

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Temat: PROJEKT REMONTU PRACOWNI
INFORMATYCZNYCH I LABORATORYJNYCH
W INSTYTUCIE FIZYKI - KATOWICE
UL. UNIWERSYTECKA 4
I NA WYDZIALE NAUK SPOŁECZNYCH -
KATOWICE UL. BANKOWA 11**

GRUPA;

45400000-1. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

KLASA:

KLASA:

45410000-4. TYNKOWANIE

45430000-0. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

45440000-3. ROBOTY MAŁARSKIE I SZKLARSKIE

45450000-6. ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE

KATEGORIA:

45111000-8. ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE

45262400-5. WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ

45431000-7. KŁADZENIE PŁYTEK

45432111-5. KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH

45442100-8. ROBOTY MAŁARSKIE

45331220-4. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH

45310000-3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Autor proj: mgr inż. arch. E. Stankiewicz nr upr.957/92

**Inwestor: UNIWERSYTET ŚLĄSKI
UL. BANKOWA 12
40-007 KATOWICE**

KWIECIEŃ, 2011 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ST-01.	WYMAGANIA OGÓLNE.....	str. 3
ST-02.	ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE.....	str. 9
ST-02.01.	Roboty rozbiórkowe i demontażowe.	str. 9
ST-02.02.	Tynkowanie.....	str. 10
ST-02.03.	Kładzenie płytek	str. 17
ST-02.04.	Kładzenie wykładzin elastycznych.....	str. 19
ST-02.05.	Roboty malarskie.....	str. 21
ST-02.06.	Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej.....	str. 25
ST-03.	KLIMATYZACJA.....	str.30
ST-04.	WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	str.33

ST – 01. WYMAGANIA OGÓLNE

ST-01.1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

**PROJEKT REMONTU PRACOWNI INFORMATYCZNYCH I LABORATORYJNYCH
W INSTYTUCIE FIZYKI – KATOWICE UL. UNIWERSYTECKA 4 I NA WYDZIALE NAUK
SPOŁECZNYCH - KATOWICE UL. BANKOWA 11**

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w następującym zakresie:

- sale nr 616, 617, 624, 625, 625a, 626 w Instytucie Fizyki przy ul. Uniwersyteckiej 4
- salę nr 14 na Wydziale Nauk Społecznych przy ul. Bankowej 11

Remont sal obejmuje:

Modernizację instalacji elektrycznej i logicznej, wykonanie klimatyzacji, wymianę oświetlenia, wymianę wykładziny podłogowej, malowanie ścian, malowanie parapetów i kaloryferów, wykonanie prac remontowo-budowlanych.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą warunków przystąpienia i prowadzenia robót związanych z remontem fragmentu budynku i obejmują całokształt zagadnień związanych z realizacją inwestycji od przejścia przedmiotowych sal do przekazania zrealizowanego zadania wykonawcy.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do robót towarzyszących zalicza się roboty, które należą do świadczeń umownych, a nie są wymienione w umowie, w szczególności:

- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- działania ochronne zgodne z warunkami BHP
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych
- utrzymanie drobnych urządzeń
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę
- usuwanie odpadów do 1m³ nie zawierających substancji szkodliwych.

Do robót specjalnych zalicza się:

- zabezpieczenie konstrukcji nośnej budynku podczas prac rozbiórkowych i demontażowych.

1.4 Informacje o terenie budowy

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przy robotach budowlanych objętych niniejszą specyfikacją mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy wynikające z Prawa Budowlanego oraz innych przepisów obowiązujących przy robotach budowlano-montażowych.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody.

W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót, Wykonawca dokona ich naprawy, a w przypadku niemożności ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Zgodnie z ustawą o odpadach Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za wytworzone w czasie realizacji zadania odpady, ich segregację, transport, składowanie i utylizację, oraz zobowiązuje się do przestrzegania wydanych w tym zakresie przepisów, a na żądanie Zamawiającego zobowiązany jest przedstawić stosowne dowody dotyczące składowania i utylizacji.

W ramach niniejszego zadania nie wykazano w przedmiarach ilości odzysku materiałów wtórnych, wszelkie korzyści wynikłe z tego tytułu są zyskiem Wykonawcy, co powinno być przez niego uwzględnione w cenie ofertowej. Wszelkie koszty poniesione z tytułu segregacji, transportu, składowania i utylizacji odpadów powinny być uwzględnione w cenie ofertowej.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające: potrzeby socjalne, maszyny, narzędzia oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze wykonawcy pomieszczenia dla celów zaplecza robót budowlanych. Pomieszczenia winny spełniać wymagane normy w zakresie BHP.

1.4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca winien prowadzić roboty w taki sposób, aby nie powodować dezorganizacji w istniejącym układzie ruchu drogowego.

1.5. Nazwy i kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

GRUPA;

45400000-1. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

KLASA:

KLASA:

45410000-4. TYNKOWANIE 45430000-0. POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

45440000-3. ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE

45450000-6. ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE

KATEGORIA:

45111000-8. ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE

45262400-5. WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ

45431000-7. KŁADZENIE PŁYTEK

45432111-5. KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH

45442100-8. ROBOTY MALARSKIE

45331220-4. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH

45310000-3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

2. MATERIAŁY

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość, i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych rodzajów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wywóz gruzu i pozostałości z budowy odbywać się będzie na odległości do 15 km.

Przewiduje się użycie samochodu samowyladowczego o nośności 5 ton.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne wykonania robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z projektem, szczegółowymi warunkami określonymi w ogólnych warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, normach, aprobatkach technicznych i instrukcjach producentów oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. W celu określenia jakości wykonywanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów.

Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem.

5.2 Przygotowanie terenu budowy

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w których przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- oraz inne niezbędne informacje.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, oraz wszystkie inne

środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę budowy.

5.3 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr. 48, poz. 401.0), a w szczególności:

- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (wymagania w pkt. 5.2.)

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości nie zostały określone w specyfikacji technicznej, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm oraz w szczególnych przypadkach wytycznych krajowych albo innych procedur, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

7.2. Obmiar robót rozbiórkowych

- a) w m2 powierzchni oblicza się:
 - demontaż elementów stolarki i ślusarki budowlanej
 - skucie tynków
- b) w tonach oblicza się:
 - ilość gruzu do przyjęcia na wysypisko
 - wywóz złomu z terenu rozbiórki

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zadania

8.2. Odbiór frontu robót

Przed przystąpieniem do wykonywania budowy, etapu budowy lub danego rodzaju robót wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą wykonywane roboty. Odbiór frontu robót powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany odpowiednio sformułowanym protokołem.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiorem częściowym należy objąć część obiektu lub robót stanowiącą zamkniętą całość. Odbiorem częściowym powinny być również objęte te części obiektu lub elementy w obiekcie ulegające zakryciu, oraz roboty zanikające w dalszej fazie prac. Kierownik budowy jest zobowiązany do wpisania w dzienniku budowy terminu wykonywania robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Inspektora nadzoru. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Wykonawca niezwłocznie po zakończeniu wszelkich robót będących przedmiotem umowy zawiadamia pisemnie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do ich odbioru oraz poprzez wpis do dziennika budowy. Brak ustosunkowania się przez Zamawiającego w terminie 14 dni od daty pisemnego powiadomienia o gotowości do odbioru oznacza osiągnięcie przez Wykonawcę gotowości do odbioru w dacie zgłoszenia.

8.4.2. W terminie 14 dni od dnia zawiadomienia Zamawiającego o gotowości do odbioru, strony przystąpią do odbioru robót. Datę rozpoczęcia czynności odbioru wyznacza Zamawiający.

8.4.3. Strony umawiają się, że po zawiadomieniu o zakończeniu robót utworzona zostaje komisja do spraw odbioru końcowego przedmiotu umowy. Komisja ta utworzona będzie z właściwie umocowanych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy, a przewodniczącą Komisji wyznacza Zamawiający.

8.4.4. Potwierdzenie zakończenia prac Komisji następuje w formie protokołu odbioru końcowego podpisanego przez strony, niezwłocznie po zakończeniu czynności i dokonaniu odbioru końcowego przedmiotu umowy.

8.4.5. Podpisanie przez strony protokołu bezusterkowego odbioru stanowi podstawę wystawienia faktury końcowej i wypłacenia wynagrodzenia Wykonawcy, na określonych warunkach.

8.4.6. W przypadku stwierdzenia wad i usterek w wykonanych robotach Zamawiający ma prawo odmowy podpisania protokołu odbioru do czasu ich usunięcia lub sporządzenia protokołu warunkowego, który powinien zawierać wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad. Zamawiający może również podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbiorowych, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, aż do czasu usunięcia tych wad. Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia wad w oznaczonym terminie upoważnia Zamawiającego do usunięcia ich na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy wraz z potrąceniem powstałych stąd wydatków z należności Wykonawcy oraz naliczenia kar umownych w trybie przewidzianym w umowie.

8.4.7. Jeżeli w protokole odbioru stwierdza się, że Wykonawca winien na swój koszt poprawić lub ponownie przeprowadzić pojedyncze roboty Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie przystąpić do ich wykonania.

8.4.8. Roboty związane z usunięciem wad, muszą być wykonane w nieprzekraczalnym terminie zawartym w umowie chyba, że ze względu na uzasadnione obiektywne okoliczności termin ten nie może zostać dochowany, w takim przypadku Komisja wyznacza indywidualnie inny termin, który wiąże Wykonawcę.

8.4.9. W przypadku, gdy Wykonawca nie rozpocznie robót związanych z usunięciem wad w terminie 7 dni od daty określonej w protokole odbioru końcowego, Zamawiający jest upoważniony do zatrudnienia innego Przedsiębiorcy, na koszt Wykonawcy zgodnie z ustaleniami. Jeżeli określone wady i usterki usunąć się nie dadzą, albo gdy z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła usunąć wad w czasie odpowiednim, Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy w odpowiednim stosunku pod warunkiem, że stwierdzone wady i usterki nie umożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy. Obniżenie wynagrodzenia nie zwalnia Wykonawcę od świadczeń gwarancyjnych określonych w umowie.

8.5 Wymagane dokumenty:

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- dokumentację projektową z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie robót
- protokół z odbiorów częściowych
- dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów (deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa itp.)
- recepty i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- dzienniki budowy i książki obmiarów

8.6 Odbiór pogwarancyjny:

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.7 Ocena wyników badań po odbiorze

Jeżeli badania danych elementów lub robót budowlanych dadzą wynik pozytywny należy uznać je za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny należy całość lub część robót uznać za nie odpowiadające wymaganiom.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, Inspektor nadzoru robót dokonujący odbiorów częściowych lub Komisja przeprowadzająca odbiór, ustalą czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty i nakazać ponowne prawidłowe ich wykonanie, czy należy dokonać poprawek i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawą płatności jest cena zaproponowana przez wykonawcę w ofercie przetargowej, ustalona dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów oraz jakości wykonania robót.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Cena wykonania robót obejmuje:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia
- koszty materiałów budowlanych
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac
- koszty transportu materiałów budowlanych
- koszty transportu i składowania materiałów rozbiórkowych
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy

Ceny jednostkowe będą obejmować:

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

9.2. Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy

Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy obejmują zależnie od potrzeb m.in.:

- ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
- przygotowanie terenu
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2002r. Nr 108, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0)
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo Ogólne
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- Rop. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

ST-02. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

ST-02.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE.

45111000-8. ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE

1.WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót rozbiórkowych i demontażowych niezbędnych przy wykonywaniu zlecenia.

1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT

W ramach przedmiotowego zadania należy wykonać następujące roboty demontażowe i rozbiórkowe:

- usunąć istniejące wykładziny PCV
- w sali nr 624 usunąć płyty drewnopodobne znajdujące się pod posadzką
- w sali nr 624, 625, 625a, 626 zniwelować różnicę poziomów między poziomem korytarza a poziomem sali
- zdemontować instalację elektryczną - usunąć wszystkie lampy (światłówki, żarówki) oświetlające przedmiotowe pomieszczenia
- w sali nr 14 zdemontować drzwi wejściowe a następnie zamontować nowe wg projektu

2.MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI.

Wykładzina PCV, płyty drewnopodobne, gruz, światłówki, żarówki , lampy.

3. SPRZĘT.

Łopaty, szufle, młoty, wiadra, .

4. TRANSPORT.

Samochód wywrotka. Odwiezienie gruzu na odpowiednie składowiska lub właściwa utylizacja. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia w podłożu posadzek.

5.WYKONANIE ROBÓT.

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

Materiały pochodzące z rozbiórki należy transportować w dół, na miejsce hałdowania przed wywozem, za pomocą krytych rynien lub zakrytych pojemników.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

7. OBMIAR ROBÓT.

Skucie tynków – m2, wykucie z muru istniejących drzwi – m3, rozebranie podłóg – m2, wywóz gruzu i elementów otworowych – m3.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Inspektor dokonuje ich na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za wykonanie roboty i oczyszczenie stanowiska pracy, według zasad wymienionych w punkcie nr 9 Specyfikacji ST – 01.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych
– Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 – Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

ST-02.02. TYNKOWANIE

45410000-4. TYNKOWANIE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków pocienionych wewnętrznych.

1.3. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie wewnętrznych tynków pocienionych z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podłoża i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania tynków pocienionych a także ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania tynków zwykłych, podkładów z tynków zwykłych, tynków szlachetnych, specjalnych (np. akustycznych, przeciwpożarowych), renowacyjnych, stiuków, tynków sgraffito i suchych tynków.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłoże.

Wyprawa pocieniona – warstwa wyprawy o grubości od 1 do 3 mm nałożona na podłoże.

Tynk pocieniony – наносzona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno- lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 8 mm, stanowiąca powłokę wyrównawczą, ochronną i dekoracyjną.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki.

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.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”.

Zastosowano:

- tynk żywiczny : tynk na bazie żywic akrylowych z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego

Materiały stosowane do wykonania tynków pocienionych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania tynków pocienionych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

2.2.2. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- 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 mieszanek tynkarskich również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

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

2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki 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.

Gips w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

– Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

– Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

– Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod tynki pocienione

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pylące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta.

Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować.

Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpaczkowane styki płyt i wkręty mocujące.

Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa, konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą, zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża.

5.4. Wykonanie tynków pocienionych

Grubość tynków pocienionych wynosi 3 mm.

Przy wykonywaniu tynków pocienionych należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,

- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach zewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone – należy stosować odpowiednie profile tynkarskie,
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w dokumentacji projektowej; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną,

5.5. Wymagania dotyczące tynków pocienionych

5.5.1. Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Oznaczenie przyczepności tynku do podłoża należy wykonywać wg PN-85/B-04500. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach wielowarstwowych badana metodą kwadracikowania powinna dawać wynik pozytywny i nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.

5.5.2. Odporność tynków na uszkodzenia mechaniczne. Miarą odporności na uszkodzenia jest brak wypadania kwadracików przy badaniu młotkiem Baronnego wg pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

5.5.3. Mrozoodporność tynków. Tynki zewnętrzne powinny być mrozoodporne, tzn. próbki wykonane z zaprawy przeznaczonej do wykonania tynku nie powinny wykazywać zmian po badaniu odporności na działanie mrozu wg PN-85/B-04500.

5.5.4. Grubość gotowych tynków dla tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić 2÷4 mm.

5.5.5. Cechy powierzchni otynkowanych. Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.

Wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne. Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku. Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) tynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót tynkowych przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej specyfikacji technicznej.

6.2.2. Badania przygotowania podłoży

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

- a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,
- b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobienia) i dotyku,
- e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
- f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
- g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
- h) złuszczenia i powierzchniowego odpajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej) i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót tynkowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków pocienionych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków pocienionych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku pocienionego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). W przypadku tynków gipsowych sprawdzenie należy wykonać na tynkach suchych i po ich zwilżeniu wodą.

Przyczepność międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

6.4.2.2. Sprawdzenie odporności tynków na uszkodzenia mechaniczne należy przeprowadzać młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania jak w pkt. 6.4.2.1. niniejszej ST.

6.4.2.3. Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych należy przeprowadzać na podstawie świadectwa badania wg PN-85/B-04500 odporności na działanie mrozu próbek stwardniałej zaprawy.

6.4.2.4. Sprawdzenie grubości tynków. W pięciu dowolnie wybranych miejscach powierzchni otynkowanej wynoszącej nie więcej niż 5000 m² należy wyciąć próbki kontrolne o wymiarach 2x2 cm lub o średnicy około 3 cm w taki sposób, aby podłoże zostało odsłonięte lecz nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde rozpoczęte 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.4.2.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią. Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący:

- powierzchnię tynku należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla ławkowca i natychmiast przeprowadzić próbę odporności na uderzenia metodą kwadracikowania, stosując uderzenie stempla o ciężarze 250 gramów; próba ta powinna dać wynik dodatni (brak wypadania kwadracików).

6.4.2.6. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

6.4.2.7. Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.4.2.5. niniejszej ST.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji

technicznej, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

7.3. W szczegółowej specyfikacji technicznej tynków szlachetnych, opracowanej dla konkretnego podmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót tynkowych

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót tynkowych np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdziału 08 i 09 KNR 2-02 lub rozdziału 06 KNNR nr 3.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża.

Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny).

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań dla podłoży należy porównać z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu

(ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Tynki pocienione powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny tynki pocienione nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków pocienionych w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk pocieniony, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynku pocienionego po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku pocienionego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawą płatności jest cena zaproponowana przez wykonawcę w ofercie przetargowej, ustalona dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów oraz jakości wykonania robót.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-86/B-02354

Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.

PN-ISO 2848:1998

Budownictwo. Koordinacja modularna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999

Budownictwo. Koordinacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994

Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280

Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

PN-80/B-10021

Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026

Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997

Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10106:1997/ Az1:2002

Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-B-10109:1998
 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
 PN-90/B-14501
 Zaprawy budowlane zwykłe.
 PN-EN 197-1:2002
 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 PN-EN 459-1:2003
 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
 PN-B-30041:1997
 Sposób gipsowe. Gips budowlany.
 PN-B-30042:1997
 Sposób gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
 PN-92/B-01302
 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
 PN-EN 13139:2003
 Kruszywa do zaprawy.
 PN-EN 13139:2003/ AC:2004
 Kruszywa do zaprawy.
 PN-EN 1008:2004
 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy
 – 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 B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003 r.
 – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
 – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie. Kod CPV 45410000. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych. Kod CPV 45411000. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
 – 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 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
 – 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).
 – 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).

ST-02.03. KŁADZENIE PŁYTEK

45431000-7. KŁADZENIE PŁYTEK

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór posadzek z płytek gresowych .

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1.1.1.

ZAKRES ROBÓT

Płytki ceramiczne, ściennie ułożyć w pomieszczeniach mokrych – łazienki, toalety do wysokości 2,05 m.

W pomieszczeniach socjalnych – pas szerokości 70 cm pomiędzy szafkami.
Posadzkę z płytek gresowych wykonać w toaletach, łazienkach, na całym korytarzu parteru.
Elementy z lastryka układać na tarasie oraz schodach zewnętrznych.

Kolorystykę uzgodnić z Inwestorem.

2. MATERIAŁ

Materiały zastosowane w projekcie to:

Posadzki:

- * płytki gres min. 50x50, grubości 12 mm, gat.I
- V klasa ścieralności
- twardość 7 – 10 w skali Mosha
- nasiąkliwość $\leq 3\%$
- wytrzymałość na zginanie ≥ 270 Mpa
- antypoślizgowość min. R11
- * krzyżyki dystansowe szerokości 3 mm

3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować

sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”.

5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Posadzki:

Podłoże pod płytki posadzkowe powinno mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łata o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia, nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podłożu nie może być żadnych pęknięć ani wyruszeń. Płytki układać na zaprawie klejowej. Spoiny między płytkami szerokości 3 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. W pomieszczeniach mokrych używać zaprawy wodoodpornej. Na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej okładziny będzie obejmować sprawdzenie;

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny łata o długości 2m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3mm na całej długości łaty
- prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łata z dokładnością do 1 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta

Pozostałe elementy wg „warunków technicznych” tom 1 część 4 Arkady 1989

7. OBMIAR

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych, wraz z pracą ludzi i sprzętu oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonania płytek.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

8.2. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru końcowego robót należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania licowania płytkami powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
 - b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
 - c) sprawdzenie połączenia płytek z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskania lub opukiwanie
 - d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
 - e) sprawdzenie wykończenia i prawidłowości wykonania

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w punkcie 1.9 specyfikacji ST-01 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10. NORMY

Polskie i branżowe normy budowlane:

AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa Atlas

ST-02.04. POSADZKI Z WYKŁADZINY PVC.

45432111-5. KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór posadzek PCV.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

2. MATERIAŁ

- 1. Wykładzina podłogowa** – PCV, homogeniczna, jednorodna, bez warstwy izolacyjnej, grubości 2 mm, zabezpieczenie powierzchni poliuretanem PUR,

Do spawania stosować sznur spawalniczy z plastyfikowanego PCV, w kolorze dostosowanym do koloru spawanej wykładziny, o średnicy 4 mm.

Wykładzinę wywinąć na ściany na wysokość 10 cm.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”.

5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

W salach wg projektu położyć wykładzinę PVC grubości 2 mm. Wykładzinę układać zgodnie z instrukcją producenta.

Wykładziny układać na wyrównanej wylewce cementowej oraz nowej wylewce samopoziomującej.

Podłoże powinno być gładkie, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi. Wilgotność podłoża nie może być większa niż 3% - dla podłoża cementowego, 1,5% dla podłoża anhydrytowego i gipsowego. Wilgotność podłoża powinna być zbadana bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładzin PCV.

Do przygotowania podłoża należy używać tylko mas wodoodpornych.

Podłoże przygotowane pod cokoły dla wykładzin PCV powinno zachodzić na ściany na wysokość 10 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, , aprobaty techniczne, itp.)
sprawdzenie prawidłowości wykonanej wykładziny będzie obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładzinę z projektem przez oględziny i pomiary

- stan podłoża

- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

- prawidłowość wykonania wykładziny przez sprawdzenie:

a) przyczepności wykładziny

b) odchylenie powierzchni od płaszczyzny łąką o długości 2m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3mm na całej długości łąki

c) grubość warstwy klejącej pod wykładzinę która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta

Pozostałe elementy wg „warunków technicznych...” tom I części IV-Arkady 1989.

7. OBMIAR ROBÓT

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki, łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń oraz ludzi, przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanej posadzki.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych „aprobatach technicznych” i innych dokumentów odniesienia.

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe obejmujące sprawdzenie jakości i suchości podłoża, wielkości przewidzianych projektem spadków.

Odbiór wylewek powinien obejmować sprawdzenie równości płaszczyzny lub wielkości spadku (w przypadku wylewek w pomieszczeniach o określonym spadku), sprawdzenie grubości ułożonej wylewki.

Odbiór końcowy robót posadzkowych , dla opisanych posadzek należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową

b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,

c) sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,

d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych

odbior końcowy, potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy, musi obejmować sprawdzenie wyników odbiorów częściowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10. NORMY

Polskie i branżowe normy budowlane:

PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

ST-02.05. ROBOTY MALARSKIE

45442100-8. ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem powłok malarskich wewnętrznych oraz elementów stalowych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

ZAKRES ROBÓT

- ściany (lokalizacja zgodnie z projektem) oraz sufity pomalować farbą emulsyjną akrylową
- Sufity – kolor biały, ściany – kolory pastelowe
- parapety, grzejniki – farba olejna
- konstrukcja wsporcza klimatyzatorów na dachu - oczyścić szczotkami do II stopnia czystości a następnie pomalować:
- penetrującą, alkidową farbą podkładową
- przeciwdzewną, alkilową, matową farbą nawierzchniową w kolorze brązowym.

2.MATERIAŁ

1. Farba wewnętrzna – akrylowa – do malowania ścian i sufitów

- lepkość (23 C) KU 100-110
- gęstość 1,5 g/cm³
- krycie jakościowe stopień II
- kolory jasne

2. Farba olejna

3.Malowanie elementów stalowych

- farba przeciwrzdzewna podkładowa np.: penetrująca, alkidowa farba podkładowa
- farba przeciwrzdzewna nawierzchniowa, np.: tiksotropowa, alkidowa farba nawierzchniowa

Parametry:

- 1.Gęstość - 1,2 g/cm³
- 2.Lepkość – 350 Cp
- 3.Substancje stałe – 40% objętości
- 4.Spoiwo- alkid
- 5.Półpołysk

3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4.TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”.

5.TECHNOLOGIA WYKONANIA

- a) właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (podłoża nasiąkliwe nie wymagają gruntowania) oraz ewentualnym uprzednim zaflutowaniem
- b) roboty malarskie powinny być wykonane w temperaturze nie niższej niż +5⁰C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatur poniżej 0⁰C) i nie wyższej niż 22⁰C – z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze S.A. temperatury 12-18⁰C
- c) w miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynku podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię
- d) na zewnątrz budynku nie należy wykonywać powłok malarskich w okresie zimowym, podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/h
- e) podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a na zewnątrz malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne
- f) przy robotach malarskich z zastosowaniem substancji gruntujących i farb o właściwościach drażniących i toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP dotyczących używania ubrań i środków ochrony
- g) niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych, szczególnie wyrobami rozpuszczalnikowymi
- h) roboty farbami wodnymi – wykonywać zapewniając w pomieszczeniach dobrą wentylację.

PODŁOŻA

Podłoża tynkowe:

- a) naprawić zaprawą i zatrzeć do lica; w przypadku podłoży gipsowych stosować do tego celu zaprawę gipsową (z wyprzedzeniem 1 dniowym przed malowaniem), dla pozostałych podłoży – zaprawę cementową lub cementowo – wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym)
- b) tynki zwykłe i malowane uprzednio farbami wodnymi powinny być oczyszczone z łuszczącej się farby i ewentualnych wykwitów oraz odkurzone i wymyte wodą; po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby i nie powinna być pokryta pyłem pozostałym po usuniętej powłoce malarskiej
- c) tynki zwykłe malowane uprzednio farbami olejnymi powinny być oczyszczone z łuszczącej się farby, ewentualnie zaszpachlowane i przeszlifowane oraz odkurzone i odtłuszczone.

Gruntowanie pod farby akrylowe:

Rozcieńczoną farbą akrylową.

Gruntowanie pod farby olejne:

Pokostem rozcieńczonym benzyną lakierniczą (1:1).

POWŁOKI MALARSKIE

Zalecenia ogólne

Farby akrylowe i olejne należy nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Przy malowaniu natryskiem i wałkiem zużycie farby jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem. Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się używać farb o konsystencji handlowej.

Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego rodzaju farb rozcieńczalnikami (w przypadku farb wodnych – wodą, w przypadku pozostałych farb – rozpuszczalnikami handlowymi) do gęstości zgodnej z zaleceniami producentów urządzeń do malowania natryskowego.

Przy malowaniu pędzlem ostatnią warstwę powłoki wykonać tak, aby kierunek pociągnięcia pędzla był prostopadły do ściany z oknem – przy malowaniu sufitu lub do podłogi przy malowaniu ścian.

Malowanie farbami akrylowymi

Sprawdzić, czy farba nie zawiera wytrąconego spoiwa w postaci nitek (wskutek niewłaściwego jej transportu lub przechowywania, tj. w temperaturze niższej od +5°C), co ją dyskwalifikuje. Powłoka po wyschnięciu ma mieć barwę ciemniejszą niż farba.

Stosuje się gotowe, kolorowe farby akrylowe bądź specjalne pasty pigmentowe do barwienia. Nie wolno do tego celu stosować suchych pigmentów ani kolorowych farb klejowych. Farb do malowania powierzchni wewnętrznych (o czym informacja znajduje się na etykiecie tych wyrobów) nie można stosować na powierzchniach elewacyjnych. Niektóre farby emulsyjne można stosować na wnętrza i elewacje (zgodnie z danymi producenta). Natomiast farby przewidziane do malowania elewacji ze względów ekonomicznych (więcej spoiwa i stąd wyższa cena) oraz higienicznych (więcej spoiwa i wyższa szczelność) nie powinny być stosowane do wewnątrz.

Malowanie wykonywać 2-krotnie, „na krzyż”. Do pierwszego malowania (szczególnie podłoży nasiąkliwych) stosuje się farbę rozcieńczoną wodą w ilości 10% w stosunku do farby, a do drugiego – farbę handlową. Podłoża gipsowe zagruntować (z wyprzedzeniem 24 h) farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:6. drugą warstwę farby nanosić najwcześniej po 2 h po wykonaniu pierwszej. Powłok emulsyjnych nie można wykonywać na kruszących się podłożach lub na starych, pylących się powłokach oraz na powłokach świeżych silnie alkalicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być zgodne z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

Warunki szczegółowe

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów.

BADANIA

Zakres badań

Badania obejmują:

- a) sprawdzenie podłoża
- b) sprawdzenie podkładów
- c) sprawdzenie powłok

Sprawdzenie a) i b) należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowych, a sprawdzenie c) w trakcie odbioru końcowego.

Sprawdzenie podłoża obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- b) sprawdzenie jakości powierzchni.

Sprawdzenie podkładów obejmuje:

- a) sprawdzenie wyglądu powierzchni
- b) sprawdzenie wsiąkliwości powierzchni – dla podkładów z farby emulsyjnej rozcieńczonej wodą
- c) sprawdzenie wyschnięcia.

Sprawdzenie powłok obejmuje:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie wg tab. 2 PN-69/B-10280

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót malarskich lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

W razie uznania całości lub części robót malarskich za niezgodne z wymaganiami normy należy:

- a) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami normy poprawić w celu doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami normy i po sprawdzeniu przedstawić do ponownych badań,
albo
- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne wykonanie robót.

7.OBMIAR ROBÓT

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich, łącznie z dostawą ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np.: odpyleniem powierzchni), zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. Taśmą zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem, wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich..

Jednostką obmiaru jest 1 m² malowanej powierzchni.

8.ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora
- atesty użytych materiałów budowlanych
- Dziennik Budowy
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- przygotowania podłoża dla wykonania powłok
- zagruntowania podłoża przed wykonaniem ostatecznych powłok

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym winny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań
- protokoły robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa
2. Certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych obejmuje:

1. Sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy
2. Sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
3. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych
4. Sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Jak w punkcie nr 9 specyfikacji ST-01 „WYMAGANIA OGÓLNE „,

10.NORMY

Polskie i branżowe normy budowlane:

PN-69/B-10280

Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81802:2002

Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81914:2002

Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-72/C-81503

Wyroby lakierowane. Wstępne próby techniczne.

PN-69/B-10285

Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

ST-02-06. KONSTRUKCJE STALOWE

45262400-5. WZNOSZENIE KONSTRUKCJI ZE STALI KONSTRUKCYJNEJ

1.0.WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem konstrukcji stalowej wsporczej klimatyzatorów na dachu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowej, a także zabezpieczenie antykorozyjne.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora.

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Stal konstrukcyjna.

Podstawowym materiałem stosowanym przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją jest stal kształtowa, która powinna spełniać wszystkie wymagania określone normami: PN-63/H-93461, PN-76/H-92325. Przytoczone normy określają nie tylko kształt, przekrój, wagę poszczególnych rodzajów stali, ale również określają długości minimalne i maksymalne, jakie można stosować do wytwarzania konstrukcji przewidywanego przeznaczenia.

Materiały konstrukcyjne, scalane poprzez spawanie nie mogą posiadać wżerów i ubytków powierzchniowych, głębszych niż

5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni materiału, nie mogą również zawierać zendr walcowniczej w strefie połączeń spawanych. Materiały spawalnicze powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych. Montaż konstrukcji stalowej przeprowadzać mechanicznie.

W trakcie montażu elementów stalowych przestrzegać:

- stosowania odpowiedniego sprzętu mechanicznego, dostosowanego do elementów układanych i spodziewanych wysięgów pracy maszyn,
- stosowania odpowiednich zawiesi - nie zmieniających pracy statycznej elementów przy ich układaniu,
- przygotowania podłoża tak, aby zapewnić równe i stabilne ułożenie elementu,
- stosowania podlewki wyrównawczej betonowej i stalowych podkładek rektyfikacyjnych, umożliwiających równomierne układanie i montaż konstrukcji stalowej.

2.2. Materiały powłokowe.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych specyfikacją są:

- piasek filtracyjny,
- farby podkładowe,
- farby nawierzchniowe,
- farby i środki ogniochronne.

Materiały stosowane do realizacji robót powinny spełniać stawiane im wymogi i posiadać odpowiednie certyfikaty określone symbolami norm dopuszczonych do stosowania. Materiały nie posiadające takich certyfikatów mogą być stosowane pod warunkiem, że przed ich zastosowaniem przeprowadzone zostaną odpowiednie badania laboratoryjne i zostaną im wydane odpowiednie zaświadczenia, które inspektor uzna je w pełni wiarygodne i dopuszczające do stosowania.

Do zabezpieczeń pożarowych stosować materiały ściśle według wskazań w dokumentacji projektowej. Ewentualne zamiany będą dopuszczone tylko i wyłącznie po uprzednim uzgodnieniu z inspektorem, projektantem i po przedstawieniu odpowiednich certyfikatów i dopuszczeń. Każdorazowo zamiana taka powinna być odnotowana w Dzienniku Budowy.

3.0. SPRZĘT.

Roboty montażowe mogą być wykonywane (w zależności od zakresu) mechanicznie bądź ręcznie. Podstawowy sprzęt do montażu to spawarki i żurawie montażowe.

Prace związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonuje się przy zastosowaniu następującego sprzętu:

- betoniarki,
- piaskarki,
- sprężarki powietrza,
- urządzenia do malowania hydrodynamicznego.

Stosowany sprzęt musi mieć odpowiednie energetyczne zabezpieczenie przeciwporażeniowe.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

4.1. Transport zewnętrzny konstrukcji.

Podczas transportu, zarówno kolejną jak też środkami drogowymi ograniczeń wymiarowych, narzuconych głównie zdolnościami transportowych.

Przy transporcie kolejowym wymiary elementów nie powinny przekraczać:

- długość: 18,0m,
- szerokość: 3,0m,
- wysokość: 3,23m,
- masa: 20,0t.

Przy transporcie drogowym zasadnicze wymiary elementów nie powinny przekraczać:

- długość: 11,0m,
- szerokość: 2,5m,
- wysokość: 2,5m,
- masa: 20,0t.

Dopuszczalne długość przy transporcie drogami prostymi, bez łuków wynosi 18,0m, a podczas transportu na specjalnych przyczepach dopuszczalna wysokość może sięgać 3,10m. Elementy transportowanej konstrukcji powinny być należycie ułożone i przymocowane do środka transportowego, aby nie dopuścić do ich zsunienia się lub do zmiany położenia.

Elementy wiotkie należy usztywnić, aby nie dopuścić do odkształceń i uszkodzeń.

4.2. Transport wewnętrzny konstrukcji.

Prędkość poziomego przemieszczania konstrukcji powinna być umiarkowana przekraczać prędkości 5 km/h.

Podnoszenie elementów konstrukcji przy ukośnym ułożeniu liny zawiesia jest niedopuszczalne. Od tej zasady można odstąpić pod warunkiem przeprowadzenia obliczeń sprawdzających wytrzymałość i stateczność żurawia oraz po zatwierdzeniu ich przez inżyniera. Konstrukcję przenoszoną za pomocą żurawia należy przemieszczać na wysokości nie mniejszej niż 1,0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze transportu.

Podnoszoną konstrukcję należy kierować linami zaczepionymi do niej i obsługiwanymi z odpowiednio odległego miejsca.

4.3. Transport materiałów powłokowych.

Materiały służące zarówno do czyszczenia powierzchni konstrukcji stalowej, jak też materiały przeznaczone do zabezpieczania antykorozyjnego transportowane są samochodami dostawczymi lub samochodami skrzyniowymi o średniej ładowności.

Materiał transportowany jest głównie w pojemnikach metalowych lub szklanych, dlatego w czasie transportu nie powinien być układany wielowarstwowo, gdyż mogłoby dojść do uszkodzenia pojemnika.

5. 0.WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST01.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót montażowych.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-77/B-06200 z uwzględnieniem poniższych wymagań:

- elementy muszą być uważnie montowane, aby nie nastąpiło ich odkształcenie lub zniszczenie powłok antykorozyjnych,
- w czasie montażu nie dopuszcza się mocowania do elementów nośnych konstrukcji części pomocniczych, jeśli nie przewidziano tego w projekcie organizacji montażu.

Projekt organizacji montażu opracowywany jest przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót i uzgadniany z

5.3. Szczegółowe warunki wykonania powłok.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać powierzchnie konstrukcji stalowych przed przystąpieniem do znakowania ich określają normy PN-70/H-97050 oraz PN-71/H97053.

Wszystkie prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego można wykonywać jedynie na elementach, które poddane zostały uprzednio badaniom pod kątem prawidłowości ich wykonania, i dla których dokonano wpisu do dziennika lub podpisano protokół odbioru, dopuszczający do eksploatacji.

Powierzchnie styków elementów nitowanych oraz łączonych śrubami należy odtłuścić, oczyścić i jednokrotnie pomalować farbą podkładową. Przed wyschnięciem powłoki nie wolno nitować lub skręcać śrubami konstrukcji. Po odbiorze technicznym powierzchnie zewnętrzne przyległe połączeń i miejsca z brakującymi powłokami należy oczyścić oraz uzupełnić powłokami w liczbie i rodzaju, jak na pozostałych powierzchniach.

Wykonywanie powłok przeciwkorozyjnych i ognioochronnych jest dozwolone gdy temperatura otoczenia miejsca pracy mierzona termometrem rtęciowym o podziale 0,5°C wynosi co najmniej +5°C, temperatura konstrukcji nagrzanej przez promieniowanie słoneczne lub przez realizowane prace spawalnicze nie przekroczy 40°C, a wilgotność względna powietrza mierzona hydrometrem o różnicy wskazań ±5% nie przekracza 85%.

Czyszczenia i malowania na otwartej przestrzeni nie wolno wykonywać w czasie występowania opadów atmosferycznych, mgły i w pobliżu źródeł wydzielania pyłu. W godzinach rannych czyszczenie i malowanie należy rozpocząć po wyschnięciu wilgoci z powierzchni konstrukcji, a w godzinach popołudniowych zakończyć przed wystąpieniem rosy.

Oczyszczone powierzchnie przed upływem 6 godzin od czasu zakończenia czyszczenia należy pomalować warstwą farby podkładowej. Gdyby w przerwie pomiędzy czyszczeniem a malowaniem wystąpiła wilgoć na oczyszczonej powierzchni, to po jej wyschnięciu operację czyszczenia wykonać ponownie.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w STWO a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

6.2. Warunki szczegółowe dla robót montażowych.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w dokumentacji projektowej i normach.

Kontrola połączeń śrubowych powinna obejmować sprawdzenie:

- zastosowania właściwych śrub,
- jakości wyrobów śrubowych,
- sprężenia połączeń śrubowych,
- przygotowania powierzchni ciernych.

Liczba kontrolowanych śrub w połączeniu nie powinna być mniejsza niż 25%, natomiast przy ilościach do 10szt. w połączeniu nie mniejsza niż 50%. W połączeniach nitowanych winny być spełnione warunki: skośność ścianki otworów nie powinna być większa niż 3% grubości łączonych elementów, owalność otworów nie powinna być większa niż 5% średnicy nominalnej otworu, na ściankach otworu nie może być nierówności, średnice rozwierconych otworów nie powinny przekraczać projektowanych o +5mm i -2mm.

Kontrola połączeń spawanych dzieli się na oględziny zewnętrzne i badania radiograficzne.

Kontrolą przez oględziny zewnętrzne należy objąć wszystkie połączenia spawane. Połączenia powinny być oczyszczane na powierzchni o szerokości 20mm oraz długości kontrolowanej spoiny i posiadać połysk metaliczny. Wykryte wady należy oznaczyć, a po naprawie ponownie dokonać odbioru.

Kontrolę radiograficzną należy wykonywać w przypadkach wymaganych dokumentacją.

Badania przeprowadza się zgodnie z normą PN-72/M-69770. Protokół z przeprowadzonych badań winien zawierać nazwę badanego obiektu i elementu, oznaczenie radiogramu, rodzaj wad, wielkość i stopień ich nasilenia oraz zakwalifikowanie do odpowiedniej jakości. Spoiny wykazane jako wadliwe i poprawione podlegają ponownej kontroli radiograficznej.

6.3. Warunki szczegółowe wykonania powłok zabezpieczających.

Przygotowanie powierzchni do zabezpieczenia antykorozyjnego należy sprawdzić pod względem jakości odtłuszczenia oraz mechanicznego usunięcia zanieczyszczeń. Ocenę należy przeprowadzić okiem nie uzbrojonym z odległości ok. 0,3m, przy świetle dziennym lub sztucznym, o natężeniu nie mniejszym od 300 luksów.

Podczas tej kontroli powinny być spełnione następujące warunki: powierzchnia po odtłuszczeniu powinna być wolna od smarów, olejów, chłodziw, element konstrukcyjny po mechanicznym usunięciu nierówności nie powinien mieć zadziorów, zawierać odprysków po spawaniu, żuźla spawalniczego, a spoiny i ostre krawędzie powinny być wyrównane i zaokrąglone

zgodnie z dokumentacją techniczną lub wymogami określonymi przez InŜyniera. Ocenę stopnia czystości należy przeprowadzić przez porównanie jej stanu z barwnymi wzorcami zamieszczonymi w normie PN- 70/H97050.

Wygląd zewnętrzny każdej powłoki należy oceniać okiem nie uzbrojonym przy świetle dziennym, z odległości ok. 0,75m.

Powłoki nie mogą zawierać złuszczeń, pęcherzy, spękań i zmarszczeń.

Jeżeli dokumentacja nie określa inaczej, to dopuszcza się następujące wady: chropowatość lub wtrącenia mechaniczne do 4szt. na powierzchni 1 dm² powłoki, kraterki o charakterze ukłuc szpilki, zacieki lub ślady po pędzlu w miejscach niewidocznych w czasie eksploatacji obiektu, rysy po szlifowaniu podłoża.

Przed nałożeniem każdej kolejnej powłoki należy sprawdzić wyschnięcie poprzedniej poprzez mocne przyciśnięcie dłonią na kilka sekund tamponu z waty o grubości ok. 5 mm. Powłokę można uznać za suchą, jeżeli po usunięciu tamponu włókna waty nie przylegają do jej powierzchni.

grubość pokrycia lub sumaryczną grubość kolejno nakładanych powłok na konstrukcjach oczyszczonych do pierwszego i drugiego stopnia czystości należy mierzyć metodą magnetyczną lub elektromagnetyczną o dokładności pomiaru co najmniej $\pm 1\div 10\%$, w sposób określony właściwymi normami.

Na powierzchniach oczyszczonych do trzeciego stopnia czystości należy sprawdzać w trakcie malowania liczbę nakładanych w różnych kolorach warstw. Na powierzchniach oczyszczonych do trzeciego stopnia czystości należy kontrolować grubość każdej powłoki mokrej w celu obliczenia grubości powłoki suchej, zgodnie z metodą określoną w normie.

Klasy oczyszczenia powierzchni oznaczone są w sposób następujący:

— klasa I: całkowite usunięcie starej powłoki malarskiej, rdzy i zgorzeliny, stopień czystości I wg. PN-70/H-97050, chropowatość powierzchni określona maksymalną amplitudą nierówności nie powinna przekraczać 0,1mm.

— klasa II: usunięcie starej powłoki malarskiej, rdzy oraz luźnej i występującej w większych płatach zgorzeliny, na powierzchni dopuszczalne są ciemne punkty tlenków żelaza, mniejsze płyty zgorzeliny ściśle przylegające do podłoża oraz lekki nalot o odcieniu rdzawym w miejscach uprzednio skorodowanych.

— klasa III: usunięcie luźno przywierających, zanieczyszczeń pochodzenia organicznego i nieorganicznego oraz miejscowych uszkodzeń starej powłoki malarskiej, luźno związanej z podłożem, dopuszczalna jest pozostałość nie uszkodzonej powłoki malarskiej przylegającej ściśle do podłoża.

Przy określaniu stopnia zniszczenia powierzchni zabezpieczonych antykorozyjnie należy przyjąć, że cechują się one:

— pierwszy stopień: zewnętrzna warstwa pokrycia malarskiego wykazuje oznaki zniszczenia, które charakteryzują

się utratą połysku, kredowaniem i zmianą barwy;

— drugi stopień: zewnętrzna warstwa pokrycia malarskiego wykazuje takie same oznaki zniszczenia, jak powyższe, lecz w większym wymiarze;

— trzeci stopień: występowanie rdzy w postaci licznych ognisk, a skorodowania większe niż we wzorcu R-3 wg. PN-71/H-97053.

6.4. Pomiary kontrolne

Położenie elementów konstrukcji powinno być ustalane i oceniane metodami geodezyjnymi za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego z dokładnością niezbędną do zachowania wymaganych tolerancji montażu.

Przed rozpoczęciem montażu należy wykonać operat geodezyjny określający usytuowanie i rzędne wysokościowe wszystkich podpór konstrukcji oraz oznaczyć na podporach ustalone pozycje montażowe słupów.

Dokładność położenia elementów konstrukcji podczas montażu może być określana pod obciążeniem ciężarem własnym, jeżeli w projekcie nie podano inaczej. Przesunięcia od obciążenia użytkowego, jeśli mają znaczenie, powinny być podane w projekcie. Tolerancje montażu powinny być określone w odniesieniu do środków przekrojów na końcach lub osi środkowych na górnym lub zewnętrznym licu elementów z uwzględnieniem istotnego wpływu temperatury. System pomiarów kontrolnych podczas montażu, a także operat geodezyjny pomiaru końcowego po ukończeniu montażu może obejmować tylko główne elementy szkieletu konstrukcyjnego.

7.0. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami inspektora.

7.2. Sprawdzanie wymiarów elementów.

Przy odbiorze wykonywanych elementów obowiązkowe jest sprawdzenie ich zgodności z projektem oraz kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych.

Umieszczenie i częstość pomiarów powinny być określone w planie kontroli i badań z uwzględnieniem szczególnych wymagań zawartych w projekcie oraz obejmujących próbny montaż konstrukcji, jeśli jest przeprowadzany.

Gdy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, to należy postępować następująco:

- a) jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element ponownie skontrolować,
- b) jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

7.3. Zabezpieczenie powierzchni.

Stan przygotowania powierzchni należy oceniać bezpośrednio przed malowaniem wg. PN-H-97052.

Ocena wykonywania powłok powinna obejmować materiały malarskie, warunki i sposób wykonywania prac oraz ocenę powierzchniową i grubość suchych powłok.

Pomiar grubości powłok wg. PN-C-81515 i PN-H-04623 należy wykonywać co najmniej w czterech punktach na nie mniej niż 10% elementów powlekanych. Na każdym z badanych elementów średnia z pomiaru grubości nie powinna być mniejsza od grubości wymaganej, a tylko jeden z odczytów może wykazać grubość "mniejsza" ale nie więcej niż 20% od grubości wymaganej. Przy powtarzających się usterkach do czasu ich usunięcia należy stosować pomiar grubości mokrej powłoki w nie mniej niż 10% elementów powlekanych, w miejscach zlokalizowanych blisko krawędzi elementów.

We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana ponownie.

Przy reperacjach uszkodzeń powłok powinien być oceniany sposób wykonywania prac oraz stan końcowy na podstawie oględzin zewnętrznych.

7.4. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikowych są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

7.5. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze oraz wymagania ogólne jakie powinny być spełnione przy wykonywaniu i odbiorze technicznym konstrukcji stalowych budowlanych reguluje norma PN-B-O6200.

Zastępuje ona dotychczasową normę PN-B-O6200 oraz PN-87/M-69008.

Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości. Sposób korekty i dodatkowe badania niezgodności powinny spełniać wymagania projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej normy. W szczególności powinny być sprawdzone

- podpory konstrukcji,
- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami,
- protokoły odbioru częściowego,
- parametry sprawdzone w obecności komisji,
- stwierdzone usterki,
- decyzję komisji.

W przypadkach uzasadnionych ograniczeniami nośności lub trwałości konstrukcji powinna być opracowana odpowiednia

instrukcja użytkowania wg PN-B-01806 (PN-86/B-01806).

8.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[2]PN-B-03215 - Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

[3]PN-B-06200 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

[4]PN-63/B-06201 - Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształowników profilowanych na zimno.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

[5]PN-74/C-81515 - Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.

[6]PN-69/C-81545 - Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych powłok.

[7]PN-70/H-97050 - Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

[8]PN-71/H-97053 - Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ochrona przed korozją.

[9]PN-79/H-97070 - Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.

ST – 03. KLIMATYZACJA

45331220-4. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach budynku Wydziału Fizyki i Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż urządzeń klimatyzacyjnych:
 - jednostki zewnętrzne montaż na dachu 6 szt,
 - jednostki zewnętrzne montaż na elewacji – 1 szt,
 - jednostki wewnętrzne montaż na suficie 8 szt,
 - jednostki wewnętrzne montaż na ścianie 4 szt
- Montaż przewodów czynnika chłodzącego, materiał miedź, średnice od 6,35mm do 19,05 mm, 171 m
- Montaż instalacji odprowadzającej skropliny, materiał PCV, 57 m
- Izolacja przewodów czynnika chłodzącego, 171 m
- Wykonanie przebiegów w przegrodach:

przejścia przez dach - 8 szt
przejścia przez strop między kondygnacjami - 10 szt
przejścia przez ściany murowane - 13szt
przejścia przez ściany warstwowe - 1 szt

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTIINSTAL, Warszawa 2001. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW STOSOWANYCH W INSTALACJACH KLIMATYZACYJNYCH

Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych. Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów klimatyzacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Zamocowanie urządzeń i elementów klimatyzacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi. Urządzenia i elementy klimatyzacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta. Urządzenia i elementy instalacji klimatyzacyjnej powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.2. PRZEWODY KLIMATYZACYJNE

Przewody skroplin powinny być wykonywane z następujących materiałów:

- a) rury z PCV-C klejonego
- b) inne materiały dopuszczone odpowiednimi atestami higienicznymi i przeciwpożarowymi,

Przewody czynnika chłodniczego powinny być wykonywane z następujących materiałów:

- a) rury miedziane

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca winien używać sprzętu zalecanego przez producenta montowanych elementów oraz dopuszczonego przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Rodzaje używanego sprzętu używanego do robót niniejszej specyfikacji pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwalają uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Sposób układania rur określi dostawca lub producent. Wszystkie elementy instalacji powinny być dostarczane na miejsce budowy w nieuszkodzonym stanie. Niedopuszczalne jest rzucanie elementów podczas załadunku i wyładunku ze względu na możliwość ich uszkodzenia,

odkształcenia. Kształtki należy przewozić w skrzyniach. Przed rozpoczęciem prac montażowych na budowie należy sprawdzić dostarczone materiały i wyeliminować elementy wymagające naprawy lub kwalifikujące się na złom. Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BZO i przepisami o ruchu drogowym. Rury przewozi się w pozycji poziomej. Podczas załadunku, rozładunku i składowania należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYKONANIE

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

5.2. MONTAŻ PRZEWODÓW

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 20 do 50 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

5.3. KLIMATYZATORY

Sposób zamocowania urządzeń powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku

6. KONTROLA I BADANIE PRZY ODBIORZE

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTIINSTAL. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6.1. SPRAWDZENIE KOMPLETNOŚCI WYKONANYCH PRAC

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

Badanie ogólne

Badanie klimatyzatorów

Badanie sieci przewodów

Badanie elementów regulacji automatycznej

6.2. KONTROLA DZIAŁANIA

Celem kontroli działania instalacji klimatyzacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie

6.3. POMIARY KONTROLNE

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

7. OBIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji technicznej „Część ogólna” ilości przyjmować wg. Przedmiarów robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót/ w każdym zakresie/należy przeprowadzić zgodnie z:

-, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II – Wydawnictwo „Arkady” Warszawa 1988 – sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu.

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI Instal zeszyt nr 7 .
Warszawa 2003

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy czynnościach odbiorowych są:

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- próby instalacji ,
- wymagane dokumentacje projektowo powykonawcze,
- karty gwarancyjne,
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.

Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny poszczególnych robót budowlanych powinny być potwierdzone protokołami, które wraz z dziennikiem budowy stanowią podstawę przekazania układu do eksploatacji.

Dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu obowiązują zasady podane wyżej

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Część ogólna”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- [3] PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja - Technologia

ST-04. WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

45310000-3. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową instalacji elektrycznych pomieszczeń pracowni informatycznej i laboratorium w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach

1.2. Zakres stosowania ST:

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

1.3. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przebudowę instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych modernizacją.

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy:

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

1.4.2. Dokumentacja projektowa:

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą, instrukcje działania, atesty, i protokoły z pomiarów . Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wnoszone na projekcie powinny być omówione i podpisane przez osobę uprawnioną do dokonywania wpisów i akceptowane przez osoby uprawnione.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST:

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

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

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy:

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

1.4.5. Ochrona środowiska:

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

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa:

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

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia:

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

1.4.8. Przepisy BHP:

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji technicznej.

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie./ znak B lub *CEL*.

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

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

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

Roboty, gdzie zastosowano materiały bez akceptacji Wykonawcy wykonuje na własne ryzyko. Mogą one być nie odebrane i nie zapłacone.

2.2. Przewody elektroenergetyczne:

Typ przewodów i kabli stosować zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją dokumentacji technicznej. Przewody wielożyłowe stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Należy stosować przewody instalacyjne miedziane na napięcie znamionowe 750V.

2.3. Osprzęt instalacyjny

Służy do przyłączenia odbiorników elektrycznych i sterowania nimi oraz zabezpieczenia obwodów instalacji elektrycznych

2.4. Rury i kanały instalacyjne:

Powinny być wykonane z materiałów niepalnych, wytrzymałych mechanicznie i chemicznie. Rury na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy się liczyć w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię dla ułatwienia przesuwania się kabli i przewodów.

2.5. Odbiór materiałów na budowie:

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

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów:

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

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

3. Sprzęt:

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

4. Transport:

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

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

5. Wykonanie robót:

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

UWAGA: Roboty mogą być wykonywane w czynnym obiekcie. Należy zachować warunki bezpieczeństwa dla osób przebywających w budynku. Wyłączenie napięcia na okres niezbędny do prowadzenia robót będzie możliwe w terminach uprzednio uzgodnionych z użytkownikiem obiektu.

5.1. Montaż przewodów:

Przewody oświetleniowe w pomieszczeniach wykonywać przewodami płaskimi YDYżo 3x2,5 mm² i prowadzić pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Przewody instalacji gniazd wtykowych w pomieszczeniach wykonywać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² i prowadzić je w kanałach instalacyjnych z zastosowaniem osprzętu dostosowanego do rodzaju kanału.

Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek w odstępach około 50cm. Przebiegi obwodów instalacji przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami w przepustach rurowych.

Dla wprowadzenia przewodów do pomieszczeń należy wykonać przewierthy dla:

- przewodów oświetleniowych pod sufitem,

- przewodów zasilających gniazda przy podłodze,
 - podłączenia łączników w pomieszczeniach
- Odgałęźniki (puszki rozgałęźne) montować pod tynkiem.

5.2. Wewnętrzne linie zasilające WLZ:

Projektowane tablice rozdzielcze zasilić przewodami określonymi w dokumentacji technicznej ułożonymi:

- na uchwytach w przestrzeni instalacyjnej
- pod tynkiem (w bruzdach) poza pustką instalacyjną

5.3. Tablice rozdzielcze:

Projektowane tablice rozdzielcze wykonać jako podtynkowe w obudowie z materiałów izolacyjnych.

Tablice wyposażyć w aparaturę zgodną z załączonymi rysunkami oraz zestawieniem materiałów lub równoważną.

5.6. Oświetlenie:

W pomieszczeniach oprawy oświetleniowe montować na tynku za pomocą kołków nylonowych dostosowanych do rodzaju podłoża.

5.7. Osprzęt instalacyjny:

Puszki należy osadzać na ścianach w sposób trwały w otworach wierconych.

Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować tak aby styk ten występował u góry.

Gniazda wtyczkowe należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Należy zastosować osprzęt firmy Legrand lub równoważny.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów I-no fazowych.

5.8. Pomiary:

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji przewodów oraz pomiary skuteczności ochrony p. porażeniowej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Wymagania ogólne:

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót:

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

7. Badania w czasie wykonywania robót.

7.1. Trasy przewodowe:

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

7.2. Układanie przewodów:

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia skrzyżowania z innymi instalacjami.

7.3. Sprawdzenie ciągłości żył:

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

7.4. Próba rezystancji izolacji:

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 0,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż 0,5 MO.

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbiorów:

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu

8.2. Odbiór robót zanikających:

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru w ciągu 3 dni na pisemne zgłoszenie Wykonawcy wpisem do dziennika robót i powiadomienia o tym Inspektora Nadzoru.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół zawierający ocenę robót i zalecenia, które winny być wykonane przed podjęciem dalszych pmc. Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika robót.

8.3.Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznym odbiorem instalacji elektrycznych.

Powinien zostać wykonany po przygotowaniu przez Wykonawcę wszelkich dokumentów niezbędnych do należytej oceny prawidłowości wykonania robót.

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

Odbioru końcowego dokonują przedstawiciele zamawiającego i wykonawcy.

Podczas odbioru należy:

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

W robotach elektrycznych cena wykonania obejmuje min.:

- trasowanie
- oznakowanie robót
- montaż opraw
- montaż osprzętu
- wykonanie instalacji przeciwporażeniowej
- przyłączenie do źródeł zasilania
- sprawdzenie działania instalacji
- przeprowadzenie testów i pomiarów
- wykonanie przejść przez ściany i stropy
- układanie kabli
- zakup i dostawa tablic rozdzielczych wraz z osprzętem
- zakup, dostawa i montaż sprzętu i osprzętu łączenie przewodów
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji

9. Przepisy związane.

PN-IEC 60364	Dobór przewodów ochronnych i neutralnych
PN-IEC 439-2:1997	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-41: 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-5-52:	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego.

Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523: 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
PN-88/B-01039	Wymiary obrzeży wnęk dla elektroenergetycznych urządzeń rozdzielczych
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 60364-5-54:1999	Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze

"Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" - Instalacje elektryczne - wydanie aktualne.