



SID000000005701011

	Energa-Operator S.A. z Oddziałem w Olsztynie z siedzibą w Olsztynie przy ul. Tuwima 6, 10-950 Olsztyn, Rejon Dystrybucji w Lidzbarku Warmińskim, Dział Zarządzania Inwestycjami (62MZI)	NUMER IDENTYFIKACYJNY ZADANIA
		OBI/62/2401160
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		S 2

A) OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- 1) Nazwa i adres obiektu (zamówienia):
Skolity, Świątki gmina wiejska, nr dział.: 10-383,
- 2) Przedmiot i zakres zamówienia:
Zadanie: 1 Wykonanie robót budowlanych: m. Skolity dz. 383, gm. Świątki - budowa sieci kablowej dł. 268 m., OBI/62/2401160
 1. Budowa sieci kablowej nn YAKXS 4x120 mm² o dł. 268 m.
 2. Wykonać przecisk rurą SRS – 110 o długości 10 m oraz przewiert rurą SRS-110 o długości 6 m.
 3. Montaż złącza kablowo-pomiarowego:
-P1-Rs/LZV/LZR/F – 1 szt.
-P2-Rs/LZV/LZR/F – 1 szt.
 4. Wykonawca dokona wyposażenia projektowanego złącza w niezbędną aparaturę wymaganą przez dokumentację techniczną.
 5. Zabudowa ogranicznika przepięć na słupie linii napowietrznej oraz wykonanie zejścia płaskownikami ocynkowanymi wzdłuż żerdzi słupa – 1 szt.
 6. Budowa uziomów:
- jednego kpl. uziemienia przy złączu o wartości nie większej niż 30 Ω.
- jednego kpl. uziemienia przy złączu o wartości nie większej niż 5 Ω.
- jednego kpl. uziemienia przy słupie linii napowietrznej o wartości nie większej niż 10 Ω
 7. Podłączenie wybudowanego urządzenia do sieci.

Prace wykonać zgodnie z dokumentacją do dnia 15-02-2027 r.

B) ZASADY PROWADZENIA ROBÓT

- 1) Rozpoczęcie robót:
 1. Wykonawca może przystąpić do wykonywania robót po przejęciu terenu budowy od Zamawiającego.
 2. Po przejęciu terenu budowy, na żądanie Zamawiającego Wykonawca sporządzi i uzgodni z Zamawiającym harmonogram realizacji robót objętych niniejszą Specyfikacją.
 3. Podstawową formą realizacji zadań na urządzeniach nn, jest technologia prac pod napięciem (PPN). Aby móc realizować prace w technologii PPN Wykonawca zobowiązany jest do podpisania porozumienia w sprawie współpracy i organizacji prac wykonywanych w technologii PPN.
- 2) Zmiana formy realizacji zadania w zakresie wyłączeń oraz zasady uzgadniania wyłączeń:
 1. Jeżeli w trakcie realizacji zadania okaże się niemożliwe wykonanie prac zgodnie z zapisami pkt B.1.3 lub na żądanie Zamawiającego, dopuszcza się realizację prac z wyłączeniem, zgodnie ze „Standardami dotyczącymi ograniczenia przerw planowych” dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego, po uprzednim pisemnym uzgodnieniu z Zamawiającym.
 2. W przypadku realizacji prac z wyłączeniem, Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z Zamawiającym terminów i czasów wyłączeń. Uzgodnione czasy wyłączeń podlegają rozliczeniu powykonawczemu i są podstawą do naliczenia kar, zgodnie z postanowieniami Ogólnych Warunków Umów, w przypadku ich przekroczenia.
 3. Wniosek dotyczący wyłączeń linii energetycznych nn, SN wraz z proponowanym harmonogramem realizacji robót i wyłączeń Wykonawca jest zobowiązany złożyć Zamawiającemu na co najmniej 14 dni roboczych przed planowanym pierwszym wyłączeniem.
 4. Zmiana formy realizacji zadania jest jednoznaczna ze zmianą zakresu prac określonych w umowie.
- 3) Sposób prowadzenia dokumentów budowy:
 1. W przypadku realizacji prac na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia, dziennik budowy (jeżeli jest wymagany) winien być przechowywany, zabezpieczony i prowadzony zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

2. Czynności geodezyjne wykonywane na budowie winny mieć odzwierciedlenie w dzienniku budowy.
- 4) Wykonawca jest zobowiązany do:
 1. Realizacji robót zgodnie z obowiązującymi u Zamawiającego Instrukcjami i Standardami technicznymi w Energa-Operator S.A. dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego.
 2. Przekazywania do magazynu wskazanego przez Zamawiającego materiałów z demontażu, określonych w załączniku nr 1 do Specyfikacji „Wykaz materiału z demontażu przeznaczonego do zwrotu Zamawiającemu”. Materiały z demontażu nie podlegają przekazaniu do magazynu w przypadku braku załącznika nr 1 do Specyfikacji.
 3. Zagospodarowania we własnym zakresie i na własny koszt wszystkich powstałych w trakcie procesu budowlanego odpadów (żłom stalowy i kolorowy, prefabrykaty betonowe, porcelana, drewno, itd.), zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami, poza określonymi w ppkt 2.
 4. Informowania Zamawiającego o wytworzeniu na budowie nieprzewidzianych (w Specyfikacji) odpadów, a w szczególności odpadów niebezpiecznych.
 5. Informowania Zamawiającego o wszelkich zdarzeniach mogących negatywnie oddziaływać na środowisko.
 6. Usuwania na własny koszt i własnym staraniem skutków wszelkich zdarzeń negatywnie oddziałujących na środowisko lub mogących negatywnie oddziaływać na nie w przyszłości, które wynikły z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.
 7. Organizowania pracy w sposób niezagrożący środowisku naturalnemu.
 8. Likwidacji terenu budowy i pełnego uporządkowania terenu, na którym były prowadzone roboty budowlane i doprowadzenia do stanu poprzedniego albo co najmniej właściwego powierzchni terenu (w tym w zakresie jego ukształtowania oraz standardów jakości ziemi), również nawierzchni urządzonych.
 9. Podłączenia wybudowanych/przebudowywanych urządzeń SN oraz nn do sieci elektroenergetycznej Zamawiającego.
 10. Podłączenia wybudowanych/przebudowanych urządzeń nn do sieci kablowej nn, sieci napowietrznej nn oraz rozdzielnic nn Zamawiającego, winny być realizowane w technologii PPN.
 11. Realizacji prac w technologii PPN zgodnie z:
 - Instrukcją prac pod napięciem przy elektroenergetycznych liniach napowietrznych i kablowych oraz urządzeniach rozdzielczych do 1 kV,
 - Zasadami organizacji i wykonywania prac pod napięciem przez wykonawców zewnętrznych na urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych do 1 kV Energa-Operator S.A., dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego.
 12. Opracowania i uzgodnienia z właściwym zarządcą drogi projektu zmiany organizacji ruchu drogowego w obrębie prowadzonych prac oraz ponoszenia opłat za zajęcie pasa drogowego, terenów należących do PKP SA oraz innych terenów za zajęcie których właściwy zarządca nałożył opłatę w drodze decyzji.
 13. Uzyskania decyzji i uzgodnień administracyjnych związanych z realizacją robót (z wyjątkiem opłaty wynikającej z decyzji o umieszczeniu w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami).
 14. Wypłaty ewentualnych odszkodowań za zniszczone w trakcie realizacji robót urządzenia, tereny i plony.
 15. Wykonania pomiarów, badań i prób technicznych wybudowanych urządzeń elektroenergetycznych wymienionych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych z zachowaniem następującego podziału obowiązków:
 - a) badania linii kablowych nn:
 - badania podstawowe – prowadzi oraz dokumentuje Wykonawca,
 - b) badania linii kablowych SN:
 - badania podstawowe – prowadzi oraz dokumentuje Wykonawca,
 - badania diagnostyczne – pierwsze badanie diagnostyczne zleca oraz dokumentuje Zamawiający,
 - c) badania linii kablowych WN:
 - badania podstawowe – prowadzi oraz dokumentuje Wykonawca,
 - badania diagnostyczne – prowadzi oraz dokumentuje Wykonawca.Zakres badań podstawowych i diagnostycznych dla linii kablowych WN i SN określony jest w „Instrukcji wykonania badań linii kablowych WN i SN” obowiązującej w Energa-Operator S.A.
 16. Dla linii kablowej SN 15 kV o długości powyżej 50 m – powiadomienia Zamawiającego (Inspektora Nadzoru), z 10 dniowym wyprzedzeniem o planowanym terminie zabudowy linii kablowej SN 15 kV oraz umożliwi firmie działającej w imieniu Zamawiającego na przeprowadzenie badań diagnostycznych. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca ustali z Zamawiającym szczegóły związane z przeprowadzeniem badań diagnostycznych, w tym sposób przygotowania kabla do badań.
 17. Usunięcia uchybień, w przypadku ich stwierdzenia w trakcie dokonywania kontroli/badań, zgodnie z zaleceniami określonymi w protokole z badań diagnostycznych, który Zamawiający dostarczy Wykonawcy w ciągu 5 dni roboczych od dokonanej kontroli/badań.
 18. Wykonania ewentualnych robót dodatkowych niezbędnych do wykonania zamówienia podstawowego lub robót zamiennych. Ustalenie wartości tych robót nastąpi na podstawie opracowanych przez Wykonawcę kosztorysów sporządzonych w oparciu o katalogi KNR z zastosowaniem stawek i wskaźników cenotwórczych zamieszczonych w Informacjach o cenach czynników produkcji SEKOCENBUD dla regionu zgodnego z siedzibą Zamawiającego, z kwartału poprzedzającego termin realizacji robót. Dla prac w technologii PPN – stawki i wskaźniki przyjmowane

będą wg średniego poziomu cen, dla pozostałych – wg minimalnego. Przygotowane przez Wykonawcę kosztorysy muszą uzyskać akceptację Zamawiającego. Zatwierdzone kosztorysy stanowią podstawę do ustalenia ostatecznej wartości robót dodatkowych.

19. Prowadzenia ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
20. Wykonania na etapie składania oferty, harmonogramu rzeczowo-finansowego.
21. Realizowania wszelkich obowiązków Zamawiającego, wynikających z zawartych przez Zamawiającego odrębnych umów najmu istniejących słupów elektroenergetycznych na potrzeby podwieszenia technicznej infrastruktury obcej, o ile Zamawiający poinformował Wykonawcę o istnieniu danej Umowy oraz brzmieniu rzeczonych obowiązków. Powyższe ma zastosowanie w przypadkach realizowania przez Wykonawcę jakichkolwiek prac na i przy urządzeniach Zamawiającego, na których jednocześnie zamontowana została obca infrastruktura techniczna (np. sieć oświetlenia drogowego, sieć telekomunikacyjna, itp.).

5) Zaopatrzenie budowy w materiały i urządzenia:

1. Dostawa inwestorska obejmuje następujące materiały i urządzenia:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Kabel YAKXS 4x120 mm² dł. 268 m.2. Wkładka Master Key – poziom D – 3 szt.3. Wkładka Master Key – poziom C – 2 szt. |
|--|

Powyższe długości przyjęto na podstawie opracowanego projektu budowlanego, Warunków Przyłączenia lub Wytycznych.

2. Wykonawca, najpóźniej w dniu przekazania placu budowy, otrzyma oryginał potwierdzenia rezerwacji materiałów objętych dostawą inwestorską z Wydziału/Działu Zarządzania Inwestycjami.
 3. Odbiór materiałów i urządzeń następuje z magazynu RD Lidzbark w terminie nie dłuższym niż 7 dni licząc od daty realizacji wskazanej na rezerwacji. Materiały są wydawane w dni robocze, w godzinach 7-14.
 4. Podstawą do odbioru materiałów, o których mowa w ppkt 3, jest dokument rezerwacji otrzymany od pracownika Zamawiającego (w tym wydruk otrzymanego pliku pdf).
 5. Wykonawca odbierze materiał własnym kosztem i staraniem.
 6. Wszystkie materiały (poza wymienionymi w ppkt 1) niezbędne do realizacji robót budowlanych dostarcza Wykonawca.
- 6) Zamawiający na własny koszt zobowiązuje się do:
1. Zapewnienia materiałów z dostawy inwestorskiej.
 2. Wykonania następujących prac:
 - wyłączeń i dopuszczeń na sieciach WN oraz nn, SN,
 - badań kabli powyżej 1 kV w zakresie diagnostyki, izolacji i szczelności dla linii powyżej 50 m.
 3. Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą, zastrzega sobie prawo do przeniesienia na Wykonawcę obowiązku realizacji prac związanych z dopuszczeniem zgodnie z „Zasadami dopuszczania do pracy zespołów Wykonawców zewnętrznych przy urządzeniach elektroenergetycznych Energa-Operator S.A.”.

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

- 1) Do wbudowania dopuszcza się jedynie materiały i urządzenia znajdujące się na liście materiałów prekwalizowanych dostępnej na stronie internetowej Zamawiającego i aktualnej na dzień podpisania umowy lub spełniające standardy techniczne obowiązujące dla urządzeń SN i nn określone przez Zamawiającego i aktualne na dzień zawarcia umowy. Wszelkie zmiany stosowanych materiałów i urządzeń na inne niż obowiązujące na dzień zawarcia umowy wymagają pisemnego porozumienia Stron umowy. Materiał nieobjęty ww. uregulowaniami Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.
- 2) Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp. Na środkach transportowo-sprzętowych przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z wymaganiami wskazanymi przez producenta.
- 3) Materiały i urządzenia nieodpowiadające ww. wymaganiom powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.
- 4) Do zamknięć obiektów elektroenergetycznych należy stosować system typu „Master Key”, jednakowy dla wszystkich obiektów i urządzeń oraz zgodny z wytycznymi „Wytyczne w zakresie sposobów zamknięć obiektów elektroenergetycznych oraz prowadzenia gospodarki kluczami energetycznymi w Energa-Operator S.A.” dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego.
- 5) W ofercie należy przewidzieć montaż wkładek typu Master Key do kablowych rozdzielnic szafowych i szafek pomiarowych.
- 6) Do obowiązków Wykonawcy w zakresie telesterowania należy:
 - a) edycja rozłącznika SN (stacji transformatorowej SN) na schemacie dyspozytorskim w RDM odpowiadającej za dany obszar,
 - b) edycja sygnalizacji z rozłącznika SN,
 - c) parametryzacja kanału transmisji,
 - d) sprawdzenie poprawności edycji i transmisji sygnalizacji potwierdzone w formie pisemnej przez RDM

D) KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

- 1) Wykonawca ma obowiązek powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego, wskazanego w umowie o wykonanie robót budowlanych, elektronicznie lub na piśmie o terminie wykonywania robót zanikających oraz podlegających zakryciu.
- 2) Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontroli dostarczanych materiałów i urządzeń przed wbudowaniem.
- 3) Badania w czasie wykonywania robót i po wykonaniu robót:
 1. Linie napowietrzne – sprawdzeniu i badaniom podlegają:
 - a) posadowienie słupów (właściwe ustojowanie zależne od kategorii gruntu),
 - b) trasa linii,
 - c) pomiar rezystancji uziemień ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej,
 - d) mocowanie przewodów roboczych i ich łączenie,
 - e) wielkość zwisów przewodów roboczych.
 2. Linie kablowe – sprawdzeniu i badaniom podlegają między innymi:
 - a) trasy rowów kablowych w stosunku do projektowanych przebiegów,
 - b) głębokości ułożenia kabli i osłon rurowych,
 - c) tabliczki informacyjne stosowane na kablach,
 - d) zagęszczenie gruntu i rozplantowanie nadmiaru gruntu w obrębie prowadzonych prac,
 - e) posadowienie kablowych rozdzielnic szafowych i szafek pomiarowych nn.
 3. Linie kablowe nn – badania podstawowe (dla wszystkich budowlanych i przebudowanych odcinków kablowych) obejmują:
 - a) pomiar rezystancji uziemień ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej,
 - b) pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla nowych kablowych rozdzielnic szafowych i szafek pomiarowych nn,
 - c) pomiar rezystancji izolacji kabli do 1 kV,
 - d) pomiar rezystancji lub ciągłości żył roboczych.
 4. Wszelkie badania powinny być wykonane przez osoby posiadające właściwe uprawnienia kwalifikacyjne. Protokoły z badań diagnostycznych należy dostarczyć w formie pliku elektronicznego z aparatury pomiarowej oraz w formie protokołu papierowego z oceną badania i podpisem osoby uprawnionej. Próby i badania dla linii kablowych WN i SN należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją badania linii kablowych WN i SN” obowiązującą w Energa-Operator S.A.
 5. Stacje transformatorowe – sprawdzeniu i badaniom podlegają:
 - a) rozdzielnice nn,
 - b) pomiar rezystancji uziemień ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej,
 - c) posadowienie słupów (właściwe ustojowanie zależne od kategorii gruntu),
 - d) posadowienie kablowych rozdzielnic szafowych naziemnych.
- 4) Przedstawiciel Zamawiającego jest uprawniony do dokonywania kontroli, badań i pomiarów.

E) ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

- 1) Ze względu na specyfikę robót budowlanych mogą być przeprowadzane następujące odbiory:
 1. Odbiór częściowy lub odbiór etapowy.
 2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.
 3. Odbiór techniczny.
 4. Odbiór końcowy.
- 2) Każdy z wymienionych w pkt 1 odbiorów realizowany jest na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.
- 3) Odbiór techniczny przeprowadza się po zakończeniu robót budowlanych na pisemny wniosek Wykonawcy wg warunków zawartych w umowie o wykonanie robót budowlanych.
- 4) Odbiór końcowy przeprowadza się po pozytywnym odbiorze technicznym oraz po dostarczeniu wszystkich, wskazanych na odbiorze technicznym, brakujących dokumentów.
- 5) Do odbioru technicznego wykonawca jest obowiązany przygotować:
 1. Dokumentację powykonawczą obejmującą wprowadzone zmiany w trakcie wykonywania robót budowlanych, przystosowaną do formatu A4, zgodną z „Wytycznymi dla Wykonawców w zakresie zasad odbioru robót budowlanych” dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego.
 2. Geodezyjne operaty powykonawcze położenia obiektu budowlanego w terenie – zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej. Wersje elektroniczną należy dostarczyć na płycie CD/DVD opisanej nazwą „operat powykonawczy” oraz adresem zamówienia i numerem umowy. Elementy projektowe mają zostać wysowane cyfrowo w układzie współrzędnych WGS „2000” na warstwie/-ach o nazwie – numer OBI-opis. W przypadku gdy ośrodki geodezyjne nie posiadają mapy cyfrowej w ww. układzie WGS „2000” dopuszcza się dostarczenie mapy w układzie WGS 1965 strefa 2.
Dostarczane pliki *.dxf winny być zapisane w formacie Autodesk AutoCAD i zawierać współrzędne geodezyjne

związane tylko i wyłącznie z inwentaryzacją powykonawczą (pomiar) danego obiektu elektroenergetycznego. W nazwach plików oraz w nazwach warstw nie należy stosować polskich znaków. Punkty na mapie odzwierciedlające lokalizację stanowisk słupowych należy łączyć linią ciągłą (nie należy przedstawiać napowietrznego ciągu liniowego w formie tylko samych stanowisk słupowych). Kable elektroenergetyczne należy wkreślać w formie polilinii. Mufy kablowe należy oznaczać w sposób czytelny. Rury osłonowe należy wkreślać liniami innego koloru niż linie elektroenergetyczne lub w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację. Stacje transformatorowe WN/SN (budynki, fundamenty pod konstrukcje urządzeń aparatury WN, maszty oraz ciągi komunikacyjne, ogrodzenie), stacje transformatorowe SN/nn, rozdzielnice RS, rozgałęźniki kablowe SN oraz złącza 0,4 kV winny posiadać zaznaczony kompletny obrys na mapie. Geodezyjne operaty powykonawcze Wykonawca dostarczy wg warunków zawartych w umowie o wykonanie robót budowlanych.

F) SZKOLENIA DLA NOWYCH URZĄDZEŃ

Wykonawca zobowiązany jest do organizacji szkoleń w zakresie nowych urządzeń, dotychczas niestosowanych w sieci Zamawiającego.

L.P.	TYP URZĄDZENIA/APARATU DLA KTÓREGO WYMAGANE JEST SZKOLENIE	IŁOŚĆ OSÓB OBJĘTYCH SZKOLENIEM	ZAKRES SZKOLENIA
1.			
2.			

G) DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 1) Przy realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania postanowień zawartych m.in. w:
 1. Standardach technicznych w Energa-Operator S.A. i wytycznych Zamawiającego dostępnych na żądanie Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego oraz na stronie internetowej Zamawiającego,
 2. Instrukcjach Zamawiającego dostępnych na żądanie Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego oraz na stronie internetowej Zamawiającego.
- 2) Strona internetowa Zamawiającego:
<https://energa-operator.pl/dokumenty-i-formularze/instrukcje-i-standardy>
 oraz
[http:// bip.energa-operator.pl](http://bip.energa-operator.pl).

ZAŁĄCZNIKI

Referent
ds. Przygotowania Inwestycji


Filip Szczepanik

2026 -10- 0 8

Wytyczne w zakresie zasad realizacji prac na sieciach

Nazwa i adres obiektu (zamówienia) : sieć kablowa nn o dł. 268 m, Skolity dz. 383, OBI/62/2401160

I. Dotyczy tylko robót na nN:

1. Prace na niskim napięciu winny być wykonywane w technologii PPN.
2. Jeżeli z przyczyn obiektywnych nie można wykonać prac w technologii PPN to dopuszcza się wyłączenie i:
 - a) dopuszczenie do prac na sieci nN realizuje:

WYKONAWCA ☐
WUS ☐
 - b) agregat zapewnia:

WYKONAWCA ☐
ENERGA ☐

- ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....

- ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....

II. Dotyczy robót na SN, bądź SN i nN:

1. Dopuszczenie do prac na sieciach SN realizuje:

WYKONAWCA ☐
WUS ☐
2. Zakres zlecenia wymaga pracy agregatów:

TAK ☐
NIE ☐
3. Agregat zapewnia:

WYKONAWCA ☐
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....

ENERGA ☐
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....
 - ilość moc.....
4. Przewidywany czas pracy na sieci:

- ilość wyłączeń:
 - czas wyłączeń:
5. Wykonawca zobowiązany jest do organizacji szkoleń w zakresie nowych urządzeń, dotychczas nie stosowanych w sieci Zamawiającego.

TAK ☐
NIE ☒

LP	TYP URZĄDZENIA/APARATU DLA KTÓREGO WYMAGANE JEST SZKOLENIE	ILOŚĆ OSÓB OBJĘTYCH SZKOLENIEM	ZAKRES SZKOLENIA
1			
2			
3			

6. Uwagi:

Sporządził
Pracownik MZE:

Zatwierdził:
Kierownik MZE

2026 -10- 0 8

Specjalista Wiodący
ds. Zarządzania Inwestycjami

Zbigniew Smut

2026 -10- 0 8

Specjalista Wiodący
ds. Zarządzania Inwestycjami

Zbigniew Smut

OBI/OBM.....Nazwa zadania.....

Lp.	Obiekt/ urządzenie	NR badania	Rodzaj pomiaru/próby/ badania/sprawdzenia	Wymagania normatywne	Uwagi	Wykonanie pomiaru [*tak/nie]	Prawidłowość pomiaru [*prawidłowy/ nieprawidłowy]
3. Wymagane protokoły badań linii kablowych nn podczas modernizacji , remontu linii lub budowy nowej linii.	Linie kablowe nn	3.1	Protokół pomiar ciągłości żył	Brak przerwy w żyłach - należy wykonać napięciem stałym (DC)	dla kabli nowych, po naprawie lub przebudowie		
		3.2	Protokół pomiaru rezystancji izolacji	Należy wykonać miernikiem do pomiaru rezystancji izolacji. Napięcie próby nie niższe niż 2,5 kV. Dla kabli o napięciu nominalnym do 250 V, napięcie próby nie niższe niż 1 kV. Wartość rezystancji izolacji kabla o długości 1 km nie mniejsza niż: • 100 MΩ dla kabla o izolacji polietylenowej • 75 MΩ dla kabla o izolacji gumowej • 20 MΩ dla kabla o izolacji polwinitowej (PCW) lub o izolacji papierowej	(Ten zakres badań zawsze wykonuje wykonawca)		
		3.3	Protokół sprawdzenia kabla po ułożeniu – przed zasypaniem	Zgodnie z PN/E-5125 – oraz wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej.	(Ten zakres sprawdzenia dotyczy EOP)		

Pomiary wykonał.....
(data, imię i nazwisko, uprawnienia)

Pomiary sprawdził.....
(data, imię i nazwisko, uprawnienia)

Wykaz materiałów z demontażu przeznaczonych do zwrotu ZamawiającemuNazwa zadania (skrótowa) : **sieć kablowa nn o dł. 268 m, Skolity dz. 383, OBI/62/2401160**

Lp.	Materiał	Jednostka miary	Ilość	Magazyn wskazany do przechowywania
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Filip Szczepanik

Data

2026-10-08

Czytelny podpis sporządzającego

Referent
ds. Przygotowania Inwestycji
Filip Szczepanik

7.0. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej

Załączone do Załączników, TOM I – ZAL, str. 9.

8.0. Uzgodnienia branżowe

Nie dotyczy.

9.0. Decyzje administracyjne

Nie dotyczy.

10.0. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Załączone do Załączników, TOM I – ZAL, str. 12.

11.0. Stan istniejący

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, TOM I – PZT, str. 7.

Istniejący odbiorcy zasilani są ze stacji transformatorowej nr L-0940 „SKOLITY 3” z transformatorem o mocy znamionowej 40kVA. Obwód stanowiący miejsce przyłączenia posiada nr 03 k. Skolity i wykonany jest przewodami AsXSn 4x35mm²

12.0. Rozbiórki

Nie dotyczy.

13.0. Linia SN (napowietrzna / kablowa)

Nie dotyczy.

14.0. Stacja transformatorowa 15/0,4kV

Nie dotyczy.

15.0. Linia nn (napowietrzna / kablowa)

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, TOM I – PZT, str. 7.

Projektowaną sieć należy wykonać kablem typu YAKXS 4x120 mm². Zasilanie należy wykonać od istniejących przewodów linii napowietrznej typu AsXSn 4x35mm² (obw. nr 03 k. Skolity) przy stanowisku słupowym typu P ŻN nr 8 (dz. nr 368/3) i poprowadzić do projektowanych złączy kablowo-pomiarowych. Dla zasilenia działek nr 368/2 i 368/3 (wspólne użytkowanie) projektuje się złącze kablowo-pomiarowe typu P1-Rs/LZV/LZR/F. Dla zasilenia działek nr 383 oraz przyszłościowo nr 382 projektuje się złącze kablowo-pomiarowe typu P2-Rs/LZV/LZR/F. Złącza zlokalizować przy granicy przyłączanych działek z dostępem do drzwiczek złącza od strony drogi.

Przejście poprzeczne pod jezdnią gruntową wykonać za pomocą przecisku w rurze osłonowej SRS 110 na głębokości minimum 1,0m. Przejście poprzeczne pod istniejącym rowem wykonać za pomocą przewiertu w rurze osłonowej SRS 110 na głębokości minimum 0,7m. Pod istniejącymi wjazdami gruntowymi kabel należy układać w wykopie otwartym na głębokości minimum 1,0m w rurach osłonowych SRS 110. Na pozostałym odcinku kabel należy układać w wykopie otwartym na głębokości

minimum 0,7m. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do uzbrojenia terenu oraz istniejącego zadrzewienia prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem należytej ostrożności, a kabel zabezpieczać rurami osłonowymi. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi. Po robotach należy uporządkować teren usuwając wszelkie zanieczyszczenia i przywrócić do stanu pierwotnego. Kabel układać zgodnie z normą SEP-E-004.

Istniejący słup podlega uziemieniu, którego wartość rezystancji nie powinna przekraczać 10Ω . Projektowane złącze nr 1 podlega uziemieniu, którego wartość rezystancji nie powinna przekraczać 30Ω , a projektowane złącze nr 2 podlega uziemieniu, którego wartość rezystancji nie powinna przekraczać 5Ω . Uziom poziomy wykonać za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej ogniowo o przekroju 30×4 , a uziomy pionowe z prętów miedziowanych o średnicy 14,2mm (gwint 5/8") o długości 6m ($4 \times 1,5$ m).

16.0. Oświetlenie uliczne

Nie dotyczy.

17.0. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)

Nie dotyczy.

18.0. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)

Nie dotyczy.

19.0. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN

Nie dotyczy.

20.0. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn

Nie dotyczy.

21.0. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn

Ochrona przeciwprzepięciowa zapewniona poprzez proj. ograniczniki przepięć typu SE 45.450 Bz-10 na słupie nr 8.

22.0. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN

Nie dotyczy.

23.0. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn

Nie dotyczy.

24.0. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn

Dodatkową ochronę od porażeń w sieci zapewniono poprzez samoczynne wyłączanie zasilania. Zastosowane typy i wielkości zabezpieczeń zwarciovych sprawdzono za pomocą obliczeń pod względem czasów zadziałania i przedstawiono na Schemacie jednokreskowym (Rysunek E-02). Po zakończeniu robót wykonać odpowiednie pomiary ochrony przeciwporażeniowej.

25.0. Obliczenia techniczne

Dane techniczne istniejącej sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV

Stacja transformatorowa 15/0,4kV: L-0940 „SKOLITY 3”

Moc projektowanego transformatora: 40 kVA

Obwód zasilający: 03 k. Skolity

Typ przewodów / kabli obwodu zasilającego: AsXS_n 4x35mm²

Ilość istniejących odbiorów: 3

Moce przyłączeniowe

Istniejący odbiorcy: 7 kW

Projektowani odbiorcy: dz. 383 – 17,0 kW – P/22/053819

dz. 368/2, 368/3 – 6,0 kW – P/24/048883

Dobór zabezpieczeń obwodu nr 03 k. Skolity

Zabezpieczenie obwodu w rozłączniku na stacji transformatorowej:

$$\text{Prąd obciążenia} \rightarrow I = \frac{(n \cdot P_i \cdot k_j + n \cdot P_p \cdot k_j)}{\sqrt{3} \cdot \cos \phi \cdot U_n} = \frac{(7 \cdot 3 + 17,0 + 6,0) \cdot 0,657}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 0,4} = 44,9 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie obwodu zasilającego pozostawić wkładki topikowe bezpiecznikowe typu WT-00/gG 63A.

Dobór zabezpieczeń w proj. szafkach

$$\text{Prąd obciążenia} \rightarrow I = \frac{P_p}{\cos \phi \cdot U_n} = \frac{6,0}{0,93 \cdot 0,230} = 28,1 \text{ A}$$

W projektowanej szafce pomiarowej nr 1, jako zabezpieczenia przedlicznikowe dobrano ogranicznik mocy typu ETIMAT T 1p. 25A, w rozłączniku zamontować wkładkę bezpiecznikową typu 1x WT-00/gG 50A

$$\text{Prąd obciążenia} \rightarrow I = \frac{P_p}{\sqrt{3} \cdot \cos \phi \cdot U_n} = \frac{17,0}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 0,4} = 26,4 \text{ A}$$

W projektowanej szafce pomiarowej nr 2, jako zabezpieczenia przedlicznikowe dobrano ograniczniki mocy typu ETIMAT T 3p. 25A, w rozłączniku zamontować wkładki bezpiecznikowe typu 3x WT-00/gG 50A

Dobór przekroju kabli / przewodów

$$\text{Prąd obciążenia} \rightarrow I = \frac{(n \cdot P_p \cdot k_j)}{\sqrt{3} \cdot \cos \phi \cdot U_n} = \frac{(17,0 + 6,0) \cdot 0,929}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 0,4} = 33,2 \text{ A}$$

Zgodnie z obliczeniami i warunkami przyłączenia dobrano kabel typu NA2XY (YAKXS) o przekroju żyły 120mm², dla którego długotrwała obciążalność prądowa wynosi 286A (ułożony w ziemi). Dobrany kabel NA2XY (YAKXS) 4x120mm² spełnia wymagania obciążeniowe.

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I SPADKÓW NAPIĘCIA														
Lp.	ODCINEK		IMPEDANCJA I PRĄD ZWARCIOWY					SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ						SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA
			Typ odnieszka	Longość linii	Longość odnieszka	Impedancja pępli zwarcia	Prąd zwarcia jednofazowego	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Maksymalny czas wyłączenia zwarcia	Współczynnik	Prąd zadziałania zabezpieczenia	Warunek: Skuteczność ochrony porażeniowej $I_k > I_a$	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia $\Delta U_{\%} \leq U_{\% \text{ dop}}$
	od	do	[:]	L [m]	L [m]	Z ₀ [mΩ]	I _k [A]	[:]	I _n [A]	t _w [s]	I _a /I _n	I _a [A]	Uwagi:	DU _% [%]
	Stacja transformatorowa		S _T = 40 kVA		-	180,1	1277,2							
1	L-0940 SKOLUTY 3	skup nr 7	AsXSn 4 x 35	314	314	806,1	285,3	WTN-00/gG	63	5	2,00	126	ochrona jest skuteczna	4,68
2	skup nr 7	skup nr 8	AsXSn 4 x 35	365	51	915,7	251,2	WTN-00/gG	63	5	2,00	126	ochrona jest skuteczna	5,38
3	skup nr 8	próg ZK nr 1	YAKXS 4 x 120	57	57	953,3	241,3	WTN-00/gG	63	5	2,00	126	ochrona jest skuteczna	5,57
4	próg ZK nr 1	próg ZK nr 2	YAKXS 4 x 120	258	211	1092,4	210,5	WTN-00/gG	63	5	2,00	126	ochrona jest skuteczna	6,80

$I_k > I_a \rightarrow$ ochrona przeciwporażeniowa zapewniona.

