

**Biuro:**

UL. KULERSKIEGO 11,  
86-300 GRUDZIĄDZ  
TEL. 602 104 890  
www.bpd.net.pl



**Siedziba:**

ul. Moniuszki 22/5  
86-300 Grudziądz  
NIP:876-20-40-798  
biuro@bpd.net.pl

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**EGZ. 4**

# PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY

RODZAJ PROJEKTU

---

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY SZTUM**  
*nazwa obiektu budowlanego*

---

**SZTUM, UL. MICKIEWICZA 39**  
*adres obiektu budowlanego*

---

**MIASTO I GMINA SZTUM**  
*imię i nazwisko lub nazwa inwestora*

---

**UL. MICKIEWICZA 39  
82-400 SZTUM**  
*adres inwestora*

---

# ELEKTRYCZNA

BRANŻA

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Grzegorz Gromko**  
POM/0124/PWOE/04

**SPRAWDZAJĄCY:**

**mgr inż. Waldemar Engelgardt**  
POM/0099/PWOE/05

Grudziądz, styczeń 2015r.  
data opracowania

## **Spis treści:**

<b>1. Opis techniczny</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Dane wyjściowe do projektu	3
1.3. Zakres opracowania	3
<b>2. Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego</b>	<b>3</b>
2.1. Stan istniejący	3
2.2. Zasilanie elektroenergetyczne	4
2.3. Budowa linii kablowej oświetleniowej nn 0,4kV	4
2.4. Wymiana istniejących opraw oświetleniowych na murze oporowym	5
2.5. Montaż dodatkowej oprawy oświetleniowej na istniejącym słupie	5
2.6. Zasilanie kamery monitoringu	5
2.7. Zasilanie garaży	5
2.8. Wykonanie dodatkowego przepustu kablowego	6
2.9. Montaż złącz kablowych z gniazdami wtykowymi	6
2.10. Kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną	6
2.11. Ochrona od porażeń	6
2.12. Uwagi końcowe	7
<b>3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>	<b>7</b>
<b>4. Zestawienie ważniejszych materiałów</b>	<b>9</b>
<b>5. Obliczenia techniczne</b>	<b>11</b>
<b>6. Część formalno-prawna</b>	<b>12</b>

## **Rysunki:**

Rys. E-01 - Plan oświetlenia zewnętrznego  
Rys. E-02 - Schemat zasilania – część UM  
Rys. E-03 - Schemat zasilania – część Starostwa  
Rys. E-04 - Schemat złącza do zasilania sceny  
Rys. E-05 - Sylwetka projektowanego słupa oświetleniowego

# 1. Opis techniczny

## 1.1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania niniejszego projektu technicznego stanowi zlecenie Inwestora: Miasta i Gminy Sztum.

## 1.2. Dane wyjściowe do projektu.

Podstawowe dane do projektu:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 z aktualnym uzbrojeniem do celów projektowych
- wizja lokalna w terenie
- norma SEP N SEP – E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia – ochrona przeciwporażeniowa”
- Oświadczenie o zapewnieniu dostawy energii elektrycznej
- norma SEP N SEP – E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane (Dz. U 89/94r poz. 414, Dz. U 100/96 poz. 465, Dz. U 106/96 poz. 496, Dz. U 146/96 poz. 680, Dz. U 88/97 poz. 554, Dz. U 111/97 poz. 726 oraz Dz. U 22/98 poz. 118, Dz. U 106/98 poz. 668
- Polskie Normy
- Katalogi

## 1.3. Zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia drogowego w ramach zagospodarowania terenu wokół budynku Urzędu Miasta w Sztumie

- Montaż fundamentów betonowych pod słupy
- Montaż słupów oświetleniowych
- Montaż wysięgników oświetleniowych
- Montaż opraw oświetleniowych LED o mocy minimum 70W
- Montaż dodatkowej oprawy oświetleniowej LED o mocy minimum 70W na istniejącym słupie
- Montaż opraw oświetleniowych z wysokoprężnymi oprawami sodowymi o mocy minimum 150W
- Budowa linii kablowej nn 0,4kV typu YKY 3x10
- Budowa linii kablowej nn 0,4kV typu YKY 5x10
- Ułożenie rury osłonowej z PCV grubościennego o średnicy 160mm pod parkingami
- Montaż szafek sterowniczych oświetlenia drogowego
- Montaż złącz kablowych z gniazdami wtykowymi
- Wykonanie uziemienia poziomego
- Badanie wykonanej linii elektroenergetycznej nn 0,4kV

# 2. Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego

## 2.1. Stan istniejący.

Obecnie teren wokół budynku Urzędu Miasta w Sztumie nie posiada oświetlenia ulicznego. Przedmiotowy obszar ma utwardzoną nawierzchnię. W jego sąsiedztwie występuje zabudowa stała. Teren inwestycji posiada szeroki pas w którym bez przeszkód można wybudować linię oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi.

