

**Spis treści**

1. WSTĘP .....	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.5. Określenia podstawowe .....	4
1.6. Przekazanie terenu budowy .....	4
1.7. Dokumentacja projektowa .....	4
1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST .....	4
1.9. Zabezpieczenie terenu budowy .....	5
1.10. Ochrona środowiska.....	5
1.11. Ochrona przeciwpożarowa.....	5
1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	5
1.13. Przepisy BHP .....	5
2. MATERIAŁY .....	5
2.1. Ogólne wymagania.....	5
2.2. Materiały instalacyjne .....	6
2.3. Odbiór materiałów na budowie .....	14
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	14
3. SPRZĘT.....	14
4. TRANSPORT .....	14
5. WYKONANIE ROBÓT .....	14
5.2. Pomiary .....	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	15
6.1. Wymagania ogólne.....	15
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	15
8. RODZAJE ODBIORÓW .....	15

8.1. Rodzaje odbiorów .....	15
8.2. Odbiór końcowy. ....	15
9. ZASADY ROZLICZANIA I PŁATNOŚCI .....	16
10. NORMY I PRZEPISY .....	16

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna dla projektu budowlano wykonawczego wewnętrznych instalacji elektrycznych i oświetlenia, oraz teletechnicznych dla projektu dostosowania pomieszczeń w budynku dawnej pralni szpitalnej do pełnienia funkcji ośrodka szkoleniowo-rehabilitacyjnego dla osób w wieku powyżej 60 roku życia w Sosnowcu przy ul. Szpitalnej 1.

**Kod CPV 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego**

**Kod CPV 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**

**Kod CPV 45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych**

**Kod CPV 45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych**

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okablowania, montaż tablicy bezpiecznikowej, montaż instalacji gniazd wtykowych oraz oświetlenia, montaż instalacji zasilającej urządzenia oraz instalacji systemu sygnalizacji pożaru, instalacji sieci teleinformatycznej oraz audiowizualnej.

W zakres prac wchodzi roboty ujęte w dokumentacji projektowej i w przedmiarze robót będących załącznikiem do SIWZ.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, ST oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz ustawami i rozporządzeniami przywołanymi w niniejszej specyfikacji.

#### **1.6. Przekazanie terenu budowy**

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz, dziennikiem robót, oraz egzemplarzami dokumentacji technicznej po podpisaniu umowy.

#### **1.7. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą, instrukcje działania, atesty, i protokoły z pomiarów.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wnoszone na projekcie powinny być omówione i podpisane przez osobę uprawnioną do dokonywania wpisów i akceptowane przez osoby uprawnione.

#### **1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dostarczone materiały i wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną, przedmiarem robót i ST.

Jeśli materiały lub roboty nie będą zgodne z w/w dokumentami i będzie to miało niekorzystny wpływ na jakość robót, materiały takie zostaną wymienione a roboty wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **1.9. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca na własny koszt podczas robót umieści tablice ostrzegawcze i informacyjne wymagane przez obowiązujące przepisy BHP.

### **1.10. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek stosować obowiązujące przepisy ochrony środowiska naturalnego podczas prowadzenia robót.

### **1.11. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej, posiadać sprawny sprzęt ppoż. Jest odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem spowodowanym podczas realizacji robót przez jego pracowników.

### **1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiałów szkodliwych nie wolno stosować. Wszelkie materiały stosowane do robót mają posiadać aprobatę techniczną i świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez uprawnione organy.

### **1.13. Przepisy BHP**

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Zapewnić stosowanie wymaganych urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i odzieży ochronnej oraz wyposażenia zatrudnionych pracowników w sprawne i bezpieczne w użyciu narzędzia.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej. Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie./znak B lub CE/.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zachowały swoją jakość.

Przed zastosowaniem materiałów wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Materiały nie odpowiadające wymaganiom nie mogą być stosowane winny być usunięte z terenu budowy.
- Roboty, gdzie zastosowano materiały bez akceptacji Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Mogą one być nie odebrane i nie zapłacone.

