



Zamierzenie budowlane: **Projekt przebudowy torowiska tramwajowego pn: „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na ulicy 3-Maja od CWK do Pętli Zagórze” w ramach inwestycji pn: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”**

Numer i tytuł umowy: **DO/318/09 z dnia 18.12.2009r. pn: „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na ulicy 3-Maja od CWK do Pętli Zagórze”**

Nazwa i adres Inwestora: **TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.
ul. Inwalidzka 5
41-506 Chorzów**

Jednostka projektująca: **MIB Polska Sp. z o.o.
ul. Darasza 5
30-826 Kraków**

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Część: **Projekt przebudowy i zabezpieczenia linii kablowych NN, SN i WN**

Branża: **Elektryczna**

Tom: **3**

Obiekt budowlany: **Torowisko na ul. 3 Maja od CWK do Pętli Zagórze w Sosnowcu**

Spis zawartości opracowania: **strona 15**

Numery ewidencyjne działek: **Sosnowiec działki nr: 1221, 829, 398, 397, 102, 96, 91, 90, 89, 3576, 3489, 3491, 3415, 2952, 2951, 2862, 2868, 2515, 2517, 2516, 2518, 2523, 1736, 1739, 1741, 2119/1, 2120/1, 2133/11.**

Projektanci:

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Kazimierz KULIK	Instalacje elektryczne	298/65Kt	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł BISKUP	Instalacje elektryczne	2071/63Kt	

EGZEMPLARZ NR 1



I. CZĘŚĆ OGÓLNA



Kopia uprawnień budowlanych projektanta

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
Wydział Urbanistyki i Architektury
W KATOWICACH
Nr ewid. uprawn. 298/65

Katowice, dnia 28. grudnia 1965 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Obyw. K U L I K KAZIMIERZ MARIAN
magister inżynier elektryk
urodzony dnia 18. marca 1935 r. w Mysłowicach

otrzymuje
w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



[Signature]
Mgr inż. JÓZEF KULESZ
Główny Architekt Województwa
Zastępca Głównego Architekta Województwa



Kopia uprawnień budowlanych sprawdzającego

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
Wydział Urbanistyki i Architektury
W KATOWICACH
Nr ewid. uprawn. 2071/63

Katowice, dnia 30.IV. 1963 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

inż. elektryk

Obyw.

Paweł Biskup

urodzony dnia

18.I.1925. w Katowicach

otrzymuje

instalacji i urządzeń elektrycznych

w specjalności

uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów wszelkiego

rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących w zakres budownictwa powszechnego.

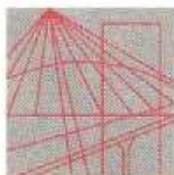
2/ Kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powszechnego /§ 9 ust. 1, pkt 1 i 2/



.....
Główny Architekt Województwa



Kopia potwierdzenia przynależności do izby projektanta



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 8 grudnia 2009 r.

Pani/Pan **Kazimierz Kulik**
ul. Wojska Polskiego 25
41-400 Mysłowice

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Kulik Kazimierz**
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/5874/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2010 r.

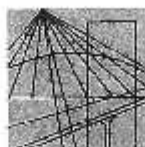
PREZESDNIĄCY RĄDY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czempecki

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl



Kopia potwierdzenia przynależności do izby sprawdzającego



Ś L Ą Ś K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 8 grudnia 2008 r.

Pani/Pan **Paweł Biskup**
ul. Prokopa 8/13
41-902 Bytom

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Biskup Paweł**
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/4773/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2010 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
[Signature]
mgr inż. Stefan Kozłowski

40 026 KATOWICE, ul. Podgurna 4, tel./fax: 037 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl



O Ś W I A D C Z E N I E

Projekt wykonawczy: **przebudowy i zabezpieczenia linii kablowych NN, SN i WN**
TOM 3

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi. Projekt jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć oraz nie zostały podniesione parametry techniczne urządzeń przebudowywanych.

Projektant: **mgr inż. Kazimierz Kulik**

.....
(podpis)

sierpień 2010r
(data)

Sprawdzający: **mgr inż. Paweł Biskup**

.....
(podpis)

sierpień 2010r
(data)


WYKAZ UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ, OPINII I OŚWIADCZEŃ:

L.p.	BRANŻA/PRZEDMIOT UZGODNIENIA	INSTYTUCJA UZGADNIAJĄCA	DATA	NR UZGODNIENIA
1	2	3	4	5
1	Pismo dotyczące: Lokalizacji i warunków przebudowy urządzeń własności ENION S.A.	ENION Spółka Akcyjna Rejon Dystrybucji Sosnowiec	22.03.2010	OBD/RD2/ZS/HD/ 10739R/1347/2010
2	Uzgodnienie projektu budowlanego	ENION S.A. Oddział w Będzinie Rejon Dystrybucji Sosnowiec	19.07.2010	OBD/RD2/ZS/JB/ 31p/4582/10
3	Uzgodnienie projektu budowlanego	Tramwaje Śląskie S.A.	20.07.2010	MAO/JRP/584/10



Adres do korespondencji:

ENION Spółka Akcyjna
Oddział w Będzinie
Rejon Dystrybucji Sosnowiec
ul. Gen. Andersa 14
41-200 Sosnowiec
tel. 32 292 15 02
fax 32 233 43 02
e-mail: bedzin.dp2@enion.pl

Sosnowiec, dn. 22 marca 2010

Znak: OBD/RD2/ZS/HD/10739R/1347/2010

MIB Polska Sp. z o.o.
Ul. Darasza 5
30-826 KRAKÓW

Dotyczy: Lokalizacji i warunków przebudowy lub zabezpieczenia urządzeń własności ENION S.A. w ramach modernizacji linii tramwajowej w Sosnowcu od ul. 3-go Maja CWK do pętli Zagórze.

1. Istniejące urządzenia podziemne naniesione orientacyjnie wg oznaczeń na planie.
2. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącymi urządzeniami energetycznymi na terenie zaznaczonym na załączonych planach, należy opracować Projekt zabezpieczenia lub przebudowy istniejących urządzeń energetycznych przed uzyskaniem pozwolenia na budowę w UM Sosnowiec. Projekt zabezpieczeń lub przebudowy wraz z planem zagospodarowania terenu uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Sosnowiec. Przebudowę istniejących urządzeń energetycznych lub ich zabezpieczenie Inwestor wykona własnym kosztem i staraniem. Urządzenia energetyczne po przebudowie pozostają na majątku i w eksploatacji Rejonu Dystrybucji Sosnowiec.
3. W celu dokładnego zlokalizowania wkreślanych urządzeń energetycznych należy wyznaczyć ich przebieg przy pomocy aparatów lokalizacyjnych lub wykonać przekopy kontrolne. Na prace w pobliżu urządzeń ENION Spółka Akcyjna ODDZIAŁ W BĘDZINIE należy opracować harmonogram uwzględniający niezbędne wyłączenia - które należy uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Sosnowiec. Energetyka zastrzega sobie prawo odpłatnego nadzoru przy pracach zastrzeżonych przez Rejon. Przy uzgadnianiu harmonogramu należy przedłożyć do wglądu projekt techniczny.
4. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.
5. W przypadku przypadkowego uszkodzenia kabla energetycznego bezwzględnie przerwać prace i powiadomić służby Rejonu Dystrybucji Sosnowiec o zaistniałym zajściu.
6. Linie napowietrzne należy zinwentaryzować we własnym zakresie. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych urządzeń z liniami napowietrznymi wykonać zgodnie z PN-/E-05100 – 1:1998, natomiast z kablami zgodnie z normą PN-/E-05125 oraz uzupełnienie N SEP-E-004 z roku 2003. Prace sprzętem dźwigowym w pobliżu linii wykonywać zgodnie warunkami technicznymi UDT Nr DT-DE-90/WO (stan prawny na 1994 r.)
7. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy przebudować kable energetyczne własności ENION Spółka Akcyjna ODDZIAŁ W BĘDZINIE do poziomu zgodnego z normą SEP N SEP-E-004 z 2003r
8. Uzgodnienia w zakresie istniejących urządzeń teletechnicznych należy dokonać w ENION Spółka Akcyjna ODDZIAŁ W BĘDZINIE Wydział Łączności ul. Małobądzka 141 (kontakt telefoniczny 772-1701, 772-1735, 772-1704).
9. ENION S.A. ODDZIAŁ W BĘDZINIE nie odpowiada za inne urządzenia energetyczne znajdujące się na uzgadnianym terenie, a nie będące własnością energetyki



ENION Spółka Akcyjna
ul. Zawia 65 L
30-350 Kraków
tel. 12 261 10 00
fax 12 261 10 01
e-mail: centrala@enion.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście XI Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego: Nr KRS 0000012216
NIP: 675-000-12 25, REGON: 250626576
Kapitał zakładowy (wpłacony): 253 048 507,74 zł



Jednocześnie uprzejmie informujemy, że przedłożone do uzgodnienia plany nie dają nam wiedzy o zakresie prac w rejonie linii tramwajowej - brak informacji o głębokości ingerencji w grunt, informacji o poszerzeniu terenu zajmowanego przez torowisko itp. Taki stan uniemożliwia nam w miarę precyzyjnie określić warunki przebudowy lub zabezpieczenia naszych istniejących urządzeń wykazanych na w uzgodnieniu branżowym w miejscach skrzyżowań z linią tramwajową.

W związku z powyższym podajemy ogólne warunki zabezpieczenia urządzeń własności ENION S.A. wykazanych w w/w uzgodnieniu branżowym.

1. W przypadku przewidywanego poszerzenia torowiska kable krzyżujące się należy zabezpieczyć przez:
 - przedłużenie istniejących rur ochronnych
 - dla zabezpieczenia kabli średniego napięcia przewidzieć rury Arot o średnicy 160mm
 - dla zabezpieczenia kabli niskiego napięcia przewidzieć rury Arot o średnicy 110mm
2. Na ewentualne zabezpieczenie kabli opracować w oparciu o pkt. 1 oraz normę PN-76/E-05125 i N SEP-E-004/2003r sposób ich zabezpieczenia, który podlega uzgodnieniu w Rejonie Dystrybucji Sosnowiec

Dodatkowo informujemy, że w oparciu o plan zagospodarowania modernizacji linii tramwajowej i uwzględnieniu wystąpienia kolizji oraz konieczności przebudowy kabli prosimy przesłać na nasz adres planów z zaznaczonymi przedmiotowymi miejscami.

Takie informacje umożliwią nam określenie napięcia pracy, typów i relacji kabli, które podlegały by przebudowie.

Wszelkiego rodzaju nieprzewidziane sytuacje wynikłe w czasie realizacji inwestycji proponujemy rozwiązywać na roboczo w ramach prowadzonego nadzoru.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat od daty niniejszego pisma.

Jeden egzemplarz uzgodnień pozostaje w naszych aktach.

Opracował: - uzgodnienie branżowe Halina Dudek tel. 032-7354-122
- warunki zabezpieczenia Janusz Błaut tel. 032-7354-126

Kopia: RD2/ZS

Załącznik: 1 egz. planów z naniesionymi liniami kablowymi własności ENION S.A.

Z poważaniem

KIEROWNIK
Wydziału Zarządzania Siecią
mgr Jerzy Dziurawicz



Zamierzenie budowlane:

Projekt przebudowy torowiska tramwajowego pn: „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na ulicy 3-Maja od CWK do Pętli Zagórze” w ramach inwestycji pn: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą”

Numer i tytuł umowy:

DO/318/09 z dnia 18.12.2009r. pn: „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na ulicy 3-Maja od CWK do Pętli Zagórze”

Nazwa i adres Inwestora:

**TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.
ul. Inwalidzka 5
41-506 Chorzów**

Jednostka projektująca:

**MIB Polska Sp. z o.o.
ul. Darasza 5
30-826 Kraków**

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Część:

Projekt przebudowy i zabezpieczenia linii kablowych NN, SN i WN

Branża:

Elektryczna

Tom:

3

Obiekt budowlany:

Torowisko na ul. 3 Maja od CWK do Pętli Zagórze w Sosnowcu

Spis zawartości opracowania: strona 12

Numery ewidencyjne działek: Sosnowiec działki nr: 1221, 829, 398, 397, 102, 96, 91, 90, 89, 3576, 3489, 3491, 3415, 2952, 2951, 2862, 2868, 2515, 2517, 2516, 2518, 2523, 1736, 1739, 1741, 2119/1, 2120/1, 2133/11.

Projektanci:

Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Kazimierz KULIK	Instalacje elektryczne	298/65Kt	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł BISKUP	Instalacje elektryczne	2071/63Kt	

UZGODNIONO

ENION S.A. Oddział w Będzinie
Rejon Dystrybucji Sosnowiec

Z uwagami podanymi w piśmie z dnia 14.07.2010r.

O znakach RD2/73418/31p/4582,110

Uzgodnienie ważne jest do dnia 19.07.2011r.

EGZEMPLARZ DO UZGODNIENIA

KRAKÓW, lipiec 2010



Adres do korespondencji:

ENION Spółka Akcyjna
Oddział w Będzinie
Rejon Dystrybucji Sosnowiec
ul. Gen. Andersa 14
41-200 Sosnowiec
tel. 32 292 15 02
fax 32 735 41 02
e-mail: bedzin.dp2@enion.pl



Sosnowiec, dn. 19.07.2010r

MIB Polska Sp. z o.o.
ul. Darasza 5
30- 826 KRAKÓW

Znak: OBD/RD2/ZS/JB/31p/4582/10

Dotyczy: *PB przebudowy i zabezpieczenia urządzeniami elektroenergetycznymi stanowiących składnik majątku ENION S.A. w ramach zadania „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na odcinku od CWK ul. 3-go Maja do Pętli Zagórze”*

Odpowiadając na Wasze pismo w przedmiotowej sprawie Rejon Dystrybucji Sosnowiec informuje, że przedłożony do uzgodnienia projekt o temacie jak w tytule został sprawdzony i uzgodniony pod warunkiem:

1. Prace związane z zabezpieczeniem i przebudowa kabli należy prowadzić zgodnie z zasadami normy „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” PN -76/E-05125 i uzupełnieniem norma N SEP-E-004.
2. Uzupełnić uszkodzone podczas odkrywania kabli oznaczenia foliowe i obsypkę piaskową, której wielkość po zagęszczeniu winna wynieść 0,2 m.
3. Końce rur ochronnych zabudowanych na kablach zabezpieczyć przed zamuleniem przez zapiankowanie pianką poliuretanowa niskoprężną.
4. Prace w pobliżu istniejących czynnych kabli energetycznych prowadzić ze szczególną ostrożnością bez używania sprzętu mechanicznego – ręcznie ponieważ trasy kabli wykazanych w wywiadzie branżowym zostały przedstawione orientacyjnie.
5. Podczas prac związanych z zabezpieczeniem i przekładaniem istniejących kabli energetycznych nie dopuścić do zmiany rzędnych posadowienia kabli
6. Zabezpieczenie i przebudowę kabli prowadzić pod nadzorem służb energetycznych Rejonu Dystrybucji Sosnowiec
7. Prace objęte niniejszym opracowaniem należy zgłosić do Rejonu Dystrybucji Sosnowiec celem odbioru technicznego.
8. Na siedem dni przed przystąpieniem do realizacji zakresu objętego niniejszym opracowaniem Wykonawca winien opracować i uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Sosnowiec harmonogram prac uwzględniający niezbędne wyłączenia kabli na czas ich zabezpieczenia lub przebudowy

Jeden egzemplarz PW pozostaje w naszych aktach celem dalszego wykorzystania w realizacji zadania.

Ważność sprawdzenia ustala się na okres dwóch lat od daty niniejszego sprawdzenia.

Dodatkowo informujemy , że godzina nadzoru z ramienia ENION S.A. Oddział Będzin wynosi 55,25 zł. (brutto) zgodnie z obowiązującą od dnia 01.01.2010r w ENION S.A. „Taryfą dla energii elektrycznej”.

Opracował: Błaż Janusz tel. 7354-126

Załącznik: 1 egz. PW

Z poważaniem

Rejon Dystrybucji Sosnowiec
mgr inż. Andrzej Minor

ENION Spółka Akcyjna
ul. Zawila 65 L
30-390 Kraków
tel. 12 261 10 00
fax 12 261 10 01
e-mail: centrala@enion.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa – Śródmieście XI Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego, Nr KRS: 0000012216
NIP: 675-000-12-25, REGON: 350626576
Kapitał zakładowy (wpłacony): 253 048 507,74 zł

www.enion.pl



TRAMWAJE ŚLĄSKIE S.A.

41-506 Chorzów, ul. Inwalidzka 5
tel.: 32 246 60 61, 32 246 60 64, 32 246 60 65
fax: 32 251 00 96
www.tram-silesia.pl
NIP: 634-01-25-637 REGON: 270561663

Sekretariat Zarządu
tel.: 32 251 27 87
fax: 32 251 00 96

Centralna Dyspozytornia Ruchu
tel.: 32 251 90 39
fax: 32 202 41 09

Centralna Dyspozytornia Mocy
tel.: 32 202 41 06
fax: 32 202 41 09

Oddziały:

Rejon Komunikacyjny Nr 1 w Będzinie
ul. Piastowska 29
42-500 Będzin
tel.: 32 267 40 16
fax: 32 267 70 32

Rejon Komunikacyjny Nr 2 w Katowicach
ul. 1-go Maja 152
40-237 Katowice
tel.: 32 256 36 61
fax: 32 255 57 46

Rejon Komunikacyjny Nr 3 w Gliwicach
ul. Chorzowska 150
44-100 Gliwice
tel.: 32 270 43 11
fax: 32 270 37 02

Zakład Usługowo Remontowy w Chorzowie
ul. Inwalidzka 5
41-506 Chorzów
tel.: 32 246 42 81
fax: 32 246 40 34

ING Bank Śląski S.A.
o/Katowice
9810501214100000700013782

Bank Pekao S.A.
o/Gliwice
23124042721111000048396893

Tramwaje Śląskie
Spółka Akcyjna
z siedzibą w Chorzowie,
wpisana do
Krajowego Rejestru Sądowego
przez Sąd Rejonowy
w Katowicach
VIII Wydział Gospodarczy
pod nr KRS 0000145278,
o kapitale zakładowym
wynoszącym 108.270.000 PLN
Kapitał zakładowy Spółki został
pokryty w całości.

Chorzów 20.07.2010r.

MIB Polska Sp. z o.o.
ul. Darasza 5
30-826 Kraków

MAO/JRP/ 584 /10

dotyczy: zadania pn.: „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu ul. 3-go Maja, od CWK do Pętli Zagórze”

W odpowiedzi na pismo znak 131/61/2010/JŻ z dnia 01.07.2010r. informujemy, że uzgadniamy pozytywnie projekt budowlany przebudowy i zabezpieczenia linii kablowych NN, SN i WN dla zadania inwestycyjnego jak w nagłówku realizowanego w ramach Projektu nr POLiŚ 7.3-14 pn.: „Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą” przewidzianego do dofinansowania przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko.

DYREKTOR
ds. Rozwoju i Inwestycji
Szymon Wodnicki

Do wiadomości:
WG, JRP a/a



II. OPIS TECHNICZNY



SPIS ZAWARTOŚCI

OPIS TECHNICZNY

	strona
1. Dane ogólne	16
1.1. Inwestor	16
1.2. Przedmiot opracowania	16
1.3. Zakres opracowania	16
1.4. Podstawa opracowania i materiały wejściowe	16
2. Część opisowa	17
2.1. Stan aktualny	17
2.2. Opis stanu projektowanego	17
2.3. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	17
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	18
4. Wykaz materiałów podstawowych	22
5. Wykaz norm i przepisów	22

RYSUNKI

1.	Plan sytuacyjny cz.1	skala 1:500 – rys. 1
2.	Plan sytuacyjny cz.2	skala 1:500 – rys. 2
3.	Plan sytuacyjny cz.3	skala 1:500 – rys. 3
4.	Plan sytuacyjny cz.4	skala 1:500 – rys. 4
5.	Plan sytuacyjny cz.5	skala 1:500 – rys. 5
6.	Plan sytuacyjny cz.6	skala 1:500 – rys. 6
7.	Plan sytuacyjny cz.7	skala 1:500 – rys. 7
8.	Plan sytuacyjny cz.8	skala 1:500 – rys. 8
9.	Plan sytuacyjny cz.9	skala 1:500 – rys. 9
10.	Przekrój normalny	skala 1:100 – rys. 10



1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

Inwestorem przebudowy są Tramwaje Śląskie Spółka Akcyjna z siedzibą w 41-506 Chorzów przy ul. Inwalidzkiej 5.

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pn:

„Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na ulicy 3-Maja od CWK do Pętli Zagórze”;

branża elektryczna: „Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowych NN, SN i WN”.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- zabezpieczenie istniejących linii kablowych SN,
- przebudowę i zabezpieczenie linii kablowych NN.

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WEJŚCIOWE

- Projekt budowlany pn: „Modernizacja linii tramwajowej w Sosnowcu na ulicy 3-Maja od CWK do Pętli Zagórze”.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez „PROGEO KATOWICE” K. Rogala, M. Nowak, D. Przybycień s.j. z siedzibą w 40-206 Katowice przy ul. Olimpijskiej 11.
- Dokumentacja geotechniczna.
- Wizja lokalna przeprowadzona w terenie.
- Informacje z przemysłu.
- Uzgodnienia branżowe.



2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. STAN AKTUALNY

W miejscu budowy projektowanego torowiska tramwajowego, są ułożone linie kablowe NN i SN. Kable kolidujące z budową, remontem torów należy zabezpieczyć lub przełożyć.

2.2. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

W miejscach skrzyżowania kabli SN i NN z projektowanym torowiskiem tramwajowym, należy wykonać przekopy próbne-ręcznie (pod torem na głębokości 160cm, w pozostałych przypadkach 100cm). Dla istniejących kabli SN i NN przechodzących pod torowiskiem należy obniżyć ich ułożenie (wykorzystać rezerwy kabla po obu stronach torowiska) oraz uzupełnić brakujące odcinki rur ochronnych (rura dwudzielna A110PS dla kabli NN oraz A160PS dla kabli SN). Kable powinny być zabezpieczone pod całą szerokością torowiska oraz na długości po 3,0m z każdej strony od szyn skrajnych.

W przypadku gdy obniżenie kabla jest niemożliwe należy zastosować wstawkę kabla z zastosowaniem muf termokurczliwych.

W przypadku stwierdzenia braku zapasów kabli należy ustalić miejsca wstawek kabli z zastosowaniem muf termokurczliwych przy udziale przedstawiciela ENION S.A. oraz Tramwaje Śląskie S.A. Lokalizację urządzeń elektroenergetycznych przeprowadzić przy udziale przedstawiciela ENION S.A. oraz Tramwaje Śląskie S.A. W razie natrafienia na inne urządzenia podziemne kabel należy osłonić rurą A 160 PS długości po 0,5 m poza przeszkodę (w obie strony).

Przed przystąpieniem do prac należy opracować szczegółowy harmonogram prac i wyłączeń oraz uzgodnić go w ENION S.A. Rejon Dystrybucji Sosnowiec oraz w Tramwajach Śląskich S.A.

2.3. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Dla urządzeń SN:
Dla urządzeń NN:

UZIEMIENIE
SZYBKIE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA



3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja ma służyć do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (plan Bioz) dla wykonania robót, związanych z realizacją przebudowy.

3.1. ZAKRES ROBÓT

3.1.1. Roboty obejmują:

- przebudowę i zabezpieczenie linii kablowych NN,
- zabezpieczenie linii kablowych SN.

3.1.2. Kolejność prowadzenia robót:

- przygotowanie miejsca pracy,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia rurami dwudzielnymi,
- wytyczenie trasy kabli,
- wykonanie rowów kablowych,
- ułożenie rur ochronnych dla kabli,
- położenie kabli,
- odbiór wykonanych robót,
- zasypanie wykopów i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

3.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

3.2.1. Uzbrojenie podziemne terenu

W rejonie objętym niniejszą przebudową występują obce urządzenia podziemne ułożone równolegle i prostopadłe do ulicy, są to:

- kable zasilające NN i SN własności ENION S.A., Oddział w Będzinie, Rejon Dystrybucji Sosnowiec
- sieć napowietrzna zasilająco-oświetleniowa NN,
- kable teletechniczne,
- kable i urządzenia sterowania ruchem drogowym,
- gazociągi średnio- i niskoprężne,
- wodociągi.

3.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W granicach terenu objętego przebudową znajdują się elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – osób związanych z procesem budowlanym oraz osób trzecich.

Charakter zagrożenia w odniesieniu do czasu jego możliwego występowania opisano poniżej.

3.3.1. Zagrożenia wynikające z istniejącego zagospodarowania terenu

- wykopy ziemne oraz zwały ziemi w czasie wykonywania rowów kablowych,
- potrącenie przez pojazdy szynowe: czynne tory linii tramwajowej,
- potrącenie przez pojazdy samochodowe: wyjazdy z placu budowy i czynne drogi w pobliżu placu budowy,
- porażenie prądem elektrycznym: tramwajowa sieć trakcyjna, linie energetyczne napowietrzne i kablowe.



3.3.2. Zagrożenia wynikające z zagospodarowania terenu na czas budowy

Przewiduje się zagrożenia wynikające z zwiększonego ruchu pociągów roboczych oraz z lokalizacji stacjonarnych urządzeń budowlanych: bazy budowy i placów składowych. Nastąpi przejściowe zwiększenie emisji spalin i uciążliwości akustycznej związanej z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego.

3.3.3. Zagrożenia wynikające z docelowego zagospodarowania terenu

Nie przewiduje się zwiększonego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi po zakończeniu przebudowy linii kablowych NN i SN. Zastosowanie uziemienia oraz szybkiego wyłączenia napięcia zmniejsza zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

3.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- porażenie prądem podczas montażu i podłączania urządzeń energetycznych,
- uszkodzenie ciała podczas przemieszczania, transportu i montażu urządzeń i elementów budowlanych,
- upadki w trakcie wykonywania prac w sąsiedztwie wykopów oraz zwałów ziemi podczas wykonywania robót kablowych,
- ruch i praca maszyn budowlanych.

Przy wykonywaniu robót elektroenergetycznych należy zwrócić uwagę na właściwą koordynację robót. Roboty elektroenergetyczne należy wykonywać przy wyłączonym napięciu w uzgodnieniu z odpowiednimi służbami ENION S.A., Oddział w Będzinie, Rejon Dystrybucji Sosnowiec oraz Tramwaje Śląskie S.A.

Rejon prac elektroenergetycznych winien zostać właściwie oznakowany. Kierownictwo robót winno ustawić znaki ostrzegawcze.

3.5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

3.5.1. Wskazania podstawowe

Upoważniony przez kierownika budowy kierujący zespołem lub kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do prowadzenia robót przy przebudowie (budowie) w zakresie instalacji i urządzeń elektroenergetycznych.

Kierujący zespołem powinien poinformować pracowników wykonujących prace o zagrożeniach występujących w miejscu pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca pracy.

Instruktaż należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi szczegółowymi przepisami BHP, po dokładnym zapoznaniu się osoby prowadzącej instruktaż z rodzajem i miejscem występowania zagrożeń ujętych w niniejszej informacji. Bezwzględnie należy wymagać, aby przed przystąpieniem do prac pracownicy posiadali aktualne badania lekarskie wydane przez lekarza medycyny pracy oraz zaświadczenia o przeprowadzonym zgodnie z przepisami przeszkoleniu pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy (szkolenia wstępne ogólne, stanowiskowe, podstawowe i okresowe).



Przy pracy wymagającej wyłączenia sieci elektroenergetycznej spod napięcia realizacja czynności wynikających z treści polecenia wykonania pracy powinna być poprzedzona pouczeniem pisemnym.

Pouczenie pisemne powinno zawierać następujące informacje:

- czas i miejsce pracy,
- rodzaj i zakres wykonywanej pracy;
- zakres wyłączenia urządzeń spod napięcia,
- miejsca założenia przenośnych uziemiaczy ochronnych ze wskazaniem osób wykonujących te czynności,
- określenie miejsc niebezpiecznych,
- miejsca ustawienia wskaźników „We”,
- wskazanie środków technicznych środków BHP sprzętu ochronnego, które należy stosować podczas wykonywania pracy

Fakt dokonania pouczenia wszyscy pracownicy zespołu potwierdzają własnoręcznym podpisem pod treścią „Pouczenia pisemnego”.

„Pouczenie pisemne” należy załączyć do egzemplarza polecenia wykonania pracy, który posiadać powinien kierujący zespołem.

Formularz „Pouczenia pisemnego” powinien być przechowywany przez taki sam okres jak formularz polecenia wykonywania pracy, którego dotyczy.

3.5.2. Wskazania szczegółowe

Ze względu na występowanie w trakcie realizacji inwestycji prac uznanych za szczególnie niebezpieczne należy na bieżąco zapoznawać osoby kierujące i związane z przebiegiem prac z:

- zagrożeniami występującymi na stanowiskach pracy,
- sposobami ochrony przed zagrożeniami,
- metodami bezpiecznego wykonania prac.

Podczas szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na: sposób prowadzenia prac w wykopach, środki ochronne – zabezpieczenia zbiorowego oraz indywidualnego.

Prace szczególnie niebezpieczne na urządzeniach elektrycznych lub w ich pobliżu należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem pracowników ENION S.A., Oddział w Będzinie, Rejon Dystrybucji Sosnowiec oraz Tramwaje Śląskie S.A.

Szkolonym pracownikom należy przedstawić następujące zasady postępowania:

- wykonywanie prac w warunkach bezpieczeństwa i higieny,
- wykonywanie prac w pozycji najwłaściwszej z uwzględnieniem zasad ergonomii na stanowisku pracy oraz stosowanie przerw,
- obowiązek korzystania z obiektów zaplecza socjalnego (szatnie) oraz spożywania posiłków w miejscach do tego wyznaczonych,
- zakaz wykonywania czynności, co do których nie posiada się odpowiednich kwalifikacji,
- systematyczne kontrolowanie przed rozpoczęciem pracy sprawności narzędzi, urządzeń, systemów zabezpieczeń i środków ochrony indywidualnej w zależności od stanowiska pracy,



- zapobieganie i wykrywanie zagrożeń wypadkowych i chorobowych oraz niezwłoczne zgłaszania ich przełożonym, w ramach obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zakaz pracy po stwierdzeniu zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika, albo gdy wykonywana przez niego praca grozi takim niebezpieczeństwem innym osobom,
- informowanie o stwierdzonym zagrożeniu współpracowników i przełożonych,
- umiejętne postępowanie na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnych, stanu zagrożenia zdrowia.

3.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

3.6.1. Wskazanie ogólnych środków technicznych i organizacyjnych

Prace w wykopach:

- bezwzględnie praca pod nadzorem i z asekuracją – co najmniej jedna osoba powinna przebywać poza zasięgiem możliwego zagrożenia, w celu obiektywnej oceny sytuacji i wezwania pomocy w razie takiej konieczności – zagrożenie przysypania ziemią.

Transport:

- na terenie budowy, jak i na terenie dróg bezwzględnie zastosowanie mają przepisy kodeksu ruchu drogowego precyzujące zarówno zasady ruchu, jak i stan techniczny pojazdów,
- zakaz przekraczania określonej ładowności pojazdów.

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych:

- wyłączenie napięcia,
- uziemienie ochronne.

Zarówno na terenie budowy, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie obowiązuje bezwzględny zakaz spożywania napojów alkoholowych i dopuszczania do pracy osób w stanie wskazującym na spożycie alkoholu.

3.6.2. Wskazanie szczegółowych środków technicznych i organizacyjnych

Wskazanie szczegółowych środków technicznych i organizacyjnych uzależnione jest od technologii zastosowanych przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji – zobowiązuje się Wykonawcę do ich wskazania – w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Maszyny i urządzenia, narzędzia pracy powinny posiadać aktualne atesty i świadectwa sprawności technicznej, określone w Polskich Normach.



4. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

L.p.	Określenie rodzaju materiału	J.m.	Ilość	Uwagi
1	Rura ochronna dwudzielna Arot A110PS	m	296	
2	Rura ochronna dwudzielna Arot A160PS	m	33	
3	Mufa przelotowa z rur termokurczliwych, U do 1kV	kpl	16	
4	Mufa przejściowa na kabel 1-żyłowy, U do 20kV	kpl	2	

5. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

Wszystkie roboty związane z przebudową i zabezpieczeniem linii kablowych NN, SN i WN należy wykonywać według:

- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne niskiego napięcia w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (projekt PBUE wyd. IV W-wa 1997).
- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17.07.1974 w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- N SEP – E - 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP – E - 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.