

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	3
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ..	4
2.1. Instalacja elektryczna	4
2.1.1. Rozdzielnica RO	4
2.1.2. WLZ	4
2.1.3. Obwody gniazdowe	4
2.2. Instalacja oświetleniowa	5
2.2.1. Oprawy oświetlenia podstawowego	5
2.2.2. Oprawy oświetlenia awaryjnego AW1	5
2.2.3. Oprawy oświetlenia awaryjnego AW2	5
2.2.4. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego	5
2.2.5. Obwody oświetleniowe	5
2.3. Obwody AV oraz UTP	6
2.3.1. Przewód UTP	6
2.3.2. Acces Point	6
2.3.3. Przewód, gniazdo HDMI	6
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	6
4. TRANSPORT	6
5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	8
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy pracach związanych remontem pomieszczeń 1-go piętra z adaptacją na pomieszczenia dydaktyczne w budynku ZSOiO w Pruszczu Gdańskim, ul. Wojska Polskiego 4.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wszystkie materiały podane w projekcie wykonawczym i stosowane przez wykonawcę muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona jednym z dokumentów wymaganych przez prawo:

- certyfikat, atest;
- aprobatę techniczną;
- świadectwo jakości wydane przez producenta.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w normach, przepisach, dokumentacji producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach należy stosować przewody, kable, sprzęt, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na wbudowanie i zastosowanie poszczególnych materiałów budowlanych. Przedłożenie materiałowe przedstawione Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego w celu akceptacji, powinno zawierać wszelkie świadectwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z Polskim Prawodawstwem.

2.1. Instalacja elektryczna

2.1.1. Rozdzielnica RO

- Stopień ochrony IP20
- Stopień ochrony przed wstrząsami IK07
- Ilość modułów 2 x 12
- Kolor RAL 9010
- Montaż podtynkowy

2.1.2. WLZ

- Mufa kablowa 5 x 6-16 mm² miedź - miedź
- Przewód YDY 5x6 mm²
- Napięcie znamionowe przewodu 500/750 V

2.1.3. Obwody gniazdowe

- Przewód 3x2,5 mm², napięcie znamionowe 500/750 V

- *Osprzęt koloru białego*

2.2. Instalacja oświetleniowa

2.2.1. Oprawy oświetlenia podstawowego

- *Moc: 36 W*
- *Strumień świetlny: 3650 lm*
- *Wskaźnik Ra : 80*
- *Temperatura barwowa: 4000K*
- *Trwałość źródła światła : > 50 000h*

2.2.2. Oprawy oświetlenia awaryjnego AW1

- *Moc: 1 W*
- *Strumień świetlny: 145 lm*
- *Temperatura barwowa 5700K*
- *Trwałość źródła światła : > 50 000h*
- *Min. Czas podtrzymania: 1h*
- *Montaż nastropowy*
- *Wskaźnik Ra : 70*
- *Kolor obudowy: RAL 9016, RAL 7042 lub RAL 9005*

2.2.3. Oprawy oświetlenia awaryjnego AW2

- *Moc: 1 W*
- *Strumień świetlny: 142 lm*
- *Temperatura barwowa: 5700K*
- *Trwałość źródła światła : > 50 000h*
- *Min. Czas podtrzymania: 1h*
- *Montaż nastropowy*
- *Wskaźnik Ra : 70*
- *Kolor obudowy: RAL 9016, RAL 7042 lub RAL 9005*
- *Rozsył zgodny z przykładową oprawą OWA SU Hybryd*

2.2.4. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego

- *Moc: 1 W*
- *Temperatura barwowa: 5000K*
- *Widoczność: min. 30 m*
- *Trwałość źródła światła : > 50 000h*
- *Min. Czas podtrzymania: 1h*

2.2.5. Obwody oświetleniowe

- *Przewód 3x1,5 mm², napięcie znamionowe 500/750 V*
- *Osprzęt w kolorze białym*

2.3. Obwody AV oraz UTP

2.3.1. Przewód UTP

- Rodzaj żył: (CU) 100% Miedzi
- Liczba par: 4
- Skrętka nieekranowana
- Izolacja żył: HDPE
- Rodzaj płaszczka: PCV
- Pasmo pracy: do 250 MHz
- Spełniający normy: normy: IEC 61156-6 (2000), ISO/IEC 11801 (2000), TIA/EIA-568-A (1995), PN/EN 50173 (1999), yd/t1019-2001,
- Gniazdo w rozwiązaniu podtynkowym

2.3.2. Acces Point

- Pasmo 2,4 GHz/5 GHz
- Prędkość 2,4 GHz: 300 Mb/s
- Prędkość 5 GHz: 1733 Mb/s
- Tryb PoE: 802.3af PoE
- Liczba użytkowników Wi-Fi: > 200
- Szyfrowanie: AES, TKIP, WEP, WPA, WPA-Enterprise, WPA-PSK, WPA2

2.3.3. Przewód, gniazdo HDMI

- Rozwiązanie podtynkowe
- Standard HDMI: v2.1

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje zagrożenia dla ludzi i niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i parametry montowanych urządzeń. Używanie do transportu pionowego dźwigów osobowych tylko po uzgodnieniu z Inwestorem i Zarządcą obiektu.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Roboty budowlano - montażowe najeży prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- projektem wykonawczym,
- uznanymi regułami "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych",
- przepisami bhp, ochrony p.poż. w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- ustaleniami podjętymi z inspektorem nadzoru.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników na temat zagrożeń wynikających z budowy, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania.
- Przez cały okres zamierzenia budowlanego przed każdym niebezpiecznym etapem budowy(wznoszenie elementów budowlanych, prace na wysokościach) należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót, które będą wykonywać.
- Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem wykonawczym oraz obowiązującymi przepisami i normami w szczególności podanymi na końcu specyfikacji.
- W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia Inwestora (Projektanta i Inspektora Nadzoru) w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.
- Projekty uzupełniające lub powykonawcze opracowane przez Wykonawcę podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez Inwestora.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych prac oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz umową.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy w okresie trwania umowy. Przed przystąpieniem do robót wykonawca opracuje plan organizacji i zabezpieczenia robót. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy i będzie stosował wszelkie niezbędne środki ochrony .

Środki zapobiegawcze:

- Oznakowanie tymczasowej drogi ewakuacyjnej.
- Konsultacje z projektantem wszelkich niebezpiecznych robót budowlanych.
- Posiadanie gaśnic podręcznych znajdujących się dobrze oznakowanym i dostępnym miejscu na budowie.
- Posiadanie przez robotników podstawowego sprzętu bhp jak kaski, ubiór ochronny, rękawice itp.
- Posiadanie przez kierownika budowy podstawowego sprzętu reanimacyjnego ratującego życie : apteczka itp.

Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem zasad bezpieczeństwa zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz zgodnie z zasadami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Planie BiOZ.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i świadectwa kwalifikacyjne E, D.

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób czy zainstalowane przewody, kable, aparaty, osprzęt oświetleniowy i środki ochrony spełniają wymagania określone w odpowiednich normach, spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych, nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana, są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Należy wykonać następujące próby, oględziny i pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej (wszystkich linii kablowych wychodzących z zabudowywanych rozdzielnic)
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- przeprowadzenie prób działania aparatów, łączników,

7. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Niniejsze opracowanie można stosować wyłącznie przy wykonawstwie robót instalacyjnych dla obiektu dla którego zostało opracowane.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z jakimkolwiek innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

8. ODBIÓR ROBÓT

- Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych, wymienionych w tym opracowaniu.
- Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są:
 - protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - karty gwarancyjne,
 - wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne,
 - protokołu utylizacji.
- Odbioru ostatecznego wykonanych robót dokonuje komisja wyznaczona przez inwestora.
- Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, gwarancje),
 - protokoły ze sprawdzeń,
 - protokół odbioru robót budowlanych,
 - protokoły z rozruchu i prób funkcjonalnych
 - oświadczenie kierownika budowy-robót o wykonaniu robót zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami.
 - dokumentację fotograficzną

9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT

Cena budowy obejmuje odpowiednio:

- Zakup i dostarczenie materiałów,
- Wykonanie trasowania i prac przygotowawczych budowlanych,
- Wykonanie mufy kablowej w istniejącej rozdzielnicy
- Wydłużenie WLZ

- Montaż nowej rozdzielnicy
- Wykonanie instalacji elektrycznej
- Montaż nowych opraw oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego
- Montaż osprzętu (gniazda, łączniki, AP)
- Sprawdzenie działania oraz badania i pomiary,
- Uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej,

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Projektowana ilość jednostek obmiarowych

Szczegółowa ilość projektowanych jednostek obmiarowych została podana w dokumentacji projektowej oraz przedmiarze robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U 1994 nr 89 p. 414) z późniejszymi zmianami.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U 2002 nr 75 p. 690) z późniejszymi zmianami.

Normy podstawowe:

L.p.	Numer normy	Tytuł normy
1	PN-HD 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - norma wieloarkuszowa
2	PN-EN 60439-1:2002	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie.
3	PN-EN 60439-3:2002	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe
4	PN-86/O-79100	Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne. Wymagania i badania
5	PN-E-04700	Wytyczne przeprowadzania po-montażowych badań odbiorczych,
6	PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
7	PN-EN 1838:2013-11	Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne

Metoda określania właściwości i wymagania dotyczące badań oraz inne normy związane z zakresem robót wymienione w nowelizacjach rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projektant:

mgr inż. Piotr Horyd
POM/0198/PWOE/10

specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Opracował:

inż. Sebastian Edel