## 2.2. Materiały instalacyjne

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

### ***Montaż kanałów i rur elektroinstalacyjnych***

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	rury winidurkowe RL47	m	50,0
2.	rury winidurkowe RL32	m	250,0
3.	rury winidurkowe RL20	m	600,0
4.	uchwyty do RL47	szt.	150,0
5.	uchwyty do RL32	szt.	750,0
6.	uchwyty do RL20	szt.	1800,0
7.	złączki do RL32	szt.	103,0
8.	złączki do RL47	szt.	21,0
9.	złączki do RL20	szt.	246,0
10.	korytka bez perforacji o szer. 100mm z przegrodą	m	25,0
11.	Pokrywa do korytka 100mm bez perforacji	m	25,0
12.	konstrukcje wsporcze pod korytka o szer. 100mm	szt.	75,0
13.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania	

### ***Montaż okablowania***

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	Kabel YDYżo 5x25	m	20,0
2.	Kabel YDYżo 5x6	m	15,0

3.	Kabel YDYżo 5x4	m	15,0
4.	Przewód YDYżo 3x2,5	m	690,0
5.	Przewód YDYżo 4x1,5	m	850,0
6.	Przewód YDYżo 3x1,5	m	780,0
7.	Przewód HDGs 3x2,5	m	70,0
8.	Przewód HDGs 3x1,5	m	15,0
9.	Przewód LgY 10	m	150,0
10.	Szyna wyrównawcza	m	2,0
11.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania	

### ***Montaż tablic bezpiecznikowych***

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	Montaż osprzętu w tablicy RG	kpl	1,0
2.	Tablica TB	kpl	1,0
3.	Główny wyłącznik prądu	kpl	1,0
4.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania	

### ***Montaż osprzętu instalacyjnego i podłączenie urządzeń***

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	Gniazdo wtykowe pojedyncze z uziemieniem 16 A, 250 V~, zaciski gwintowe.	szt.	85,0
2.	Łącznik jednobiegunowy 10 AX, 250 V~, zaciski gwintowe.	szt.	5,0
3.	Łącznik świecznikowy 10 AX, 250 V~, zaciski gwintowe.	szt.	6,0
4.	Łącznik schodowy 10 AX, 250 V~, zaciski gwintowe.	szt.	10,0
5.	Łącznik krzyżowy 10AX, 250 V~, zaciski gwintowe.	szt.	2,0
6.	Czujka obecności	szt.	4,0
7.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania	

**Montaż lamp oświetleniowych**

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	<p>Oprawa typu "A" wraz ze świetłówkami</p> <p>Oprawa 4x24W T5 /G5/</p> <p>Solidna i popularna oprawa oświetlenia ogólnego do montażu w suficie podwieszanym o widocznej konstrukcji nośnej.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostacyjnie w kolorze białym. Klosze mleczne OPAL.</p> <p><b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 (opcjonalnie 625/625) o widocznej konstrukcji nośnej</p>	szt.	4,0
2.	<p>Oprawa typu "A/AW" wraz ze świetłówkami</p> <p>Oprawa 4x24W T5 /G5/ z modułem awaryjnym 1h</p> <p>Solidna i popularna oprawa oświetlenia ogólnego do montażu w suficie podwieszanym o widocznej konstrukcji nośnej.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostacyjnie w kolorze białym. Klosze mleczne OPAL.</p> <p><b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 (opcjonalnie 625/625) o widocznej konstrukcji nośnej</p>	szt.	3,0
3.	<p>Oprawa typu "B" wraz ze świetłówkami</p> <p>Oprawa 4x14W T5</p> <p>Wysokiej klasy oprawa świetłówkowa emitująca subtelne i równomierne światło rozproszone na obwodzie oprawy. Oprawa z kloszem opalizowanym i centralnie umieszczonym panelem sufitowym, harmonijnie komponująca się z powierzchnią sufitu.</p> <p><b>Uwaga:</b> centralnie umieszczony panel sufitowy nie wchodzi w zakres zamówienia, należy go wykonać z płyty montowanego stropu.</p> <p><b>Wykonanie:</b> ramka z profilu aluminiowego oraz obudowa z blachy stalowej ocynkowanej malowanej elektrostacyjnie w kolorze białym. Klosz z płyty opal z PMMA.</p> <p><b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub G/K.</p>	szt.	6,0
4.	<p>Oprawa typu "B/AW" wraz ze świetłówkami</p> <p>Oprawa 4x14W T5</p> <p>Wysokiej klasy oprawa świetłówkowa emitująca subtelne i równomierne światło rozproszone na obwodzie oprawy. Oprawa z kloszem opalizowanym i centralnie umieszczonym panelem sufitowym, harmonijnie komponująca się z powierzchnią sufitu.</p> <p><b>Uwaga:</b> centralnie umieszczony panel sufitowy nie wchodzi w zakres zamówienia, należy go wykonać z płyty montowanego stropu.</p> <p><b>Wykonanie:</b> ramka z profilu aluminiowego oraz obudowa z blachy stalowej ocynkowanej malowanej elektrostacyjnie w kolorze białym. Klosz z płyty opal z PMMA.</p> <p><b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub</p>	szt.	8,0

5.	<p><b>Oprawa typu "C" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x24W T5 /G5/  Oprawa dekoracyjna o nowoczesnym i eleganckim kształcie, przeznaczona do świetlówek kompaktowych i liniowych. Poprzez uniwersalną formę i typ montażu znajduje zastosowanie w pomieszczeniach użyteczności publicznej, salach konferencyjnych, pomieszczeniach biurowych, komunikacjach, holach, klatkach schodowych i pomieszczeniach wymagających podwyższony stopień szczelności tj. łazienki i hote wejściowe (IP44). Możliwość zastosowania w oprawie modułów awaryjnych pozwala uzupełnić aranżację wnętrza o dodatkowe oświetlenie ewakuacyjne.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa stalowa malowana elektrostatycznie (w standardzie kolor szary). Klosz OPAL. Wersja IP44.</p> <p><b>Montaż:</b> nastrokowy, zwieszakowy, naścienny</p> <p><b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	3,0
6.	<p><b>Oprawa typu "C/AW" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x24W T5 /G5/ z modułem awaryjnym 1h  Oprawa dekoracyjna o nowoczesnym i eleganckim kształcie, przeznaczona do świetlówek kompaktowych i liniowych. Poprzez uniwersalną formę i typ montażu znajduje zastosowanie w pomieszczeniach użyteczności publicznej, salach konferencyjnych, pomieszczeniach biurowych, komunikacjach, holach, klatkach schodowych i pomieszczeniach wymagających podwyższony stopień szczelności tj. łazienki i hote wejściowe (IP44). Możliwość zastosowania w oprawie modułów awaryjnych pozwala uzupełnić aranżację wnętrza o dodatkowe oświetlenie ewakuacyjne.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa stalowa malowana elektrostatycznie (w standardzie kolor szary). Klosz OPAL. Wersja IP44.</p> <p><b>Montaż:</b> nastrokowy, zwieszakowy, naścienny</p> <p><b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	4,0
7.	<p><b>Oprawa typu "D" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Kinkiet 1x14W T5 /G5/  Oprawa o prostym, bardzo nowoczesnym i eleganckim kształcie. Doskonale sprawdza się w pomieszczeniach biurowych, salach konferencyjnych, gabinetach, budynkach użyteczności publicznej, recepcjach itp.</p> <p>Wykonana z profilu aluminiowego malowanego proszkowo, uzupełnionego kloszem z poliwęglanu, daje światło delikatnie rozproszone i niezwykle dekoracyjne.</p>	szt.	5,0
8.	<p><b>Oprawa typu "E" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 1x54W T5 /G5/  Seria opraw świetłówkowych T5 o bezpośrednim rozsył światła realizowanym przy pomocy rastra aluminiowego lub płyty opalizowanej.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie w kolorze białym. Raster paraboliczny z aluminium anodyzowanego polerowanego o wysokiej czystości. Klosz z płyty opal z PMMA.</p> <p><b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub G/K.</p> <p><b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	44,0
9.	<p><b>Oprawa typu "E/AW" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 1x54W T5 /G5/ z modułem awaryjnym  Seria opraw świetłówkowych T5 o bezpośrednim rozsył światła realizowanym przy pomocy rastra aluminiowego lub płyty opalizowanej.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie w kolorze białym. Raster paraboliczny z aluminium anodyzowanego polerowanego o wysokiej czystości. Klosz z płyty opal z PMMA.</p> <p><b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub G/K.</p> <p><b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	16,0

