

## **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

### **3.1. E-01 ROBOTY INSTALCJI OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO**

#### **3.1.1. WSTĘP**

##### **3.1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji oświetlenia wewnętrznego ogólnego i ewakuacyjnego w obiekcie sportowym Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Gdańsku przy ul. Czajkowskiego 1.

##### **3.1.1.2. Zakres Robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu poprawne wykonanie instalacji oświetlenia wewnętrznego w budynku:

- wykonanie oświetlenia ogólnego,
- wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

##### **3.1.1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podano w Wymagania Ogólne w STB.

##### **3.1.1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STB.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z ST.
3. Instalacje oświetlenia wykonać według projektu budowlanego branży elektrycznej.

#### **3.1.2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie:

- a) Oprawa natynkowa typu OS 40W -850
  - Montaż natynkowy
  - Wymiar 600x600x35mm
  - Zasilanie 220-240AC
  - Materiał obudowy metal
  - Kolor oprawy czarny
  - Strumień świetlny 4200 lm
  - Skorelowana temperatura barwowa [K]: 4000



Zdjęcie poglądowe.

b) Oprawa natynkowa typu AL 33W-840

- Wymiar 1133x58x65mm
- Montaż natynkowy
- Napięcie znamionowe [V]: 220-240 AC
- Moc maksymalna [W]: 23
- Strumień świetlny [lm]: 2400
- Kolor oprawy czarny
- Skorelowana temperatura barwowa [K]: 4000



Zdjęcie poglądowe.

c) Oprawa awaryjna KWADRA LED

- Materiał obudowy – stal malowana proszkowo
- Napięcie zasilania 230 AC
- Moc zasilania źródła światła 3W
- Minimalny strumień światła 320 lm
- Nominalny czas pracy awaryjnej 3h



Zdjęcie poglądowe.

d) Oprawa oświetleniowa sufitowa okrągła z czujnikiem ruchu

- Materiał obudowy ABS
- Materiał klosza PP
- Napięcie zasilania 230 AC
- Moc zasilania źródła światła min 24W
- Kąt działania 360/170 st
- Montaż natynkowy
- Rodzaj czujnika mikrofalowy
- Stopień szczelności IP44
- Skorelowana temperatura barwowa [K]: 4000
- Strumień świetlny min [lm]: 1800



Zdjęcie pogładowe.

e) BVP650 T25 DX50 LED260/740

- Oprawa z przeznaczeniem do obiektów sportowych
- Wymiary 562x580x95mm
- Moc znamionowa 152 W
- Znamionowa temperatura barwowa 4000 K
- Strumień świetlny [lm]: 21 840
- Odporność na udary mech. IK09
- Waga do 15 kg



Zdjęcie pogładowe.

**Oprawa oświetlenia awaryjnego z piktogramem ewakuacyjnym**

PARAMETRY TECHNICZNE

- źródło światła LED 1W,
- czas pracy min. 1 godzina,
- jednofunkcyjna,
- wewnętrzna – IP44, zewnętrzna – IP65.

**Oprawa oświetlenia awaryjnego bez piktogramu**

PARAMETRY TECHNICZNE

- źródło światła LED 3W,
- czas pracy min. 1 godzina,
- jednofunkcyjna,
- wewnętrzna – IP44, zewnętrzna – IP65,

- oprawy zewnętrzne na wsporniku montażowym pod kątem 30°.

### **Oprawa oświetlenia awaryjnego do przestrzeni otwartych**

#### **PARAMETRY TECHNICZNE**

- źródło światła LED 3W,
- czas pracy min. 1 godzina,
- jednofunkcyjna,
- z optyką korytarzową,
- z oznaczeniem „o” optyką do obszarów otwartych,
- stopień ochrony min. IP44.

### **Puszki podtynkowe głębokie i płytkie**

#### **PARAMETRY TECHNICZNE:**

- przekrój znamionowy Ø 60
- głębokość minimalna dla puszki płytkiej 40[mm]
- z tworzywa sztucznego

### **Łączniki**

#### **PARAMETRY TECHNICZNE:**

- stosować łączniki jednobiegunowe, schodowe i krzyżowe zgodnie z częścią graficzną opracowania,
- stopień ochrony min. IP20, w pomieszczeniach wilgotnych min. IP44,
- prąd łączeniowy 10[A],
- montaż podtynkowy.

### **Czujka ruchu**

#### **PARAMETRY TECHNICZNE:**

- montaż sufitowy
- na podczerwień,
- kąt działania horyzontalny – 360°,
- kąt działania wertykalny – 120°,
- możliwość regulacji czasu świecenia od 15 s do 7 min,
- napięcie zasilania 230 v,
- możliwość ustawienia poziomu natężenia.

### **Przewody oświetleniowe elektroenergetyczne do układania na stałe z żyłami jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe lub płaskie z żyłą ochronną**

#### **PARAMETRY TECHNICZNE:**

- typ: YDYżo lub YDYpżo
- napięcie znamionowe: 450/750V
- ilość żył: 3
- powierzchnia przekroju pojedynczej żyły: 1,5mm<sup>2</sup>
- żyły miedziane jednodrutowe
- barwy izolacji przewodu 3-żyłowego: zielono-żółta dla przewodu ochronnego, niebieska dla przewodu neutralnego, pozostałe kolory gdzie preferowany to brązowy dla przewodów fazowych

### **Składowanie materiałów**

Ogólne zasady składowania materiałów przedstawiono w części Wymagania Ogólne w STB.

### **3.1.3. SPRZĘT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

### **3.1.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w części Wymagania Ogólne w STB.

### **3.1.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie na nowych obwodach, do których podłączone zostaną nowe energooszczędne oprawy oświetleniowe. Do oświetlenia ogólnego zastosować należy oprawy opisane w punkcie 3.3.2 w zależności od pomieszczenia zgodnie z rysunkami E-1 i E-2. Instalacja powinna być rozwiązana bez stosowania puszek łączeniowych, a wszystkie połączenia powinny być wykonywane w łącznikach, czujkach i oprawach oświetleniowych. Instalację elektryczną układać w tynku nie płycej niż 5[mm] we wcześniej wykutych bruzdach. Po ułożeniu przewodów, zakleić wcześniej wykonane bruzdy zaprawą do wykończania powierzchni zewnętrznych ścian.

Zasilanie oświetlenia ogólnego należy wykonać we wskazanych na rys. rozdzielnicach elektrycznych przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Instalację oświetlenia wykonać wg projektu budowlanego w/w obiektu.

Łączniki montować na wysokości 110 cm od poziomu posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Oświetlenie ewakuacyjne musi zapewnić natężenie oświetlenia minimum 1 lx w osi tej drogi ewakuacyjnej. Zasilanie oświetlenia awaryjnego należy wykonać we wskazanych na rys. rozdzielnicach elektrycznych przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>.

### **3.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **Ogólne zasady kontroli**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

#### **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość ewentualnego pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru programu zapewnienia jakości zawierającego wykaz używanego sprzętu i narzędzi, sposób i procedurę przeprowadzania pomiarów i badań, sposób postępowania z materiałami, itp.

#### **Czynności kontrolne etapowe**

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji, a zwłaszcza robót zanikających. Należy uwzględnić między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- pomiar rezystancji izolacji przewodów

W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji.

Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

### **Czynności kontrolne końcowe**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, instrukcjami producentów, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakość wykonania instalacji,
- zgodność oznakowania z Polskimi Normami.

W przypadku niezadowolającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany instalacji.

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

### **Sprawdzenie natężenia oświetlenia**

Projektowane oświetlenie zostało przystosowane do obecnych wymagań i norm oświetleniowych dla poszczególnych pomieszczeń i ich sposobu użytkowania. Barwa oświetlenia jest projektowana na poziomie 4000 K.

Natężenie oświetlenia w zależności od funkcji poszczególnych pomieszczeń powinno wynosić:

- 100 lx – korytarze, kłady, magazyny,
- 150 lx – schody,
- 200 lx – stołówka, pomieszczenia techniczne,
- 300 lx – sale lekcyjne, muzyczne, komputerowe, biblioteka,
- 500 lx pracownie artystyczne, prace ręczne, kuchnia.

### **3.1.7. ODBIÓR ROBÓT**

#### **Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

### **3.1.8. OBMIAR ROBÓT**

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w STB.

Jednostką obmiarową jest sztuka zamontowanych opraw lub źródeł światła.

### **3.1.9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności określa umowa.

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z STB.

Płaci się za ustaloną ilość sztuk zainstalowanych opraw świetlnych, mb przewodów, ilość łączników i innych elementów instalacji.

Płatność obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,

- demontaż istniejącej oprawy,
- wykonanie instalacji,
- montaż opraw oświetleniowych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

### **3.1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401
- Aprobaty techniczne i instrukcje obsługi.
- Polskie normy

## **3.2. E-02 ZASILANIE SYSTEMU WENTYLACJI**

### **3.2.1. WSTĘP**

#### **3.2.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu zasilania systemu wentylacji w obiekcie sportowym Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Gdańsku przy ul. Czajkowskiego 1.

