
OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
niżej podpisani wspólnie oświadczają, że

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA UL. ŁAGIEWNICKIEJ I UL. ŚWIĘTOCHŁOWICKIEJ W BYTOMIU

REMONTU TORÓW TRAMWAJOWYCH OD KM 1,853 DO KM 2,478

BRANŻA : SIEĆ TRAKCYJNA

opracowany na podstawie umowy: **86 / 12 / 2008 Aneks nr 1**

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Katowice, grudzień 2012

Projektant	Sprawdzający
tech. Tomasz Poloch	inż. Mieczysław Czech
uprawnienia budowlane do projektowania	uprawnienia budowlane do projektowania
Nr 687 / 93 / UW Katowice	Nr 117 / 80 / WZRM i OW Katowice
SLK / I E / 3762 /01	SLK / IE / 3770 / 01
(nr członkowski izby samorządu Zawodowego)	(nr członkowski izby samorządu zawodowego)

(podpis)

(podpis)

Spis treści:

1.1. Oświadczenie projektanta

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot umowy
3. Przedmiot i zakres opracowania
4. Stan istniejący
5. Stan projektowany
- 5.1. Normy
- 5.2. Parametry techniczne w zakresie konstrukcji wsporczej
- 5.3. Konstrukcje wsporcze
- 5.4. Konstrukcje nośne
- 5.5. Sieć trakcji tramwajowej
- 5.6. Sekcjonowanie sieci
- 5.7. Elektryczne połączone wyrównawcze sieci jezdnej
6. Ochrona przeciwprzepięciowa
7. Ochrona przeciwporażeniowa
8. Uwagi końcowe.

B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów
Budownictwa

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|--|----------|
| 1) Inwentaryzacja sieci trakcji tramwajowej | TT 00-01 |
| 2) Plan przebudowy sieci trakcji tramwajowej | TT 00-02 |
| 3) Przekrój sieci trakcji tramwajowej | TT 00-03 |
| 4) Montaż rozłącznika sterowany radiem | TT 00-04 |
| 5) Schemat ideowy sterowania rozłącznikiem | TT 00-05 |

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest Aneks Projektu budowlano -wykonawczego przebudowy torów tramwajowych od km 1,853 ul. Spacerowa do wysokości ul. Aptecznej km 2,478 .

Aneks nr.1 do umowy nr 86 / 12/ 2008. Część: Sieć trakcji tramwajowej.

Inwestor: Gmina Bytom – Miejski Zarząd Dróg i Mostów 2 , 41-902 Bytom ul. Smolenia 35.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia budowlanego na przebudowę sieci trakcji tramwajowej w ul. Świętochłowickiej w Bytomiu od km 1,853 ul. Spacerowa do km 2,478 .

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Aneks projekt budowlano- wykonawczego przebudowy sieci trakcji tramwajowej . Projekt budowlany swoim zakresem obejmuje wykonanie następujących robót:

- [1] inwentaryzacja istniejącej sieci trakcji tramwajowej,
- [2] budowę konstrukcji wsporczej – słupy trakcyjne i fundamenty,
- [3] budowa konstrukcji nośnej – wysięgniki lub przewieszki poprzeczne,
- [4] budowa płaskiej sieci trakcji tramwajowej,
- [5] budowa izolatorów sekcyjnych z 1.rozłącznikiem,
- [6] budowa ochronników przepięciowych
- [7] budowa ochrony przeciwporażeniowej.

4. Stan istniejący

Aktualnie dwutorowa sieć trakcji tramwajowej została zakończona w km 2.4 + 19,70 na słupie docelowym kotwowym typu KR/Hk-25/7,5/ 89. Aktualne zakończenie sieci zostanie zdemontowane i dostosowane do sieci projektowanej.