10.	<p><b>Oprawa typu "F" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x35W T5 /G5/  Funkcjonalna oprawa systemowa wykonana z blachy stalowej na świetlówkę T5. Możliwość wyboru jednego z dwóch wydajnych układów optycznych oraz jednego z dwóch możliwych sposobów rozsyłu światła. Łączenie opraw w linie świetlne umożliwiające dostarczanie w komplecie łączniki liniowe. Oprawa może być dodatkowo uzupełniona o spoty, na niskonapięciowe źródła halogenowe lub LED.  <b>Wykonanie:</b> profil z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie (w standardzie kolor szary). klosz opal (OPAL) z poliwęglanu.  <b>Montaż:</b> zwieszakowy  <b>Zasilanie:</b> 230V</p>	szt.	2,0
11.	<p><b>Oprawa typu "F/AW" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x35W T5 /G5/ z modułem awaryjnym 1h  Funkcjonalna oprawa systemowa wykonana z blachy stalowej na świetlówkę T5. Możliwość wyboru jednego z dwóch wydajnych układów optycznych oraz jednego z dwóch możliwych sposobów rozsyłu światła. Łączenie opraw w linie świetlne umożliwiające dostarczanie w komplecie łączniki liniowe. Oprawa może być dodatkowo uzupełniona o spoty, na niskonapięciowe źródła halogenowe lub LED.  <b>Wykonanie:</b> profil z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie (w standardzie kolor szary). klosz opal (OPAL) z poliwęglanu.  <b>Montaż:</b> zwieszakowy  <b>Zasilanie:</b> 230V</p>	szt.	1,0
12.	<p><b>Oprawa typu "G" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x54W T5 /G5/  Funkcjonalna oprawa systemowa wykonana z blachy stalowej na świetlówkę T5. Możliwość wyboru jednego z dwóch wydajnych układów optycznych oraz jednego z dwóch możliwych sposobów rozsyłu światła. Łączenie opraw w linie świetlne umożliwiające dostarczanie w komplecie łączniki liniowe. Oprawa może być dodatkowo uzupełniona o spoty, na niskonapięciowe źródła halogenowe lub LED.  <b>Wykonanie:</b> profil z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie (w standardzie kolor szary). klosz opal (OPAL) z poliwęglanu.  <b>Montaż:</b> zwieszakowy  <b>Zasilanie:</b> 230V</p>	szt.	1,0
13.	<p><b>Oprawa typu "G/AW" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x54W T5 /G5/ z modułem awaryjnym 1h  Funkcjonalna oprawa systemowa wykonana z blachy stalowej na świetlówkę T5. Możliwość wyboru jednego z dwóch wydajnych układów optycznych oraz jednego z dwóch możliwych sposobów rozsyłu światła. Łączenie opraw w linie świetlne umożliwiające dostarczanie w komplecie łączniki liniowe. Oprawa może być dodatkowo uzupełniona o spoty, na niskonapięciowe źródła halogenowe lub LED.  <b>Wykonanie:</b> profil z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie (w standardzie kolor szary). klosz opal (OPAL) z poliwęglanu.  <b>Montaż:</b> zwieszakowy  <b>Zasilanie:</b> 230V</p>	szt.	1,0
14.	<p><b>Oprawa typu "H" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 1x14W T5 /G5/  Seria opraw świetłówkowych T5 o bezpośrednim rozsyśle światła realizowanym przy pomocy rastra aluminiowego lub płyty opalizowanej.  <b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie w kolorze białym. Raster paraboliczny z aluminium anodyzowanego polerowanego o wysokiej czystości. Klosz z płyty opal z PMMA.  <b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub G/K.  <b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	4,0

