KONSORCJUM:

Elektroprojekt S.A.	ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81-744 00 11, fax. 81-744 19 45
bpbk	BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o. 20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7 Tel. 81 746 54 73 fax: 081 746-19-42
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM s.c. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych	20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (081) 74058-24

Nr archiwalny projektu: EP9-2085/14/2009		**egzemplarz 6/8**
ODCINEK S-2	**Tom 1.**	**TRAKCJA TROLEJBUSOWA**

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR **GMINA LUBLIN** **20-950 Lublin, Plac Łokietka 1**	
INWESTYCJA **BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,** **MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE** CPV; 45231 000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych	
OBIEKT;	**TRAKCJA TROLEJBUSOWA I ZASILANIE - ODCINEK S-2** **SKRZYŻOWANIE JANA PAWŁA II – ARMII KRAJOWEJ**
ADRES OBIEKTU	**Działki nr :** Obr. 30, ark. 11, dz. 28/1, ark. 10, dz. 56/1 Obr. 27, ark. 2, dz. 28/2

Funkcja	Imię nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Stawiszyński	388/Lb/88, 1615/Lb/92	
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Korzeniowski	387/Lb/88	

Lublin, sierpień 2010

ZATWIERDZAM DO WYDANIA WYKONAWCOM

NACZELNIK
Wydziału Inwestycji
mgr inż. Jerzy Jabłoński

SPIS TREŚCI

1.0. DANE OGÓLNE
1.1. Spis części dokumentacji
1.2. Przedmiot opracowania
1.3. Zakres opracowania
1.4. Podstawa techniczna opracowania
2.0. OPIS TECHNICZNY
2.1. Ogólna charakterystyka
2.2. Tabela danych charakterystycznych
2.3. Konstrukcje nośne sieci trolejbusowej
2.4. Słupy trakcyjno – oświetleniowe i fundamenty
2.5. Zasilanie sieci, połączenia wyrównawcze i sekcjonowanie
2.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
3.0. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA – INFORMACJA
4.0. KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ I PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
5.0. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

SPIS RYSUNKÓW

NR KOLEJNY	TYTUŁ RYSUNKU	NR RYSUNKU
1	Plan trakcji trolejbusowej i linii kablowych prądu stałego	01
2	Plan trakcji trolejbusowej i linii kablowych prądu stałego	02
3	Schemat zasilania trakcji trolejbusowej	03

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Spis części dokumentacji

EP9-2085/2009
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ, MODERNIZACJĘ 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWĘ PĘTLI TROLEJBUSOWEJ PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE

PROJEKT BUDOWLANY

EP9-2085/1/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 1;
Unii Lubelskiej; od ul. Zamojskiej do Al. Tysiąclecia
Podzamcze; od Al. Tysiąclecia do ul. Unickiej
Unicka; od ul. Walecznych do ul. Lubartowskiej

EP9-2085/2/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 2;
Chodźki; od istniejącej pętli trolejbusowej do ul. Czapskiego
Czapskiego; od ulicy Chodźki do ul. Szeligowskiego
Szeligowskiego; od ul. Czapskiego do ul. Związkowej
Choiny; od ul. Związkowej do ul. Pienińskiej

EP9-2085/3/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 3;
Wileńska; od ul. Głębokiej do ul. Zana
Głęboka; od ul. Filaretów do ul. Wileńskiej
(uzupełnienie dla ruchu w jednym kierunku)

EP9-2085/4/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 4;
Lwowska; od ul. Podzamcze do ul. Andersa
Andersa; od ul. Lwowskiej do ul. Mełgiewskiej
Mełgiewska; od ul. Andersa do Gospodarczej

EP9-2085/5A/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 5A;
Mełgiewska; od istniejącego nawrotu trolejbusów do ul. Grygowej

EP9-2085/5B/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 5B;
Grygowej; od ul. Metalurgicznej do ul. Pancerniaków

EP9-2085/5C/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 5C - TEREN ZAMKNIĘTY PKP
Grygowej; od ul. Metalurgicznej do ul. Pancerniaków

EP9-2085/6A/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6A;
Skrzyżowanie Muzyczna – Nadbystrzycka – Narutowicza – Głęboka

EP9-2085/6B/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6B;
Skrzyżowanie Muzyczna – Młyńska – Krochmalna – Dworcowa

EP9-2085/6C/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6C;
Muzyczna; od ul. Krochmalnej do ul. Nadbystrzyckiej

EP9-2085/6D/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6D;
Skrzyżowanie Muzyczna – Nadbystrzycka – Narutowicza – Głęboka;
(do stanu istniejącego ulic)

EP9-2085/6E/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 6E;
Skrzyżowanie Młyńska – Krochmalna – Dworcowa
(do stanu istniejącego ulic)

EP9-2085/7/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 7;
Jana Pawła II; od ul. Armii Krajowej do Al. Kraśnickiej
Kraśnicka; od istniejącej pętli trolejbusowej do ul. J. Pawła II
Armii Krajowej; od J. Pawła II do ul. Orkana

EP9-2085/8A/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 8A;
Jana Pawła II; od ul. Armii Krajowej do ul. Nadbystrzyckiej

EP9-2085/8B/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 8B;
Krochmalna; od ul. Nadbystrzyckiej do ul. Młyńskiej

EP9-2085/9/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 9;
Nadbystrzycka; od ul. J. Pawła II do ul. Głębokiej

EP9-2085/10/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 10;
Filaretów; od ul. Zana do ul. Pawła II
Zana; od ul. Filaretów do ul. Nadbystrzyckiej

EP9-2085/11/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 11;
Bohaterów Monte Cassino; od Al. Kraśnickiej do ul. Armii Krajowej

EP9-2085/12A/2009;TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 12A;
Zemborzycka; od ul. Kunickiego do ul. Diamentowej

EP9-2085/12B/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 12B;
Diamentowa; od ul. Krochmalnej do ul. Zemborzyckiej

EP9-2085/12C/2009;TRAKCJA TROLEJBUSOWA - ODCINEK 12C
- TEREN ZAMKNIĘTY PKP
Diamentowa; od ul. Krochmalnej do ul. Zemborzyckiej

EP9-2085/13/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ
S-1 Skrzyżowanie Zemborzycka – Diamentowa

EP9-2085/14/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ
S-2 Skrzyżowanie Jana Pawła II – Armii Krajowej

EP9-2085/15/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ
S-3 Skrzyżowanie Kraśnicka – Bohaterów Monte Cassino

EP9-2085/16/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ
S-4 Skrzyżowanie Chodźki – Czapskiego

EP9-2085/17/2009; TRAKCJA TROLEJBUSOWA - MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ
S-5 Skrzyżowanie Unicka – Lubartowska

EP9-2085/18/2009;TRAKCJA TROLEJBUSOWA – BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ przy ul. CHOINY w LUBLINIE

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci trakcji trolejbusowej na skrzyżowaniu Jana Pawła II – Armii Krajowej wchodzący w skład przedsięwzięcia inwestycyjnego **„ Budowa trakcji trolejbusowej, modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie".**

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę sieć trakcji trolejbusowej na skrzyżowaniu Jana Pawła II – Armii Krajowej. Skrzyżowanie podlega przebudowie drogowej zgodnie z odrębnym tomem niniejszego opracowania.

1.4. Podstawa techniczna opracowania

* Wyrys i wypis miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nr **AB.ID.II.7327.3 – 2972/09** z dn. 09.12.2009 wydany przez Wydział Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego w Lublinie
* Wyrys i wypis miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nr **AB.ID.II.7327.3 – 2949/09** z dn. 09.12.2009 wydany przez Wydział Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego w Lublinie
* Warunki techniczne nr **TT-3207/2009** z dn. 06.01.2009 wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Lublin Sp. z o.o.
* Warunki techniczne nr **TT-2230-2/09** z dn. 17.11.2009 wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Lublin Sp. z o.o.
* Uzgodnienie projektu budowlanego z MPK Lublin Sp. z o.o., pismo nr **TT/2230-20/2010** z dn. 31.08.2010.
* Opinia ZUDP nr **1171/2010** z dn. 30.08.2010

Urząd Miasta Lublin

Wydział Architektury i Budownictwa

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 22 00, fax: 81 466 22 01, e-mail: architektura@lublin.eu

AB.ID.II.7327.3 – 2972 / 09 Lublin, 2009 - 12 - 09

WYRYS I WYPIS
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Działając w oparciu o:

- art. 30 Ustawy z dnia 23 marca 2003r. – o planowaniu i zagospodarowani przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003r. poz. 717 ze zm.)
- Uchwałę nr 1688/LV/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 26 września 2002 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina – **część II**, obejmującego **południowo-zachodni obszar** miasta, zawarty między Al. Kraśnicką, ulicami Głęboką i Muzyczną, rzeką Bystrzycą do mostu kolejowego na szlaku Lublin - Warszawa, linią kolejową Lublin - Warszawa (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 24 października 2002r., Nr 124, poz. 2671).

informuję, że działki nr **28/2** obręb 27 ark. 2; **56/1, 61/1, 61/3, 67/3, 68/1, 68/2, 69/4, 70/1, 70/3, 70/2, 55/15, 52/12, 56/9** obręb 30 ark. 10; **56/2, 114, 117/5, 2/2, 34/3** obręb 27 ark. 4; **71/4, 71/3, 71/5, 2/1, 3/5, 6/6, 14, 66/2, 66/3, 16/11, 16/9, 16/32, 18/4, 19/2, 21/15, 22/4, 23/4, 27/5, 69** obręb 27 ark. 5; położone przy **ul. Jana Pawła II, ul. Szmaragdowej, ul. Nadbystrzyckiej** w Lublinie przeznaczone są pod:

- **tereny tras komunikacyjnych - KD...** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny dróg (ulic) publicznych i urządzeń z nimi związanych, wynikających z docelowych transportowych i innych funkcji drogi /§ 53/;
- **tereny mieszkaniowe – „M2"** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną wraz z usługami towarzyszącymi; w tym ustalone strefy parkowania oznaczone literą „k" bez prawa przekształceń zmierzających do ograniczenia funkcji parkingowej /§ 25/;
- **tereny zabudowy mieszkaniowej – „M3"** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową o mieszanej strukturze oraz usług nieuciążliwych /§ 26/;
- **tereny urządzeń komunikacyjnych – „KS1"** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parkingi, parkingo-garaże z zapewnieniem udziału zieleni /§ 45/;
- **tereny urządzeń elektroenergetyki – „IT1"** - z przeznaczeniem gruntów pod realizację nowych stacji transformatorowych wnętrzowych wolnostojących oraz wydzielenie działek pod istniejące stacje transformatorowe /§ 54/;
- **tereny usług komercyjnych – „U"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod usługi komercyjne, z możliwością realizacji dużych obiektów handlowych /§ 61/;
- **tereny usług publicznych – „UP"** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod obiekty usług publicznych /§ 31/;
- **tereny zieleni i tereny otwarte – „Z"** – strefa zieleni wydzielona w granicach terenów o różnych przeznaczeniach;
- **tereny miejskiej zieleni publicznej – „ZP"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parki, skwery i zieleńce /§ 39/;
- **tereny zieleni izolacyjnej – „ZI"** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod urządzenie zieleni stref ochronnych i pasów izolacyjnych od obiektów uciążliwych dla otoczenia /§ 42/;
- **tereny komunikacji pieszej – „KX/R"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny wydzielonych ciągów pieszych w tym ścieżki rowerowe towarzyszące innym terenom komunikacji /§ 51/;

- **tereny urządzeń komunikacyjnych – „KS"** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod: urządzenia komunikacji zbiorowej (dworce, zajezdnie, stacje obsługi), obiekty usług technicznych motoryzacji, stacje paliw płynnych i gazowych z zapewnieniem w zagospodarowaniu działki udziału terenów zieleni, realizowanej w formie zarówno dekoracyjnej jak również rekreacyjno-wypoczynkowej /§ 48/;
- **oraz terenach o funkcjach łączonych „U/KS"**

Sposób zagospodarowania w/w działek oraz linie rozgraniczające ulic określają dołączone wyrysy i wypisy z planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z § 81 - dla części II planu ustala się jednorazową opłatę od wzrostu wartości nieruchomości, o której mowa w art. 36 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, w wysokości 30%.

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
inż. Juliusz Majewski
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Architektury i Budownictwa

Załączniki:
1. odbitki ksero z tekstu planu – szt. **17**
2. odbitki ksero z rysunku planu w skali 1:2000 – szt. **3**

Otrzymują:
1. Wydział Inwestycji UM Lublin
   20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
2. a/a

AE

Urząd Miasta Lublin

Wydział Architektury i Budownictwa

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 22 00, fax: 81 466 22 01, e-mail: architektura@lublin.eu

AB.ID.II.7327.3 – 2949 / 09 Lublin, 2009 - 12 - 09

WYRYS I WYPIS
MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Działając w oparciu o:

- art. 30 Ustawy z dnia 23 marca 2003 r. – o planowaniu i zagospodarowani przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003r. poz. 717 ze zm.)
- Uchwałę nr 1688/LV/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 26 września 2002 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina – **część II**, obejmującego **południowo-zachodni obszar** miasta, zawarty między Al. Kraśnicką, ulicami Głęboką i Muzyczną, rzeką Bystrzycą do mostu kolejowego na szlaku Lublin - Warszawa, linią kolejową Lublin - Warszawa (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 24 października 2002r., Nr 12[illegible], poz. 2671).

informuję, że działki nr **47/2, 52, 51, 15/13** obręb 30 ark. 2; **28/1, 19/17, 5/14, 5/12, 28/8** obręb 30 ark. 11; **40/8, 24/17, 24/12** obręb 30 ark. 3; **13/1, 73/1, 60** obręb 30 ark. 10; **28/2, 23/4, 23/6, 23/5, 4/8, 4/3, 4/5, 4/6, 4/10, 4/1, 28/5, 28/4** obręb 27 ark. 2; **105/19, 105/21, 41/2, 105/41, 80/7, 79/12, 79/16 79/11, 3/5** obręb 27 ark. 9; **41/1, 42/2, 40/6, 265, 1/1, 20/1, 39/3, 79/15, 79/10, 77/2, 266/2, 76/9, 76/6, 75/2, 74/4, 267/1, 267/2, 267/3, 266/3, 264** obręb 27 ark. 1; **37/4, 38/7, 38/5, 38/8, 37/10, 35/3, 35/4, 32/2, 30/3, 28/2, 26/4, 24/4,23/4, 22/6, 22/7, 20/5, 20/6, 18/3, 18/4, 16/3, 16/4, 14/3, 14/4, 13/5, 13/6, 12/3, 12/4, 11/3, 11/4, 10/3, 10/4, 9/5, 9/6, 7/12, 8/2** obręb 27 ark. 12; **17/1, 16/6, 17/2, 16/7, 17/3, 16/8, 15/1, 15/2, 15/3, 14/1, 14/2, 14/3, 13/1, 13/2, 13/3, 12/1, 12/2, 12/3, 11/1, 11/2, 11/3, 10/4, 10/6, 10/8, 66/2** obręb 70 ark. 2; **4/2, 6/1, 6/2, 3/2, 2/4, 2/6, 2/7, 1/15, 1/17, 1/13, 1/16, 1/8, 1/11, 1/12, 1/6** obręb 40 ark. 7; **9/5, 9/6, 9/7, 9/3, 9/9, 9/8, 9/7, 8/6, 8/8, 8/3, 8/4, 8/5, 7/6, 7/7, 7/8, 7/9, 7/10, 7/11, 6/8, 6/9, 6/10, 6/5, 6/6, 5/10, 5/9, 5/11, 5/7, 5/8** obręb 40 ark. 8; **1035/1, 1035/2, 1008/3, 1008/5, 1035/2** obręb 71 ark. 11; **1007/4, 1006/3, 1006/4, 1093/4, 1093/5, 1023/2, 1418/1, 1418/11, 1417/1, 1023/1, 1018/3, 1020/2, 1021/3, 1018/4, 1020/3, 1021/1, 1021/2, 1418/8, 1418/9, 1418/10, 1020/1, 1093/6, 1000/1, 893/1, 1017/2, 1017/1, 1016/2, 1016/1, 1015/1, 1015/2, 1007/6** obręb 71 ark. 12; **2/18, 2/19, 2/20, 1, 6/1, 6/2, 4/9, 4/7, 4/10** obręb 40 ark. 1 położone przy **ul. Armii Krajowej, ul. Bocianiej, ul. Jutrzenki, ul. Jana Pawła II, ul. Bursztynowej, Al. Kraśnickiej** w Lublinie przeznaczone są pod:

- **tereny tras komunikacyjnych - KD...** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny dróg (ulic) publicznych i urządzeń z nimi związanych, wynikających z docelowych transportowych i innych funkcji drogi /§ 53/;
- **tereny mieszkaniowe – „M2"** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną wraz z usługami towarzyszącymi; w tym ustalone strefy parkowania oznaczone literą „k" bez prawa przekształceń zmierzających do ograniczenia funkcji parkingowej oraz strefy garażowania oznaczone literą „k1", na których możliwa jest realizacja obiektów kubaturowych (garaży bądź parkingo-garaży wielopoziomowych) /§ 25/;

