Inwestor:

Miasto Katowice

ul. Warszawska 4

40-006 Katowice

fax. (032) 259 89 30

Nazwa projektu:

Projekt sygnalizacji świetlnej

„Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach" – skrzyżowanie z ul. Bednorza – związany z budową nawierzchni

Stadium :

PROJEKT BUDOWLANY

Jednostka projektowa/Lider konsorcjum:

Egis Poland Sp. z o.o.

ul. Puławska 182

02-670 Warszawa

tel. (022) 20 30 100, fax. (022) 20 30 101, e-mail: biuro@egispoland.pl

Stanowisko	Branża	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
PROJEKTANT	Elektryczna	mgr inż. Bogusław Dombek	18/99/Gw	
SPRAWDZAJĄCY	Elektryczna	inż. Lech Misiorny	19/77/Gw	

Branża **ELEKTRYCZNA**

Nr opracowania:
PW - OR

TOM II.7.1 – PROJEKT ELEKTRYCZNY SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

Warszawa, 03.2010r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 *Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane* z późniejszymi zmianami oświadczamy, iż **projekt budowlany pn. „Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach" – skrzyżowanie z ul. Bednorza"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w swoim zakresie kompletny oraz spełnia wymagania dla celu któremu ma służyć.

Projektant Sprawdzający

Warszawa, listopad 2009

UPRAWNIENIA I IZBY

WOJEWODA LUBUSKI
(1)

Gorzów Wlkp., dnia 29.11.1999 r.

IAB.VII.LDus/7342-4-35/99

D E C Y Z J A Nr 18/99/Gw

O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 104 KPA, w związku z art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane / Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm. / oraz §9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995r. /, po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i złożeniu egzaminu z wynikiem pozytywnym

n a d a j ę

Panu ***Bogusławowi Dombkowi***
mgr inż.po kierunku elektrotechnika
ur. dnia 18 lutego 1971 roku w Gorzowie Wlkp.

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Bogusław Dombek

jest upoważniony do:

- *sporządzania projektów w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,*
- *sprawdzania projektów objętych tymi uprawnieniami,*
- *sprawowania nadzoru autorskiego,*
- *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,*
- *wykonywania nadzoru budowlanego.*

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.

WOJEWODA LUBUSKI (1)

Z up. WOJEWODY
Wojciech Woropaj
II WICEWOJEWODA

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.

tel. 0 95 720 15 38 fax 0 95 720 77 17 *e-mail: lbs@piib.org.pl*

Gorzów Wlkp., 18 marca 2010 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Bogusław Dombek**

miejsce zamieszkania: **ul.Graniczna 3**
66-400 Gorzów Wlkp.

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IE/2091/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 marca 2010 r.** do **28 lutego 2011 r.**

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Józef Krzyżanowski

(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontaktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie uprawnień budowlanych.

Suma gwarantowana na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50 000 EURO.**

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić TU Allianz Polska S.A., ul. Czackiego 3/5,00-043 Warszawa niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać poprzez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a TU Allianz Polska S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia OC na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania z licznych zniżek na prywatne ubezpieczenie mieszkań, ubezpieczenia komunikacyjne, ubezpieczenia NNW i ubezpieczenia turystyczne.

Obsługa merytoryczna przedmiotowego ubezpieczenia zajmuje się broker PIIB – **Hanza Brokers Sp. z o.o.** – który pod numerem infolinii **0 801 384 666 ,** stworzonej dla inżynierów budownictwa rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem obowiązkowego ubezpieczenia oraz świadczy pomoc w uzyskaniu terminowych i pełnych wypłat należnych odszkodowań. www.hanzabrokers.pl

Kontynuacja ważności zaświadczenia jest możliwa po dokonaniu obowiązujących opłat, składek członkowskich i ubezpieczenia na podzielone indywidualne konta bankowe 14 dni przed upływem terminu niniejszego zaświadczenia.

URZĄD WOJEWÓDZKI
66-400 [illegible]
Wydział [illegible]
i Ochrony [illegible]
(pieczęć)

Gorzów Wlkp. dnia 23 maja 19 77

Nr 19/77/Gw.

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

Na podstawie § 4 i 5 ust. 1 i 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Lech Mieczysław M I S I O R N Y
(imię i nazwisko)

inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 6 listopada 1948 r. w Gorzowie Wlkp.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacje elektryczne
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie pełnym

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kł 50.000 piśm. 71g

Obywatel (ka) Lech Mieczysław M I S I C R N Y jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

na podstawie § 6 ust.1 Rozporządzenia - także w budownictwie osób fizycznych,

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

ES/DS.

OPŁATA SKARBOWA 20 zł 20

WOJEWÓDZKI W GDAŃSKU

Z up. WOJEWODY
(podpis i pieczęć)
(Adam Umer)
Dyrektor Wydziału

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.

tel. 0 95 720 15 38 fax 0 95 720 77 17 *e-mail: lbs@piib.org.pl*

Gorzów Wlkp., 22 czerwca 2010 r.

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Lech Misiorny**

miejsce zamieszkania: **Zdroisko 17A**
66-415 Kłodawa

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/IE/2293/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 lipca 2010 r.** do **31 grudnia 2010 r.**

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ RADY
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Józef Krzyżanowski

(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontaktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie uprawnień budowlanych.

Suma gwarantowana na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50 000 EURO.**

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić TU Allianz Polska S.A., ul. Czackiego 3/5,00-043 Warszawa niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać poprzez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a TU Allianz Polska S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia OC na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania z licznych zniżek na prywatne ubezpieczenie mieszkań, ubezpieczenia komunikacyjne, ubezpieczenia NNW i ubezpieczenia turystyczne.

Obsługa merytoryczna przedmiotowego ubezpieczenia zajmuje się broker PIIB – **Hanza Brokers Sp. z o.o.** – który pod numerem infolinii **0 801 384 666 ,** stworzonej dla inżynierów budownictwa rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem obowiązkowego ubezpieczenia oraz świadczy pomoc w uzyskaniu terminowych i pełnych wypłat należnych odszkodowań. www.hanzabrokers.pl

Kontynuacja ważności zaświadczenia jest możliwa po dokonaniu obowiązujących opłat, składek członkowskich i ubezpieczenia na podzielone indywidualne konta bankowe 14 dni przed upływem terminu niniejszego zaświadczenia.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ INFORMACYJNO-OGÓLNA

I.1. NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest **„Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach" – skrzyżowanie z ul. Bednorza.**

I.2. NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Miasto Katowice, w imieniu którego postępowanie prowadzi Wydział Inwestycji, z siedzibą w Katowicach przy ul. Warszawskiej.

I.3. NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

„Egis Poland Sp. z o.o." z siedzibą przy ul. Puławskiej 182; 02-670 Warszawa.

I.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest Umowa nr IN/1/09 zawarta w dniu 19.01.2009 roku.

I.5. PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA

- Mapy zasadnicze 1:5000,
- Wyrysy z mapy ewidencyjnej w skali 1:1000 (stan z dnia 27.01.2009r.),
- Aktualne mapy numeryczne dla projektowanego odcinka
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanego odcinka
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Norma SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napiecia. Ochrona przeciwporażeniowa",
- Norma SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa",
- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa",
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych",
- Instrukcja o drogowej sygnalizacji świetlnej. Zasady stosowania, konstrukcja i wzory barwne sygnałów.

– opracowania typowe:
    - Powtarzalna konstrukcja wsporcza sygnalizacji swietlnej,
    - Katalog urządzeń sygnalizacyjnych,
    - Katalog kabli sygnalizacyjnych,
    - Katalog kabli energetycznych.
– inwentaryzacja w terenie.

Projektowana sygnalizacja będzie spełniała warunki Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz inne, obowiązujące w tym zakresie normatywy.

PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

II.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie usług projektowych pn. **„Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach" – skrzyżowanie z ul. Bednorza.**

II.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Inwestycja przewiduje m.in.:

- Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych sygnalizacji świetlnych w ciągu ulicy Obrońców Westerplatte w Katowicach
    - na skrzyżowaniu z ul. Bednorza
- Zakres opracowania:
    - kanalizacja kablowa
    - linie kablowe sterownicze do sygnalizacji
    - linie kablowe sterownicze do pętli indukcyjnych
    - urządzenia sygnalizacyjne
    - ochrona od porażeń

II.3. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie kompletnej dokumentacji projektowej stanowiącej podstawę do rozpoczęcia robót budowlanych na podstawie wydanej Decyzji o pozwoleniu na budowę. Projekt budowlany stanowi załącznik do niniejszej Decyzji.

STAN FORMALNO-PRAWNY

III.1. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowana przebudowa sygnalizacji zlokalizowana jest na terenie województwa śląskiego w Mieście Katowice. Obejmuje ona skrzyżowanie Obrońców Westerplatte w Katowicach

- na skrzyżowaniu z ul. Bednorza

STAN ISTNIEJĄCY

IV.1. ISTNIEJĄCA SYGNALIZACJA ŚWIETLNA

Na skrzyżowaniu omawianych skrzyżowaniach i przejazdach przez torowisko w ciągu ul. Obrońców Westerplatte nie znajdują się żadne instalacje sygnalizacji świetlnej.

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zasilanie

Sterowniki sygnalizacji świetlnych będą zasilane z projektowanych przyłączy energetycznych zgodnie z warunkami nr 09-12-09/217 wydanymi przez Vattenfall. Dla zapewnienia zasilania projektowanych szaf sterowniczych należy z projektowanych ZKP wyprowadzić kable YKY 3*6mm^2 i wprowadzić do projektowanych szaf sterowniczych. Na skrzyżowaniu z ul. Obrońców Westerplatte z ul. Bednorza kabel zasilający należy prowadzić do projektowanej kanalizacji kablowej i wprowadzić do projektowanej szafy sterowniczej sygnalizacji świetlnej.

Kanalizacja kablowa

Projektuje się wykonanie kanalizacji kablowej 1-otworowej z rur osłonowych AROT typu SRS 110 pod jezdniami i torowiskiem i DVR 110 i 90 w pozostałych lokalizacjach lub rur równoważnych.

Kanalizację układać na głębokości 0,5m. Kanalizację wykonać ze spadkiem 1-3%.

Pod jezdniami kanalizację układać na głębokości 0,8m mierzonej od górnej powierzchni rury osłonowej do poziomu nawierzchni jezdni. Przejścia pod jezdniami należy wykonać podczas remontu nawierzchni w rowie kablowym.

Projektuje się zastosowanie studni SKR1 przy sterowniku, SK1 i studni jednomodułowych SP 315x315mm przy podejściach do pętli indukcyjnych (np. prod. Bush) w pozostałych punktach lokalizacyjnych.

Przy budowie kanalizacji należy stosować się do norm BN-73/8948-05 i BN-85/8984-01.

