



Inwestor:		EGZ. NR 1	
<p style="text-align: center;">Miasto Łomża 18-400 Łomża ul. Stary Rynek 14</p>			
			
Jednostka projektowa:			
			
Adres obiektu:		woj. podlaskie, gmina Łomża, m. Łomża	
Nazwa projektu:			
<p style="text-align: center;">Przebudowa z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 645 - ul. Nowogrodzkiej w Łomży wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku od km 0+000,00 do km 1+633,00</p> <p>Inwestycja realizowana na działkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> – obręb 0002 m. Łomża dz. nr ewid.: 20400, 20111/2, 20110, 20109/1, 20085/3, 20054/4, 23782/2, 20047, 23796/4, 20253, 23597/3, 23596/1, 20065/1, 20249, 20062/1, 20049, 20244/1 - jednostka ewidencyjna Łomża – miasto [206201_1]. – obręb 0003 m. Łomża dz. nr ewid.: 30029, 30030, 30001, 30028 - jednostka ewidencyjna Łomża – miasto [206201_1]. – obręb 0036 Stare Kupiski, Gmina Łomża dz. nr ewid.: 177/2 - jednostka ewidencyjna Łomża [200702_2]. <p>realizowana na działkach po podziale i do wykupu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – obręb 0002 m. Łomża dz. nr ewid.: 20255/5, 20251/54, 20250/3, 20248/6, 20061/5, 20060/6, 20059/3, 20059/5, 20046/1, 23554/1, 23553/1, 23551/1, 20043/3, 20018/1, 20217/5 - jednostka ewidencyjna Łomża – miasto [206201_1]. – obręb 0003 m. Łomża dz. nr ewid.: 30023, 30022, 30928/1, 30927/1, 30017/1, 30016/4, 30015/7, 30015/9, 30014/1, 30013/1 - jednostka ewidencyjna Łomża – miasto [206201_1]. – obręb 0036 Stare Kupiski, Gmina Łomża dz. nr ewid.: 1033/1 - jednostka ewidencyjna Łomża [200702_2]. <p>pod tymczasowe zajęcie terenu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – obręb 0003 m. Łomża dz. nr ewid.: 30020 - jednostka ewidencyjna Łomża – miasto [206201_1]. <p>Kategoria obiektu budowlanego IV, XXV, XXVI, XXVIII</p>			
Stadium:			
<h1>PROJEKT WYKONAWCZY</h1> <h2><u>Budowa oświetlenia drogi</u></h2>			
Zespół autorski:			
Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:			
mgr inż. Czesław Taraszkiewicz	energetyczna	<p style="text-align: center;">Łom. 9/90 (projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych)</p>	
Sprawdzający:			
mgr inż. Walenty Wiśniewski	energetyczna	<p style="text-align: center;">Łom. 1/87 (kierownik budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych)</p>	

28 listopada 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZESC OPISOWA

1. Zawartość opracowania.
2. Zestawienie zakresu rzeczowego.
3. Opis planu zagospodarowania terenu.
4. Informacja BIOZ.
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne.
7. Warunki wydane przez właściciela urządzeń elektroenergetycznych określone pismem WGK.7031.1.2016.AP
8. Zestawienie materiałów do zwrotu do WGK w Łomży
9. Zestawienie materiałów do zwrotu do R.E. w Łomży
10. Uprawnienia i zaświadczenia
11. Uzgodnienia od właścicieli działek i lokali

CZESC RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu zał. nr/ark.: 2/1, 2/2, 2/3, 2/4
2. Schemat zasilania oświetlenia na ul. Nowogrodzkiej zasilanie z SO 069, odcinek I rys. nr 5.
3. Schemat zasilania oświetlenia na ul. Nowogrodzkiej zasilanie z SO 069, odcinek II rys. nr 6.
4. Schemat zasilania oświetlenia na ul. Nowogrodzkiej zasilanie z SO 070, odcinek I rys. nr 7.
5. Schemat zasilania oświetlenia na ul. Nowogrodzkiej zasilanie z SO 070, odcinek II rys. nr 8.
6. Schemat przebudowy szafki ZKTL+SO (Nr 069) rys. nr 9.
7. Schemat przebudowy szafki ZKTL+SO (Nr 070) rys. nr 10.

ZESTAWIENIE ZAKRESU RZECZOWEGO

Budowa:

Budowa oświetlenia drogi

Lp.	Opis elementów robót	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	Budowa kablowych linii oświetleniowych typu ulicznego	m.	2838	Kabel YAKXS 4x35mm ²
2.	Założenie rur osłonowych na kable oświetleniowe projektowane i istniejące	m	582 140 82	Arot SRS 110 Arot DVR 110 Arot APS 160
3.	Montaż złącza ZKTL+SO (Nr 069)	szt.	1	projektowane
4.	Montaż złącza ZKTL+SO (Nr 070)	szt.	1	projektowane
5.	Uliczne słupy oświetleniowe z oprawami LED	szt.	57	h=10m
6.	Słupy oświetleniowe przejść dla pieszych z oprawami LED	szt.	24	h=6m
7.	Demontaż istniejącego oświetlenia ulicznego na ul Nowogrodzkiej	-	-	Słupy, osprzęt i oprawy

OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zakres projektu.

Z związku z planowaną przebudową z rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 645 - ul. Nowogrodzkiej w Łomży przed rozpoczęciem robót drogowych, w branży elektroenergetycznej należy wykonać odpowiednie prace usuwające kolizje powstałe przy przebudowie jezdni, oraz usprawniające usuwanie ewentualnych awarii urządzeń elektroenergetycznych w przyszłości. Ponadto mają na celu zwiększenia komfortu użytkowania ulicy przez mieszkańców (oświetlenie chodników, jezdni, przejść dla pieszych). Obejmują one przebudowę linii kablowych n.n., SN, likwidację linii napowietrznych nN, budowę napowietrznych i kablowych linii zasilających odbiorców komunalnych. Przebudowa i budowa urządzeń elektroenergetycznych odbędzie się na podstawie warunków wydanych przez właścicieli urządzeń elektroenergetycznych określone pismami WGK.7031.1.2016.AP, WGK.721.1.13.2016.DB.

Stan istniejący.

Osiedlowa sieć zasilająca odbiorców komunalnych składa się z linii napowietrznych zasilanych kablami ze stacji transformatorowych. Rozdział energii następuje z sieci napowietrznej bezpośrednio przyłączami napowietrznymi do odbiorców komunalnych oraz przyłączami kablowymi. Na słupach sieci nN są zainstalowane oprawy oświetlenia ulicznego. Zaprojektowano likwidację opraw oświetleniowych. Częściowo oświetlenie uliczne wykonane jest również na słupach na typu OŻ. Zasilanie istniejących obwodów oświetleniowych ulicy Nowogrodzkiej odbywa się z dwóch szafek tj. SO 069, SO-070 które zostaną wymienione na projektowane wg rys nr 15 i 16. Ulica Nowogrodzka jest uzbrojona w sieci sanitarne, wodociągowe, gazowe oraz kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

Stan projektowany.

Opracowanie zakłada wykonanie na podstawie uzgodnień z urzędem miasta Łomża następujących robót: zaprojektowano rezerwę pod linie energetyczne SN i n.n. Zaprojektowano oświetlenie uliczne. Zasilanie oświetlenia ulicznego zaprojektowano z projektowanych szafek SO -069, SO-070. Zaprojektowano likwidację opraw oświetleniowych na istniejących słupach w km 0+000 do 0+400 oraz napowietrznej linii nN zasilająco-oświetleniowej w km 0+0,400 do 0+600. Zaprojektowano likwidację kablowej linii oświetleniowej na słupach OŻ w km 0+0,600 do 1+600 Kolizje niezbędne do usunięcia, aby wykonać oświetlenie uliczne oznaczono na planie zagospodarowania terenu kolorowymi dużymi literami i cyframi. Oznaczenia kolorów: kolor zielony – przyłącza, kolor różowy – napowietrzne linie, kolor niebieski – kable n.n. i SN.

Dane techniczne budowlanych urządzeń ujętych w opracowaniu.

Zaprojektowano oświetlenie na słupach aluminiowych bez szwu zbudowanych na fundamentach prefabrykowanych wg katalogu; wysokość zawieszenia opraw 10m, i 6m (wg obliczeń) -oprawy LED dwukomorowe IP-66; temperatura barwowa światła oprawy 4000 °K. Współczynnik Ra 70; współczynnik IK 08; oprawy wyposażone w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° Oprawa posiadają

możliwość programowania do 3 poziomów oświetlenia w wybranych odstępach czasowych (redukcja mocy) i możliwość współpracy z zewnętrznym systemem sterowania; układ zasilający panel LED zabezpiecza źródło światła przed przepięciami o napięciu 10kV. W słupach izolacyjne złącza kablowe IZK, kable YAKXS 4 x35 mm²; uziomy z bednarki ocynkowanej 4x25mm na całej długości i uziomy pionowe.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Projektowana budowa urządzeń energetycznych w znikomy sposób oddziałuje na środowisko. Linie kablowe n.n. ze względu na napięcie i głębokość posadowienia kabli wytwarzają pole elektromagnetyczne w znikomy sposób oddziałujące na środowisko. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24.09.2002r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływanie na środowisko w/w inwestycja nie zaliczana jest do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ani do przedsięwzięć wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanych robót zamyka się w granicach pasa drogowego ulicy, Nowogrodzkiej na której projektowana jest inwestycja i nie ogranicza zabudowy sąsiednich działek.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

przy budowie oświetlenia dróg

Obiekt: - sieci kablowe oświetlenia ulicznego, sieci zasilania odbiorców komunalnych

Inwestor: Miasto Łomża

Adres budowy: ul Nowogrodzka

Autor projektu: Wiśniewski Walenty.

1 Zakres robót.

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje budowę instalacji oświetlenia drogowego ulicy Nowogrodzkiej w mieście Łomża. Opracowanie zakłada wykonanie jednostronnego i dwustronnego oświetlenia wzdłuż pasów drogowych ok. ~1700m i likwidację istniejącego oświetlenia.

2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Komunalne kablowe sieci zasilające nN 0,4kV.
- Komunalne kablowe sieci zasilające SN 15kV.
- Pas drogowy ul Nowogrodzkiej.
- Sieci wod – kan., gazowe, telefoniczne, linie napowietrzne nN i telekomunikacyjne.
- Zabudowa mieszkaniowa i usługowo- handlowa.

3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Czynne linie kablowe SN 15kV posadowione w pasie drogowym ulic ul Nowogrodzkiej.
- Czynne kablowe sieci komunalne w pasie drogowym zasilające budynki mieszkalne.
- Czynna sieć napowietrzno- oświetleniowa nN.
- Czynna sieć gazowa w pasie drogowym zasilająca budynki mieszkalne.
- Jezdnia, na której odbywa się ruch kołowy i pieszy.

4 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem.

- Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach energetycznych niskiego napięcia.
- Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektro energetycznych.
- Prace na nowych urządzeniach podłączonych do sieci.
- Prace na wysokości powyżej 2m.
- Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych.
- Roboty wykonywane w pasach drogowych niewyłączonych z ruchu.
- Ręczne wykopy pod konstrukcje wsporcze (fundamenty) słupów oświetleniowych
- Wykopy do ułożenia linii kablowych.

5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- Wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności.
- Omówienia rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonywaniu tych robót.
- Omówieniu środków ochrony osobistej i sprzętu BHP, jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót. Prace na i w pobliżu czynnych urządzeń

elektroenergetycznych, nieodłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustnie) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, na które zostało wystawione polecenie winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

- Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Osoby dozoru technicznego winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór nad eksploatacją i budowę urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury” z dnia 6.02. 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych, spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
- Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dn. 20.02.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi i „Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09. 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”.
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn.17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych” oraz zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w PGE Dystrybucja SA.
- Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji i Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn. 10.02.1977 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.
- Przez cały czas na budowie powinno pracować minimum 2 osoby. Budowa powinna być zaopatrzona w telefon komórkowy. Budowę należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy.
- Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o przepisy prawa budowlanego sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy projektu organizacji ruchu drogowego.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- a) Mapa do celów projektowych w skali 1: 500 ul Nowogrodzkiej.
- b) Warunki przebudowy urządzeń elektroenergetycznych, określone pismami znak WGK.7031.1.2016.AP, WGK.721.1.13.2016.DB.
- c) Uzgodnienia z inwestorem w zakresie doboru opraw oświetleniowych i sposobu zasilania obwodów.
- d) Katalog produktów oświetlenia zewnętrznego.
- e) Aktualnie obowiązujące przepisy i normy branżowe: oświetlenie dróg publicznych PN-EN-13201, PN-IEC 603064, PBUE.

2. Zakres projektu.

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje likwidację komunalnych linii napowietrznych nN 0,4kV do zasilania w energię elektryczną odbiorców oraz likwidację oświetlenia drogowego zainstalowanego na tych liniach i kablowej linii oświetleniowej na słupach OŻ na ul Nowogrodzkiej w Łomży. W miejsce zlikwidowanego oświetlenia opracowanie zakłada, wzdłuż pasów drogowych na odcinkach ok. 2838m, wykonanie jednostronnego oświetlenia liniami kablowymi.

3. Stan istniejący.

Osiedlowa sieć zasilająca odbiorców komunalnych składa się z linii napowietrznych zasilanych kablami ze stacji transformatorowych. Rozdział energii następuje z sieci napowietrznej bezpośrednio przyłączami napowietrznymi do odbiorców komunalnych oraz przyłączami kablowymi. Na słupach sieci nN są zainstalowane oprawy oświetlenia ulicznego. Zaprojektowano likwidację opraw oświetleniowych. Częściowo oświetlenie uliczne wykonane jest również na słupach na typu OŻ. Zasilanie istniejących obwodów oświetleniowych ulicy Nowogrodzkiej odbywa się z dwóch szafek tj. SO 069, SO-070. Ulica Nowogrodzka jest uzbrojona w sieci sanitarne, wodociągowe, gazowe oraz kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne.

4. Stan projektowany.

Opracowanie zakłada wykonanie na podstawie pism znak WGK.7031.1.2016.AP, WGK.721.1.13.2016.DB z dnia 15. 01. 2016r. Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska w Łomży, ul Stary Rynek 14 następujących robót:

- a) Budowa kablowych linii oświetleniowych typu ulicznego, l= 2838m, kabel YAKXS 4x35mm² ze słupami o wysokości h=10m szt. 57 i o wysokości h=6m szt. 24

- b. Montaż złącza ZKTL+SO (Nr 069) oraz ZKTL+SO (Nr 070).
 - c). Demontaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach w km 0+000 do 0+400.
 - d). Demontaż linii nN zasilająco-oświetleniowej w km 0+0,400 do 0+600 z przyłączami.
 - e). Demontaż kablowej linii oświetleniowej na słupach OŻ w km 0+0,600 do 1+600
- Trasy projektowanych linii kablowych, miejsca posadowienia słupów, rezerwy PGE, zostały przedstawione na zał. nr/ark.: 2/1, 2/2, 2/3, 2/4.
- Przebudowa linii napowietrznych i kablowych ze względu na kolizje z przebudowaną jezdnią ulicy Nowogrodzkiej (punkt c, d, e) jest przedstawiona w: „Projekt wykonawczy kolizji na ulicy Nowogrodzkiej”.

5. Opis szczegółowy.

Add. a)

Zaprojektowano wykonanie nowego oświetlenia dla całego przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz normą PKN-CEN/TR 13201-1.

Podstawowe parametry projektowanej drogi:

- o kategoria drogi – droga powiatowa klasy G, 2 x 1 i 2 x 2 pasy ruchu,
- o prędkość projektowa - 50km/h (teren zabudowany).

Uwzględniając parametry techniczne – użytkowe budowanej drogi i dróg przyległych, dla grupy sytuacji oświetleniowej A2 zostały przyjęte klasy oświetlenia:

- o jezdnia główna – klasa ME3a,
- o chodniki – klasa S4,
- o ścieżki rowerowe – klasa S3.

Dla przyjętych klas oświetlenia określone normą parametry oświetlenia wynoszą:

- o poziom luminancji jezdni drogi dla klasy ME3a,
- o średnia luminancja powierzchni drogi – $L = 1,0 \text{ cd/m}^2$,
- o równomierność ogólna luminancji (min.) – $U_0 = 0,4$,
- o równomierność wzłużna luminancji (min.) – $U_1 = 0,7$.

Poziome natężenie oświetlenia wynosi:

- o dla klasy S4 – $E = 5 \text{ lx}$, ($E_{\min} = 1 \text{ lx}$),
- o dla klasy S3 – $E = 7,5 \text{ lx}$, ($E_{\min} = 1,5 \text{ lx}$).

Parametry słupów opisano w danych technicznych, opraw LED poniżej a obliczenia oświetlenia dołączono do projektu w formie aneksu ze względu na objętość materiału. Na schematach zasilania oświetlenia pokazano miejsca posadowienia słupów, ich wysokości, moc opraw i długość wysięgników. Po wytyczeniu stanowisk posadowienia słupów przez uprawnionego geodetę, wykopy pod słupy wykonać ręcznie. Głębokość wykopów 2,5m. Roboty kablowe wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Polskiej Normie PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. W miejscach skrzyżowań z urządzeniami uzbrojenia podziemnego terenu (z kablami telekomunikacyjnym, siecią wod.-kan., gazową, energetyczną) kable należy ułożyć w niebieskich rurach typu Arota DVR $\phi 110$ na głębokości 0,6m i 0,8m od powierzchni gruntu. Pod jezdniami kabel posadowić na głębokości 0,8m w niebieskiej rurze SRS $\phi 110$. Przy podejściu do słupów przy wprowadzaniu do przepustów i na załamaniach trasy na kabel założyć opaski informacyjne jednoznacznie identyfikujące kabel. Do oznakowania zastosować niebieską folię. Po ułożeniu kabla wykopy należy zasypać i wyrównać. Naruszone utwardzone nawierzchnie skrzyżowań i wjazdów otworzyć a zagęszczenie gruntu wykonać wg PN. W pobliżu urządzeń uzbrojenia podziemnego wykopy pod fundamenty wykonać ręcznie.

Add. b) Szafki oświetleniowe SO szt. 2 wykonać wg rys nr 15 i 16. Posadowić w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania terenu i podłączyć obwody oświetleniowe.

6. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim dla projektowanych i istniejących urządzeń należy zastosować samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-C i połączenia wyrównawcze w postaci bednarki Fe/Zn 25x5mm położonej razem z kablem oświetleniowym.

Całość przedsięwzięcia w tym zakresie winna spełniać wymogi normy PN-IEC 60364 oraz przepisy i wymagania zakładowe PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o.

7. Uwagi końcowe.

- prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać po uprzednim dopuszczeniu przez pracowników R.E. Łomża.
- przed rozpoczęciem robót ziemnych uzyskać pozwolenie na czasowe zajęcie terenu od odpowiednich właścicieli dróg.
- przed przystąpieniem do robót wykonać i uzgodnić projekt organizacji ruchu,
- teren objęty robotami odpowiednio zabezpieczyć i oznakować,
- po wybudowaniu wykonać pomiary i badania przewidziane do tego rodzaju budowy,
- całą trasę kabli wyznaczyć w terenie przez uprawnionego geodetę, a po posadowieniu słupów, ułożeniu kabla, w rowie kablowym dokonać ich geodezyjnej inwentaryzacji.
- roboty wykonać starannie i zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami branżowymi.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Obciążenia SO 069

OBCIĄŻENIE SO OBWODAMI OŚWIETLENIOWYMI

Obwód nr 1. oświetlenie ul Nowogrodzkiej, odcinek I

$$\Sigma P_i = P_s = 6 \times 51 \text{ W} + 14 \times 107 \text{ W} = 1804 \text{ W}$$

$$I_b = I_s \times 1,1 = 2,61 \text{ A} \times 1,1 = 2,87 \text{ A}$$

$$I_r = I_b \times 1,3 = 2,87 \text{ A} \times 1,3 = 3,73 \text{ A}$$

OBCIĄŻENIE SO OBWODAMI OŚWIETLENIOWYMI

Obwód nr 3. oświetlenie ul Nowogrodzkiej, odcinek II

$$\Sigma P_i = P_s = 8 \times 51 \text{ W} + 15 \times 107 \text{ W} = 2013 \text{ W}$$

$$I_b = I_s \times 1,1 = 2,91 \text{ A} \times 1,1 = 3,19 \text{ A}$$

$$I_r = I_b \times 1,3 = 3,19 \text{ A} \times 1,3 = 4,16 \text{ A}$$

OBCIĄŻENIE SO OBWODAMI OŚWIETLENIOWYMI

Obwód nr 2. oświetlenie ul Strzelców Kurpiowskich.

$$\Sigma P_i = P_s \approx 5000 \text{ W}$$

$$I_b = I_s \times 1,1 = 21,73 \text{ A} \times 1,1 = 23,91 \text{ A}$$

$$I_r = I_b \times 1,3 = 23,91 \text{ A} \times 1,3 = 31,09 \text{ A}$$

OBCIĄŻENIE SO OBWODAMI OŚWIETLENIOWYMI

Obwód nr 4. oświetlenie sięgacza Nowogrodzkiej

$$\Sigma P_i = P_s \approx 1000 \text{ W}$$

$$I_b = I_s \times 1,1 = 4,35 \text{ A} \times 1,1 = 4,78 \text{ A}$$

$$I_r = I_b \times 1,3 = 4,78 \text{ A} \times 1,3 = 6,22 \text{ A}$$

Obciążenie SO 053 obwodami oświetleniowymi.

Obciążenia SO 070

OBCIĄŻENIE SO OBWODAMI OŚWIETLENIOWYMI

Obwód nr 1. oświetlenie ul Nowogrodzkiej, odcinek I

$$\Sigma P_i = P_s = 4 \times 51 \text{ W} + 15 \times 107 \text{ W} = 1809 \text{ W}$$

$$I_b = I_s \times 1,1 = 2,61 \text{ A} \times 1,1 = 2,88 \text{ A}$$

$$I_r = I_b \times 1,3 = 2,88 \text{ A} \times 1,3 = 3,74 \text{ A}$$

OBCIĄŻENIE SO OBWODAMI OŚWIETLENIOWYMI

Obwód nr 2. oświetlenie ul Nowogrodzkiej, odcinek II

$$\Sigma P_i = P_s = 2 \times 51 \text{ W} + 13 \times 107 \text{ W} = 1493 \text{ W}$$

$$I_b = I_s \times 1,1 = 2,16 \text{ A} \times 1,1 = 2,37 \text{ A}$$

$$I_r = I_b \times 1,3 = 2,37 \text{ A} \times 1,3 = 3,09 \text{ A}$$

Dla obwodów oświetleniowych:

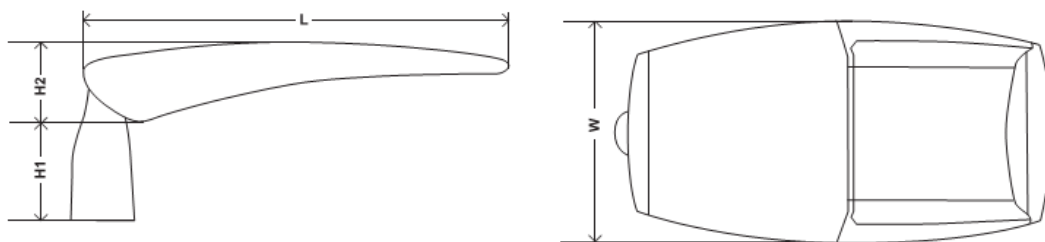
Dobieram kabel YAKXS 4x35 mm² ułożony w ziemi i częściowo w rurach osłonowych o prądzie $I_{dd}=0,74 \times 135A=99,9A$ razem bednarką Fe/Zn 4x25mm (wg PN-EN 62561-2 2012). Zabezpieczenie obwodów w SO wg rys. nr 15 i 16.

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED

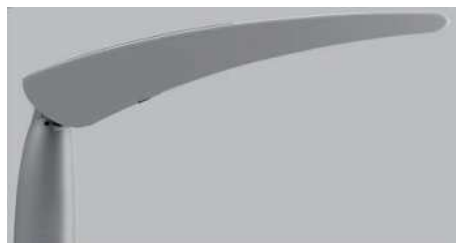
- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60mm$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Rodzaj źródeł światła / całkowita moc oprawy / minimalny strumień świetlny:

Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty	55W	110W
Minimalny strumień świetlny źródeł	7000lm	13700lm

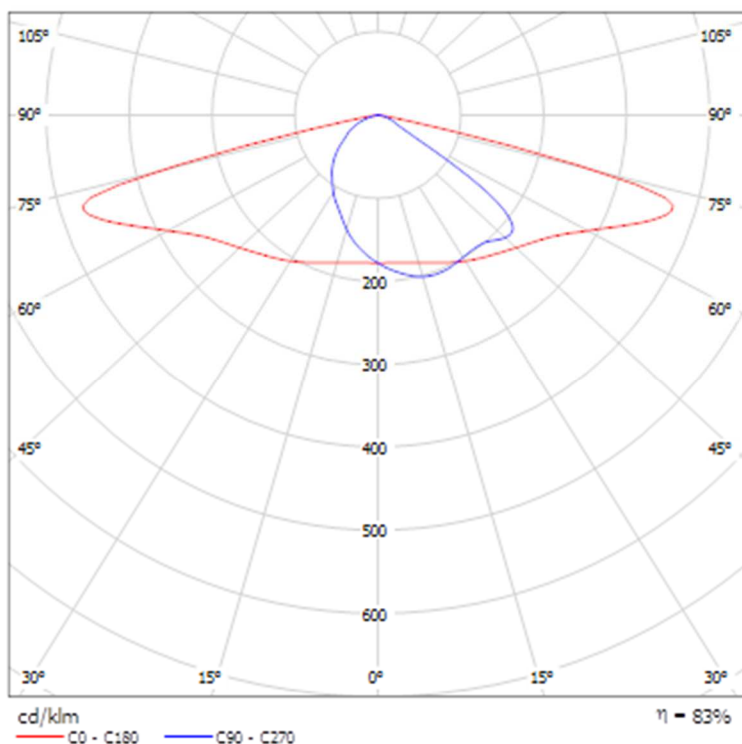
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



W	318mm
L	607mm
H1	141mm
H2	113mm



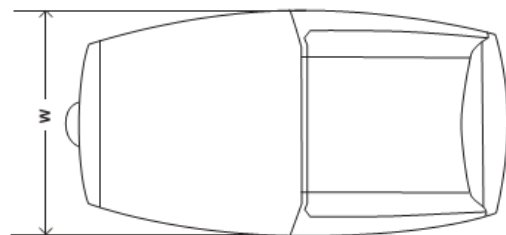
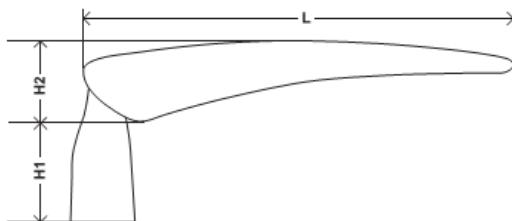
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



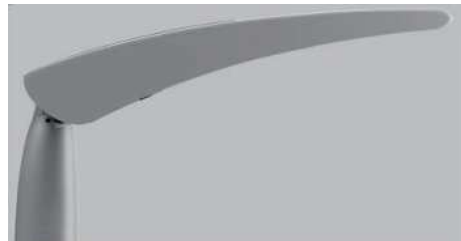
Parametry techniczne oprawy specjalnej LED do oświetlenia przejść dla pieszych

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$

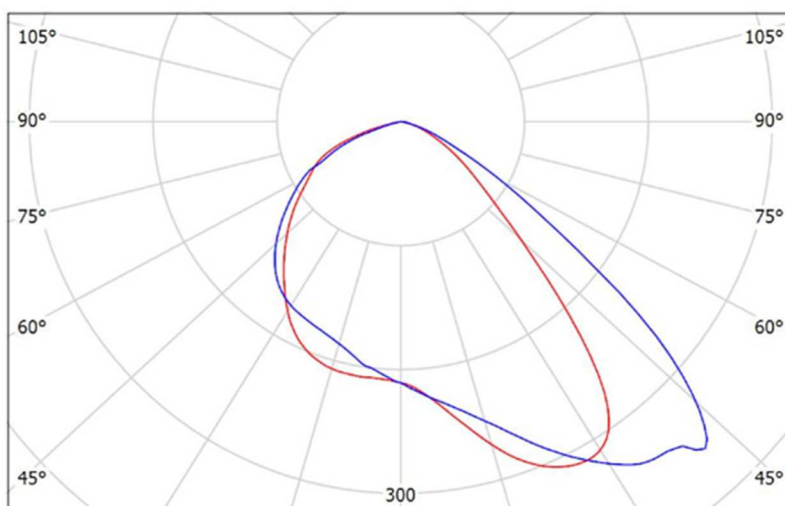
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 55W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 6100lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2900-3300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



W	318mm
L	607mm
H1	141mm
H2	113mm



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



MIASTO ŁOMŻA
URZĄD MIEJSKI
w Łomży
Stary Rynek 14
18-400 Łomża

Łomża, dnia 15.01.2016 r.

WGK.7031.1.2016.AP

**Zakład Realizacji Inwestycji
DROMOBUD Wojciech Borzuchowski
Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 4/418
15- 111 Białystok**

dotyczy: przebudowy ul. Nowogrodzkiej w Łomży.

Urząd Miejski w Łomży przedkłada wytyczne do projektowania:

Zaprojektować oświetlenie ze słupami stalowymi ocynkowanymi na gorąco lub aluminiowymi – wysokość zawieszenia opraw 10m.

Zastosować oprawy LED dwukomorowe IP-66 (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej), klosz ze szkła hartowanego. Wydajność świetlna min. 100 lm z 1W po uwzględnieniu strat w układzie optycznym i zasilaniu. Temperatura barwowa światła oprawy max. 4000 °K, współczynnik Ra min 70. Oprawy z korpusem z ciśnieniowego aluminium, klosz odporny na uderzenia – współczynnik powinien być nie mniejszy niż IK 08. Oprawy wyposażone w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10°(montaż bezpośredni) lub 0-15°(montaż na wysięgniku).

Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100.000 godz. Konstrukcja oprawy powinna zapewniać łatwą wymianę modułów LED oraz układów zasilających. Oprawa musi posiadać możliwość programowania do 3 poziomów oświetlenia w wybranych odstępach czasowych (redukcja mocy) i możliwość współpracy z zewnętrznym systemem sterowania. Układ zasilający panel LED ma zabezpieczyć źródło światła przed przepięciami o napięciu 10 kV. Zastosowany zasilacz mikroprocesorowy musi być wyposażony w zabezpieczenia: przeciążeniowe, przeciwzwarceniowe, termiczne oraz nadnapięciowe.

W słupach zastosować złącza SINTUR, kable YAKXS 4 x35 mm². Uziomy z bednarki ocynkowanej 4 x 25 mm na całej długości i uziomy pionowe według potrzeb.

