

Zamawiający:

GMIANA MIASTA CZARNKÓW
Pl. Wolności 6, 64-700 Czarnków

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych

Nazwa zamówienia:

REMONT POMIESZCZEŃ W BUDYNKACH OŚWIATY W CZARNKOWIE

obejmujący następujące zadania:

- 1) Remont sali dziecięcej i pomieszczenia kuchennego w Przedszkolu Miejskim nr 1 w budynku przy ul. Rolnej 2w Czarnkowie.
- 2) Remont 2 sal dziecięcych w Przedszkolu Miejskim nr 2 na osiedlu Parkowym 10 w Czarnkowie.
- 3) Remont stołówki w Szkole Podstawowej nr 1 przy ul.Wronieckiej 30 w Czarnkowie

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

ROZDZIAŁ 1 - 45410000-4 – Roboty tynkarskie

ROZDZIAŁ 2 - 45442100-8 – Roboty malarskie

ROZDZIAŁ 3 - 45432111-5 – Kładzenie wykładzin elastycznych

ROZDZIAŁ 4 - 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne

Zawartość opracowania:

1. Wymagania ogólne
2. Dokumentacja
3. Zabezpieczenie terenu budowy
4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
5. Ochrona przeciwpożarowa
6. Bezpieczeństwo i higiena pracy
7. Informacje materiałowe i wykonawcze

Autor opracowania: Rafał Figlarz

Czarnków, Czerwiec 2019

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne: odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w remoncie pomieszczeń w budynkach oświatowych.

1.2. Zakres prac

Zakres prac obejmuje wszystkie prace niezbędne do remontu pomieszczeń w obiektach oświaty w Czarnkowie.

W tym celu przewiduje się następujące prace:

- roboty tynkarskie,
- roboty malarskie,
- roboty posadzkowe,

1.3. Określenia podstawowe

1) zgłoszenie – zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę,

2) roboty podstawowe - zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem jakościowym oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,

3) roboty tymczasowe - roboty, które są planowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

4) prace towarzyszące - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych (np. geodezyjne wytyczanie lub pomiar powykonawczy),

grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.

Urz. L 340 z 16.12.2002r.),

5) Wspólny Słownik Zamówień – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Obowiązuje we wszystkich krajach UE,

6) Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,

7) OST – ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zawierająca ogólne zasady wykonania wszystkich robót podstawowych,

8) SST – szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zawierająca szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót.

9) Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

10) Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu zamówienia.

11) materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

12) odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

13) polecenia Przedstawiciela Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego) – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

14) przedmiar robót (obmiar robót) – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

W przypadku ustalenia wynagrodzenia ryczałtowego nie prowadzi się książki obmiarów.

Przedmiary robót opracowane zostały na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych.

Wszystkie pozycje przedmiarowe opisanego w danej pozycji zakresu, obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich działów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

15) umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu postępowania o zamówienie publiczne pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem), a Wykonawcą.

16) ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.2.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z przedmiarem robót, ST, dokumentacją budowlaną i poleceniami Inspektora (jeżeli jest wyznaczony) oraz zgodnie z:

- Dz.U.06,156,1118: Prawo budowlane
- Dz.z.U.02,75,690: Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.6. Przekazanie terenu budowy

Kierownik techniczny w terminie określonym w kontrakcie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wraz z placem budowy kierownik przekaze Wykonawcy warunki techniczne podłączenia zaleczone do mediów. Liczniki wody i energii dostarczy i zainstaluje Wykonawca.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone mienie Wykonawca odtworzy i naprawi na własny koszt.

2. DOKUMENTACJA

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choć jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentami przetargowymi i ST.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów pomieszczeń, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

3. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wszelkie urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktu.

4. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

W okresie trwania budowy wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy we właściwym porządku,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

5. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczegóły zawarte będą w przedłożonym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inspektora Planie zapewnienia bezpieczeństwa.

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

7. INFORMACJE MATERIAŁOWE I WYKONAWCZE

Wszystkie użyte w realizacji zadania materiały, powinny posiadać odpowiednie dla nich certyfikaty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub aprobaty techniczne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ROBOTY TYNKARSKIE
CPV 45410000-4****1. WSTĘP****1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem tynków:

- wykonanie nowych tynków gipsowych
- przygotowanie ścian pod malowanie

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją przetargową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały do wykonania i napraw tynku powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobatą technicznym.

Masy tynkarskie do wypraw gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997; PN-92/B-01302 lub aprobatą technicznym.

Zaprawy budowlane używane do przygotowania podłoża pod tynki oraz ewentualnego wykonania podkładów pod wyprawy pocienione powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Masy wyrównawcze i naprawcze do podłoży odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

Parametry tynku gipsowego:

- Maksymalna wielkość ziarna: 1 mm
- Wytrzymałość na ściskanie (28 dni): $\geq 3,0 \text{ N/mm}^2$
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni): $\geq 1,3 \text{ N/mm}^2$
- Współczynnik przewodności ciepła λ : 0,30 W/mK
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : 10
- Min. grubość tynku: ściana - 10 mm, sufit - 8mm

Przedmiot zamówienia należy wykonać z zastosowaniem materiałów i urządzeń określonych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Użyte w specyfikacji technicznej, opisie technicznym oraz przedmiarach robót nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy-parametry techniczne, wymagane przez Inwestora.

3. SPRZĘT

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

Roboty należy wykonać przy użyciu typowego sprzętu: pace, szpachelki, mieszadła do zapraw, łaty.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed wilgocią, uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zakres prac:

- przygotowanie podłoża
- zagruntowanie powierzchni ścian
- wykonanie tynków wew.

5.2 Wykonanie robót:

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne,
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temp. poniżej 0 st.C.
- W niższych temp. Można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót bydowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”,
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą,
- podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.3.3.2,
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych,
- nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą,
- sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodnie z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100,
- grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodnie z normą PN-70/B-10100,
- tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy,
- tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.
- niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek:
 - prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stali
 - w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęcznienia oraz plamy, smugi i zacieki,
 - niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych tynków.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badania w czasie wykonywania robót

- stopień przygotowania powierzchni przed wykonaniem tynków
- równość powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,
- obecności luźnych i zwietrzałych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
- chłonność podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżenia,
- zluszczania i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu

Prace powinny odpowiadać zasadom określonym w punkcie 5.

7. OBMIAR

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanego elementu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- Przy wykonaniu tynków elementem ulegającym zakryciu jest podłoże

Do wykonania następnego etapu robót można przystąpić, jeżeli wszystkie pomiary i badania elementu zakrywanego dały wynik pozytywny.

Wszystkie ustalenia z odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez inspektora nadzoru i kierownika budowy.

8.2 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.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu jak i zgodności z dokumentacją.

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

Zasady i termin powołania komisji oraz czas jej działania określa umowa.

W trakcie odbioru komisja ocenia:

• Dla tynków:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- jakość wykonania powierzchni za pomocą oględzin zewnętrznych (barwa , faktura)
- ukształtowanie powierzchni, krawędzi,
- jakość wykończenia tynków na narożach, ościeżach- wzrokowo oraz przez pomiar krawędzi zgodnie z PN-70/B-10100

- przyczepność do podłoża

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

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

10.2 Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót - tom I.
- Instrukcje montażu producenta.
- Atesty ITB oraz PZH użytych materiałów
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, póź. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r., Nr 92, poz.881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, póź. 1360,z późniejszymi zmianami).

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**ROBOTY MALARSKIE****CPV 45442100-8****1. Wstęp****1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem prac malarskich i obejmują

- malowanie ścian i sufitów wewnętrznych farbą lateksową i akrylową,
- malowanie pow. drewnianych emalią do drewna

1.4 Określenia podstawowe

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

- Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona powierzchnia (np. tynku, drewna, betonu itp.)
- Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych walorach użytkowych pomalowanej powierzchni

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót:

a) Do malowania ścian można przystąpić po dokonaniu ich odbioru przez inspektora nadzoru i przy zachowaniu wymogów technologicznych dotyczących wilgotności podłoża przeznaczonego pod malowanie.

- Tynki zwykle powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą cementową i zatarte do równej powierzchni.

Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie:

- Podłoża z płyt kartonowo - gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.
- Drewno powinno być oczyszczone, szlifowane, przed malowaniem należy uzupełnienie ubytki szpachlami do drewna

- W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

b) Kolorystyka malowania:

Wg projektu architektury.

c) Roboty malarskie należy prowadzić z uwzględnieniem zaleceń producenta ściśle jak w karcie technicznej.

d) W ramach prac przygotowawczych do malowania należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem stolarkę okienną i drzwiową, posadzki oraz lampy oświetleniowe.

2. Materiały

Do malowania pomieszczeń wewnętrznych zakłada się użycie farb:

Lateksowych o następujących parametrach:

- bezrozpuszczalnikowa
- bezzapachowa do użytku wewnętrznego
- do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności
- 2 klasa odporności na szorowanie na mokro wg PN EN 13 300 (ściany)
- 3 klasa odporności na szorowanie na mokro wg PN EN 13 300 (sufity)

Akrylowych o następujących parametrach:

- wodorozcieńczalna, o słabym, neutralnym zapachu,
- odporność na szorowanie na mokro: klasa 2 ($\geq 5\mu\text{m}$ i $< 20\mu\text{m}$)
- zdolność krycia – klasa 1
- stopień połysku – głęboki mat (< 5)
- największy rozmiar ziarna (granulacja) – drobna ($< 100\mu\text{m}$)

• Farby do drewna:

Wodna emalia do drewna.

Przedmiot zamówienia należy wykonać z zastosowaniem materiałów i urządzeń określonych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Użyte w specyfikacji technicznej, opisie technicznym oraz przedmiarach robót nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy–parametry techniczne, wymagane przez Inwestora.

3. Sprzęt

Do wykonania robót malarskich przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- wałki malarskie, pędzle, szpachelki, pojemniki na farby, szczotki itp.

4. Transport

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym. Składowanie w oryginalnym i nieuszkodzonym opakowaniu, temp. min+5° C.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki prowadzenia robót

- Roboty malarskie nie powinny być prowadzone w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C, a w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych). Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włókniste - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż zalecana przez producenta stosowanej farby a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż 12%.
- Prace malarskie - zabezpieczenia antykorozyjne na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.
- W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania i warunki wilgotnościowe podane powyżej.

5.2. Wytyczne prowadzenia robót

- Roboty malarskie na powierzchniach tynkowanych obejmują malowanie dwukrotne z gruntowaniem podłoża. Między nanoszeniem kolejnych warstw należy zachować, co najmniej 12-godzinne okresy schnięcia.
- Nie dopuszczać do zaschnięcia przypadkowych zachlapań, lecz natychmiast zmywać je wodą.
- W czasie wykonywania robót malarskich należy dokonywać kontroli międzyfazowych:
 - sprawdzić jakość materiałów malarskich (materiały zgodne z odpowiednimi normami lub świadectwami dopuszczenia). Powłoki m.in. nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia
 - sprawdzić wilgotność przygotowanego podłoża pod malowanie
 - sprawdzić stopień i jakość wykonania tynków
 - sprawdzić jakość wykonania kolejnych warstw powłok malarskich
- Podłoża przewidziane pod malowanie powinny być:
 - gładkie i równe
 - dostatecznie mocne, nie wykuszające się, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień.
 - czyste, tzn. bez plam, załuszczeń i innych zanieczyszczeń
 - o odpowiedniej wilgotności

6. Kontrola jakości

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni
- sprawdzenie wsiąkliwości
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- sprawdzenie czystości

Wygląd powierzchni należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

7. Obmiar

Jednostkami obmiarową jest 1m² pomalowanej powierzchni ścian i sufitów.

8. Odbiór robót**8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

- Przy wykonaniu powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu jest podłoże

Do wykonania następnego etapu robót można przystąpić, jeżeli wszystkie pomiary i badania elementu zakrywanego dały wynik pozytywny.

Wszystkie ustalenia z odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez inspektora nadzoru i kierownika budowy.

8.2 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.

Protokół częściowy robót jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu jak i zgodności z dokumentacją.

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

Zasady i termin powołania komisji oraz czas jej działania określa umowa.

