

Inwestor:

Budynek Zespół Szkół Ogólnokształcących
Park Chopina 2, 66-200 Świebodzin

Nazwa i adres obiektu:

Budynek Zespół Szkół Ogólnokształcących
Park Chopina 2, 66-200 Świebodzin

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**

Kody i nazwy CPV:

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych

45316000-5 Instalowanie systemów oświetlenia sygnalizacyjnego

Data: GRUDZIEŃ 2017

1. SPIS TREŚCI.....	1
1. Przedmiot opracowania ST.....	2
2. Przedmiot zamówienia	2
3. Zakres robót objętych ST	2
4. Wykonanie robót.....	2
4.1. System oświetlenia awaryjnego.....	2
4.2. Zasilanie elektryczne opraw awaryjnych	3
4.3. Rozmieszczenie opraw awaryjnych	4
5. Materiały.....	4
6. Sprzęt	5
7. Transport.....	5
8. Zgodność z projektem	5
9. Kierowanie pracami	5
10. Odbiór robót.....	5
11. Uwagi końcowe	5
11. Wykaz norm.....	6

1. Przedmiot opracowania ST

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji oświetlenia awaryjnego w budynku głównym PZSTiZ w Świebodzinie ul. Świerczewskiego 76a.

2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego w budynku głównym PZSTiZ w Świebodzinie ul. Świerczewskiego 76a.

Na istniejącym obiekcie szkoły nie ma aktualnie zapewnionego systemu oświetlenia awaryjnego. Zamontowanie nowego oświetlenia awaryjnego pozwoli na spełnienie wymogów aktualnie obowiązujących przepisów i norm.

3. Zakres robót objętych ST

Do wykonania jest system oświetlenia awaryjnego opartego na oprawach z wewnętrznym źródłem zasilania (akumulatory w oprawach). Opraw awaryjnych monitorowanych centralką systemu, H 300, które jest ogniwnem łączącym systemy oświetlenia awaryjnego z monitoringiem. Oznacza to automatyczno-autonomiczne testowanie stanu technicznego opraw awaryjnych, a więc nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń, ani czynności serwisanta, żeby wykonać wymagane przez normę PN-EN 50172 testowanie.

Najważniejszą zaletą takiego systemu jest rozproszenie bezpieczeństwa na wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w obiekcie.

Opracowanie niniejsze zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- prace murowe związane z kuciem bruzd i ich ponownym wypełnieniem ,wraz malowaniem i szpachlowaniem,
- układanie przewodów,
- montaż opraw oświetlenia awaryjnego,
- podłączanie przewodów,
- badania instalacji,
- pomiary natężenia oświetlenia awaryjnego.

4. Wykonanie robót

4.1. System oświetlenia awaryjnego

Ogólna koncepcja systemu oświetlenia awaryjnego do wykonania polega na zastosowaniu opraw awaryjnych w wersji LED, które są ogniwnem łączącym systemy oświetlenia awaryjnego z monitoringiem.

Ogólna koncepcja systemu oświetlenia awaryjnego ujętego w projekcie polega na zastosowaniu opraw awaryjnych monitorowanych centralną systemy, H 300, które jest ogniwnem łączącym systemy oświetlenia awaryjnego z monitoringiem. Oznacza to automatyczno-autonomiczne testowanie stanu technicznego opraw awaryjnych, a więc nie potrzeba żadnych dodatkowych urządzeń, ani czynności serwisanta, żeby wykonać wymagane przez normę PN-EN 50172 testowanie.

Sterownikiem wersji AUTOTEST jest urządzenie mikroprocesorowe zarządzające wieloma funkcjami, a mianowicie:

- Wykonanie testu funkcjonalnego TEST A
- Sprawdzenie czasu świecenia w trybie pracy awaryjnej TEST B
- Nadzorowanie prądu ładowania akumulatorów
- Sygnalizowanie uszkodzenia oprawy awaryjnej poprzez zaświecenie czerwonej diody LED

Terminy kolejnych testów wyzwalane są zgodnie z normą lub wyzwalane przez wewnętrzny zegar, zgodnie z oprogramowaniem mikroprocesora. Według normy PN-EN 50172, TEST A musi być wykonywany, co 30 dni, a TEST B, co 360 dni. TEST A polega na symulacji awarii zasilania i przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej na okres 1 minuty. W tym czasie testowana jest poprawność działania poszczególnych podzespołów oprawy. TEST B polega na przełączeniu oprawy w tryb pracy awaryjnej i pomiarze jej czasu świecenia do momentu rozładowania akumulatorów. Zmierzony czas świecenia porównany jest przez mikroprocesor z wymaganym czasem świecenia dla danej oprawy i w przypadku jego mniejszej wartości czerwona dioda sygnalizuje uszkodzenie akumulatorów. Dzięki pełnemu rozładowaniu akumulatorów (do progu napięcia określonego przez producenta akumulatorów), a następnie naładowaniu następuje ich prawidłowe uformowanie.

W projekcie zastosowano oprawy kierunkowe LED oraz oprawy doświetlające drogi ewakuacyjne z diodami LED. Dzięki zastosowaniu opraw z AUTOTESTEM, użytkownik obiektu ma zagwarantowaną pełną kontrolę stanu technicznego całego systemu oświetlenia awaryjnego. Oprawy te spełniają jedno z najważniejszych wymagań normy PN-EN 60598-2-22, a mianowicie: „Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone autonomiczny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego”.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego ujęte w projekcie posiadają pozytywne wyniki badań na zgodność z normą PN-EN 60 598-2-22 wykonane w laboratoriach akredytowanych zgodnie z przepisami o systemie zgodności.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 roku (Dz.U. Nr 85 poz.553) takie badania są wymagane dla uzyskania świadectwa dopuszczenia, wydawanego przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie.