$\Delta U_{\%} = 6,80\% < 10\%$, wartość spadku napięcia na końcu obwodu nie przekracza dopuszczalnej wartości.

26.0. Opinia geotechniczna

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, Tom I – PZT, str. 7.

27.0. Zajęcie pasa drogowego

Nie dotyczy.

28.0. Kolizje / krzyżowania

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, Tom I – PZT, str. 7.

29.0. Ingerencja w zieleni wysoką

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, Tom I – PZT, str. 7.

30.0. Ochrona konserwatorska

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, Tom I – PZT, str. 7.

31.0. Opis projektu zagospodarowania terenu

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, Tom I – PZT, str. 7.

32.0. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Zgodnie z punktem „Część opisowa projektu zagospodarowania terenu”, Tom I – PZT, str. 7.

33.0. Uwagi końcowe

Bez zgody autora projektu dopuszcza się następujące zmiany w projekcie:

- a) zmianę producenta urządzeń dobranych w projekcie o parametrach nie gorszych od projektowanych, zmiana osprzętu względem projektu wymaga pisemnego zgody zamawiającego
- b) rozlokowania aparatów elektrycznych z zachowaniem norm i przepisów technicznych

Zmiany trasowe po uzgodnieniach na etapie wykonawczym należy nanieść na projekcie trwałą techniką w kolorze czerwonym (lub wykonać rysunki zamienne) i zatwierdzić przez autora projektu oraz odpowiedni organ administracji państwowej.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- ❖ pomiar rezystancji izolacji kabli,
- ❖ pomiar impedancji pętli zwarciowej,
- ❖ pomiar rezystancji uziemienia.

Wykonawcę obowiązują wszystkie uwagi i zastrzeżenia wniesione (podczas uzgadniania projektu z zainteresowanymi instytucjami z użytkownikami terenu).

34.0. Zestawienia montażowe i demontażowe

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

materiał	j.m.	ilość
Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej nn 0,4kV		
Kabel YAKXS 4x120mm ²	[m]	239/268
Głowica kablowa SFEH4 70-150/SK	[szt.]	3
Głowica kablowa SFEX4 70-150/SK	[szt.]	1
Rura osłonowa SRS110	[m]	39
Rura osłonowa DVK110	[m]	5
Termokurczliwa kształtka uszczelniająca REC110	[szt.]	10
Folia kablowa oznaczeniowa niebieska o grubości minimum 0,5 mm i szerokości 30 cm	[mb]	223
Piasek	[m ³]	18
Opaska oznaczeniowa	[szt.]	28
Zacisk SLIP 32.21	[szt.]	4
Ogranicznik przepięć SE 45.450 Bz-10	[szt.]	3
Uchwyt dystansowy SO 79.6	[szt.]	10
Taśma stalowa 2x1,2x0,7 COT37	[m]	16
Klamerka COT36	[szt.]	8
Rura osłonowa BE75	[m]	3
Termokurczliwa kształtka uszczelniająca REC75	[szt.]	2
Ramka FR do mocowania rury	[szt.]	3
Tabliczka informacyjna z numerem słupa	[szt.]	1
Bednarka stalowa ocynkowana, 30x4	[m]	24
Pręt miedziany Ø14,2mm, gwint 5/8", długość 1,5m	[szt.]	12
Grot stalowy 5/8"	[szt.]	3
Złączka mosiężna	[szt.]	9
Głowica stalowa 5/8"	[szt.]	3
Uchwyt krzyżowy	[szt.]	3
Budowa złączy kablowych		
Szafka pomiarowa P1-Rs/LZV/LZR/F	[kpl.]	1
Szafka pomiarowa P2-Rs/LZV/LZR/F	[kpl.]	1
Ogranicznik mocy ETIMAT T 3p. 32A	[szt.]	1
Ogranicznik mocy ETIMAT T 1p. 32A	[szt.]	1
Wkładka topikowa WT-00/gG 50A	[szt.]	4
Tabliczka informacyjna z numerem szafki	[szt.]	2
Keramzyt	[m ³]	0,6
Bednarka stalowa ocynkowana, 30x4	[m]	38
Pręt miedziany Ø14,2mm, gwint 5/8", długość 1,5m	[szt.]	20
Grot stalowy 5/8"	[szt.]	5
Złączka mosiężna	[szt.]	15
Głowica stalowa 5/8"	[szt.]	5
Uchwyt krzyżowy	[szt.]	5

Zakres wymaganych uprawnień

dla zadania : Skolity dz. 383, OBI/62/2401160

Wymagany zakres rejestracji w RKW	
sieci nN kablowe	☒
sieci nN napowietrzne	☒
sieci SN kablowe	☐
sieci SN napowietrzne	☐
linie i aparatura WN	☐
stacje transformatorowe SN/nN	☐

Wymagane zawarte Porozumienie w Oddziale	
sieci nN w technologii PPN (dla robót budowlanych)	☒

Referent
ds. Przygotowania Inwestycji


Filip Szczepanik