



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: Wrota Mstowa, czyli stworzenie centralnego punktu przy drogach wjazdowych do miejscowości Mstów, poprzez oświetlenie murów obronnych zabytkowego klasztoru, dwóch wież kościoła oraz zieleni towarzyszącej.

Adres obiektu: Wancerzów ul. Targowa dz. nr 451, 452, 882, 879

Inwestor: Urząd Gminy Mstów ul.16-go Stycznia 14 42-244 Mstów

Branża: ELEKTRYCZNA

Nr projektu: 02/07/2013

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 lipiec 2013

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	SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLENIEM SSO	4
2.5	INSTALACJA OŚWIETLENIA - ILUMINACJA	4
2.6	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	6
2.7	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	6
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.	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	str. 15
Z2.	Uprawnienia projektującego	str. 19
Z3.	Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa projektującego	str. 21
Z4.	Uprawnienia sprawdzającego	str. 22
Z5.	Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa sprawdzającego	str. 24

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Ustalenia z Inwestorem
- Wizualizacja oświetlonych obiektów
- Mapa do celów projektowych
- Uchwała nr XXVI/250/2005 Rady Gminy Mstów z dnia 25 listopada 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Mstów
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Wizja lokalna
- 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 murów obronnych zabytkowego klasztoru, dwóch wież kościoła oraz zieleni towarzyszącej. 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 zgodnie z warunkami przyłączenia. Do zacisków prądowych na słupie nr 18 linii napowietrznej zasilanej ze stacji S-290 Wancerzów, w kierunku instalacji odbiorcy należy przyłączyć kabel YKY3x6mm². Kabel wprowadzić do projektowanej skrzynki sterowania oświetlenia SSO, kabel osłonić na słupie do wysokości min. 3m rurą izolacyjną odporną na promieniowanie UV.

Projektowane oświetlenie jest zasilane, poprzez istniejącą linię napowietrzną, z szafki oświetlenia ulic zlokalizowanej przy stacji transformatorowej. Energia elektryczna do projektowanej szafki

jest dostarczana tylko w czasie pracy oświetlenia ulicznego. Układ pomiarowy jest zlokalizowany w szafce oświetlenia ulic.

2.4 SZAFKA STEROWANIA OŚWIECENIEM SSO

Obok istniejącego słupa nr 18 projektuje się zabudowę szafki sterowania projektowanym oświetleniem. W szafce projektuje się zbudowanie ochrony przepięciowej instalacji, zabezpieczenia różnicowego, zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych oraz przekaźnika elektroniczno-astronomicznego z podtrzymaniem baterijnym i stycznika.

Projektowany przekaźnik elektroniczno-astronomiczny, pozwala ograniczyć czas pracy iluminacji w stosunku do czasu załączenia oświetlenia ulic. Z uwagi na oszczędność energii elektrycznej proponuje się wyłączenie iluminacji na kilka godzin przed świtem. Astronomiczno elektroniczny przekaźnik 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, wolnostojącej, na fundamencie wyposażonej w zamek uniemożliwiający ingerencję osób niepowołanych.

Zacisk PE szafki połączyć z uziomem.

2.5 INSTALACJA OŚWIECENIA - ILUMINACJA

W terenie zostaną zabudowane oprawy ziemne i naświetlacze. Wykaz opraw pokazano na rysunku E-1 i E-2. Oprawy należy łączyć przelotowo 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 10x 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.

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





2.6 OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Dla urządzeń oświetleniowych zaprojektowano ochronę przepięciową w postaci ochronników zabudowanych w skrzynce sterowania oświetlenia SSO. Ochronniki należy przyłączyć do przewodów roboczych, przewodu neutralnego oraz do uziomu. Jako ochronniki przepięć stosować aparaty bezwydmuchowe.

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 protokole 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 Uchwałą nr XXVI/250/2005 Rady Gminy Mstów z dnia 25 listopada 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Mstów oraz opinią 495/2013 PZUDP i wytycznymi Właściwego Konserwatora Zabytków.

3 BILANS MOCY

Bilans mocy zainstalowanej w skrzynce sterowania oświetleniem

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. 1,0 kW	1-f B16
3	Oświetlenie oprawy gruntowe i naświetlacze	max. 1,0 kW	1-f B16
MOC ZAINSTALOWANA		3,0 kW	
WSPÓŁCZYNNIK JEDNOCZESNOŚCI		k_j = 1,0	
MOC OBLICZENIOWA – SZCZYTOWA		3,0 kW	

Zasilanie skrzynki SSO wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia kablem YKY3x6mm². Kabel zasilający na zejściu ze słupa nr 18 osłonić mechanicznie rurą izolacyjną odporną na promieniowanie UV. Zgodnie z warunkami moc istniejących odbiorów oświetleniowych zostanie zwiększona o 6 kW. Zwiększenie mocy zapewnia poprawną pracę projektowanego oświetlenia z uwzględnieniem zwiększonego poboru energii elektrycznej w czasie rozruchu.

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: Wrota Mstowa, czyli stworzenie centralnego punktu przy drogach wjazdowych do miejscowości Mstów, poprzez oświetlenie murów obronnych zabytkowego klasztoru, dwóch wież kościoła oraz zieleni towarzyszącej w Wancerzowie ul. Targowa dz. nr 451, 452, 882, 879 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, normami i jest kompletny dla celu jakiemu 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 oświetleniem murów obronnych zabytkowego klasztoru, dwóch wież kościoła oraz zieleni towarzyszącej w Wancerzowie. 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 wygodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

Ponadto w rejonie planowanych prac znajduje 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.

Wypożyczenie 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.