Linie kablowe sterownicze do sygnalizacji świetlnej

Połączenia sterownicze projektuje się jako promieniowe w oparciu o kable wielożyłowe YKSY. Projektuje się poprowadzenie oddzielnych połączeń sterowniczych dla różnych napięć sterujących np. 230V AC i 24V DC. Linie sterownicze należy wykonać kablami o przekroju żył 1,5mm^2.

Kable należy układać w kanalizacji kablowej, a przy podejściach do masztów i słupów w rurach osłonowych d90.

W masztach sygnalizacyjnych kable podłączyć do listew zaciskowych.

Przy sterownikach należy pozostawić zapas kabli ok 3,0m.

Linie kablowe sterownicze do pętli indukcyjnych

Linie sterownicze pętli indukcyjnych należy wykonać kablem XzTKMXpw 2*2*0,8mm w kanalizacji kablowej oraz w rurach osłonowych AROT typu DVK 50. Połączenia pomiędzy kablem sygnalizacyjnym a przewodami pętli indukcyjnej należy zabezpieczyć mufą. Wymiary pętli zostały podane w PT Inżynieria ruchu. Parametry pętli należy dostosować do wymagań określonych przez producenta sterownika sygnalizacji.

Linie kablowe sterownicze do bezdotykowego detektora obecności tramwaju

Linie sterowniczą do bezdotykowego detektora obecności tramwaju należy na odcinku w kanalizacji kablowej i przy wejściu na słup trakcyjny wykonać kablem XzTKMXpw 2*2*0,8mm. Wejście kabla na słup trakcji tramwajowej należy wykonac w rurze osłonowej BE 50 lub równoważnej odpornej na działanie promieni UV. Na słupie trakcji tramwajowej należy zamontować skrzynkę zaciskową, do której należy wprowadzić od strony sterownika kabel XzTKMXpw 2*2*0,8 a od strony czujnika kabel samonośny XzTKMXpwn 2*2*0,8. Kabel samonośny należy poprowadzić na zawiesiach kablowych na słupach trakcji tramwajowej i doprowadzić do czujnika zamontowanego na trakcji tramwajowej.

Urządzenia sygnalizacyjne

Urządzenia sygnalizacyjne należy zamontować na masztach i słupach sygnalizacyjnych stalowych ocynkowanych stożkowych o przekroju okrągłym. Maszty i słupy sygnalizacyjne należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych lub wylewanych na mokro zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta słupa. Słupy wyposażyć we wnęki instalacyjne, w których należy zamontować szynę

montażową, na której należy zamontować listwy zaciskowe wielotorowe np. WAGO. Typy i wymiary masztów i słupów sygnalizacyjnych podano na rysunkach technicznych.

Sygnalizatory należy zamocować na słupach i wysięgnikach. Należy zastosować sygnalizatory LUMI-LED o napięciu 42V. Urządzenia sygnalizacyjne pracują w układzie SELV z uziemieniem punktu neutralnego. Wszystkie słupy i maszty oraz szynę PE sterownika sygnalizacji należy podłączyć do uziomów o R_u<10Ω.

Połączenia wewnątrz masztów wykonać przewodami YDY o przekroju 1,5mm ^{2}.

Do sterowania ruchem drogowym projektuje się sterowniki sygnalizacji świetlnej :

- na skrzyżowaniu ul. Obrońców Westerplatte i ul. Bednorza
  - 6 grup sygnaizacyjnych
  - 5 pętli indukcyjnych
  - 1 wejście bezdotykowego detektora obecności tramwaju
-

Sterownik (np. FR93 prod. VIALIS lub równoważnych) pracujący na napięciu 42V będzie realizował program sterowania. Zastosowane sterowniki muszą spełniać wymagania zawarte pkt. 3.3.1 załącznika nr 3 w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 03 lipca 2003r. W sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczaniach na drogach.

Pętle indukcyjne należy wykonac przewodem LgYd 2,5mm^2. Wymiary pętli indukcyjnych podano w projekcie inżynierii ruchu. Ilość zwojów pętli indukcyjnych należy uzgodnić z DTR zastosowanej szafy sterowniczej.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako ochronę od porażeń projektuje się pracę z napięciami SELV z uziemieniem.

Zacisk PE szafy sterowniczej należy uziemić stosując uziom pionowy stalowy miedziowany 5/8” o Galmar o długości 6m. Rezystancja uziomu winna spełniać warunek R_u<10Ω.

W każdym słupie sygnalizacyjnych należy uziemić przewód PE stosując uziom pionowy stalowy miedziowany 1/2” o długości 6m. Rezystancja uziomu winna spełniać warunek R_u<10Ω .

Uziemienia wykonać ze złączami pomiarowymi.

Uwagi dla wykonawcy

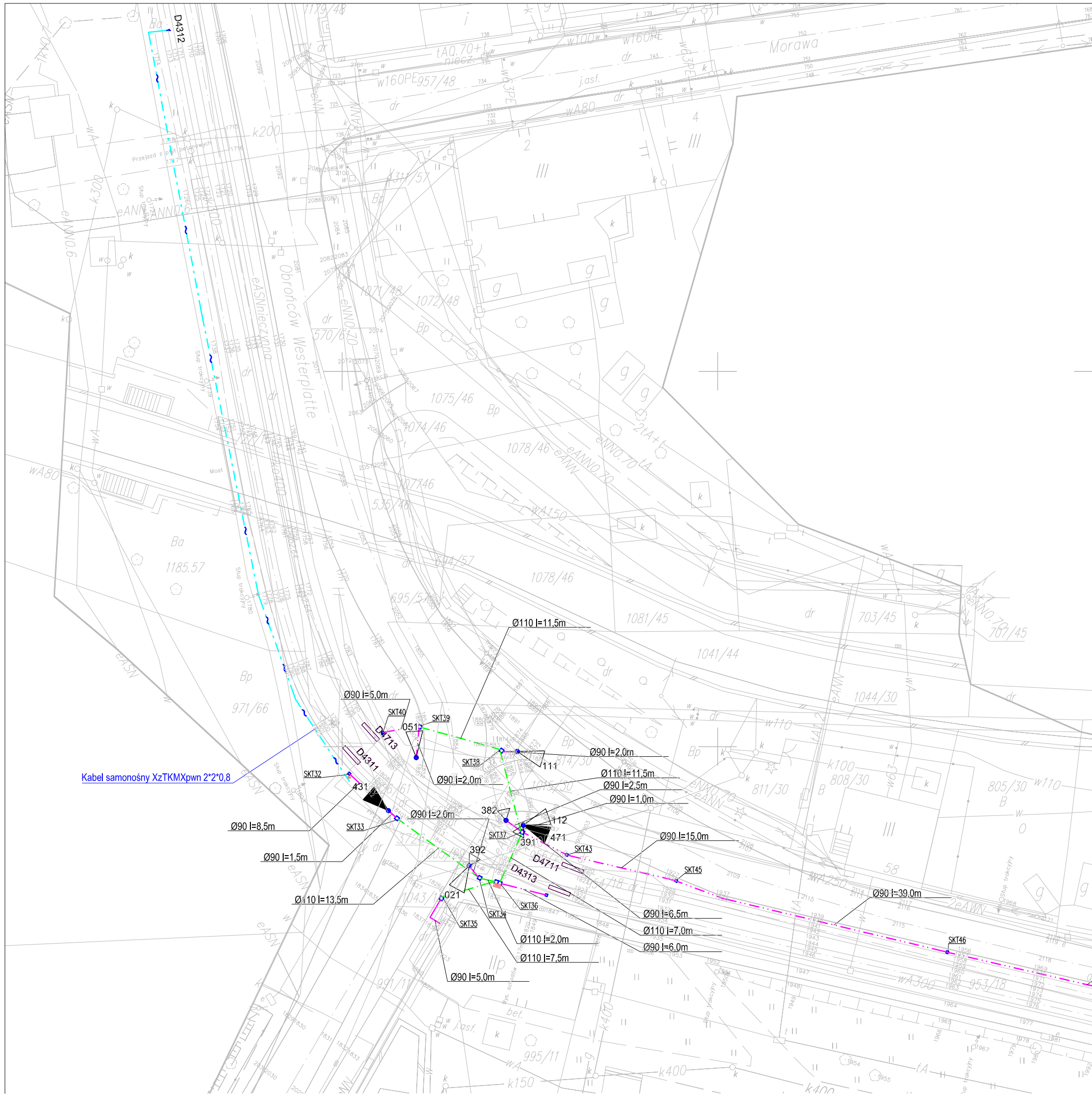
Całość robót wykonać zgodnie z aktualnymi PN i PBUE oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. V.

UWAGI KOŃCOWE

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Stosowna informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana jako oddzielne opracowanie.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Inwestor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
Miasto Katowice 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30	egisPoland ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

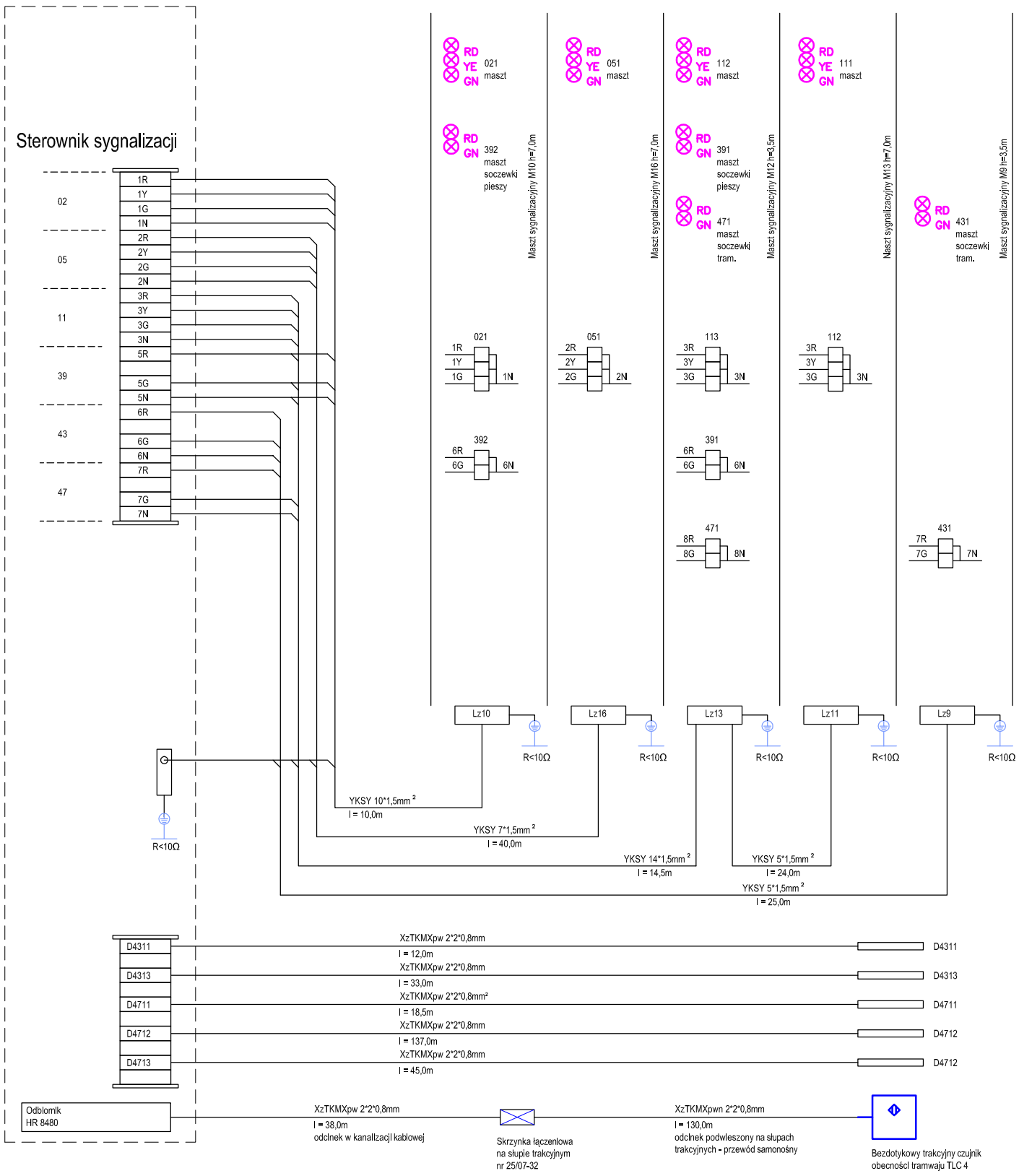
Nazwa projektu/ Project name:

Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach Tom II.7.1 - Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej skrzyżowanie z ul. Bednorza

Stadium projektu / Project stage:	Nazwa rysunkowa / Figure name:
PROJEKT BUDOWLANY	Rozmieszczenie urządzeń na skrzyżowaniu ul. Obrońców Westerplatte i ul. Bednorza
Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Boguslaw Dombek	18/99/Gw	
Sprawdził:	inż. Lech Misiorny	19/77/Gw	

Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no.:	Rewizja/Revision:
03.2010r	IN/1/09	1:500	P36_OR_PW.II.7.1_01	1



Układ sieci
TN-S
Ochrona przed porażeniem
szybkie wyłaczenie zasilania

Inwestor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
Miasto Katowice 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30	egisPoland ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

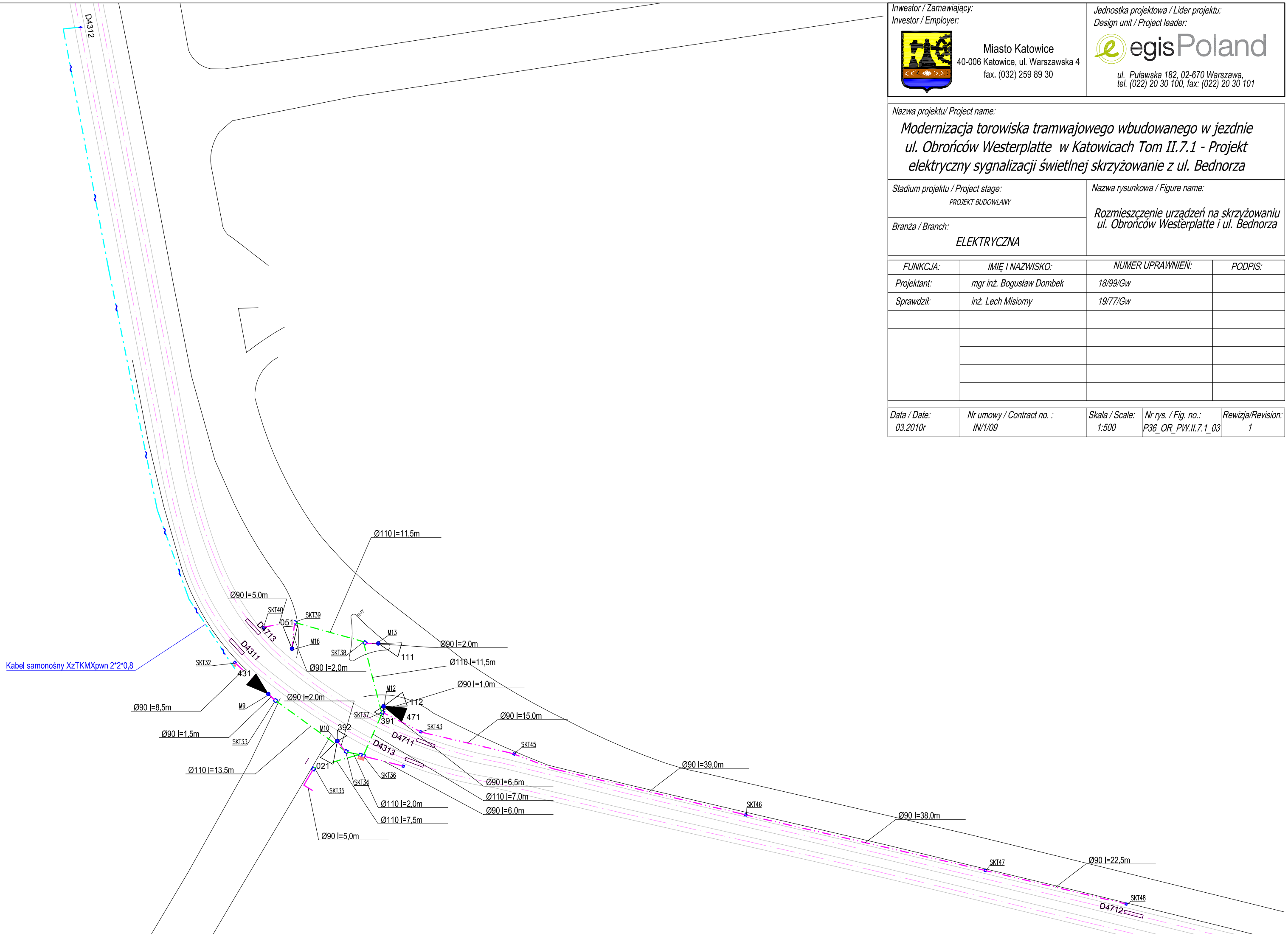
Nazwa projektu/ Project name:

Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach Tom II.7.1 - Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej skrzyżowanie z ul. Bednorza

Stadium projektu / Project stage:	Nazwa rysunkowa / Figure name:
PROJEKT BUDOWLANY	Schemat połączeń sterowniczych skrzyżowanie ul. Obrońców Westerplatte i ul. Bednorza
Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Bogusław Dombek	18/99/Gw	
Sprawdził:	inż. Lech Misiorny	19/77/Gw	

Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no.:	Rewizja/Revision:
03.2010r	IN/1/09	--	P36_OR_PW.II.7.1_02	1



Inwestor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
Miasto Katowice 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30	egisPoland ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

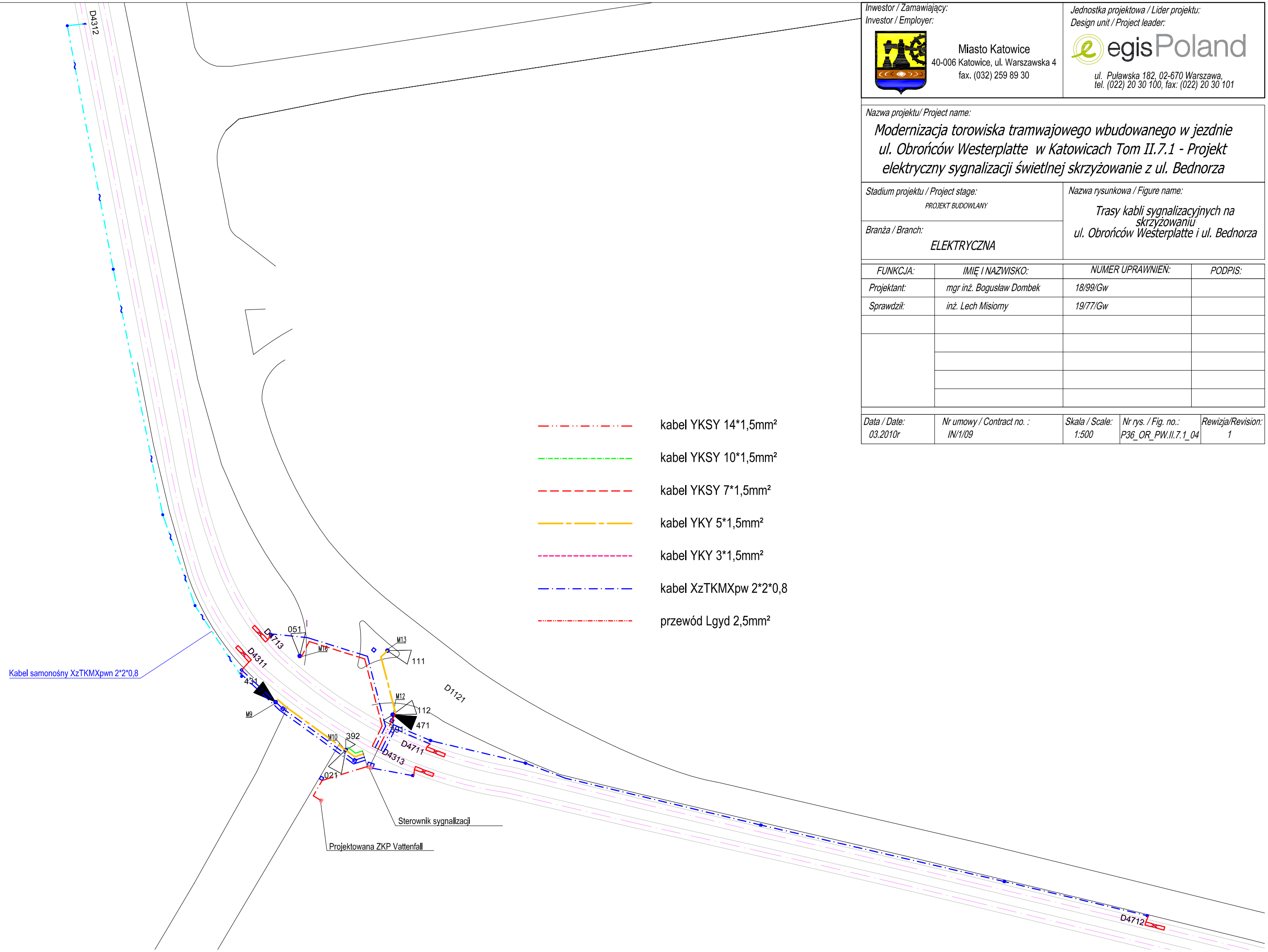
Nazwa projektu/ Project name:

Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach Tom II.7.1 - Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej skrzyżowanie z ul. Bednorza

Stadium projektu / Project stage:	Nazwa rysunkowa / Figure name:
PROJEKT BUDOWLANY	Rozmieszczenie urządzeń na skrzyżowaniu ul. Obrońców Westerplatte i ul. Bednorza
Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Bogusław Dombek	18/99/Gw	
Sprawdził:	inż. Lech Misiorny	19/77/Gw	

Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no.:	Rewizja/Revision:
03.2010r	IN/1/09	1:500	P36_OR_PW.II.7.1_03	1



Inwestor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
Miasto Katowice 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30	egisPoland ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

Nazwa projektu/ Project name:

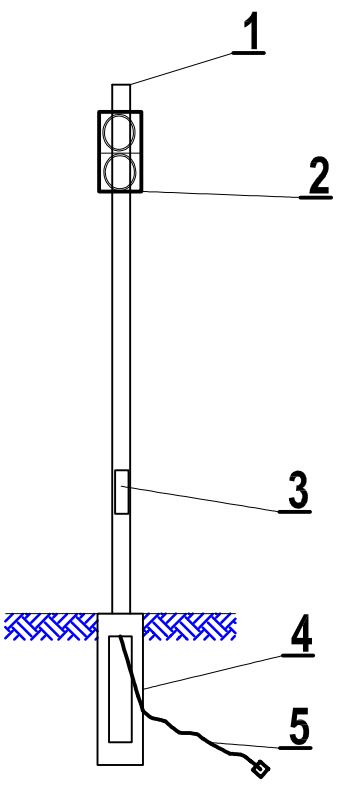
Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach Tom II.7.1 - Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej skrzyżowanie z ul. Bednorza

Stadium projektu / Project stage:	Nazwa rysunkowa / Figure name:
PROJEKT BUDOWLANY	Trasy kabli sygnalizacyjnych na skrzyżowaniu ul. Obrońców Westerplatte i ul. Bednorza
Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	

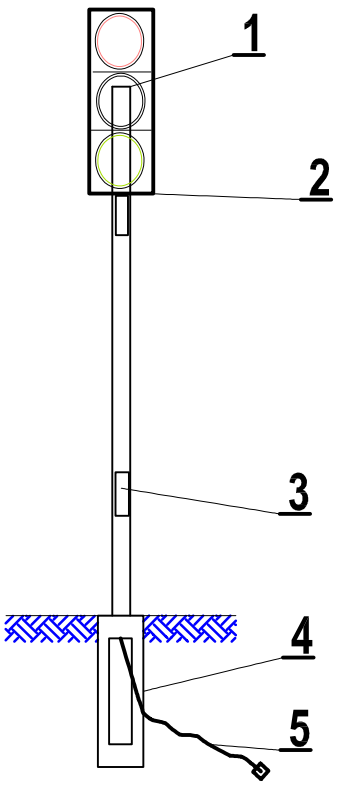
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Boguslaw Dombek	18/99/Gw	
Sprawdził:	inż. Lech Misiorny	19/77/Gw	

Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no.:	Rewizja/Revision:
03.2010r	IN/1/09	1:500	P36_OR_PW.II.7.1_04	1

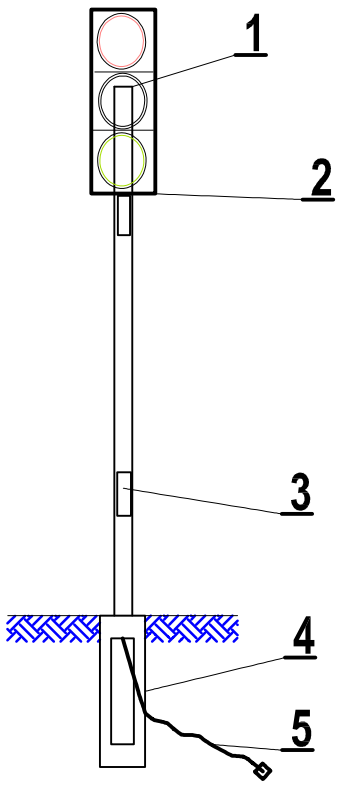
Widok i wyposażenie masztów i słupów wysięgnikowych sygnalizacyjnych M9, M13 i M16



Elementy:
1 - maszt sygnalizacyjny M9 h=3,5m
2 - sygnalizator tramwajowy LED 2*200mm
montaż na wysokości h=2,7m
3 - wnęka kablowa
4 - prefarbykowany fundament słupa
5 - kabel sygnalizacyjny



Elementy:
1 - maszt sygnalizacyjny M16 h=3,5m
2 - sygnalizator kołowy LED 3*300mm
montaż na wysokości h=2,7m
3 - wnęka kablowa
4 - prefarbykowany fundament słupa
5 - kabel sygnalizacyjny



Elementy:
1 - maszt sygnalizacyjny M13 h=3,5m
2 - sygnalizator kołowy LED 3*300mm
montaż na wysokości h=2,7m
3 - wnęka kablowa
4 - prefarbykowany fundament słupa
5 - kabel sygnalizacyjny

Inwestor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
Miasto Katowice 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30	egisPoland ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

Nazwa projektu/ Project name:

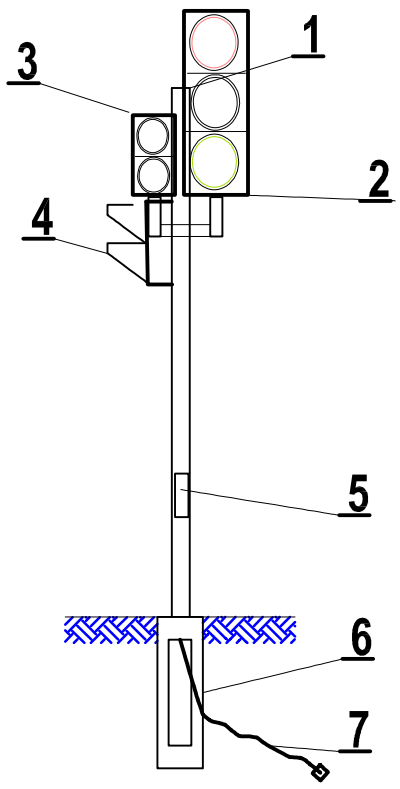
Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach Tom II.7.1 - Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej skrzyżowanie z ul. Bednorza

Stadium projektu / Project stage:	Nazwa rysunkowa / Figure name:
PROJEKT BUDOWLANY	Widok i wyposażenie masztów i słupów wysięgnikowych sygnalizacyjnych M9, M13 i M16 skrzyżowanie ul. Obrońców Westerplatte i ul. Bednorza
Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	

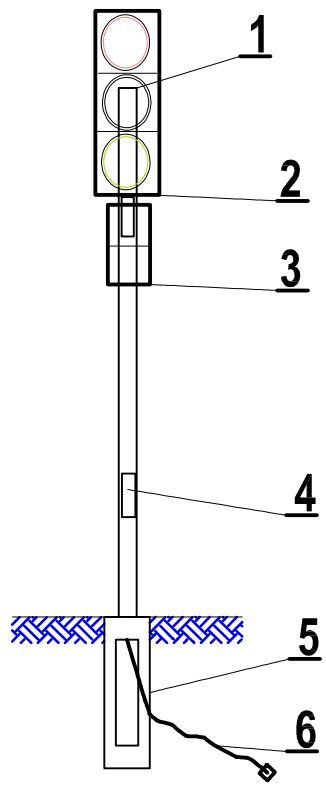
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Bogusław Dombek	18/99/Gw	
Sprawdził:	inż. Lech Misiorny	19/77/Gw	

Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no.:	Rewizja/Revision:
03.2010r	IN/1/09	1:50	P36_OR_PW.II.7.1_05	1

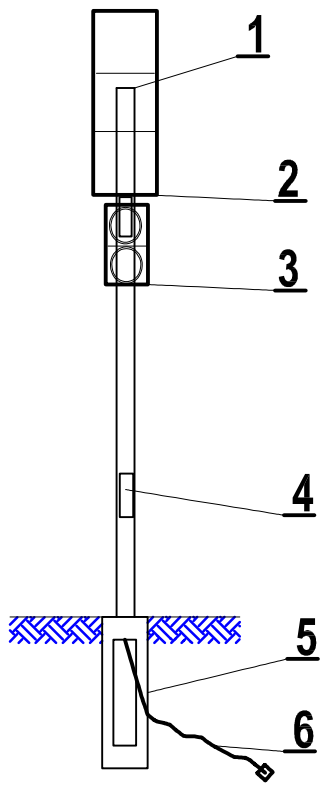
Widok i wyposażenie masztów i słupów wysięgnikowych sygnalizacyjnych M10 i M12



Elementy:
1 - maszt sygnalizacyjny M12 h=3,5m
2 - sygnalizator kołowy LED 3*300mm
montaż na wysokości h=2,7m
3 - sygnalizator tramwajowy LED 2*200mm
montaż na wysokości h=2,7m
4 - sygnalizator pieszy LED 2*200mm
montaż na wysokości h=2,2m
5 - wnęka kablowa
6 - prefarbykowany fundament słupa
7 - kabel sygnalizacyjny



Widok z przodu



Widok z tyłu

Elementy:
1 - maszt sygnalizacyjny M10 h=3,5m
2 - sygnalizator kołowy LED 3*300mm
montaż na wysokości h=2,7m
3 - sygnalizator pieszy LED 2*200mm
montaż na wysokości h=2,2m
4 - wnęka kablowa
5 - prefarbykowany fundament słupa
6 - kabel sygnalizacyjny

Inwestor / Zamawiający: Investor / Employer:	Jednostka projektowa / Lider projektu: Design unit / Project leader:
Miasto Katowice 40-006 Katowice, ul. Warszawska 4 fax. (032) 259 89 30	egisPoland ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa, tel. (022) 20 30 100, fax: (022) 20 30 101

Nazwa projektu/ Project name:
Modernizacja torowiska tramwajowego wbudowanego w jezdnie ul. Obrońców Westerplatte w Katowicach Tom II.7.1 - Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej skrzyżowanie z ul. Bednorza

Stadium projektu / Project stage:	Nazwa rysunkowa / Figure name:
PROJEKT BUDOWLANY	Widok i wyposażenie masztów i słupów wysięgnikowych sygnalizacyjnych M10 i M12 skrzyżowanie ul. Obrońców Westerplatte i ul. Bednorza
Branża / Branch: ELEKTRYCZNA	

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Bogusław Dombek	18/99/Gw	
Sprawdził:	inż. Lech Misiorny	19/77/Gw	

Data / Date:	Nr umowy / Contract no. :	Skala / Scale:	Nr rys. / Fig. no.:	Rewizja/Revision:
03.2010r	IN/1/09	1:50	P36_OR_PW.II.7.1_06	1