- **tereny zabudowy mieszkaniowej – „M3"** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową o mieszanej strukturze oraz usług nieuciążliwych /§ 26/;
- **tereny mieszkaniowe – „M4"** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną na działkach wydzielonych o wysokości budynków II kondygnacje z możliwością realizacji poddasza użytkowego w stromym dachu /§ 27/;
- **tereny mieszkaniowe – „M4a"** z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną na działkach wydzielonych o wysokości budynków I kondygnacja z możliwością realizacji poddasza użytkowego w stromym dachu /§ 28/;
- **tereny urządzeń komunikacyjnych – „KS1"** – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parkingi, parkingo-garaże z zapewnieniem udziału zieleni /§ 45/;
- **tereny urządzeń telekomunikacji – „IT 10"** - z przeznaczeniem gruntów pod istniejące automatyczne centrale telefoniczne i inne terenowe urządzenia telekomunikacyjne /§ 61/;
- **tereny urządzeń elektroenergetyki – „IT1"** - z przeznaczeniem gruntów pod realizację nowych stacji transformatorowych wnętrzowych wolnostojących oraz wydzielenie działek pod istniejące stacje transformatorowe /§ 54/;
- **tereny usług komercyjnych – „U"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod usługi komercyjne, z możliwością realizacji dużych obiektów handlowych /§ 61/;
- **tereny usług publicznych – „Upo"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod realizację obiektów oświaty z zakazem zmiany przeznaczenia pod inne funkcje;
- **tereny zieleni i tereny otwarte – „Z"** – strefa zieleni wydzielona w granicach terenów o różnych przeznaczeniach;
- **tereny miejskiej zieleni publicznej – „ZP"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parki, skwery i zieleńce /§ 39/;
- **tereny komunikacji pieszej – „KX/R"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny wydzielonych ciągów pieszych w tym ścieżki rowerowe towarzyszące innym terenom komunikacji /§ 51/;
- **tereny ogrodów działkowych – „R4"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod prowadzenie ogrodów działkowych wraz z urządzeniami komplementarnymi przeznaczone do zaspokajania wspólnych potrzeb użytkowników działek /§ 43/;
- **tereny ciągów infrastruktury technicznej – „KXL"** - z przeznaczeniem gruntów pod realizację ciągów i urządzeń infrastruktury technicznej /§ 63/;
- **tereny aktywności gospodarczej i usług publicznych – „Agc/U"** - z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod różnego rodzaju działalność gospodarczą, z wykluczeniem realizacji obiektów produkcyjnych, zapleczy technicznych oraz baz i składów materiałowych, a także wszelkich obiektów kolidujących z sąsiedztwem terenów mieszkaniowych i terenów usług publicznych z dopuszczeniem usług komercyjnych
- **tereny aktywności gospodarczej i urządzeń komunikacji „AG/KS1"**- z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod różnego rodzaju działalność produkcyjno-wytwórczą i składowo-magazynową oraz inne formy działalności gospodarczej wraz z zapleczem administracyjnym i socjalnym z dopuszczeniem lokalizacji urządzeń komunikacji.

Sposób zagospodarowania w/w działek oraz linie rozgraniczające ulic określają dołączone wyrysy i wypisy z planu zagospodarowania przestrzennego.

Działki o nr ewid. **5/12, 6/7** obr. 40 ark. 8 oraz nr ewid. **1008/4** obr. 71 ark. 11 zlokalizowane w obszarze pokazanym na załącznikach graficznych miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina – **część II** i oznaczonego numerem **II/3** znajdują się w terenie włączonym z opracowania. W związku brakiem na tym terenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodnie z art. 50 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r., Nr. 80, poz. 717 ze zm.) inwestycja celu publicznego zlokalizowana na danym obszarze może być przygotowywana na podstawie decyzji o ustaleniu inwestycji celu publicznego.

Zgodnie z § 81 - dla części II planu ustala się jednorazową opłatę od wzrostu wartości nieruchomości, o której mowa w art. 36 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, w wysokości 30%.

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN

inż. Juliusz Majewski
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Architektury i Budownictwa

Załączniki:
1. odbitki ksero z tekstu planu – szt. **25**
2. odbitki ksero z rysunku planu w skali 1:2000 – szt. **5**

Otrzymują:
1. Wydział Inwestycji UM Lublin
   20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
2. a/a

AE

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNIKACYJNE LUBLIN
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
20-718 Lublin, Al. Kraśnicka 25, NIP: 712-015-79-66, REGON: 430901523, tel (81) 710-03-00, fax: (81) 525-42-26, www.mpk.lublin.pl
Kapitał Zakładowy: 60 846 600 zł, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Lublinie XI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000013941

LUBLIN 6. 01. 2009

LDZ. TT-/ 3207 /2009

WYDZIAŁ INWESTYCJI
2009 -01- 12
WPŁYNĘŁO
Ldz. 86

WYDZIAŁ INWESTYCJI
URZĄD MIASTA LUBLIN
20-071 LUBLIN
UL. WIENIAWSKA 14

W odpowiedzi na pismo IN.PI.I-4/0717/520/08 z dnia 2008-12-22 określamy:

WARUNKI TECHNICZNE DLA PROJEKTÓW BUDOWLANO-WYKONAWCZYCH BUDOWY TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ NA ULICACH I MODERNIZOWANYCH SKRZYŻOWANIACH , KTÓRYCH WYKAZ PRZEDŁOŻONO W W/W PIŚMIE.

ZADANIE :

I. **Budowa trakcji trolejbusowej w Lublinie.**

Ogólne

1. Projekty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami z zastosowaniem nowoczesnego osprzętu oraz rozwiązań technicznych.
2. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu i rozwiązań technicznych różnych producentów o ile będą one porównywalnej jakości i kompatybilne.

Geometria torów trolejbusowych

1. Na jezdniach o dwóch pasach ruchu dla jednego kierunku ruchu, tory trolejbusowe prowadzić skrajnym pasem z usytuowaniem sieci jezdnej przy linii rozdzielającej pasy ruchu.
2. Na jezdniach o jednym pasie ruchu dla jednego kierunku ruchu, tory trolejbusowe prowadzić środkiem pasa ruchu.
3. Na łukach i skrzyżowaniach ulic tory trolejbusowe nie mogą wykraczać poza pas ruchu.
4. W zatokach przystankowych tory trolejbusowe prowadzić przy linii rozdzielającej zatokę przystankową od strony krawężnika.

Słupy i fundamenty

1. Jako konstrukcje wsporcze dla projektowanej trakcji trolejbusowej zastosować typowe słupy stalowe, ocynkowane i malowane, przykręcane do konstrukcji fundamentowej lub słupy trakcyjne betonowe o żerdziach wirowanych o wytrzymałości do 25kN, powyżej zaś wyłącznie słupy trakcyjne stalowe.
2. Fundamenty w przypadku słupów betonowych zaprojektować jako palowe z mocowaniem typu „szklanka" z rury stalowej z uwzględnieniem właściwości geotechnicznych gruntu określonych w dokumentacji geologicznej.

Konta Bankowe:
BRE Bank S.A. O/Lublin Nr. konta: 88114010940000320793001001
BISE S.A. O/Lublin Nr konta 80137011860000170140766801

3. Fundamenty w przypadku słupów stalowych powinny mieć konstrukcję umożliwiającą przykręcenie i wymianę słupów oraz parametry fundamentów uwzględniające właściwości geotechniczne gruntu.
4. Na przystankach słupy lokalizować poza strefą obsługi pasażerskiej.

Zawieszenia poprzeczne

1. Zastosować linkę stalową nierdzewną typu N25 o przekroju 25mm^2 i wytrzymałości 25,64kN.
2. Wysięgniki ze szkłolaminatu o długości maksymalnej 9m.
3. Na odcinkach prostych projektować zawieszenia typu DELTA.
4. Na łukach stosować prowadnice dobrane do kątów załomu z wyjątkiem załomów do 2 stopni włącznie, gdzie należy stosować zawieszenia jak na prostą.

Urządzenia specjalne

1. Zwrotnice automatyczne 10 stopniowe sterowane radiem, zasilane z sieci trakcyjnej.
2. Zjazdy mechaniczne 10 stopniowe (ew. 20 stopniowe).
3. Skrzyżowania dwutorowe o kącie nie mniejszym niż 30 stopni. Część izolowana skrzyżowania na kierunku szybszej jazdy trolejbusu.
4. Izolatory sekcyjne zwierane przewodami o przekroju 120mm^2

Przewody zasilające i wyrównawcze

1. Przewody wyrównawcze stosować o przekroju 95mm^2, typu LgYd 95mm^2 750V.
2. Zasilanie trakcji trolejbusowej na odcinkach projektowanych zrealizować przez zaprojektowanie odpowiedniej ilości (wynikającej potrzeb projektowych) podstacji i kabli zasilających.

Program ruchu na skrzyżowaniach (z utrzymaniem istniejących kierunków)

1. Z uwagi na brak jednoznacznego planu ruchu po nowych liniach trolejbusowych, określenie kierunków jazdy na skrzyżowaniach będzie możliwe po określeniu takiego planu.
2. Do czasu wypracowania w/w planu utrzymane zostają kierunki jazdy na skrzyżowaniach, na których aktualnie funkcjonuje ruch trolejbusów.

Wszelkich dodatkowych informacji udzeli mgr inż. Cezary Gnieciak tel. 0-81-75-04-260.

DYREKTOR
ds. Technicznych
Andrzej Poleszak

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNIKACYJNE LUBLIN
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
20-718 Lublin, Al. Kraśnicka 25, NIP: 712-015-79-66, REGON: 430901523, tel (81) 710-03-00, fax: (81) 525-42-26, www.mpk.lublin.pl
Kapitał Zakładowy: 60 846 600 zł, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Lublinie XI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000013941

Lublin dn. 17.11.2009r.

TT-2230-2/09

ELEKTROPROJEKT S.A.
Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
Fax 081-744-19-45

27.11.09
1007/09

I. Warunki techniczne do projektowania podstacji trakcyjnych 660V DC w Lublinie.

- Stacja prostownikowa o powierzchni do 24 m^2

Rozdzielnia SN

- Rozdzielnica kompaktowa w izolacji gazowej SF_6 lub powietrznej z wyłącznikiem próżniowym w polu zespołu prostownikowego oraz rozłącznikami z uziemnikami w polach zasilających. Napędy wszystkich łączników – elektryczne.
- Nad każdym polem przedział NN wyposażony w obwody wtórne oraz sterownik do telemechaniki. Zabezpieczenie zespołu prostownikowego z funkcją nadprądowo- zwłoczną i bezzwłoczną. Parametry prądowe szyn zbiorczych oraz pól odpływowych 630A
- Zasilanie rozdzielni dwustronne -15 kV. W przypadku zasilania stacji SN napięciem 10kV - transformator z odczepem na -15 kV
- Układ pomiarowo – rozliczeniowy na napięciu średnim dostosowanym do wspólnego sumowania mocy dla wszystkich podstacji zasilających trakcję trolejbusową w Lublinie.
- Układ pomiarowy wyposażony w układ transmisji danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo – Rozliczeniowego (LSPR) PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.
- Układ prostowniczy zapewniający 12 fazową pulsację napięcia wyprostowanego.

Rozdzielnia prądu stałego – 660V.

- Rozdzielnia przedziałowa w izolacji powietrznej,
- Przyścienna o wymiarach max; szerokość pola - 750mm głębokość – 1200 mm wysokość 2200 mm.
- Praca urządzeń dostosowana do pracy w podstacjach bezobsługowych,

- Wyposażona w szereg blokad i zabezpieczeń elektryczno-mechanicznych uniemożliwiających błędną manipulację i nieprawidłowe czynności łączeniowe,
- 100% rezerwa zasilania linii trakcyjnych,
- Kable powrotne wprowadzone do pola zasilacza trakcyjnego,
- Odłączniki z napędem silnikowym na kablach powrotnych i szynie obejściowej,
- Zastosowanie nowoczesnego wyłącznika prądu stałego,
- Zastosowanie nowoczesnego sterownika wyposażonego w procesor minimum 32- bitowy
- Możliwość uruchomienia jednocześnie kilku aplikacji (aplikacji właściwej i kilku pomocniczych – np. do oglądania wykresów).
- Zasoby sterownika widoczne w sieciach ethernet
- Możliwość łączenia obiektów (np. podstacji) bezpośrednio z sieciami ethernet lub sieciami światłowodowymi.
- Sterowanie aparatami bezpośrednio z panelu (przyciski obok monitora lub opcjonalny ekran dotykowy.
- Automatyczna aktualizacja oprogramowania w modułach.
- Sterowniki montowane w każdym polu.
- Sterowniki rozdzielni SN i NN – kompatybilne.
- Odłączniki na słupach załączające rezerwę zasilania - sterowane drogą radiową.
- Rozdzielnie włączone w system sterowania z „Centrum zdalnego sterowania podstacji" wraz ze zdalnym sterowaniem odłącznikami.
- Podgląd monitoringu wewnętrznego podstacji w „Centrum zdalnego sterowania podstacji"

W wspólnym wyposażeniu budowanych podstacji prostownikowych należy uwzględnić następujące urządzenia pomiarowe.

1.Tester do badania wyłączników prądu stałego. Tester umożliwiający wykonanie następujących pomiarów:
- pomiar prądów działania wyzwalaczy przy poszczególnych nastawach,
- pomiar rezystancji styków głównych.

2.Przenośne urządzenie do pomiaru rezystancji pętli zwarcia zasilacza trakcyjnego
Urządzenie przeznaczone jest do pomiaru rezystancji pętli zwarcia w rozdzielnicach o napięciu trakcji 660V (trakcja trolejbusowa).

II Uaktualnienie warunków technicznych nr TT-3207/2009 z dnia 06.01.2009r.
Zawieszenia poprzeczne

- Zastosować linkę stalową nierdzewną o przekrojach dostosowanych do obciążeń.
- Wysięgniki ze szkłolaminatu o długości maksymalnej 12 m
- Na odcinkach prostych projektować zawieszenia wahadłowe pojedyncze lub „Delta".

Zwrotnice automatyczne.

- Zastosować zintegrowany system sterowania zwrotnicami automatycznymi bez udziału kierowcy.

Słupy

Jako konstrukcje wsporcze dla projektowanej trakcji trolejbusowej zastosować typowe słupy stalowe, ocynkowane, malowane, przykręcane do konstrukcji fundamentowej, lub słupy trakcyjne betonowe o wytrzymałości dostosowanej do wymogów realizowanego projektu. Słup konstrukcyjnie przygotowany do przeniesienia sił zawieszeń trakcji trolejbusowej na całej swej długości.

PROKURENT
Dyrektor ds. Technicznych
Andrzej Poleszak

MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNIKACYJNE LUBLIN
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
20-260 Lublin, Antoniny Grygowej 56, NIP: 712-015-79-66, REGON: 430901523, tel (81) 71-00-300, fax: (81) 525-42-26, www.mpk.lublin.pl
Kapitał Zakładowy: 60 846 600 zł, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Lublinie XI Wydział Gospodarczy pod nr KRS 0000013941

Ldz.-TT/2230-20 /2010

Lublin 31. 08. 2010r

31.08.10
1100-4/10

ELEKTROPROJEKT S.A.
Oddział w Lublinie
20-447 Lublin
Ul. Diamentowa 4
Fax 81-744-19-45

W odpowiedzi na pismo nr T1/MS/619/2010 z dnia 12.08.2010r, z prośbą o uzgodnienie dokumentacji PB:

1. EP9-2085/13/2009; Trakcja Trolejbusowa – Odcinek S-1; skrzyżowanie Zembrzycka – Diamentowa,
2. EP9-2085/14/2009; Trakcja Trolejbusowa – Odcinek S-2; skrzyżowanie Jana Pawła II – Armii Krajowej,
3. EP9-2085/15/2009; Trakcja Trolejbusowa – Odcinek S-3; skrzyżowanie Kraśnicka – Bohaterów Monte Cassino,

w Lublinie informujemy, że w/w dokumentację uzgadniamy bez dodatkowych uwag. Nasze uzgodnienie dotyczy kwestii technicznych projektu to znaczy posadowienia słupów, czy przebiegu torów jezdnych a nie programu ruchu na skrzyżowaniach, które zostały objęte przedłożonymi dokumentacjami.

Wszelkich dodatkowych informacji udzieli mgr inż. Cezary Gnieciak tel. 81-71-00-442.

PROKURENT
Dyrektor ds. Technicznych
Andrzej Dolęczak

URZĄD MIASTA LUBLIN
Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
Miasta Lublin
20-072 Lublin, ul. Wieniawska 14
tel. 081 466 2150, 081 466 2151

Lublin, dnia 30.08.2010 r.

ZUDP Nr 1171/2010

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Jana Pawła II, Armii Krajowej

Zleceniodawca :Konsorcjum: ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin ul. Diamentowa 4, Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o., ELEKTROSYSTEM s.c.

Data wpływu zlecenia : 18.08.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w dniu 20.08.2010r i 27.08.2010 r. **uzgodnił** lokalizację energetycznych linii kablowych SN, NN, trakcyjnych, oświetlenia terenu wraz ze słupami trakcyjno-oświetleniowymi oraz przebudowy: sieci gazowej, przyłączy kanalizacji deszczowej , kanalizacji teletechnicznej w rejonie skrzyżowania ul. Jana Pawła II i ul. Armii Krajowej w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z ZE Lublin Miasto, ZG, MPWiK, TP SA w Lublinie.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. Przejście projektowanym siecią-przyłączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
13. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
14. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
15. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
16. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr Joanna Werykowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Ogólna charakterystyka

Projektowany odcinek sieci trolejbusowej stanowić będzie wraz z innymi odcinkami projektowanymi w ramach całego przedsięwzięcia inwestycyjnego połączenie komunikacyjne centrum miasta z dzielnicami mieszkaniowymi, handlowymi i przemysłowymi zlokalizowanymi na obrzeżach Lublina.
Projektowana sieć trolejbusowa spełnia wymogi polskiej normy PN-K-92002 „Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa".

2.2. Tabela danych charakterystycznych

Lp.	Wyszczególnienie	Parametry	Uwagi
1	Typ sieci trolejbusowej	Wahadłowa	
2	Przewody jezdne	Djp 100	
3	Przewody wyrównawcze	LYg 95mm^2	
4	Maksymalny naciąg przewodu jezdnego	800 daN	
5	Typ zawieszenia	płaskie	
6	Wysokość toru jezdnego od poziomu jezdni	5,5m (+0,1 m, -0,25 m)	
7	Odstęp pomiędzy przewodami jednego toru	0,6m ±0,05m	
8	Osprzęt sieciowy	Elektroline Czechy lub kompatybilny	
9	Izolacja sieci	podwójna	

2.3. Konstrukcje nośne i osprzęt sieci trolejbusowej

Jako konstrukcje nośne sieci zaprojektowano zawieszenia poprzeczne z wykorzystaniem osprzętu firmy Elektroline Czechy lub kompatybilnego o porównywalnych parametrach technicznych. Zawieszenia poprzeczne sieci zaprojektowano z linek stalowych nierdzewnych o przekrojach 25mm^2, 35mm^2 i 50mm^2 oraz z zastosowaniem wysięgników izolacyjnych wykonanych z pełnego szkłolaminatu o średnicy 55mm i maksymalnej długości 12m. Dla zwiększenia sztywności wysięgniki o długości powyżej 8m będą wykonane jako podwójne.

Parametry zaprojektowanych linek stalowych i wysięgników przedstawiono w poniższych tabelkach

LINKI STALOWE NIERDZEWNE

Lp.	Typ linki	Przekrój linki	Średnica linki	Ilość drutów×średnica drutu	Siła nominalna	Siła zrywająca
1	N25	25mm²	6,25mm	19×1,25mm	8,5kN	25,64kN
2	N35	35mm²	7,25mm	19×1,40mm	10.8kN	32,68kN
3	N50	50mm²	9,80mm	37×1,40mm	20,8kN	62,63kN

WYSIĘGNIKI

Lp.	Średnica	Masa	Moduł elastyczności (min.)	Wytrzymałość elektryczna	Wytrzymałość na rozciąganie (min.)
1	55mm	5kg/m	40000N/mm²	2,04kV/mm	1000N/mm²

Zawieszenia poprzeczne mocowane będą do projektowanych i istniejących słupów trakcyjno-oświetleniowych.

Zastosowano podwieszenia wahadłowe przewodów jezdnych. W zawieszeniach sieci zastosowano podwójny stopień izolacji pomiędzy przewodami jezdnymi i konstrukcjami wsporczymi sieci. W zawieszeniach poprzecznych przy konstrukcjach wsporczych zastosowano tłumiki drgań o długości 1,5m wykonane z linki izolacyjnej PARAFIL lub KEVLAR spełniające jednocześnie rolę izolatorów o parametrach przedstawionych w poniższych tabelkach.

TŁUMIKI DRGAŃ

Lp.	TYP	Średnica	Siła nominalna	Siła zrywająca	Wydłużenie względne
1	PARAFIL	13,5mm	11,7kN	35kN	2,5%
2	KEVLAR	13,5mm	35kN	105kN	5,2%

W zawieszeniach wykonanych z linek stalowych dla regulacji naciągu w zawieszeniu zaprojektowano naprężniki kryte (śruby rzymskie) o wytrzymałości 20kN. Naprężniki należy montować z jednej strony zawieszenia.

Na odcinkach prostych i załomach toru trolejbusowego do 2° standardem jest zawieszenie typu DELTA wykonane z linki izolacyjnej typu MINOROC o średnicy 9mm, zaś

na załomach o kącie większym od 2° zawieszenia wahliwe z prowadnicami jedno, dwu i trzyuchwytowymi. Dla kątów załomu 3°-4° należy stosować prowadnice jednouchwytowe o długości 90cm, 4°-5° - jednouchwytowe 120cm, 7°-10° - dwuuchwytowe 240cm, 10°-13° - trzyuchwytowe 240cm, 13°- 30° - trzyuchwytowe 300cm. Przy zawieszaniu przewodów jezdnych należy zachować odległość co najmniej 2m rzutu poziomego skrajnego przewodu trakcyjnego od krawężnika jezdni.

We wszystkich zawieszeniach sieci zaprojektowano podwójny stopień izolacji pomiędzy przewodami jezdnymi i konstrukcjami wsporczymi sieci.

Przy zbliżeniach do krawężnika nie dłuższych niż kilka metrów odległość ta może być zmniejszona do 1m. Zawieszenia poprzeczne na prostych odcinkach należy wykonać prostopadle do przewodów jezdnych. Dopuszcza się odchylenie nie większe niż 20°.

Zaprojektowano programowalne zwrotnice elektryczne systemu VETRA, zjazdy mechaniczne oraz skrzyżowania jednotorowe. Sygnalizację położenia zwrotnicy zrealizowano za pomocą wskaźnika świetlnego koloru czerwonego dla jednego kierunku jazdy i żółtego dla drugiego kierunku jazdy. Wskaźnik sygnalizacyjny należy zainstalować na słupie trakcyjnym w rejonie lokalizacji zwrotnicy zgodnie z planem trakcji trolejbusowej. Zasilanie napędów 24V zwrotnic odbywać się będzie napięciem 660V z sieci trakcyjnej za pośrednictwem przetwornic prądu stałego 660/24V.

2.4. Słupy trakcyjno – oświetleniowe i fundamenty

Dobrano słupy trakcyjno – oświetleniowe opierając się na katalogach następujących producentów.

* „KROMISS-BIS" Sp. z o.o. Częstochowa
* „ELGIS-GARBATKA" Sp. z o.o. Garbatka Letnisko

Dopuszcza się zastosowanie słupów innych producentów o analogicznych parametrach technicznych.

Mogą być zastosowane słupy stalowe rurowe lub wielokątne z podstawą dostosowaną do przykręcenia do elementów kotwiących stosowanych w ostatnich latach w Lublinie.

Wysokość słupów wynosi 10m.

Maksymalna obciążalność podana w dokumentacji określona jest na wysokości 8,0m od podstawy słupa. Słupy muszą być przystosowane do mocowania zawieszeń do maksymalnej wysokości słupa.

Biorąc pod uwagę ciężar dla danego typu słupa oraz jego estetykę (zbieżny kształt odwzorowujący wytężenie słupa) zaleca się zastosowanie słupów 12-kątnych.

Słupy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową o grubości min.

95μm naniesioną przez cynkowanie ogniowe na zewnątrz i od środka wg normy DIN 50976. Dla dodatkowego zabezpieczenia słupów oraz polepszenia walorów estetycznych projektuje się dwukrotne malowanie powierzchni ocynkowanych farbami poliwinylowymi (Fawinyl, Uniwil, Kunstoff) o szerokiej gamie kolorów RAL po uprzednim piaskowaniu i nałożeniu farby podkładowej. Nr koloru RAL zostanie określony przez Zamawiającego.
Projektuje się wykonanie wykopów wiertnicą samojezdną. Ze względu na niestabilność gruntów słabonośnych i nasypów zaleca się wykonywać wykopy w stalowej rurze osłonowej. Rurę osłonową należy wyciągnąć w miarę wypełniania wykopu betonem.
W gruntach spoistych dopuszcza się wiercenie wykopu bez rury osłonowej. Zaprojektowano fundamenty żelbetowe, wylewane typu słupowego, betonowane w wykopach. Dla słupów o dopuszczalnym obciążeniu P=12kN i 15kN, średnica fundamentu (wykopu) wynosi 85cm. Dla słupów o dopuszczalnym obciążeniu P=20kN i 25kN, średnica fundamentu (wykopu) wynosi 90cm. Beton konstrukcyjny klasy B30 (C25/30) w/c<0,5. Stal klasy A-III 34GS. Elementy kotwiące płytkowe Ø30 i Ø36mm ze stali 18G2A wykonywane jako prefabrykat dla osadzenia w fundamentach. Dopuszcza się zastosowanie elementów kotwiących oferowanych przez producenta słupów.
Dla słupów usytuowanych w gruntach słabonośnych, a jednocześnie w pobliżu krawężników jezdni przyjęto dodatkowe ich podparcie w części górnej rozporami betonowymi. Rozpory z betonu klasy B20 (C16/C20) o przekroju 60×20cm wykonać pomiędzy podbudową krawężnika, a przedmiotowym fundamentem. Góra rozpory 15cm poniżej rzędnej terenu zarówno w zieleni jak i w chodniku.
Góra fundamentu usytuowanego w trawniku wyniesiona zostanie na wysokość 5 – 10cm powyżej terenu. Góra fundamentu usytuowanego w terenie zabrukowanym zagłębiona zostanie 15cm poniżej nawierzchni dla umożliwienia ułożenia kostki wokół słupa.
Głębokość wykopu (wysokość fundamentu) zależy od wytrzymałości słupa oraz od warunków gruntowych posadowienia. Zaprojektowano fundamenty o wysokości 2,6 – 3,0m. Wysokość fundamentu należy zwiększyć w przypadku jego usytuowania obok głęboko położonego kanału. W takich przypadkach spód fundamentu na rzędnej dna kanału. Słupy należy usytuować wnęką tabliczki bezpiecznikowej od strony chodnika.

2.5 Zasilanie sieci, połączenia wyrównawcze i sekcjonowanie

Projektowany odcinek sieci trakcyjnej na skrzyżowaniu Jana Pawła II – Armii Krajowej w stanie pracy normalnej zasilony będzie z projektowanej podstacji trakcyjnej PORĘBA projektowanymi liniami kablowymi.
Zasilanie awaryjne zapewnione będzie z projektowanych podstacji trakcyjnych ZANA lub

BYSTRZYCA poprzez sieć trolejbusową sąsiednich odcinków po zwarciu odpowiednich odłączników sekcyjnych. Schemat zasilania projektowanego odcinka przedstawiono na rysunku nr 3.

Zaprojektowano sekcjonowanie sieci jezdnej izolatorami sekcyjnymi diodowymi 750V. Miejsce lokalizacji izolatorów sekcyjnych przedstawiono na załączonym schemacie zasilaniaj. Izolatory sekcyjne zwierane będą odłącznikami dwubiegunowymi In=2000A, Un=3kV DC z napędem silnikowym zasilanym z baterii akumulatorów 24V ładowanej z przetwornicy prądu stałego 660/24V. Napęd silnikowy odłącznika sekcyjnego przystosowany będzie do sterowania w systemie transmisji bezprzewodowej w technologii GSM lub GPRS z możliwością przejścia na media transmisyjne w postaci traktów światłowodowych.

Dla zwiększenia niezawodności sterowania odłączników system musi być wyposażony w następujące zabezpieczenia sprzętowe i programowe :

* zabezpieczenie przed przejęciem sesji transmisji danych,
* zabezpieczenie przed błędami transmisji danych,
* zabezpieczenie informacji o stanie odłącznika,
* zabezpieczenie poleceń wykonawczych.

Połączenie izolatorów sekcyjnych z odłącznikami wykonane będą przewodami typu 2×LgYd 120mm^2 750V na biegun.

Połączenia wyrównawcze pomiędzy torami sieci jezdnej zaprojektowano w odstępach nie większych niż 300m. Połączenia wykonane będą przewodem typu 1×LgYd 95mm^2 750V na biegun.

W liniach kablowych zasilających i powrotnych zaprojektowano kable typu YKY 1×400mm^2 o izolacji i powłoce polwinitowej o parametrach przedstawionych w poniższej tabeli.

KABLE ZASILAJĄCE

Lp.	TYP	Przekrój	Napięcie izolacji	Średnica zewnętrzna	Obciążalność długotrwała w ziemi
1	YKY 1×400	400mm^2	1kV	33,4mm	1130A

W jednej linii pracować będą po dwa kable YKY 1×400mm^2 na biegun. Kable należy ułożyć w wykopie kablowym na głębokości 70cm mierzonej od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla. Pomiędzy kablami układanymi równolegle należy zachować odległość co najmniej 10 cm.

Kable bieguna „+" oraz „-" wyprowadzono na dwa oddzielne słupy zlokalizowane w

sekcji zasilania, ograniczonej izolatorami sekcyjnymi. Słupy wyposażono w odłączniki jednobiegunowe In=2000A, Un=3kV DC z napędem silnikowym zasilanym z baterii akumulatorów 24V ładowanej z przetwornicy prądu stałego 660/24V. Sterowanie odłącznikami zasilającymi zrealizowano analogicznie jak sterowanie odłącznikami sekcyjnymi. Zaprojektowano ochronę linii kablowych od przepięć atmosferycznych i łączeniowych przy użyciu odgromników prądu stałego 100kA/3kV DC w osłonie silikonowej. Rezystancja uziemienia odgromników nie większa od 10Ω.
Plan trasy projektowanych linii kablowych przedstawiono na rys. nr 1 i 2.

2.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Przy zastosowaniu podwójnej izolacji sieci trolejbusowej względem konstrukcji wsporczej oraz urządzeń o napięciu izolacji co najmniej 3,0kV nie jest wymagana dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym od strony sieci trolejbusowej.

3. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA – INFORMACJA

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1b ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

1. Zakres robót:
   a) wykonanie fundamentów słupów trakcyjno-oświetleniowych,
   b) ustawienie słupów trakcyjno-oświetleniowych na fundamentach,
   c) wykonanie zawieszeń poprzecznych,
   d) zawieszenie przewodu jezdnego,
   e) regulacja sieci jezdnej,
   f) wykonanie wykopu kablowego,
   g) ułożenie kabli zasilających prądu stałego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
   a) sieci podziemnego uzbrojenia terenu,
   b) droga publiczna.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
   a) czynne sieci podziemne,
   b) droga publiczna o dużym ruchu kołowym i pieszym.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia oraz środki techniczne i organizacyjne zapobiegawcze

   1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych :

* upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
* zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu technicznego określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: sanitarne, elektroenergetyczne, teletechniczne, gazowe i ciepłownicze, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu ich wykonywania. Prace te należy wykonywać ręcznie w obecności przedstawicieli instytucji odpowiedzialnych za poszczególne instalacje. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.
Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.
Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach o głębokości większej od 2,0 m.
Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

2. Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

* upadek pracownika z wysokości,

* przygniecenie pracownika słupem trakcyjnym podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu dźwigu budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i betonowych mogą być wykonywane przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.
Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

* przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
* przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

3. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

* pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
* potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez dźwig budowlany podczas wykonywania robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
* porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających

urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy pojazdów mechanicznych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami.

5. <u>Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych</u>

   a) szkolenie pracowników w zakresie bhp,

   b) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

   c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

   d) zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

6. <u>Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.</u>

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

1. Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
   a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
      * wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
      * niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
      * brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
      * brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
      * brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
      * niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
   b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
      * zastosowanie materiałów zastępczych,
      * niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
   c) wady materiałowe czynnika materialnego:
      * ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
   d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
      * nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
      * niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
      * niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.
2. Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
   a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
      * nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
      * niewłaściwe polecenia przełożonych,
      * brak nadzoru,
      * brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
      * tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
      * brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
      * dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań

lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

* niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
* nieodpowiednie przejścia i dojścia,
* brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

* organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
* dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
* organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
* dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

* oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
* wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
* określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
* wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
* wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

* zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

* zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe powinny się odbywać z ograniczeniem ruchu kołowego i pieszego.

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE
ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia **2009-12-18**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Stawiszyński Marek** nr ewidencyjny **LUB/IE/1758/01**

adres zamieszkania **20-144 Lublin Bazylianówka 99/29**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-01-01** do **2010-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

(pieczęć)

Lublin, dnia 16.IV. 19 88 r.

Nr 388/Lb/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel(ka) Marek - Mirosław S T A W I S Z Y N S K I
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 sierpnia 19 53 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt. DN-14 11-84 22.000

Obywatel(ka) Marek - Mirosław STAWISZYNSKI jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

DYREKTOR WYDZIAŁU
Miejski Architekt Rejonowy
mgr inż. arch. Olgierd Olszewski

(pieczęć)

...Lublin,.. dnia ...15.01.1992r.

Nr 1615/Lb/92.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § .4.ust.2,..... i § 13 ust. 1 pkt ....4..... lit. ..d..... rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ...Marek - Mirosław S T A W I S Z Y N S K I
/imię i nazwisko/

..magister inżynier elektryk.....
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ,,11,,sierpnia,,, 1953 r. w .Lublinie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji .P R O J E K T A N T A.....

.....
/rodzaj funkcji/

w specjalności: ..instalacyjno - inżynieryjnej.....
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie .sieci i instalacji elektrycznych z ograniczeniem do sieci elektrycznych.....
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Marek - Mirosław STAWISZYŃSKI (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Miasta
mgr inż. arch. Wigierd Olszewski

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE
ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia **2009-12-09**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Korzeniowski Zbigniew** nr ewidencyjny **LUB/IE/1598/01**

adres zamieszkania **20-533 Lublin Przedwiośnie 3/15**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-01-01** do **2010-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie
Wydział Rozwoju Przestrzennego, Budownictwa, Architektury i Ochrony Środowiska

Lublin, dnia 16.IV. 19 88 r.

Nr 387/Lb/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2,§ 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że: Obywatel(ka) Zbigniew - Jerzy KORZENIOWSKI (imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk (tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 maja 19 54 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA (rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt. DN-14 11-84 2.000

Obywatel(ka) Zbigniew - Jerzy KORZENIOWSKI (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

URZĄD WOJEWÓDZKI W LUBLINIE

DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Wojewódzki
mgr inż. arch. Olgierd Olszewski

m. p.

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie
-1-

Lublin, 1993 - 02 - 22

Znak: GP.NBU.7342/6/93

Pan
Zbigniew K O R Z E N I O W S K I
zam. L u b l i n
ul. Przedwiośnie 3/15

W odpowiedzi na pismo Pana z dnia 17 lutego 1993r. w sprawie rozszerzenia posiadanych uprawnień Nr 387/Lb/88 o zakres sieci energetycznych i urządzeń elektroenergetycznych - Wydział Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie informuje, że nie zachodzi potrzeba rozszerzania w drodze decyzji zakresu stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie nadawanach na podstawie dotychczasowych przepisów w specjalności "instalacje elektryczne" o ile stwierdzenie to obejmowało pełen zakres specjalności, co jak wynika z posiadanych w archiwum tut. Urzędu dokumentów, ma miejsce w Pana przypadku.

