


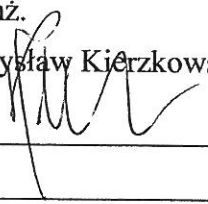
**FIRMA PROJEKTOWANIA, NADZORU BUDOWLANEGO,
EKSPERTYZ TECHNICZNYCH I KOSZTORYSOWANIA
W BUDOWNICTWIE LĄDOWYM**

“K O L – T R A N S”

40-338 Katowice ul. Korczaka 88/1

tel. (0-32 209-87-00

UMOWA :		
Nr. 86 / 12 / 2008		
ZADANIE:	Przebudowa układu drogowego ulic Łagiewnickiej i Świętochłowickiej w Bytomiu .	
INWESTOR:	Gmina Bytom – Miejski Zarząd Dróg i Mostów 41-902 Bytom ul. Smolenia 35	
OBIEKT:	Projekt budowlano – wykonawczy Remontu torów tramwajowych od km 1,853 do km 2,478 . Przy założeniu remontu jednego toru i mijanki . CZĘŚĆ : Część sieciowa	
USYTUOWANA NA DZIAŁKACH NR:	555 , 774 / 23 , 777 / 26 , 592 / 117 , 1220 / 117	
BRANŻA:	Sieć trakcyjna	

WYKONAWCA OPRACOWANIA:			
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Tomasz Poloch 	UW 678 / 93 w zakresie sieci napowietrznych , kablowych i stacji elektroenergetycznych	
Sprawdzający	Mgr. inż. Mieczysław Kierzkowski 	UB-1666 / 63 w zakresie sieci napowietrznych, kablowych i stacji elektroenergetycznych	

Katowice, 02. 2009

EGZ. NR

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

PRZEBUDOWA SIECI TRAKCJI TRAMWAJOWEJ OD KM 1,853 DO KM 2,478

opracowany na podstawie umowy: 86 / 12 / 2008

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Katowice, luty 2009r.

Projektant

Sprawdzający

Tomasz Poloch

mgr. inż. Mieczysław Kierzkowski

uprawnienia budowlane do
projektowania

uprawnienia budowlane do projektowania

Nr 687/93/UW Katowice

Nr 1666/63/ UB

SLK/IE/3762/01

SLK/IE/3755/01

(nr członkowski izby samorządu
zawodowego)

(nr członkowski izby samorządu zawodowego)

tech. Tomasz POLOCH
upr. bud. do proj. i kier.
w specjalności sieci i inst. elektr.
o powszechnie znanych rozwiązaniach
nr ewid. 687/93 UW Katowice

mgr inż. Mieczysław KIERZKOWSKI
upr. bud. do proj.
w specjalności instalacji
urządzeń elektrycznych
nr ewid. 1666/63 UW Katowice

(podpis)

(podpis)

Przebudowa sieci trakcji tramwajowych od km 1,853 do km 2,478

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 - INWENTARYZACJA CZ. I | RYS. TT-00 - 01 |
| 2.PLAN PRZEBUDOWY SIECI TRAKCJI TRAMWAJOWEJ – CZ. I | RYS. TT-00 - 02 |
| 3.FUNDAMENT SŁUPA | RYS.TT-00 - 09 |
| 4.PRZĘKRÓJ POPRZECZNY SIECI TRAKCYJNEJ | RYS.TT-00 -10 |
| 5.SCHEMAT IDEOWY SYGNALIZACJI MIJANKOWEJ | RYS.TT-00 - 11 |
| 6.SCHEMAT IDEOWY OGRZEWANIA | RYS TT-00 -12 |
| 7.SCHEMAT ZASILANIA I STEROWANIA ODŁĄCZNIKA MP-24D | |

A. Część opisowa

1. Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest Projekt Budowlano-Wykonawczy Przebudowa Układu Drogowego Ulicy Łagiewnickiej i Świętochłowskiej w Bytomiu. Projekt Budowlano-Wykonawczy przebudowy torów tramwajowych od km 1,853 ul. Spacerowa do wysokości ul. Aptecznej km 2,4+71.54 1 tor według opracowania na remont torowiska w nawiązaniu do opracowania „ABS Ochrona Środowiska”. Część: sieć trakcji tramwajowej.

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

2. Podstawa formalno prawna opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- warunków przebudowy sieci trakcyjnej,
- planu sytuacyjnego ul. Łagiewnickiej i Świętochłowskiej w Bytomiu,
- opracowania przebudowy i modernizacji sieci tramwajowej opracowania „ABS Ochrona Środowiska”,
- norm, przepisów i wytycznych projektowania obowiązujących w zakresie niniejszego opracowania.

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia budowlanego na przebudowę sieci trakcji tramwajowej w ul. Świętochłowskiej w Bytomiu od km 1,853 ul. Spacerowa do km 2,4+71.54 ul. Apteczna w związku z koniecznością dostosowania układu drogowo- tramwajowego do aktualnych potrzeb .

4. Stan istniejący

Istniejąca sieć trakcji tramwajowej jest typu płaskiego z drutu jezdniowego Djp-100mm². Aktualnie sieć jest dwutorowa . Sieć trakcji tramwajowej 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 zabudowane izolatory sekcyjne.

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-15 oraz typu KR/H-20 i KR/Hk-25 posadowione w fundamentach betonowych typu FB – 3,4 i 5 zakończone cokołem . 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 dla sieci skompensowanej konstrukcję nośną z wysięgnikami z tworzywa sztucznego(szklolaminatowy) typu TMVYL2d, TMVY2o na łukach TMVYL3 lub dwutorowe typu 7RVYL22. Obchwyty słupowe wykonać jako przegubowe, dla wysięgników mocowanych na słupach taśmą stalową i klamkami typu OBJ37P .

5.3. Sieć trakcji tramwajowej

Zaprojektowano sieć trakcji tramwajowej wielokrotną skompensowaną z liny nośnej L-95 i przewodu jezdnego DjpS-100mm² jako jednotorową w nawiązaniu do projektowanej sieci („ABS Ochrona Środowiska”) dwutorowej płaskiej do wysokości ul. Aptecznej. 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 przewodu jezdnemu. Długości przęśla sieci skompensowanej nie powinna przekraczać 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 przęśla 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 jezdnym oraz między sieciami jezdnymi torów równoległych powinien być wykonany w odstępach około 200m, lecz nie większym niż 300m. Izolacja między przewodami jezdnymi a częściami uziemionymi powinna być podwójna (dwustopniowa) przy stosowaniu izolatorów 1kV lub jednostopniowa na napięcie 3kV. Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN – K – 92002; Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa.

6. Zasilanie

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. Sygnalizacja międzymijankowa

Zaprojektowano tramwajową sygnalizację przekaźnikową dla ruchu jednotorowego. W tym celu przed rozjazdami na przewodzie jezdnym zabudowano sanki kontaktowe sterowania sygnalizacją. Szafy sygnalizacyjne zabudować na słupie trakcyjnym na wysokości 1,6m od ziemi, a semafor 3,2,1-komorowe na wysokości 4m. Do połączenia szaf sterowania dobrano kabel sterowniczy 1kV typu YKSLY ekwf 5x2,5mm². Całość prac wykonać zgodnie z schematem sygnalizacji przekaźnikowej rys. TT-00-11

10. Ochrona przeciwporażeniowa

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

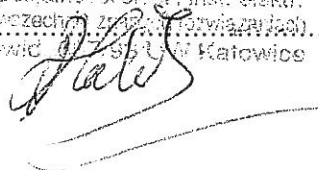
11. Uwagi końcowe

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

tech. Tomasz RÓŁCZAK
upraw. bud. do proj. i kier.
w specjalności sił. i inst. elektr.
a powołanych z rozk. powołanych
nr ewid. 1234567890 Katowice



Przeznaczenie systemu

System radiowego sterowania odłącznikami w sieci tramwajowej typu RSOT/CZAT umożliwia sterowanie zdalnymi odłącznikami sekcyjnymi i odłącznikami kablowymi zasilaczy trakcyjnych w sieci trakcyjnej tramwajowej z punktu nadzoru.

W skład systemu wchodzi:

- punkt nadzoru.
- lokalne urządzenia sterujące.

Punkt nadzoru

Punktem nadzoru może być Centralna Dyspozytornia, Dyspozytornia Rejonowa lub najbliższa podstacja trakcyjna. Urządzenia w punkcie nadzoru to stacja bazowa łączności radiowej oraz pulpit nadzoru i obsługi wyposażony w panel sterujący współpracujący ze sterownikiem mikroprocesorowym CZAT3000plus. Jeżeli istnieje system radiowego sterowania podstacjami trakcyjnymi punkt nadzoru odłącznikami w sieci trakcyjnej może być integrowany z istniejącym systemem.

Lokalne urządzenie sterujące

Lokalne urządzenie sterujące może współpracować z dowolnego typu odłącznikiem z napędem elektrycznym i napięcie 24V DC.

Lokalne urządzenie sterujące wykonane jest w postaci szafy sterowniczej w obudowie metalowej przystosowanej do mocowania na słupie trakcyjnym dowolnego typu, na którym jest umieszczony napęd odłącznika.

Szafa przeznaczona jest do sterowania jednego lub dwóch odłączników umieszczonych w pobliżu siebie.

Szafa posiada wymiary:

- wysokość 650mm
- szerokość 470mm
- głębokość 350mm

Wykonana jest z blachy nierdzewnej o odpowiednim rozwiązaniu ocieplenia i wentylacji.

Szafa jest zasilana z sieci trakcyjnej 660V poprzez bezpiecznik 750V, 2A w biegunie plus umieszczony w oddzielnej obudowie z tworzywa zamocowanej również na słupie. Biegun minus należy połączyć z szyną jezdnią.

Szafa zapewnia zasilanie napędu i urządzeń pomocniczych napięciem 24V DC z baterii akumulatorów 24V. Bateria ładowana jest z sieci 660V poprzez przetwornicę 660V/24V DC. Energia zgromadzona w baterii akumulatorów wystarcza na około 30 przestawień odłącznika. Szafa jest wyposażona w sterownik mikroprocesorowy typu CZAT3000plus posiadający 12 wejść i 8 wyjść.

Niżej podano standardowe wykorzystanie wyjść i wejść w sterowniku.

Wyjścia:

1. zamykanie odłącznika1 – 2 wyjścia.
2. otwieranie odłącznika1 – 2 wyjścia.
3. zamykanie odłącznika2 – 2 wyjścia.
4. otwieranie odłącznika2 – 2 wyjścia.

Wejścia:

1. odłącznik1 zamknięty
2. odłącznik1 otwarty.
3. odłącznik2 zamknięty
4. odłącznik2 otwarty.
5. sterowanie zdalne odłącznika1.
6. sterowanie lokalne odłącznika1.
7. sterowanie zdalne odłącznika2.
8. sterowanie lokalne odłącznika2.

9. brak ładowania,

10. otwarcie drzwi szafy sterowniczej lub szafy napędu odłącznika1.

11. otwarcie drzwi szafy sterowniczej lub szafy napędu odłącznika2.

12. rezerwa.

Sterownik jest produkcji firmy Elester-PKP Sp. z o.o. w Łodzi. Sterownik współpracuje z modemem poprzez łączność RS232.

Szafa urządzenia sterującego łączona jest przewodami które należy przewodzić. Należy stosować przewody zasilające napęd typu LgY10mm², 750V i sterownicze LgY1,5mm², 750V ułożone rurze. Długość połączeń nie powinna przekraczać 30m.

4. System radiowej transmisji danych

Standardem jest system radiowej transmisji danych z zastosowaniem radiomodemów typu SATELLINE-3AS firm SATEL pracujących na częstotliwości z pasma 417.500....460.050MHz o odstępnie sąsiedniokanałowym 12,5kHz mocą wyjściową regulowaną do 1W, modulacją 4FSM oraz szybkością transmisji 9600bit/s. Typ emisji – F1D, t. transmisji Half-Duplex. Do transmisji danych zastosowany jest protokół firmy Elester-PKP Sp. z o.o. w Łodzi.

Na życzenie mogą być stosowane inne rodzaje radiomodemów.

