

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Przebudowy kolidujących sieci energetycznych 6 kV

INWESTYCJA : BUDOWA DROGI POWIATOWEJ NAD BIAŁĄ DO
DK-1- W RAMACH KONCEPCJI
KOMPLEKSOWEGO UZBROJENIA TERENÓW
POPRZEMYSŁOWYCH POD DZIAŁALNOŚĆ
GOSPODARCZĄ-
WSPARCIE PRZEDSIĘBIORCZOŚCI PRZEZ
POWIAT BIELSKI- ETAP I GMINA
CZECHOWICE-DZIEDZICE I GMINA BESTWINA

LOKALIZACJA
INWESTYCJI : CZĘCHOWICE-DZIEDZICE,

Branża: ENERGETYKA

ZAKRES PRZEBUDOWY:

Trzy odcinki sieci SN 6 kV:

- linia nr 1 relacji R-1 pole 13 – szyb nr 5 w Rudółtowicach R-5 pole 2 – odcinek dł. 435 m
- linia nr 2 relacji R-2 pole 12 – szyb nr 5 w Rudółtowicach R-5 pole 9 – odcinek dł. 530 m
- linia nr 3 relacji RA-1 pole 3 – szyb nr 5 w Rudółtowicach R-4 pole 9 – odcinek dł. 350 m

INWESTOR : Starostwo Bielskie
ul. Piastowska 40
43-300 Bielsko-Biała

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: "ELPRO" Antoni Kukuczka
ul. Rybna 4
43-300 Bielsko-Biała

Projektant

Antoni Kukuczka
upr. bud. nr 71/92 B-B
SLK/IE/0792/01

ANTONI KUKUCZKA
Projektowanie, nadzór, pomiary w zakresie
instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
43-300 Bielsko-Biała, ul. Rybna 4
tel./fax 33 8-215-115, tel. kom. 604 601 663
I PR NR 71/92 - E - D

Sprawdzający

mgr inż. Jerzy Szatkowski
upr. bud. nr 318/94 B-B
SLK/IE/8469/02

Jerzy Szatkowski
mgr inż. elektryk
upr. nr 318/94 B-B

EGZ nr 4

Bielsko-Biała, styczeń 2013

SPIS TREŚCI

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.1 Cel opracowania.....	4
1.2 Podstawa wykonania.....	4
1.3 Zakres opracowania.....	4
2. OPIS TECHNICZNY.....	4
2.1 Podstawowe dane techniczne.....	4
2.2 Przebudowa linii kablowej SN 6 kV – linia nr 1.....	5
2.3 Przebudowa linii kablowej SN 6 kV – linia nr 2.....	6
2.4 Przebudowa linii kablowej SN 6 kV – linia nr 3.....	7
2.5 Przejście linii przez rzekę Wisłę.....	8
3. DOBÓR KABLI.....	8
4. UZIEMIENIE I OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	8
5. DEMONTAŻE.....	9
6. UWAGI KOŃCOWE.....	9
6.1 Etapowanie prac.....	9
6.1.1 Linia nr 1.....	9
6.1.2 Linia nr 2.....	9
6.1.3 Linia nr 3.....	9
6.2 Uwagi pozostałe.....	9
7. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
7.1 Normy.....	10
7.2 Inne dokumenty.....	10
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	11
8.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	12
8.1.1 Zakres robót.....	12
8.1.2 Kolejność robót.....	12

8.2	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	12
8.3	Elementy zagospodarowania potencjalnie stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia.....	12
8.4	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót.....	13
8.5	Środki techniczne i organizacyjne bezpiecznego wykonywania robót.....	13
9.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	17
10.	FOTOGRAFIE.....	18
11.	RYUNKI.	
E.1	Plan sytuacyjny projektowanych linii skala 1:1000.	
E.2	Plan wymiany kabla na istniejących konstrukcjach.	
E.3	Plan sytuacyjny dla stanu istniejącego skala 1:1000	
E.4	Schemat przebudowy linii SN nr 1.	
E.5	Schemat przebudowy linii SN nr 2.	
E.6	Schemat przebudowy linii SN nr 3.	
E.7	Przykładowy profil przepustu pod drogą i pasem lotniska.	
12.	ZAŁĄCZNIKI.	
12.1.	Oświadczenie projektanta.	
12.2.	Pełnomocnictwo Starosty Bielskiego.	
12.3.	Kopia uprawnień budowlanych.	
12.4.	Kopia zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB.	
12.5.	Schematy istniejących linii.	
12.6.	Warunki techniczne przebudowy.	
12.7.	Uzgodnienie z Inwestorem.	
12.8.	Wypisy z rejestru gruntów.	
12.9.	Zgody właścicieli.	
12.10.	Uzgodnienia ZUDP.	

1. Cel i zakres opracowania.

1.1 Cel opracowania.

Założeniem opracowania jest wykonanie projektu przebudowy kolidujących linii kablowych ziemnych oraz linii napowietrznej 6 kV, w związku z projektem drogi powiatowej nad Białą do DK-1 oraz rozbudową pasa lotniska w ramach koncepcji kompleksowego uzbrojenia terenów poprzemysłowych – etap 1 na terenie Parku Technologicznego Przemysłu Lotniczego w Czechowicach-Dziedzicach.

1.2 Podstawa wykonania.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- dokumentacji technicznej udostępnionej przez Przedsiębiorstwo Górnicze "SILESIA" Sp. z o.o.,
- uzgodnień z przedstawicielami Przedsiębiorstwa Górniczego "SILESIA" Sp. z o.o.,
- projekt budowlano-wykonawczy „Budowa Drogi Powiatowej nad Białą do DK-1 w ramach koncepcji kompleksowego uzbrojenia terenów przemysłowych pod działalność gospodarczą „ opracowanego przez biuro projektowe NORDA,
- aktualnych przepisów i norm,
- wizji w terenie.

1.3 Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- wykonanie projektu przebudowy kolidującej linii kablowej ziemnej SN 6 kV relacji rozdzielnia 6 kV R-1 pole nr 13 – Szyb nr 5 w Rudolłowicach rozdzielnia 6 kV R-5 pole nr 2 – linia nr 1,
- wykonanie projektu przebudowy kolidującej linii napowietrznej SN 6 kV relacji rozdzielnia 6 kV R-2 pole nr 12 – Szyb nr 5 w Rudolłowicach rozdzielnia 6 kV R-5 pole nr 9 – linia nr 2,
- wykonanie projektu przebudowy kolidującej linii kablowej ziemnej SN 6 kV relacji rozdzielnia 6 kV RA-1 pole nr 3 – Szyb nr 5 w Rudolłowicach rozdzielnia 6 kV R-4 pole nr 9 – linia nr 3.

2. Opis techniczny.

2.1 Podstawowe dane techniczne.

- Napięcie znamionowe przekładanych kabli SN - 3,6/6 kV
Napięcie izolacji przekładanych kabli SN - 7,2 kV
- Napięcie znamionowe istniejącej linii napowietrznej SN - 6 kV
Napięcie izolacji istniejącej linii napowietrznej SN - 7,2 kV
- Rodzaj gruntu : średni/ uzbrojony

2.2 Przebudowa linii kablowej SN 6 kV – linia nr 1.

Stan istniejący

Istniejąca linia kablowa prowadzona jest częściowo w rowie kablowym, częściowo na konstrukcji wsporczej kablem typu NKGby 3x185 mm². Rzekę Wisłę w miejscu wskazanym na planie linia przekracza na konstrukcji wsporczej – kładka (fotografia nr 3).

Rozwiązanie techniczne.

Kolidującą linię kablową należy przebudować kablem o żyłach miedzianych typu YHGXSekyn 3x185 mm² prowadząc go w rowie kablowym po trasie wskazanej na planie sytuacyjnym. W miejscach wskazanych na planie projektowany kabel mufować należy z kablem istniejącym mufą typu SAKOP 8/3 do 240 mm². Przejście pod projektowaną drogą oraz pod projektowanym pasem wykonać w rurze osłonowej typu RHDPE o średnicy 225 mm. Rura osłonowa powinna być zgrzewana doczołowo i przygotowana przed włożeniem jej do rowu. Rurę ułożyć wraz z rurą zapasową o tej samej długości i średnicy. W miejscu skrzyżowania kabla z rzeką Wisłą kabel podwiesić pod istniejącą konstrukcją kładki. Kabel w tym miejscu ułożyć w rurze osłonowej RHDPE o średnicy 225 mm. Mufowanie z istniejącym kablem wykonać ok. 20 m za rzeką; przy wejściu na istniejącą konstrukcję wykonać mufę „technologiczną”.

Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamulaniem za pomocą pianki. Przy mufach oraz przy przepuście postawić zapas kabla. Na kablu przy przepustach oraz na kablu w odstępach co 10m po trasie kabla założyć oznaczniki kablowe.

Oznaczniki powinny zawierać :

- 1) symbol i nr ewidencyjny linii,
- 2) oznaczenie typu kabla,
- 3) znak użytkownika kabla
- 4) rok ułożenia kabla

Treść tabliczki powinna być uzgodniona z użytkownikiem kabla, tj. PG Silesia.

Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 80 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm, tak ułożony kabel należy zasypać kolejną 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu pozbawioną ciał obcych, a całość wykopu przykryć czerwoną folią kablową o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 20 cm. Całość wykopu zasypywać warstwami wszystkie starannie zagęszczając. Rurę osłonową pod projektowaną drogą i zjazdem układać na głębokości co najmniej 1 m pod warstwami konstrukcyjnymi jezdni.

Przed zasypaniem kable podlegają odbiorowi przez operatora oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Po zainstalowaniu kabli należy dokonać pomiarów kontrolnych izolacji.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane kable, mufy, osprzęt powinny posiadać właściwe atesty i dopuszczenia do stosowania.

Kable linii sąsiednich układać w odległości co najmniej 4 m.

2.3 Przebudowa linii kablowej SN 6 kV – linia nr 2.

Stan istniejący

Istniejąca linia napowietrzna prowadzona jest na słupach sprefabrykowanych z żerdzi ŻN-12 przewodami gołymi typu AFL- 6 150 mm² w układzie płaskim. Na słup nr 1 linia wyprowadzona jest ze stacji dwoma kablami typu YAKY 3x240 6 kV.

Istniejące słupy oznaczone na planie nr 1, 2, 3, 4 zobrazone są na fotografiach nr 4, 5, 6, 7.

Rozwiązanie techniczne.

Kolidującą linię napowietrzną należy na odcinku od rozdzielni do słupa nr 4 skablować kablem o żyłach miedzianych typu YHGXSekyn 3x240 mm² prowadząc go w rowie kablowym po trasie wskazanej na planie sytuacyjnym. Na istniejącym słupie mocnym nr 4 kabel zakończyć głowicą kablową i zabudować odgromniki zgodnie ze schematem wskazanym na rys. nr 4. W związku z tym na istniejącym słupie mocnym należy montować konstrukcję wsporczą pod odgromniki oraz głowicę kablową. Dla możliwości dokonywania obsługi urządzeń zainstalować na słupie podest roboczy. Kabel po słupie prowadzić w rurze osłonowej typu SV160 (odpornej na działanie promieniowania ultrafioletowego) Przejście pod projektowaną drogą oraz pod projektowanym pasem startowym wykonać w rurze osłonowej typu RHDPE o średnicy 225 mm. Przejście pod drogami wewnętrznymi wykonać w rurze osłonowej typu RHDPE o średnicy 200 mm. Rury osłonowe powinny być zgrzewane doczołowo i przygotowane przed włożeniem do rowu. Rurę ułożyć wraz z rurą zapasową o tej samej długości i średnicy.

Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamulaniem za pomocą pianki. Przy mufach oraz przy przepuście postawić zapas kabla. Na kablu przy przepustach oraz na kablu w odstępach co 10m po trasie kabla założyć oznaczniki kablowe.

Oznaczniki powinny zawierać :

- 1) symbol i nr ewidencyjny linii,
- 2) oznaczenie typu kabla,
- 3) znak użytkownika kabla
- 4) rok ułożenia kabla

Treść tabliczki powinna być uzgodniona z użytkownikiem kabla, tj. PG Silesia.

Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 80 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm, tak ułożony kabel należy zasypać kolejną 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu pozbawioną ciał obcych, a całość wykopu przykryć czerwoną folią kablową o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 20 cm. Całość wykopu zasypywać warstwami wszystkie starannie zagęszczając. Rurę osłonową pod projektowaną drogą i zjazdem układać na głębokości co najmniej 1 m pod warstwami konstrukcyjnymi jezdnii.

Przed zasypaniem kable podlegają odbiorowi przez operatora oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Po zainstalowaniu kabli należy dokonać pomiarów kontrolnych izolacji.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane kable, mufy, osprzęt powinny posiadać atest Wyższego Urzędu Górniczego.

Kable linii sąsiednich układać w odległości co najmniej 4 m.

Kabel ze stacji wyprowadzić w rurze osłonowej typu DVK o średnicy 200 mm.

2.4 Przebudowa linii kablowej SN 6 kV – linia nr 3.

Stan istniejący

Istniejąca linia kablowa prowadzona jest częściowo w rowie kablowym, częściowo na konstrukcji wsporczej kablem typu NAYSFGy 3x240 mm². Rzekę Wisłę w miejscu wskazanym na planie linia przekracza na konstrukcji wsporczej – estakada (fotografia nr 1 i nr 2).

Rozwiązanie techniczne.

Kolidującą linię kablową należy przebudować kablem o żyłach miedzianych typu YHGXSekyn 3x240 mm² prowadząc go w rowie kablowym po trasie wskazanej na planie sytuacyjnym. W miejscach wskazanych na planie projektowany kabel mufować należy z kablem istniejącym mufą typu SAKOP 8/3 do 240 mm². Przejście pod projektowaną drogą oraz pod projektowanym pasem wykonać w rurze osłonowej typu RHDPE o średnicy 225 mm. Rura osłonowa powinna być zgrzewana doczołowo i przygotowana przed włożeniem jej do rowu. Rurę ułożyć wraz z rurą zapasową o tej samej długości i średnicy. W miejscu skrzyżowania kabla z rzeką Wisłą kabel podwiesić pod istniejącą konstrukcją estakady. Mufowanie z istniejącym kablem wykonać ok. 20 m za rzeką; przy wejściu na istniejącą konstrukcję wykonać mufę „technologiczną”.

Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamulaniem za pomocą pianki. Przy mufach oraz przy przepuście postawić zapas kabla. Na kablu przy przepustach oraz na kablu w odstępach co 10m po trasie kabla, założyć oznaczniki kablowe.

Oznaczniki powinny zawierać :

- 1) symbol i nr ewidencyjny linii,
- 2) oznaczenie typu kabla,
- 3) znak użytkownika kabla
- 4) rok ułożenia kabla

Treść tabliczki powinna być uzgodniona z użytkownikiem kabla, tj. PG Silesia.

Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 80 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm, tak ułożony kabel należy zasypać kolejną 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu pozbawioną ciał obcych, a całość wykopu przykryć czerwoną folią kablową o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 20 cm. Całość wykopu zasypywać warstwami wszystkie starannie zagęszczając. Rurę osłonową pod projektowaną drogą i zjazdem układać na głębokości co najmniej 1 m pod warstwami konstrukcyjnymi jezdni.

Przed zasypaniem kable podlegają odbiorowi przez operatora oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Po zainstalowaniu kabli należy dokonać pomiarów kontrolnych izolacji.

UWAGA:

Wszystkie zastosowane kable, mufy, osprzęt powinny posiadać właściwe atesty i dopuszczenia do stosowania.

Kable linii sąsiednich układać w odległości co najmniej 4 m.

Wraz z kablem energetycznym prowadzony jest kabel teletechniczny. Przebudowa wymienionego kabla nie jest przedmiotem niniejszego projektu. Kabel teletechniczny przebudowywany będzie na podstawie odrębnego opracowania.

2.5 Przejście linii przez rzekę Wisłę.

Przez rzekę Wisłę oraz przyległe wały stanowiące PGR 706/133, 707/133, 708/133 w Rudoltowicach wykonane są metalowe pomosty. Jeden z pomostów stanowi konstrukcję dla podwieszenia kabli elektroenergetycznych oraz instalacji technologicznych, drugi oprócz funkcji konstrukcji wsporczej stanowi kładkę dla pieszych.

Sposób przebudowy istniejących linii kablowych w związku z przekroczeniem rzeki Wisły wskazany jest w punkcie 2.2 i 2.4 oraz na planie sytuacyjnym. W miejscach zejścia z pomostów podwieszone pod konstrukcją kable połączyć za pomocą mufowania z kablami istniejącym i projektowanym w związku z budową pasa startowego lotniska.

Zaleca się przeprowadzenie konserwacji istniejących konstrukcji wsporczych, ze względu na liczne ślady korozji na ich powierzchni.

Sposób i miejsce przejścia kabli elektroenergetycznych przez rzekę Wisłę został uzgodniony z Rejonowym Zarządem Gospodarki Wodnej w Gliwicach operatem wodno prawnym.

3. Dobór kabli.

Dobre kable spełniają warunki zwarciove i przeciążeniowe w miejscu ich instalowania. Nie zachodzi potrzeba zmiany nastaw zabezpieczeń wyłączników zwarciowych.

4. Uziemienie i ochrona od porażen

Zgodnie z przepisami PN-E-05115 oraz projekt normy „Ochrona ludzi od porażen napięciem dotykowym w instalacjach wysokiego napięcia” i wydanymi warunkami przyłączenia jako system dodatkowej ochrony przewidziano Uziemienie Ochronne

Wszystkie konstrukcje należy uziemić, wartość uziemienia ochronnego nie może przekroczyć

$$R < 10 \Omega$$

Dla przyjętej rezystywności gruntu $\rho = 300$ omometrów wykonać uziom z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30 x 4 i z płyt uziemiających

Przewody uziemiające należy oznaczyć barwami zgodnie z normą PN-90/E-05023.

Wszystkie łączenia główne ciągów bednarki należy wykonać przez spawanie na zakładkę a miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją lakierem asfaltowym.

5. Demontaże

Demontażu podlegają wszystkie elementy sieci, które kolidują z projektowanym układem drogowym oraz projektowanym pasem startowym lotniska.

Elementy podlegające demontażowi wskazane są na schematach przebudowy.

Wszystkie zdemonstrowane elementy sieci pozostają własnością Przedsiębiorstwa Górniczego „Silesia” Sp. z o.o. i w związku z tym wykonawca robót jest zobowiązany do rozliczenia z nim i utylizowania wszystkich materiałów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6. Uwagi końcowe

6.1 Etapowanie prac.

Prace związane z przebudową linii SN oznaczonych na planach jako linie 1, 2, 3 wykonać etapowo.

6.1.1 Linia nr 1.

- Etap 1 - ułożenie przepustów pod projektowanym pasem lotniska i drogą.
- Etap 2 - wyłożenie i zamufowanie kabli na „terenie lotniska”.

6.1.2 Linia nr 2.

- Etap 1 - od słupa nr 2 do słupa nr 4 - ułożenie przepustów po projektowanym pasem lotniska i drogą, wyłożenie i zamufowanie kabli „na terenie lotniska”, wprowadzenie kabla na słup nr 2 połączenie z istniejącą linią napowietrzną głowicą tymczasową.
- Etap 2 - ułożenie przepustów i wyłożenie kabli „na terenie Zakładu Głównego PGS” od rozdzielni SN do słupa nr 2, mufując go z kablem ułożonym w etapie 1.

6.1.3 Linia nr 3.

- Etap 1 - ułożenie przepustów po projektowanym pasem lotniska i drogą.
- Etap 2 - wyłożenie i zamufowanie kabli na „terenie lotniska”.

6.2 Uwagi pozostałe.

- Całość prac wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją i z zachowaniem wymogów Albumów linii napowietrznych, PN-E-05100 -1, normy SEP N SEP-E-004, PBUE, zasad BHP i wymagań Wyższego Urzędu Górniczego.
- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać w uzgodnieniu z właścicielem mediów, tj. Przedsiębiorstwa Górniczego „Silesia” Sp. z o.o..
- Bezwzględnie stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach
- Wykonać odbiór robót zanikowych
- Do odbioru końcowego dostarczyć do Przedsiębiorstwa Górniczego „Silesia” Sp. z o.o. dokumenty powykonawcze z kompletem protokołów pomiarowych

- Wykonać pomiar geodezyjny obiektu
- Wykonać próby i badania pomontażowe
- Wykonać pomiary izolacji , próby izolacji
- Wykonać badania stwierdzające poprawność wykonania uziemienia ochronnego
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenie muszą posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz w górnictwie.

7. Przepisy związane

7.1 Normy

PN-E 5100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - projektowanie i budowa

PN-B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze

PN-E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce poliwinilowej na napięcie znamionowe nieprzekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie zn. 0,6/1kV

N-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

7.2 Inne dokumenty

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

Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 07 lipca 1994 wraz ze zmianami

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 dn. 10 04 1972r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Część V Instalacje elektryczne, 1973r.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26 11 1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81z dn. 26 11 1990r.

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

OBIEKT: PRZEBUDOWA TRZECH ODCINKÓW SIECI SN 6 KV:

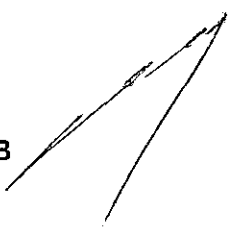
- LINIA NR 1 RELACJI R-1 POLE 13 – SZYB NR 5 W RUDOŁTOWICACH R-5 POLE 2
- LINIA NR 2 RELACJI R-2 POLE 12 – SZYB NR 5 W RUDOŁTOWICACH R-5 POLE 9
- LINIA NR 3 RELACJI RA-1 POLE 3 – SZYB NR 5 W RUDOŁTOWICACH R-4 POLE 9

INWESTOR:

STAROSTWO BIELSKIE
ul. PIASTOWSKA 40
43-300 BIELSKO-BIAŁA

PROJEKTANT:

ANTONI KUKUCZKA
ul. RYBNA 4
43-300 BIELSKO-BIAŁA
UPR. BUD. NR 71/92 B-B
SLK/IE/0792/01



8.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

8.1.1 Zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest informacja BIOZ przebudowy kolidujących linii kablowych ziemnych oraz linii napowietrznej 6 kV, w związku z projektem drogi powiatowej nad Białą do DK-1 oraz rozbudową pasa lotniska w ramach koncepcji kompleksowego uzbrojenia terenów przemysłowych – etap 1 na terenie Parku Technologicznego Przemysłu Lotniczego w Czechowicach-Dziedzicach.

8.1.2 Kolejność robót.

8.1.2.1 Linia nr 1.

- Etap 1 - ułożenie przepustów pod projektowanym pasem lotniska i drogą.
- Etap 2 - wyłożenie i zamufowanie kabli na „terenie lotniska”.

8.1.2.2 Linia nr 2.

- Etap 1 - od słupa nr 2 do słupa nr 4 - ułożenie przepustów po projektowanym pasem lotniska i drogą, wyłożenie i zamufowanie kabli „na terenie lotniska”, wprowadzenie kabla na słup nr 2 połączenie z istniejącą linią napowietrzną głowicą tymczasową.
- Etap 2 - ułożenie przepustów i wyłożenie kabli „na terenie Zakładu Głównego PGS” od rozdzielni SN do słupa nr 2, mufując go z kablem ułożonym w etapie 1.

8.1.2.3 Linia nr 3.

- Etap 1 - ułożenie przepustów po projektowanym pasem lotniska i drogą.
- Etap 2 - wyłożenie i zamufowanie kabli na „terenie lotniska”.

Każdy z etapów należy właściwie udokumentować, wykonując niezbędne szkice, badania i sprawdzenia oraz pozostałą dokumentację.

8.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W trakcie realizacji robót należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie techniczne wskazane na planie sytuacyjnym:

- rurociągi wód słonych należące do Przedsiębiorstwa górniczego „Silesia” Sp. z o.o.,
- linie nN 0,5 kV należące do Przedsiębiorstwa górniczego „Silesia” Sp. z o.o.,
- linia WN 110 kV relacji Pszczyna – Silesia należąca do Tauron Dystrybucja S.A.

8.3 Elementy zagospodarowania potencjalnie stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia.

Elementy zagospodarowania potencjalnie stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia to:

- linie nN 0,5 kV należące do Przedsiębiorstwa górniczego „Silesia” Sp. z o.o.,
- linia WN 110 kV relacji Pszczyna – Silesia należąca do Tauron Dystrybucja S.A.

8.4 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują odpowiednio kierownik robót, mistrz, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik robót przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią swoich pracowników w zakresie realizowanych przez nich robót.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać stosowne uprawnienia do ich realizacji o ile wymagane są przepisami. Należy do nich zaświadczenia kwalifikacyjne 1. grupy w zakresie eksploatacji. Przynajmniej jeden z członków zespołu roboczego powinien legitymować się tego typu uprawnieniami. W razie gdyby technologia wykonywania robót wymagała stosowania procedury prac na polecenie pisemne co najmniej osoba je wystawiająca (poleceniodawca) powinna legitymować się ważnym zaświadczeniem kwalifikacyjnym 1. grupy w zakresie dozoru.

Wszyscy pracownicy powinni posiadać właściwą do prowadzonych robót odzież ochronną według obowiązujących tabel oraz środki ochrony osobistej w zależności od ryzyka zawodowego występującego na określonym stanowisku pracy. W zakresie prowadzonych robót będą kamizelki ochronne, kaski ochronne, okulary ochronne oraz szelki w przypadku prowadzenia robót na wysokości.

Wszyscy pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie BHP, tj. posiadać szkolenie wstępne, stanowiskowe oraz okresowe. Szkolenia powinny być ewidencjonowane, a kopie stosownych dokumentów znajdować się u kierownika robót. W zakresie szkolenia każdy z pracowników powinien zostać zaznajomiony co najmniej z ryzykiem występującym na jego stanowisku pracy, sposobem używania środków ochrony osobistej oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Kierownik robót powinien ponadto posiadać do wglądu pracowników i organów kontrolnych plan BIOZ oraz ocenę ryzyka dla wszystkich stanowisk pracy, jakie występują na budowie w zakresie prowadzonych przez niego robót.

8.5 Środki techniczne i organizacyjne bezpiecznego wykonywania robót.

Roboty ziemne:

Należy przestrzegać podstawowych zasad bhp wykonywania robót ziemnych:

- roboty ziemne muszą być prowadzone zgodnie z posiadaną dokumentacją,
- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych, a szczególnie linii gazowych i elektrycznych,
- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod bezpośrednim nadzorem kierownictwa robót,
- w odległościach mniejszych od 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego narzędziami na drewnianych trzonkach,
- teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, powinien być ogrodzony i zaopatrzony w odpowiednie tablice ostrzegające,

- wykopy powinny być wygradzone barierami, ustawionymi w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu,
- w przypadku prowadzenia robót w terenie dostępnym dla osób postronnych wykopy należy zakryć szczelnie balami,

Wszelkie odkrycia nie naniesione i nieuwzględnione na mapach oraz o podejrzanym wyglądzie należy zgłaszać kierownictwu budowy.

Rusztowania:

Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie pracy muszą być przymocowane do stałych części budowli. Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu, podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s. Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna nieokorowanego lub desek zrzynekowych. Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki. Deski pomostowe muszą opierać się na co najmniej 3 leżniach, a sztukowanie ich dozwolone jest tylko na leżniach. Drabiny rusztowań drabinowych należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.

W rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika. Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokołarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi.

Należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wichurze, ulewie lub śnieżycy.

Prace na wysokości

Pracą na wysokości jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości, co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi.

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- 1) osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
- 2) wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości, co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości, co 0,15 m. Pomiędzy poręczą a krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.

Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrady, poręczy i poprzeczki jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy.

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi:

pomost roboczy spełniać powinien następujące wymagania:

- powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów
- podłoga powinna być pozioma równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu
- w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Roboty instalacyjne:

Roboty instalacyjne składają się z szeregu prac podstawowych, przy których wykonaniu obowiązują odpowiednie warunki bhp. W czasie wykonywania prac montażowych pracownik powinien: - stosować odzież ochronną, używać bezpiecznych rusztowań, pracować w kasku ochronnym, używać narzędzi i elektronarzędzi sprawnych w sposób zgodny z przeznaczeniem i dbać o dobry stan izolacji.

Wykonanie prac może być powierzone pracownikom, którzy posiadają wymagane umiejętności zawodowe do ich wykonania, zostali przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadają ważne zaświadczenie lekarskie orzekające zdolność do wykonywania pracy na danym stanowisku, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i ważne świadectwo kwalifikacyjne w grupie 1.

Wszelkie prace prowadzone na budowie winny być wykonywane i nadzorowane przez osobę posiadającą uprawnienia wykonawcze do prowadzenia robót branży elektrycznej.

Roboty wykonywane przy urządzeniach pod napięciem może wykonywać tylko elektryk uprawniony (wymagane kwalifikacje określa rodzaj urządzeń oraz napięcie sieci, przy jakiej prowadzone są prace).

Sposób prowadzenia prac w pobliżu urządzeń i sieci podziemnych będących pod napięciem należy uzgodnić z użytkownikiem.

Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace montażowe, konserwacyjne, remontowe lub modernizacyjne, powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników stwarzających zagrożenie i skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem

Jeżeli ruch urządzeń znajdujących się w pobliżu miejsca instalowania urządzeń instalacji energetycznych zagraża bezpieczeństwu pracowników, to urządzenia te powinny być na czas wykonywania tych prac wyłączone z ruchu.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji tych prac.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac z zakresu prób

i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1kV, wykonywanych przez osobę wyznaczoną na stałe do tych prac w obecności pracownika asekurującego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy:

- konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem
- wykonywane w pobliżu nieosłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- przy wyłączonych spod napięcia, lecz nieuziemionych urządzeniach energoelektrycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień – uziemiaczy nie jest widoczne z miejsca pracy
- związane z identyfikacją i przecinaniem kabli

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego. Bez polecenia dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem

Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności.

Narzędzia pracy i sprzęt ochronny powinny mieć aktualne atesty (zgodnie z PN i dokumentacją producenta)

Zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu ochronnego, które nie są oznakowane a ich stan techniczny powinien być sprawdzony bezpośrednio przed użyciem.

W harmonogramie robót wyszczególnić zabezpieczenia, które uniemożliwią powstanie na budowie zagrożenia życia i zdrowia pracowników i osób postronnych

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

Za ogrodzenie terenu i jego prawidłowe oznakowanie odpowiedzialny jest kierownik robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wyгородzenie i oznakowanie wykopów i rowów kablowych.

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji, oraz preparatów niebezpiecznych:

Na wydzielonym i ogrodzonym terenie placu budowy planuje się zorganizować zaplecze techniczne do składowania materiałów i wyrobów budowlanych. Składowisko takie będą odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Materiały składowane na placu budowy transportowane będą w zależności od rodzaju, ciężaru i gabarytu: ręcznie, taczkami, nosidlami, samochodami dostawczymi, dźwigiem samojezdnym. Na terenie placu budowy nie planuje się gromadzenia i przechowywania materiałów, substancji i preparatów niebezpiecznych.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom:

Teren budowy zostanie oznakowany, a miejsca szczególnie niebezpieczne właściwie oznakowane tablicami. Miejsca prowadzenia wykopów zostaną oznakowane taśmą, a w razie możliwości wstępu osób nieupoważnionych wygradzeniem stałym.

Stanowiska pracy będą stosownie do rodzaju wykonywanej pracy i stopnia zagrożenia oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.

Pracownicy wyposażeni będą w odpowiednią odzież i sprzęt ochrony osobistej stosownie do wykonywanej pracy. Pracownicy będą posiadać stosowne wymagane odrębnymi przepisami uprawnienia do wykonywanej pracy, stosowne przeszkolenie bhp oraz będą przechodzić instruktaże stanowiskowe potwierdzane w dzienniku bhp.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

Na terenie prowadzenia robót nie przewiduje się zabudowy zaplecza socjalnego.

Dokumentacja budowy, dziennik budowy, dokumenty stosowanych materiałów i wyrobów, dokumenty dotyczące eksploatacji urządzeń, maszyn i narzędzi, protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, dokumenty dotyczące zatrudnionych na budowie pracowników (tj. aktualne szkolenia bhp i ppoż., kopie badań lekarskich, kwalifikacje, wymagane uprawnienia do wykonywania pracy) i inne dokumenty budowy, przechowywana będą przez kierownika robót.

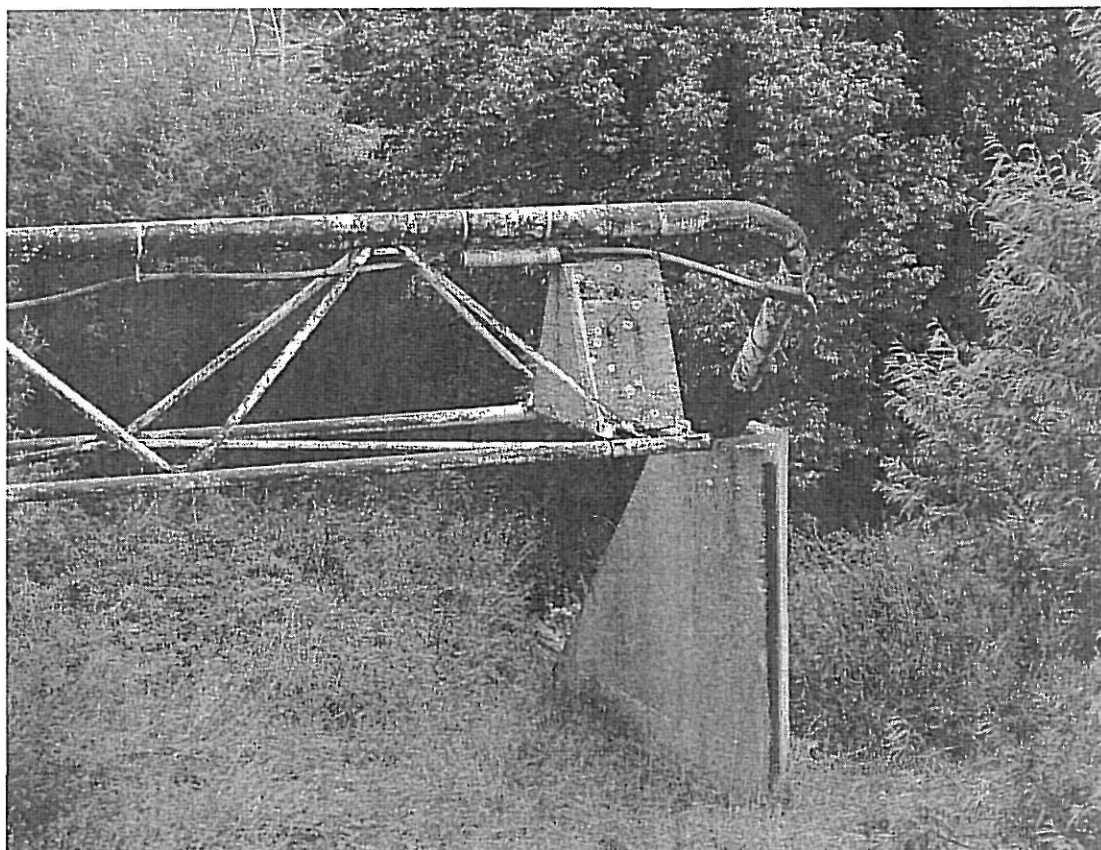
9. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie	Jed.	Ilość
1	Kabel YHKGXSekyn 3x185 6kV	m	475
2	Kabel YHKGXSekyn 3x240 6kV	m	963
3	Mufa kablowa typu SAKOP8/3 240	kpl.	6
4	Odgromnik POLIM-D 06-02	szt.	3
5	Głowica napowietrzna POLT-12D/3XO-X1-L12B	kpl.	1
6	Głowica wewnętrzna POLT-12D/3XI-X1-L12B	kpl.	1
7	Konstrukcja wsporcza pod odgromniki	kpl.	1
8	Konstrukcja wsporcza pod głowicę kablową	kpl.	1
9	Podest roboczy	kpl.	1
10	Mostki AFL-6 150	kpl.	1
11	Płyta uziemiająca	kpl.	4
12	Bednarka FeZn30x4	m	40
13	Rura osłonowa RHDPE 225	m	456
14	Rura osłonowa RHDPE 200	m	54
14	Rura osłonowa RHDPE 160	m	5
15	Rura osłonowa SV160	m	6

