

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**ZAPROJEKTOWANIE I PRZEBUDOWANIE INSTALACJI OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I  
EWAKUACYJNEGO ORAZ SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU W BUDYNKU HALI  
MISTRZÓW WE WŁOCŁAWKU W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN:  
„MODERNIZACJA BUDYNKÓW OŚRODKA I TERENÓW NALEŻĄCYCH DO OSIR-u”**

### **AWARYJNE OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE**

**INWESTOR:****GMINA MIASTO WŁOCŁAWEK****Ul. Zielony Rynek 11/13, 87-800 Włocławek****OBIEKT:****OŚRODEK SPORTU I REKREACJI WE WŁOCŁAWKU****Al. Chopina 8, 87-800 Włocławek****HALA MISTRZÓW****JEDNOSTKA PROJEKTOWA:****VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Paweł Dzięgielewski****Ul. Toruńska 73/4, 87-800 Włocławek****Tel. 791-549-037, e-mail: vdc@op.pl****OPRACOWAŁ**

inż. Paweł Dzięgielewski

Podpis

**DATA****30.03.2021 r.**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1. Nazwa zamówienia</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. Przedmiot ST</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3. Zakres stosowania ST</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4. Zakres robót objętych ST</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5. Określenia podstawowe, definicje</b> .....	<b>3</b>
<b>1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót</b> .....	<b>3</b>
<b>1.7. Ochrona środowiska</b> .....	<b>4</b>
<b>1.8. Bezpieczeństwo pracy</b> .....	<b>4</b>
<b>2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Rodzaje materiałów</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.1. Oświetlenie awaryjne</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.2. Kable, przewody</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.3. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów</b> .....	<b>5</b>
<b>3. SPRZĘT</b> .....	<b>5</b>
<b>4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE</b> .....	<b>5</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	<b>6</b>
<b>5.1. Wykonanie tras kablowych, układanie przewodów</b> .....	<b>6</b>
<b>5.2. Montaż urządzeń</b> .....	<b>6</b>
<b>5.3. Wykonanie instalacji</b> .....	<b>6</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	<b>7</b>
<b>6.1. Wymagania ogólne</b> .....	<b>7</b>
<b>6.2. Badania przed przystąpieniem do robót</b> .....	<b>7</b>
<b>6.3. Badania w czasie wykonywania robót</b> .....	<b>7</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	<b>7</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	<b>8</b>
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	<b>8</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

Celem jest wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku Halli Mistrzów we Włocławku przy Al. Chopina 8.

### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej polegającej na wykonaniu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z realizacją następujących prac:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- przeprowadzenie prób i badań oraz potwierdzenie ich protokołami.

### **1.5. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wszystkie roboty instalacyjne oraz uruchomieniowe należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, oraz aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

Przed rozpoczęciem wszelkich prac remontowych, należy dokonać demontażu istniejących opraw oświetlenia awaryjnego oraz rozłączenie modułów awaryjnych w oprawach dwuzadaniowych służących również jako oświetlenie podstawowe. Zdemontowane urządzenia przekazać Inwestorowi.

Przed oddaniem do użytku wszelkich instalacji, należy wykonać odpowiednie pomiary zgodnie z obowiązującymi normami.

## **1.7. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i otoczenie w stanie porządku,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

## **1.8. Bezpieczeństwo pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

Wszystkie elementy muszą posiadać aktualne certyfikaty do ich stosowania w budownictwie. Rodzaj atestów i dokumentów wymaganych dla ich potwierdzenia określają obowiązujące przepisy prawa budowlanego.

### **2.1. Rodzaje materiałów**

#### **2.1.1. Oświetlenie awaryjne**

##### **Oprawy oświetleniowe**

- oprawa autonomiczna LED
- moc, sposób działania, czas działania – zgodna z projektem

- zasilanie 230VAC
- autotest
- oprawa oświetlenia awaryjnego – jednozadaniowa
- oprawa zewnętrzna odporna na warunki atmosferyczne oraz wyposażona w ogrzewaną baterię

### **2.1.2. Kable, przewody**

#### **Przewody YDY**

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o przekrojach zgodnych z projektem,
- powłoka – PVC biała,
- napięcie znamionowe 450/750V.

### **2.1.3. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów**

#### **Listwy elektroinstalacyjne**

Listwy wykonane z tworzyw sztucznych, przeznaczone do układania przewodów, kabli. Rozmiar powinien być dobrany do ilości przewodów lub kabli przewidzianych do układania.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wszystkie urządzenia muszą mieć aktualne badania techniczne, pomiary.

## **4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE**

Podczas transportu na budowę oraz na stanowisko robocze należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów. Transport oraz przechowywanie urządzeń może odbywać się tylko i wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego lub problemów związanych z przechowywaniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz projektem organizacji robót. Wszystkie roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane.

### **5.1. Wykonanie tras kablowych, układanie przewodów**

Trasy kablowe wykonywać natynkowo. Przewody instalacji układać w listwach teletechnicznych. Na przejściach przez ściany i stropy, w szczególności między strefami pożarowymi, o ile to konieczne, wykonać uszczelnienia ogniowe.

#### **Montaż listew teletechnicznych, układanie przewodów/kabli**

Charakterystyka prac:

- trasowanie
- wiercenie otworów ślepych
- osadzanie kołków rozporowych
- odmierzenie i odcięcie listwy
- przykręcenie listwy za pomocą wkrętów do kołków rozporowych
- odmierzenie i odcięcie przewodu
- ułożenie przewodu w listwie
- zamknięcie listwy nakładką

### **5.2. Montaż urządzeń**

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego instalować zgodnie z przeznaczeniem w miejscach wskazanych na rzutach.

### **5.3. Wykonanie instalacji**

Przed rozpoczęciem prac związanych z montażem nowych opraw, należy zdemontować istniejące oprawy, których działanie będzie zbędne. Oprawy dwuzadaniowe, które działają jako oświetlenie podstawowe należy zmodyfikować poprzez demontaż modułu awaryjnego. Oprawa pozostanie w trybie pracy oświetlenia podstawowego. Dla opraw projektowanych w nowej lokalizacji niż istniejące, należy doprowadzić nowe przewody zasilające typu YDY3x1,5mm<sup>2</sup>. W miejscach pokrywania się lokalizacji nowej oprawy z istniejącą dopuszcza się podłączenie pod dotychczasowe

zasilanie. Nowe przewody układać natynkowo stosując koryta teletechniczne rozmiarem dobrane do zastosowanego przewodu.

W czasie wykonywania prac należy mieć na uwadze, aby prace wykonywać etapowo, tak, aby nie pozbawić całości obiektu dotychczasowego oświetlenia awaryjnego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i przedmiarem robót.

Kontrola winna składać się z:

- oględzin – mające dać pozytywną odpowiedź, że zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych, i że zainstalowane wyposażenie jest zgodne z instrukcjami producenta, tak aby zapewniało jego poprawne działanie,
- próby i pomiary – mające dać odpowiedź czy zachowane są wymagane parametry techniczne instalacji i urządzeń.

Próby dotyczą badań i pomiarów. Wyniki prób stwierdzone protokolarnie powinny być przedstawione komisji odbioru robót.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją techniczną, przeprowadzić wizję lokalną w obiekcie. Zapoznać się z istniejącą częścią instalacji i urządzeń podlegających likwidacji.

### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót**

Po wytrasowaniu tras kablowych, należy sprawdzić zgodność ich tras z dokumentacją projektową. Po ułożeniu przewodów, sprawdzić ciągłość żył roboczych. Wykonać pomiary rezystancji izolacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarowa jest:

- 1m dla układania tras kablowych,
- 1szt. dla montażu urządzeń.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Całość prac związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej odbiorczej w w/w proj. obiekcie winien wykonać wyspecjalizowany zakład z branży elektroenergetycznej posiadający odpowiednie uprawnienia.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Pomiary, które należy wykonać po wykonaniu instalacji elektrycznej:

- sprawdzenia instalacji elektrycznej zasilającej oprawy,
- badanie ochrony przed porażeniem, poprzez samoczynne wyłączenie,
- badanie rezystancji izolacji obwodów,
- pomiar natężenia oświetlenia awaryjnego.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 14 listopada 2017 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2017 r. poz. 2285)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (z 2009 r. Dz. U. nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 471),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej ( Dz. U. z 2017 r. poz. 736 ze zmianami.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U.120 z 2012 r. poz. 462 ze zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego" (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),



- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14,
- PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.