

Spis treści:

A. Część opisowa

1. Temat opracowania
2. Podstawa formalno prawna opracowania
3. Cel opracowania
4. Stan istniejący
5. Stan projektowany
- 5.1. Konstrukcja wsporcza
- 5.2 Konstrukcja nośna
- 5.3 .Sieć trakcji tramwajowej
6. Zasilanie
7. Ogrzewanie zwrotnic
8. Ochrona przepięciowa
9. Ochrona przeciwporażeniowa
10. Uwagi końcowe

B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|--------------|
| 1.PLAN SIECI TRAKCJI TRAMWAJOWEJ - CZĘŚĆ 1 | RYS. TT – 11 |
| 2.PLAN SIECI TRAKCJI TRAMWAJOWEJ - CZĘŚĆ 2 | RYS. TT – 12 |
| 3.PLAN SIECI TRAKCJI TRAMWAJOWEJ - CZĘŚĆ 3 | RYS. TT – 13 |
| 4.PLAN SIECI TRAKCJI TRAMWAJOWEJ - CZĘŚĆ 4 | RYS. TT – 14 |
| 5. FUNDAMENT SŁUPA | RYS.TT - 15 |
| 6. PRZEKRÓJ POPRZECZNY SIECI TRAKCYJNEJ | RYS. TT - 16 |
| 7. SCHEMAT IDEOWY OGRZEWANIA | RYS. TT - 17 |
| 8. SCHEMAT ZASILANIA I STEROWANIA ODŁĄCZNIKA MP-24d | |

A. Część opisowa

1. Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy i modernizacji sieci trakcji tramwajowej związku z przebudową układu drogowego ul. Łagiewnickiej i Świętochłowickiej w Bytomiu. „Przebudowa torów tramwajowych od km 0,00 – km 1.30 , oraz skrzyżowanie ulicy Świętochłowickiej z ulicami Św. Piotra, Ostatnią .

Inwestor: **Gmina Bytom ,ul. Parkowa 2 , 41-902 Bytom.**

2. Podstawa formalno prawna opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- warunków przebudowy sieci trakcyjnej,
- planu sytuacyjnego ul. Łagiewnickiej i Świętochłowickiej w Bytomiu,
- PB przebudowy i modernizacji torów tramwajowych,
- norm, przepisów i wytycznych projektowania obowiązujących w zakresie niniejszego opracowania.

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy sieci trakcji tramwajowej ul. Łagiewnickiej i Świętochłowickiej w Bytomiu w związku z koniecznością dostosowania układu drogowo- tramwajowego wraz z krzyżowaniem ul. Świętochłowickiej z ulicami Św. Piotra i Ostatnią – do aktualnych potrzeb .

4. Stan istniejący

Istniejąca sieć trakcji tramwajowej jest typu płaskiego z drutu jezdni $D_{jp}-100mm^2$. Aktualnie sieć jest dwu lub jednotorowa biegnąca na przemian po obu stronach jezdni. Sieć jest podwieszona na poprzecznych zawieszaniach lub wysięgnikach do słupów typu C- 600 , kratowych lub przy pomocy rozet do budynków mieszkalnych. Na w/w odcinku sieci trakcyjnej są izolatory sekcyjne, punkty zasilania z rozłącznikami ,a na odcinkach jednotorowych sygnalizacja między mijankowa. Do istniejących słupów jest podwieszony przewód zasilający typu LgY $95mm^2$, przewody teletechniczne zdalnego sterowania i sygnalizacji między mijankowej typu YKSY $5 \times 1,5mm^2$ wraz z skrzynkami sterowania i latarniami 1-dno , 2-u i 3-komorowymi . W związku z modernizacją i przebudową torów tramwajowych istniejącą sieć trakcyjną wraz z konstrukcją należy zdemontować .

5. Stan projektowany

5.1. Konstrukcja wsporcza.

Zaprojektowano słupy trakcyjne typu KR/R-12,15 i 20 posadowione w fundamentach betonowych typu FB – 2,3 i 4 zakończone cokołem. Słupy kotwiące sieć wielokrotną skompensowaną typu KR/H-25. Z fundamentami FB-5. Słupy winny być ocynkowane pokryte farbą podkładową i nawierzchniową koloru np. zielonego. Słupy ustawiono 1,0 m od krawężnika jezdni , na przystankach 2,5m 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. Projektowane słupy zostaną ustawione docelowo .

5.2. Konstrukcja nośna

Zaprojektowano konstrukcję nośną wysięgnikami z tworzywa sztucznego(szklolaminatowy) typu 7TVYL22 lub zawieszenia poprzeczne. Zaprojektowano zawieszenia poprzeczne z linki stalowej drobnoszybowej nierdzewnej $\varnothing 10 \text{ mm}$

mocowanej do słupów poprzez tłumiki drgań z tworzywa sztucznego z liny „PARAFIL” P 13,5- L=2m. Obchwyty słupowe wykonać jako przegubowe, dla wysięgników i zawieszek poprzecznych mocowanych na słupach taśmą stalową i klamkami typu OBJ37P .

5.3. Sieć trakcji tramwajowej

Zaprojektowano sieć trakcji tramwajowej jako sieć wielokrotną skompensowaną z liny nośnej L-95 i przewodu jezdnego DjPM-100mm² . Wysokość zawieszenia przewodu jezdnego w punktach jego mocowania powinna wynosić 5,5m.dopuszcza się odchyłki wysokości wynoszące +0,10m i -0,25m.Dopuszczalny zwis przewodu nie powinien przekroczyć 0,25m.Sieć jezdna łańcuchowa powinna być pionowa z równoczesnym jednakowym odsuwem nadanym linie nośnej i przewodem jezdny o długości do 1500 m. Dopuszczalna różnica odsuwu liny i przewodu jezdnego nie powinna być większa niż 0,10m. Odsuw normalny sieci jezdnej należy przyjmować na prostej wartość + 0,30m. Zaprojektowano rozpiętość przęsła sieci wielokrotnej z samoczynną kompensacją do 40 m a sieci wielokrotnej i płaskiej do 30 m . W sieciach wielokrotnej połączenie między liną nośną a przewodem jezdny oraz między sieciami jezdny torów równoległych powinien być wykonany w odstępach około 200m, lecz nie większym niż 300m. Izolacja między przewodami jezdny a częściami uziemionymi powinna być podwójna (dwustopniowa) przy stosowaniu izolatorów 1kV. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN – K – 92002; Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa .

6. Zasilanie

Do zasilania projektowanej sekcji sieci wielokrotnej skompensowanej wykorzystano istniejący napowietrzny kabel typu LgY 120mm². Na odcinku projektowanym od km 0,00 istniejący kabel przełożyć do projektowanego punktu zasilania zabudowanego na słupie KR/R-15/3. Projektowany punkt zasilania składa się: z 2-ch odłączników sterowanych radiowo zabudowanymi na słupie KR/R-15/3 a w sieci izolatory sekcyjnych typu TM1UD1c . W środku sekcji skompensowanej zastosowano izolatory sekcyjne typu TM1UD1c z 1-odłącznikiem sterowanym radiowo, oraz zastosowano stałe kotwienie środkowe .

7. Ogrzewanie zwrotnic

Do ogrzewania zwrotnic dobrano szafę sterującą typu Master TV AM 2 zasilanej z sieci trakcyjnej kablem YKY 6mm² w rurze izolacyjnej RLΦ16mm. Sterowanie ogrzewaniem odbywa się na podstawie informacji o temperaturze torów z czujnika temperatury kabelek YKSLY2x1,5mm².

8.Ochrona przepięciowa

Zastosowano ochronę przepięciową odgromnikiem typu GM-9 zabudowanym na słupie wraz z zasilaczem. Odgromnik zabudować na konstrukcji wsporczej. Odgromnik połączyć bednarką ocynkowaną Fe Zn 30x4mm poprzez złącze kontrolne bednarka- bednarka z uziomem pionowym typu „Galmar” - Φ 20 mm, L=3m .

9.Przebudowa sygnalizacji tramwajowej

Na skrzyżowaniu ul. Świętochłowska , Św. Piotra i Ostatnia istniejące szafki sygnalizacji , lampkę kontrolną i kabelek sygnalizacji tramwajowej należy przebudować na słupy projektowane.

10.Ochrona przeciwprzepięciowa

Sieć jezdną tramwajową zabezpieczono przed skutkami przepięć atmosferycznych odgromnikiem typu GM-9 zabudowanym na słupie zasilającym KR/R-15/3. Projektowany

odgromnik połączyć bednarką ocynkowaną Fe Zn 30x4mm z uziomem pionowym typu „Galmar” Ø 20mm, L=3,0m.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowane słupy trakcyjne połączyć linką LgY 70mm² z szyną tramwajową. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN – K – 92002; Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa i normami związanymi.

11. 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.

Podpis projektanta

.....

B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. SPIS DECYZJI, WARUNKÓW TECHNICZNYCH I UZGODNIENI

1. Tramwaje Śląskie S.A. -Ldz. DT/TTU / 1424/07 z dn. 27.04.20078
2. Notatka służbowa z dn. 12.03.2007r
3. UG Bytom AR.5540 –1-04/07 z dn.2007 07.01
4. Notatka służbowa z dn. 24.10.2007r
5. Tramwaje Śląskie S.A. DT / TTU / 4595 /07
6. UG Bytom AKN.5540-1/04-08
7. Tramwaje Śląskie S.A. DT / TTU / /08

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA