

Materiały do zgłoszenia robót budowlanych

EGZ. NR

Nazwa zadania: **Projekt przejazdu rowerowego na skrzyżowaniu ulic Murawa i Lechicka w Poznaniu wraz z przedłużeniem pasów rowerowych do skrzyżowania oraz projekt budowlany na chodnik i drogę dla rowerów łączącą przejazd z pasami rowerowymi wraz z oświetleniem.**

Obiekty: znak aktywny, oświetlenie.

Adres zadania: Poznań – miasto na prawach powiatu, woj. wielkopolskie.

Działki: nr 78 (obręb 37), nr 1/6; 2/3 (obręb 08).

Branża: elektryczna

Kategoria obiektu: XXVI - sieci elektroenergetyczne

Zamawiający:



Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu
ul. Wilczak 17
61-623 Poznań

Autorzy opracowania: PROJEKTANT: mgr inż. Jerzy Klimczak

Poznań, czerwiec 2017 r.

OPIS TECHNICZNY

1.0. Zakres opracowania.

Zakres opracowania dotyczy instalacji drogowego znaku aktywnego D-6 oraz oświetlenia przejścia dla pieszych w m. Poznań na skrzyżowaniu ulic Murawa i Lechicka.

2.0. Wymagania projektowanego oświetlenia przejścia dla pieszych

Projektowane oświetlenie wykonano w oparciu o następujące zasady:

- uwidacznia sylwetkę pieszego na przejściu – stworzenie dodatniego kontrastu (jasna postać na ciemnym tle),
- powiadomić o przejściu dla pieszych poprzez dużo większe natężenie oświetlenia w strefie przejścia w porównaniu do ogólnego natężenia oświetlenia ulicy
- doświetlić pieszego, aby był widoczny także w strefie oczekiwania na przejście
- zapobiegać olśnieniu
- w punktach centralnych, leżących na osi przejścia na wysokości 1m, należy zapewnić pionowe natężenie oświetlenia $E_v = 30 \text{ lx}$.

3.0. Szafa zasilająco-sterująca SOP.

Przy nowo projektowanym słupie należy zainstalować szafę zasilająco-sterującą SOP, zasilaną ze złącza kablowo-pomiarowego instalowanego przez ENEA.

W szafie zabudować należy sterownik z zasilaczem, elementy zabezpieczające i stabilizujące, zabezpieczenia nadprądowe i różnicowoprądowe, baterię zasilającą. Szafę należy uziemić bednarką ocynkowaną FeZn 30x4 mm. W złączu należy przewidzieć awaryjne zasilanie sterownika przez 2 godziny od zaniku napięcia. Szafę należy wyposażyć w kontrolę uszkodzenia zabezpieczeń, kontrolę otwarcia złącza oraz kontrolę załączenia styczników.

4.0. Przyłącze kablowe nn.

Ze złącza ułożony zostanie kabel typu YKY 3x4 mm² do sterownika zainstalowanego w znaku. Złącze zabudować tuż przy słupie oświetleniowym wg planu sytuacyjnego. Zaciski PE złącza należy połączyć bednarką z bednarką uziemiającą oświetlenia. Wprowadzone ze złącza kable zasilające w ziemi układać zgodnie z N SEP-E-004, na głębokości 0,7 m, na podsypce piaskowej 0,1 m. Wykop pod kable wykonywać ręcznie. Ułożony kabel przysypać warstwą piasku grubości 10 cm. Około 0,3m ponad kablem ułożyć taśmę ostrzegawczą znaczącą przebieg trasy koloru niebieskiego z uplastycznionego PCW. Szerokość taśmy min. 30 cm. Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone w na całej długości w trwałe oznaczniki.

5.0. Projektowane oprawy oświetleniowe.

- 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 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
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 32 źródła LED • Minimalny strumień świetlny źródeł – 6100lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: 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
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.

6.0. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 1,5mm² 450/750V. Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 6A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej. Wszelkie połączenia śrubowe należy zakonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

7.0. Projektowany słup oświetleniowy

Projektuje się zastosować następujące konstrukcje wsporcze:

- przekroju okrągłym, koloru czarnego „półmat”
- wysokość słupa 6 m; w tym wysięgnik 1, 5m x 0,5m nad jezdnię

Projektowany słup np. typu LS 4,5/2-01-A+KS-PRJ739-2+FLOHD76/01/2 lub równoważny posadowić na prefabrykowanym fundamencie typu BLSO-80 umieszczonym na wysokości 5 cm nad docelowy poziom terenu. W przypadku posadowienia projektowanego słupa w chodniku całość fundamentów wraz ze śrubami mocującymi należy schować pod powierzchnie chodnika. Betonowe fundamenty słupów należy zabezpieczyć masą bitumiczną bądź innym środkiem, a śruby mocujące słup po zakonserwowaniu zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Słupy zamontować drzwiczkami od strony chodnika, aby umożliwić swobodny dostęp do wnętrza słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnętrza słupowej słupy ustawić w taki sposób aby wnętrza słupowe były zwrócone w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu pojazdów. Projektowane fundamenty i słupy zabezpieczyć do wysokości 30 cm nad poziom terenu bitumiczną masą abizolu lub farbą do powierzchni ocynkowanych koloru czarnego. Nadać estetyczną i trwałą numerację słupów. Słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż 10Ω. Połączenia uziemiających słupów wykonać bednarka ocynkowaną FeZn 30 x 4 mm wewnątrz słupów łącząc z zaciskiem neutralnym tabliczki zaciskowej Zerowanie słupów wykonać przewodem o kolorze żółto-zielonym typu LgY 10mm² . Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania. Wszelkie połączenia śrubowe należy zakonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją. Projektowanie latarnie należy wyposażać w słupowe bakelitowe tabliczki bezpiecznikowo – zaciskowe, jednorzędowe. Na tabliczce słupowej żyły kabla układać na tzw. choinkę z zapasem na przewód PEN i na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją żyły nakładać koszulkę termokurczliwą.

8.0. Układ sterujący znakiem aktywnym D-6.

Projektowany znak posiada układ sterujący wyposażony w regulator napięcia. Pracuje w trybie cykliczno – buforowym, zabezpiecza baterie akumulatorów przed rozładowaniem, jak i przeładowaniem, włącza doświetlenie przejścia dla pieszych, reguluje napięcie ładowania, ma możliwość sterowania

jasnością światła w zależności od warunków atmosferycznych.

9.0. Konstrukcja wsporcza znaku

Zabudować należy słup wysięgnikowy stalowy, który będzie przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia kasetonu znaku D-6, oraz parcia wiatru dla pierwszej strefy wiatrowej zgodnie z PN-75/E-

05100-1. Projektowany słup musi posiadać trwały zacisk uziemiający Beton do wykonania fundamentu musi spełniać minimum klasę B-30 i odpowiadać wymaganiom podanym w PN-88/B- 06250/3, PN-88/B-3000/6 i PN-88/B-32250/7. Słup musi posiadać trwałą tabliczkę znamionową z nr: fabrycznym, rokiem produkcji, typem słupa i nazwą wytwórcy. Słup powinien posiadać możliwość obrotu ramienia, tak aby umożliwić przejazd pojazdom o wysokości pozanormatywnej. Słup wysięgnikowy musi zapewnić zawieszonemu na nim kasetonowi skrajnię pionową 4,5m – 5,5m. Posadowienie wykonać zgodnie z rysunkiem. Zastosować ochronę przed korozją - cynkowanie.

10.0. Znak aktywny D-6.

Projektuje się zamocowanie dwustronnego znaku drogowego nad przejściem dla pieszych. Projektowany znak składa się ze sterownika umieszczonego w skrzynce zawieszanej na kolumnie słupa, oraz świecącego kasetonu umieszczonego centralnie nad osią jezdni. Znak posiada pulsujące światło o barwie pomarańczowej. Skrzynka sterownicza zawiera: sterownik pulsatora, listwę zasilającą wraz z zabezpieczeniem, regulator ładowania, czujnik zmierzchowy, układ sterowania jasnością świecenia poszczególnych elementów kasetonu. Projektowana skrzynka sterownicza musi spełniać warunki szczelności min. IP65.

Dane Kasetonu:

Napięcie zasilania: 24 VDC

Pobór mocy: 55 W

Częstotliwość pulsowania: 70+/- imp/min.

Temperatura pracy: -30°C do 55 °C

11.0. Ochrona od porażień prądem elektrycznym.

Ochrona podstawowa od porażień - **izolacja przewodów i kabli**. Jako ochronę dodatkową zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania**.

12.0. Wymagania materiałowe.

Wszystkie zastosowane materiały muszą spełniać wymagania norm , posiadać aktualne atesty , aprobaty techniczne wydane przez uprawnione jednostki.

Dokumenty o których mowa powyżej zostaną przedstawione inspektorowi nadzoru do akceptacji przed przekazaniem do realizacji zadań.

13.0. Normy i dokumenty związane.

„Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach" - Dz.U.nr 220 poz. 2181 z dnia 23.12. 2003r.)

PN-EN 206-1 - Beton Część 1; Wymagania, właściwości,, produkcja i zgodność

PN-B-03215 - Konstrukcje stalowe - połączenie z fundamentem - Projektowanie i wykonanie

PN-B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowe

PN-76/C-81521 -Wyroby lakierowane - badania odporności powłoki lakierowanej na działanie wody oraz oznaczenie nasiąkliwości.

PN-88/C-81523 -Wyroby lakierowane - badania odporności powłoki lakierowanej na działanie mgły solnej.

PN- EN 12767 - Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych - wymagania wykonawcze i metody badań.

PN-EH 60598-1 - Oprawy oświetleniowe wymagania ogólne i badania

PN-EH 60598-2 - Oprawy oświetleniowe wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe

PN-80/C-81553 - Wyroby lakierowane. Określenie przyczepności powłok do podłoża.

PN-88/C-81556 - Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłoki lakierowych na działanie zmiennych temperatur.

PN-EN ISO 2178:1998 - Powłoki niemagnetyczne na podłożu niemagnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna

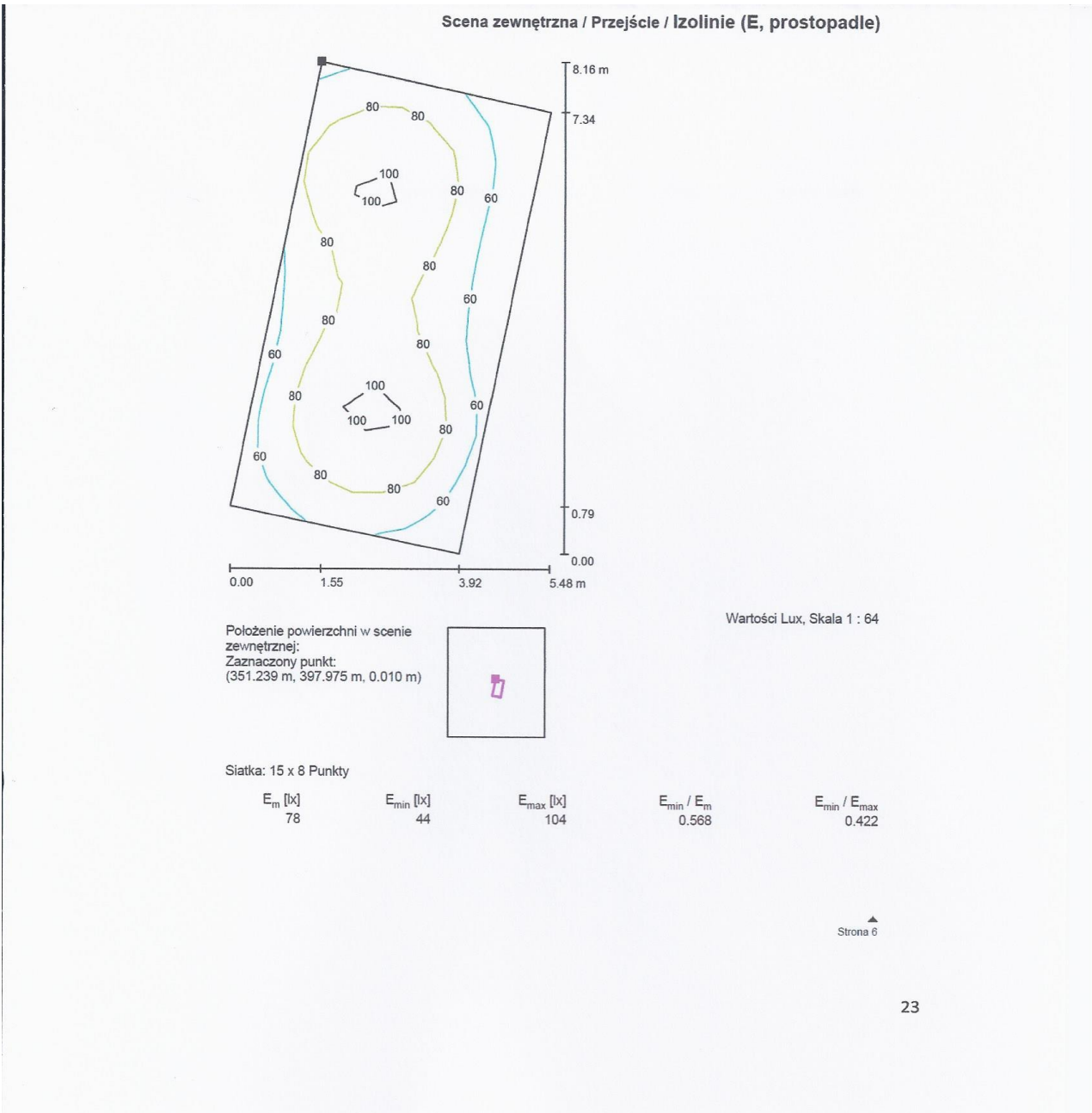
PN-S-002205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projekt.

PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-B-03215:1998 - Konstrukcje stalowe -połączenie z fundamentami. Projektowanie i wykonanie

14. Obliczenia fotometryczne dla przykładowej oprawy.



15. Zestawienie materiałów.

L.p.	Wyszczególnienie	j.m.	Ilość
1	YAKY 4x25mm ²	m	28
2	Słup o wysokości zawieszenia oprawy 6m	kpl.	1
3	Oprawa koloru czarnego LED np. TECEO 1 ZEBRA optyka 5145 lub równoważna	kpl.	1
4	Tabliczka słupowa przełotowa	szt.	2
5	Rura ochronna DVK75	m	10
6	Rura ochronna SRS 110	m	11
7	Uziom	kpl.	2
8	Znak aktywny D-6 ze sterownikiem	kpl.	1
9	Słup z wysięgnikiem na wysokość 4,5- 5,5m	kpl.	1
10	Szafa zasilająco-sterująca	kpl.	1
11	YKY 3x4mm	m	10

Opracował:
mgr inż. Jerzy Klimczak

16. Uprawnienia Projektanta

URZĄD WOJEWÓDZKI
W ZIELONEJ GÓRZE

Zielona Góra, dnia 31.X. 1984 r.

Nr ewid. WBPP/N 187/84/Zg

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4.2 § 5.1 § 6.1 § 7
oraz § 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 Jerzy KLIMCZAK

mgr inżynier elektryk

urodzony dnia 3 listopad 1953r. - Gniezno

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta i kierownika budowy

w specjalności: instalacyjno - inżynieryjnej

oraz jest upoważniony do:

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



DYREKTOR

mgr inż. Andrzej Bogdan Rogóż
Główny Architekt Województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-MED-SKH-3QL *

Pan Jerzy Klimczak o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0425/01
adres zamieszkania os. Pomorskie 20b/7, 65-547 Zielona Góra
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-18 roku przez:

Andrzej Cegielnik, Przewodniczący Rady Lubuskiej 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.

17. Część rysunkowa

1.e	Projekt oświetlenia
2.e	Schemat zasilania

skala 1:500