10. Fotografie.



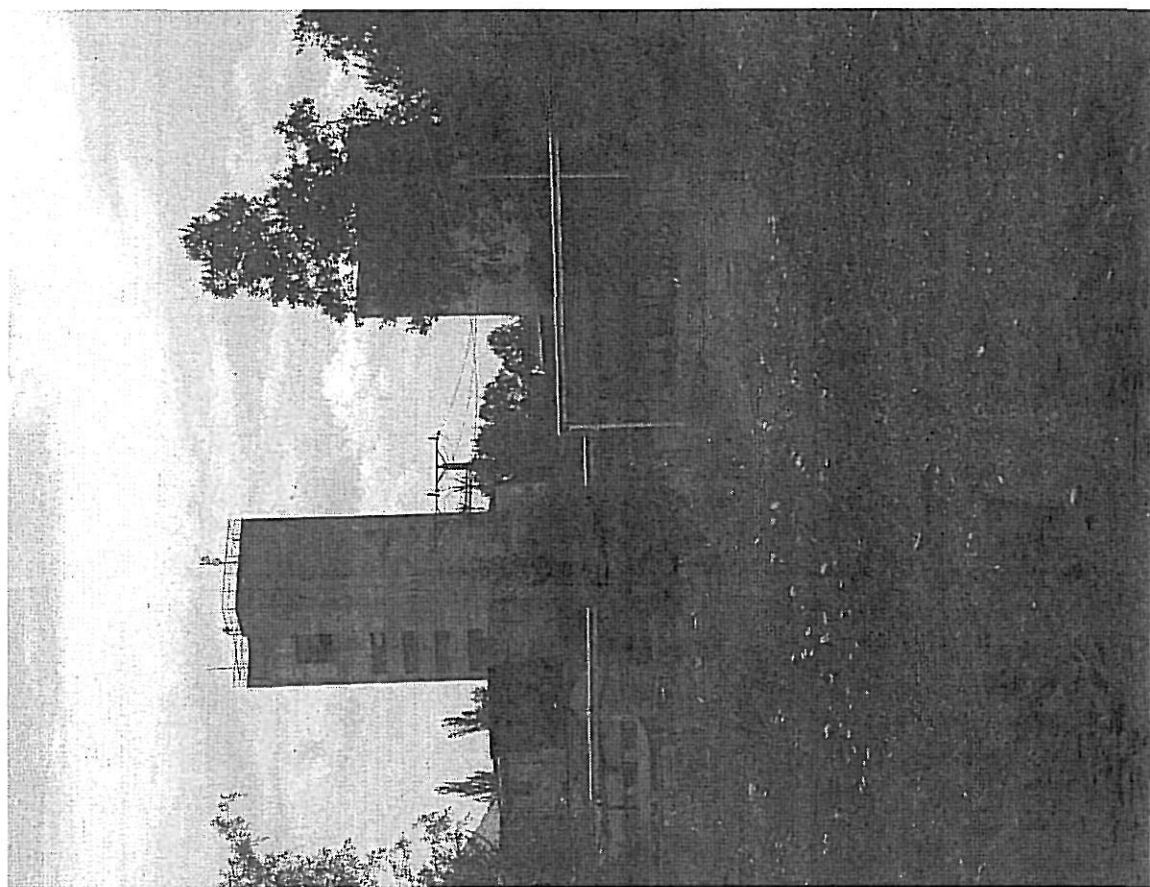
Fotografia nr 1.



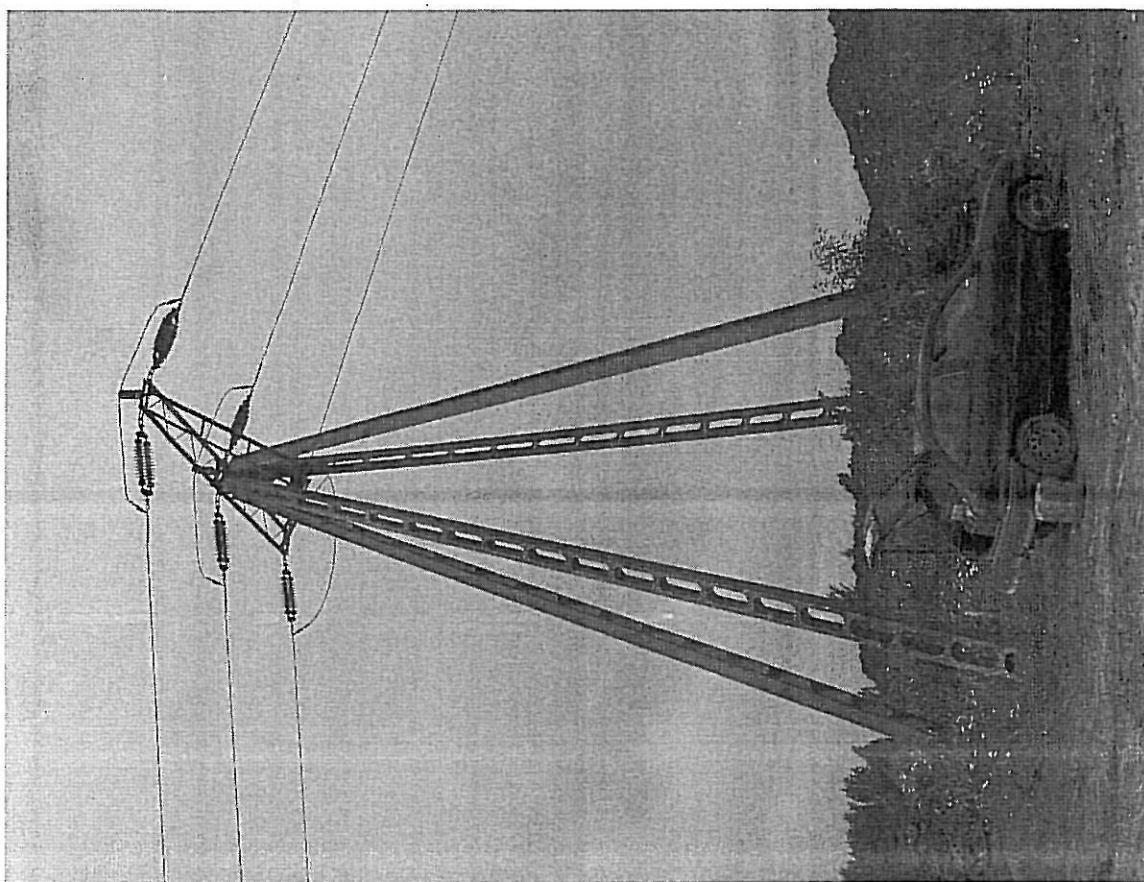
Fotografia nr 2.