Konieczność rozszerzenia stwierdzenia przygotowania zawodowego zachodzi zasadniczo w tych przypadkach, gdy zakres dokonanego już stwierdzenia nie obejmuje pełnej dotychczasowej specjalizacji z uwagi na odbycie praktyki zawodowej w wąskiej specjalizacji. Przyjmuje się przy tym, że zakres uprawnień w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej określonych terminem "instalacje elektryczne" odpowiada zakresowi "sieci i instalacje elektryczne w myśl znowelizowanego rozporządzenia w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

W świetle powyższego posiadane przez Pana uprawnienia projektowe w pełnym zakresie "instalacje elektryczne" w brzmieniu w/w rozporządzenia przed nowelizacją obejmują z mocy prawa pełen zakres "sieci i instalacje elektryczne".

Z up. WOJEWODY LUBELSKIEGO
Z-ca Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

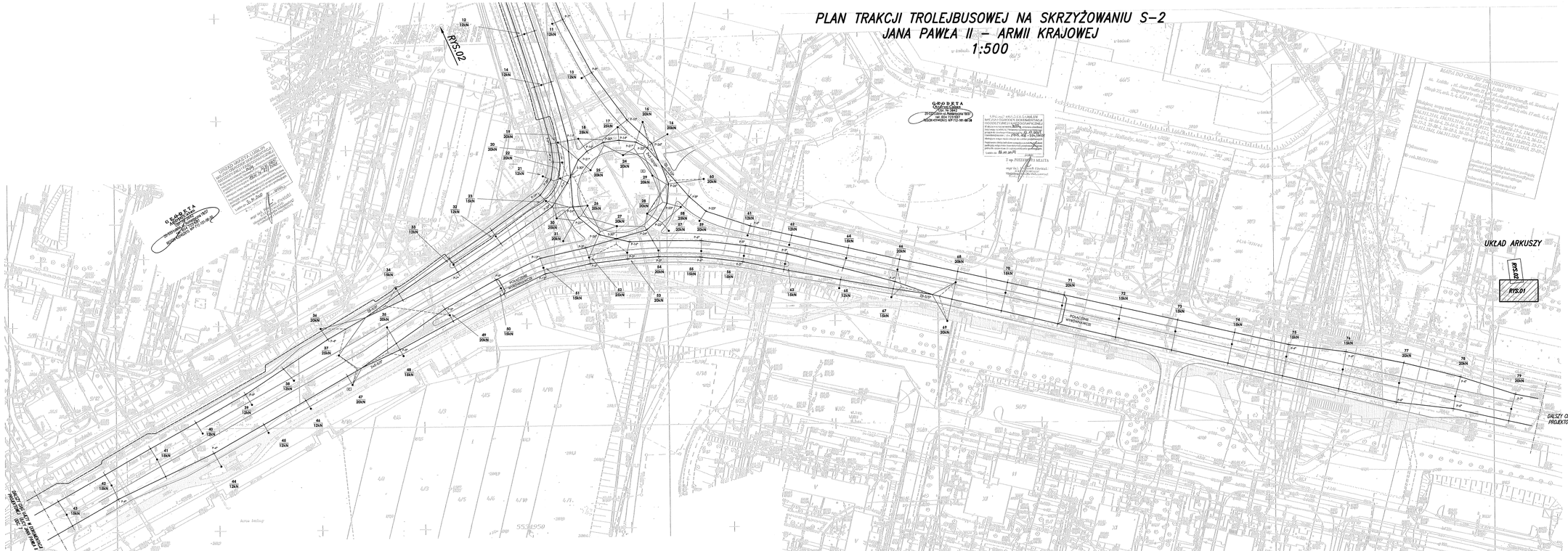
OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że sporządziliśmy projekt budowlany budowy trakcji trolejbusowej na skrzyżowaniu **Jana Pawła II – Armii Krajowej w Lublinie** zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	**Funkcja**	**Nazwisko**	**Nr uprawnień**	**Podpis**
Sieci trakcji trolejbusowej	Projektant	**MAREK STAWISZYŃSKI**	388/Lb/88, 1615/Lb/92	
	Sprawdzający	**ZBIGNIEW KORZENIOWSKI**	387/Lb/88	

PLAN TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ NA SKRZYŻOWANIU S-2 JANA PAWŁA II – ARMII KRAJOWEJ

1:500



LEGENDA

- SŁUP TRAKCYJNO-OŚWIETLENIOWY PROJ.
- TOR JEDNY TYPU DOJAZD PROJ.
- ZAWESZENIE NA PRZECIĘU PROJ.
- ZAWESZENIE NA ŁUKU Z PRZYANKIERĄ O KĄCIE DAŁONI 12° PROJ.
- ZAWESZENIE NA WYSIĘGNIKU TRAKCYJNYM PROJ.
- ZAWESZENIE NA UNICE DAŁONIOWEJ PROJ.
- PODWIESZENIE ŁADU ZWROTNICY, SKRZYŻOWANIA NA UNICE DAŁONIOWEJ PROJ.
- 2w ZWROTNICA TRAKCYJNA ELEKTRYCZNA (SYSTEM HERKU) PROJ.
- 2j ŁĄCZ TRAKCYJNY MECHANICZNY PROJ.
- 5-80° SKRZYŻOWANIE JEDNOKRZYŻOWE O KĄCIE 40° PROJ.
- LINIA KABLOWA PRZEPYCHANA DO DŁUGOŚCI 30C TRAKCYJNA PROJ.
- PRZEWODY WYŁĄCZAJĄCE PROJ.
- STOWARZYSZENIE PODSZEBNA ZWROTNICY PROJ.
- 24 / 12kN NR SŁUPA PROJ. / WYSIĘGNIKOŚĆ SŁUPA NA WYSOKOŚCI 1m/km OD PODSTAWY SŁUPA

1			
2			
3			
4			
5			
ZMIAN NR	DATA	NAZWA ZMIANY	

WYKONAWCA/JM:

Elektroprojekt S.A.
Oddział Lublin

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
ul. Ciepła 1, 20-148 Lublin, NIP 712-161-96-36
tel. 81 749 50 00, fax 81 749 50 40

BIUROPROJEKTOWE S.A. w w.w.

BIUROPROJEKTOWE S.A. w w.w.
ul. Ciepła 1, 20-148 Lublin
tel. 81 749 50 00, fax 81 749 50 40

ELEKTROPROJEKT S.A.
Oddział Lublin, ul. Przemysłowa 8/10
tel. 82 562 4011 fax 82 562 4011

Tetis

TETIS SPÓŁKA Z O.O.
ul. Ciepła 1, 20-148 Lublin
tel. 81 749 50 00, fax 81 749 50 40

Rzut / projekt:	PROJEKT BUDOWLANY	Branża:	TRAKCJA
Obiekt / zadanie:			

	imię i nazwisko	branża	nazwa / numer uprawn.	data	podpis
Projektował:	mgr inż. Maria Szwajcarska	TRAKCJA	WA/VIA/0, VI/0/0,/0	01.08.2009	
Rysował:					
Sprawdził:					
Zatwierdził:	mgr inż. Zbigniew Szczerowski	TRAKCJA	WI/0,0/96	01.08.2009	

EPS-2085/14/2009	tom 1

Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Chopina w Lublinie

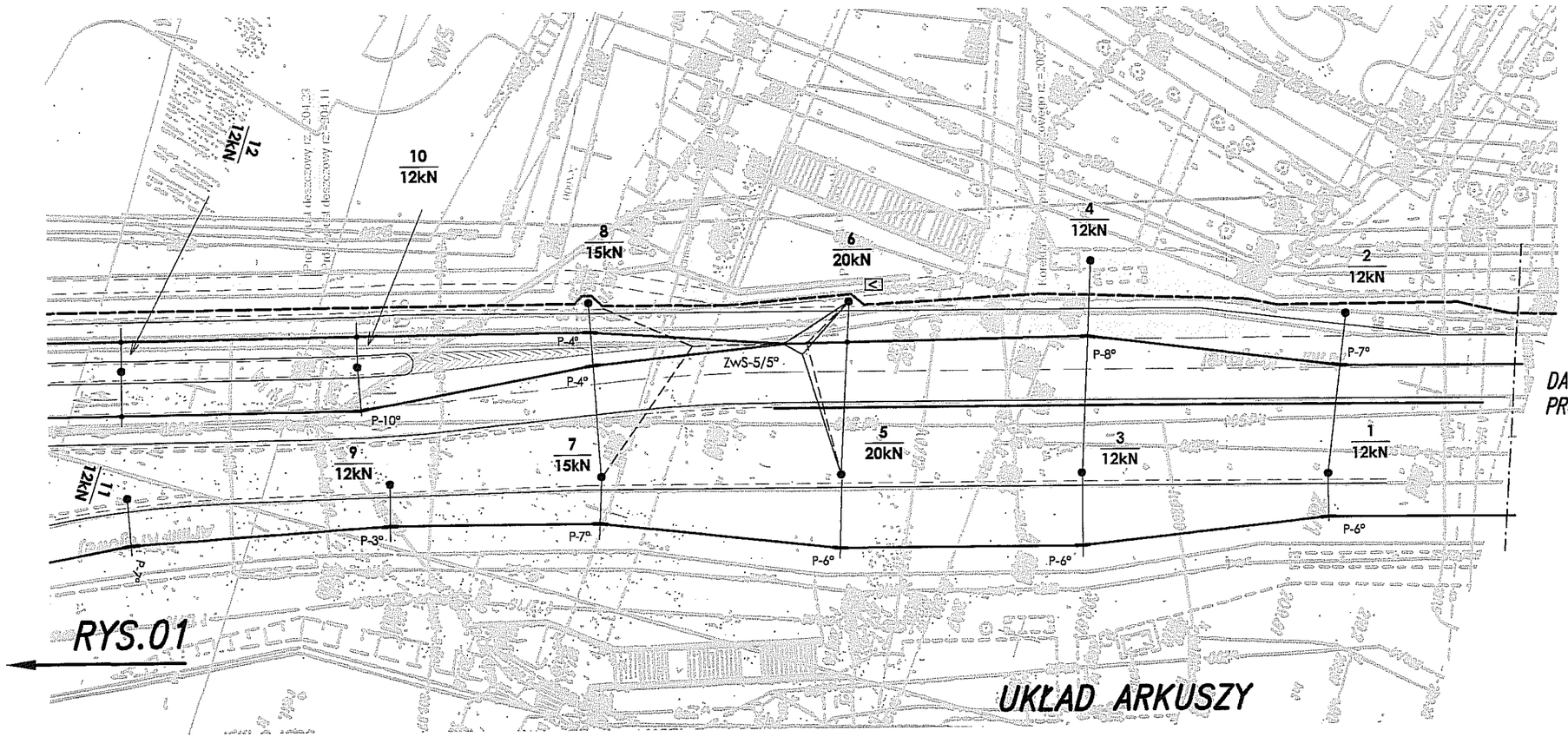
TRAKCJA TROLEJBUSOWA SKRZYŻOWANIE S-2 JANA PAWŁA II - ARMII KRAJOWEJ

PLAN TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ I TRASY LINII KABLOWYCH

Ilość ar. w załączniku:	Skala: 1:500	Arkusz:	nr rysunku: 01

PLAN TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ NA SKRZYŻOWANIU S-2 JANA PAWŁA II – ARMII KRAJOWEJ

1:500



UWAGA
LEGENDĘ PRZEDSTAWIONO NA ARKUSZU NR 1

DALSZY CIĄG UJĘTY W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ ULICY ARMII KRAJOWEJ ODC. 7

RYS.01

RYS.02

3		
2		
1		
ZLECIŁA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIAN:

KONSORCJUM:

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul.Dominikańska 4
tel. 81 744 00 11, fax 81 744 19 45

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM s.c. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych
ELEKTROSYSTEM s.c.
30-533 Lublin, ul. Przewodnie 3/15
tel./fax 081-740 58 24

BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP.Z O.O
20-218 Lublin, ul.Mularska 7
tel.081-746 54 73, FAX 081-746 19 42

faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY	branża: TRAKCJA

BIURO AUTOROWE:
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul.Dominikańska 4
tel. 81 744 00 11, fax 81 744 19 45

	imię, nazwisko	specjalność	numer uprawn.	data	podpis
Projektant:	mgr inż Marek Stowiszyński	TRAKCJA	308/Lb/88, 1915/Lb/92	01.08.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracował:					
Sprawdzający:	mgr inż Zbigniew Korzeniewski	TRAKCJA	307/Lb/88	01.08.2010	

nr arch. projektu: EP9-2085/14/2009	nr tomu: tom 1

Inwestycja:
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

Obiekt:
TRAKCJA TROLEJBUSOWA SKRZYŻOWNIE S-2 JANA PAWŁA II - ARMII KRAJOWEJ

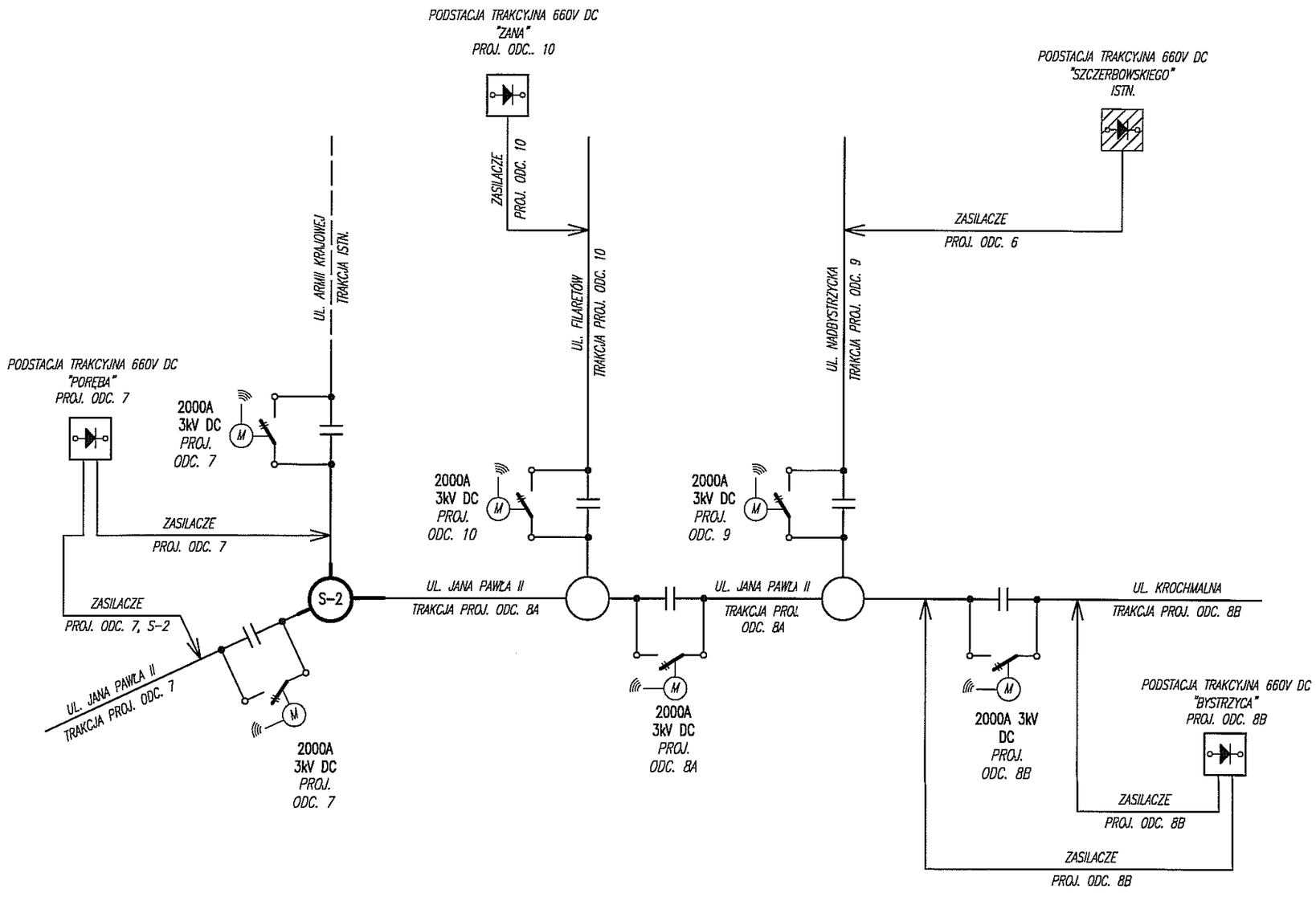
Tytuł rysunku:
PLAN TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ I TRASY LINII KABLOWYCH

nr nr archiwalny:	skala	format	nr kolejny:
	1:500		02

SCHEMAT ZASILANIA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ

SKRZYŻOWANIE JANA PAWŁA II – ARMII KRAJOWEJ

S–2



3		
2		
1		
ZMIANA Nº:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:

KONSORCJUM:

Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul.Diamentowa 4
tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM s.c.
Producenci Pomiarowi Urządzeń Elektroenergetycznych

ELEKTROSYSTEM s.c.
20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15
tel./fax 081-740 59 24

BIURO BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP.Z O.O.
20-218 Lublin, ul.Hutnicza 7
tel.081-746 54 73; FAX 081-746 19 42

faza projektu:	branża:
PROJEKT BUDOWLANY	TRAKCJA

BIURO AUTORSKIE:
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul.Diamentowa 4
tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45

	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż Marek Stawiszyński	TRAKCJA	388/Lb/89, 1815/Lb/92	01.08.2010	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:					
Sprawdzający:	mgr inż Zbigniew Korzeniowski	TRAKCJA	367/Lb/88	01.08.2010	

nr arch. projektu	nr tomu
EP9-2085/14/2009	tom 1

Inwestycja:
Budowa trakcji trolejbusowej i modernizacja 5 skrzyżowań oraz budowa pętli trolejbusowej przy ul. Choiny w Lublinie

Obiekt:
TRAKCJA TROLEJBUSOWA SKRZYŻOWNIE S-2
JANA PAWŁA II - ARMII KRAJOWEJ

Tytuł rysunku:
SCHEMAT ZASILANIA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ

rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:
			03