Badania powłok malarskich przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach

- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

W ramach odbioru powłok malarskich należy sprawdzić:

a) wygląd zewnętrzny powłoki malarskiej (równomierność rozłożenia farby, jednolitość natężenia barwy, zgodność z wzorcem producenta, ew. prześwity, plamy, smugi, zacieki, pęcherze, odstające płatki powłoki, ślady pędzla,). Nie dopuszcza się widocznych łączeń i poprawek oraz innych widocznych uszkodzeń

b) połysk (mat.)

c) odporność powłoki na wycieranie (pocieranie miękką szmatką kontrastowego koloru). Powłoki powinny być odporne na tarcie na sucho i szorowanie

d) odporność na zarysowania

e) odporność na uderzenia

f) twardość powłoki

g) przyczepność do podłoża

Odbiór gotowych powłok malarskich powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia

- stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. Podstawa płatności

Płatność zgodnie z umową.

10. Przepisy związane**10.1 Normy**

- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.

- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity.

Klasyfikacja.

- PN-C 81800 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

-PN-C 81801: 1997 Lakiery nitrocelulozowe

-PN-C-81802: 2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

-PN-C-81901: 2002 Farby olejne i alkilowe

-PN-C -81914: 2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

- Przepisy BHP przy robotach dotyczących wykonywania prac malarskich

- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydane ITB - 2003r.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**KŁADZENIE TERAKOTY****CPV 45431100-8****1. POSADZKI Z PŁYTEK**

Zalecenia ogólne:

- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5C i nie więcej niż +25C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.
- Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5 %.
- Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.
- Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wnętrza. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.
- Dla pomieszczeń niezdefiniowanych projektem wnętrza płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Przygotowanie podłoża:

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczące i łuszczące się warstwy zaprawy.
- Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B-10107 nie mniejsza niż 0,5 MPa.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin
- Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

Roboty zasadnicze:

- Posadzki z płytek układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.
- Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łąką opieraną na płytkach – reperach. Prawdliwość płaszczyzn układanych pól kontroluje się łąką przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.
- Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 h, pełną wytrzymałość okładzina uzyska po 3 dniach.

2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**2.1 Badania w czasie robót**

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inżyniera.

2.2 Badania w czasie odbioru

Badania okładzin i posadzek z płytek gresowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- spadki podłoża lub podkładu i rozmieszczenie wpustów podłogowych, jw.
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawdliwość wykonania okładziny przez sprawdzenie:

- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego dźwięku.

- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na dł. łąty 2 m),
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (nie powinno większe niż 2mm na całej dł. łąty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicą i pionem z dokładnością do 1mm.
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Prawidłowości wykonania wykładzin przez sprawdzenie:

- płaszczyzny poziomej lub spadków,
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łątą dł. 2 m a posadzką (nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łąty),
- odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku (nie powinno być większe niż 3 mm na długości łąty 2m i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki).
- przebiegu i wypełnienia spoin z dokładnością do 1mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej

3. RODZAJE PŁYTEK

Posadzki:

Projektowane posadzki należy wykończyć płytkami granitogresowymi o gr. 0,83cm, o wymiarach zgodnie z projektem architektury, siła łamiąca 2500N, wytrzymałość na zginanie – 45N/mm², nasiąkliwość wodna <0,1%, odporność na płamienie 5, odporność chemiczna ULA i UHA, odporność na ścieranie 5, impregnowane powierzchniowo fabrycznie R10, płytki rektyfikowane, kolor wg proj. architektury.

Płytki ścienne:

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych należy wykonać powierzchnię pionową zmywalną do wysokości min. h=2,00 m z płytek granitogresowych ściennych o gr. 0,83cm, o wymiarach zgodnie z projektem architektury, siła łamiąca 2500N, wytrzymałość na zginanie – 45N/mm², nasiąkliwość wodna <0,1%, odporność na płamienie 5, odporność chemiczna ULA i UHA, odporność na ścieranie 5, impregnowane powierzchniowo fabrycznie R10, płytki rektyfikowane, kolor wg proj. architektury. Izolacja pionowa pod płytki ceramiczna – wysokoelastyczna zaprawa klejowa.

Przedmiot zamówienia należy wykonać z zastosowaniem materiałów i urządzeń określonych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Użyte w specyfikacji technicznej, opisie technicznym oraz przedmiarach robót nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy–parametry techniczne, wymagane przez Inwestora.

4. OBNIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową ułożenia płytek jest metr kwadratowy [m²].

5. ODBIÓR ROBÓT

5.1 Ogólne zasady odbioru okładzin

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina z płytek ceramicznych nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

5.2 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

5.3 Odbiór okładzin i wykładzin z płytek gresowych

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt. 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża
- prawidłowości osadzenia krątek ściekowych w podłodze, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin,

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

6. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**KŁADZENIE WYKŁADZIN ELASTYCZNYCH****CPV 45432111-5****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem wykładzin dywanowych obiektowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót:

- oczyszczenie podłoża
- ułożenie posadzki z wykładziny winylowej
- wykonanie cokolków z wykładziny winylowej

2. MATERIAŁY

Wykładzina winylowa homogeniczna obiektowa:

- Pokrycie winylowe z odnawialną powłoką, typ
- grubość całkowita gr.2mm
- grubość warstwy użytkowej gr.2,00mm
- oddziaływanie kółek krzeseł – brak uszkodzeń
- właściwości elektrostatyczne <2kV
- odporność na światło ≥ 7
- odporność chemiczna bardzo dobra
- odporna przeciw grzybom
- klasa A
- antypoślizgowość R9

Przedmiot zamówienia należy wykonać z zastosowaniem materiałów i urządzeń określonych w dokumentacji technicznej, przedmiarze robót. Użyte w specyfikacji technicznej, przedmiarach robót nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy–parametry techniczne. Wykonawca przed ułożeniem materiałów uzgodni z zamawiającym wzór i kolorystykę wykładziny.

Cokoliki wykończyć wykładziną posadzkową.

Kleje do wykładzin – wg wskazań producenta wybranej wykładziny.

3. WYKONANIE ROBÓT

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. Prace powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż 18st.C.

W przypadku nierówności przekraczających 5mm, lub gdy na powierzchni występują dziury lub inne uszkodzenia podłoże musi być wyrównane.

Dokładność wykonania – odchyłki po przyłożeniu 2m łaty pomiarowej nie mogą przekraczać 3 mm.

Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Podłoże powinno być odpowiednio suche. Montaż

wykładzin powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18st.C, jak również w warunkach wilgotności względnej – max.65%. Temperatura samej podłogi nie powinna być niższa 15 st.C. Wysokość wywinięcia wykładziny na ściany – około 10cm.

Wszystkie parametry układania wykładzin należy zweryfikować z wybranym producentem wykładziny oraz producentem kleju do wykładzin dywanowych.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązany do wystawienia stosowanych deklaracji zgodności lub aprobat technicznych. Przed przystąpieniem do robót wykonać badanie wilgotności podłoża, oraz zbadać równość podłoża. Każdy etap wykonania prac powinien być sprawdzony pod względem jakości wykonania, jakości zastosowanych materiałów oraz zgodności zakresu robót remontowych z przedmiarem robót.

5. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1m2 układanej powierzchni.

6. ODBIÓR ROBÓT

Podstawą odbioru są badania obejmujące:

- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót,

Po odbiorze sporządza się protokół. W przypadku wystąpienia poprawek w protokole należy odnotować ten fakt z określeniem terminu ich wykonania.

7. PŁATNOŚĆ

Płatność zgodnie z umową.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-76/8841-21 Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

CPV 45310000-3

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z 2004 r. nr 6 , poz. 41, nr 92, poz. 884 i 93 , poz. 888)

Ustawa o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92 , poz. 881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75 , poz. 690) oraz wprowadzone zmiany (Dz. U z 2003 r. nr 33 , poz. 270 oraz Dz. U. z 2004 r. , nr 109 – poz. 1156)

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

1.2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej są warunki dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych dla remontu pomieszczeń w budynkach oświaty w Czarnkowie.

1.3. Zakres robót

Warunki wykonania i odbioru robót określono dla :

- wewnętrznej linii zasilającej
- instalację oświetlenia podstawowego
- instalacji gniazd wtyczkowych
- instalacji ochrony przeciwprzepięciowej

2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.

2.1. Warunki ogólne

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować przewody , kable , osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie . Powinny one spełniać wymagania formalne i określone wymagania techniczne .Instalacje elektryczne powinien wykonywać wykonawca posiadający wymagane uprawnienia i kwalifikacje.

Wykonawca ma obowiązek realizacji inwestycji w oparciu o zatwierdzony projekt oraz odpowiednie wpisy w dziennik budowy dokonywane przez projektanta oraz inspektora nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie także urządzenia posiadające certyfikaty – określane obowiązującymi przepisami a w szczególności :

USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 , poz. 348 ; zm. Nr 158 , poz. 1042 ; Dz. U. 1998 r. Nr 94 poz. 594 ; zm. Dz. U. 1998 r. Nr 49 ; poz. 668)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki , Pracy i Polityk Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. z 2003 r. Nr 49 ; poz. 414)

Powyższe dokumenty wraz z instrukcjami obsługi urządzeń elektrycznych zastosowanych w instalacji elektrycznej budynku wykonawca ma obowiązek przekazać inwestorowi w trakcie odbioru.

2.2.Prowadzenie przewodów**2.2.1 Układanie przewodów**

Przewody nn należy układać zgodnie z postanowieniami norm. . Zaopatrzyć je w opaski informacyjne . Przewody będą stosowane typu YDY , YDYp.

2.3.Montaż osprzętu instalacyjnego.

Należy stosować osprzęt znormalizowany wykonane z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia.

W pomieszczeniach wilgotnych oraz w pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt szczelny o stopniu minimum IP 44.

Łączniki instalacyjne montować na wysokości 1,3 – 1,4 m nad podłogą.

Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniu technologicznym montować o stopniu ochrony IP 46.

2.4.Oświetlenie.

Obwody oświetleniowe wykonywać przewodami YDY , YDYp, w pomieszczeniach wilgotnych oraz przejściowo-wilgotnych stosować przewody na napięcie izolacji 750 V.

Oprawy muszą posiadać niezbędne certyfikaty. Oprawy

Oprawy oświetleniowe (LED) projektowane o mocy 4000, 6000 lm 4000K w pomieszczeniach dydaktycznych, jadalni przystosowane do montażu natynkowego. Przewody zasilające opraw układać pod tynkiem .

W pomieszczeniach wilgotnych (kuchennych) zaprojektowano oświetlenie oprawami LED 4000lm 4000K z osłoną o stopniu ochrony IP65.

Łączniki oświetleniowe należy instalować na wysokości 1,3 m nad posadzką.

W pomieszczeniach dla osób niepełnosprawnych 0,8 m nad posadzką.

Instalacje oświetlenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi arkuszami norm PN-EN 1838:2002, PN-EN 50172 oraz niniejszym projektem.

Przedmiot zamówienia należy wykonać z zastosowaniem materiałów i urządzeń określonych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Użyte w specyfikacji technicznej, opisie technicznym oraz przedmiarach robót nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy-parametry techniczne, wymagane przez Inwestora.

2.6. Transport i składowanie .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

3. WARUNKI ODBIORU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.**3.1. Odbiory częściowe.**

Odbiory częściowe dotyczą tych fragmentów instalacji , które ulegają trwałemu zamontowaniu w celu sprawdzenia jakości ich wykonania oraz dokonania obmiaru.

Odbiorowi częściowemu podlega przygotowanie podłoża ,sposób prowadzenia i wykonania instalacji podtynkowych , także sposoby wykonania przepustów przez ściany i ich uszczelnienie.

Kierownik robót zobowiązany jest zgłaszać inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru zakres wykonanych robót ulegających zakryciu.

Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy. Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w (m). Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczane w (m³), powierzchnie w (m²), a sprzęt i urządzenia w (szt.). Obowiązuje dokładność dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być odmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa. Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

3.2. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy jest etapem podczas, którego następuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji elektrycznej z projektem, obowiązującymi normami oraz przepisami techniczno-budowlanymi, a także sprawdzeniem prawidłowego bezpiecznego działania tych instalacji.

Odbiór końcowy jest potwierdzeniem, że wykonane instalacje nadają się do przekazania i eksploatacji i może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.

Kierownik robót zobowiązany jest do :

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót (protokół pomiarów, badań, ewentualnych opinii rzeczoznawców)
- przekazanie inwestorowi wymaganych deklaracji zgodności i certyfikatów na materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji

Podstawa płatności

Płatność zgodnie z umową.

3.3. Badanie i odbiór instalacji elektrycznych.

Oględziny instalacji elektrycznych mają na celu stwierdzenie czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich przepisach.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości wykonania :

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrony przeciwprzepięciowej
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących
- umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych oraz oznaczenia obwodów, aparatów, łączników, zacisków itp.
- połączeń przewodów

Badanie (pomiary i próby) instalacji elektrycznych.

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- pomiar rezystancji izolacji kabla
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzenie biegunowości
- przeprowadzenie prób działania
- sprawdzenie działania urządzeń różnicowoprądowych

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami przedmiotowymi.

Przeprowadzone badania instalacji powinny być zakończone wystawieniem protokołu z przeprowadzonych prac kontrolno-pomiarowych.

Inwestorski odbiór końcowy.

Końcowy odbiór instalacji elektrycznej powinien odbyć się pod przewodnictwem przedstawiciela inwestora z udziałem wykonawcy i przyszłego użytkownika.

W skład komisji mogą wchodzić także projektant sprawujący nadzór autorski a także rzeczoznawcy.

Do odbioru należy przedstawić :

- umowy o wykonanie robót wraz z późniejszymi aneksami (jeżeli występują)
- powykonawczą dokumentację techniczną instalacji elektrycznej
- protokoły z przeprowadzonych prób montażowych
- protokoły z przeprowadzonych badań oraz sprawdzeń odbiorczych
- certyfikaty oraz deklaracje zgodności na zastosowane w instalacji elektrycznej wyroby i urządzenia

Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznych obejmuje : sprawdzenie przedstawionych dokumentów i wyników pomiarów , oględziny instalacji , próby

Rozruchowe .

Komisja powinna przerwać swoją działalność przypadku gdy:

- ❖ roboty elektroinstalacyjne nie zostały ukończone
- ❖ wykonana instalacja wykazuje wady uniemożliwiające jej bezpieczne użytkowanie
- ❖ prace zostały wykonane niezgodnie z umową
- ❖ komisja nie dostała do wglądu niezbędnych dokumentów

Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznej powinien być potwierdzony protokołem.

Wzory protokołów odbiorczych

PROTOKÓŁ Nr.....

SPRAWDZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY
PRZECIWPORAŻENIOWEJ PRZEZ
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

ZLECENIODAWCA:

OBIEKT:

UKŁAD SIECI:DATA POMIARÓW:

USUO.....UL.....

Lp.	Symbol	Nazwa badanego urządzenia	Typ zabezpieczeń	I_n [A]	I_A [A]	$Z_{S\text{ pom}}$ [W]	$Z_{S\text{ dop}}$ [W]	U_d [V]	Ocena skuteczności: TAK/NIE

 U_s – napięcie znamionowe sieci

U_d – obliczone napięcie dotykowe

U_L – napięcie dopuszczalne długotrwałe

U_o – napięcie fazowe sieci

I_n – prąd znamionowy urząd. Zabezpieczającego

I_a – prąd zapewniający samoczynne wyłączenie

$Z_{S\ pom}$ – impedancja pętli zwarcia – pomierzona

$Z_{S\ dop}$ – impedancja pętli zwarcia - dopuszczalna

Przyrządy pomiarowe:

Lp.	Nazwa przyrządu	Producent	Typ	Nr. fabr.
1				
2				
3				
4				

Uwagi:

.....

.....

Orzeczenie:

.....

.....

Pomiary przeprowadził:

Protokół sprawdził:

Protokół otrzymał:

1

2.....

3.....

Protokół pomiarów stanu izolacji przewodów

(Nazwa firmy wykonującej pomiary)	Protokół Nr z pomiarów stanu izolacji obwodów i urządzeń elektrycznych z dnia:
Zleceniodawca:	
Obiekt:	
Warunki pomiaru:	
Data pomiaru:	
Rodzaj pomiaru:	
Przyrządy pomiarowe:	
Pogoda w dniu pomiaru:	
W dniach poprzednich:	

Szkic rozmieszczenia badanych urządzeń i obwodów przedstawiono na rys:

TABELA WYNIKÓW

Lp	Symbol	Nazwa urządzenia lub obwodu	Ilość faz	Rezystancja w [MΩ]						Rezystancja wymagana [MΩ]
				L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-PE/PEN	L2-PE/PEN	L3-PE/PEN	

Uwagi:

.....

Orzeczenie: Izolacja badanych urządzeń i obwodów elektrycznych spełnia / nie spełnia / wymagania przepisów

Sprawdzenie przeprowadził:

Protokół sprawdził:

Protokół otrzymał:

.....

.....

.....

(imię, nazwisko i nr świadectwa kwalifikacyjnego)

Dnia

WYMAGANE UPRAWNIENIA OSÓB WYKONUJĄCYCH PRACE KONTROLNO- POMIAROWE

Wykonujący pomiary ponosi pełną odpowiedzialność za poprawność przygotowania, przeprowadzenia i oceny wyników pomiarów. Jest on również odpowiedzialny za zapewnienie w czasie pomiarów bezpieczeństwa wykonawców tych prac oraz osób postronnych. Z tego względu Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 16.03.1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych zezwala na wykonywanie prac kontrolno-pomiarowych w instalacjach, urządzeniach i sieciach elektrycznych wyłącznie przez osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją na stanowisku E (Eksploatacja), które posiadają potwierdzenie spełnienia wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych.

Uprawnienia takie nadają Komisje Kwalifikacyjne powołane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Od wielu lat sprawdzenie kwalifikacji oraz nadawanie uprawnień jest domeną Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Szczegółowa tematyka egzaminu kwalifikacyjnego dla osób na stanowisku Eksploatacji w odniesieniu do uprawnień do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych przewiduje sprawdzenie znajomości:

- 1) częstotliwości i zakresu wykonywania pomiarów i badań,
- 2) warunków przeprowadzania prac kontrolno-pomiarowych,
- 3) przygotowania i przeprowadzenia pomiarów,
- 4) zasad i metod pomiarowych oraz przyrządów pomiarowych,
- 5) sporządzania protokołów z badań i oceny wyników pomiarów.

Wspomniane wyżej Rozporządzenie MG w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji; przewiduje również możliwość nadawania uprawnień pomiarowych dla osób Dozoru, ale uprawnienia te nie upoważniają do bezpośredniego wykonywania prac kontrolno-pomiarowych, ale do kierowania czynnościami osób wykonujących te prace i nadzorowania tych czynności. W odniesieniu do tych osób wymagana jest znajomość:

- 1) zasad wykonywania pomiarów eksploatacyjnych,
- 2) metod badań i przyrządów pomiarowych,
- 3) interpretacji i oceny wyników pomiarów.

Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie Ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie innych ustaw, wprowadza w art. 62.5. wymaganie, aby kontrolę stanu technicznego instalacji elektrycznych i piorunochronnych przeprowadzały osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych.

WYKAZ PRZEPISÓW I NORM MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU

Lp.	Nr normy lub innego aktu prawnego	Tytuł normy lub innego aktu prawnego
➤	PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi

Lp.	Nr normy lub innego aktu prawnego	Tytuł normy lub innego aktu prawnego
➤	PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
➤	PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
➤	PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
➤	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
➤	PN-IEC 664-1:1998	Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
➤	PN-IEC 60038:1999	Napięcia znormalizowane IEC
➤	PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
➤	PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
➤	PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
➤	PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
➤	PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
➤	PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie i łączenie
➤	PN-IEC 60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
➤	PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
➤	PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
➤	PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

Lp.	Nr normy lub innego aktu prawnego	Tytuł normy lub innego aktu prawnego
➤	<i>PN-IEC 60364-5-523:2001</i>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
➤	<i>PN-IEC 60364-5-53:2000</i>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
➤	<i>PN-IEC 60364-5-537:1999</i>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
➤	<i>PN-IEC 60364-5-54:1999</i>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
➤	<i>PN-IEC 60364-5-56:1999</i>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
➤	<i>PN-IEC 60364-6-61:2000</i>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
➤	<i>PN-IEC 60364-7-704:1999</i>	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
➤	<i>PN-84/E-02033</i>	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
➤	<i>Dz.U.02.75.690 Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.</i>	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
➤		Przepisy budowy urządzeń elektrycznych
➤		Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V – Instalacje elektryczne