



Biuro Techniczno-Handlowe
TECHNO LIGHT

tel. (+48) (34) 367 16 75
tel. (+48) (34) 361 33 29
faks (+48) (34) 365 60 45

ul. M. Kopernika 13
42-217 Częstochowa

www.technolight.pl
biuro@technolight.pl

TECHNO LIGHT - Nowoczesne Systemy Oświetleniowe



Usługi Projektowe **Grzegorz Drelich**
ul. Traugutta 75N 42-215 Częstochowa
www.projekty-elektryczne.com.pl
tel. 605 910 651

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa Inwestycji: Odnowa zabytkowych obiektów i przestrzeni publicznej w Szydłowcu, poprawa funkcjonalności i dostępności infrastruktury kulturalnej i turystycznej dla mieszkańców Mazowsza
Oświetlenie wyspy zamkowej w Szydłowcu

Adres obiektu: 26-500 Szydłowiec ul Sowińskiego 2, dz. nr 4088

Inwestor: Gmina Szydłowiec Rynek Wielki 1 26-500 Szydłowiec

Branża: ELEKTRYCZNA

Nr projektu: 01/10/2013

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Drelich
projektowanie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. SLK/0605/POOE/04
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1421/02

podpis:

Sprawdził:

mgr inż. Jan Kostrzanowski
projektowanie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. UAN-VIII-7342/156/94
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1552/02

podpis:

DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH. NIEDOZWOLONE JEST KOPIOWANIE, ODSTĘPOWANIE INNYM JEDNOSTKOM PRAWNYM LUB FIZYCZNYM, W CAŁOŚCI LUB WE FRAGMENTACH, DOKONYWANIE ZMIAN LUB POPRAWEK BEZ WIEDZY AUTORÓW. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U.Nr 24 poz. 83 z dnia 04-02-1994)

Częstochowa październik 2013

Stopień szczegółowości niniejszego opracowania odpowiada standardowi projektu wykonawczego.

1 WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZEŚĆ OPISOWA

1	WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
2	OPIS TECHNICZNY	3
2.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.2	ZAKRES OPRACOWANIA	3
2.3	ZASILANIE INSTALACJI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	3
2.4	TABLICA ZASILANIA OŚWIETLENIA ILUMINACYJNEGO	3
2.5	INSTALACJA OŚWIETLENIA - ILUMINACJA	4
2.6	OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA	7
2.7	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	7
2.8	UWAGI KOŃCOWE	7
3	BILANS MOCY	8
4	O Ś W I A D C Z E N I E	9
5	INFORMACJA DO PLANU BIOZ	10

CZEŚĆ RYSUNKOWA

E1.	Plan zasilania oświetlenia	str. 12
E2.	Schemat okablowania instalacji oświetlenia	str. 13
E3.	Schemat skrzynki sterowniczej oświetlenia SSO	str. 14

ZAŁĄCZNIKI

Z1.	Uprawnienia projektującego	str. 15
Z2.	Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektującego	str. 17
Z3.	Uprawnienia sprawdzającego	str. 18
Z4.	Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa sprawdzającego	str. 20

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Ustalenia z Inwestorem
- Wizualizacja oświetlonych obiektów
- Mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna
- Uchwała nr 212/XLIII/09 Rady Miejskiej w Szydłowcu z dnia 23.IX.2009r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru – Strefa historycznego centrum S1 w mieście Szydłowcu.
- Obowiązujące normy i normatywy projektowania, oprogramowanie komputerowe, katalogi branżowe, przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych.

2.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie, ma za zadanie zaprojektowanie instalacji oświetlenia wyspy zamkowej w Szydłowcu - Zamku. Oświetlenie spowoduje iluminację obiektów, poprawiającą ich ekspozycję i doznania estetyczne obserwatora po zapadnięciu zmroku.

W ramach niniejszego zadania projektuje się:

- Zabudowę opraw oświetleniowych
- Instalację zasilania elektrycznego oświetlenia
- Skrzynkę sterowniczą oświetlenia włączającą oświetlenie w zaprogramowanym czasie.

2.3 ZASILANIE INSTALACJI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie projektowanej instalacji należy wykonać z istniejącej tablicy głównej zamku, która znajduje się w północnej klatce schodowej. W przedmiotowej Rozdzielnicy należy dobudować zabezpieczenie nadmiarowo prądowe B20. Do dobudowanego zabezpieczenia należy przyłączyć przewód YDY5x6mm². Przewód wprowadzić do projektowanej tablicy zasilania oświetlenia iluminacyjnego TZO.

Tablicę TZO wykonać, jako podtynkową w II klasie izolacji i zabudować obok istniejącej tablicy głównej zamku.

2.4 TABLICA ZASILANIA OŚWIETLENIA ILUMINACYJNEGO

W północnej klatce schodowej zamku, obok istniejącej tablicy głównej, należy zabudować tablicę TZO. W tablicy projektuje się zbudowanie zabezpieczenia różnicowego, zabezpieczeń

nadmiarowo-prądowych oraz przełącznika elektroniczno-astronomicznego z podtrzymaniem baterijnym i stycznika.

Projektowany przełącznik elektroniczno-astronomiczny, pozwala dowolnie zaprogramować czas pracy iluminacji. Z uwagi na oszczędność energii elektrycznej proponuje się wyłączenie iluminacji na kilka godzin przed świtem. Astronomiczno - elektroniczny przełącznik zegarowy z podtrzymaniem baterijnym, np Finder 12.91.8.230.0090 umożliwia dowolne zaprogramowanie czasu pracy oświetlenia w powiązaniu z wysokością słońca na nieboskłonie lub czasem.

Aparaty szafki zabudować w obudowie izolacyjnej o II klasie izolacji, wtynkowej wyposażonej w zamek uniemożliwiający ingerencję osób niepowołanych.

Zacisk PE szafki połączyć z uziomem.

2.5 INSTALACJA OŚWIETLENIA - ILUMINACJA

W terenie zostaną zabudowane oprawy ziemne i naświetlacze. Wykaz opraw pokazano na rysunku E-1 i E-2. Oprawy należy łączyć za pomocą osprzętu dostarczanego przez producenta.

Kable zasilające oprawy należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość układania kabli podano w punkcie 3.1.2 przytoczonej normy, szerokość wykopu 50cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych $10 \times$ średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm.

W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli i opraw należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy, z numerem oprawy/kabla oraz właścicielem instalacji (UG).

Miejsca skrzyżowań kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi osłonić rurami z PCV typu AROT, zgodnie z planem uzbrojenia terenu.

Kable prowadzone do opraw zabudowanych na słupach i budowlach osłonić rurą izolacyjną odporną na promieniowanie UV.

W podcieniach przy wejściu do muzeum należy istniejące trzy oprawy wymienić na nowe np. Disano LUCERNA (wymienione oprawy są widoczne na symulacji oświetlenia elewacji, na zdjęciu poniżej).

Po zabudowaniu i uruchomieniu opraw należy przeprowadzić regulacje nacelowania opraw w celu osiągnięcia pożądanego efektu wizualnego. Poniżej przedstawiono symulację oświetlenia.





2.6 OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

Ochrona przepięciowa jest zabudowana w rozdzielnicy głównej zamku

2.7 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziemieniem budynku.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki ująć w protokół badań.

2.8 UWAGI KOŃCOWE

Pozycję opraw, kabli i urządzeń w terenie winien wyznaczyć uprawniony geodeta.

Prace wykopowe należy prowadzić ze szczególną uwagą, aby nie uszkodzić infrastruktury istniejącej, wykop zabezpieczyć (wygrodzić), a po zakończeniu prac teren i nawierzchnię odtworzyć, doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z wytycznymi Właściwego Konserwatora Zabytków.

Stopień szczegółowości niniejszego opracowania odpowiada standardowi projektu wykonawczego, nie ma potrzeby sporządzania osobnego projektu wykonawczego.

3 BILANS MOCY

Bilans mocy zainstalowanej w w tablicy TZO

Nr Obw.	Przeznaczenie obwodu	Moc zainstalowana	Zabezpieczenie
1	Oświetlenie oprawy gruntowe i naświetlacze	max. 1,0 kW	1-f B16
2	Oświetlenie oprawy gruntowe i naświetlacze	max. 0,9 kW	1-f B16
3	Oświetlenie oprawy gruntowe i naświetlacze	max. 0,7 kW	1-f B10
4	Oświetlenie oprawy gruntowe i naświetlacze	max. 0,7 kW	1-f B10
MOC ZAINSTALOWANA		3,3 kW	
WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI		k_j = 1,0	
MOC OBLICZENIOWA – SZCZYTOWA		3,3 kW	

Zasilanie TZO wykonać przewodem YDY5x6mm² z rozdzielniczy głównej Zamku. Przyłączenie projektowanego oświetlenia nie spowoduje zwiększenia mocy szczytowej pobieranej przez obiekt. Szczyty obciążenia oświetleniem iluminacyjnymi i pozostałymi, istniejącymi odbiorami budynku nie nakładają się.

4 O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. –Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczamy, że Projekt Budowlany:

Odnowa zabytkowych obiektów i przestrzeni publicznej w Szydłowcu, poprawa funkcjonalności i dostępności infrastruktury kulturalnej i turystycznej dla mieszkańców Mazowsza. Oświetlenie wyspy zamkowej w Szydłowcu ul Sowińskiego 2, dz. nr 4088, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami i jest kompletny dla celu jakemu ma służyć.

Projektował:

mgr inż. Grzegorz Drelich
projektowanie instalacji, sieci i
urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. SLK/0605/POOD/O4
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1421/02

Sprawdził:

mgr inż. Jan Kostrzanowski
projektowanie instalacji, sieci i
urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. UAN-VIII-7342/156/94
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1552/02

**DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH.
NIEDOZWOLONE JEST KOPIOWANIE, ODSTĘPOWANIE INNYM JEDNOSTKOM
PRAWNYM LUB FIZYCZNYM, W CAŁOŚCI LUB WE FRAGMENTACH, DOKONYWANIE
ZMIAN LUB POPRAWNEGO BEZ WIEDZY AUTORÓW. (Ustawa o prawie autorskim i
prawach pokrewnych Dz.U.Nr 24 poz. 83 z dnia 04-02-1994)**

5 INFORMACJA DO PLANU BIOZ

INSTALACJE ELEKTRYCZNE CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Zakres robót.

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się wykonanie prac związanych z odnową zabytkowych obiektów i przestrzeni publicznej w Szydłowcu, poprawa funkcjonalności i dostępności infrastruktury kulturalnej i turystycznej dla mieszkańców Mazowsza. Oświetleniem wyspy zamkowej w Szydłowcu ul Sowińskiego 2, dz. nr 4088

Zostaną zabudowane oprawy oświetleniowe, trasy kablowe, urządzenia rozdzielczo - sterownicze.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Prace wykonywane będą w terenie reprezentacyjnym miejscowości. W rejonie inwestycji istnieją zabudowania, uzbrojenie terenu i w postaci sieci energetycznych, elektroenergetycznych i teletechnicznych, oraz drogi, parking i ciąg pieszy

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

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

Ponadto w rejonie planowanych prac znajdują się obiekty mieszkalne oraz ulica i ciąg pieszy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Prace na wysokości z rusztowań przy instalacjach.

Prace transportowe wykonywane na placu budowy.

Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

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

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wyposażenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.