5 . Stan projektowany

5.1. Normy

Projekt budowlany przebudowy sieci trakcji tramwajowej opracowano zgodnie z n/w normami:

- 1) PN – B - 03205 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Stalowe konstrukcje
wsporcze- Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 2) PN-B-03265 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Żelbetonowe i sprężone konstrukcje
wsporcze - Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 3) PN-B- 03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Fundamenty konstrukcji wsporczych
- Obliczenia statyczne i projektowe.
- 4) PN - E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa .
- 5) PN - E-90081 Elektroenergetyczne przewody gołe – Przewody miedziane.
- 6) PN – E-90090 Przewody jezdne miedziane.
- 7) PN – M- 80021 Drut stalowy na liny.
- 8) PN- M – 80021 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.
- 9) PN-M-80202 Liny stalowe 1x7mm.
- 10) PN-K-92005 Tabor tramwajowy – Nakładki ślizgowe do odbieraków prądu
- 11) PN-K-92002 PN-K- 92002 Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa - wymagania.
- 12) PN-E-90081 Połączenia elektryczne wyrównawcze.

5.2. Parametry techniczne w zakresie konstrukcji wsporczej

Zastosowano słupy ozdobne trakcyjno oświetleniowe typu :

- KR/R-15/9,0/3,0
- KR/Hz-25/9,0/3,0
- fundamenty okrągłe zbrojone typu KF-3,4,
- zawieszenie poprzeczne na przewieszkach,
- sieć płaska typu Djps - 100mm² , (biegun dodatni (+),
- szyny – biegun ujemny (-),
- kotwienie środkowe sieci,
- izolatory sekcyjne z 1.rozłącznikiem
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

5. 3. Konstrukcja wsporcza.

Zaprojektowano słupy trakcyjne rurowe typu KR/r – 15/9,0 /3,0 lub KR/Hz – 20 /9,0 / 3,0

posadowione w fundamentach betonowych typu szklankowego (zbrojone) zakończone cokołem .

Słupy winny być ocynkowane pokryte farbą podkładową i nawierzchniową (uzgodnić z Plastykiem

Miejskim). Słupy trakcyjne do wysokości 3,0m zabezpieczyć powłoką antyplakatową w technologii HLG lub równoważną” . Słupy ustawiono 0,5m od krawężnika jezdni , na przystankach 2,5 m od krawędzi szyny, a przy wjazdach 1,5m. Odległość między czołową powierzchnią słupa a krawędzią szyny toru tramwajowego powinna wynosić na szlaku prostym nie mniej niż 1,5 m . Na łukach odległości te powinny być zwiększone tak ,aby zachować taką samą odległość między powierzchnią czołową a obrysem wagonu jak na odcinkach prostych .Cokoły słupów przed wchłanianiem wilgoci zabezpieczyć asfaltem bitumicznym. Projektowane słupy zostaną ustawione docelowo .

5.4. Konstrukcja nośna

Zaprojektowano konstrukcję nośną jako wysięgniki dwutorowe sieci wielokrotnej skompensowanej . Zawieszenia wysięgników prowadzić na odcinkach prostych prostopadle do przewodu jezdnego. Dopuszcza się odchylenie nie większe niż 20°. Na pętlach , łukach i rozjazdach liny konstrukcji nośnej prowadzić wzdłuż promieni łuków z odchyleniem nie większym niż 12°. Zalecane pochyłości lin poprzecznych konstrukcji nośnej :

- na odcinkach prostych od 1:8 do 1:5 ,
- na łukach od strony wewnętrznej od 1:15 do 1:30.

Zawieszenia poprzeczne mocować do słupów taśmą stalową i klamerkami typu OBJ37P .Osprzęt sieci trakcyjnej stosować z atestem o napięciu znamionowym 1 kV produkcji np, „KROMISS” itp.

5.5. Sieć trakcji tramwajowej

Zaprojektowano dwutorową sieć płaską typu Djps100mm² - potencjał sieci DC 660V (+) . Wysokość zawieszenia przewodu jezdnego w punktach jego mocowania powinna wynosić 5,5 m , dopuszcza się odchyłki wysokości wynoszące +0,10m i – 0,25m . Dopuszczalny zwis przewodu nie powinien przekroczyć 0,25m . Odsuw normalny sieci jezdnej należy przyjmować na prostej wartość $\pm 0,30m$, na łukach 0,40 m . Zaprojektowana rozpiętość przęsła sieci płaskiej nie może przekroczyć 31m . Izolacja między przewodami jezdnyymi a częściami uziemionymi powinna być podwójna (dwustopniowa) przy stosowaniu izolatorów 1kV. Dopuszcza się izolację jednostopniową przy stosowaniu izolatora na napięcie 3,0kV. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN – K – 92002 Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa .

5.6. Sekcjonowanie sieci

Sekcjonowanie sieci polega na podziale sieci jezdnej na sekcje (odcinki zasilania). Podział taki ma na celu możliwość odłączenia od zasilania tylko fragmentu sieci na danej trasie bez konieczności rozłączania prądu na wszystkich odcinkach. Do sekcjonowania poszczególnych odcinków sieci

dobrano izolatory sekcyjne z 1.rozłącznikiem dla przewodu Djps-100 typu TRAM09 z dwoma przerywaczami i rozłącznik RNT 3,5/3600A wraz z napędem sterowany radiem.. Rozmieszczenie izolatorów sekcyjnych pokazano na planach przebudowy sieci trakcyjnej a ich połączenie na schemacie ideowym rys. TT 00-01.

5.7. Elektryczne połączenie wyrównawcze sieci jezdnej

Połączenia wyrównawcze powinny być wykonane przewodem typu LgY 120mm² zgodnie z norma PN-74/E-90081 w odstępie nie większym niż 200m..

5.8. Sieć powrotna

Dla polepszenia przepływu prądu powrotnego przez szyny do podstacji w pewnych odstępach co około 200m sąsiadujące szyny torów łączy się ze sobą elektrycznymi połączeniami międzytorowymi i międzytokowymi linką miedzianą LgY70mm² w rurze DVR 50mm² .Połączenia międzyszynowe i międzytorowe ,wykonać na bazie połączeń rozłącznych np. CEMBRE , lub poprzez kołki gwintowane do połączeń szynowych z wykorzystaniem skrzynek przyszynowych.

6.Ochrona przepięciowa

Zastosowano ochronę przepięciową odgromnikiem typu GXS 1,3- 0,9/5 kA zabudowanym na słupie wraz z zasilaczem . Odgromnik zabudować na konstrukcji wsporczej i połączyć przewodem LgY 70mm² na bazie połączeń rozłącznych np. CEMBRE ,lub poprzez kołki gwintowane do połączeń szynowych z wykorzystaniem skrzynek przyszynowych z tokiem szyny.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową zastosowano poprzez zastosowanie podwójnej izolacji 1 kV, a słupy z skrzynkami sterowania rozjazdów należy połączyć przewodem LgY 70mm² na bazie połączeń rozłącznych np. CEMBRE , lub poprzez kołki gwintowane do połączeń szynowych z wykorzystaniem skrzynek przyszynowych z tokiem szyny „DC +” zgodnie z normą PN – K – 92002; Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa i normami związanymi .

8. Uwagi końcowe

Wszystkie prace przy sieci trakcyjnej tramwajowej należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej, współczesnej wiedzy technicznej i przy zastosowaniu

obowiązujących przepisów, norm i specyfikacji technicznych warunków wykonania i odbioru robót w tym zakresie, a prace ziemne wykonać pod nadzorem użytkowników urządzeń podziemnych.

.....

A. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności

do izby inżynierów budownictwa:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. tech. Tomasz Poloch | Uprawnienia budowlane nr: UW - 678/ 93 |
| 2. tech. Tomasz Poloch | Zaświadczenie o przynależności do izby |
| 3. inż. Mieczysław Czech | Uprawnienia budowlane nr: UW – 117/80 |
| 4. inż. Mieczysław Czech | Zaświadczenie o przynależności do izby |

2. Specyfikacja wymagań dla projektów infrastruktury torowo – sieciowej.

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA