

Zamawiający: MUZEUM ŚLĄSKIE W KATOWICACH
ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Adres inwestycji: Katowice, ul. T. Dobrowolskiego 1,
działki nr 105/10, 105/1, 105/2, 105/3, 105/4, 105/5, 105/6, 105/7, 105/8

Tytuł projektu:

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SPECYFIKACJA OGÓLNA I SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

KODY CPV:

45000000-7 - ROBOTY BUDOWLANE

45100000-8 - PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

45421111-5 - Instalowanie framug drzwiowych

45421131-1 - Instalowanie drzwi

45421152-4 - Instalowanie ścianek działowych

45432111-5 - Kładzenie wykładzin elastycznych

45432121-8 - Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych

45442100-8 - Roboty malarskie

45300000-0 - ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

45315700-5 - Instalowanie stacji rozdzielczych

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Spis treści

ST-0 – SPECYFIKACJA OGÓLNA.....	3
SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE.....	14
SST-1 – Roboty rozbiórkowe.....	14
SST-2 – Ścianki działowe.....	19
SST-3 – Roboty malarskie.....	27
SST-4 – Posadzki (okładziny) i podłogi.....	34
SST-5 – Stolarka i ślusarka otworowa.....	40
SST-6 – Roboty w zakresie montażu rozdzielnic elektrycznych.....	45
SST-7 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych.....	60
SST-8 – Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.....	79

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-0 – SPECYFIKACJA OGÓLNA

KODY CPV:

45000000-7 - ROBOTY BUDOWLANE

45100000-8 - PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

45421111-5 - Instalowanie framug drzwiowych

45421131-1 - Instalowanie drzwi

45421152-4 - Instalowanie ścianek działowych

45432111-5 - Kładzenie wykładzin elastycznych

45432121-8 - Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych

45442100-8 - Roboty malarskie

CPV 45300000-0 - ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

45315700-5 - Instalowanie stacji rozdzielczych

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

ST-0 – SPECYFIKACJA OGÓLNA.....	3
1. WSTĘP.....	6
1.1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	6
1.1.1 UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO:.....	6
Zamawiający:.....	6
Wykonawca:.....	6
Zarządzający realizacją umowy:.....	6
Użytkownik:.....	6
Zakres stosowania:.....	7
Określenia i nazewnictwo:.....	7
1.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SPECYFIKACJĄ.....	7
1.3 DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I STANOWIĄCA PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT.....	7
1.3.1 Wykaz innych dokumentów mających wpływ na realizację inwestycji.....	7
1.3.2 Zgodność robót z dokumentacją techniczną.....	7
2. PROWADZENIE ROBÓT.....	7
2.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	7
2.2 TEREN BUDOWY.....	8
2.2.1 Charakterystyka terenu budowy.....	8
2.2.2 Przekazanie terenu budowy.....	8
2.2.3 Ochrona i utrzymanie budowy oraz dojść do budowy.....	8
2.2.4 Ochrona własności i urządzeń.....	8
2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.....	8
2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	9
2.2.7 Program zapewniania jakości.....	9
3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY.....	9
4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	9
4.1 ŹRÓDŁA UZYSKIWANIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.....	9
4.2 KONTROLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.....	9
4.3 ATESTY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.....	9
4.4 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM BUDOWY.....	9
4.5 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ.....	10
5. SPRZĘT.....	10
6. TRANSPORT.....	10
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	10
8. OBMIARY ROBÓT.....	10

8.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	11
8.2 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY.....	11
9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	11
9.1 RODZAJ ODBIORÓW.....	11
9.2 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	11
9.3 ODBIÓR CZĘŚCIOWY.....	11
9.4 ODBIÓR KOŃCOWY.....	11
9.5 ODBIÓR POGWARANCYJNY.....	11
9.6 DOKUMENTY ODBIORU KOŃCOWEGO.....	12
9.7 PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12
10.1 NORMY I NORMATYWY.....	12
10.2 PRZEPISY PRAWNE.....	12

1. WSTĘP

1.1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego, polegających na:

- usunięciu ścian działowych GK wraz ze stolarką drzwiową,
- instalacji nowych ścian działowych
- instalacji stolarki drzwiowej,
- instalacji okładzin GKF na istniejących ścianach działowych,
- uzupełnieniu ubytków elastycznej wykładziny obiektowej,
- naprawie i uzupełnieniu ubytków w istniejących ścianach,
- malowaniu ścian oraz sufitów,
- zmianie lokalizacji dwóch klimatyzatorów,
- instalacji linii kablowych nn zasilania rozdzielnic,
- instalacji rozdzielnicy obiektowej sieci podstawowej,
- instalacji rozdzielnicy obiektowej sieci gwarantowanej,
- instalacji zasilacza awaryjnego UPS,
- instalacji oświetlenia awaryjnego obiektu,
- instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- instalacji gniazd wtykowych wydzielonych,
- instalacji zasilania urządzeń elektrycznych ogólnego przeznaczenia,
- instalacji zasilania urządzeń technologicznych,
- instalacji połączeń wyrównawczych,
- instalacji ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacji ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacji nowej szafy LAN,
- instalacji (przeniesieniu) istniejących urządzeń/włączników przeciwpożarowych systemów alarmowych, wyłącznika EPO nowego UPS-a, wyłączników sterowania łuskami szklanymi, wyłączników sterowania żaluzjami, wyłączników oświetleniowych,
- instalacji nowego okablowania elektrycznego,
- instalacji nowego okablowania komputerowego,
- instalacji nowego oświetlenia ewakuacyjnego.

1.1.1 UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO:

Zamawiający:

Muzeum Śląskie w Katowicach, ul. Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Wykonawca:

wyłoniony na podstawie postępowania w trybie ustawy „Prawo Zamówień Publicznych”.

Zarządzający realizacją umowy:

Muzeum Śląskie w Katowicach, ul. Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice (Komisja Zarządzająca)

Użytkownik:

Muzeum Śląskie w Katowicach, ul. Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Zakres stosowania:

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

Określenia i nazewnictwo:

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.2 ZAKRES ROBÓT OBJĘTY SPECYFIKACJĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z modernizacją i remontem pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego w Katowicach, zlokalizowanego przy ul. Dobrowolskiego 1 w Katowicach.

1.3 DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I STANOWIĄCA PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT

1.3.1 Wykaz innych dokumentów mających wpływ na realizację inwestycji

- Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002, Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. 2004 Nr 19 poz. 177 z późn. zm.),
- Polskie Normy,
- Normy Europejskie.

1.3.2 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z specyfikacją techniczną, polskimi normami (PN), przepisami prawa budowlanego, sztuką budowlaną, projektem budowlanym i instrukcjami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej specyfikacji technicznej. Jest On zobowiązany do organizacji i zapewnienia w całości robocizny, materiałów, sprzętu, transportu i dostaw. Wykonawca zobowiązany jest – przed opuszczeniem terenu budowy – do oczyszczenia i uporządkowania terenu budowy oraz terenów przyległych naruszonych przez roboty budowlane. Podczas robót Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób niepowołanych oraz zniszczeniem w trakcie prowadzenia prac budowlanych. W przypadku zaniedbania obowiązków, Wykonawca na polecenie Zamawiającego zobowiązany jest podjąć je natychmiast – pod rygorem wstrzymania robót budowlanych z winy Wykonawcy.

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Zamawiającego.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych zgodnie z harmonogramem prac, przedstawionym przez Zamawiającego w uzgodnieniu z Wykonawcą, uwzględniając m.in.:

- konieczność zachowania stałej i niezmiennej przez cały okres prowadzenia robót lokalizacji stanowiska obsługi systemów SAP oraz SSWiN. Stanowisko należy wydzielić od frontu robót, zabezpieczyć i zapewnić możliwość pracy stałej całodobowej dla pracownika Muzeum, obsługującego ww. centrale. Stanowisko zlokalizowane jest w pomieszczeniu monitoringu (pom. nr 1.1.17) poza głównym frontem robót (lokalizację przedstawiono w projekcie budowlano-wykonawczym branży architektoniczno-budowlanej – rys. A2 „Stan istniejący”)
- konieczność zachowania ciągłości zasilania i funkcjonowania szafy DSO;
- konieczność zachowania ciągłości pracy działu monitoringu, przy czym istnieje możliwość czasowej relokacji działu (wraz ze sprzętem i stanowiskami pracy, za wyjątkiem stanowiska obsługi SAP) do innych pomieszczeń objętych zakresem opracowania. Organizacja oraz wykonanie pierwszej relokacji działu monitoringu (do pomieszczenia nr 1.1.01.2) leżeć będzie po stronie Zamawiającego; organizacja i wykonanie kolejnych relokacji, w tym relokacji ostatniej do miejsca docelowego, leżeć będzie w zakresie obowiązków Wykonawcy.
- konieczność takiej organizacji pracy, aby wszystkie roboty uciążliwe, w tym roboty generujące hałas, drgania, wibracje, pylenie etc., a także transport materiałów budowlanych, narzędzi, urządzeń etc. na teren budowy, prowadzić w godzinach od 18:00 popołudniu do 6:00 rano, przy czym Wykonawca ma możliwość prowadzenia robót w systemie 24-godzinny 7 dni w tygodniu. Za roboty uciążliwe, poza wyżej wymienionymi, uznaje się wszelkie prace budowlane, transportowe itp., mogące uniemożliwiać, ograniczać, bądź stwarzać utrudnienia w normalnym funkcjonowaniu Muzeum, tj. m.in. pracy innych działów, dostępu do Muzeum, korzystaniu z ciągów komunikacyjnych, dźwigów osobowych, parkingów, dojazdu do Muzeum etc.

2.2 TEREN BUDOWY

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Teren budowy znajduje się na I piętrze budynku administracyjnego Muzeum Śląskiego w Katowicach i obejmuje wschodni fragment kondygnacji (pomieszczenie monitoringu, 3 pomieszczenia biurowe oraz służę, a także część korytarza). Dostęp do terenu budowy będzie odbywał się poprzez drogi komunikacji ogólnej (korytarze, windy osobowe, schody).

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca we wskazanym przez Zamawiającego miejscu zorganizuje zaplecze budowy i wykona podłączenie do mediów, z których będzie korzystał na czas umowy.

2.2.3 Ochrona i utrzymanie budowy oraz dojść do budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów, sprzętów i elementów wyposażenia zarówno znajdujących się na terenie budowy, jak i na drogach prowadzących do niego, od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

Przez cały ten okres materiały, sprzęty, elementy wyposażenia etc., znajdujące się na terenie budowy i na dojeźdach do niego, będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący Zamawiającego. Ewentualne ich uszkodzenia zostaną przez Wykonawcę naprawione, a zabrudzenia oczyszczone.

Zamawiający może wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących części budynku oraz wyposażenia, w tym instalacji wewnętrznych, w obrębie terenu budowy i dojść do niego.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych elementów, wyposażenia lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ww. szkody spowodowane przez jego działania.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia specjalistyczne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na terenie budowy.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, a wynikające z działań Wykonawcy.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, materiałów emitujących szkodliwe promieniowanie są zabronione. Zamawiający nie dopuszcza zastosowania materiałów pochodzących z odzysku lub recydingu.

2.2.7 Program zapewniania jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót i stosowanych materiałów.

3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Dla prawidłowej realizacji i zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Zamawiający pisemnie wyznacza Komisję Nadzorującą, działającą w jego imieniu, w zakresie przekazanych mu uprawnień i obowiązków. Wydawane przez Komisję polecenia mają moc poleceń Zamawiającego.

4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

4.1 ŹRÓDŁA UZYSKIWANIA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Na żądanie Zamawiającego, przed użyciem materiału przewidywanego do wykonania robót stałych, wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach etc., na całą partię materiału, która zostanie użyta podczas realizacji zakresu prac objętego umową.

4.2 KONTROLA MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Zamawiający uprawniony jest do kontroli dostarczonych materiałów i urządzeń dla sprawdzenia zgodności z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

4.3 ATESTY MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Zamawiający dopuści do użycia wyłącznie materiały posiadające atest producenta, z którego wynika pełna zgodność z warunkami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone Zamawiającemu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważną legalizację mogą być badane przez Zamawiającego w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM BUDOWY

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za nie zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z terenu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Zakres robót, w których użyte zostaną te materiały będzie nieprzyjęty przez Zamawiającego.

4.5 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić takie składowanie materiałów aby nie podlegały zniszczeniu i uszkodzeniu. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zamawiającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe miejsca przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza nim, na terenie należącym do Zamawiającego, w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, lub w innych miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

5. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn, urządzeń i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej, jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami umownymi. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do użycia.

6. TRANSPORT

Warunki dostawy materiałów oraz organizacja robót musi uwzględnić istniejącą lokalizację miejsca prowadzonych prac oraz ogólnodostępne ciągi komunikacyjne.

Dostawa materiałów odbywać się będzie poprzez wewnętrzne drogi/ciągi komunikacyjne (korytarze, klatki schodowe, dźwigi osobowe etc.) użytkowanej przez osoby inne w trakcie prowadzonych robót. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia, zarówno spowodowane transportem wewnątrz budynku, jak i spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Szczegóły dotyczące transportu i poruszania się wewnątrz budynku, w tym możliwe terminy dostaw lub wywozu gruzów i odpadów budowlanych, zostaną uzgodnione z Zamawiającym.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

8. OBMIARY ROBÓT

8.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót. Pozycje obmiarowe oraz jednostki obmiarowe określone zostały w dokumentacji przetargowej (przedmiar robót). Należy dokonać obmiaru robót pozycji wymienionych w przedmiarze robót przedstawiając graficznie ich podstawy. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca przy udziale Zamawiającego

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

8.2 URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1 RODZAJ ODBIORÓW

Roboty remontowe, podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Zamawiającego:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu elementów robót tj. Wykonawca zgłosi do odbioru na przykład element, część robót do ustalenia pomiędzy stronami umowy,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.2 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca bezpośrednio Zamawiającemu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia.

9.3 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca bezpośrednio Zamawiającemu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia. Przeprowadzenie odbiorów częściowych nie jest obligatoryjne.

9.4 ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszona przez Wykonawcę na piśmie do Zamawiającego.

Zamawiający powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej Komisji Odbiorowej.

Rozpoczęcie prac Komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PN i ST.

9.5 ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wad wynikłych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9.6 DOKUMENTY ODBIORU KOŃCOWEGO

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest *protokół odbioru* sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

- obmiar robót (jeżeli zaistniała konieczność jego sporządzenia),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

9.7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe. Podstawą obliczenia wynagrodzenia jest obmiar, którego zasady wykonania określone zostały w pkt 8. Podstawą płatności jest suma iloczynów cen jednostkowych, skalkulowanych przez Wykonawcę, i jednostek obmiarowych ustalonych w pozycjach przedmiaru robót oraz obmiarów robót.

Cena obejmuje:

- robociznę
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na budowę i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza
- zysk kalkulacyjny

Podstawą do wystawienia faktury VAT za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Zamawiającego, protokół wykonania i odbioru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 NORMY I NORMATYWY

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów, lecz muszą one być zaakceptowane przez zarządzającego umową (przed rozpoczęciem prac).

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót i stosowanych materiałów są wyszczególnione w szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2 PRZEPISY PRAWNE

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),

- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2013, poz. 907 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 Nr 109, poz. 719),
- rozporządzenie ministra infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 Nr 47 poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów zarządzającego realizacją umowy w i innych wymaganych świadectw.

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-1 – Roboty rozbiórkowe

KODY CPV:

45100000-8 - PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-1 – Roboty rozbiórkowe.....	14
1. WSTĘP.....	16
1.1 Przedmiot specyfikacji.....	16
1.2 Zakres stosowania specyfikacji.....	16
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.....	16
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	16
2. SPRZĘT.....	16
3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	16
4. WYKONANIE ROBÓT.....	17
4.1 Zasady ogólne.....	17
4.2 Roboty przygotowawcze.....	17
5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	17
6. OBMIAR ROBÓT.....	17
7. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	17
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach zadania o nazwie „Remont i przebudowa pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych obejmujących:

- demontaż istniejących ścianek działowych gipsowo-kartonowych, zgodnie z lokalizacją przedstawioną w dokumentacji projektowej,
- demontaż istniejącej ślusarki/stołarki drzwiowej osadzonej w ściankach działowych gk,
- rozebranie paneli podłogi technicznej w pasie przy montowanej ścianie gk (ściana A).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

2. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOŻ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć zagrożeń dla innych użytkowników dróg. Materiały rozbiórkowe z budowy powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inwestora oraz w ustalonym terminie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Materiały pyłaste powinny być zabezpieczone na środkach transportu plandekami.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1 Zasady ogólne

Materiały i elementy z rozbiórek powinny być na bieżąco usuwane poza stanowisko pracy i składowane w przemy do późniejszego wywozu z terenu budowy.

Projekt zakłada wykorzystanie istniejących drzwi pomiędzy szluzą a korytarzem głównym, z uwagi na to prace demontażowe należy przeprowadzić szczególnie starannie nie dopuszczając do dodatkowych zniszczeń.

4.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych i demontażowych należy wykonać prace zabezpieczające. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie pozostawionego w pomieszczeniach sprzętu i urządzeń, a także na wyгородzenie stanowiska pracy operatora SAP, celem zapewnienia ciągłości jego pracy.

Należy wydzielić miejsce składowania elementów po rozbiórkach i demontażu, tak aby składowane elementy można było w sposób uporządkowany usunąć z palcu budowy i budynku.

Miejsce demontażu należy uporządkować.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” Kontroli podlegać powinny:

- poprawności wykonania zabezpieczeń,
- kolejność technologiczna wykonywanych robót,
- przestrzeganie przepisów bhp,
- bieżące usuwanie elementów rozbiórkowych i demontażowych,
- stopień uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania,
- zakres rzeczowy robót.

6. OBMAR ROBÓT

Roboty rozbiórkowe i demontażowe, realizowane w ramach niniejszego zadania w oparciu o niniejszą STWiORB, będą rozliczane na podstawie obmiaru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

7. PRZEJĘCIE ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w specyfikacji ogólnej (ST-0). Odbiór robót obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie MGPIB z dnia 15.12.1994 w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 1026).

Ustawa z 26 czerwca 1974 r. "Kodeks pracy" (Dz.U.98.21.94 z późn. zmianami).

Ustawa z 7 lipca 1994 r. "Prawo budowlane" (Dz. U. nr 106 poz. 1126 z 2000 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-2 – Ścianki działowe

KODY CPV:

45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

45421152-4 - Instalowanie ścianek działowych

45432111-5 - Kładzenie wykładzin elastycznych

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-2 – Ścianki działowe.....	19
1. WSTĘP.....	21
1.1 Przedmiot specyfikacji.....	21
1.2 Zakres stosowania specyfikacji.....	21
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.....	21
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	21
2. MATERIAŁY.....	21
2.1 Ścianki gipsowo-kartonowe.....	21
2.2 Warunki dostawy.....	22
3. SPRZĘT.....	22
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	23
5. WYKONANIE ROBÓT.....	23
5.1 Zasady ogólne.....	23
5.2 Montaż izolacji z wełny mineralnej.....	24
5.3 Montaż płyt gipsowo-kartonowych.....	24
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	25
7. OBMIAR ROBÓT.....	26
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	26
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	26

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych w ramach zadania o nazwie „Remont i przebudowa pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu ścianek działowych i przedścianek:

- ścianek działowych z płyt GKF, na rusztach metalowych, z pokryciem obustronnym, dwuwarstwowych (ściany A i B)
- ścianek działowych z płyt GKB, na rusztach metalowych, z pokryciem obustronnym, dwuwarstwowych (ściana D),
- obudów istniejących ścianek działowych z płyt GKF, obustronnych, dwuwarstwowych (C),
- przedścianek z płyt GKB, na rusztach metalowych z pokryciem jednostronnym, dwuwarstwowych (ściany E).

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

2. MATERIAŁY

2.1 Ścianki gipsowo-kartonowe

Dla ścian i obudów o odporności ogniowej EI 120: 2 x GKF

Dla ścian bez wymaganej odporności ogniowej i przedścianki: 2 x GKB

Do wszystkich rodzajów ścian należy zastosować odpowiedni rodzaj wełny mineralnej, spełniający wymagania klasy odporności ogniowej ściany.

Płyta gipsowo-kartonowa:

Płyty gipsowo-kartonowe zgodne z Polską Normą PN-EN 520 mają mieć zawężone krawędzie w celu ułatwienia wykończenia złącz między płytami. W ścianach standardowych (bez wymaganej odporności ogniowej) stosować można płyty zwykłe (GKB). W ścianach o określonej odporności ogniowej należy stosować płyty gipsowo-kartonowe ogniochronne F (GKF)

Wymagania:

- GKF - gr 1,25cm
- GKB – gr 1,25cm
- Płyty powinny być zgodne z PN-B-79405:Ap1, PN-EN 520:2006

Rdzeń wełny mineralnej:

- wełna mineralna półtwarda lub twarda, bez spoin pionowych, dobrana przez wykonawcę
- z rozwiązań systemowych, potwierdzonych odpowiednią aprobatą techniczną, badaniami lub normą, w celu zapewnienia wymaganych parametrów np. odporności ogniowej, izolacyjności akustycznej,
- wymogiem minimalnym jest stosowanie mat z półtwardej wełny mineralnej o gęstości min. 35 kg/m³.
- gr. min .5cm,
- rdzeń wytrzymały na wilgoć

Profile nośne, systemowe:

- profile stalowe wykonane z blachy ocynkowanej mające aprobatę techniczną ITB lub ujęte w aprobacie na zestaw wyrobów.
- profile zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, w ścianach oddzielen przeciwpożarowych gatunku StOS wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1:1997, rodzaje: pionowe - CW 50 (C 50), CW 75 (C 75); poziome – UW 50 (U 50), UW 75 (U 75); ościeżnicowe z blachy grubości 2.0mm - UA 50, UA 75

W odległościach max 3m wysokości należy stosować profile poziome podpierające wełnę, zabezpieczające przed jej osuwaniem.

Łączne wymaganie akustyczności ścianki RA1>=40db

Miejsca zastosowania zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Materiały dodatkowe:

- wkrety: ocynkowane lub kadmowane samowierzące i gwintowane wkrety z łbem wpuszczanym.
- szwy/listwy zakończeń, szwy narożnikowe – systemowe.

2.2 Warunki dostawy

Wykonawca powinien :

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości materiału
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości materiału, zawierający następujące dane :
 - nazwę i adres producenta
 - datę i numer kolejny badania
 - oznaczenie według normy
 - ilość

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydаныmi przez ich wytwórcę.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami, lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Płyty pakowane są w palety i foliowane. Na opakowaniu powinno być umieszczona etykieta zawierająca informacje:

- nazwa handlowa wyrobu
- nazwa (znak firmowy)
- adres producenta
- wymiary
- symbol ukształtowania powierzchni
- Ilość płyt w palecie
- numer partii produkcji
- informacje o warunkach przechowywania i transportu.

Podczas transportu palety powinny być umieszczone tak, aby nie przesunęły się i nie były uderzane przez inny ładunek. Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane.

Składowanie: maksymalnie 3 pełne palety jedna na drugiej. Maksymalna wysokość luźno ułożonych palet bez bocznych zabezpieczeń 150-190 cm. Palety powinny być składowane na suchym gładkim podłożu, aby nie były narażone na zmoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenie mechaniczne.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne

Przed wykonaniem prac malarskich należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Montaż ścianek wykonać zgodnie z technologią przewidzianą przez producenta systemu, w miejscach zgodnych z dokumentacją projektową.

Mocowania, dylatacje, zastosowane łączniki i profile nośne należy wykonać wg rozwiązań systemowych producenta systemu, zgodnie z aprobatami technicznymi (szczególnie dla elementów wymagających odporności pożarowych) lub wg indywidualnych rozwiązań wykonawcy uzgodnionych z właściwymi służbami p.poż.

Zastosować szczeliwa do systemów suchych okładzin: szwy ciągle nie pozostawiające szczelin i dróg wentylacji powietrza.

Szczeliwo dźwiękochłonne: zastosować do połączeń krawędzi ze ścianami, podłogami, sufitami oraz wokół otworów, zgodnie z zaleceniami producentów.

Szczeliny o szerokości przekraczającej 6 mm: po zastosowaniu masy uszczelniającej zakończyć uszczelnianie stosując masę spoinującą.

Przewidzieć zabudowanie konstrukcji wzmacniających (podkonstrukcji) umożliwiających stabilne i bezpieczne zabudowanie osprzętu, mebli, instalacji.

Należy uwzględnić występowanie ugięć stropów w budynku administracyjnym w granicach 2,5cm. Połączenie ściany g-k z sufitem powinno być przesuwne.

W ścianach w budynku administracyjnym należy przewidzieć otwory na wentylację.

Ściany powinny spełniać wymagania izolacyjności akustycznej dla poszczególnych pomieszczeń.

Wszystkie styki pionowe ze ścianami o innym rodzaju wykończenia wykonać ze szczeliną/fugą, wycofaną w stosunku do lica ściany na ok. 1,5 cm i szerokości ok. 1,5 cm.

Wykonawca w ramach prac dokona usunięcia odpadów i oczyszczenia zabrudzeń powstałych w czasie realizacji prac, a także usunie wszelkie zabezpieczenia czasowe.

5.2 Montaż izolacji z wełny mineralnej

Montować dokładnie i mocno z ciasnymi połączeniami spoin nie pozostawiając szczelin. Ułożyć izolację w możliwie najszerzej odpowiednio do rozstawów elementów rusztu.

Nie zakrywać nie zabezpieczonych odpowiednio kabli elektrycznych.

5.3 Montaż płyt gipsowo-kartonowych

Profile przykręcać do podłogi za pomocą wkrętów i kołków rozporowych. Płyty muszą być oddzielone od podłoża, stropu i ścian szczeliną dylatacyjną o szerokości 5 mm, wypełnioną masą akrylową (w przypadku ścian REI 120 trwaleelastyczną masą ogniochronną). Mocowanie płyt do elementów rusztu wykonać za pomocą wkrętów ocynkowanych lub kadmowych samowiercących oraz gwintowanych wkrętów z łbem wpuszczanym, aby zagłębiały się w sprasowanym materiale. Stopki profili izolować od podłoża taśmą tłumiącą. Przykręcanie płyt gipsowo-kartonowych rozpocząć przy ścianie pomieszczenia. Za pomocą pionu sprawdzić ustawienie profilu i płyty.

Sposoby przycinania, obróbki krawędzi, wycięć, mocowania, połączeń zwykłych i elastycznych, kształtowania spoin, szczelin dylatacyjnych muszą być zgodne z wymaganiami Producenta. Profile przyłączeniowe powinny być mocowane do podłoża i stropu, połączenia boczne muszą mieć, co najmniej trzy punkty mocowania. Wymagane jest szczelne połączenie ze wszystkimi elementami konstrukcyjnymi. Połączenia pomiędzy profilami obwodowymi ścian, a istniejącymi ścianami i kolumnami należy wypełnić systemową taśmą uszczelniającą zgodną z klasyfikacją ogniową. Wszystkie styki obwodowe, a także złącza płyt w każdej warstwie powinny być szpachlowane masą gipsową. Każde przejście instalacji musi mieć odporność ogniową ściany. Dostarczyć i zamontować odpowiednie kątowniki z aluminium chroniące krawędzie płyt w narożach, zarówno pionowe jak i poziome. Po wykończeniu jedynie krawędź kątownika może być widoczna.

Płyty po przeciwnej stronie ścianki mocuje się po ułożeniu wełny mineralnej, przewodów oraz zainstalowaniu puszek pod gniazdka i przełączniki. Pionowe połączenia płyt po obu stronach ścianki powinny być względem siebie przesunięte o połowę szerokości płyty. Po ułożeniu wełny mineralnej przeprowadzić przewody doprowadzające (np. elektryczność, LAN etc.).

W pionowych profilach należy odgiąć nacięte fragmenty blachy i przeciągnąć przez nie przewody. Przewody powinno się okleić taśmą izolacyjną, aby uchronić je przed przecięciem ostrą krawędzią blachy. Płytę, w której mocowane będą puszki pod gniazdka lub przełączniki, przykręcać dopiero po zamocowaniu puszek montażowych. Otwory wykonać otwornicą, dobierając średnicę piły do wielkości puszki. Gniazdka i przełączniki instalować w puszkach specjalnie przeznaczonych do montażu w płytach gipsowo - kartonowych. W celu wzmocnienia, wskazane jest pokrycie ich od tyłu masą szpachlową. Przed zamocowaniem płyty przewlec przewody przez puszki.

Akcesoria: szwy zakończeń, szwy narożnikowe oraz obróbki niezbędne do zakończenia montażu. Inne wymagania: Zastosować szczeliwo przeciwogniowe na obrzeżach/przejściach instalacji w celu osiągnięcia wskazanej klasyfikacji przeciwogniowej.

Ochrona krawędzi/ narożników: wzmocnić kąty zewnętrzne, krawędzie zakończeń itp. określonymi szwami krawędziowymi/kątowymi.

Wykończenie: nałożyć masę spoinującą. Wyszpachlować każdą kolejną warstwę coraz cieniej wykraczając poza warstwę poprzednią pokrywając ją tak, aby całość była jednolita i gładka o bezszwowej powierzchni.

Wgłębienia gwoździ/śrub: wypełnić masą spoinującą w celu uzyskania jednolitej, gładkiej powierzchni.

Drobne niedoskonałości: lekko przetrzeć spoiny i nierówności punktowe papierem ściernym w celu usunięcia wszelkich drobnych niedoskonałości.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

Kontrola powinna obejmować badania w trakcie robót, zgodnie z kolejnością i technologią ich wykonywania. Należy kontrolować poprawność ułożenia elementów ulegających zakryciu.

Pomiary i badania materiałów oraz robót należy wykonywać z częstotliwością i dokładnością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST

Przed przystąpieniem do montażu elementy powinny być sprawdzone. Szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- zgodność z projektem i specyfikacjami,
- zgodność wymiarową,
- uszkodzenia mechaniczne (wgniecenia, zakrzywienia),
- właściwości techniczne losowo wybranej partii dostarczonego materiału/ wyrobu z podanymi w dokumentach wartościami tych właściwości.

Po zamontowaniu należy sprawdzić liniowość, zachowanie pionowości i wchrowatości całej podkonstrukcji nośnej ścianki oraz stabilności mocowania.

W trakcie robót należy kontrolować:

- warunki ciepłno-wilgotnościowe w pomieszczeniach,
- poprawność montażu konstrukcji wsporczej,
- poprawność montażu kotew, łączników i akcesoriów,
- poprawność ułożenia wełny mineralnej,
- wykonanie konstrukcji wsporczych dla mebli osprzętu i instalacji,
- sposób mocowania okładzin do konstrukcji nośnej.

Dopuszczalne odchyłki wykonania konstrukcji nośnej przed montażem okładzin i dodatkowych instalacji wynoszą:

- rozstaw konstrukcji nośnej $\pm 5,0$ mm,
- odchylenie profilu od pionu w płaszczyźnie ściany – $h/400$, gdzie h - wysokość ściany. Wełna mineralna powinna być ułożona w sposób umożliwiający jej dokładne przyleganie do okładzin, słupków, profili obwodowych oraz poszczególnych warstw izolacji.

Podkonstrukcje nie powinny obciążać słupków ani okładzin ścian.

Kontrole końcowe powinny obejmować:

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi płaszczyzn od linii prostej za pomocą łaty kontrolnej o długości 2m,
- sprawdzenie powierzchni i krawędzi ściany od kierunku pionowego, przy użyciu pionu murarskiego i taśmy mierniczej lub laserowych urządzeń pomiarowych,
- sprawdzenie przecinających się płaszczyzn od projektowanego kąta przy użyciu odpowiednich optycznych urządzeń pomiarowych lub przymiarem milimetrowym,
- sprawdzenie wykończonych powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej wynoszą:

- maksymalny prześwit: $\pm 2,0$ mm,
- liczba prześwitów 3.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi i powierzchni ścian od pionu nie więcej niż 4 mm.

Dopuszczalne odchylenie kątów mierzonych między płaszczyznami oraz ścianą i sufitem/ podłogą w odległości 1m od miejsca przecięcia płaszczyzn nie większe niż 1,5mm na 1m.

Ocena gładkości powierzchni powinna odbywać się przy naturalnym oświetleniu i oświetleniu, jakie zostało przewidziane w warunkach użytkowania.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty dotyczące wykonania ścianek działowych, realizowane w ramach niniejszego zadania w oparciu o niniejszą STWiORB, będą rozliczane na podstawie obmiaru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w specyfikacji ogólnej (ST-0). Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN) i obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Podstawę odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót.

Należy przeprowadzić odbiory przejściowe:

- odbiór pomieszczeń przed montażem ścianek,
- odbiór montażu konstrukcji nośnej (rozstaw i układ profili nośnych, obwodowych, podkonstrukcji),
- odbiór montażu wypełnienia i ewentualnie instalacji układanych wewnątrz ścian itp.,
- odbiór montażu okładzin.

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13162:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-B-79405:Ap1 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-EN 520:2006 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań. PN-EN 633:2000 Płyty cementowo-wiórów - Definicje i klasyfikacja.

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-3 – Roboty malarskie

KODY CPV:

45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

45442100-8 - Roboty malarskie

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-3 – Roboty malarskie.....	27
1. WSTĘP.....	29
1.1 Przedmiot specyfikacji.....	29
1.2 Zakres stosowania specyfikacji.....	29
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.....	29
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	29
2. MATERIAŁY.....	29
2.1 Farba emulsyjna.....	29
2.2 Warunki dostawy.....	29
3. SPRZĘT.....	29
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	30
5. WYKONANIE ROBÓT.....	30
5.1 Zasady ogólne.....	30
5.2 Prace malarskie.....	30
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	31
7. OBMIAR ROBÓT.....	32
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	32
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
9.1 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	33

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych w ramach zadania o nazwie „Remont i przebudowa pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu powłok malarskich z farby emulsyjnej akrylowo-dyspersyjnej płyt g-k i tynków, na sufitach i ścianach.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

2. MATERIAŁY

2.1 Farba emulsyjna

Wodorozcieńczalna, lateksowa farba akrylowa

- odporność na zmywanie min 3500 cykli,
- odporność na szorowanie kl.2 (ISO 11988)
- matowa,
- odporność na przecieranie rozcieńczonymi detergentami,
- odporność na
- kolorystyka wnętrz zgodna ze stanem istniejącym (kolor biały)

Stosowane farby winny odpowiadać postanowieniom normy PN-C-81914:2002 „Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków”.

Farby i ich kolorystyka wymagają zatwierdzenia ze strony Zamawiającego.

2.2 Warunki dostawy

Farby ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- oznaczenie normowe
- odpowiednia norma europejska lub krajowa
- kolor, kod koloru,
- data przydatności

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Do wykonania powłok malarskich i gruntujących należy stosować: wałki, pędzle etc. – zgodnie z zaleceniami producenta farb/gruntów.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót malarskich, powinien wykazać się możliwością korzystania z wyżej wymienionego sprzętu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami, lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Farby i preparaty gruntujące powinny być przechowywane w opakowaniach fabrycznych w pomieszczeniach o normalnej temperaturze. Szczegółowe warunki prawidłowego i bezpiecznego przechowywania farb i preparatów gruntujących podane są w instrukcji producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne

Przed wykonaniem prac malarskich należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca w ramach prac dokona usunięcia odpadów i oczyszczenia zabrudzeń powstałych w czasie realizacji prac, a także usunie wszelkie zabezpieczenia czasowe.

5.2 Prace malarskie

Przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki należy zapewnić stałe przewietrzanie pomieszczeń oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów, używania otwartego ognia i używania urządzeń mogących powodować iskrzenie.

Do wykonywania prac malarskich można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, tynkarskich/naprawczych oraz instalacyjnych.

Malowanie należy wykonać po:

- zakończeniu robót tynkarskich / naprawczych,
- osadzeniu ościeżnic drzwiowych, dopasowaniu ślusarki i stolarki, ale przed założeniem opasek,
- przygotowaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- zakończeniu robót instalacyjnych wraz ze sprawdzeniem instalacji, ale przed montażem:
 - kanałów kablowych i gniazdek elektrycznych/LAN,
 - armatury oświetleniowej,
 - kratek/urządzeń wentylacyjnych.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu należy zabezpieczyć i osłonić.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty można prowadzić w temperaturze $\geq 5^{\circ}\text{C}$. W ciągu doby temperatura nie powinna spaść poniżej 0°C .

Wszystkie powłoki malarskie widoczne (wewnętrzne) winny być wykonane w jakości doborowej, ze starannym wykończeniem powłok malarskich (wygładzanie, tępowanie)

Powierzchnie podłoża pod malowanie

Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności i równości odpowiadać wymaganiom dla tynków i być przygotowane w następujący sposób:

- wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku,
- przy malowaniu tynków gipsowych podłoże powinno być zagruntowane gruntownikiem pokostowym, środkiem silikonowym, z kleju kostnego, rozcieńczoną farbą (farba +woda 1:6).

Powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić. W zależności od powłoki malarskiej nowe tynki cementowo-wapienne należy zagruntować.

Powierzchnie tynków pod malowanie powinna być :

- mocne, tzn. powierzchniowo nie pylące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień,
- czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdzą itp.)
- dojrzałe pod malowanie
- suche;
 - dla tynków maksymalna wilgotność 4% podłoża masy,
 - dla gładzi gipsowych 4% podłoża masy,
 - dla drewna 4% podłoża masy (dla lakierów olejnych, z żywic syntetycznych) oraz 12% dla lakierów chemoutwardzalnych.

Łuszczące się powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte, a powierzchnia tynku powinna być oczyszczona z resztek starej farby. Wszelkie uszkodzenia tynku powinny być naprawione w sposób analogiczny jak dla tynków nowych.

Jeżeli stara powłoka jest cienka i mocno związana z podłożem może pozostać jako podkład pod nową powłokę malarską po uprzednim bardzo starannym oczyszczeniu oraz reperacji miejscowych uszkodzeń powierzchni (przez wypełnienie rys i uszkodzeń zaprawą, szpachlowanie, szlifowanie itp.). Pod powłoki emulsyjne i olejno-lakiernicze należy w każdym wypadku całkowicie usunąć stare powłoki wykonane farbami wodnymi.

Malowanie farbami emulsyjnymi:

Należy sprawdzić czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek. Malowanie należy wykonać dwukrotnie – „na krzyż”. Drugą powłokę nanosić najwcześniej po 2h po wykonaniu pierwszej (zgodnie z zaleceniami producenta). Przy wykonywaniu powłok należy przestrzegać wytycznych producenta, co do ilości warstw, czasu nakładania kolejnych warstw, technik malowania i sposobu przygotowania farb i podłoża.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Badania w trakcie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz instrukcjami producentów zachowanych wyrobów. W odniesieniu do powłok nakładanych wielowarstwowo badania te powinny być przeprowadzone przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prac,
- poprawności wykonywania podłoża oraz wykonywania poszczególnych warstw w sposób pozwalający na ich całkowite stwardnienie i zapewniający ich zespolenie.

Kontrola między fazowa robót malarskich obejmuje sprawdzenie:

- jakości materiałów malarskich (wg kryteriów podanych we wcześniejszych akapitach),

- wilgotności i przygotowania podłoża,
- jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury ich wykonania i schnięcia.

Powłoki emulsyjne przy kontroli winny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy, bez smug, plam, spękań, łuszczenia. Winny posiadać zadaną odporność na szorowanie oraz na zmywanie, nie powinny posiadać śladów pędzla lub wałka.

Dla powłok wykonywanych farbami wodorozcieńczalnymi i farbami emulsyjnymi zakres badań i kontroli należy przyjmować zgodnie z PN-69/B-10280.

Dla wszystkich rodzajów farb zakres kontroli winien obejmować:

- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie podkładów,
- sprawdzenie powłok.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty malarskie i powłokowe, realizowane w ramach niniejszego zadania w oparciu o niniejszą STWiORB, będą rozliczane na podstawie obmiaru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

Odbiór robót obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

Podstawę odbioru robót powłokowych i malarskich stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót,

Badania w czasie odbioru robót :

- zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość przygotowanego podłoża,
- prawidłowość powłoki malarskiej,
- prawidłowość dokonania oczyszczeń ew. zabrudzeń.

Odbiór robót malarskich należy przeprowadzić po ich zakończeniu, nie wcześniej jednak niż po 4 dniach.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie w świetle rozproszonym z odległości ok.0,5m,

- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – poprzez porównywanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – poprzez pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatą w kolorze kontrastowym do powłoki; powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć o boku oczka 5mm, po 10 oczek w każdą stronę, przetarciu naciętej powłoki pędzlem; przyczepność należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- sprawdzenie odporności na zmywanie przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydlaną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednolitą barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonanie powłoki a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9.1 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-4 – Posadzki (okładziny) i podłogi

KODY CPV:

45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

45432111-5 - Kładzenie wykładzin elastycznych

45432121-8 - Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-4 – Posadzki (okładziny) i podłogi.....	34
1. WSTĘP.....	36
1.1 Przedmiot specyfikacji.....	36
1.2 Zakres stosowania specyfikacji.....	36
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.....	36
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	36
2. MATERIAŁY.....	36
2.1 Wykładzina kauczukowa.....	36
2.1.1 Podłoga techniczna podniesiona – panele.....	36
2.1.2 Materiały dodatkowe.....	36
2.2 Warunki dostawy.....	36
3. SPRZĘT.....	37
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	37
5. WYKONANIE ROBÓT.....	38
5.1 Zasady ogólne.....	38
5.2 Posadzka z wykładziny podłogowej.....	38
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	38
7. OBMIAR ROBÓT.....	39
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	39
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	39
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	39

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin posadzkowych i podłóg w ramach zadania o nazwie „Remont i przebudowa pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu napraw i uzupełnień posadzek z wykładziny kauczukowej klejonej, gr. 0,5cm oraz odtworzenia fragmentu podłogi technicznej podniesionej. Miejsce zastosowania zgodnie z projektem.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

2. MATERIAŁY

2.1 Wykładzina kauczukowa

Właściwości:

- grubość warstwy 0,5cm,
- do stosowania specjalnego (obiektowe),
- zmiana wymiarów pod wpływem temperatury nie większa niż 0,4%,
- twardość w skali Shore'a co najmniej 75,
- odporność na światło sztuczne,
- kolor wg dyspozycji kolorystyki w projekcie wykonawczym.

Należy zastosować wykładzinę identyczną z zastosowaną w remontowanych pomieszczeniach. Wykładzina powinna być zgodna z wymaganiami normy PN- EN 685. Miejsce zastosowania zgodnie z projektem.

2.1.1 Podłoga techniczna podniesiona – panele

Wykorzystać istniejące panele wraz ze wspornikami pozostałe z rozbiórki fragmentu podłogi przy ścianie A. Panele należy przyciąć do żądanego wymiaru. Wykonanie analogiczne do podłogi istniejącej.

2.1.2 Materiały dodatkowe

Kleje dyspersyjne - zalecane przez Producenta wykładzin.

Akcesoria – systemowe, zalecane przez Producenta wykładzin

2.2 Warunki dostawy

Poszczególne partie wykładziny powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie wykładzin i ich jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamówionej ilości wykładzin,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- zapewnić sobie od producentów atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysłanej ilości materiału zawierający:
 - nazwę i adres producenta,
 - nazwę wyrobu i jego przeznaczenie,
 - datę produkcji,
 - wymiary rolki, grubość i masę 1m² wykładziny lub ilość płytek w paczce, powierzchnie.

Kleje do zapraw i zaprawy powinny być oznakowane poprzez podanie;

- nazwy wyrobu,
- znaku wytwórcy i miejsca wytworzenia,
- daty lub kodu produkcji,
- okresu trwałości,
- warunków przechowywania,
- numeru normy,
- typu,
- instrukcji użytkowania.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Do układania wykładzin kauczukowych należy stosować sprzęt i narzędzia zgodne z systemem układania i zalece producenta. Pozostałe rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOŻ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót podłogowych, polegających na układaniu wykładziny kauczukowej, powinien wykazać się możliwością korzystania z wyżej wymienionego sprzętu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydаныmi przez ich wytwórcę.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami, lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Wykładziny powinny być dostarczane w postaci arkuszy zwijanych w rolki w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Wykładziny powinny być przechowywane w opakowaniach fabrycznych w pozycji stojącej, w suchych pomieszczeniach o normalnej temperaturze.

Szczegółowe warunki prawidłowego i bezpiecznego przechowywania wykładzin podane są w Instrukcji Producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed wykonaniem prac montażowych należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Materiały nie mogą być uszkodzone.

Wykonawca w ramach prac wykona oczyszczenia wszystkich elementów wchodzących w skład jego prac, jak również dokona usunięcia odpadów powstałych w czasie realizacji prac i usunie wszelkie zabezpieczenia czasowe.

5.1 Zasady ogólne

Do wykonywania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych, robót tynkarskich oraz instalacyjnych.

Posadzki można układać jedynie na oczyszczonym podkładzie.

W miejscach styku dwu rodzajów wykończeń /różne materiały wykończeniowe/ na posadzkach zastosować listwy dylatacyjne ze stali nierdzewnej – typ i profil dostosowany do sąsiadujących materiałów.

5.2 Posadzka z wykładziny podłogowej

Wykładziny należy układać na odpowiednio przygotowanym, oczyszczonym z pozostałości po poprzedniej posadzce, podłożu. Podłoże musi być, czyste, niepyłące i trwale suche. Temperatura podłoża powinna wynosić co najmniej 15°C, wilgotność w pomieszczeniu nie powinna być wyższa niż 65%. Przed układaniem wykładzinę należy rozłożyć, aby dostosować jej temperaturę do temperatury podłoża. Podczas układania należy zwrócić uwagę na strzałki kierunkowe, znajdujące się od spodu wykładziny. Wszystkie strzałki powinny być ułożone w tym samym kierunku. Należy zapewnić pokrycie klejem całej tylnej powierzchni wykładziny. Nie dopuścić do wyschnięcia kleju w trakcie układania.

Wykładzinę układać zgodnie z instrukcją producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Kontroli podlega ocena zgodności wykonanych elementów z dokumentacją projektową, w zakresie oceny estetycznej jak również oceny technicznej prawidłowości wykonania.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych. Zakres czynności powinien obejmować sprawdzenie wizualne powierzchni oczyszczonego podkładu, pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków, porowatości, czystości i równości,

Badania w trakcie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz instrukcjami producentów zachowanych wyrobów. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prac,
- poprawności przygotowania podłoża.

Sprawdzenie uzupełnień wykładziny powinno obejmować :

- sprawdzenie wizualne wyglądu zewnętrznego i wykończenia posadzki,
- sprawdzenie łączeń między dwoma rodzajami posadzki,

- sprawdzenie równości i prawidłowości wykonania szczegółów.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty posadzkowe, realizowane w ramach niniejszego zadania w oparciu o niniejszą STWiORB, będą rozliczane na podstawie obmiaru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

Celem odbioru jest finalna ocena rzeczywiście dostarczonych elementów wyposażenia pod względem ich ilości, jakości i wartości oraz jakości wykonania robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi normami.

Odbiór robót obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej dokonanej przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

Podstawę odbioru robót podłogowych stanowią następujące dokumenty :

- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokół odbioru robót.

Badania w czasie odbioru robót obejmują sprawdzenie :

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowanego podłoża,
- prawidłowości posadzki,
- kolorystyki,
- prawidłowości wykonania detali,
- przylegania i związania posadzki,
- równości, i spadków.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN- EN 685 Elastyczne, włókiennicze i laminowane pokrycia podłogowe – klasyfikacja

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-5 – Stolarka i ślusarka otworowa

KODY CPV:

45400000-1 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

45421111-5 - Instalowanie framug drzwiowych

45421131-1 - Instalowanie drzwi

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-5 – Stolarka i ślusarka otworowa.....	40
1. WSTĘP.....	42
1.1 Przedmiot specyfikacji.....	42
1.2 Zakres stosowania specyfikacji.....	42
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.....	42
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	42
2. MATERIAŁY.....	42
2.1 Drzwi.....	42
3. SPRZĘT.....	42
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	43
5. WYKONANIE ROBÓT.....	43
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	43
7. OBMIAR ROBÓT.....	43
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	44
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	44

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące dostarczenia i montażu drzwi dla zadania o nazwie „Remont i przebudowa pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej (STWiOR) dotyczą prowadzenia robót obejmujących dostarczenie i montaż drzwi wewnętrznych, w tym przeciwpożarowych.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

2. MATERIAŁY

2.1 Drzwi

- **Typy drzwi:**
D1/D2 - ościeżnica stalowa, płyta drewniana / HPL
- **Odporności pożarowe:**
D1 - drzwi o odporności pożarowej EI60,
D2 - drzwi bez wymagań dot. odporności pożarowej
- **Rodzaje samozamykaczy:**
Szynowy z szyną skrzydłową do drzwi jednoskrzydłowych, max szer. skrzydła 110cm
- **Typ drzwi- sposoby zamknięcia drzwi**
D1/D2 - dostęp na kartę, dwustronny (zgodnie z projektem instalacji elektrycznych niskoprądowych)
- **Rodzaje klamki i okucia**
D1/D2 - klamka standardowa, rozetka standardowa (kategoria min 4 wytrzymałości),
Uwaga!
Drzwi D1 dostarczy Wykonawca, natomiast drzwi D2 pochodzić będą z demontażu ściany g/k.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed wykonaniem prac montażowych należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Materiały nie mogą być uszkodzone.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Wykonawca w ramach prac wykona oczyszczenia wszystkich elementów wchodzących w skład jego prac, jak również dokona usunięcia gruzu powstałego w czasie realizacji prac i usunie wszelkie zabezpieczenia czasowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów.

Kontroli podlega ocena zgodności wykonanych elementów z dokumentacją projektową, w zakresie oceny estetycznej jak również oceny technicznej prawidłowości wykonania. Szczególnej kontroli podlega jakość powłok malarskich, ich jednorodność oraz staranność wykonania detali i obróbek.

Dodatkowo kontrola obejmuje:

- sprawdzenie prawidłowego funkcjonowania części ruchomych,
- sprawdzenie i regulację luzów na stykach skrzydeł otwieranych i ościeżnic,
- sprawdzenie części poszczególnych układów otwierania i zamykania,
- stan uszczelek między skrzydłami otwieranymi
- stan wszystkich uszczelek widocznych jak również ogólny wygląd wykończenia elementu,

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty dotyczące stolarki i ślusarki otworowej, realizowane w ramach niniejszego zadania w oparciu o niniejszą STWiORB, będą rozliczane na podstawie obmiaru na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

Celem odbioru jest finalna ocena rzeczywiście dostarczonych elementów wyposażenia pod względem ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi normami.

Odbiór robót obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej dokonanej przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

Przy odbiorze stolarki i ślusarki otworowej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów z dokumentacją projektową,
- jakości materiałów z których zostały wykonane,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- działanie skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie
- prawidłowość zamontowania uszczelek i równoległość skrzydeł względem ościeży,
- działanie skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie,
- zgodność pionów i poziomów,
- poprawność działania systemów zamykania i otwierania,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN – EN 129:1998 – Metody badań drzwi
- (PN-EN 14351-1:2006 – Okna i drzwi. Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne) tylko zewn.!
- ZUAT-15/III.16/2007 – Rozwierane drzwi wewnętrzne: wejściowe i wewnątrzlokalowe z drewna, materiałów drewnopochodnych, tworzyw sztucznych i metali, ogólnego stosowania oraz o deklarowanej klasie odporności ogniowej i/lub dymoszczelności.

POZOSTAŁE:

- PN-EN 942:2007 Drewno w stolarce budowlanej. Wymagania ogólne,
- PN-EN 12765:2002 Klasyfikacja klejów termoutwardzalnych do drewna przeznaczonych do połączeń niekonstrukcyjnych,
- PN-EN 622-1:2005 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Część 1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 12365-1:2006 Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja,
- PN-EN 12209:2005 Okucia budowlane. Zamki. Zamki mechaniczne z zaczepami. Wymagania i metody badań,
- PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-6 – Roboty w zakresie montażu rozdzielnic
elektrycznych

KODY CPV:

CPV 45300000-0 - ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

45315700-5 - Instalowanie stacji rozdzielczych

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-6 – Roboty w zakresie montażu rozdzielnic elektrycznych.....	45
1. WSTĘP.....	48
1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	48
1.2 Przedmiot specyfikacji.....	48
1.3 Zakres stosowania specyfikacji.....	48
1.4 Zakres robót objętych specyfikacją.....	48
1.5 Określenia podstawowe, definicje.....	49
1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	49
1.7 Dokumentacja robót montażowych.....	49
1.8 Nazwy i kody.....	50
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	50
2.1 Wymagania ogólne.....	50
2.2 Rodzaje materiałów.....	50
2.2.1 Obudowy.....	51
2.2.2 Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic.....	51
2.2.3 Elementy mocujące rozdzielnice.....	51
2.2.4 Specyfikacja materiałowa.....	52
2.3 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych.....	52
2.4 Warunki przechowywania wyrobów do montażu i prefabrykacji rozdzielnic.....	52
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	52
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	52
4.1 Wymagania ogólne.....	52
4.2 Transport materiałów.....	52
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	53
5.1 Wymagania ogólne.....	53
5.2 Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych.....	53
5.3 Montaż rozdzielnic elektrycznych.....	54
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	55
6.1 Zasady kontroli jakości robót.....	55
6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami.....	56
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT.....	56
7.1 Zasady ogólne.....	56
7.2 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych i prefabrykacji.....	56
8. ODBIÓR ROBÓT.....	56
8.1 Ogólne zasady odbioru robót.....	56

8.2 Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających.....	56
8.2.1 Odbiór międzyoperacyjny.....	56
8.2.2 Odbiór częściowy.....	56
8.2.3 Odbiór końcowy.....	57
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	57
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	57
10.1 Normy.....	57
10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.....	58
10.2.1 Inne dokumenty i instrukcje.....	58
10.2.2 Ustawy.....	58
10.2.3 Rozporządzenia.....	58

1. WSTĘP

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie tablic rozdzielczych, elektrycznych prowadzonych w ramach:

„Projektu wykonawczego instalacji elektrycznych na potrzeby rozbudowy Działu Monitoringu i Bezpieczeństwa w budynku Muzeum Śląskiego.”

1.2 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z prefabrykacją i montażem rozdzielnic elektrycznych niskiego i średniego napięcia, stosowanych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynieryjnego.

1.3 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna szczegółowa (SST), stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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.

1.4 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania robót związanych z prefabrykacją i montażem rozdzielnic elektrycznych dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynieryjnego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- kompletacją wszystkich materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania (prefabrykacji) rozdzielnic,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych potrzebnych do przygotowania obudowy rozdzielnic (w szczególności roboty ślusarsko-spalnicze i malarskie) oraz montażu wyposażenia rozdzielnic,
- zamontowaniem wszystkich elementów, aparatów i urządzeń rozdzielnic w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- dokonaniem wszelkich połączeń instalacyjnych, szyn zbiorczych wewnętrznych przy użyciu materiałów oraz środków wg dokumentacji technicznej,
- wykonaniem wewnętrznych połączeń ochronnych oraz połączeń ochronnych konstrukcji pomiędzy poszczególnymi segmentami rozdzielnic oraz z szyną uziemiającą obiektu,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów rozdzielnic zawartych w dokumentacji,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi prefabrykat do montażu, jako element instalacji elektrycznej,
- opakowaniem i przygotowaniem do transportu na miejsce zamontowania,
- montażem rozdzielnic w miejscu określonym w dokumentacji technicznej,
- przeprowadzeniem wymaganych prób, badań i pomiarów ze sporządzeniem protokołów kwalifikujących rozdzielnice (prefabrykat) do eksploatacji.

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07, a także podanymi poniżej:

Rozdzielnica elektryczna (tablica) – zespół aparatury odpowiednio dobranej i połączonej w bloki funkcjonalne (pola), służący do zasilania, zabezpieczania urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń, realizacji wyznaczonych zadań danego pola oraz kontroli linii i obwodów instalacji elektrycznej. Aparatura, stanowiąca wraz z obudową (obudowami) rozdzielnicę, w zależności od potrzeb może spełniać następujące funkcje: zmiany napięcia instalacji, łączeniowe, rozdzielcze, zabezpieczania, pomiarowo-kontrolne, sygnalizacyjne i alarmowe.

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Stopień ochrony obudowy IP – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów wyposażenia rozdzielnic oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a która zapewnia odpowiednią obudowę.

Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej – zespół aparatury i systemów połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnic.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną, a w przypadku braku takiej z Polską Normą wyrobu, niemającą statusu normy wycofanej lub aprobaty technicznej.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7 Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Prefabrykację i montaż rozdzielnic należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych i prefabrykacji, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

1.8 Nazwy i kody

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 2.

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do prefabrykacji i montażu rozdzielnic powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1 Obudowy

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wewnątrz ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników obudów, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź nadana przez wytwórcę deklarację zgodności. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN-EN 50298:2004, PN-EN 62208:2005 (U).

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów łącznych i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów. Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczanie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki).

Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2004.

2.2.2 Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnic określa projekt, jednocześnie wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników elementów wewnętrznych rozdzielnic, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, półek i szuflad.

Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyn elastycznych, zacisków przyłączeniowych lub przewodów. Przewody o przekroju żyły do 2,5 (4) mm² należy pocynować, natomiast na przewody powyżej 4 mm² należy montować końcówki kablowe wg instrukcji producenta.

Dla rozdzielnic teleinformatycznych należy używać elementów przyłączeniowych prefabrykowanych jak kable czteroparowe, krosowe, światłowody krosowe, pigtaile i patchkordy o określonych długościach.

2.2.3 Elementy mocujące rozdzielnice

Wykonujący montaż rozdzielnic lub każdego z jej segmentów powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy mocujące posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Podstawowe sposoby montażu:

- zabetonowanie w podłożu lub ścianie przygotowanych w obudowie kotew stalowych,
- osadzenie w podłożu przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie),

- przykręcenie za pomocą materiałów złącznych lub przyspawanie do przygotowanej konstrukcji wsporczej.

2.2.4 Specyfikacja materiałowa

Specyfikacja materiałowa zgodnie z zestawieniem materiałów.

2.3 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych i prefabrykacji – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4 Warunki przechowywania wyrobów do montażu i prefabrykacji rozdzielnic

Wszystkie materiały i prefabrykaty pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Spawanie powinno odbywać się przy użyciu spawarek o parametrach wymaganych dla grubości materiałów użytych na poszczególne elementy obudowy, dla łączenia elementów miedzianych należy stosować spawanie gazowe lub łukowe w osłonie gazowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Podczas transportu na budowę z miejsca składowania po prefabrykacji należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić zamontowanych elementów wewnętrznych.

Duże rozdzielnice należy przygotować do transportu dzieląc na elementy o wadze umożliwiającej łatwe dostarczenie na miejsce zabudowywania. Stosować opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2 Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych

Przeprowadzenie prefabrykacji rozdzielnic dokonuje się w oparciu o projekt techniczny, uwzględniający wymagania stawiane wyrobowi. Do najważniejszych wymogów należą: stopień ochrony, ilość wolnego miejsca do montażu, lokalizacja (rodzaj pomieszczenia) typ rozdzielnic, dane dotyczące sieci zasilającej, miejsce zasilania i odpływów oraz przekroje kabli, specyfikacja wyposażenia. W oparciu o powyższe dane należy sporządzić schemat ideowy, który zwykle jest załącznikiem do dokumentacji.

Następnym etapem jest rozrysowanie widoku i wyposażenia rozdzielnic w celu uzgodnienia planu z inspektorem nadzoru lub technologiem. Przy nieskomplikowanych rozdzielnicach etap ten można pominąć.

Po skompletowaniu wszystkich potrzebnych wg specyfikacji elementów rozdzielnic należy dokonać mocowania i połączeń aparatów i urządzeń wg zaleceń producentów.

Przy skomplikowanych układach wyposażenia należy sporządzić kartę technologiczną dla prefabrykacji, stanowi ona załącznik do protokołu zdawczego rozdzielnic.

Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych powinna uwzględniać wszelkie wytyczne projektanta co do wymaganych cech obudowy, a w szczególności:

- stopień ochronności,
- wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
- typ rozdzielnic ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnękowa
- typ rozdzielnic ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
- sposób zasilania i odpływu: „od góry” lub „od dołu”,
- typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
- sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
- rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
- sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
- kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
- kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej rozdzielnic; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnic,
- oznakowanie aparatury i okablowania w rozdzielnicach winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,
- w każdej rozdzielnicach (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnic.

Ze względu na funkcje jaką spełniają, można wyróżnić rozdzielnice i sterownice. Oba typy tablic mogą być wykonane jako: główne, podrozdzielnice i rozdzielnice (sterownice) odbiorcze np. obwodowe, piętrowe lub wydzielone dla konkretnych instalacji.

Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

- wolnostojące,
- przyściennie,
- wiszące (naścienne),
- wewnętrzne.

Rozdzielnica (sterownica) musi spełniać wymogi PN-EN 60439-1:2003 (zgodnej z międzynarodową IEC-439-1). Wymagane jest świadectwo badań dla prefabrykowanej rozdzielnic lub sterownicy, zgodne z ww. wymogami normy.

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania na terenach budów musi spełniać wymogi norm PN-EN 60439-4:2004 oraz PN-EN 60439-4:2005(U).

Rozdzielnica (sterownica) przeznaczona do zainstalowania w miejscach ogólnodostępnych musi spełniać wymogi normy PN-EN 60439-5:2002.

Rozdzielnica (sterownica) powinna być wyposażona w maskownicę z tworzywa sztucznego, chroniącą przed skutkami napięcia dotykowego, jeśli występuje możliwość kontaktu bezpośredniego z elementami pod napięciem.

Wszystkie konstrukcje przyściennie rozdzielnic (sterownic) powinny zapewniać dostęp do kompletu elementów wykonawczych od frontu.

Przy konstruowaniu rozdzielnic (sterownic) należy przewidzieć rozwiązanie pozwalające na ewentualną rozbudowę układu, bez konieczności zmiany systemu rozdzielnic (w przypadku, kiedy pozostawiona np. dwudziestoprocentowa rezerwa miejsca okaże się niewystarczająca).

Sposób rozmieszczenia montowanego wewnątrz wyposażenia powinien uwzględniać zasadę jednorodności w ramach wydzielonego segmentu rozdzielnic oraz równomierności rozkładu w ramach dysponowanej powierzchni.

Rozdzielnice (sterownice) montowane poza pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny być wykonane minimum w II klasie ochronności.

W pomieszczeniach rozdzielnic SN, NN i rozdzielnic piętrowych należy przewidzieć dywaniki izolacyjne, stanowiące standardowe ich wyposażenie.

Na drzwiach rozdzielnic (sterownic) winien znajdować się szyld z nazwą rozdzielnic zgodną z nazwą rozdzielnic ze schematu głównego zasilania budynku. Szyld winien być przymocowany w sposób trwały.

5.3 Montaż rozdzielnic elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- rozpakowanie,
- ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie,
- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów odmontowanych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- podłączenie uziemienia,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- przeprowadzenie prób i badań.

Przy podłączaniu rozdzielnic do instalacji elektrycznej należy pamiętać aby wszystkie kable odpływowe wyposażyć w szyldy z adresami, warunek ten jest szczególnie ważny przy dużej ilości kabli odpływowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt 6

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań rozdzielnic zawarty jest w PN-EN 60439-1:2003 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
- napisów informacyjno-ostrzegawczych,
- działania przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (liczniki energii elektrycznej),
- działania sygnalizacji stanu położenia łączników,
- stanu i gotowości ruchowej aparatury i napędów łączników,
- stanu zewnętrznego głowic kablowych,
- stanu kanałów kablowych, kabli i konstrukcji wsporczych,
- stanu ochrony przeciwporażeniowej,
- stanu urządzeń wentylacyjnych – chłodzenie rozdzielnic,
- schematu stacji, rozdzielnic lub sterownic,
- stanu i kompletności dokumentacji eksploatacyjnej,
- sprawdzenie ciągłości przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych,
- poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu.

Dodatkowo dla rozdzielnic SN-15 do 30 kV należy wykonać sprawdzenia odbiorcze polegające na:

- pomiarach rezystancji izolacji głównej wyłączników,
- pomiarach rezystancji torów prądowych wyłączników,
- pomiarach rezystancji, czasów własnych i czasów niejednoczesności zamykania i otwierania wyłączników,
- badania gazów wyłączników z SF₆ (jeżeli wymaga tego producent),
- próbach szczelności wyłączników z SF₆ (jeżeli wymaga tego producent),
- pomiarów czasów łączenia układów zwiernik – odłącznik,
- pomiarów rezystancji izolacji uzwojeń pierwotnych i wtórnych przekładników.

Dla układów sterowniczo-sygnalizacyjno-pomiarowych sprawdzenia odbiorcze polegają na:

- pomiarach rezystancji izolacji,
- sprawdzeniach funkcjonalnych, ruchowych i nastawczych,
- zbadaniu przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (analizatory sieci),
- zbadaniu wartości nastawczych wyłączników, przekaźników termicznych, przekaźników różnicowo prądowych, itp.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

7.1 Zasady ogólne

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych i prefabrykacji

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla rozdzielnic: szt., kpl.,
- dla osprzętu montażowego w rozdzielnicach: szt., kpl., m,
- dla aparatów montażowych w rozdzielnicach: szt., kpl.,
- dla przewodów, kabli, rur, listew: m, kpl.

W specyfikacji technicznej szczegółowej dla montażu i prefabrykacji rozdzielnic, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2 Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

8.2.1 Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- wykonanie i montaż konstrukcji,
- ustawienie na stanowiskach aparatów, urządzeń, dławików, baterii kondensatorów z przynależną do stosowania aparaturą,
- ustawienie tablic sterowniczych i przekaźnikowych w nastawni,
- ustawienie rozdzielnic,
- obwody zewnętrzne główne i pomocnicze,
- instalacje oświetleniowe, grzejne, telefoniczne i inne.

8.2.2 Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- instalacji wtynkowych i podtynkowych,
- sieci uziemiającej, kablowej i odwadniającej układanej bezpośrednio w ziemi,
- fundamentów, uziomów fundamentowych i przepustów umieszczonych w fundamentach.

8.2.3 Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- izolacji torów głównych,
- izolacji torów pomocniczych,
- działania funkcjonalnego obwodów pomocniczych,
- działania mechanicznego łączników, blokad itp.,
- instalacji ochronnej.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Jeżeli producent dostarczył protokół z tych badań, rozdzielnice SN sprawdza się napięciem obniżonym do 75% napięcia probierczego, a rozdzielnice o napięciu do 1 kV – induktorem, sprawdzając tylko rezystancje izolacji.

Badania działania obwodów pomocniczych polegają na sprawdzeniu prawidłowości działania układów zabezpieczeń, sterowania, sygnalizacji, blokad, automatyki i samoczynnego załączania rezerwy. Badania należy przeprowadzić według programu, który powinien być częścią dokumentacji eksploatacyjnej.

Badania działania mechanicznego łączników, blokad itp. wykonuje się na napędach łączników oraz związanych z nimi blokadach mechanicznych. Należy wykonać 5 normalnych cykli roboczych (zamknięcie – otwarcie) każdego łącznika.

W rozdzielnicach dwuczłonowych należy wykonać 5 cykli przestawień każdego członu ruchomego – od stanu pracy do stanu spoczynku (próby) i od stanu spoczynku (próby) do stanu pracy.

Łączniki sterujące wyposażeniem członu należy zamykać i otwierać w stanie pracy i w stanie próby. W trakcie próby trzeba także sprawdzić prawidłowe działanie blokad tego członu.

Badania należy przeprowadzić według instrukcji rozdzielnicy. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-EN 60529:2003: Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60446:2004: Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
- PN-EN 60439-1:2003: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu

- PN-EN 60439-2:2004: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych
- PN-EN 60439-3:2004: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe
- PN-EN 60439-4:2004: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)
- PN-EN 60439-4:2005(U): Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)
- PN-EN 60439-5:2002: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach
- PN-EN 50274:2004: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
- PN-EN 50298:2004: Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
- PN-EN 50300:2005(U): Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ogólne wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic tablicowych przeznaczonych do elektroenergetycznych stacji rozdzielczych
- PN-EN 62208:2005(U): Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
- PN-E-05163:2002: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego
- PN-E-04700:1998/Az1:2000: Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1)
- PN-IEC 60364-6-61:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

10.2.1 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

10.2.2 Ustawy

- 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).

10.2.3 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-7 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
wewnętrznych

KODY CPV:

CPV 45300000-0 - ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-7 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych.....	60
1. WSTĘP.....	63
1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	63
1.2 Przedmiot specyfikacji.....	63
1.3 Zakres stosowania specyfikacji.....	63
1.4 Zakres robót objętych specyfikacją.....	63
1.5 Określenia podstawowe, definicje.....	64
1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	65
1.7 Dokumentacja robót montażowych.....	65
1.8 Nazwy i kody.....	66
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	66
2.1 Wymagania ogólne.....	66
2.2 Rodzaje materiałów.....	67
2.2.1 Kable i przewody.....	67
2.2.2 Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów.....	67
2.2.3 Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt.....	68
2.2.4 Sprzęt instalacyjny.....	69
2.2.5 Gniazda wtykowe.....	69
2.2.6 Sprzęt oświetleniowy.....	69
2.2.7 Sprzęt do innych instalacji.....	70
2.2.8 Specyfikacja materiałowa.....	70
2.3 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych.....	70
2.4 Warunki przechowywania wyrobów do montażu i prefabrykacji rozdzielnic.....	71
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	71
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	71
4.1 Wymagania ogólne.....	71
4.2 Transport materiałów.....	71
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	71
5.1 Wymagania ogólne.....	71
5.2 Montaż przewodów instalacji elektrycznych.....	71
5.3 Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej.....	72
5.4 Instalacja połączeń wyrównawczych.....	73
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	73
6.1 Zasady kontroli jakości robót.....	73
6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami.....	74
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	74

7.1 Zasady ogólne.....	74
7.2 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej.....	74
8. ODBIÓR ROBÓT.....	74
8.1 Ogólne zasady odbioru robót.....	74
8.2 Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających.....	75
8.2.1 Odbiór międzyoperacyjny.....	75
8.2.2 Odbiór częściowy.....	75
8.2.3 Odbiór końcowy.....	75
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.....	75
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	75
10.1 Normy.....	75
10.2 Ustawy.....	77
10.3 Rozporządzenia.....	77
10.4 Rozporządzenia.....	78

1. WSTĘP

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych, prowadzonych w ramach:

„Projektu wykonawczego instalacji elektrycznych na potrzeby rozbudowy Działu Monitoringu i Bezpieczeństwa w budynku Muzeum Śląskiego.”

1.2 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie kabli i przewodów, montaż osprzętu i opraw) w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego.

1.3 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna szczegółowa (SST), stosowanej jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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.

1.4 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych, w tym szynoprzewodów montowanych poza rozdzielnicami,
- montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- komplektacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo, montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- ułożeniem drutu stalowego (dla instalacji prowadzonych w rurkach lub kanałach zamkniętych), ułatwiającego docelowe wciąganie zaprojektowanych przewodów (np. dla sieci teleinformatycznych),
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-07, a także podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna – dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Część czynna – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablowe i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- kanały i listwy instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

Urządzenia elektryczne – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energie mechaniczne itp.).

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) – kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja) , ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami

dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie : klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

Stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montaż uchwytów do rur i przewodów,
- Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- Oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7 Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Montaż elementów instalacji elektrycznej należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

1.8 Nazwy i kody

453110000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311000-0 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

45311100-1 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 - Roboty w zakresie oprav elektrycznych

45314300-4 - Kładzenie kabli

45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne

45314120-8 - Instalowanie linii telefonicznych

45314310-7 - Instalowanie okablowania komputerowego

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 2.

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

2.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1 Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolacje wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1, 3, 4, 5.

Napięcia znamionowe dla linii kablowych: 0,6/1 kV; 3,6/6 kV; 6/10 kV; 8,7/15 kV; 12/20 kV; 18/30 kV, a przekroje żył: 16 do 1000 mm².

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych do bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 300/300, 300/500, 450/750, 600/1000 V w zależności od wymogów, przekroje układanych przewodów mogą wynosić (0,35) 0,4 do 240 mm², przy czym zasilanie energetyczne budynków wymaga stosowania przekroju minimalnego 1,5 mm².

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm², należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

Przewody szynowe służą do zasilania wewnętrznych magistrali energetycznych, obsługujących duże rozdzielnice instalacyjne, odbiorniki wielkiej mocy lub ich grupy, obwody rozdzielcze dla dużej liczby odbiorników zamontowanych w ciągach np. zasilanie dużej ilości silników lub opraw oświetleniowych zamontowanych liniowo.

Jako materiały przewodzące szynoprzewodów można stosować miedź i aluminium (aluminium pokryte niklem i ocynowane); szynoprzewody można montować wykonane w obudowie o określonym stopniu ochrony IP lub bez obudowy.

2.2.2 Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Drabinki instalacyjne wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych jako mocowane systemowo lub samonośne stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie nie tylko kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia, dodatkowo łatwo z nich budować skomplikowane ciągi drabinkowe, Koryta i korytka instalacyjne wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych lub siatkowe oraz z tworzyw sztucznych w formie prostej lub grzebieniowej o szerokości 50 do 600 mm. Wszystkie rodzaje koryt posiadają bogate zestawy elementów dodatkowych, ułatwiających układanie wg zaprojektowanych linii oraz zapewniające utrudniony dostęp do kabli i przewodów dla nieuprawnionych osób. Systemy koryt metalowych posiadają łączniki łukowe, umożliwiające płynne układanie kabli sztywnych (np. o większych przekrojach żył).

Kanały i listwy instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60sC. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie a ich szerokości (10) 16 do 256 (300) mm jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i zaleceń normy. Kanały pionowe o wymiarach – wysokość 176 do 2800 mm występują w odmianie podstawowej i o podwyższonych wymaganiach estetycznych jako słupki lub kolumny aktywacyjne. Osprzęt kanałów i listew można podzielić na dwie grupy: ułatwiający

przewodzenie instalacji oraz pokrywy i stanowiący wyposażenie użytkowe jak gniazda i przyciski instalacyjne silno- i słaboprądowe, elementy sieci telefonicznych, transmisji danych oraz audio-video.

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od – 5 do + 60sC, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Jednocześnie podłączenia silników i maszyn narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonywać przy użyciu rur stalowych. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od r 16 do r 63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm²) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od r 16 do r 54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane – średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od r 13 do r 42 mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od r 7 do r 48 mm i sztywnych od r 16 do r 50 mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablów – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

Kanały podłogowe poziome o wymiarach – szerokość 200, 250, 300, 350 i 400 mm należy wykonane z tworzyw sztucznych, blach aluminiowych jako perforowane lub pełne. Osprzęt kanałów podłogowych stanowią elementy ułatwiające prowadzenie instalacji oraz pokrywy i podłogowe punkty aktywacyjne (wyposażenie użytkowe) jak ramki i puszki montażowe wraz z wypustami do montażu osprzętu podtynkowego, z pierścieniem r 45 mm, różnego typu i innego. Montaż kanałów podłogowych może odbywać się w podkładzie betonowym, warstwie wyrównawczej (zatapiane w szlachcie o grubości 40 do 115 mm – z możliwością regulacji do 25 mm przedniej góry kanału), a także w podłogach pustakowych lub podniesionych.

2.2.3 Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablów przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych – wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne – mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo – wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa r 60 mm, sufitowa lub końcowa r 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa r 70 mm lub 75 x 75 mm – dwu- trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm. Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Końcówki kablów, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

Pozostały osprzęt – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

2.2.4 Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach , 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju $1,0 \div 2,5 \text{ mm}^2$.
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2.2.5 Gniazda wtykowe

Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach , 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane.

Gniazda natynkowe 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych przewodów, w tym do podłączenia styku ochronnego oraz neutralnego.

Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od $1,5 \div 6,0 \text{ mm}^2$ w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- prąd znamionowy: 16A do 63A dla gniazd 3-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2.2.6 Sprzęt oświetleniowy

Montaż opraw oświetleniowych należy wykonywać na podstawie projektu oświetlenia, zawierającego co najmniej:

- dobór opraw i źródeł światła,
- plan rozmieszczenia opraw,
- rysunki sposobu mocowania opraw,
- plan instalacji zasilającej oprawy,
- obliczenie rozkładu natężenia oświetlenia oraz spadków napięcia i obciążeń,
- zasady konserwacji i eksploatacji instalacji oświetleniowej.

Oprawy oświetleniowe należy dobierać z katalogów producentów, odpowiednio do potrzeb oświetleniowych pomieszczenia i warunków środowiskowych – występują w czterech klasach ochronności przed porażeniem elektrycznym oznaczonych 0, I, II, III.

Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od 1 mm², a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750 V jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach.

Podział opraw oświetleniowych ze względu na rodzaj źródła światła:

- do żarówek,
- do lamp fluorescencyjnych (światłówek),
- do lamp rtęciowych wysokoprężnych,
- do lamp sodowych,
- do lamp ksenonowych.

Pod względem ochrony przed dotknięciem części opraw będących pod napięciem oraz przedostawaniem się ciał stałych i wody do opraw; nadano oprawom następujące oznaczenie związane ze stopniami ochrony:

- zwykła IP 20
- zamknięta IP 4X
- pyłoodporna IP 5X
- pyłoszczelna IP 6X
- kropłoodporna IP X1
- deszczoodporna IP X3
- bryzgoodporna IP X4
- strugoodporna IP X5
- wodoodporna IP X7
- wodoszczelna IP X8

W praktyce zdarza się, że dobrana oprawa oświetleniowa jednocześnie spełnia wymagania dotyczące ochrony przed wnikaniem ciał stałych i wody np. oprawa OUS 250 o stopniu ochrony IP 64/23 jest oprawa pyłoszczelna i bryzgoodporna w części, gdzie znajduje się lampa oraz zwykła i deszczoodporna w części, gdzie znajduje się osprzęt stabilizacyjno-zapłonowy (minimalny wymóg ochronny dla opraw drogowych).

2.2.7 Sprzęt do innych instalacji

Należy stosować następujący sprzęt do instalacji:

- przyzywowej (dzwonki, gongi),
- telefonicznej (centrale, rozety, gniazda, wtyczki telefoniczne),
- antenowe (zbiorczej telewizji lub telewizji kablowej).

2.2.8 Specyfikacja materiałowa

Specyfikacja materiałowa zgodnie z zestawieniem materiałów.

2.3 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych i prefabrykacji – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4 Warunki przechowywania wyrobów do montażu i prefabrykacji rozdzielnic

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w kratkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Podczas transportu materiałów ze składu przyobiekтового na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: – 15°C i – 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2 Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,

- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku:

Średnica znamionowa rury (mm)	18	21	22	28	37	47
Promień łuku (mm)	190	190	250	250	350	450

- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymagana liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,
- koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm, wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyka podana w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

5.3 Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

5.4 Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego – dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieziemionego.

Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać na najniższej kondygnacji budynku tj. na parterze.

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu – głównej szyny uziemiającej.

W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt 6

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań rozdzielnic zawarty jest w PN-EN 60439-1:2003 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,

- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji,

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MW. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MW. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

7.1 Zasady ogólne

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

7.2 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

W specyfikacji technicznej szczegółowej dla robót montażowych instalacji elektrycznej opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót. W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2 Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

8.2.1 Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.

8.2.2 Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,

8.2.3 Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-IEC 60364-1:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

- PN-IEC 60364-4-43:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przeteżeniowym.
- PN-IEC 60364-4-46:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-5-51:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-559:2003: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-702:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
- PN-IEC 60364-7-702:1999/Ap1:2002: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
- PN-IEC 60364-7-704:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-705:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach.
- PN-IEC 60898:2000: Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
- PN-EN 50146:2002 (U): Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
- PN-EN 60445:2002: Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
- PN-EN 60446:2004: Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
- PN-EN 60529:2003: Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- PN-EN 60664-1:2003 (U): Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
- PN-EN 60670-1:2005 (U): Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne

- PN-EN 60799:2004: Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
- PN-EN 60898-1:2003 (U): Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
- PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U): Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).
- PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U): Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
- PN-EN 61008-1:2005 (U): Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 61009-1:2005 (U): Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-E-04700:1998: Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-E-04700:1998/Az1:2000: Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
- PN-E-93207:1998: Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania.
- PN-E-93207:1998/Az1:1999: Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).
- PN-E-93210:1998: Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.
- PN-90/E-05029: Kod do oznaczania barw.

10.2 Ustawy

- 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).

10.3 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

10.4 Rozporządzenia

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997 r.

REMONT I PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PRACOWNICZYCH
MONITORINGU I DZIAŁU BEZPIECZEŃSTWA
W BUDYNKU ADMINISTRACYJNYM
MUZEUM ŚLĄSKIEGO W KATOWICACH

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST-8 – Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
i wentylacyjnych

KODY CPV:

CPV 45300000-0 - ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH
45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1, 40-205 Katowice

Spis treści

SST-8 – Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych.....	79
1. WSTĘP.....	81
1.1 Przedmiot specyfikacji.....	81
1.2 Zakres stosowania specyfikacji.....	81
1.3 Zakres robót objętych specyfikacją.....	81
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	81
2. MATERIAŁY.....	81
2.1 Instalacje freonowe:.....	81
2.2 Warunki dostawy.....	81
3. SPRZĘT.....	81
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	82
5. WYKONANIE ROBÓT.....	82
5.1 Zasady ogólne.....	82
5.2 Montaż instalacji freonowej.....	82
5.3 Montaż instalacji odprowadzenia skroplin.....	82
5.4 Montaż klimatyzatora.....	82
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	82
7. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	83
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	83
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	83

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR) są wymagania dotyczące zmiany lokalizacji jednostek wewnętrznych klimatyzacji w ramach zadania o nazwie „Remont i przebudowa pomieszczeń pracowniczych monitoringu i działu bezpieczeństwa w budynku administracyjnym Muzeum Śląskiego”.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy montażu kratek transferowych (zamiennie wywiewników szczelinowych) oraz zmianie lokalizacji jednostek wewnętrznych klimatyzacji: w pomieszczeniu monitoringu i pomieszczeniu technicznym UPS.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej (ST-0).

2. MATERIAŁY

2.1 Instalacje freonowe:

Preizolowane rury miedziane łączone poprzez lutowanie lutem twardym.

Instalacja odprowadzenia skroplin:

Rury PCV łączone poprzez klejenie lub rury PP łączone poprzez zgrzewanie.

Materiały dodatkowe:

- wkręty: ocynkowane lub kadmowane samowierzące i gwintowane wkręty z łbem wpuszczanym.
- kotwy stalowe, uchwyty instalacyjne metalowo-gumowe
- materiału uszczelniającego, pasty i luty.

2.2 Warunki dostawy

Wykonawca powinien dostarczyć do zabudowy w ramach zadania materiały fabrycznie nowe posiadające wymagane prawem atesty i certyfikaty.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania

wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami, lub pogorszeniem parametrów technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zasady ogólne

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Przewidzieć zabudowanie konstrukcji wzmacniających (podkonstrukcji) umożliwiających stabilne i bezpieczne zabudowanie osprzętu, instalacji.

Wykonawca w ramach prac dokona usunięcia odpadów i oczyszczenia zabrudzeń powstałych w czasie realizacji prac, a także usunie wszelkie zabezpieczenia czasowe.

5.2 Montaż instalacji freonowej

Instalację freonową wykonać z rur miedzianych preizolowanych łączonych poprzez lutowanie lutem twardym. Instalację prowadzić po ścianach oraz w przestrzeni podłogi technicznej. Mocowanie instalacji do ścian i podłogi za pomocą typowych uchwytów instalacyjnych z wkładką gumową.

5.3 Montaż instalacji odprowadzenia skroplin

Instalację odprowadzenia skroplin należy wykonać zgodnie z przepisami oraz normami wykonywania instalacji wod-kan, wpiąć ją do istniejącej instalacji kanalizacji zachowując spadki gwarantujące odpływ grawitacyjny. Inwestor w razie braku możliwości odprowadzenia grawitacyjnego zezwala na montaż pomp skroplin, które odprowadzą skropliny z urządzenia. Wykonawca wykona instalacje z rury PCV łączone poprzez klejenie lub rury PP łączone poprzez zgrzewanie .

5.4 Montaż klimatyzatora

Klimatyzator zostanie powieszony na suficie w miejscu wskazanym przez inwestora, montaż zostanie wykonany na szpilkach fi8 zamontowanych do stropu kotwami tulejowymi stalowymi M8 wierconymi na głębokość maksymalnie 4 cm z uwagi na rurociągi stropów grzewczo-chłodzących zalanych w stropie.

5.5. Wykonanie instalacji elektrycznej

Istniejąca instalacja elektryczna zostanie przebudowana na potrzeby zasilenia klimatyzatorów w innym miejscu. Wykonawca wykona instalacje zgodnie z przepisami oraz normami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

5.5 Montaż krat transferowych / wywiewników szczelinowych

Kratki transferowe / wywiewniki szczelinowe należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta nad drzwiami, w przygotowanych wcześniej, na etapie instalowania ścianek działowych g-k, otworach. Kratki transferowe/wywiewniki powinny spełniać projektowane wymagania dot. ochrony p.poż. i wymiany powietrza.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola powinna obejmować badania w trakcie robót, zgodnie z kolejnością i technologią ich wykonywania. Należy kontrolować poprawność ułożenia elementów ulegających zakryciu.

Po zamontowaniu należy sprawdzić nośność konstrukcji oraz stabilności mocowania.

W trakcie robót należy kontrolować:

- poprawność montażu konstrukcji wsporczej,
- poprawność montażu kotew, łączników i akcesoriów,
- wykonanie konstrukcji wsporczych dla instalacji,
- poprawność wykonania instalacji freonowej
- poprawność wykonania instalacji odprowadzenia skroplin.

Kontrole końcowe powinny obejmować:

- sprawdzenie poprawności działania instalacji freonowej,
- sprawdzenie poprawności działania instalacji odprowadzenia skroplin,
- sprawdzenie mocowań instalacji
- sprawdzenie poprawności pracy urządzenia,
- sprawdzenie instalacji elektrycznej.

Wykonawca po montażu urządzenia przekaże protokół z wykonania prób szczelności instalacji freonowej oraz protokół z wykonania pomiarów elektrycznych.

7. PRZEJĘCIE ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w specyfikacji ogólnej (ST-0). Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN) i obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Podstawę odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- protokół szczelności instalacji freonowej,
- protokół z pomiarów instalacji elektrycznej.

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Dla przedmiotowych robót ustala się wynagrodzenie kosztorysowe, obliczane na podstawie przedmiaru robót oraz obmiarów robót. Ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – Roboty instalacyjne sanitarne – E2: Instalacje klimatyzacyjne 2010r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 75 poz.690 z późn. zm.