

Nazwa zadania:

„Opracowanie projektu wykonawczego na budowę sygnalizacji świetlnej na przejściach dla pieszych przez ul. Modlińską w rejonie ulicy Drogowej„

Zamawiający:

PREZYDENT MIASTA STOŁECZNEGO
WARSZAWY REPREZENTOWANY PRZEZ
DYREKTORA ZARZĄDU DRÓG
MIEJSKICH

ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa
www.zdm.waw.pl

Wykonawca:

SIEMENS

Siemens Mobility Sp. z o.o.
ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa
www.siemens.pl

Studium:

Projekt wykonawczy

Branża:

Elektryczna

Nazwa opracowania:

Kanalizacja kablowa do koordynacji wraz z kablem komunikacyjno-koordynacyjnym

Funkcja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Piotr Arciszewski PDL/0039/PWOE/05 upr. bud. do proj. w spec. sieci, instal. i urządzeń elektryczny	24.09.2018	mgr inż. Robert Piotr Arciszewski upr. budowlane do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w spec. instal. w zakresie sieci, inst. i urządzeń elektr. i elektroenerg. nr ewidencyjny: PDL/0039/PWOE/05
Współpraca	mgr inż. Tomasz Potapczyk		

SPIS ZAWARTOŚCI

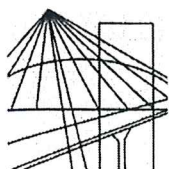
1 Wstęp

<i>Uprawnienia projektanta</i>	- zał.1
<i>Zaświadczenie projektanta z Okręgowej Izby Inżynierów</i>	- zał.2
<i>Opis przedmiotu zamówienia na opracowanie projektu budowlano-wykonawczego na budowę sygnalizacji świetlnej na przejście dla pieszych przez ulice Modlińską w rejonie ulicy Drogowej</i>	- zał.3

2 Opis techniczny

3 Rysunki

<i>Plan kanalizacji kablowej do koordynacji i instalacji kabla komunikacyjno-koordynacyjnego (Arkusz 1, 2)</i>	rys. 1
--	--------



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 31 maja 2005 r.

POIIB.KK.7131-7132/3/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami)

Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje

Panu ROBERTOWI PIOTROWI ARCISZEWSKIEMU
magistrowi inżynierowi
o kierunku: elektrotechnika
urodzonemu dnia 18 sierpnia 1972 r. w Białymstoku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0039/PWOE/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oraz § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan Robert Piotr Arciszewski jest upoważniony do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w ww. specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołu postępowania kwalifikacyjnego Nr IE/6/III/05 z 16 marca 2005 r. oraz protokołu Nr IE/6/V/2005 r. z egzaminu przeprowadzonego w dniach 20-21 maja 2005 r., w dniu 31 maja 2005 r. stwierdziła, że Pan mgr inż. Robert Piotr Arciszewski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane, w związku z czym Komisja orzekła jak w sentencji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

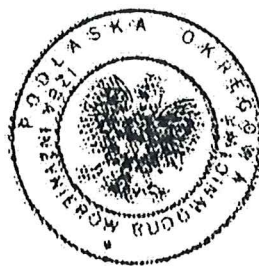
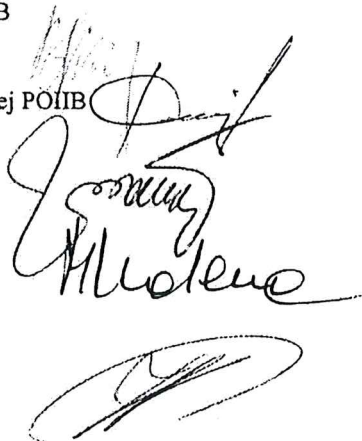
1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda

2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak

3. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański

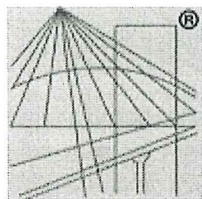
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza

5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki



Otrzymują:

1. Pan Robert Piotr Arciszewski
ul. Pogodna 29C m 28A
15-365 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-DGW-7IT-A5U *

Pan Robert Piotr Arciszewski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0180/05
adres zamieszkania ul. Drewniana 17, 15-265 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-08-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-02 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Inwestor

MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA reprezentowane przez:

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

ul. Chmielna 120 , 00-801 Warszawa

1.2. Lokalizacja inwestycji

Opracowanie obejmuje budowę kanalizacji kablowej wraz z kablem koordynacyjnym (siecią światłowodową) na odcinku od sterownika sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu Modlińska-Prążniczek do sterownika sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic Modlińska-Światowida w Warszawie na terenie miasta stołecznego Warszawy w dzielnicy Białołęka.