4.2. Zasilanie elektryczne opraw awaryjnych

Należy zamontować system oświetlenia awaryjnego opartego na oprawach z wewnętrznym źródłem zasilania (akumulatory w oprawach). Najważniejszą zaletą takiego systemu jest rozproszenie bezpieczeństwa na wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w obiekcie, z których każda przełącza się w tryb pracy awaryjnej niezależnie od innych urządzeń systemu.

4.3. Rozmieszczenie opraw awaryjnych

Oprawy oświetlenia kierunkowego jednostronne z piktogramem (WERSJA JASNE) należy montować nad drzwiami ewakuacyjnymi lub na ścianie. Oprawy oświetlenia kierunkowego dwustronne z piktogramami (WERSJA JASNE) powinny być tak zamontowane, aby prawidłowo wskazywały kierunek drogi ewakuacyjnej.

Oprawy doświetlające drogę ewakuacyjną (WERSJA CIEMNE) muszą być montowane do sufitu prostopadle do długości korytarza oraz do ściany tak, aby prawidłowo doświetlały drogę ewakuacyjną. Wysokość montażu opraw na ścianie powinna być na poziomie 2,5m. od podłogi.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia kierunkowego i ewakuacyjnego dokonano zgodnie z następującymi zasadami:

- oprawy oświetlenia kierunkowego z piktogramami muszą być bezwzględnie widoczne na drodze ewakuacyjnej z określonej odległości widzenia. Oprawy przy wszystkich wyjściach awaryjnych wzdłuż dróg ewakuacyjnych będą tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Z każdego miejsca drogi ewakuacyjnej będzie widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny.
- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 5 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić nie mniej niż 5 lx, przy stosunku maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi nie większym niż 40:1, natomiast w pobliżu punktów pierwszej pomocy, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych, które nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, natężenie oświetlenia musi wynosić min. 5lx na podłodze
- natężenie oświetlenia w strefie otwartej (zapobiegającego panice) nie powinno być mniejsze niż 5 lx na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego pasa obwodowego o szerokości 0,5 m.

5. Materiały

Wszystkie materiały muszą być dostarczone w modelach nowych i dostępnych na rynku. Tam gdzie projekt odwołuje się do poszczególnych producentów i typów, wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów zgodnie z podanym typem albo produktów o podobnej jakości.

Do czasu montażu wykonawca zapewni składowanym materiałom zabezpieczenie przed zniszczeniem, aby zachowały swoją jakość do robót. Miejsce składowania materiałów musi być w pomieszczeniach na terenie wykonywanych prac w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

6. Sprzęt

Instalacje winny być wykonywane przy użyciu odpowiedniego sprzętu i maszyn, który nie będzie wpływał niekorzystnie na jakość wykonywanych prac. Wykonawca zapewni sprzęt i maszyny pod względem typów i ilości odpowiadający wskazaniom zawartym w ofercie. Ilość sprzętu musi gwarantować wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową. Do czasu wykonywania robót wykonawca zapewni składowanym sprzętom i maszynom zabezpieczenie przed zniszczeniem. Miejsce składowania sprzętu musi być w pomieszczeniach na terenie wykonywanych prac w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

7. Transport

Wykonawca winien wykorzystywać takie środki transportu, które pozwolą na bezpieczne przewożenie materiałów, będą zabezpieczone przed zniszczeniem i nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów.

8. Zgodność z projektem

Wykonawca odpowiedzialny będzie za jakość wykonywanych prac i za zgodne wykonanie robót z projektem, ze wskazaniem Inspektora Nadzoru i niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej nie mogą wpłynąć na wartość użytkową i funkcjonalną robót oraz materiałów i muszą być uzgodnione z Projektantem.

9. Kierowanie pracami

Wykonawca musi posiadać uprawnienia zgodnie z polskimi przepisami i jest

odpowiedzialny za zapewnienie koniecznych powiadomień i innych wymaganych do wykonania robót powiadomień Inspektora Nadzoru. Umowa na roboty elektryczne musi być zgodna z polskimi normami i przepisami.

Wykonawca powinien posiadać wykwalifikowaną kadrę zarządzającą oraz odpowiednią ilość pracowników wykwalifikowanych w celu zapewnienia właściwego ukończenia robót. Pracownicy niewykwalifikowani mogą być zatrudnieni tylko w takim zakresie, jaki jest zgodny z przepisami.

10. Odbiór robót

Przy przekazaniu końcowym robót wykonawca przekaze wszystkie zatwierdzone dokumenty. Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego. Protokół powinien być sporządzony według wzoru przedstawionego przez Zamawiającego. Po zakończeniu robót wykonawca przekaze następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- dziennik budowy
- wyniki pomiarów natężenia oświetlenia awaryjnego
- certyfikaty jakościowe wbudowanych materiałów
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

11. Uwagi końcowe

Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z umową zawartą z Zamawiającym, z wymaganiami ujętymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz i zgodnie z treściami ustaw i rozporządzeń zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów” (Dz.U. Nr 109 poz. 719 z dnia 22.06.2010 r.)
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. (Dz.U. Nr 56 poz. 461 z dnia 07.04.2009 r.) zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

12. Wykaz norm

- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-EN 50172: 2005 Systemy oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego