

Paniówki, dnia 28.04.2017r.

NAZWA ZADANIA:

**Opracowanie dokumentacji projektowej - kosztorysowej –
Oświetlenie zewnętrzne LED Szkoły Policji w Katowicach.**

INWESTOR:

SZKOŁA POLICJI W KATOWICACH
ul. gen. Jankego 276, 40-684 Katowice-Piotrowice

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

PRZEDSIĘBIORSTWO ELEKTROENERGETYKI „ELTEAM”
Wojciech Wróblewski
44-177 Paniówki, ul. Gliwicka 86
tel. +48 691 551 725

OPRACOWANIE:

PROJEKT INSTALCJI ELEKTRYCZNYCH

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:

dr inż. Krzysztof Dębowski
nr upr. 226/98

dr inż. Krzysztof Dębowski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nrewid. 226/98

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Marek Bojda
nr upr. SLK/5603/PW0E/14

mgr inż. Marek Bojda
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
numer ewidencyjny SLK/5603/PW0E/14

SPIS TREŚCI

I. SPIS OPRACOWANIA	3
II. ZAŁĄCZNIKI.....	3
III. OPIS TECHNICZNY	3
1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE.....	4
3.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO.....	4
3.2. STEROWANIE OŚWIETLENIEM	4
3.3. DEMONTAŻE I MONTAŻ	5
3.4. UWAGI OGÓLNE.....	7
3.5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	8
3.6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	10

I. SPIS OPRACOWANIA

<i>Numer</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Uwagi</i>
IELO-01	OPIS TECHNICZNY I ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	-
IELO-02	KOSZTORYS I PRZEDMIAR	-
IELO-03	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH	Skala 1:1000
IELO-04	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA O ODBIORU ROBÓT	-

II. ZAŁĄCZNIKI

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa</i>
1	Kserokopia uprawnień projektantów
2	Zaświadczenie o przynależności projektantów do Izby Inżynierów

III. OPIS TECHNICZNY

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt przetargowy instalacji elektrycznych dla zadania: „**Opracowanie dokumentacji projektowej - kosztorysowej – Oświetlenie zewnętrzne LED Szkoły Policji w Katowicach**”

Zakres opracowania obejmuje:

Instalacje elektryczne:

- oprawy oświetlenia zewnętrznego,
- sterowanie oświetleniem zewnętrznym
- demontaże i montaż opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami,

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- wytyczne Inwestora;
- wizja lokalna;
- obowiązujące przepisy i normy;
- audyt energetyczny modernizacji istniejącego oświetlenia zewnętrznego na terenie Szkoły Policji w Katowicach;
- program zarządzania energią w Szkole Policji w Katowicach.

Uwaga:

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując co najmniej te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne przedstawione w niniejszej dokumentacji poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami oraz obliczeniami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów po uzyskaniu

akceptacji projektanta. Wykonawca przed zamówieniem powiadomi Inwestora o wyborze materiału i uzyska jego zgodę na zastosowanie podczas realizacji.

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

3.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Stan istniejący

Istniejąca instalacja oświetlenia zewnętrznego została wykonana w oparciu o oprawy oświetleniowe typu Lunoida S-250, Cosmo S-250, WO S-150 w których zastosowano wysokoprężne źródła sodowe o mocach odpowiednio: 250W oraz 150W. Oprawy zostały zabudowane na słupach aluminiowych typu SAL 90 i SAL 60 z wysięgnikami jednoramiennymi WŁ1/1,5/3,2/5 (55 szt.), wysięgnikami dwuramiennymi WŁ2/1,5/3,2/5 (3 szt.), wysięgnikami WA-12/2 (58 szt.) oraz wysięgnikami trójramiennymi WA-12/3 (1 szt.). Słupy oświetleniowe są w dobrym stanie technicznym. Sterowanie oświetleniem zostało zrealizowane za pomocą zegarów astronomicznych umieszczonych w rozdzielnicach oświetlenia zewnętrznego.