1.3. Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje roboty związane z budową kanalizacji kablowej wraz ułożeniem kabla światłowodowego jednomodowego typu Z-XOTKtsd 24J jako kabla koordynacyjno-komunikacyjnego w ramach opracowania: *„Budowa sygnalizacji świetlnej na przejściu dla pieszych przez ul. Modlińska w rejonie ulicy Drogowej w Warszawie”*.

1.4. Opis stanu istniejącego

Na ulicy Modlińskiej istnieją obecnie sygnalizacje świetlne. Ulica Modlińska jest ulicą główną z pierwszeństwem przejazdu.

Na odcinku od skrzyżowania ulic Modlińska-Światowida, Modlińska-pdp w rej. ulicy Braci Zawadzkich do skrzyżowania ulic Modlińska-Klasyków w stanie istniejącym znajduje się kanalizacja kablowa do wykorzystania w celu wciągnięcia kabla koordynacyjnego (zgodnie z informacjami uzyskanymi w ZDM).

1.4.1. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- wizja lokalna w terenie
- istniejąca i projektowana geometria dróg oraz projektowana organizacja ruchu,
- podkłady geodezyjne z trasami kabli i lokalizacją urządzeń sygnalizacji świetlnej
- uzgodnienie Narady Koordynacyjnej (ZUD),
- obowiązujące normy i przepisy,
- Prawo Budowlane,
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,

- Ustawa o drogach publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej – W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- „Projekt stałej organizacji ruchu” opracowany przez SIEMENS Mobility Sp z o.o.

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Kanalizacja kablowa oraz linie kablowe

Projektowaną kanalizację kablową dla kabla koordynacyjnego zaprojektowano z wykorzystaniem studni o wymiarach:

- 960mm x 960mm x 750mm – SK- 6 + 2x moduł z pokrywą wybetonowaną;
- 800mm x 800mm x 735mm – SK-5 z pokrywą wybetonowaną.
- 550mm x 800mm x 735mm – SK-3 z pokrywą wybetonowaną.

Zaprojektowano studnie kablowe, z poliwęglanu z pokrywą wybetonowaną, o spienionej strukturze z ożebrowanym korpusie zapewniające trwałe połączenie z gruntem. Studnie powinny posiadać miejsca pocieniane na wprowadzenie rur dla uniknięcia zbędnych wierceń. Rama stalowa ocynkowana ogniowo z uszczelką zapobiegającą przemarzaniu i klekotaniu pokrywy. Moduły studni połączone trwale dla zapewnienia stabilności konstrukcji. Pokrywy studni zamykane dodatkowo kluczem imbusowym z elementem do płynnej regulacji poziomu do 50mm. Pokrywa wyposażona w logo ZDM. W studni zastosować dławice czopowe dla uszczelnienia rur ochronnych wg zaleceń producenta

Ze względów eksploatacyjnych oraz z uwagi na liczne kolizje projektowane kable należy układać w rurach ochronnych typu RHDPEk 110 lub RHDPE 110 (pod jezdniami do przewiertu). Kanalizację wykonać zgodnie z normami ZN-95/TP.S.A-011/T, ZN-95/TP.S.A-012/T i ZN95/TP.S.A-023/T, układając na głębokości min. 0,5m w chodnikach i 0,7m w trawnikach, licząc od górnej powierzchni kanalizacji. Rury kablowe zasypywać kolejno warstwami ziemi z gruntu rodzimego ubijając je co 20 cm. Rury ochronne w studniach kablowych należy uszczelniać dławicą czopową.

Skrzyżowania kanalizacji z istniejącymi jezdniami wykonać metodą przewiertu. Projektowaną kanalizację kablową wykonać jako szczelnie połączoną. Kanalizację należy układać odcinkami od studni do studni z jednolitych odcinków rur bez wykonywania dodatkowych połączeń w trasie. W przypadku konieczności wykonania połączeń rur w trasie należy wykonywać je jedynie atestowanymi złączkami gwarantującymi ich szczelność i trwałość. Kanalizację kablową wykonywać w sposób uniemożliwiający jej zamulenie lub przedostanie się wody do wnętrza. Rury ochronne w studniach kablowych należy uszczelniać dławicą czopową.

W przypadku nowych (projektowanych) nawierzchni, studnie instalować po geodezyjnym wytyczeniu rzędnej pokrywy studzienki.

2.2. Koordynacja skrzyżowań

W celu koordynacji sygnalizacji świetlnych wzdłuż ul. Modlińskiej przewidziano ułożenie kabla światłowodowego w istniejącej i projektowanej kanalizacji kablowej, wykorzystując również kanalizacje kablowe związane z poszczególnymi sygnalizacjami świetlnymi (w obrębie skrzyżowań). Przy każdym ze sterowników i w

miejscach wskazanych na *Planie kanalizacji kablowej* należy pozostawić odpowiednie zapasy kabla (15m), mocując je na specjalnych stelażach zapasów kabla.

Trasy projektowanej kanalizacji oraz lokalizację studni pokazano na *Planie kanalizacji kablowej*.

Sterowniki sygnalizacji świetlnych na koordynowanych skrzyżowaniach należy wyposażyć w konwertery miedź-światłowód oraz przełącznice.

2.3. Parametry kabla światłowodowego

Do budowy sieci światłowodowej projektuje się kabel światłowodowy zewnętrzny typu Z-XOTKtsd 24J z włóknami jednodomowymi o 4 włóknach w tubie. Kable tego typu przeznaczone są do transmisji sygnałów cyfrowych i analogowych w całym paśmie optycznym, wykorzystywanym we wszystkich systemach transmisji: danych, głosu i obrazu, stosowanych w teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, każdej konfiguracji przestrzennej.

Kable Z-XOTKtsd są kablami całkowicie dielektrycznymi z ośrodkiem tubowym luźnym, wzdłużnie uszczelnionym, skręconym wzdłuż dielektrycznego elementu wytrzymałościowego, w powłoce polietylenowej.

Do budowy sieci światłowodowej należy użyć kabli spełniających poniższe parametry.

Parametry kabla światłowodowego:

1. Parametry geometryczne włókna światłowodowego
 - 1.1 Średnica płaszczka [μm] 125 ± 3
 - 1.2 Eliptyczność [%] $\leq 1,0$
 - 1.3 Niecentryczność pola modu [μm] $\leq 0,8$
 - 1.4 Średnica pokrycia pierwotnego [μm] 245 ± 10
2. Parametry transmisyjne włókna światłowodowego
 - 2.1 Tłumienność jednostkowa [dB/km]
 - dla fali 1300 [nm] $\leq 0,4$
 - dla fali 1550 [nm] $\leq 0,25$
 - 2.2 Dyspersja chromatyczna jednostkowa [ps/nm*km]
 - dw zakresie 1285 – 1330 [nm] $\leq 3,5$
 - w zakresie 1525 – 1575 [nm] $\leq 20,0$
3. Parametry klimatyczne
 - 3.1 Zakres temperatury instalacji [°C] -15....+60
 - 3.2 Zakres temperatury i przechowywania [°C] -40...+70
 - 3.3 Zakres temperatury pracy [°C] -40...+70
- 4 Profil, wymiary, własności mechaniczne
 - 4.1 Profil [ilość włókien w tubie] 4
 - 4.2 Średnica zewnętrzna kabla [mm] 9,9
 - 4.3 Masa kabla jednostkowa [kg/km] 75
 - 4.4 Dopuszczalna siła ciągnięcia [N] (dynamiczna/stat.) 1000/500
 - 4.5 Dopuszczalny promień gięcia [mm] (dynamiczny/stat.) 150/200
 - 4.6 Długość odcinków fabrykacyjnych [m] (standardowo) 4200 ± 50

2.4. Wytyczne realizacji i uwagi końcowe

- a) Niniejszy projekt został sporządzony w ścisłej koordynacji z projektantem Stałej organizacji ruchu.
- b) Przed przekazaniem urządzeń Wykonawca winien przeprowadzić pomiary. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby.
- c) Materiały opisane w projekcie z podaniem konkretnego typu i producenta stanowią przykład spełniający wszystkie niezbędne wymagania techniczne opisane w warunkach technicznych ZDM.
- d) Roboty ziemne wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, szczególnie przy pracach wykonywanych w pobliżu uzbrojenia podziemnego.
- e) Trasy projektowanych linii i studni wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- f) Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do niniejszego projektu.
- g) Całość robót wykonać zgodnie z planem bioz, aktualnymi normami i przepisami PBUE.
- h) Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w opinii ZUD i dostosować do nich technologię robót.
- i) Prace należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część V Instalacje Elektryczne.
- j) Kable i przepusty przed zasypaniem zgłosić do wstępnego odbioru przez przedstawiciela Inwestora.
- k) Niniejszy projekt stanowi komplet ze *Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Przedmiarem robót*.
- l) Opis techniczny jest integralną częścią projektu.

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Tomasz Potapczyk

PROJEKTANT:
mgr inż. Robert Piotr Arciszewski
PDL/0039/PWOF/05
upr. bud. do proj. w spec. sieci, instal. i
urządzeń elektryczny