#### **3.2.1.2. Zakres Robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu poprawne wykonanie zasilania systemu wentylacji w obiekcie sportowym Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Gdańsku.

#### **3.2.1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podano w Wymagania Ogólne w STB.

#### **3.2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STB.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z ST.
3. System wentylacji wykonać według projektu budowlanego branży elektrycznej.

### **3.2.2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie:

**Elementy systemu wentylacji mechanicznej – zgodnie z projektem branży sanitarnej.**

**Materiały niezbędne do wykonania instalacji:**

- przewody YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, 3x2,5mm<sup>2</sup>, 5x2,5mm<sup>2</sup>
- rury elektroinstalacyjne, złączki karbowane i uchwyty mocujące z zamknięciem

#### **Składowanie materiałów**

Ogólne zasady składowania materiałów przedstawiono w części Wymagania Ogólne w STB.

### **3.2.3. SPRZĘT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

### **3.2.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w części Wymagania Ogólne w STB.

### **3.2.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

Projekt przewiduje zasilanie następujących urządzeń:

- centrali wentylacyjnej C1 zlokalizowanej na korytarzu na I piętrze budynku,



- kompaktowego urządzenia wentylacyjnego nawiewno-wywiewnego zlokalizowanego w małej sali gimnastycznej na I piętrze – pomieszczenie 1.02,
- klimatyzatora zlokalizowanego na dachu budynku chłodzącego pomieszczenie 1.03.

Przewody układać podtynkowo pionowo od rozdzielnic elektrycznej, gdzie zewnętrzna warstwa tynku nie powinna być mniejsza niż 5mm. Nad sufitem podwieszonym przewody układać w metalowych korytach kablowych (oddzielnym niż przewody okablowania strukturalnego). Poza korytami kablowymi przewody układać natynkowo w rurach osłonowych typu „PESZEL” lub w rurkach elektroinstalacyjnych, tak by przewody nie leżały bezpośrednio na suficie podwieszonym.

### **3.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **Ogólne zasady kontroli**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

#### **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość ewentualnego pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru programu zapewnienia jakości zawierającego wykaz używanego sprzętu i narzędzi, sposób i procedurę przeprowadzania pomiarów i badań, sposób postępowania z materiałami, itp.

#### **Czynności kontrolne etapowe**

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji, a zwłaszcza robót zanikających. Należy uwzględnić między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- pomiar rezystancji izolacji przewodów

W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji.

Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

#### **Czynności kontrolne końcowe**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, instrukcjami producentów, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakość wykonania instalacji,
- spełnienie przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych poziomów sygnału oraz jego jakości
- zgodność oznakowania z Polskimi Normami.

W przypadku niezadowolającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany instalacji.

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

### **3.2.7. ODBIÓR ROBÓT**

#### **Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

### **3.2.8. OBMIAR ROBÓT**

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w STB.

Jednostką obmiarową jest sztuka zamontowanych, łączników, sterowników, mb kabla, mb koryt kablowych i ilość sztuk poszczególnych elementów instalacji el.

### **3.2.9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności określa umowa.

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z STB.

Płaci się za ustaloną ilość sztuk zamontowanych łączników, sterowników, mb kabla oraz koryt kablowych i poszczególnych elementów instalacji wymienionych w dokumentacji projektowej.

Płatność obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie instalacji zasilania systemu wentylacji,
- podłączenie elementów systemu wentylacji,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

### **3.2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401
- Aprobaty techniczne i instrukcje obsługi.
- Polskie normy

### **3.3. E-03 ROBOTY INSTALACJI GNIAZD ZASILAJĄCYCH**

#### **3.3.1. WSTĘP**

##### **3.3.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu nowych obwodów gniazd zasilających w obiekcie sportowym Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Gdańsku przy ul. Czajkowskiego 1.

##### **3.3.1.2. Zakres Robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu poprawne wykonanie nowych obwodów gniazd zasilających w obiekcie sportowym Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2.

##### **3.3.1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podano w części Wymagania Ogólne w STB.

##### **3.3.1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STB.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z ST.
3. Nowe gniazda wtykowe wykonać według projektu budowlanego branży elektrycznej.

