

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

Inwestor: **Tramwaje Śląskie S.A.
41-506 Chorzów
ul. Inwalidzka 5**

Inwestycja: **„Modernizacja sieci trakcji tramwajowej w Katowicach,
ul. Słoneczna 2”**

Adres obiektu: **Katowice ul. Słoneczna 2**

Nazwa obiektu: **„Budowa słupa sieci trakcyjnej w celu uwolnienia budynku od mocowań sieci trakcyjnej”**

Data: **Grudzień 2009**

Opracował: **Telprod- Henryk Hulbój
ul. Leśna 385
34-300 Żywiec**

Projektował: **mgr. inż. Tadeusz Kitala
ul. Okrzei 47 m 16
42-200 Częstochowa**

1. SPIS TREŚCI I SPIS RYSUNKÓW

Spis treści:

	Str:
<u>1. SPIS TREŚCI I SPIS RYSUNKÓW.....</u>	<u>2</u>
<u>2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROJEKTU.....</u>	<u>3</u>
2.1. Inwestor.....	3
2.2. Podstawa opracowania	3
2.3. Przedmiot opracowania	3
<u>3. CZĘŚĆ TECHNICZNA.....</u>	<u>4</u>
3.1. Przyjęte założenia techniczne.....	4
3.2. Słup trakcyjny.....	4
3.3. Zabezpieczenie przed korozją.....	5
3.4. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.....	5
3.5. Uwagi końcowe.....	6
<u>4. PISMA ZWIĄZANE I ZAŁĄCZNIKI.....</u>	<u>7</u>

Rysunki:

1. Sytuacja
2. Rysunki

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROJEKTU

2.1. Inwestor

Inwestorem jest : Tramwaje Śląskie S.A.
 ul. Iwalidzka 5
 41-506 Chorzów

2.2. Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- wytycznych przebudowy wydanych przez Inwestora,
- geodezyjnych map zasadniczych z projektowanego rejonu,
- danych zebranych przez projektantów w terenie i uzgodnień z właścicielami terenu,
- aktualnych norm i przepisów obowiązujących w zakresie opracowania.

2.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy tramwajowej sieci trakcyjnej w rejonie skrzyżowania ulicy Słonecznej i Korfantego w Katowicach.

Przebudowa polega na zastąpieniu istniejącego mocowania sieci trakcyjnej, wykonanego na budynku przeznaczonym do rozbiórki, mocowaniem do projektowanego słupa sieci trakcyjnej.

3. CZĘŚĆ TECHNICZNA

3.1. Przyjęte założenia techniczne

Przyjęto:

- zastąpienie istniejącego mocowania sieci trakcyjnej do budynku przy ul. Słonecznej 2 (budynek przeznaczony do rozbiórki) mocowaniem do projektowanego słupa sieci trakcyjnej,
- zastosowanie słupa trakcyjnego stalowego o dopuszczalnej sile naciągu na wys. 7m od poziomemu terenu wynoszącej 20kN.

- Stan istniejący

napowietrzna sieć trakcyjna przy ul. słonecznej 2 w Katowicach zbudowana jest jako sieć płaska z podwójnym przewodem jezdny o przekroju znamieniowym 2 x 100mm² (djp-100) zawieszona na wysokości h = 5,5 m ponad poziomem główki szyny istniejąca sieć trakcyjna podwieszona jest za pomocą zawieszenia poprzecznego z linki stalowej zamontowanej do budynku oraz słupa trakcyjnego. Do linki obciążowej podtrzymującej drut jezdny (podwójny) podwieszony jest kabel zasilający trakcje tramwajową oraz istniejący kabel światłowodowy własności TKE S.A. Na rozecie budynku słoneczna 2 zamocowana jest ponadto dodatkowa linka nośna na której zawieszony jest znak drogowy (uwaga tramwaj). Ponadto z ww rozety wyprowadzona jest linka do potrzymania trakcji tramwajowej w celu uzyskania prawidłowego promienia łuku.

- Stan Projektowany

Jako konstrukcje wspornicze w celu uwolnienia budynku słoneczna 2 od zawieszenia poprzecznego zaprojektowano słup trakcyjny stalowy rurowy o naciągu 20 kN na wysokości 7 m. Zaprojektowano wyminę linii obciążowych wraz z osprzętem na których zawieszona jest trakcja tramwajowa (przewód jezdny podwójny 2 x Djp-100)

Uwaga

niniejszy projekt nie obejmuje swym zakresem opracowania przełożenia kabla zasilającego oraz światłowodowego jak również znaku drogowego.

3.2. Słup trakcyjny

Miejsce posadowienia projektowanego słupa podaje załączony rysunek sytuacyjny.

Zastosowano słup stalowy cylindryczny typu 20 kN z fundamentem palowym.

Parametry fundamentu:

- | | |
|---|---------|
| - wielkość obciążenia słupa na wys. 7m: | 20 kN, |
| - rodzaj fundamentu: | palowy, |
| - wysokość fundamentu: | 7 m, |
| - średnica fundamentu: | Φ1 m |

Do określenia rodzaju fundamentu przyjęto grunt średni o nast. właściwościach:

Rodzaj i stan gruntu		Uogólnione własności gruntu				
		Ψ	c [kN/m ²]	γ [kN/m ³]	C [kN/m ³]	μ
grunt średni	Zwały, rumosze, żwiry, pospółki, piaski grube i średnio-zagęszczone i średnio zagęszczone, piaski drobne zagęszczone	37	0	18,5	40000	0,55
	Pyły, gliny, gliny ciężkie, ropy, gliniaste żwiry, pospółki i piaski półzwarne i twaroplastyczne	20	25	20	40000	0,25

Gdzie:

- Ψ – kąt tarcia wewnętrznego w stopniach
- c - spójność
- γ – ciężar objętościowy
- C - moduł podatności podłoża
- μ – współczynnik tarcia gruntu o fundament betonowy

Uwaga: jeżeli przy wykonywaniu wykopu pod fundament okaże się że istniejący grunt posiada inne właściwości od podanych powyżej należy zgłosić to Inwestorowi i projektantowi w celu podjęcia decyzji o właściwym wykonaniu fundamentu.

Fundament w zależności od dopuszczalnych naprężeń gruntu, należy wykonać według zatwierdzonego opracowania konstrukcji tego fundamentu będącego w posiadaniu dostawcy słupa.

Przy montażu słupa trakcyjnego należy przestrzegać niżej podanych zasad odnośnie odchylenia osi słupa od pionu:

1. Słup trakcyjny posadowiony po stronie zewnętrznej sieci tramwajowej i obciążony jednostronnie zawieszeniem poprzecznym winien posiadać odchylenia osi słupa od pionu 5 mm na 1 m wysokości słupa w kierunku przeciwnym do działania siły wypadkowej naciągu,
2. Pomiar wykonać metodą geodezyjną.

Wykopy pod fundamenty winny być wykonane zgodnie z uwagami i zaleceniami ZUD i odbierane komisyjnie przed przedstawicieli Inwestora.

3.3. Zabezpieczenie przed korozją

Słup zostanie wykonany jako rurowy – stalowy o grubości pokrycia cynku min. 450g/m. Projektowany słup zostanie pomalowany farbą nawierzchniową odpowiednią dla powierzchni cynkowych. Z uwagi na wzmożoną korozję miejsca styku konstrukcji słupa z fundamentem należy zabezpieczyć to miejsce poprzez dwukrotne pomalowanie masą bitumiczną izobet do wys. ok. 0,5 m ponad powierzchnie gruntu.

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Jako ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w całej sieci stosowane jest uszynienie. W przypadku słupa trakcyjnego uszynione są wszystkie urządzenia znajdujące się na słupie (rozłączniki, ograniczniki przepięć, napędy, ciągnio izolowane- z pojedynczą izolacją). Na projektowanym słupie trakcyjnym nie przewiduje się mocowania innych urządzeń sieci trakcyjnej z wyjątkiem mocowań linii zawieszonych poprzecznych i wysięgników, oddzielonych od konstrukcji słupa podwójną izolacją.

Uszynienie będzie wykonane przewodem izolowanym. Nie należy więc wykorzystywać słupa jako przewodu uszyniającego. W ziemi przewód uszyniający ułożyć obowiązkowo w rurze izolacyjnej KR na gł. 1,60 metra.

Jako ochronę od przepięć zastosowane są ograniczniki przepięć umieszczone przy punktach zasilających zwrotnice poprzez skrzynki bezpiecznikowe.

3.5. Uwagi końcowe

Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami branżowymi.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych. **W miejscach, gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości (zostały zlokalizowane przyrządami) oraz gdzie budowana sieć będzie zbliżała się lub krzyżowała z innymi obiektami infrastruktury podziemnej należy wykonać przekopy kontrolne.**

Roboty ziemne przy odsłanianiu w/w uzbrojenia należy prowadzić wyłącznie ręcznie oraz z zachowaniem uwag zawartych w poszczególnych uzgodnieniach branżowych.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać wytyczenia geodezyjnego a po ich zakończeniu dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Tytowanie tras i inwentaryzację powykonawczą powinien wykonać uprawniony geodeta.

Prace mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia zgodnie z Ustawą „Prawo energetyczne”.

4. PISMA ZWIĄZANE I ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie projektanta

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany „**Modernizacja sieci trakcji tramwajowej w Katowicach, ul. Słoneczna 2**” opracowany został w sposób zgodny z wymaganiami aktualnych norm, przepisów oraz z zasadami wiedzy technicznej.