



ul. Grochowska 357, lok. 125
03-822 Warszawa

PROJEKT WYKONAWCZY

**„PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA SKWERKU ZIELENI U UJŚCIA RZEKI
RADUNI, PRZY MUZEUM II WOJNY ŚWIATOWEJ W GDAŃSKU”**

**BRANŻA:
ENERGETYCZNA**

OBIEKT BUDOWLANY (nazwa, adres, numery działek):

**Gdańsk, pl. Władysława Bartoszewskiego 1
Działka nr. ew.: 335/6 obręb 09 0090 Gdańsk**

ZAMAWIAJĄCY (nazwa, adres):

**Muzeum II Wojny Światowej
pl. Władysława Bartoszewskiego 1
80-862 Gdańsk**

UMOWA (numer, data):

Umowa zawarta w dniu 2.01.2017 r.

Branża energetyczna:

Projektował: mgr inż. Jacek Łukasik
MAZ/0085/POOE/03

Sprawdził : mgr inż. Ryszard Kieś
WA-28/94

Warszawa, marzec 2018

Spis treści	
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
1. Dane wyjściowe do projektu	3
2. Opis Techniczny	3
3. Obliczenia techniczne	5
4. Zestawienie podstawowych materiałów	5
5. Spis rysunków	6
Plan oświetlenia rys. nr E-01	7
Schemat zasilania rys. nr E02	8
Fundament słupka oświetleniowego rys. nr E03	9
Widok słupka oświetleniowego rys.nr E04	10
Oświetlenie masztu flagowego rys nr E05	11

1. Dane wyjściowe do projektu.

1.1 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania „Projekt zagospodarowania skwerku zieleni u ujścia rzeki Raduni, przy muzeum II wojny światowej w Gdańsku”

Projekt obejmuje swym zakresem budowę: kabla oświetleniowego, słupków oświetleniowych, naświetlacza LED oświetlającego proj. maszt flagowy.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie inwestora
- Podkłady geodezyjne z lokalizacją istniejących urządzeń energetycznych
- Opinia w sprawie zaleceń konserwatorskich
- Opinia Gdańskie Wody
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Opis techniczny

- Projektuje się montaż słupków oświetleniowych LED, wzdłuż projektowanych alejek. W rozwiązaniu projektowym przyjęto słupek LHOTSE LED. Stelaż słupka wykonany z aluminium w kolorze grafitowym. Klosz wykonany z poliwęglanu. Wysokość lampy – 65cm. Klasa szczelności IP54. Słupek wykonany w I kl. ochronności. Zasilanie -230V. Moc oprawy -9W, barwa światła 3000K, strumień świetlny -169lm.



Widok słupka oświetleniowego

Słupki należy posadowić na fundamentach betonowych B50. Sposób mocowania słupka do fundamentu pokazano na rys. nr E03

W celu oświetlenia masztu flagowego, projektuje się projektor wyposażony w technologię LED, który umożliwi kształtowanie wiązki świetlnej. W rozwiązaniu projektowym zastosowano ProFlood LED BCP608 LED55/740 I EB GOBO GR10714.



Zasilanie 230V. Wymiary 674x294x400. Materiał obudowy – aluminium. Klosz soczewki – szyba hartowana. Kod mechanicznej odporności na uderzenia IK06.

Początkowy strumień świetlny 3750lm. Klasa szczelności IP66. Moc projektora – 50W.

Projektor należy zamontować na słupie SAL3, na wysięgniku WN-1. Oświetlenie masztu flagowego wykonać poprzez wykonanie prób. Wybrać najlepsze rozwiązanie.

- Projektuje się ułożenie kabla zasilającego na odcinku: istniejący słup oświetleniowy L2 – słupki oświetleniowe oraz projektor LED. Kabel YKXS 3x4mm² układać rurze osłonowej, w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku 0,1m, linią falistą z zapasem długości 1-3%. Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej. Jako osłonę kabla zastosować rurę giętką Ø75 lub równoważną. Końce rur osłonowych uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia, masą uszczelniającą lub dławicami. Kabel układać przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. Nad kablem wykonać nasypkę z piasku 0,1m. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu (wolnego od gruzu i kamieni) Warstwowe zasypanie wykopu wykonywać z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu.

Projektor LED zasilic ze złącza słupowego kablem YKXS 3x2,5mm².

Słupki oświetleniowe zasilać kablem YKXS 3x2,5mm² poprzez złącze słupowe.

- Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się jako system ochrony przeciw porażeniowej, samoczynne wyłączenie zasilania. Przewód PE należy połączyć z zaciskiem ochronnym projektowanych opraw i istniejącego słupa oświetleniowego . Połączenia należy realizować wykorzystując zaciski śrubowe stanowiące wyposażenie fabryczne, a w przypadku ich braku stosować obejmy i złączki zakładane na elementach przyłączonych do układu uziomowego w sposób zapewniający pewne galwaniczne połączenie z elementem objętym ochroną.

W przypadku stosowania połączeń miedź – żelazo, w miejscu połączenia zastosować przekładki bimetaliczne.

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji kabli a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji, Inwestorowi.

- Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z projektem i dostosować do niego technologię robót.

Prace należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, normą N SEP–E–004, uwzględniającymi uwagi Narady Koordynacyjnej i BHP. Po zakończeniu prac wykonać badania i próby po montażowe. Dostarczyć Inwestorowi protokoły pomiarów i atesty materiałów, użytych do budowy oświetlenia ulicznego.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń o parametrach równoważnych.

3. Obliczenia techniczne

Projektowane oświetlenie należy zasilić z RO41, obwód nr 2.

zabezpieczenie obwodu $I_b = 10 \text{ A}$

Bilans mocy projektowanego oświetlenia.

Słupki LED $8 \times 9 \text{ W} = 72 \text{ W}$

Projektor LED $= 50 \text{ W}$

Razem $= 122 \text{ W}$

$$I_{nL1} \geq 2,5 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 2,5 \times 1,6 \text{ A} = 4,01 \text{ A}$$

Obliczenie spadku napięcia. L2-3-4-5-7-8-9

$$\Delta U \% = \frac{2 * 100}{\gamma * S * U_{nf}^2} * \sum P_i * L_i = 0,03\%$$

4. Zestawienie podstawowych materiałów

LP	Nazwa materiału	Jedn. miary	ilość
1	Słupki oświetleniowy 9W	szt	8
2	Slup SAL3	szt	1
3	Wysięgnik WN-1	szt	1
4	Projektor LED	szt	1
5	Fundament B50	szt	9
6	Blach ocynkowana wg rys. nr E03	szt	8
7	Kabel YKXS 3x4mm ² -trasa	m	46
8	Rura osłonowa DVR 75	m	10
9	Kabel YKXS 3x2,5mm ²	m	8
	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	

5. Spis rysunków

- Plan oświetlenia rys. nr E01
- Schemat zasilania rys. nr E02
- Fundament słupka oświetleniowego rys. nr E03
- Widok słupka oświetleniowego rys.nr E04
- Oświetlenie masztu flagowego rys nr E05