

BIURO PROJEKTOWE I USŁUG TECHNICZNYCH

mgr inż. Tadeusz Pabin
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Korczaka 9
tel. 601-722-871 e-mail: bp.ut.tp@onet.eu

NIP: 771-190-14-97

REGON 592206065

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY

**BUDOWA POŁĄCZENIA UL. SULEJOWSKIEJ Z UL. BRONIEWSKIEGO
W PIOTRKOWIE TRYB.**

OŚWIETLENIE ULICZNE

LOKALIZACJA: PIOTRKÓW TRYB.

**Obręb 0020 dz. nr 231/91, 231/41, 231/65, 182, 180/26, 231/64, 231/63,
231/6, 231/93, 231/61, 231/60, 228/3, 228/2, 228/1, 209
Jednostka ewidencyjna 106201_1 Piotrków Trybunalski**

INWESTOR: MIASTO PIOTRKÓW TRYB.

**97-300 Piotrków Tryb.
ul. Pasaż Rudowskiego 10**

OBIEKT: *OŚWIETLENIE ULICZNE*

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Pabin

**Upr. Nr UAN.V 8388/24/87 z \$4 ust.2, \$7 i \$13 ust.1 pkt. 4 lit. d
Specjalność instalac.-inżynierska w zakresie instal. elektrycznych**

sierpień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Opis do projektu zagospodarowania działki
4. Projekt zagospodarowania działki 1:500 Rys. 1
5. Opis techniczny.
6. Schemat Oświetlenia Ulicznego Rys. 2
7. Wykaz podstawowych materiałów
8. Opisy i rysunki materiałów i urządzeń
9. Wykaz współrzędnych geodezyjnych
10. Oświadczenie Projektanta
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
12. Kserokopia przynależności Projektanta do ŁOIIB
13. Kserokopia uprawnień Projektanta

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

Dz. nr: 221, 222, 224, 225 , 209 obr. 20

Inwestor: MIASTO PIOTRKÓW TRYB.

97-300 Piotrków Tryb.

ul. Pasaż Rudowskiego 10

Wykonawca: Biuro Projektowe i Usług Technicznych

mgr inż. Tadeusz Pabin

97-300 Piotrków Tryb. ul. Korczaka 9

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia ulicznego projektowanego odcinka drogi gminnej łączącej ulicę Sulejowską z ulicą Broniewskiego w Piotrkowie Tryb. na odcinku od końca istniejącego boiska sportowego tj. od działki nr 209 do projektowanego skrzyżowania z ulicą Broniewskiego.

Inwestycja polega na budowie nowego oświetlenia na słupach aluminiowych zasilanego kablem ziemnym.

2. Istniejący stan zagospodarowania.

Dz. nr 221, 222 – nieogrodzona, bez zabudowy i uzbrojenia

Dz. nr 224, 225, 209 – nieogrodzona, bez zabudowy, uzbrojona w wodociąg, linie energet. kablone nn

3. Projektowane zagospodarowanie działek.

Zagospodarowanie działek zwiększy się o kable i słupy oświetleniowe.

4. Projektowana powierzchnia zabudowy.

W wyniku przeprowadzonej inwestycji zostanie zajęta dodatkowa powierzchnia pod zabudowę – ok. 1m² pod projektowane słupy oświetleniowe, pod linie kablone nie - projektowane kable ziemne.

OPIS TECHNICZY

1. Podstawa opracowania.

- umowa z Inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- projekt zagospodarowania terenu-część drogowa
- projekt zagospodarowania terenu-oświetlenie uliczne
- projekt zagospodarowania terenu-część instalacyjna
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania.

Zakres projektu obejmuje budowę dalszego odcinka oświetlenia ulicznego projektowanej ulicy łączącej ulicę Broniewskiego z ulicą Sulejowską na odcinku od końca istniejącego boiska sportowego tj. od działki nr 209 do projektowanego skrzyżowania z ulicą Broniewskiego – słupy od S18 do S22.

Projekt przewiduje budowę nowego oświetlenia na słupach oświetleniowych aluminiowych zasilanego kablem ziemnym. Zasilanie oświetlenia ze słupa S17 z projektowanej w pierwszym projekcie skrzynki oświetleniowej SO w rejonie stacji transformatorowej „Sulejowska” nr 1-0741. Projektowana instalacja jest instalacją zalicznikową.

3. Wykonanie robót.

Oświetlenie uliczne

Projektuje się budowę nowego oświetlenia ulicznego z oprawami energooszczędnymi w technologii typu „LED” – 48 LED 350mA NW o mocy 55W wg. rysunku i opisu jak podane w projekcie lub równoważne zamontowane na słupach oświetleniowych o wysokości 8m. Słupy oświetleniowe stożkowe, aluminiowe wg. rysunku i opisu jak podane w projekcie lub równoważne. Słupy montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych wg. opisu i rysunku lub równoważnych. Sposób montowania opraw na słupach oświetleniowych - bezpośrednio na słupie. Zasilanie oświetlenia kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm² 0,6/1kV. Sposób ułożenia kabla zgodny z normą PN-76/E-05125 na głębokości 0,6m dla poboczy i chodników, na głębokości 1,1m dla wjazdów, na podsypce piaskowej z przykryciem folią koloru niebieskiego. Wysokość posadowienia słupów i głębokości układanych kabli według projektowanych rzędnych wysokościowych terenu. Wykopy z ułożonymi kablami na odcinkach z istniejącą nawierzchnią utwardzoną tj. usytuowanych w obrysach wjazdów i chodników zasypać samym piaskiem z wymaganym stopniem zagęszczenia. Grunt rodzimy wywieźć. Wykopy z ułożonymi kablami na pozostałych odcinkach zasypać gruntem rodzimym z wymaganym stopniem zagęszczenia. Trasy kabli i rozmieszczenie słupów zgodnie z Rys. 1. Układ połączeń zgodnie ze schematem oświetlenia Rys.2. Słupy uziemić - oporność uziemienia nie większa od 10 omów. Uziom wykonać jako poziomy przez ułożenie w wykopie kablowym bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4mm. Przy słupach zostawić zapasy kabla długości 1,5m. Zasilanie projektowanego odcinka obwodu oświetleniowego ze słupa S17.

4. Uwagi ogólne.

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, przepisami PBUE i normami.

Wbudowane materiały powinny posiadać aktualne deklaracje zgodności i certyfikaty dopuszczające do stosowania.

Roboty prowadzić w porozumieniu ze służbami Urzędu Miasta.

Kable przed zasypaniem zinventaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru przez Inwestora.

Po zakończeniu roboty zgłosić do Inwestora do końcowego odbioru.

W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu wykopy wykonywać tylko ręcznie.

Podczas wykonania robót zwracać szczególną uwagę na przestrzeganie przepisów BHP.

Współrzędne Geodezyjne

	x	y
Linie kablowe		
47	5697867.20	7410686.34
48	5697892.82	7410691.12
49	5697920.93	7410696.36
50	5697953.54	7410702.44
51	5697986.15	7410708.52
52	5698018.86	7410714.11

WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

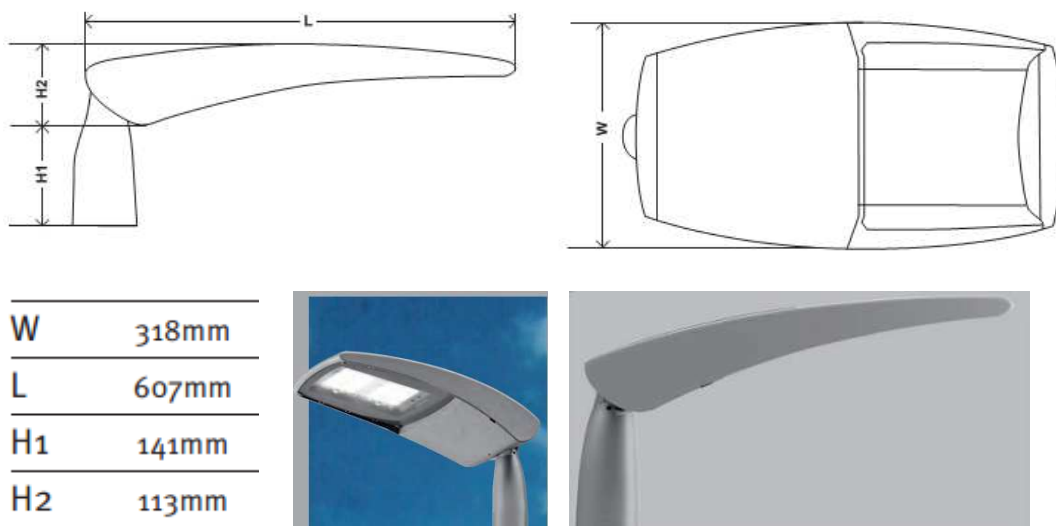
1. Oprawa oświetl. 48 LED 350mA wg. rys. i opisu lub równoważna	- 5 kpl.
2. Słup oświetl. aluminiowy wys. 8m wg. rys. i opisu lub równoważny	- 5 kpl.
3. Fundament prefabrykowany B wg. rys. i opisu lub równoważny	- 5 szt.
4. Elementy mocujące słup	- 5 kpl.
5. Tabliczka zacisk.-bezpiecz. słupowa TZK 2-b.	- 5 szt.
6. Wkładka bezpiecznikowa BiWts 4A	- 10 szt.
7. Przewód YLY 3x1,5mm ² 750V	- 80 m
8. Kabel YAKXS 4x35mm ² 0,6/1kV	- 198m
9. Rura ochronna fi 50 normalnej wytrzymałości niebieska	- 2 m
10. Rura ochronna fi 50 bardzo wytrzymała niebieska	- 25 m
11. Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4mm	- 170 m
12. Folia kablowa niebieska	- 65 m ²
13. Piasek do betonów zwykłych	- 22 m ³
14. Uchwyt pojedynczy do flagi	- 5 kpl.
15. Gniazdo hermetyczne	- 5 kpl.

OPIS SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO

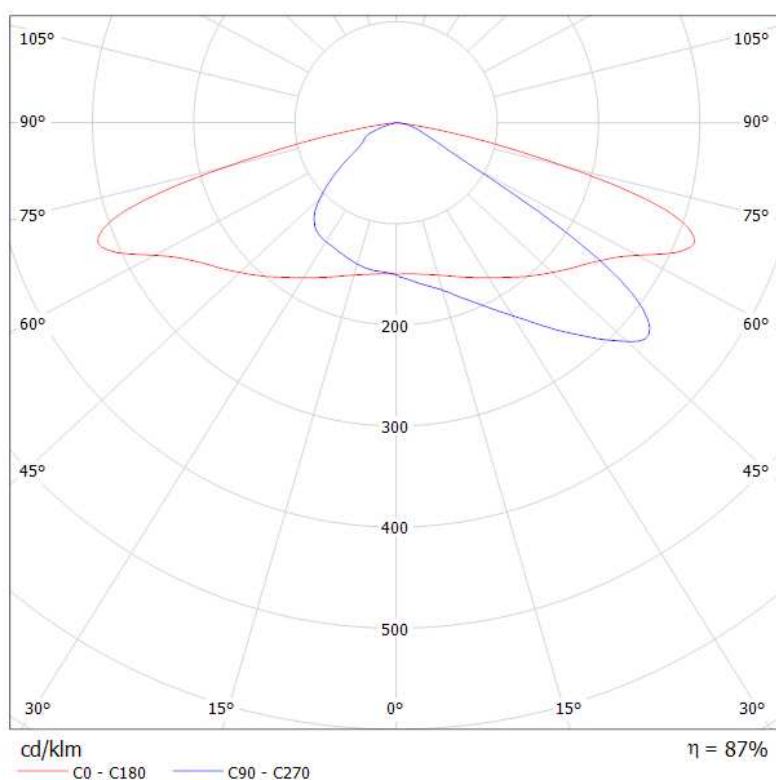
Słup oświetleniowy aluminiowy stożkowy 8m wykonany ze stopu aluminium EN A W 6060 /wg. PN EN 573-3/ ze spawaną podstawą z blachy aluminiowej ze stopu aluminium EN A W 5754 o wymiarach 400x300x10mm, szlifowany i anodowany w kolorze naturalnym C-0. Podstawa oraz dolna część słupa do wysokości 350mm pokryta elastometrem poliuretanowym w kolorze słupa. Słup wyposażony w zamykaną wnękę z tabliczką bezpiecznikowo-przyłączeniową. Głowica słupa przystosowana do bezpośredniego montażu oprawy. Wymiary słupa wg. rysunku. Słupy montowane na prefabrykowanym fundamencie betonowym B za pomocą 4 śrub stalowych M24 w rozstawie 300x300mm. Fundament o wymiarach 1000x400x400, z betonu C25/30, z koszem ze stali i ocynkowanymi ogniowo końcami śruby mocujących, pokryty środkiem impregnującym.

OPIS OPRAWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO /w technologii LED/

- 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 Ø48-60mm
- 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
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Oprawa oświetleniowa winna być wyposażona w układ zasilający, który może mieć ustawionych do 5-ciu poziomów autonomicznej redukcji mocy, niewymagającej sterowania sygnałem zewnętrznym. Poziomy redukcji należy zaprogramować na trzy okresy dobowe zmiany natężenia oświetlenia: 1 - od godz. 5.00 do godz. 22.30 -100%; 2 - od godz. 22.30 do godz. 24.00 – 70%; 3 - od godz. 0.00 do godz. 5.00 – 60%.
Od dwóch zacisków programowalnych zasilacza lampy poprowadzić przewód YLY 2x1mm² do tabliczki bezpiecznikowej z zapasem min. 0,5 m
- Źródło światła – 48 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 7200lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetln. w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80-TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa powinna posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodna z Rozporząd. WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy w formie do umieszczenia w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- Przy zastosowania rozwiązań zamiennych 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.



- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie większa niż $\pm 5\%$



OPIS RUR OCHRONNYCH

Rura ochronna fi 50 normalnej wytrzymałości – rura ochronna dwucienna /o ściance karbowanej i gładkiej/ fi 110 do układania w ziemi, z polietylenu HDPE, o normalnej wytrzymałości, przeznaczona na przepusty z sieciami podziemnymi /wodociąg, gazociąg itp./, kolor niebieski.

Rura ochronna fi 50 bardzo wytrzymała – rura ochronna gładkościenna fi 110 do układania w ziemi, z polietylenu HDPE, bardzo wytrzymała, przeznaczona do dla maksymalnych obciążeń transportowych, przecisków i przewiertów, kolor niebieski.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że Projekt Budowlano-Wykonawczy Zamienny „Budowa Połączenia Ulicy Sulejowskiej z Ulicą Broniewskiego w Piotrkowie Tryb. – Oświetlenie Uliczne” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Pabin

BIURO PROJEKTOWE I USŁUG TECHNICZNYCH

mgr inż. Tadeusz Pabin
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Korczaka 9
tel/fax /044/ 648-62-59

NIP: 771-190-14-97

REGON 592206065

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWY POŁĄCZENIA UL. SULEJOWSKIEJ Z UL. BRONIEWSKIEGO W PIOTRKOWIE TRYB. OŚWIETLENIE ULICZNE

LOKALIZACJA INWESTYCJI

PIOTRKÓW TRYB.
ul. Sulejowska – ul. Broniewskiego

INWESTOR

MIASTO PIOTRKÓW TRYB.
97-300 Piotrków Tryb.
ul. Pasaż Rudowskiego 10

PROJEKTANT

mgr inż. Tadeusz Pabin
Upr. Nr UAN.V 8388/24/87 z \$4 ust.2 \$7 ust.1 pkt. 4 lit d

**OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA DLA ROBÓT: BUDOWA POŁĄCZENIA UL. SULEJOWSKIEJ
Z UL. BRONIEWSKIEGO W PIOTRKOWIE TRYB.
OŚWIETLENIE ULICZNE**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Pracami budowlanymi objęte zostanie oświetlenie uliczne w zakresie:

- budowa nowych linii kablowych oświetleniowych
- montaż słupów oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych

W trakcie budowy przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego wystąpią rodzaje robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi / roboty wykonywane na wysokości powyżej 5m, roboty wykonywane w pobliżu linii elektroenergetycznych do 1kV, do 15kV i do 110kV/ - wg. par. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r./Dz.U.03.120.1126/

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działki zagospodarowane w naniesienia:

- sieci podziemne i przyłącza infrastruktury technicznej /wodociąg, kanalizacja sanitarna i telefoniczna, gazociąg, kable energetyczne do 1kV i 15kV, linie energetyczne napowietrzne do 15kV, linia energetyczna napowietrzna do 110kV/
- oświetlenie uliczne
- drogi o nawierzchni asfaltowej, z płyt betonowych i ziemnej, dojazdy

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie ma elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, obejmuje w przypadku przedmiotowej inwestycji:

1/ roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia a w szczególności narażeń przy pracy w pobliżu linii energetycznych do 1kV, 15kV i 110kV.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Roboty budowlane powinny być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane uprawnienia w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektroenergetycznych, przy zachowaniu przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie kolejności wykonywanych prac oraz zastosować zabezpieczenia wymagane przez przepisy bezpiecznej pracy w energetyce oraz przy pracy na wysokościach powyżej 5m. Ponadto należy zabezpieczyć plac w promieniu prowadzonych prac na wysokości w celu uniemożliwienia spowodowania zagrożenia dla pracowników pracujących na poziomie terenu przed ewentualnym upadkiem elementów linii lub narzędzi oraz w celu uniemożliwienia spowodowania zagrożenia dla pracowników przed ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Ponieważ przy realizacji przedmiotowej inwestycji zgodnie z danymi wynikającymi z niniejszej informacji będą wykonane roboty budowlane, których charakter, organizacja prowadzenia mogą stwarzać szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi **należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany „Planem bioz”**- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U.03.120.1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Z dnia 10 lipca 2003r. }