W punkcie nadzoru należy umieścić antenę dookólną na odpowiednim maszcie. Natomiast na słupie trakcyjnym, którym umieszczona jest szafa lokalnego urządzenia sterującego należy umieścić antenę kierunkową. Anteny połączone są kablem antenowym z radiomodemami.

Jeżeli uzyska się komunikację pomiędzy punktem nadzoru a poszczególnymi lokalnymi urządzeniami sterującymi (szafami) umieszczonymi na słupach trakcyjnych z odłącznikami przy mocy nadajników o mocy i przekraczającej 20mW, nie jest wymagany przydział częstotliwości oraz zezwolenie na zakładanie i użytkowanie radiomodemów. Przy większych mocach wymagane jest uzyskanie przydziału kanału radiowego w Urzędzie Regulacji Telekomunikacji i Poczty.

5. Metody zapewniające bezpieczeństwo pracy systemu.

W celu zwiększenia niezawodności systemu sterowania oraz zabezpieczenia przed nieprawidłowym (przypadkowym lub celowym) zasterowaniem stosowane są następujące zabezpieczenia sprzętowe i programowe

- a) zabezpieczenie przed przejęciem sesji transmisji danych.
- b) zabezpieczenie przed błędami transmisji danych.
- c) zabezpieczenie informacji o stanie odłącznika.
- d) zabezpieczenie poleceń wykonawczych.

**Szafa do współpracy z dwoma napędami MP24d z połączeniami wg rys. E-MP2.0601
do odłączników trakcyjnych napowietrznych czeskiej firmy ELEKTROLINE.**

Szafa sterowania lokalnego			Funkcja	Połączenie między szafą sterowania a napędem odłącznika. Przewody 750V z giętką linką (drgania słupów).	Napęd elektryczny odłącznika ELEKTROLINE Rys. nr E-MP2.0601
Oznaczenie	Wc/Wy sterownika C7A T3000+	zaciśki			
X1	D	N3	Sygnalizacja otwarcia pokrywy napędu 1	10 × 1,5 mm ² Cu	Napęd odłącznika 1
	SZ	N5	Sygnalizacja zamknięcia odłącznika 1		
	SO	N6	Sygnalizacja otwarcia odłącznika 1		
	Z	---	Zamykanie odłącznika 1		
	O	---	Otwieranie odłącznika 1		
	ZZ	T1/2	Zdalne zamykanie odłącznika 1		
	+U3	---	Zasilanie zdalnego sterowania odłącznika 1 (+24V)		
	ZO	T3/4	Zdalne otwieranie odłącznika 1		
	+U2	---	Zasilanie sterowania odłącznika 1 (+24V)		
	-U2	---	Zasilanie sygnalizacji odłącznika 1 (-24V)		
	S1	---	Zasilanie silnika napędu odłącznika 1 (24V DC)		
	S2	---	Zasilanie silnika napędu odłącznika 1 (24V DC)		
	D	N4	Sygnalizacja otwarcia pokrywy napędu 2		
	SZ	N9	Sygnalizacja zamknięcia odłącznika 2		
X2	SO	N10	Sygnalizacja otwarcia odłącznika 2	10 × 1,5 mm ² Cu	Napęd odłącznika 2
	Z	---	Zamykanie odłącznika 2		
	O	---	Otwieranie odłącznika 2		
	ZZ	T5/6	Zdalne zamykanie odłącznika 2		
	+U3	---	Zasilanie zdalnego sterowania odłącznika 2 (+24V)		
	ZO	T7/8	Zdalne otwieranie odłącznika 2		
	+U2	---	Zasilanie sterowania odłącznika 2 (+24V)		
	-U2	---	Zasilanie sygnalizacji odłącznika 2 (-24V)		
	S1	---	Zasilanie silnika napędu odłącznika 2 (24V DC)		
	S2	---	Zasilanie silnika napędu odłącznika 2 (24V DC)		
	D	N4	Sygnalizacja otwarcia pokrywy napędu 2		
	SZ	N9	Sygnalizacja zamknięcia odłącznika 2		
	SO	N10	Sygnalizacja otwarcia odłącznika 2		
	Z	---	Zamykanie odłącznika 2		

ZESTAWIENIE SIECI TRAKCJI TRAMWAJOWEJ
UL. ŁAGIEWNICKIEJ I ŚWIETOCHŁOWICKIEJ W BYTOMIU
Sekcja - II sieć skompensowana - km 1,853 do 2,478

Nr	Typ	Typ	Typ	Rzędne posadowienia słupa			
Słupa	Słupa	Fundamentu	Podwieszenia	Odsuw tp	Odsuw tl	X	Y
69	KR/Hz-15	FB-3	TMVL2o	0	-	234949,35	877261,49
- izolator sekcijny typu TM1UD1c - szt. 2 z 1-odłącznikiem							
70	KR/Hk-20	FB-4	TMVL2d	-	+15	234945,92	877238,33
71	KR/R-15	FB-3	TMVYL2o	+30	-	234941,32	877208,56
72	KR/H-15	FB-3	TMVL2d	-	-15	234936,27	877173,91
73	KR/R-15	FB-3	TMVYL2o	-30	-	234931,10	877139,22
74	KR/R-15	FB-3	TMVL2d	-	-15	234926,09	871042,64
75	KR/R-15	FB-2	TMVYL2o	0	-	234921,55	877074,71
76	KR/R-15	FB-3	TMVL2d	-	+15	234916,82	8777043,12
77	KR/R-15	FB-3	TMVYL2o	+30	-	234910,86	877003,22
-Połączenie wyrównawcze							
78	KR/R-15	FB-3	TMVYL2o	-	+15	234904,84	876963,66
79	KR/R-15	FB-3	7TMVL22	0	-	234897,38	876925,35
80	KR/R-15	FB-3	TMVYL2o	-	-15	234893,76	876890,32
81	KR/R-15	FB-3	TMVYL2d	-30	-	234888,67	876855,81
82	KR/R-15	FB-3	TMVYL2o	-	-15	234884,30	876826,06
83	KR/R-15	FB-3	TMVL2d	0	-	234880,39	876796,33
84	KR/R-15	FB-3	TMVYL2o	-	+15	234857,72	876761,30
85	KR/Hk-25	FB-5	TMVL2d	+30	-	234871,24	876725,55
-Połączenie wyrównawcze							
86	KR/R-15	FB-3	7TMVL22	-	+15-	234875,20	876700,30
87	KR/R-15	FB-3	7TMVL22	0	+15	234868,18	876686,85
88	KR/Hk-25	FB-5	7TMVL22	-15	-	234865,54	876666,54

mgr inż. Tomasz POŁOCH
upr. w. bud. do p. 1000
w sprawie: bud. i utr. infrastruktury
o przebiegu linii tramwajowej
na odc. 000-000 w m. Katowice



12.Przedmiar robót
12.1. Montaż sieć skompensowanej

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1.	Montaż rurowego słupa trakcji typu KR/R - 15	szt	14
2.	J.w typu KR/H - 15	szt	1
3.	J.w typu KR/Hz - 15	szt	1
4.	J.w typu KR/H-20	szt	2
5.	J.w typu KR/Hk-25	szt	2
6.	Montaż fundamentu słupa trakcji typu FB-3	szt	16
7.	J.w typu FB-4	szt	2
8.	Montaż cokołu betonowego do słupa	szt	20
9.	Malowanie słupów trakcyjnych	szt	20
10.	Montaż skompensowanej sieci trakcji tramwajowej typu L95+DjpM-100mm ²	km	0,56
11.	J.w. 2-torowej sieci płaskiej DjpS 100mm ² L= 2x 70m	km	0,14
12.	Montaż wysięgników typu TMVYL2d na 2 obchwytach OBJ37P	szt	9
13.	Montaż wysięgników typu TMVYL2o na 2 obchwytach OBJ37P	szt	8
14.	Montaż wysięgników typu 7 TVYL22 na 2 obchwytach OBJ37P	szt	3
15.	Montaż kompletu kompensacji naprężeń przewodu jezdnego i liny nośnej- przełożenie 1:3 typu 2RAD	kpl	3
16.	Odłącznik sekcyjny typu U – 660V,2000A bez doziemienia nr. zestawu MP1	szt	3
17.	Napęd odłącznika 230V sterowany radiowo	kpl	1
18.	Montaż uszynień słupa -LgY 70mm ² , L=5m	szt	68
19.	Montaż elektrycznych połączeń wyrównawczych przewodem typu LgY 70mm ² L=3m	szt	3
20.	Połączenia odłącznika z siecią przewodem typu LgY 95mm ² L= 10m		
21.	Połączenia odłącznika z siecią przewodem typu LgY 95mm ² L= 10m	szt	2
22.	Kotwienie stałe środkowe	szt	2
23.	Montaż izolatorów sekcyjnych sieci łańcuchowej typu TM1UD1c	kpl	1
24.	Montaż kabla sterowniczego 1kV YKSLY ekwf 5x2,5mm ²	km	0,8
25.	Montaż szaf zasilająco -sterowniczych	kpl	1

Lp	W y s z c z e g ó l n i e n i e	Jednostka	Ilość
26	Montaż sanek kontaktowych	kpl	4
27	Lampa sygnalizacji ulicznej 1-komorowa	szt	1
28	J.w. 2-komorowa	szt	1
29	Lampa wisząca 110V ,100W	szt	1
30	Uszynienie szaf bednarką FeZn 30x4mm	mb	20
31	Montaż zasilania szaf 3x LYg 6mm ² wRL16mm, L= 10m	kpl	2
32	Tablica sygnalizacji wzbudzenia	szt	1
33	Szafa sterująca ogrzewania rozjazdu	szt	1
34	Montaż czujnika temperatury	szt	1
35	Montaż grzałek L=3m	szt	2
36	Oslona grzałki OG3100	szt	2
45	Montaż skrzynki przyszynowej	szt	1
46	Montaż kabla sygnalizacji YKS LY2x1,5mm ²	mb	50

12.2. Demontaż sieci trakcyjnej

Lp	W y s z c z e g ó l n i e n i e	Jednostka	Ilość
1.	Demontaż słupów trakcyjnych typu C-600	szt	19
2.	J.w. kratowych	szt	1
5.	Demontaż fundamentów o objętości do 3,2 m ³	szt	72
7.	J.w do 7,2m ³	szt	1
8.	Demontaż płaskiej sieci trakcji tramwajowej z Dj _p -100mm ²	km	1,4
9	Demontaż przewieszek do 30m	szt	6
11	Demontaż wysięgników 2-torowych sieci płaskiej	szt	14
13	Demontaż izolatorów sekcyjnych sieci płaskiej	szt	2

B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Spis uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izby inżynierów budownictwa:

Tomasz Poloch

Uprawnienia budowlane nr: UW - 678/ 93

Tomasz Poloch

Zaświadczenie o przynależności do izby

mgr inż. Mieczysław Kierzkowski

Uprawnienia budowlane nr: UW-144/97

mgr inż. Mieczysław Kierzkowski

Zaświadczenie o przynależności do izby

Nr ewid. 687/93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2 i ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 ^{lit} rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46 z późn. zm. (Dz.U.Nr 69) 91 poz. 299) stwierdza się, że:

Obywatel TOMASZ P O L O C H

..... technik kolejowej trakcji elektrycznej

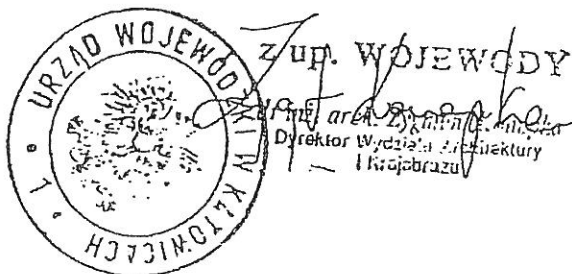
urodzony dnia 15 grudnia 1940 r. w Jezierzycach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót ..

.....
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i
instalacji elektrycznych
.....

Obywatel TOMASZ P O L O C H jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.





Katowice, 28 listopada 2008 r.

Pani/Pan **Tomasz Poloch**
ul. Czarnieckiego 32/9
41-800 Zabrze

ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Poloch Tomasz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/3762/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2009 r.

ODPIS

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 § 34 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. mgr inż. elektryk

Imię i nazwisko Kazimierz / Mieczysław K i e r z k o w s k i

urodzony dnia 25. września 1932 r. Parliniec-Mogilno

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszel-
kiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wcho-
dzących do zakresu budownictwa powszechnego (§ 9 ust. 1
pkt 1).



Główny Architekt Województwa

2. Spis decyzji, warunków technicznych i uzgodnień

1. Notatka służbowa z dn. 04. 12 .2008r.

Bytom, dnia 04.12.2008r.

Notatka ze spotkania w sprawie wykonania :

1. projektu wykonawczego dla odcinka ulicy Łagiewnickiej objętego projektem budowlanym wykonanym przez „ABS Ochrona Środowiska”(zmiana do 1-go toru),
2. projektu budowlanego i projektu wykonawczego remontu torowiska tramwajowego wraz z siecią trakcyjną na remont istniejącego torowiska na odcinku od km 1,8 + 53,67 do km 2,4 + 78,30

Obecni:

1. Józef Butrym – Z-ca Dyrektora ds. Technicznych MZDiM Bytom
2. Andrzej Smolarski – Kierownik Działu Technicznego MZDiM Bytom
3. Andrzej Prochotta – Z-ca Kierownika Działu Technicznego MZDiM Bytom
4. Grzegorz Dziurok – Inspektor ds. Inwestycji
5. Zbyszek Herisz - projektant
6. Tomasz Poloch - projektant

Ustalenia:

Zakres projektu powinien obejmować wykonanie następujących elementów dokumentacji technicznej:

1. wykonanie projektu 1-go toru tramwajowego wraz z konstrukcją torowiska dla 1 – go toru na odcinkach:
 - od km 0,0+00 do km 0,0+39,91 – projekt linii dwutorowej według projektu wykonanego przez „ABS Ochrona Środowiska”,
 - od km 0,0+39,91 do km 0,1+75,54 – umiejscowić lokalizację rozjazdu (dla mijanki jednotorowej)
 - od km 0,1+75,54 do km 1,8+53,67 – aktualizacja projektu „ABS Ochrona Środowiska” z wykonaniem 1-go toru,
 - od km 1,8+53,67 do km 2,4+78,3 - nowy projekt z zaprojektowaniem 1-go toru,
2. dostosowanie zaprojektowanych przez „ABS Ochrona Środowiska” peronów tramwajowych do 1 – go toru,

3. nawierzchnie na zjazdach z drogi przechodzących przez torowisko i skrzyżowaniach z ul. Młyńską i Spacerową zaprojektować jako nawierzchnię asfaltową, lub płyty typu CBP tramwajowe,
4. nawierzchnie na skrzyżowaniu z ul. Fabryczną wykonać w technologii szyny pływającej (edilon)
5. przyjąć przebieg jednego toru w śladzie zaprojektowanego skrajnego, zewnętrznego toru – zaprojektowanego w projekcie „ABS Ochrona Środowiska”,
6. uzupełnienie map z projektu budowlanego o pomiar wysokościowy i geometryczny dla torowiska od km 1,8+53,67 do km 2,4+78,30 przewidzianego do remontu,
7. dla torowiska od km 1,8+53,67 do km 2,4+78,30 należy wykonać badania geotechniczne (6 otworów co 100 m),
8. dla torowiska od km 1,8+53,67 do km 2,4+78,30 należy uwzględnić odwodnienie torowiska,
9. przeprojektowanie zaprojektowanego wcześniej odwodnienia dwóch torów do budowy 1 – toru,
10. do projektowanych zmian należy wykonać kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót,
11. projekt należy podzielić na dwie części:
 - od ulicy Zabrzeńskiej do Spacerowej – 1 tor według opracowania „ABS Ochrona Środowiska”
 - od Spacerowej do wysokości ulicy Aptecznej – 1 tor według opracowania na remont torowiska,
12. ofertę cenową na wykonanie wyżej wymienionych prac należy złożyć do dnia 12.12.2008. z podaniem terminu wykonania opracowania.

Na tym notatkę zakończono i podpisano:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

CZĘŚĆ GRAFICZNA