#### **3.3.2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie:

##### **A. Natynkowe hermetyczne gniazdo zasilające**

###### **PARAMETRY TECHNICZNE:**

- z bolcem ochronnym typ 2P+Z
- stopień ochrony IP44
- natężenie prądu znamionowe 16 A
- napięcie znamionowe 230 V AC
- podwójne

##### **B. Natynkowe gniazdo zasilające 1-f**

###### **PARAMETRY TECHNICZNE:**

- gniazdo pojedyncze
- z bolcem ochronnym typ 2P+Z
- stopień ochrony IP20
- natężenie prądu znamionowe 16 A
- napięcie znamionowe 230 V AC
- podwójne

##### **C. Puszki podtynkowe głębokie i płytkie**

###### **PARAMETRY TECHNICZNE:**

- przekrój znamionowy Ø 60
- głębokość minimalna dla puszki płytkiej 40[mm]
- z tworzywa sztucznego
-

D. Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe z żyłami jednodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe lub płaskie z żyłą ochronną

**PARAMETRY TECHNICZNE:**

- typ: YDYżo lub YDYpżo
- napięcie znamionowe: 450/750V
- ilość żył: 3 i 5
- powierzchnia przekroju pojedynczej żyły: 2,5mm<sup>2</sup>, 4mm<sup>2</sup>
- żyły miedziane jednodrutowe
- barwy izolacji przewodu 3-żyłowego: zielono-żółta dla przewodu ochronnego, niebieska dla przewodu neutralnego, pozostałe kolory gdzie preferowany to brązowy dla przewodów fazowych
- barwy izolacji przewodu 5-żyłowego: zielono-żółta dla przewodu ochronnego, niebieska dla przewodu neutralnego, brązowa dla L1, czarna dla L2, szara dla L3

**Materiały niezbędne do wykonania instalacji:**

- rury elektroinstalacyjne, złączki karbowane i uchwyty mocujące z zamknięciem

**Składowanie materiałów**

Ogólne zasady składowania materiałów przedstawiono w Wymagania Ogólne w STB.

**3.3.3. SPRZĘT**

**Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

**3.3.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w Wymagania Ogólne w STB.

**3.3.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące Wykonania Robót podano w Wymagania Ogólne w ST B.

Prace wykonać zgodnie z projektem budowlanym. Projektuje się wykonanie nowych obwodów zasilania gniazd wtykowych. Instalacje poprowadzić wg rysunków branży elektrycznej. Zasilanie wykonać z projektowanych rozdzielnic elektrycznych wg rysunków.

W sanitariatach stosować osprzęt o stopniu ochrony co najmniej IP44.

Gniazda montować na wysokości:

- 30cm dla gniazd 1-f IP20,
- 120cm dla gniazd 1-f o stopniu ochrony IP44,
- inne wysokości, jeżeli występują, są podane na rysunkach bezpośrednio przy gnieździe, które jest inaczej montowane niż pozostałe

Przewody układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

Obwody gniazd wtykowych układać w korytach kablowych i podtynkowo, gdzie zewnętrzna warstwa tynku przykrywająca przewody nie powinna być mniejsza niż 5mm. Instalacja powinna być rozwiązana bez stosowania puszek łączeniowych, a wszystkie połączenia powinny być wykonywane w puszkach elektroinstalacyjnych gniazd wtykowych. Zasilanie należy wykonać w wskazanych na rys. rozdzielnicach elektrycznych przewodem

YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>, YDYżo 5x2,5mm<sup>2</sup> (gniazda 3-f 16A), YDYżo 3x4mm<sup>2</sup> (gniazda 3-f 32A).  
System zasilania gniazd TN-S.

### **3.3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **Ogólne zasady kontroli**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

#### **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość ewentualnego pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru programu zapewnienia jakości zawierającego wykaz używanego sprzętu i narzędzi, sposób i procedurę przeprowadzania pomiarów i badań, sposób postępowania z materiałami, itp.

#### **Czynności kontrolne etapowe**

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji, a zwłaszcza robót zanikających. Należy uwzględnić między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- pomiar rezystancji izolacji przewodów

W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji.

Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

#### **Czynności kontrolne końcowe**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, instrukcjami producentów, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakość wykonania instalacji,
- zgodność oznakowania z Polskimi Normami.

W przypadku niezadowolającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany instalacji.

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

### **3.3.7. ODBIÓR ROBÓT**

#### **Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w części Wymagania Ogólne w STB.

### **3.3.8. OBMIAR ROBÓT**

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w STB.

Jednostką obmiarową jest sztuka zamontowanych gniazd wtykowych, mb kabla, mb koryt kablowych i ilość sztuk poszczególnych elementów instalacji elektrycznej.

### **3.3.9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności określa umowa.

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z STB.

Płaci się za ustaloną ilość sztuk zamontowanych gniazd wtykowych, mb kabla oraz koryt kablowych i poszczególnych elementów instalacji wymienionych w dokumentacji projektowej.

Płatność obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie instalacji gniazd zasilających,
- montaż gniazd zasilających,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

### **3.3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401
- Aprobaty techniczne i instrukcje obsługi.
- Polskie normy