## 2.2. Zasilanie elektroenergetyczne

a). Zasilanie projektowanego oświetlenia w części Urzędu Miasta wykonać z istniejącej rozdzielni głównej w piwnicy budynku UM. W pobliżu szafy licznikowej w zamontować szafkę sterowania oświetlenia SO1. Szafkę SO1 wyposażać w układ sterowania oświetleniem zgodnie z rysunkiem nr E-02.

W rozdzielni głównej zamontować dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z wkładkami topikowymi WTN-00/gF 63A. Szafkę SO1 zasilic przewodem YDY 5x16. Obudowę szafki SO1 wykonać jako natynkową rozdzielnicę z PCV IP44 o wymiarach minimum 400x400x200mm. Wyposażenie szafki zgodnie ze schematem nr E-02. Z powyższej szafki wykonane będzie zasilanie kamery oraz zasilanie garaży. Powyższa sieć oświetleniowa jest własnością Miasta i Gminy Sztum.

b). Zasilanie projektowanego oświetlenia w części Starostwa Powiatowego wykonać z istniejącej szafki licznikowej zamontowanej na elewacji budynku ZUD. W pobliżu szafki licznikowej na elewacji budynku zamontować szafkę sterowania oświetlenia SO2. Szafkę SO2 wyposażać w układ sterowania oświetleniem zgodnie z rysunkiem nr E-03.

Szafkę SO2 zasilic przewodem YDY 5x16. Obudowę szafki SO2 wykonać jako natynkową rozdzielnicę z PCV IP44 o wymiarach minimum 400x400x200mm. Wyposażenie szafki zgodnie ze schematem nr E-03. Powyższa sieć oświetleniowa jest własnością Starostwa Powiatowego w Sztumie.

## 2.3. Budowa linii kablowej oświetleniowej nn 0,4kV

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, powiadomić zainteresowane strony o czasowym zajęciu terenu.
- Wyznaczyć trasę projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego przez uprawnione służby geodezyjne według niniejszego opracowania zgodnie z planem na rys. nr E-01.
- Od szafek oświetleniowych SO1 i SO2, należy ułożyć linię kablową typu YKY 3x10 do projektowanych poszczególnych słupów oświetleniowych wprowadzając kabel do wnętrza słupowych.
- Proponuje się zastosowanie słupów ośmiokątnych stalowych ocynkowanych malowanych na kolor grafitowy lub czarny (do uzgodnienia na etapie budowy) o wysokości 5m (grubość blachy 3mm). Przy zamawianiu słupów sprawdzić ich wytrzymałość ze względu na dopuszczalną powierzchnię i masę opraw. Na słupach proponuje się montaż opraw ulicznych LED o mocy minimum 70W IP65, **z zaprogramowaną trzystopniową redukcją mocy (zgodnie z diagramem na rysunku E-05)**, na wysięgnikach długości 1,2m o kącie nachylenia 3°.
- Słupy posadowić w miejscach pokazanych na planie E-01. We wnętrzach słupowych zamontować złącza słupowe typu TB-1 dla opraw pojedynczych. Oprawy zasilic przewodami typu YDY 3x2,5, wciągającymi do słupów. Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi Bi-Wts 4A/DO2.
- W miejscach montażu słupów należy posadowić fundamenty betonowe typu F-150 pod słupy. Fundamenty posadowić tak, aby górna krawędź fundamentu wystawała 3 cm powyżej rzędnej chodnika. Przed montażem fundamentów należy je zakonserwować lakierem asfaltowym. Dla posadowienia słupów przyjęto grunt słaby. Otwory pod fundamenty słupa należy kopać ręcznie.
- **UWAGA: Należy zachować odległość słupa od krawężnika minimum 0,5 m.**
- Kable YKY 3x10 układać w wykopie o głębokości co najmniej 80cm na 10cm warstwie piasku, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Na 15 cm warstwie ziemi ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o grubości 0,5mm.
- Po wykopaniu rowów kablowych, na ich dnie, wzdłuż trasy projektowanego kabla należy ułożyć uziemienie poziome z bednarki Fe/Zn 25x4. Po ułożeniu bednarki wykonać podsypkę z piasku do ułożenia kabla. Konstrukcję słupa należy połączyć bednarką Fe/Zn 25x4 z uziemieniem poziomym za pomocą zacisków krzyżowych dwuśrubowych (śruby

- min. M8). Zaciski należy zakonserwować. Rezystancja uziemienia poziomego nie może przekraczać wartości  $R \leq 30\Omega$ .
- Przy wejściu do wnęk słupowych, przy wejściu i wyjściu z rur ochronnych, na odcinkach prostych co 10m, należy założyć na kablu trwałe oznaczniki, opaski (winidurkowe lub plastikowe) z podaniem:
    - typ i przekrój kabla
    - właściciel kabla
    - napięcie
    - rok ułożenia
    - trasa (skąd – dokąd)
  - Projektowane kable oświetleniowe układać w rurach osłonowych z PCV grubościennego o średnicy 75mm, koloru niebieskiego.
  - Przed całkowitym zasypaniem każdego odcinka kabla dokonać etapowego odbioru przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu prac ziemnych, teren uporządkować, nadwyżkę ziemi rozplantować.
  - Przy wejściu kabla do złącz słupowych pozostawić zapasy kabla.
  - Przed całkowitym zasypaniem kabel zinwentaryzować geodezyjnie.
  - Trasę sieci oświetleniowej nn 0,4kV i lokalizację projektowanych słupów oświetleniowych pokazano na planie na rys. E-01. Schematy zasilania pokazano na rys. E-02 i E-03. Wszystkie prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

## 2.4. Wymiana istniejących opraw oświetleniowych na murze oporowym

W związku z likwidacją murka oporowego zaszła konieczność demontażu istniejących opraw oświetleniowych szt. 2 i zastąpienia ich słupami oświetleniowymi wolnostojącymi.

Zaprojektowano montaż dwóch słupów stalowych ocynkowanych o wysokości 4,5m (grubość blachy 3mm). Na słupach proponuje się montaż opraw ulicznych z wysokopięzną lampą sodową o mocy minimum 150W IP65 na wysięgnikach długości 1,5m (1,5m/Ø48/10<sup>0</sup>). Do zasilania wykorzystać istniejącą linię kablową wprowadzając ją do wnęki słupowej. Lokalizację projektowanych słupów pokazano na planie na rys. E-01.

## 2.5. Montaż dodatkowej oprawy oświetleniowej na istniejącym słupie oświetleniowym

Na istniejącym słupie oświetleniowym nr 402 typu ŻN/10 należy dowiesić dodatkową oprawę oświetleniową na wysięgniku rurowym Ø60 mm, o długości L=1,5 m i kącie nachylenia oprawy 10<sup>0</sup>. Zastosować oprawę typu LED o mocy minimum 70W IP65, **z zaprogramowaną trzystopniową redukcją mocy (zgodnie z diagramem na rysunku E-05)**. Oprawę podłączyć do istniejącej linii oświetleniowej przewodami typu YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup> wraz zaciskami SM1.11 (AL/Cu) zabezpieczonymi pokrywami SP-14. Zabezpieczenia napowietrzne oprawy oświetleniowej wykonać na zabezpieczenia typu BNu z wkładkami bezpiecznikowymi typu Bi-Wts/4A.

## 2.6. Zasilanie kamery monitoringu

Do zasilania kamery monitoringu miejskiego należy ułożyć linię kablową typu YKY 3x10 od szafki oświetleniowej SO1 do projektowanego słupa, wprowadzając kabel do wnęki słupowej. Trasę linii kablowej nn 0,4kV i lokalizację projektowanego słupa pokazano na planie na rys. E-01. Projektowany kabel układać w rurach osłonowych z PCV grubościennego o średnicy 75mm koloru niebieskiego. Wzdłuż trasy projektowanego kabla należy ułożyć uziemienie poziome z bednarki Fe/Zn 25x4.

## 2.7. Zasilanie garaży

Do zasilania istniejących garaży należy ułożyć nową linię kablową typu YKY 5x10 od szafki oświetleniowej SO1 do istniejącej rozdzielnic w garażu. Trasę linii kablowej nn 0,4kV pokazano na planie na rys. E-01. Projektowany kabel układać w rurach osłonowych z PCV

grubościennego o średnicy 75mm koloru niebieskiego. Wzdłuż trasy projektowanego kabla należy ułożyć uziemienie poziome z bednarki Fe/Zn 25x4. Istniejące stojak ścienny oraz zasilanie garaży wykonane jako napowietrzne należy zdemontować.

## 2.8. Wykonanie dodatkowego przepustu kablowego

Zaprojektowano ułożenie dodatkowej rury osłonowej grubościenną koloru niebieskiego, o średnicy  $\varnothing$  160mm na długości L=43 m. Miejsce ułożenia rury pokazano na planie – rys. nr E-01. W tym celu należy wykonać rów kablowy na którego dnie należy ułożyć przedmiotową rurę osłonową. Rurę należy ułożyć na głębokości 80cm. Rurę ułożyć na podsypce o grubości 10cm z piachu drobnziarnistego a następnie przysypać tym samym piaskiem również o grubości 10cm. Wloty rury uszczelnić wodoszczelną pianką poliuretanową. Wykop uzupełnić ziemią rodzimą oraz elementami podbudowy i nawierzchni istniejącego parkingu. Każdą warstwę z osobna należy dokładnie ubić.

## 2.9. Montaż złącz kablowych z gniazdami wtykowymi

Zaprojektowano montaż dwóch dodatkowych złącz kablowych wolnostojących wyposażonych w gniazda wtykowe do zasilania choinki oraz do zasilania sceny. Złącza wyposażać w gniazda wtykowe IP44 zgodnie z rysunkami nr E-02 i E-04.

Obudowę złącza do zasilania choinki wykonać jako wolnostojącą rozdzielnicę metalową IP65 o wymiarach minimum 400x300x150mm posadowioną na fundamencie. Obudowa wykonana z blachy o grubości 1,5mm lakierowana proszkowo w kolorze RAL 7035 (szary). Zasilanie złącza wykonać z sieci oświetleniowej (ze słupa nr 1.4 za pomocą odcinka linii kablowej typu YKY 3x10). Projektowany kabel układać w rurach osłonowych z PCV grubościennego o średnicy 75mm koloru niebieskiego. Wzdłuż trasy projektowanego kabla należy ułożyć uziemienie poziome z bednarki Fe/Zn 25x4.

Obudowę złącza do zasilania sceny wykonać jako wolnostojącą rozdzielnicę metalową IP65 o wymiarach minimum 600x400x250mm posadowioną na fundamencie. Obudowa wykonana z blachy o grubości 1,5mm lakierowana proszkowo w kolorze RAL 7035 (szary). Zasilanie złącza wykonać z rozdzielnicy głównej UM kablem typu YKY 5x16 układanym w rurkach HDPE 50 w piwnicy budynku UM. W rozdzielni głównej zamontować dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z wkładkami topikowymi WTN-00/gF 63A. Projektowane złącze należy uziemić, rezystancja uziemienia poniżej 30 $\Omega$

## 2.10. Kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną

- a). **Zachować odległość minimum 1m pomiędzy słupami oświetleniowymi a istniejącym kablem SN, w miejscach zbliżeń przy słupach nr 1.8, 1.9, 1.10 na istniejącym kablu SN założyć rury ochronne z PCV dwudzielne  $\varnothing$ 160 koloru czerwonego (trzy odcinki rury długości 2m każdy).**
- b). **Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach istniejącej sieci kablowej SN i nn. W przypadku stwierdzenia że kable ułożone są zbyt płytko, zagłębić je i osłonić rurami ochronnymi z PCV dwudzielnymi  $\varnothing$ 110 i  $\varnothing$ 160.**
- c). **Prace związane z zagłębieniem kabli oraz założeniem rur ochronnych leżą po stronie Inwestora, wykonanie ich należy uzgodnić w ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Malborku. W/w prace podlegają odbiorowi etapowemu robót zanikających przez w/w służby.**

## 2.11. Ochrona od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C dla linii oświetlenia drogowego. Oprawa oświetleniowa wykonana jest w II klasie ochronności i nie wymaga ochrony przeciwporażeniowej.

## 2.12. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przekazać plac budowy z udziałem przedstawicieli Inwestora i wykonawcy.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do odbioru technicznego należy przygotować następujące dokumenty:
  - dokumentację powykonawczą
  - inwentaryzację geodezyjną
  - protokoły pomiarów rezystancji izolacji kabli
  - protokół pomiaru rezystancji uziemienia.
- Przed całkowitym zasypaniem kabeł zinwentaryzować geodezyjnie. Przy wejściu kabla do łącz słupowych pozostawić zapasy kabla.
- Po wybudowaniu linii oświetlenia drogowego należy wykonać pomiar skuteczności ochrony od porażeń oraz pomiar rezystancji uziemień. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań, linię można przeznaczyć do użytkowania.
- Obszar objęty budową przedmiotowej linii oświetlenia drogowego nie podlega ochronie zabytków
- Budowa przedmiotowej linii oświetlenia drogowego nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz nie wpływa negatywnie na higienę i zdrowie użytkowników.

Projektował:

## 3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podstawa opracowania art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Dz. U. z 2000r nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### STRONA TYTUŁOWA

#### 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia drogowego w ramach zagospodarowania terenu wokół budynku Urzędu Miasta w Sztumie

#### 2. Nazwa Inwestora i jego adres :

**Miasto i Gmina Sztum**

ul. Mickiewicza 39, 82-400 Sztum

#### 3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

**Grzegorz Gromko**

Sztumskie Pole ul. Żeromskiego 4a, 82-400 Sztum

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. Zakres i kolejność realizacji robót dla zamierzenia budowlanego

- Montaż fundamentów betonowych
- Montaż słupów oświetleniowych
- Montaż wysięgników
- Montaż opraw oświetleniowych
- Budowa linii kablowej nn 0,4kV
- Wykonanie uziemienia
- Montaż szafek sterowniczych oraz złącza kablowego
- Badanie wykonanej linii oświetlenia zewnętrznego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych  
Uzbrojenie nad i podziemne pokazane na mapie d/c projektowych rys. nr E-01
3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i realizację zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Wysoka	Porażenie prądem	Podłączenie projektowanej sieci oświetlenia zasilającej do istniejącej sieci energetycznej, w pobliżu linii napowietrznych nn-0,4 kV	Praca przy czynnych urządzeniach elektrycznych
Wysoka	Możliwość przysięcenia	W promieniu wysokości montowanych słupów energetycznych	Podczas montażu słupów energetycznych
Wysoka	Możliwość przysypania	Przy wykonaniu wykopów pod słupy energetyczne	Podczas budowy linii kablowej
Wysoka	Możliwość potracenia	Przy budowie linii kablowej w bezpośrednim sąsiedztwie drogi	Podczas budowy linii kablowej

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.  
Pracownikom każdorazowo przed przystąpieniem do robót należy udzielić instruktażu BHP ze szczególnym uwzględnieniem występujących zagrożeń. Pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia, kwalifikacje oraz predyspozycje do wykonywania powyższych robót.
5. Wskazanie środków technicznych, organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.
  - a) Roboty wykonywane na istniejącej, lub w pobliżu czynnej linii kablowej 0,4kV, Sn-15 kV, linii napowietrznej 0,4kV
  - b) Roboty montażowe związane z budową linii kablowej z przyłączem wykonać w oparciu o technologię robót zawartych w niniejszym opracowaniu.
  - c) wykonywanie i zabezpieczenie wykopów zgodnie z technologią wykonywania robót w PN – 68/B – 06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”. Przed przystąpieniem do robót ziemnych sprawdzić czy w strefie prowadzonych robót nie znajdują się urządzenia podziemne. Kolizję zabezpieczyć lub usunąć zgodnie z zaleceniem użytkowników. teren budowy wygrodzić i oznakować
  - d) całość robót wraz z transportem wykonać zgodnie z ogólnymi zasadami stosowanymi w budownictwie.

#### **UWAGA!**

Na podstawie powyższej informacji, przed rozpoczęciem budowy, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („Plan bioz”). Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

**Opracował:**



## 4. Zestawienie ważniejszych materiałów

### 4.1. Oświetlenie uliczne – część UM

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
<b>Linia kablowa oświetleniowa nn 0,4kV</b>			
1.	Kabel typu YKY 3x10 mm <sup>2</sup>	mb.	251
2.	Słup stalowy ocynkowany malowany na kolor grafitowy lub czarny (do uzgodnienia na etapie budowy) o wysokości 5m (grubość blachy 3mm)	szt.	8
3.	Fundament betonowy prefabrykowany typu F150	szt.	8
4.	Wysięgnik jednoramienny stalowy ocynkowany malowany na kolor grafitowy lub czarny (do uzgodnienia na etapie budowy) dł. 1,3m o kącie nachylenia oprawy 3°	szt.	8
5.	Oprawa uliczna LED o mocy minimum 70W, IP65 z zaprogramowaną trzystopniową redukcją mocy	kpl.	8
6.	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	mb.	80
7.	Wkładki topikowe BiWts 4A/D02	szt.	8
8.	Złącze słupowe TB-1	szt.	8
9.	Bednarka FeZn 25x4 mm	mb	225
10.	Rura osłonowa z PCV grubościenna o średnicy 75mm, koloru niebieskiego	mb	207
<b>Złącze kablowe z gniazdami (zasilanie choinki)</b>			
11	Wyłącznik nadprądowy z blokiem różnicowy B10A/0,03A 1f	szt.	4
12	Gniazdo 1-fazowe 230V/16A IP44	szt.	4
13	Blok przyłączeniowy	szt.	1
14	Obudowa metalowa IP65 o wymiarach minimum 400x300x150mm posadowiona na fundamencie, wykonana z blachy o grubości 1,5mm lakierowana proszkowo w kolorze RAL 7035 (szary)	kpl.	1
<b>Szafka sterowania oświetlenia SO1</b>			
15	Przewód typu YDY 5x16 mm <sup>2</sup>	mb.	10
16	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z wkładkami topikowymi WTN-00/gF 63A	kpl.	1
17	Obudowa natynkową z PCV IP44 o wymiarach minimum 400x400x200mm	kpl.	1
18	Zegar astronomiczny sterujący CPA	szt.	1
19	Wyłącznik nadprądowy B16A 1f	szt.	1
20	Wyłącznik nadprądowy B25A 3f	szt.	1
21	Wyłącznik nadprądowy B32A 3f	szt.	1
22	Stycznik SM 221 3f	szt.	1
23	Wyłącznik nadprądowy B6A 1f	szt.	1
24	Podstawy bezpiecznikowe PB00 z wkładkami gF 25A	szt.	2
25	Blok przyłączeniowy	szt.	1
<b>Linia kablowa nn 0,4kV zasilania garaży</b>			

26	Kabel typu YKY 5x10 mm <sup>2</sup>	mb	50
27	Bednarka FeZn 25×4 mm	mb	39
28	Rura osłonowa z PCV grubościenna o średnicy 75mm, koloru niebieskiego	mb	35
<b>Linia kablowa nn 0,4kV zasilania kamery</b>			
29	Kabel typu YKY 3x10 mm <sup>2</sup>	mb	115
30	Bednarka FeZn 25×4 mm	mb	101
31	Rura osłonowa z PCV grubościenna o średnicy 75mm, koloru niebieskiego	mb	97
32	Złącze słupowe TB-1	szt.	1
33	Wkładki topikowe BiWts 4A/D02	szt.	1
34	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	mb.	10
<b>Dodatkowy przepust kablowy, kolizje z istniejącą siecią energetyczną nn i SN</b>			
35	Rura osłonowa z PCV grubościenna o średnicy 160mm, koloru niebieskiego	mb	43
36	Rura osłonowa dwudzielna z PCV grubościenna o średnicy 160mm, koloru czerwonego na kable SN 15kV	mb	50
37	Rura osłonowa dwudzielna z PCV grubościenna o średnicy 110mm, koloru niebieskiego na kable nn 0,4kV	mb	100
<b>Wymiana istniejących opraw oświetleniowych na murze oporowym</b>			
38	Słup stalowy ocynkowany o wysokości 4,5m (grubość blachy 3mm)	szt.	2
39	Fundament betonowy prefabrykowany typu F150	szt.	2
40	Wysięgnik jednoramienny stalowy ocynkowany 1,5m/ø48/10 <sup>0</sup>	szt.	2
41	Oprawa uliczna z wysokoprężną lampą sodową o mocy minimum 150W IP65	kpl.	2
42	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	mb.	20
43	Wkładki topikowe BiWts 4A/D02	szt.	2
44	Złącze słupowe TB-1	szt.	2
<b>Montaż dodatkowej oprawy oświetleniowej na istniejącym słupie</b>			
45	Oprawa uliczna LED o mocy minimum 70W, IP65 z zaprogramowaną trzystopniową redukcją mocy	szt.	1
46	Wysięgnik rurowy Ø 60 mm L=1,5 m; kąt nachylenia 10 <sup>0</sup>	szt.	1
47	Zaciski odgałęźne do linii gołych typu SM1.11 (Al/Cu)	szt.	2
48	Pokrywa izolacyjna SP-14 do zacisku SM1.11	szt.	2
49	Zabezpieczenie BNu-BiWts/4A	kpl.	1
50	Przewód YDY 2x2,5 mm <sup>2</sup>	mb	3,5
<b>Złącze kablowe z gniazdami (zasilanie sceny)</b>			
51	Przewód typu YKY 5x16 mm <sup>2</sup>	mb.	30
52	Rurka typu HDPE50 wraz z uchwytami mocującymi do ścian	mb.	30
53	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z wkładkami topikowymi WTN-00/gF 63A	kpl.	1
54	Obudowa natynkową z PCV IP44 o wymiarach minimum 400x400x200mm	kpl.	1

55	Wyłącznik nadprądowy z blokiem różnicowym B16A/0,03A 1f	szt.	4
56	Wyłącznik nadprądowy B32A 3f	szt.	3
57	Wyłącznik nadprądowy B63A 3f	szt.	1
58	Wyłącznik różnicowoprądowy 63A/0,03A 3f	szt.	1
59	Wyłącznik różnicowoprądowy 40A/0,03A 3f	szt.	3
60	Gniazdo 3-fazowe 400V/63A IP44	szt.	1
61	Gniazdo 3-fazowe 400V/32A IP44	szt.	3
62	Gniazdo 1-fazowe 230V/16A IP44	szt.	4
63	Blok przyłączeniowy	szt.	1
64	Obudowa metalowa IP65 o wymiarach minimum 600x400x250mm posadowiona na fundamencie, wykonana z blachy o grubości 1,5mm lakierowana proszkowo w kolorze RAL 7035 (szary)	kpl.	1
65	Bednarka FeZn 25×4 mm	mb	15

