

Zawartość opracowania

I. OŚWIADCZENIA	3
II. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA	4
III. CZĘŚĆ OPISOWA	7
1. Dane ogólne.....	7
1.1. Inwestor	7
1.2. Podstawa opracowania	7
1.3. Normy i przepisy.....	7
2. Opis techniczny	8
2.1. Usunięcie kolizji	8
2.2. Przebudowa linii kablowych 0,4 kV	9
2.3. Przebudowa linii kablowej 15 kV	9
2.4. Wytyczne ułożenia kabli	9
2.5. Ochrona od porażeń	10
2.6. Uwagi końcowe	10
3. Zestawienie urządzeń i materiałów	12
3.1. Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nn 0,4 kV	12
3.2. Przebudowa sieci kablowej 15 kV	12
IV. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA I RYSUNKOWA.....	13

I. OŚWIADCZENIA

Oświadczenie wymagane Prawem budowlanym:

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny pn.:

Przebudowa ul. Witosa w Słubicach – etap I
- branża elektroenergetyczna – linia 0,4 kV i 15 kV

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
a także skoordynowany z występującymi branżami

Projektant	inż. Jan Waliszewski	183/83/Pw do projektowania w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
------------	----------------------	---	--

luty 2024r.

II. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

URZĄD WOJEWODY
w Poznaniu
Nr przyst. pocz. 334
Poczt. nr adresowy 68-947

Poznań, dnia 15.08. 1983.

(pieczęć)

Nr 183/83/PW

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (KW) Jan Zenon WALISZEWSKI

(imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 21 listopada 1946 r. w Poznaniu

posiada przygotowane zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

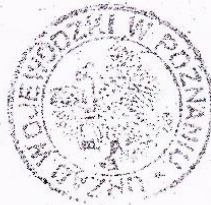
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUAH
CWD MA-BUA-14 zam. 16067-KW-W-78 WDA zam. 218-101 88.000 plom. Vig

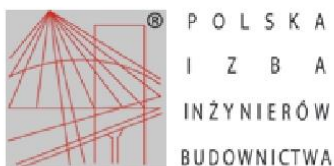
MA-BUA, WUP-8000

Obywatel (ka) Jan Waliszewski jest upoważniony (ta) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych;



[Signature]
mgr inż. arch. Józef Wójcik
ul. 2-go Maja 100 64-100 Staroboguski
tel. 014 24 36 36 36



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-9HE-1H5-F6I *

Pan Jan Waliszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5389/01
adres zamieszkania ul. Podstolińska 11/2, 60-328 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-22 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

Przedmiotem projektu jest usunięcia kolizji sieci ENEA Operator Sp. z o.o. związana z przebudową ul. Witosa - I etap w Słubicach, powiat słubicki, województwo lubuskie.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

Rodzaj obiektu budowlanego: Sieci elektroenergetyczne.

1.1. Inwestor

Inwestorem projektowanej przebudowy jest:

Gmina Słubice

ul. Akademicka 1

69-100 Słubice

1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora na wykonanie niezbędnych prac projektowych;
- projekt branży drogowej;
- zaktualizowana mapa sytuacyjno-wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1:500;
- dane zebrane przez projektanta w terenie;
- inwentaryzacja sieci i obiektów elektroenergetycznych;
- warunki techniczne likwidacji kolizji nr 4/O/kol/RD-5/2024 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o., Oddział Dystrybucji Gorzów Wlkp., pismo nr OD2/ZMS/SU/PM/6/24 z dnia 23. stycznia 2024r.

1.3. Normy i przepisy

- PN-61/E-01002 - Przewody elektryczne. Nazwy i określenia;
- PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- PN-74/E-06401 - Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania;
- PN-76/E-90250 - Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV;
- PN-76/E-90251 - Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce ołowianej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV;
- PN-76/E-90300 - Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania;
- PN-76/E-90301 - Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV;
- PN-76/E-90304 - Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV;

- PN-76/E-90306 - Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięcie znamionowe powyżej 3,6/6 kV;
- PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne;
- PN-80/C-89205 - Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu;
- BN-64/6791-02 - Cegła budowlana pełna;
- BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne;
- BN-68/6353-03 - Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu;
- BN-87/6774-04 - Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek;
- BN-71/8976-31 - Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych;
- BN-73/3725-16 - Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia);
- BN-74/3233-17 - Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe;
- E-16 - Zalewy kablowe;
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980r.;
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. nr 13, z dnia 10. kwietnia 1972r.;
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26. listopada 1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. nr 81, z dnia 26. listopada 1990r.;
- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17. lipca 1974r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym;
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21. marca 1985r., Dz. U. nr 14, z dnia 15. kwietnia 1985r.;
- N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego pełno izolowane i niepełno izolowane.

2. Opis techniczny

2.1. Usunięcie kolizji

W związku z przebudową ul. Witosa w Słubicach występują kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną kablową średniego napięcia 15 kV i kablową niskiego napięcia 0,4 kV:

- Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej projektuje się: w zakresie sieci SN 15 kV kablowej, ułożenie nowych odcinków kabli typu 3 x NA2XS(F)2Y-J 1x150 mm².
Połączenia nowych odcinków kabli 15 kV z istniejącymi należy wykonać przy użyciu muf przelotowych SN.
- w zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV ułożenie nowego odcinka kabla typu NAY2Y-J 4x150 mm² pomiędzy szafką SK3 nr 1077 a stacją S-5142.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do prac związanych z przełożeniem istniejących czynnych kabli elektroenergetycznych należy bezwzględnie zgłosić do właściciela zamiar wykonania czynności w celu wyłączenia kabli spod napięcia na czas niezbędny do ich przełożenia.

Szczegółową lokalizację istniejących kabli średniego napięcia i niskiego napięcia wykonać na podstawie próbných przekopów.

Na obszarze przebudowanej ul. Witosa zlokalizowano następujące kolizje:

- kolizja nr 1 - przebudowa kabla SN 15 kV XRUHAKXS 3x120 mm² + 50 mm²
relacji: GPZ Słubice, pole nr 20 – ST SN S-5142 Słubice Witosa na dł. 210/227 m;
- kolizja nr 2 - przebudowa kabla nn YAKyY-žo 4x120 mm²
relacji: SK 3 nr 1077 - stacja S-5142 Słubice Witosa na dł. 230/260m;
- kolizja nr 3 - przebudowa sieci napowietrznej oświetleniowej ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
- potraktowane w oddzielnym opracowaniu.

2.2. Przebudowa linii kablowych 0,4 kV

W zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV w celu usunięcia kolizji przebudowa następuje poprzez ułożenie nowego odcinka kabla typu NAY2Y-J 4x150 mm² pomiędzy szafką SK3 nr 1077 a stacją S-5142.

2.3. Przebudowa linii kablowej 15 kV

Budowa nowych odcinków kabli 15 kV występuje w jednym obszarze przebudowanej ul. Witosa w Słubicach w I etapie.

W obszarze kolizyjnym istniejący kabel 15 kV – XRUHAKXS 3 x 120 + 50 mm² linii kablowej relacji: GPZ Słubice - stacja S-5142 zostanie zdemontowany i w to miejsce budowane będą kable typu 3 x NA2XS(F)2Y 1x150 mm² - odcinki kabli: 3 x 210 m długość trasowa / 3 x 223 m długość całkowita dla napięcia 20 kV.

Połączenia nowych odcinków kabli z istniejącymi realizować przy pomocy muf przelotowych żywicznych, termoutwardzalnych typu RAYCHEM TRAJ - 24 / 1x 120-240.

Przejście projektowanymi kablami pod jezdniami i wjazdami przewidzieć w przepustach wykonanych z rur osłonowych SRS 160.

Rozwiązania techniczne przedstawiają rysunki.

2.4. Wytyczne ułożenia kabli

Projektowane kable należy układać na głębokości :

- 0,8 m, w przypadku kabli o napięciu znamionowym 15 kV.
Wiązki kabli jednożyłowych SN należy spinać izolacyjnymi opaskami kablowymi samozaciskowymi o szerokości min 4 mm nie rzadziej niż co 2 m;
- 0,7 m, w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV.

Kable układać na 10-cio cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania ewentualnych ruchów ziemi. Ułożone kable przysypać 10-cio cm warstwą piasku i 25 cm warstwą ziemi rodzimej.

Trasa linii kablowej, ułożonej metodą wykopu otwartego powinna być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą:

- koloru czerwonego dla kabli 15 kV, perforowaną o szerokości min 300 mm i grubości min. 0,5 mm umieszczoną na wysokości 25-30 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla. W celu ograniczenia awarii należy stosować dodatkową taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego, perforowaną z czarnym nadrukiem o treści: „UWAGA KABEL – na głębokości 0,5 - 1m, KABEL POD NAPIĘCIEM”;
- koloru niebieskiego w przypadku kabli do 1 kV, perforowaną o szerokości minimum 300 mm i grubości minimum 0,5 mm umieszczoną na wysokości 25-35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla.

Taśmę ostrzegawczą układać na głębokości od 25 cm do 30 cm względem powierzchni ziemi. Grubość taśmy ostrzegawczej min 0,5 mm, szerokość min 300 mm, długość napisu do 600 mm, odległość między kolejnymi napisami nie większa niż 300 mm, wielkość liter: napisu „UWAGA KABEL” - 49-50 mm, napisu - „na głębokości 0,5-1 m, „KABEL POD NAPIĘCIEM” - 33-34 mm.

Stosować piasek budowlany. Rów kablowy przysypywać ziemią rodzimą ubijaną warstwami co 20 cm.

Na całej długości kabli założyć czytelne, trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego, rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5 m (oznacznik mocowany do kabla w układzie poziomym opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4 mm).

Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii i nazwę operatora sieci.

W miejscach kolizyjnych kable układać w przepustach wykonanych z rur ochronnych np. typu SRS 110.

Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności. Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004.

Trasę projektowanych linii kablowych przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym.

2.5. Ochrona od porażeń

Układ pracy sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o. - TN-C.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano uziemienie, w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów. Urządzenia linii po stronie SN chronione są od przepięć ogranicznikami przepięć SN. Od strony nn urządzenia linii chronione są ogranicznikami przepięć nn, które zaleca się instalować bezpośrednio na transformatorze, pomiędzy zaciskami fazowymi uzwojeń nn i uziemieniem ochronnym.

W celu ochrony linii ograniczniki przepięć powinny być zainstalowane za zabezpieczeniami i łącznikami, po jednym komplecie na odcinku każdej linii.

Ochrona w obwodach nn: – zgodnie z normą N-SEP-E-001:

- przed dotykiem bezpośrednim – izolacja robocza;
- przed dotykiem pośrednim – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

Ochrona w liniach SN-15kV:

- przed dotykiem pośrednim – uziemienie ochronne.

2.6. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną;
- Wszelkie zmiany w trakcie budowy uzgodnić z Inwestorem, Inspektorem nadzoru i Projektantem;

- Przed rozpoczęciem prac realizacyjnych projektowany obiekt musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy (Dz. U. nr 89/1994r. Prawa budowlanego art. 43.1);
- Przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz. U. nr 89/1994 Prawa budowlanego art.43.3);
- Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie;

Powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych.

Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności w myśl dekretu z dnia 13. czerwca 1956r. (Dz. U. nr 25, poz. 115).

Dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi minimum 1,5 m

- Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji.
- Wykonane prace zgłosić do odbioru do ENEA Operator Sp. z o.o. - Rejon Dystrybucji Wałcz.

Uwaga:

- Na etapie wykonawstwa robót należy przewidzieć - ze względu na faktyczne usytuowania uzbrojenia terenu - możliwość ewentualnej zmiany zmurowania projektowanych odcinków linii kablowych z istniejącymi kablami;
- Ostateczną treść informacyjnych opasek kabli nn należy na etapie wykonywania robót uzgodnić z Rejon Dystrybucji Wałcz;
- Materiały zdemontowane należy przekazać do Rejon Dystrybucji Sulęcín;
- Pozostawione w gruncie nieczynne odcinki linii kablowych należy zewidencjonować geodezyjnie jako trwale unieruchomione;
- Zachować normatywne odległości budowy linii kablowych od krawężników;
- W przypadku wystąpienia zmian w lokalizacji pozostałych projektowanych urządzeń infrastruktury nadziemnej i podziemnej, projekt należy skorygować o wniesione zmiany;
- Gdy niemożliwa będzie docelowa przebudowa kolidujących urządzeń elektroenergetycznych należy przewidzieć układ tymczasowy;
- Kable energetyczne, które nie zostały przeznaczone do przebudowy na etapie projektu, a których głębokość ułożenia zmienia się na skutek prowadzonych prac drogowych należy ułożyć na normatywnej głębokości dla danego kabla i jego napięcia pracy;
- Kable wymienione w warunkach technicznych a nie ujęte w projekcie nie będą realizowane a w przypadku ich ewentualnego zaistnienia podczas prac terenowych dokumentacja powinna zostać niezwłocznie uzupełniona o niezbędne dokumenty;
- Wszelkie ewentualne zmiany w realizacji przebudowy każdorazowo należy skonsultować w Rejon Dystrybucji Sulęcín, Sekcja Utrzymania.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych spełniających warunki równoważności oraz informujemy że zastosowane słupy mają charakter przykładowy.

3. Zestawienie urządzeń i materiałów

3.1. Przebudowa sieci elektroenergetycznej kablowej nn 0,4 kV

Budowa odcinka kabla elektroenergetycznego - kolizja nr 2:

- NAY2Y-J 4x240 mm² na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
długość trasowa 230 m / długość całkowita 260 m
- folia do przykrycia kabla 0,4 kV koloru niebieskiego
o gr. 0,5 mm i szer. 0,3 m 230 m
- pomiar i sprawdzenie kabli elektroenergetycznych 0,4 kV 1 odcinek
- wywóz i utylizacja zbędnej ziemi 18,4 m³
- demontaż kabla 260 m

3.2. Przebudowa sieci kablowej 15 kV

- Budowa kabla elektroenergetycznego 15 kV na napięcie
znamionowe 12/20 kV / ułożenie w ziemi / typu NA2XS(F)2Y 1 x 150 mm²
(odcinki : 3 x 227 m) w sumie: długość trasowa 210 m / długość całkowita 227 m
- Montaż muf przelotowych, żywicznych termoutwardzalnych na kablu 15 kV
TRAJ-24/1x120 – 240 6 szt.
- Folia do przykrycia kabla koloru czerwonego o gr. 0,5mm i szer. 0,3 m 3 x 210 m
- Oznacznik kablowy 63 szt.
- Pomiary i sprawdzenie projektowanych kabli: 15 kV 3 odcinki
- Demontaż istniejących kabli: 15 kV 3 x 260 m
- Piasek (zakup + transport) 16,8 m³
- Wywóz i utylizacja zbędnej ziemi 16,8 m³

Budowa zabezpieczenia kabli nn 0,4 kV rurą dwudzielną A 160 PS:

- długości: (17+7+9+7) m 40 m

Budowa zabezpieczenia kabli nn 0,4 kV rurą SRS 110:

- długości: (7+7+12+7+16+7+6+6+7+6+6+6+6+6)m 105 m

Budowa zabezpieczenia kabli SN 15 kV rurą SRS 160:

- długości: (9+9+15+9+17+9+7+7+8+7+7+7+7+7) m 125 m

Opracował

inż. Jan Waliszewski

IV. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA I RYSUNKOWA

Tabela zestawienia montażowego i demontażowego kabli elektroenergetycznych nn 0,4 kV

Tabela zestawienia montażowego i demontażowego kabli elektroenergetycznych SN 15 kV

- | | |
|----|--|
| 01 | Plan sytuacyjny |
| 02 | Schemat strukturalny |
| 03 | Oznacznik na kabel oraz przekrój rowu kabli SN |
| 04 | Oznacznik na kabel oraz przekrój rowu kabli nn |