Oświetlenie projektować min. 0,8 m od jezdni, przy skrzyżowaniach należy trasy kabli skoordynować z planowanym rozmieszczeniem znaków drogowych, bo ich montaż w końcowym etapie robót powoduje częste uszkodzenia kabli.

Zaprojektować zasilanie z istniejących szaf SO- 038 (Browarna/Łukasińskiego), SO-069 („Lecznica zwierząt”) oraz SO-070 („Grabówka”) uwzględniając ich przebudowę.

Kanalizacja teletechniczna:

- na całej długości ulicy zaprojektować kanalizację z rur PVC 110 mm, z usytuowaniem studni przy wszystkich przystankach MPK (w przyszłości będą tam infomaty).

Uzgodnienia techniczne: A. Pawłowski tel. 86-215-67-87.

Z up. Prezydenta Miasta
mgr inż. E. Andrzej Karwowski
Naczelnik Wydziału Gospodarki
Komunalnej i Ochrony Środowiska

Akceptował: E. Andrzej Karwowski – naczelnik– Wydział Gospodarki Komunalnej – tel. 86 215 6784
Opracował/sprawę prowadzi: Antoni Pawłowski – gł. specjalista – WGK – tel.86 215 6787

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO ZWROTU DO WGK w ŁOMŻY

1. Słupy OŻ z wysięgnikiem i oprawą szt. 31
2. Linka AL 25mm² l=690m
3. Oprawa uliczna z wysięgnikiem szt. 28
4. Trzon kabłąkowy TK/S80 szt. 28
5. Bezpiecznik BNu 25 szt. 28
6. Izolator szpulowy S-80 szt. 4
7. Konstrukcje, osprzęt sieciowy szt. 30

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO ZWROTU DO R.E. ŁOMŻA

1. Słupy ŻN 10 pojedyncze szt. 5
2. Słupy bliźniacze ŻN 10 szt. 5
3. Słupy rozkraczne ŻN 10 szt. 3
4. Słup RKR ŻN 10 szt. 1
5. Przyłącza napowietrzne z przewodów nieizolowanych szt. 5
6. Przyłącza napowietrzne z przewodów izolowanych szt. 5
7. Linka AL 50mm² l=1600m
8. Izolator kabłakowy TK/S80 szt. 80
9. Bezpiecznik BNu 25 szt. 12
10. Izolator szpulowy S-80 szt. 40
11. Ustoje B60 szt. 10
12. Konstrukcje, osprzęt sieciowy szt. 112

Urząd Województwa
w Łomży

Wydział Planowania Przestrzennego,
Urbanistyki, Architektury i Nieruchomości
(pieczęć)

13/2
Łomża, dnia 05 stycznia 1987 r.

Nr Łom. 1/87

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

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.1, §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) Walenty Zygmunt WISNIEWSKI
(imię i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)
urodzony(a) dnia 15 stycznia 1952 r. w Ciszycy Przewozowej woj. tarnobrzesk
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych.
(specjalizacja zawodowa)

WA Kr/144/ 86 r. MA BUA-14 1.000 DN 12 884 5-86

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:

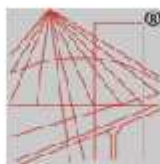
Obywatel Walenty Zygmunt WISNIEWSKI jest upoważniony do:

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



PROWATY ARCHITEKT WOJEWODZKI
mgr inż. arch. Jacek Milechowski

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:



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-7VY-4KX-D8K *

Pan Walenty Zygmunt Wiśniewski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0228/03
adres zamieszkania ul. Raginisa 10 m 36, 18-300 Zambrów
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

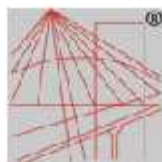
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-23 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępcą Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM:



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-GA5-EX7-D24 *

Pan Czesław Taraszkiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/1540/01

adres zamieszkania ul. Sikorskiego 230, 18-400 Łomża

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-05 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, 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. 1430) 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.

Urząd Wojewódzki
w Łomży
Wydział Sudownictwa
Urbanistyki i Architektury
18-400 ŁOMŻA
ul. Nowa 2 (pieczęć) -2- tel. 44-42

Łomża, dnia 30 marca 1990 r.

Nr Łom. 9/90.

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

Na podstawie § ~~XXXX~~ § 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) Czesław TARASZKIEWICZ
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 02.07. 1956 r. w Łabelach ZSRR

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

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

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel^{XX}(ka) Czesław TARASZKIEWICZ jest upoważniony(ą) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stac. i urządzenia elektroenergetyczne.



~~Starszy Architekt Wojewódzki~~
~~PRZEDTOR WYDZIAŁU~~
~~mgr inż. arch. Jani Maciejowski~~

m. p.

(podpis i pieczęć)