#### 4.2. Oświetlenie uliczne – część Starostwa

Linia kablowa oświetleniowa nn 0,4kV			
1	Kabel typu YKY 3x10 mm <sup>2</sup>	mb.	79
2	Słup stalowy ocynkowany malowany na kolor grafitowy lub czarny (do uzgodnienia na etapie budowy) o wysokości 5m (grubość blachy 3mm)	szt.	3
3	Fundament betonowy prefabrykowany typu F150	szt.	3
4	Wysięgnik jednoramienny stalowy ocynkowany malowany na kolor grafitowy lub czarny (do uzgodnienia na etapie budowy) dł. 1,3m o kącie nachylenia oprawy 3°	szt.	3
5	Oprawa uliczna LED o mocy minimum 70W, IP65 z zaprogramowaną trzystopniową redukcją mocy	kpl.	3
6	Przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	mb.	30
7	Wkładki topikowe BiWts 4A/D02	szt.	3
8	Złącze słupowe TB-1	szt.	3
9	Bednarka FeZn 25×4 mm	mb	70
10	Rura osłonowa z PCV grubościenna o średnicy 75mm, koloru niebieskiego	mb	64
Szafka sterowania oświetlenia SO2			
11	Przewód typu YDY 5x16 mm <sup>2</sup>	mb.	3
12	Obudowa natynkowa z PCV IP44 o wymiarach minimum 400x400x200mm	kpl.	1
13	Zegar astronomiczny sterujący CPA	szt.	1
14	Wyłącznik nadprądowy B25A 3f	szt.	1
15	Stycznik SM 221 3f	szt.	1
16	Wyłącznik nadprądowy B6A 1f	szt.	1
17	Podstawy bezpiecznikowe PB00 z wkładkami gF 10A	szt.	2
18	Blok przyłączeniowy	szt.	1

## 5. Obliczenia techniczne

### 5.1. Dobór zabezpieczeń, przekroje przewodów

- lampy oświetleniowe zabezpieczyć wkładką topikową Bi-Wts 4A
- linię ośw. zewnętrznego wykonać kablem YKY 3x10;  $I_{dd} = 68A$
- zasilanie lampy wykonać przewodem YDY 3x2,5;  $I_{dd} = 17A$

**Obliczył:**

## 6. Część formalno-prawna

### OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt:

**„Budowa linii kablowej nn 0,4kV oświetlenia drogowego – zagospodarowanie terenu wokół budynku Urzędu Miasta w Sztumie”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

**mgr inż. Grzegorz Gromko**  
POM/0124/PWOE/04

Sztum 2015.01.28 .....

Sprawdzający:

**mgr inż. Waldemar Engelgardt**  
POM/0099/PWOE/05

Sztum 2015.01.28 .....

Starostwo Powiatowe w  
Sztumie  
ul. Mickiewicza 31  
82-400 Sztum

Malbork, 03-12-2013 r.

Znak EOP-24444P-000721-2013

Dot. oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu dla obiektu: oświetlenie zewnętrzne, w lokalizacji: Sztum ul. Mickiewicza gm. Sztum dz. nr --496/3

Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii elektrycznej dla obiektu **oświetlenie zewnętrzne, w lokalizacji: Sztum ul. Mickiewicza gm. Sztum dz. nr --496/3** o mocy przyłączeniowej **1 kW**:

- po złożeniu przez uprawnionego Wnioskodawcę wniosku o określenie warunków przyłączenia na podstawie którego zostaną określone warunki przyłączenia,
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Jednocześnie ENERGA-OPERATOR SA zastrzega, że zapewnienie jest wiążące w przypadku, gdy istnieć będą techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania energii elektroenergetycznej, a wnioskujący spełni warunki przyłączenia do sieci i odbioru (art. 7 ust. 1 ustawy - Prawo energetyczne).

Niniejsze oświadczenie zostało złożone w celu przedstawienia go przez inwestora właściwemu organowi administracji architektonicznej lub nadzoru budowlanego na podstawie art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Z poważaniem,

Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji  
Miroslaw Maślany



Starostwo Powiatowe w  
Sztumie  
ul. Mickiewicza 31  
82-400 Sztum

Malbork, 03-12-2013 r.

Znak *EOP-2400MP-000700-2013*

Dot. oświadczenia w sprawie zapewnienia dostawy energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu dla obiektu: oświetlenie zewnętrzne, w lokalizacji: Sztum ul. Mickiewicza gm. Sztum dz. nr --496/1

Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii elektrycznej dla obiektu **oświetlenie zewnętrzne, w lokalizacji: Sztum ul. Mickiewicza gm. Sztum dz. nr --496/1** o mocy przyłączeniowej **0.5 kW**:

- po złożeniu przez uprawnionego Wnioskodawcę wniosku o określenie warunków przyłączenia na podstawie którego zostaną określone warunki przyłączenia,
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Elblągu,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.


Jednocześnie ENERGA-OPERATOR SA zastrzega, że zapewnienie jest wiążące w przypadku, gdy istnieć będą techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczania energii elektroenergetycznej, a wnioskujący spełni warunki przyłączenia do sieci i odbioru (art. 7 ust. 1 ustawy - Prawo energetyczne).

Niniejsze oświadczenie zostało złożone w celu przedstawienia go przez inwestora właściwemu organowi administracji architektonicznej lub nadzoru budowlanego na podstawie art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.



Z poważaniem,

Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji  
*Mirosław Maślany*



ENERGA OPERATOR SA  
Oddział w Elblągu  
ul. Elektryczna 20  
82-300 Elbląg

operator.olsztyn.elblag@energa.pl  
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000033455

NIP 583-000-11-90  
Regon 190275904-00029

Zarząd: Rafał Czyżewski – Prezes Zarządu, Stanisław Kubacki – Wiceprezes Zarządu,  
Robert Świerzyński – Wiceprezes Zarządu, Lidia Serbin-Zuba – Członek Zarządu

Bank Pekao SA 74 1240 5400 1111 0000 4916 4507  
Kapitał zakładowy/wpłacony: 1 221 110 400 zł



Malbork, dnia 17.02.2014r.

**UZGODNIENIE Nr 85/14**

w zakresie kolizji z istniejącą siecią elektroenergetyczną będącą własnością  
ENERGA - OPERATOR SA ODDZIAŁ W ELBLĄGU  
projektowanego obiektu:

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU WOKÓŁ BUDYNKU URZĘDU MIASTA I  
GMINY SZTUM - PROJEKT NAWIERZCHNI PIESZO-JEZDNYCH, CHODNIKÓW,  
PARKINGÓW I TRAWNIKÓW.**

Adres obiektu:

**SZTUM – UL. MICKIEWICZA 39.**

- I. Potwierdzono występowanie kabli elektroenergetycznych enn, eSn oraz linii napowietrznych 0,4 kV naniesionych na mapie.
- II. Podziemne urządzenia elektroenergetyczne będące własnością ENERGA – OPERATOR SA kolidują.
- III. Uzgadnia się na warunkach:
  1. Wszelkie prace ziemne w promieniu 5m od naniesionej trasy prowadzić ręcznie. Szczegółowe przebiegi tras urządzeń elektroenergetycznych należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych, potwierdzonych wpisem do Dziennika Budowy. Miejsce kolizji i zbliżenia do istniejącego kabla zabezpieczyć zgodnie z N SEP-E-004 i przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego.
  2. Co najmniej 14 dni przed terminem rozpoczęcia robót wykonawca zgłosi się do Rejonu Dystrybucji w celu weryfikacji posiadanego uzgodnienia oraz ustalenia bliższych szczegółów występujących kolizji z urządzeniami elektroenergetycznymi.
  3. Przy wykonaniu robót napotkane urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa.
  4. Koszt naprawy i poniesione straty przez ENERGA -OPERATOR SA w związku z uszkodzeniem urządzeń elektroenergetycznych podczas wykonawstwa robót pokrywa wykonawca lub inwestor obiektu.
  5. Oznaczone miejsca kolizji i zbliżeń należy przenieść na wszystkie egzemplarze dokumentacji.
  6. Do wszystkich egzemplarzy dokumentacji należy dołączyć odpis niniejszego uzgodnienia.
  7. Prace sprzętem mechanicznym w pobliżu czynnych napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury – Dziennik Ustaw Nr 47, pow.401 z dnia 06.02.2003r.
  8. Skrzyżowanie i zbliżenie projektowanego obiektu z liniami napowietrznymi rozwiązać zgodnie z PN-E-05100-1,1998r. i N SEP-E-003.
  9. W przypadku zmian rzędnych wysokościowych terenu objętego uzgadnianym planem zagospodarowania, krzyżujące linie kablowe ENERGA-OPERATOR SA należy doprowadzić do ułożenia na głębokości zgodnej z N SEP-E-004. Przebudowę wykonać kosztem i staraniem inwestora.
  10. Uzgodnienie ważne jest dwa lata.
  11. Inne ustalenia:
    - kolizja 1, 2 – zachować odległość minimum 1m projektowanymi słupami oświetleniowymi od istniejącego kabla eSn, w miejscu zbliżeń na kablu założyć rury ochronne AROT PS 160,
    - kolizja 3 – odsunąć się projektowanym kablem oświetleniowym od istniejącego kabla enn na odległość minimum 0,5m,
    - przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać przekopy kontrolne, w przypadku stwierdzenia, że kable ułożone są zbyt płytko, zagłębić je i osłonić rurami AROT PS 110, 160 zgodnie z N SEP-E-004,
    - prace związane z zagłębianiem kabli oraz założeniem rur ochronnych leżą po stronie inwestora, wykonanie ich należy wcześniej uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Malborku,
    - w/w prace wymagają odbioru etapowego robót zanikających przez uprawnione służby.

SAMODZIELNY REJON  
DYSTRYBUCJI

Ewa Kubicka  
( podpis osoby uzgadniającej)



