – Bożepole (Kaczkowo).

5) OPIS SPOSOBU WYKONANIA ZAMÓWIENIA :

a) Sposób wykonania odbudowy uziemień:

- Przed przystąpieniem do prac należy wykonać dokumentację zdjęciową stanowisk słupowych wraz z raportem ewentualnych stwierdzonych zastanych uszkodzeń słupów WN,
- Likwidacja elementów istniejącego uziemienia, ułożenie nowych uziemień: uziomy pionowe każdej nogi słupa, otok łączący oraz przewody uziemiające; uziom należy połączyć z każdą nogą słupa rozłącznym zaciskiem kontrolnopomiarowym za pomocą dwóch śrub,
- Wyprowadzenia przewodów uziemiających na nogi słupa i zaciski uziemiające wykonać po stronie wewnętrznej słupa, prowadząc jak najbliżej fundamentów i konstrukcji słupa, zagięcia przewodów uziemiających zgodnie z geometrią słupa,



- Uziomy poziome należy układać na głębokości min. 0,7 m poniżej poziomu gruntu. Uziomy pionowe należy pogłężyć w odległości nie mniejszej niż 1 m od fundamentów słupa, górna krawędź winna się znajdować co najmniej 0,7 m poniżej poziomu gruntu,
- Elementy uziomów pionowych, poziomych oraz przewodów uziemiających wykonane mają być ze stali miedziowanej elektrolitycznie,
- W zakresie prowadzonych prac remontowych, łączenie uziomów dokonywać za pomocą zacisków lub połączeń egzotermicznych. Wykluczone są połączenia spawane,
- Wszystkie naziemne części uziemienia muszą być w pełni pokryte nieuszkodzoną rurą termokurczliwą z pozostawionym miejscem na możliwość podłączenia do budowanego uziemienia urządzenia pomiarowego,
- Przewody uziemiające w gruncie do głębokości ok 20 cm powinny być zabezpieczone rurą termokurczliwą lub np. taśmą typu Denso.
- Zaciski pomiarowo-kontrolne na słupie należy zabezpieczyć smarem, od strony słupa należy założyć przekładkę bimetaliczną, typ przekładki należy uzgodnić z Zamawiającym,
- Uziemienia wykonane powinny być zgodnie z standardem technicznym: „Uziomy pionowe i poziome” Standardy Techniczne EOP (dostępne na stronie <https://energa-operator.pl/dokumenty-i-formularze/instrukcje-i-standardy/standardy-techniczne>) oraz normami przytoczonymi w tym standardzie,
- Odbudowa uziemienia musi obejmować minimum : nowy otok, nowe cztery przewody uziemiające, nowe dwa uziomy pionowe każdy po minimum cztery pręty o długości 1,5 m,
- W przypadku osiągnięcia wartości rezystancji z pomiaru w zakresie powyżej 10 Ω wymagane jest wykonanie pomiarów rezystywności gruntu,
- Pomiary uziemień należy wykonać metodą udarową – protokół zgodny z standardem Zamawiającego,
- W przypadku nie osiągnięcia właściwej rezystancji uziemienia, układ uziomowy należy rozbudować zgodnie z wiedzą techniczną oraz uzgodnieniu z Zamawiającym – nie przewiduje się zwiększenia kwoty z tego tytułu,
- Prace remontowe i pomiarowe (pomiary rezystywności gruntu, pomiary rezystancji uziemień i pomiary napięć rażenia dotykowego) wykonywać należy zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz spełniać wymagania obowiązujących przepisów w tym zakresie.

- b) W zakresie konserwacji fundamentów należy wykonać:
- Prace naprawcze powierzchni betonowych fundamentów poprzez uzupełnienie ubytków i szczelin betonem klasy minimum C25/30, do głębokości ok 50 cm poniżej gruntu,
 - Odtworzenie zabezpieczenia antykorozyjnego fundamentu preparatami izolacyjnymi dopuszczonymi do użytkowania i opartych o technologię asfaltowo-żywiczną,
 - Przy wykonywaniu konserwacji fundamentów i oczyszczaniu stanowisk należy: usunąć zakrzewienia, zadrzewienia i zielsko ze środka i wokół stanowiska, wykarczować i usunąć korzenie, uprzątnąć obce przedmioty, gruz, kamienie, śmieci i nadmiar ziemi na wskazanych w Specyfikacji stanowiskach słupowych. Po wykonaniu prac należy wyrównać teren wewnątrz i wokół słupa z spadkiem ziemi od fundamentu słupa. Powstałe w trakcie tych prac śmieci, gałęzie, pozostałe odpady i nadmiary ziemi należy uprzątnąć, wywieźć i zagospodarować we własnym zakresie,
 - Użyte materiały do realizacji zadania muszą spełniać wymagania niniejszej specyfikacji technicznej, obowiązujących przepisów i wiedzy technicznej, i uzgodnione powinny być z Zamawiającym.
- 6) Do zadań Wykonawcy należeć będzie:
- Opracowanie i uzgodnienie z Zamawiającym harmonogramu realizacji prac objętych niniejszą specyfikacją,
 - Uzgodnienie terminów prac w terenie z Właścicielami nieruchomości, na których mają zostać wykonane prace; należy uwzględnić posadowienie części słupów na terenach upraw rolnych i wynikające z tego czasowe ograniczenia wejścia na te grunty,
 - Użycie materiałów do realizacji zadania spełniających wymagania Standardów Technicznych obowiązujących w Energa-Operator SA,
 - Przygotowanie dokumentacji zdjęciowej (dokumentacja zdjęciowa z znacznikiem daty i czasu wykonania) przed przystąpieniem do prac obejmującej stanowiska słupowe i stwierdzone ewentualne uszkodzenia,
 - Organizowanie i prowadzenie pracy w sposób zgodny z instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych na terenie Energa-Operator SA raz z innymi właściwymi przepisami BHP, PPOŻ i Ochrony Środowiska,
 - Zagospodarowanie we własnym zakresie, na własny koszt i odpowiedzialność wszelkich materiałów z demontażu, w tym odpadów powstałych w związku z wykonywaniem przedmiotu umowy zgodnie z przepisami dotyczącymi odpadów. Wytwórcą wszystkich odpadów powstałych w trakcie realizacji przedmiotu umowy jest Wykonawca.
 - Prowadzenie prac w sposób minimalizujący uciążliwości dla mieszkańców, użytkowników i właścicieli nieruchomości, na których będą prowadzone prace,
 - Uprzątnięcie terenu po wykonanych pracach,
 - Wypłata ewentualnych odszkodowań za zniszczone tereny i plony powstałe w trakcie realizacji prac,
 - Po stronie Wykonawcy jest pokrycie roszczeń za szkody wynikłe z przeprowadzonych prac,
 - Przygotowanie na odbiór końcowy dokumentacji odbiorowej,
 - Wykonawca powinien wykonać wizję lokalną w celu sprawdzenia zakresu i warunków wykonania prac będących przedmiotem zamówienia oraz uzyskania dodatkowych informacji koniecznych i przydatnych do oceny prac, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy z tytułu błędnego skalkulowania ceny. Koszty wizji lokalnej ponosi Wykonawca, na powyższe prace w trakcie postępowania zakupowego Wykonawca winien dostarczyć kosztorys,
 - Po wykonaniu prac teren doprowadzić do stanu sprzed remontu.

II. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT

1) Rozpoczęcie robót :

- Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót po przejęciu terenu budowy od Zamawiającego,
- Wykonawca przed przystąpieniem do prac przygotowuje i uzgodnieni harmonogramu realizacji robót – wykonawca powinien uzgodnić harmonogram prac z Zamawiającym w ciągu 7 dni od daty podpisania umowy, Zmawiający zastrzega możliwości zmiany harmonogramu ze względu na pracę sieci,

- Wykonawca przed przystąpieniem do prac uzgodni terminy prac w terenie z Właścicielami nieruchomości, na których mają zostać wykonane prace; należy uwzględnić posadowienie części słupów na terenach upraw rolnych i wynikające z tego czasowe ograniczenia wejścia na te grunty,
 - Zakres prac określony w niniejszej Specyfikacji opracowano w wyniku oględzin, wizji lokalnych i zgłoszeń pracowników Zamawiającego. W przypadku zaobserwowania w trakcie wykonywania prac innych skorodowanych, uszkodzonych, brakujących elementów, połączeń oraz innych uszkodzeń należy powiadomić o tym Zamawiającego, który podejmie decyzję o zakresie prac uzupełniających,
 - Prace należy, wykonywać należy zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy Przy Urządzeniach Elektroenergetycznych na terenie Energa-Operator SA, standardami technicznymi (dostępne na stronie internetowej Zamawiającego), zasadami wiedzy technicznej, oraz spełnić wymagania obowiązujących przepisów w tym zakresie.
- 2) Wykonawca jest zobowiązany do :
- Zagospodarowania we własnym zakresie, na własny koszt i odpowiedzialność wszelkich materiałów z demontażu stających się odpadem, w tym złomu powstałych w związku z wykonywaniem przedmiotu umowy,
 - Informowania Zamawiającego o powstaniu na budowie nieprzewidzianych (w specyfikacji) odpadów, a w szczególności odpadów niebezpiecznych,
 - Informowania Zamawiającego o powstaniu na budowie awarii środowiskowych,
 - Usuwania własnym kosztem i staraniem wszelkich powstałych awarii środowiskowych wynikłych z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy,
 - Organizowanie i prowadzenia pracy w sposób zgodny z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy Przy Urządzeniach Elektroenergetycznych na terenie Energa-Operator SA oraz z innymi właściwymi przepisami BHP, PPOŻ i Ochrony Środowiska, w szczególności pracownicy Wykonawcy zobowiązani są do każdorazowego zgłoszenia się do CDM/RDM przed przystąpieniem do prac przy liniach elektroenergetycznych. Każde przystąpienie do wykonywania prac przy liniach elektroenergetycznych bez zgłoszenia traktuje się, jako rażące naruszenie Umowy uzasadniające jej rozwiązanie i naliczenie kary umownej,
 - Organizowania pracy w sposób niezagrażający środowisku naturalnemu,
 - Likwidacji terenu budowy i pełnego uporządkowania terenu, na którym były prowadzone roboty budowlane i doprowadzenia do stanu pierwotnego nawierzchni urządzonych,
 - Opracowania i uzgodnienia z właściwym zarządcą drogi projektu zmiany organizacji ruchu drogowego w obrębie prowadzonych prac oraz opłat za zajęcie pasa drogowego,
 - Uzyskania decyzji i uzgodnień administracyjnych związanych z realizacją robót,
 - Uzgodnienia wejścia z właścicielem nieruchomości, na której posadowiony jest słup oraz dojazdu do stanowiska słupowego,
 - Wypłaty ewentualnych odszkodowań za zniszczone tereny i plony powstałe w trakcie realizacji robót,
 - Wykonawca łącznie z fakturą dostarczy: Kopię podpisanego protokołu odbioru elementów i odbioru końcowego,
 - Wszystkie materiały niezbędne do realizacji robót budowlanych dostarcza Wykonawca,
 - Po stronie Wykonawcy jest pokrycie roszczeń za szkody wynikłe z przeprowadzonych prac,
 - Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia gwarancji na wykonane prace na 60 miesięcy od dnia podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego,
 - Prace powinny zostać zakończone do : **21 – 12 – 2026r.**

III. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- 1) Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli robót.
- 2) Zasady kontroli. Wykonawca ma obowiązek :
 - a) powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju i terminie przeprowadzanych badań. Po wykonaniu badań Wykonawca przedstawia wyniki badań w formie protokołów,
 - b) powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego na piśmie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez przedstawiciela Zamawiającego założonej jakości,
- 3) Zamawiający zastrzega sobie kontrolę dostarczanych materiałów i urządzeń przed wbudowaniem,

- 4) Przedstawiciel Zamawiającego jest uprawniony do dokonywania kontroli, badań i pomiarów, a Wykonawca zapewni wszelką pomoc w tych czynnościach.

IV. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH :

- 1) Zamawiający dopuszcza odbiory częściowe - faktura nie częściej niż jeden raz w miesiącu.
- 2) Odbiory przeprowadza się po zakończeniu robót budowlanych na pisemny wniosek Wykonawcy wg warunków zawartych w umowie o wykonanie robót budowlanych,
- 3) Do odbioru Wykonawca jest obowiązany przygotować :
 - a) protokół pomiarów rezystywności gruntu oraz pomiarów i oceny rezystancji uziemienia, pomiary i oceny napięcia rażenia dotykowego (wzór protokołów dostarczony przez Zamawiającego),
 - b) plan sytuacyjny wykonanej instalacji uziemiającej z oznaczeniem miejsc wbicia prętów i ułożonych uziomów poziomych, oraz z naniesionymi na planie wymiarami użytych elementów uziomowych i ilością prętów,
 - c) dokumentację fotograficzną wykonanych uziemień przed zasypaniem i po zakończeniu prac, dostarczoną na nośniku elektronicznym,
 - d) dokumentację fotograficzną przed przystąpieniem do prac z opisem ewentualnych zastałych uszkodzeń stanowisk słupowych,
 - e) protokoły badań, atesty i próby wybudowanych urządzeń i instalacji wymienionych niniejszej specyfikacji,
 - f) oświadczenie o zagospodarowaniu odpadów,
 - g) inne dokumenty wymagane wg procedur i standardów Zamawiającego.

V. DOKUMENTY

- 1) Przy realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania postanowień zawartych w:
 - a) Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych (wyd. 6) z dn. 12.12.2023r.
 - b) Standardów technicznych z 2 sierpnia 2017r. obowiązujących w Energa-Operator, z późniejszymi zmianami.
 - c) Standardy i wytyczne Zamawiającego są dostępne na żądanie Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego oraz na stronie internetowej Zamawiającego.