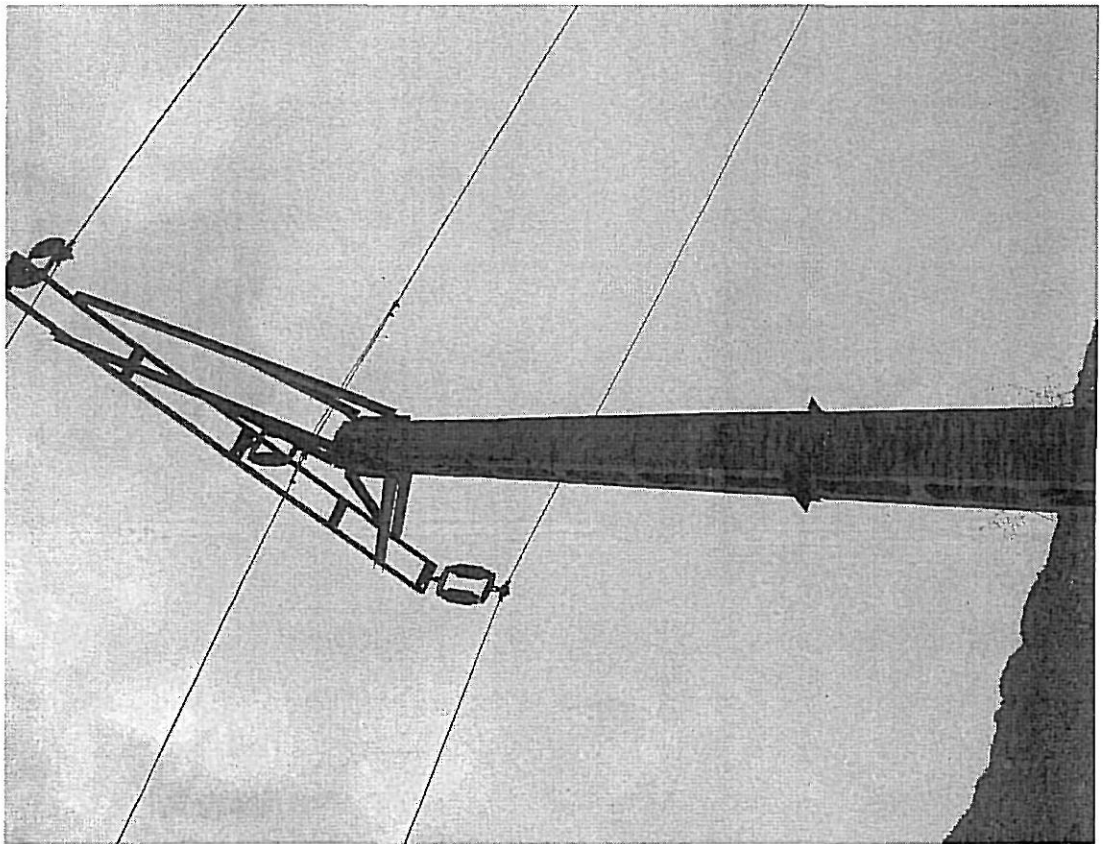
Fotografia nr 3



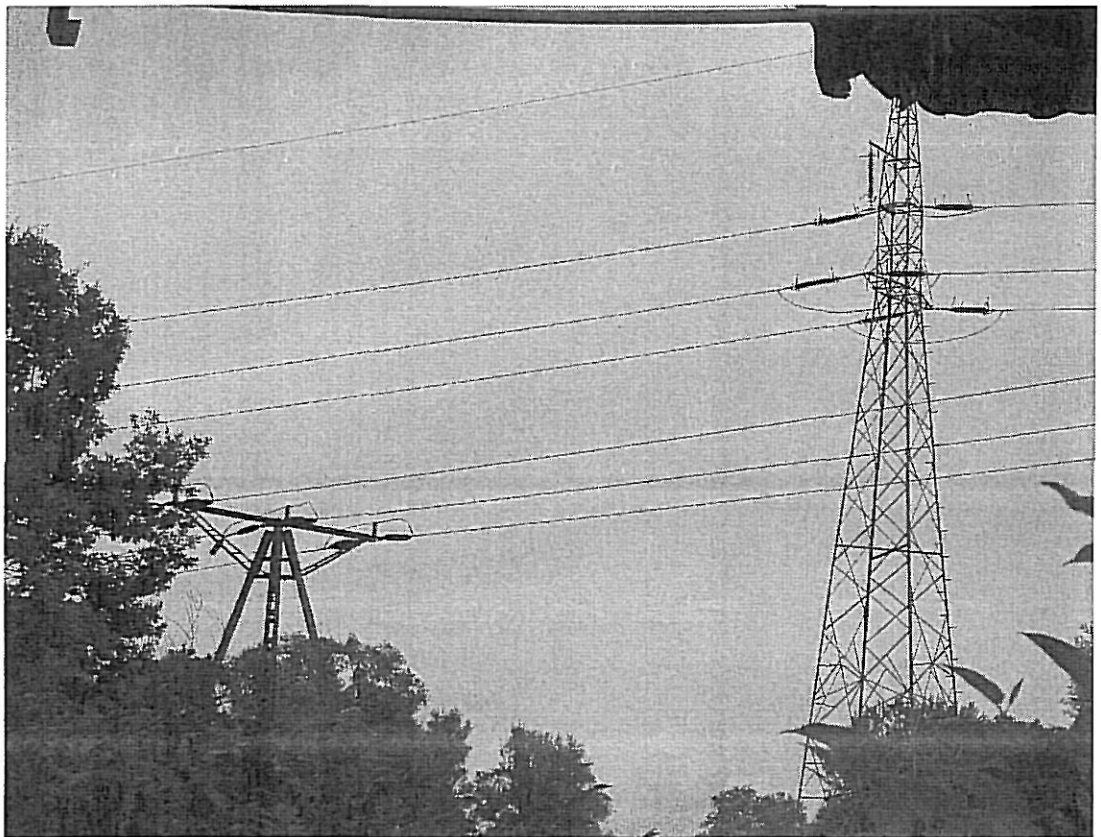
Fotografia nr 4 – Stup nr 1



Fotografia nr 5 – słup nr 2



Fotografia nr 6 – słup nr 3



Fotografia nr 7 – słup nr 4.