15.	<p><b>Oprawa typu "H/AW" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 1x14W T5 /G5/ z modułem awaryjnym 1h          Seria opraw świetłówkowych T5 o bezpośrednim rozsyle światła realizowanym przy pomocy rastra aluminiowego lub płyty opalizowanej.  <b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie w kolorze białym. Raster paraboliczny z aluminium anodyzowanego polerowanego o wysokiej czystości. Klosz z płyty opal z PMMA.  <b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub G/K.  <b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	4,0
16.	<p><b>Oprawa typu "I" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x28W T5 /G5/          Seria opraw świetłówkowych T5 o bezpośrednim rozsyle światła realizowanym przy pomocy rastra aluminiowego lub płyty opalizowanej.  <b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie w kolorze białym. Raster paraboliczny z aluminium anodyzowanego polerowanego o wysokiej czystości. Klosz z płyty opal z PMMA.  <b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub G/K.</p>	szt.	17,0
17.	<p><b>Oprawa typu "I/AW" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x28W T5 /G5/ z modułem awaryjnym 1h          Seria opraw świetłówkowych T5 o bezpośrednim rozsyle światła realizowanym przy pomocy rastra aluminiowego lub płyty opalizowanej.  <b>Wykonanie:</b> obudowa z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie w kolorze białym. Raster paraboliczny z aluminium anodyzowanego polerowanego o wysokiej czystości. Klosz z płyty opal z PMMA.  <b>Montaż:</b> w sufitach podwieszanych 600x600 o widocznej konstrukcji nośnej lub G/K.  <b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	16,0
18.	<p><b>Oprawa typu "J" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x26W TC-DEL /G24q-3/          Seria opraw oświetleniowych typu downlight z szeroką gamą elementów dekoracyjnych. Oprawy te występują w dwóch średnicach i przystosowane są do montażu w suficie podwieszanym.  <b>Wykonanie:</b> ring z aluminium malowany elektrostatycznie (w standardzie kolor biały), reflektor z polerowanego aluminium obwodowo fasetonowany, obudowa z blachy stalowej. Szyba ze szkła hartowanego. Wersja na metalohalogen w standardzie z szybą przezroczystą IP44.  <b>Montaż:</b> do wpuszczenia w sufit podwieszany (opcjonalne wzmocnienie montażowe stosowane przy miękkich panelach sufitowych)  <b>Akcesoria:</b> szyby IP44 (centralnie matowiona), turbo raster aluminiowy  <b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	2,0
19.	<p><b>Oprawa typu "J/AW" wraz ze świetłówkami</b></p> <p>Oprawa 2x26W TC-DEL /G24q-3/ z modułem awaryjnym 1h          Seria opraw oświetleniowych typu downlight z szeroką gamą elementów dekoracyjnych. Oprawy te występują w dwóch średnicach i przystosowane są do montażu w suficie podwieszanym.  <b>Wykonanie:</b> ring z aluminium malowany elektrostatycznie (w standardzie kolor biały), reflektor z polerowanego aluminium obwodowo fasetonowany, obudowa z blachy stalowej. Szyba ze szkła hartowanego. Wersja na metalohalogen w standardzie z szybą przezroczystą IP44.  <b>Montaż:</b> do wpuszczenia w sufit podwieszany (opcjonalne wzmocnienie montażowe stosowane przy miękkich panelach sufitowych)  <b>Akcesoria:</b> szyby IP44 (centralnie matowiona),  <b>Zasilanie:</b> 230 V</p>	szt.	1,0

20.	<p>Oprawa typu „EW” wraz ze świetlówkami</p> <p>Oprawa 18xLED wersja dwuzadaniowa z autotestem 3h</p> <p>Oprawa ewakuacyjna jedno i dwuzadaniowa, dostępna w wersji z autotestem, do baterii centralnej oraz do systemów monitorowania oprawami DATA-S.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa z aluminium malowanego elektrostatycznie w kolorze szarym, klosz z PMMA.</p> <p><b>Montaż:</b></p> <p>Wersja NT: naścienny, sufitowy, zwieszakowy</p> <p>Wersja G/K: do sufitów podwieszanych G/K i 600x600</p> <p><b>Akcesoria:</b> łącznik sufitowy/zwieszakowy, łącznik ścienny, piktogram prawo, lewo, dół, piktogram WYJŚCIE EWAKUACYJNE, piktogram EXIT</p>	szt.	7,0
21.	<p>Oprawa typu „EW/Z” wraz ze świetlówkami</p> <p>Oprawa 16xLED wersja awaryjna z autotestem 3h</p> <p>Seria opraw ewakuacyjnych i awaryjno - sieciowych, również w wersji z autotestem i do centralnej baterii. Możliwość doboru szerokiej gamy akcesoriów.</p> <p><b>Wykonanie:</b> obudowa z tworzywa sztucznego, klosz przezroczysty z poliwęglanu</p> <p><b>Montaż:</b> naścienny, sufitowy, wpuszczany</p> <p><b>Akcesoria:</b> klosz pionowy, klosz dwustronny IP65, podstawa podtynkowa, siatka ochronna, uchwyt pionowy, uchwyt poziomy, piktogram WYJŚCIE EWAKUACYJNE, piktogram EXIT</p> <p><b>Zasilanie:</b> 230V, wersja mains 230V AC/DC</p>	Szt.	4,0
22.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania	
UWAGA: W zestawieniu zostały uwzględnione 2 szt. opraw typu B oraz 2 szt. opraw typu B/AW dla korytarza w przyległym budynku, które również podlegają wymianie.			

### **Instalacja systemu sygnalizacji pożaru:**

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	Centrala sygnalizacji pożaru	kpl.	1,0
2.	Czujka optyczna dymu	szt.	52,0
3.	Gniazdo czujki	szt.	52,0
4.	Wskaźnik zadziałania	szt.	26,0
5.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	szt.	6,0
6.	Element kontrolno-sterujący	szt.	2,0
7.	Obudowa kontrolera	szt.	2,0
8.	Sygnalizator optyczno-akustyczny	szt.	3,0
9.	Puszka łączeniowa	szt.	3,0
10.	Moduł GSM	szt.	1,0
11.	Zasilacz ZSP 3A	szt.	1,0
12.	Zasilacz ZSP 2A	szt.	2,0
13.	Akumulator 22Ah	szt.	1,0
14.	Akumulator 7Ah	szt.	2,0
15.	Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8	m	780,0
16.	Przewód HTKSH PH30 1x2x0,8	m	40,0
17.	Przewód HTKSH PH90 2x2x0,8	m	30,0
18.	Przewód HDGs 3x2,5	m	30,0
19.	Przewód HDGs 2x1	m	25,0
20.	Rurki elektroinstalacyjne RL22	m	650,0

21.	Uchwyty do RL22	szt.	1950,0
22.	Złączki do RL22	szt.	266,5
23.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania	
UWAGA: W zestawieniu zostały uwzględnione 8 szt. czujek optycznych, 8 szt. gniazd czujek oraz 4 wskaźniki zadziałania dla budynku przyległego, które również podlegają wymianie			

**Instalacja sieci teleinformatycznej:**

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	Dostawa i montaż kompletnej szafy teleinformatycznej – wg parametrów wynikających z opisu i części rysunkowej	kpl.	1,0
2.	Przewód FTP 6e	m	400,0
3.	Gniazdo 2xRJ45	szt.	14,0
4.	Dostawa i montaż kompletnej centrali telefonicznej – wg parametrów podanych w opisie	kpl.	1,0
5.	rury winidurkowe RL22	m	320,0
6.	uchwyty do rurki elektroinstalacyjnej	szt.	960,0
7.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania	

**Instalacja sieci audiowizualnej**

L.P.	Materiał	Jednostka	Ilość
1.	Szafa instalacji audiowizualnej	kpl.	1,0
2.	Listwa zasilająca z wyłącznikiem	szt.	1,0
3.	Projektor	szt.	1,0
4.	Amplifikser	szt.	1,0
5.	Mikrofon bezprzewodowy	szt.	2,0
6.	Głośniki sufitowe	szt.	6,0
7.	Odtwarzacz DVD/VHS	szt.	1,0
8.	Equalizer	szt.	1,0
9.	Anteny do mikrofonów bezprzewodowych	szt.	2,0
10.	Uchwyt do projektora	szt.	1,0
11.	Ekran elektrycznie zwijany	szt.	1,0
12.	HD-SubD 15-pin	m	25,0
13.	YWL-50-0,96/2,95 z wtykami RCA NEUTRIK NF2C;	szt.	25,0
14.	TLYp 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ;	m	90,0
15.	przewód KLOTZ P01GR z wtyczkami XLR (1m);	m	3,0
16.	cinch – cinch 1m	m	3,0
17.	rury winidurkowe RL22	m	120,0
18.	uchwyty do rurki elektroinstalacyjnej	szt.	360,0

19.	Materiały pomocnicze	wg zapotrzebowania
-----	----------------------	--------------------

Wszystkie materiały dostarcza wykonawca robót. Również Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dostarczonych materiałów. Dokładna specyfikacja w dokumentacji projektowej i Przedmiarze Robót.

### **2.3. Odbiór materiałów na budowie**

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Materiały nie spełniające wymagań nie mogą być stosowane.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca winien zapewnić składowanie materiałów w sposób zabezpieczony przed zanieczyszczeniami, z zachowaniem ich jakości.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu.

## **3. SPRZĘT**

Należy stosować sprzęt nie powodujący złego wpływu na bezpieczeństwo pracowników i jakość wykonywanych robót. Używany sprzęt powinien posiadać świadectwa dopuszczenia do użytkowania, jeśli takowe są wymagane przepisami.

## **4. TRANSPORT**

Należy stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów i wykonywanych robót.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca odpowiada za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **5.2. Pomiary**

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić odpowiednie pomiary.

## **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 poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

## **8. RODZAJE ODBIORÓW**

### **8.1. Rodzaje odbiorów**

Roboty podlegają:

- odbiorowi końcowemu.
- odbiorowi częściowemu (zakres ustali Inwestor)

### **8.2. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznym odbiorem instalacji ogromowej.

Dokonuje się po przygotowaniu przez Wykonawcę dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót.

Do odbioru Wykonawca winien dostarczyć protokoły badań instalacji, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, dokumentację powykonawczą,

Odbioru końcowego dokonują przedstawiciele zamawiającego i wykonawcy.

Podczas odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo-kosztorysową, ST, i obowiązującymi przepisami.
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami.

W robotach cena wykonania obejmuje min.:

- Roboty przygotowawcze
- Montaż nowej instalacji,
- Pomiary instalacji

## **9. ZASADY ROZLICZANIA I PŁATNOŚCI**

Rozliczenie robót montażowych instalacji odgromowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót instalacyjnych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

## **10. NORMY I PRZEPISY**

- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. 89 poz. 415 z późniejszymi zmianami)
- PN-IEC 60364 - ...Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych...,
- PN-HD364 – 4...Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych...,
- PN-92/E-05031 – Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. 2002 Nr 75 poz 690) w sprawie warunków technicznych jakim, powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).