Stan projektowany:

W celu ograniczenia zużycia energii przez istniejące oświetlenie zewnętrzne należy wykonać modernizację istniejącego rozwiązania poprzez zastosowanie nowych opraw oświetlenia zewnętrznego ze źródłami LED oraz zastosowanie sterowania oświetleniem poprzez zegar astronomiczny z czujnikiem zmierzchowym. Dodatkową możliwością ograniczenia zużycia energii będzie zastosowanie indywidualnych regulatorów strumienia światła zabudowanych w oprawach w raz z możliwością ustawienia harmonogramu pracy ograniczenia strumienia w projektowanych oprawach.

Ze względu na dobry stan techniczny istniejących słupów oświetleniowych projekt przewiduje jedynie montaż nowych opraw oświetlenia ze źródłami LED o mocy 122W na istniejących słupach SAL90, oraz montaż nowych opraw oświetlenia ze źródłami LED o mocy 80W wraz z nowymi wysięgnikami na istniejących słupach SAL60. Ze względu na projektowaną zmianę oświetlenia przy wyborze oprawy należy uwzględnić odpowiedniej długości okablowanie, umożliwiające podłączenie nowej oprawy do złącza bezpiecznikowego znajdującego się w słupie oświetleniowym.

Parametry techniczne projektowanych opraw oświetlenia zewnętrznego wraz z wysięgnikami ujęto w załączonej do dokumentacji specyfikacji technicznej. W części rysunkowej przedstawiono punkty świetlne, które zostały objęte zakresem niniejszego opracowania wraz z podaniem typów zastosowanych opraw: Z1, Z2, Z3, Z4 oraz typy zastosowanych wysięgników na istniejących słupach oświetlenia zewnętrznego oznaczone symbolami W2 i W3.

3.2. STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Sterowanie każdym z obwodów oświetlenia zostanie zrealizowane za pomocą zegara astronomicznego wyposażonego w czujnik zmierzchowy, w związku z czym, będzie możliwość zrealizowania sterowania oświetleniem za pomocą harmonogramu odpowiednio do pór roku oraz dodatkowo z uwzględnieniem sygnału pochodzącego z czujnika zmierzchowego. Zegary astronomiczne należy zainstalować w istniejących rozdzielnicach oświetlenia zewnętrznego. Ponadto każda oprawa będzie wyposażona w autonomiczny regulator strumienia, który w ustalonym przedziale czasowym zgodnym z harmonogramem pracy oprawy, będzie realizował ograniczenie strumienia oświetlenia.

Materiały i urządzenia, na których oparto projekt stanowią minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne, które muszą być spełnione. Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów, rozwiązań

konstrukcyjnych, technicznych oraz technologicznych, urządzeń równoważnych o parametrach nie gorszych niż zastosowane w projekcie.

3.3. DEMONTAŻE I MONTAŻ

Demontaż oraz montaż fabrycznie nowych opraw z odpowiedniej długości przewodami przyłączeniowymi wraz z wysięgnikami oraz zegarów astronomicznych wraz z czujnikami należy wykonać etapowo, zgodnie z ustalonym harmonogramem przez Inwestora przed rozpoczęciem prac, tak aby nie zakłócał normalnej pracy obiektu. Po wykonaniu prac demontażowych należy złożyć zdemontowane oprawy i wysięgniki w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

Poniżej przedstawiono dokumentację fotograficzną istniejących opraw oświetleniowych do demontażu

1. Oprawa typu OWS-150W na wysięgniku 2-ramiennym



2. Oprawa typu OWS-150W na wysięgniku 3-ramiennym



3. Oprawa typu COSMO-250W



4. Maszt wspólny z oprawą typu COSMO-250



5. Maszt pojedynczy z oprawą typu LUNOIDA -250W



6. Maszt z wysięgnikiem 2-ramiennym z oprawą typu LUNOIDA -250W



Poza demontażem opraw przewidziano również demontaż wysięgników oraz demontaż zegarów astronomicznych w rozdzielnicach oświetlenia zewnętrznego.

3.4. UWAGI OGÓLNE

1. Projekt niniejszy wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy i normy. M.in. zgodnie z ustawą:
 - Prawo budowlane - Ustawa z dnia 07.07.1994r.(Dz.U.nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami);
 - Rozporządzenie MI z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.nr 219 poz.1864).
2. Wykonawcę realizującego prace budowlane według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP i ochrony ppoż w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.
3. Montaż urządzeń oraz ich połączenia z kablami zasilającymi/sterowniczymi/sygnalizacyjnymi wykonać zgodnie z instrukcją montażową uwzględniając uwagi oraz zalecenia producenta.
4. Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce.
5. W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacje powinny być regularnie kontrolowana (przeładowana) i poddawana obsłudze technicznej.

6. Podczas wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek kierować się zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi przepisami – celowe niezgodne z powyższym wykonywanie robót jest niedopuszczalne gdyż godzi w interesy Inwestora
7. Przystąpienie do prac budowlanych oznacza przeczytanie ze zrozumieniem całej treści projektu oraz jej pełną akceptację
8. Wykonawca systemu jest zobowiązany do przeszkolenia obsługi instalacji.
9. Dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z Projektantem oraz Inwestorem. Zmiana urządzeń może powodować konieczność wykonania ponownych obliczeń i wykonania uzgodnień z Projektantem i Inwestorem.
10. Materiały i urządzenia, na których oparto projekt stanowią minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne, które muszą być spełnione. Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów, rozwiązań konstrukcyjnych, technicznych oraz technologicznych, urządzeń równoważnych o parametrach nie gorszych niż zastosowane w projekcie.
11. Na etapie realizacji obiektu, stosowanie innych rozwiązań niż projektowe, należy uzgodnić z projektantem. Wszelkie zmiany wykonawcze w zakresie innych rozwiązań niż w projekcie powinny posiadać akceptację projektanta i Inwestora.
12. Niniejsze opracowanie stanowi projekt opracowany w stopniu szczegółowości niezbędnym do wykonania instalacji przez doświadczonego Wykonawcę.
13. Projektant nie odpowiada za treść mapy do celów projektowych i nieujawnione na niej uzbrojenie i budowle podziemne ponieważ nie jest jej autorem.
14. Całość instalacji w zakresie okablowania musi zostać wyraźnie opisana celem jednoznacznej identyfikacji obwodów.
15. Zdemontowane oprawy oświetleniowe oraz pozostały materiał elektrotechniczny należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora.
16. Obszar gdzie wykonywane będą czynności w ramach umowy znajdują się na terenie zamkniętym w rozumieniu przepisów art. 4 ust. 2a Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne (j.t. Dz.U. z 2016r., poz. 1629).
17. Na terenie Szkoły Policji w Katowicach obowiązują ograniczenia ruchu osób i pojazdów samochodowych, który kontrolowany jest przez służby ochronne Szkoły i odbywa się na podstawie stosownych przepustek.
18. Wszystkie prace będące przedmiotem niniejszej umowy realizowane będą przy zachowaniu ciągłego działania Szkoły i nie mogą uniemożliwiać jej funkcjonowania.

3.5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Oznaczn	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5
A		Projektowane oświetlenie zewnętrzne		
1	Z1	Montaż oprawy Z1 wraz ze źródłem światła LED autonomiczny regulator strumienia oraz okablowaniem przyłączeniowym YKYżo 3x1,5mm ² , 122W, 14250lm, 117lm/W 4000K, Ra70, 100000h/L80, IP67, IK10, II KL.OCHRONOŚCI, OBUDOWA AL, KLOSZ PC, na istniejącym słupie bez wysięgnika <i>[kalkulacja: 55 opraw Z1]</i>	kpl	55
2	Z1	Montaż oprawy Z1 wraz ze źródłem światła LED autonomiczny regulator strumienia oraz okablowaniem przyłączeniowym YKYżo 3x1,5mm ² , 122W, 14250lm, 117lm/W 4000K, Ra70, 100000h/L80, IP67, IK10, II KL.OCHRONOŚCI, OBUDOWA AL, KLOSZ PC, na istniejącym słupie wraz z wysięgnikiem (typ	kpl	6

		wysięgnika W2) <i>[kalkulacja: 6 oprawy Z1 + 3 wysięgniki W2]</i>		
3	Z2	Montaż oprawy Z2 wraz ze źródłem światła LED autonomiczny regulator strumienia oraz okablowaniem przyłączeniowym YKYżo 3x1,5mm ² , 80W, 9200lm, 115lm/W 4000K, Ra70, 100000h/L80, IP65, IK08, II KL.OCHRONOŚCI, OBUDOWA AL, KLOSZ SZKŁO, OPTYKA 01, na istniejącym słupie wraz z wysięgnikiem (typ wysięgnika W2) <i>[kalkulacja: 98 oprawy Z1 + 49 wysięgników W2]</i>	kpl	98
4	Z2	Montaż oprawy Z2 wraz ze źródłem światła LED autonomiczny regulator strumienia oraz okablowaniem przyłączeniowym YKYżo 3x1,5mm ² , 80W, 9200lm, 115lm/W 4000K, Ra70, 100000h/L80, IP65, IK08, II KL.OCHRONOŚCI, OBUDOWA AL, KLOSZ SZKŁO, OPTYKA 01, na istniejącym słupie wraz z wysięgnikiem (typ wysięgnika W3) <i>[kalkulacja: 3 oprawy Z2 + 1 wysięgnik W3]</i>	kpl	3
5	Z3	Montaż oprawy Z3 wraz ze źródłem światła LED autonomiczny regulator strumienia oraz okablowaniem przyłączeniowym YKYżo 3x1,5mm ² , 80W, 9200lm, 115lm/W 4000K, Ra70, 100000h/L80, IP65, IK08, II KL.OCHRONOŚCI, OBUDOWA AL, KLOSZ SZKŁO, OPTYKA 02, na istniejącym słupie wraz z wysięgnikiem (typ wysięgnika W2) <i>[kalkulacja: : 6 oprawy Z3 + 3 wysięgniki W2]</i>	kpl	6
6	Z4	Montaż oprawy Z4 wraz ze źródłem światła LED autonomiczny regulator strumienia oraz okablowaniem przyłączeniowym YKYżo 3x1,5mm ² , 80W, 9200lm, 115lm/W 4000K, Ra70, 100000h/L80, IP65, IK08, II KL.OCHRONOŚCI, OBUDOWA AL, KLOSZ SZKŁO, OPTYKA 03, na istniejącym słupie wraz z wysięgnikiem (typ wysięgnika W2) <i>[kalkulacja: 12 oprawy Z4 + 6 wysięgników W2]</i>	kpl	12
7		Montaż zegara astronomicznego z czujnikiem zmierzchowym oraz okablowaniem w istniejących rozdzielnicach oświetlenia zewnętrznego	kpl	5
8		Programowanie i uruchomienie instalacji sterowania oświetleniem	kpl	1
B		Demontaże		
1		Demontaż opraw wraz z wysięgnikami na słupie 6m <i>[kalkulacja: 2x150W (58kpl. wysięgnik W2) i 3x150W (1kpl. wysięgnik W3)]</i>	szt	119
2		Demontaż opraw wraz z wysięgnikami na słupie 9m <i>[kalkulacja: 1x250W (55kpl) 2x250W (3kpl wysięgnik W2)]</i>	szt	61
3		Demontaż istniejących zegarów astronomicznych w istniejących rozdzielnicach oświetlenia zewnętrznego <i>[kalkulacja: zegar astronomiczny (5 kpl)]</i>	kpl	5

3.6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA