

Zamówienie:

**KOMISARIAT POLICJI CZELADŹ
REMONT BIEŻĄCY**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV 45216110-8 Roboty budowlane w zakresie obiektów budowlanych dla
służb porządku publicznego**

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul. Lompy 19, Katowice

KATOWICE, WRZESIEŃ 2013 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE I KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6. OBMIAR ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT I JEGO RODZAJE
8. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST-O– WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla remontu pomieszczeń Komisariatu Policji w Czeladzi przy ul. Staszica 5.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Przedmiot i zakres prac budowlanych objętych ST

Zakres rzeczowy robót podany w ST i przedmiarze robót obejmuje:

- **Wyburzenia** – powiększenie przejść, nowe otwory przejścia, otwór montażowy oraz otwory i bruzdy dla instalacji;
- **Wymurowania** – wykonanie nadproży;
- **Remont tynków wewnętrznych** – tynki wewnętrzne cem.-wap., gładź gipsowa;
- **Wymiana i remont stolarki i ślusarki** – drzwi typowe wewnątrzlokalowe wyposażone w zamki patentowe, drzwi stalowe klasy C, wykonanie cel z krat stalowych, montaż wyposażenia cel, okna al, wiatrołap al, drzwi al;
- **Wymalowania** – ściany i sufity;
- **Okładziny wewnętrzne** – płytki ceramiczne na ścianach;
- **Remont i wymiana podłóg** – wymiana cementowych warstw wyrównawczych pod posadzki, pokrycie lub uzupełnienie powierzchni podłóg z wykładzin rulonowych PCW, z płytek ceramicznych, z paneli drewnopochodnych;
- **Instalacje** – wymiana instalacji elektrycznej, częściowa wymiana urządzeń i armatury wodno-kanalizacyjnej.

1.3.1 Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

Roboty budowlane w zakresie budynków

ST - 1.1. Roboty rozbiórkowe (wyburzeniowe i demontażowe)

ST - 1.2. Konstrukcje murowe

ST – 1.3. Pokrycia dachowe papą termozgrzewalną
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

ST - 2.1. Wylewki i warstwy wyrównawcze

ST - 2.2. Wymiana i montaż stolarki i ślusarki

ST - 2.3. Roboty tynkarskie

ST - 2.4. Posadzki z wykładzin rulonowych PCW

ST - 2.5. Posadzki i okładziny z płytek ceramicznych

ST - 2.6. Posadzki z paneli drewnopochodnych

ST - 2.7. Posadzki epoksydowe

ST - 2.8. Roboty malarskie

ST - 2.9. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna i wodna

ST - 2.10. Instalacje elektryczne

1.4.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST oraz Przedmiarem Robót i poleceniami Inżyniera, jak również z przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

1.4.2 Zgodność robót z ST

Wymagania zawarte w jednym z dokumentów: Specyfikacje Techniczne, Przedmiarze Robót lub wszelkich dokumentach przekazanych Wykonawcy

przez Inspektora, są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Inspektora, który dokona niezbędnych korekt.

1.4.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Wszelkie konsekwencje z tytułu nieodpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy obciążają Wykonawcę. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.4 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.

1.4.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. W szczególności będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót.

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

1.4.6 Organizacja robót budowlanych

Wszystkie prace będące przedmiotem niniejszej ST realizowane będą bez wyłączenia obiektu objętego robotami z eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest zatem do odpowiedniego zabezpieczenia miejsc objętych robotami budowlanymi celem umożliwienia funkcjonowania tego obiektu w sposób ciągły, zgodnie z jego przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

We własnym zakresie zapewni inne techniczne warunki prawidłowego zabezpieczenia robót, np. stanowisko mycia kół dla samochodów wjeżdżających na drogę publiczną.

Wszelkie konsekwencje z tytułu nieodpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy obciążają Wykonawcę. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.7 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

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.

1.4.8 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Inwestor nie zapewnia zaplecza szatniowego na potrzeby wykonawcy. Inwestor umożliwi wykonawcy włączenie do sieci wodnokanalizacyjnej oraz elektrycznej i odpłatne korzystanie z tych mediów w zakresie niezbędnym do prowadzenia robót.

1.4.9 Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień obejmujące przedmiotowy zakres prac

- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia
- 45262520-2 Roboty murowe
- 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45410000-4 Tynkowanie
- 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
- 45442100-8 Roboty malarskie
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

2. MATERIAŁY

2.1. Przyjęte materiały.

Należy stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o wyrobach budowlanych** (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881 z późn. zm.).

Wszelkie materiały podane w przedmiarze robót i niniejszej specyfikacji, można zastąpić równoważnymi produktami o parametrach estetycznych, funkcjonalnych i technicznych, popartych odpowiednimi certyfikatami, świadectwami dopuszczenia atestami.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inwestora.

Materiały stosowane do wykonania zadania 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, uznana przez Komisję Europejską za zgodna z wymaganiami podstawowymi,

albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, wydana 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 niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach, w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta, odpowiednio zabezpieczone.

2.3. Zapewnienie jakości

Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp. lub przeterminowanych. Takie materiały zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Jeżeli Inwestor zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, wartość takich materiałów zostanie przewartościowana przez Inwestora.

3. SPRZĘT.

Do realizacji zadania może być użyty sprzęt, który pod względem typu i ilości Wykonawca dostosuje do rodzaju prowadzonych robót i uzyska akceptację Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed spadaniem, przesuwaniem lub przed uszkodzeniem. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na infrastrukturę. Dobór środków transportu pozostaje po stronie wykonawcy. Pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, parametry techniczne, dopuszczalne osiowe obciążenia, wymiary ładunków.

5. WYKONANIE I KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy.

Na każde żądanie inspektora nadzoru budowlanego wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów, że są one zgodne, co do nazwy, właściwości oraz ilości z określonymi w kosztorysie ofertowym.

Wykonawca zapewnia potrzebne oprzyrządowanie, potencjał ludzi oraz materiały wymagane do zbadania na żądanie zamawiającego jakości robót wykonanych, na terenie budowy, a także do sprawdzenia ilości zużytych materiałów. Badania, będą realizowane przez wykonawcę na własny koszt.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania.

Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji Inspektora.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z ST, w jednostkach ustalonych w odpowiednich pozycjach przedmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora i utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów.

7. ODBIÓR ROBÓT I JEGO RODZAJE

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Roboty winny podlegać następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu, dokonywanym przez Inwestora z udziałem wykonawcy.

Odbiór robót zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor.

Odbiory częściowe – jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

Za dzień zakończenia robót przyjmuje się dzień pisemnego zgłoszenia gotowości odbioru końcowego oraz przekazania kompletnej dokumentacji rozliczeniowej i powykonawczej. Warunkiem zgłoszenia gotowości odbioru jest faktyczne zakończenie całego zakresu robót.

Zamawiający dokona odbioru końcowego przedmiotu umowy niezwłocznie od pisemnego zgłoszenia gotowości odbioru i przekazania kompletnej dokumentacji rozliczeniowej i powykonawczej.

Przez pojęcie kompletna dokumentacja rozliczeniowa i powykonawcza należy rozumieć:

- ewentualny kosztorys zamienny w przypadku zmiany zakresu robót, zatwierdzony przez inspektora nadzoru;
- niezbędne protokoły pomiarów i prób, wynikające z zakresu realizowanych robót, a w szczególności z badania i pomiaru instalacji oraz oświadczenia kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy; zastosowaniu materiałów, dopuszczonych do obrotu, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881).

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

- wartość materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy maszyn i sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty wywozu i utylizacji odpadów,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Płatność na rzecz Wykonawcy w terminie określonym w umowie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 1.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE (WYBURZENIOWE)

CVP 45111100-9

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych (wyburzeniowych).

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych (wyburzeniowych).

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów i sprzętu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją i poleceniami Inspektora.

2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

- **Przed przystąpieniem do robót** trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych budynku, rozeznac jego otoczenie, ustalić metodę rozbiórki, opracować harmonogram robót rozbiórkowych.
- **Należy rozeznac konstrukcję** poszczególnych elementów, ich połączenia między sobą oraz stopień zniszczenia, aby można było dobrać właściwy sposób rozbiórki. Na podstawie oględzin ustala się kolejność robót i sposoby ich wykonania.
- **Dobór metody rozbiórki** - metodę wykonywania prac dobrać w zależności od warunków i rozmiarów rozbiórki oraz od tego czy materiał uzyskany w pracach rozbiórkowych ma być powtórnie wykorzystany .
- **Przy robotach rozbiórkowych na wysokości** powyżej 4m należy zabezpieczyć robotników pasami.

Ogólnie metody rozbiórki dzieli się na:

- ręczne,
- mechaniczne (młotami pneumatycznymi, piłami tarczowymi lub linowymi do betonu) urządzeniami rozpierającymi itp.),
- przy użyciu materiałów wybuchowych.

Odzysk materiałów jest możliwy tylko przy **rozbiórcie ręcznej** i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych. Gdy rezygnuje się z odzysku materiałów, rozbiórkę przeprowadza się przy użyciu urządzeń i maszyn budowlanych.

Wyklucza się zastosowanie metody rozbiórki przy użyciu materiałów wybuchowych w w/w obiekcie

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Wywożony gruz, elementy konstrukcji należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej,

zabezpieczone przed spadaniem, przesuwaniem oraz nadmiernym pyleniem - w sposób nie zagrażający innym użytkownikom dróg.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty

5.1.1. Przebieg robót rozbiórkowych

- **Rozbiórka powinna być przeprowadzona** tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.
- **Rozbiórkę rozpoczyna się od demontażu instalacji, stolarki i innych elementów wykończenia** oraz ścianek działowych, Następnie rozbiera się elementy nośne zaczynając od najwyższej kondygnacji.
- **Elementy wykończenia i wyposażenia oraz materiały z odzysku** znosi się ręcznie lub przy zastosowaniu prostych przenośników, gruz zaś spuszcza rynnami z tworzyw sztucznych lub metali.
- **Przed rozbiórką ścianek działowych** trzeba sprawdzić, czy nie podtrzymują one płyty stropowej. Ściankę obciążoną można rozebrać dopiero po rozebraniu spoczywającego na niej stropu.
- **Elementy z betonu wysokiej klasy**, trudne do usunięcia młotami ręcznymi i młotami pneumatycznymi, tnie się tarczowymi (diamentowymi) lub linowymi piłami do betonu przy zachowaniu wytycznych technicznych producenta sprzętu tnącego oraz zasad bhp. Elementy dużych rozmiarów są rozdrabniane przez rozpieranie za pomocą płaskich pras hydraulicznych lub urządzeń rozpierających.
- **Wycinanie otworu w ścianie nośnej** należy poprzedzić podstemplowaniem spoczywającego na niej stropu, a następnie niezwłocznie po wycięciu otworu (jeżeli to wynika z obliczeń statycznych) zamocować w otworze nadproże stalowe na poduszkach betonowych; również przestrzeń nadproża nad górną płaszczyznę nadproża wypełnić dokładnie betonem.
- **Rozbiórkę ścian lub ich elementów** można wykonywać ręcznie lub za pomocą maszyn. Mur z cegły pełnej (lub bloczków) można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły (lub bloczki). Ściany z pustaków nie dają się tak rozbierać, bo pustaki się kruszą. Przy słabej zaprawie można je zdejmować, stosując przecinaki.
- **Wykonywanie otworu w murowanej ścianie nośnej** należy poprzedzić podstemplowaniem spoczywającego na niej stropu; wykonać wykucie na nadproże z jednej strony ściany; osadzić belkę nadproża na poduszkach betonowych; przestrzeń nad górną płaszczyznę nadproża wypełnić dokładnie betonem, następnie wykonać wykucie na nadproże od drugiej strony ściany; osadzić belkę nadproża na poduszkach betonowych; przestrzeń nad górną płaszczyznę nadproża wypełnić dokładnie betonem; po związaniu betonu można przystąpić do wyburzania ściany w projektowanym otworze.
- **Rozbiórkę stropów lub ich elementów** rozpoczyna się po zbadaniu jego konstrukcji i zabezpieczeniu przez podstemplowanie miejsc grożących awarią. Materiał z rozbiórki należy opuszczać w dół przenośnikami lub rynnami, aby możliwie jak najmniej gruzu spadało i obciążało niżej położony strop.
- **Rozbiórkę posadzek lub ich fragmentów** można wykonać ręcznie przy pomocy przecinaków i młotków lub mechanicznie przez nacięcie warstw posadzkowych piłami tarczowymi i rozdrobnienie przy pomocy młotów pneumatycznych.
W wypadku rozbiórki posadzki na stropie należy precyzyjnie dobrać głębokość cięcia oraz kucia, tak żeby nie uszkodzić konstrukcji. Materiał z rozbiórki należy opuszczać w dół przenośnikami lub rynnami, aby możliwie jak najmniej gruzu spadało i obciążało

niżej położony strop.

- **Rozbiórkę konstrukcji stalowych** - rozpocząć od góry demontując połączenia śrubowe lub tnąc konstrukcję palnikiem acetylenowym na mniejsze elementy, transportując je na poziom terenu sprzętem o odpowiednio dobranym udźwigu i wysięgu, równocześnie zapewniając pracownikom skuteczne zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości. Duże elementy ciąć na złom wsadowy po demontażu z zachowaniem zasad bhp.
- **Przy częściowym rozbieraniu konstrukcji** zachodzi często konieczność wykonania tymczasowych wzmocnień tych konstrukcji. Robót rozbiórkowych elementów konstrukcyjnych nie można prowadzić jednocześnie na kilku poziomach.
- **Rozbiórkę dachu** rozpoczyna się od zdjęcia rynien, rur spustowych, wywietrzników, dachowych i obróbek blacharskich.

5.1.2. Zapisy w Dzienniku Budowy

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku budowy, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

- kolejność i sposób wykonywania robót,
- protokolarne stwierdzenie, czy ściany, stropy, schody i dach oraz inne części budynku, na których będą pracowali robotnicy lub będą ustawione rusztowania albo drabiny, mają dostateczną wytrzymałość,
- opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórcie.
- opis okoliczności towarzyszących rozbiórcie i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę

5.1.3. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych-

- **Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik** o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na teren rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.
- **Przed przystąpieniem do rozbiórki** - trzeba opracować program rozbiórki ,a załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania robót rozbiórkowych.

Prace na wysokościach

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki oraz możliwość przywalenia pracowników gruzem lub obalonym elementem.

- Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu i wystających części budynku, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania Gruz nie można gromadzić na stropach, pomostach i schodach.
- Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje
- Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.
- Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórcie powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania wyposażeni w pasy z liną długości do 3 m, którą przywiązuje się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.

Prace na słupach, dachach, konstrukcjach , kominach

- Przy pracach na: słupach, dachach, konstrukcjach , konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórcie rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:
- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tych ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania

linek bezpieczeństwa.

- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Powyższe wymagania dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeżeli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości.

Zabronione jest m.in.:

- wykonywanie rozbiórki podczas silnych wiatrów (80 km/h),
- zrzucanie na ziemię elementów z rozbiórki.
- obalanie ścian przez podcinanie lub podkopywanie. Przy obalaniu ścian za pomocą ciągnika lina powinna być niezawodnie związana i przy jej zakładaniu należy uważać, aby odłamki cegieł nie spadły na robotników. Długość liny powinna być trzykrotnie dłuższa od wysokości obalanej ściany.

Ponadto:

- Urządzenia użyteczności publicznej takie jak latarnie, słupy, przewody, roślinność, należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

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

6.2. Warunki szczegółowe.

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

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar gotowych robót lub robót zanikających będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją i ST, w jednostkach i na zasadach ustalonych w przedmiarze. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi obmiarów

8. ODBIÓR ROBÓT.

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

9. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.1981 r. w sprawie dozoru technicznego (Dz. U. Nr 8 z dnia 24.05.1981 r)
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.
3. Rozporządzenie MGP i B z dn. 15 grudnia 1994 r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych .. (Dz. U. z 1995 r. Nr 10, poz. 47.)
4. Rozporządzenie MP i PS z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. z 1997 r. Nr 10, poz. 47.)
5. Gilewicz A. , Szymański M. T: Szkolenie bhp na stanowiskach roboczych w budownictwie. K.W.P: Bud-Ergon Sp. z o.o., Warszawa 1993.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 1.2 KONSTRUKCJE MUROWE CPV 45262520

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych budynku.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nadproży w ścianach murowanych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w niniejszej Specyfikacji oraz Przedmiarze Robót. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

Elementy murowe

Rozróżnia się kategorię I i kategorię II elementów murowych.

- Do kategorii I zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje, że w zakładzie stosowana jest kontrola jakości, której wyniki stwierdzają, że prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od wytrzymałości zadeklarowanej jest nie większe niż 5%.
- Do kategorii II zalicza się elementy murowe, których producent deklaruje ich wytrzymałość średnią, a pozostałe wymagania kategorii I nie są spełnione.

Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

Klasy elementów oraz ich właściwości należy dobierać w zależności od rodzaju i przeznaczenia konstrukcji, przewidywanych wartości obciążeń działających na konstrukcję oraz warunków środowiskowych.

Zaprawy do murowania

Do wykonywania przewodów kominowych powinny być stosowane zaprawy:

- ściany wewnętrzne na zaprawie cementowo-wapiennej marki M12 wg PN-90/B-14501
- **Piasek** musi spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 "Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych" a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych oraz mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm.
- **Cement** - do zaprawy należy stosować gotowe paczkowane cementy do zapraw murarskich. Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

Kotwie do łączenia murów powinny być ze stali zbrojeniowej wg PN-88/H-84020.

Bednarka do zbrojenia murów - wg PN-76/ H-92325. Przekrój bednarki powinien wynosić co najmniej 2 x 20 mm.

Gwoździe budowlane okrągłe do mocowania ościeżnic - 5,5x150 lub 6,0x175 wg BN-87/5028-12.

Cegła budowlana ceramiczna pełna, wytrzymałości średniej nie niższej niż 15 MPa.

Kształowniki walcowane – dwuteowniki do I NP 180 mm.

Nadproża prefabrykowane żelbetowe L19.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej:

- a) zgodności usytuowania, wymiarów i kątów krzyżowania ścian, przewodów,
- b) zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami,
- c) sprawności stosowanego sprzętu.

Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów wyrobów certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności lub też prowadząc badania we własnym zakresie i oceniając je zgodnie z PN-B-03002:1999.

5.3. Zasady ogólne

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi.

Spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6 cm.

W pierwszej kolejności należy wykonać ściany nośne i filary (słupy).

Ściany działowe należy murować po zakończeniu ścian konstrukcyjnych poszczególnych kondygnacji, a ściany działowe z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynku.

Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości i powierzchni budynku. Różnica poziomów wznoszenia nie powinna przekraczać 4 m w przypadku murów z cegły i 3,0 m w przypadku murów z bloków i pustaków. W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępią końcowe. Przy większych różnicach w poziomach wznoszenia należy stosować strzępią schodowe lub przerwy dylatacyjne.

Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczane przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu) za pomocą folii, mat itp.

W przypadku dłuższej przerwy we wznoszeniu murów, trwającej ponad 1 tydzień, lub gdy występują opady ciągłe - należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry pasem papy.

Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

Ściany z elementów murowych powinny być usztywnione na poziomie stropów każdej kondygnacji za pomocą wieńców żelbetonowych.

Szybkość wznoszenia murów powinna być dostosowana do przyjętego rodzaju zaprawy w murze i jej wytrzymałości.

Ścianki działowe o grubości 1/4 cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż M3. W przypadku gdy wysokość ścian przekracza 2,5 m lub szerokość 5,0 m, należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie. Ścianki te powinny być połączone ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi, a zbrojenie zakotwione na głębokości co najmniej 70 mm.

Liczba cegieł półkowych użytych do wykonywania murów nośnych nie powinna przekraczać 15%.

W miejscach oparcie belek stalowych lub żelbetonowych ostatnie trzy warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej marki co najmniej M2.

Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01.

W ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych,

Grubość spoin

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm, Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeżeli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny. W przeciwnym razie spoiny należy uważać za niewypełnione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów. Wymagania i badania przy odbiorze murów wykonanych z cegły reguluje norma PN-68/B-1 0020.

6.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty murowe z cegły powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

6.3. Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin wspornych nie powinna być większa niż 3 mm z odchyleniem -1 mm

Mury nie przeznaczone do tynkowania powinny być spoinowane. Spoinowanie można wykonywać równocześnie ze wznoszeniem muru lub po jego wykonaniu. Profile spoiny powinny zapewniać odprowadzanie wody opadowej poza obręb spoiny

Mury tynkowane lub spoinowane po zakończeniu murowania należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokość ok. 15 mm od lica.

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoin powinna być o 5 mm większa od średnicy zbrojenia umieszczonego w spoinie.

Warunki przystąpienia do badań. Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Opis badań. Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych

Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową,

zaś grubości murów i wymiarów otworów – przymiarem z podziałką milimetrową.
Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży i osadzenia ościeżnic należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10020.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łaty kontroli długości 2 m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łata a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łata kontrolną lub poziomnicą węzową.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łata kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową.

Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie

Ocena wyników badań.

Jeżeli badania przewidziane normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy

W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

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

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

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

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

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

3. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
4. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze
6. PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze
7. PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
8. PN-B-12050: 1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
9. PN-EN 413-2: 1998 Cement murarski. Metody badań
10. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
11. PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
12. PN-B-19308: 1999 Preparaty antykorozyjne do zabezpieczania zbrojenia w elementach z autoklawizowanego betonu komórkowego
13. PN-EN 197-1 :2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
14. PN-EN 459-1 :2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
15. PN-EN 480-1: 1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
16. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska
17. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I DBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST 1-3
45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych**

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą termozgrzewalną dachu.

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych papą termozgrzewalną dachu budynku.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie pokrycia dwuwarstwowego papą zgrzewalną.

1.4.Określenia podane w niniejszej SST

.Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STO „Wymagania ogólne”

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO- „Wymagania ogólne”.

2.MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2.Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonywania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawarte w normach polskich lub aprobaty ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.1.Papa termozgrzewalna podkładowa i wierzchniego krycia

Wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Papa powinna mieć jednolite ubarwienie.

Stosować:

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia ogr. min 5 mm,
- papa termozgrzewalna perforowana gr. min 5 mm.

2.2.2. Rynny, rury spustowe

Zastosować rynny i rury spustowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Charakteryzują się one bardzo dobrą przepustowością i eleganckim wyglądem, są odporne na czynniki chemiczne.

2.2.3 Obróbki blacharskie

Wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej min gr. 0,7mm.

3.SPRZĘT

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2.Transport materiałów

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.

Rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem grubości co najmniej 0,5 mm lub sznurkiem.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie i świadectwie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Wszystkie materiały dekarskie powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

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

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1.Wymagania ogólne dla podłóży

Podłóży pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłóży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobach technicznych.

Powierzchnia podłóży powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłóży łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłóży z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą skosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenicy – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

5.2.Wymagania ogólne dla pokryć papowych

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

- po sprawdzeniu zgodności wykonania podłóży i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłóży,

- po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład:

tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu,

- po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

5.4.1.Pokrycia dwuwarstwowe z papy zgrzewalnej

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w PN-99/B-02361, tzn. od 1%-20%.

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłóży oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan butan należy przestrzegać następujących zasad:

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłóży i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłóży,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien ciągle być przemieszczany w miarę nadtopiania masy

- powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

5.5.Obróbki blacharskie

5.5.1.Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.5.2.Obróbki blacharskie z blachy cynkowej powlekanej o grubości 0,7mm wykonywać w temperaturze nie niższej od –15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5.3.Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.6.Urządzenia do odprowadzenia wód opadowych

5.6.1.W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

5.6.2.Rynny i rury spustowe powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

5.6.3.Rynny z polichlorku winylu BRAYZA powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych prefabrykowanych członów i składane w element wielocłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm, uszczelnione uszczelkami,
- c) mocowanie do uchwytów , rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć uszczelnione wpusty do rur spustowych.

5.6.4.Rury spustowe z polichlorku winylu BRYZA powinny być :

- a) wykonane z pojedynczych prefabrykowanych członów i składane w elementy wielocłonowe,
- b) łączone w złączach na zakład szerokości 40 mm;
- c) mocowanie do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury na głębokość kielicha.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

6.2.Kontrola podkładów pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia z papy.

6.3.Kontrola wykonania pokryć

6.3.1.Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania prac pokrywczych,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia papowe

- Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonywanych prac z wymaganiami niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej.
- Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu wykonania z wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt.4.
- Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7.OBMIAR ROBÓT

Przedstawiono w STO – Wymagania ogólne.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawą do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Odbiór podłoża

8.2.1. Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej o długości 2m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5mm.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych.

8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2.Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączeń z pokryciem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.4. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia,
 - Aprobaty Techniczne, Certyfikaty lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną, Certyfikaty na znak bezpieczeństwa – na wbudowane materiały.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwa użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających SST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

8.4. Odbiór pokrycia z papy

8.4.1. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy

naciąg nad miejscem przyklejenia papy.

8.4.2. Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m².

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

8.5.1. Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.

8.5.3. Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnym. Rury spustowe powinny być montowane po sprawdzeniu drażności przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakończenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia papą potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

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

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Przedstawiono w STO – Wymagania ogólne.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco.
- PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-92/B-27619 Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej.
- PN-061/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1452:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U, wymagania i badania.

10.2.Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część O : zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydanie ITB Warszawa 2004r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 2.1 WYLEWKI I WARSTWY WYRÓWNAWCZE CPV 288142800-7

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstw wyrównujących i samopoziomujących na posadzkach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie warstw formujących i wyrównujących posadzek.

Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

Beton zwykły - beton po gęstości powyżej 1,8 kg/ dm³, wykonany z cementu, wody i kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych, oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B 15) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do podanych w niniejszej specyfikacji oraz przedmiarze robót, pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

2.1. Zaprawa

2.2.1.1. Rodzaje zapraw.

Zaprawa pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-85/B 045000. Zaprawy budowlane.

2.2.1.2. Świadectwo jakości zapraw.

Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

2.2.1.3. Badania podstawowych parametrów cementu.

Zaprawa pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-85/B-04500, a wyniki ocenione wg normy PN-B-19701: 1997. Zakres badań pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni - można wykonać tylko w zakresie badań podstawowych

2.2.1.4. Magazynowanie i okres składowania.

Dla zapraw pakowanych (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Dla zapraw luzem: magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przeznaczone do pneumatycznego załadunku i wyładunku, wyposażone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości zapraw, włączy do oczyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające

cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania zapraw zależy jest od miejsca przechowywania:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie trwałości podanym przez wytwórcę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2. Masa.

Masa do zapraw powinna charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia, pozwalającą na wykonanie partii zapraw o stałej jakości. Poszczególne rodzaje muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. W przypadku stosowania zapraw pochodzących z różnych źródeł należy spowodować aby udział tych mas był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej

2.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich (woda ta nie wymaga badania).

2.4. Mieszanka betonowa.

Na budowie należy stosować klasy i rodzaje zapraw określone w Dokumentacji.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Roboty betoniarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

4.2. Czas transportu i wbudowania:

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15°C
- 70 min. - przy temperaturze +20°C
- 30 min. - przy temperaturze +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Zalecenia ogólne.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inspektora) obejmującą:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej.
- kolejność i sposób betonowania,
- sposób pielęgnacji betonu,

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w OST

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

5.3. Wytwarzanie mieszanki betonowej.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w OST

Podłoże musi być mocne, czyste i wolne od substancji pogarszających przyczepność.

Wilgotność strukturalna jastrychu cementowego musi być niższa niż 4 % wagowo. Podłoża silnie nasiąkliwe należy zagruntować, stosując preparat typu Ceresit CT 17.

Stosujemy do gruntowania nasiąkliwych podłoży przed wykonywaniem okładzin z płytek ceramicznych, powłok malarskich lub tynków akrylowych. Preparat zwiększa powierzchnię wytrzymałość betonów, tynków i jastrychów. Nadaje się także do uszczelniania porowatych i nasiąkliwych elementów elewacji budynku (z betonu, tradycyjnego tynku i kamienia) oraz do impregnacji czapek kominowych.

Następnie nakładamy samoczynnie wygładzającą się zaprawę do wyrównywania podkładów pod posadzki od 2 do 20 mm typu np. CN 72, należy wlewać na mocne, nieodkształcalne podłoża (beton, jastrych cementowy).

Ruch pieszy może odbywać się po 3 godz., a układanie płytek ceramicznych po 24 godz.

Może być wylewana maszynowo. Na podłożach odkształcalnych do zaprawy należy dodać emulsji Ceresit CC 83. Stosować wewnątrz budynków w pomieszczeniach suchych.

W przypadkach elastycznego uszczelnienia dylatacji, wpustów podłogowych, połączeń posadzek z okładzinami ceramicznymi ściennymi lub pasami cokołowymi należy wykonać używając silikonu sanitarnego Ceresit CS 25.

5.4 Mieszanie składników.

Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

5.5 Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych, przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

5.6. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji jest wykonywane również w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada, w przypadku gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wys. 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wys. 8,0m).

5.7. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

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

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

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

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

7.2.1. Dokumenty i dane.

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:

- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

7.2.2. Zakres.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

Zgodności użytych zabudowywanych materiałów z ST.

Prawidłowości osadzenia elementów podlegających zakryciu.

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

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

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-ISO-9000 Seria 9000-9004 normy dotyczące systemów zarządzania jakością zarządzanie systemami zapewnienia jakości

PN -85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-70/B10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-32205 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-B-30020:1999 Wapno

PN -90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku

ST - 2.2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WYMIANA STOLARKI I ŚLUSARKI CPV 45421000-4

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany stolarki i ślusarki.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany stolarki i ślusarki.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją, niniejszą specyfikacją, przedmiarem robót i poleceniami Inspektora.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z inspektorem.

Wymiana stolarki drzwiowej oraz ślusarki powinna być wykonana zgodnie z ST uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj materiału, rodzaj szkła, wymaganą jakość, termoizolacyjność, dźwiękoszczelność oraz sposób zabezpieczeń (zamki patentowe, elektrozaczepy).

2. MATERIAŁY.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do podanych w niniejszej specyfikacji oraz przedmiarze robót, pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

Ościeżnice kompletnie wykończone dla drzwi kl. C z kontrolą dostępu+ czytnik zbliżeniowy zewnętrzny PRT-11 + okablowanie z zasilaniem*2 (około 30m),

Drzwi klasy C - z dwoma zamkami patentowymi, kompletem okuć, kompletnie wykończonych z kontrolą dostępu, Porta Cpl 1.1+klamki z szyldami ze stali nierdzewnej.

Ościeżnice drzwiowe stalowe dla drzwi wewnątrzlokalowych

Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne, pełne, fabrycznie wykończone okleiną drewnopodobną buk, wyposażone w zamki patentowe, klamki, szyldy, komplet okuć.

Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, jednodzielne, szklone, fabrycznie wykończone okleiną drewnopodobną buk, wyposażone w zamki podklamkowe, klamki, szyldy, komplet okuć.

Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne Porta Cpl 1.1, jednodzielne, szklone, fabrycznie wykończone okleiną drewnopodobną buk, wyposażone w zamki podklamkowe, klamki, szyldy, otwory nawiewne, komplet okuć.

Drzwi wejściowe wzmocnione wyposażone w dwa zamki z wkładką patentową, komplet okuć.

Siatka zabezpieczająca okna – wykonana z drutu fi 2-3 mm, osadzona w kątowniku stalowym I30 wzmocnione w środku teownikiem T30.

Okna aluminiowe – szyba P4, wyposażone w interkom, trzy kwatery, środkowa podnoszona w pionie z zatrzymaniem w dowolnym miejscu, kwatery boczne stałe; kwatery boczne z okleiną z folii uniemożliwiającej podgląd.

Blat postformingowy gr. 38 mm z podajnikiem kasowym z przesuwną łódką ze stali nierdzewnej.

Drzwi aluminiowe powlekane dwuskrzydłowe - drzwi aluminiowe - profil aluminiowy termoizolacyjny, klas odporności ogniowej EI 60, kolor CIEMNONIEBIESKI, obsadzone na dyblach

stalowych, oszklone szybą P4*2 antyrefleksyjną, uszczelki przyszybowe i przymykowe wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM, z (samozamykaczem - VACHETTE MF 11634A, zamkiem szyfrowym - Wandalooodporny zamek szyfrowy SL2000S1K + czytnik zbliżeniowy zewnętrzny PRT-11 + okablowanie z zasilaniem*2, Zwora elektromagnetyczna MGL 6000 ALS HD +okablowanie, dwa zamki PATENTOWE, Wkładka dwustronna Wilka klasa 6 (C), pochwyty ze stali nierdzewnej*2)
Ściany cel – wykonane w postaci krat z prętów fi 16 mm co 10 cm. Osadzonych w płaskowniku stalowym 50x8 mm co 50 cm. W kratkach drzwi "80" z otworem umożliwiającym nałożenie kajdanek, od wewnątrz siatka z drutu fi 2-3 mm.

Poręcze barierki schodowych wykonane z rur ze stali nierdzewnej fi 50 mm

Stolik stalowy montowany do podłogi i ścian.

Taboret stalowy montowany do podłogi

Progi i listwy osłaniające – aluminiowe.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Stosowany sprzęt drobny ręczny i elektronarzędzia, samochód dostawczy.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. W czasie transportu materiał należy przewozić w pozycji pionowej, dobrze zamocowany, zabezpieczony przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne

Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem stolarki, należy sprawdzić czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia.

Okna i drzwi nie zamontowane są narażone na uszkodzenia mechaniczne. a właściwą stabilność uzyskują dopiero po prawidłowym zamontowaniu.

Okna zabezpieczone folią ochronną nie należy przechowywać w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Okna i drzwi należy dodatkowo zabezpieczyć przed zabrudzeniem ich zaprawą murarską i farbą (najlepiej przy pomocy folii malarskiej), ponieważ usuwanie tego typu zabrudzeń naraża stolarkę na uszkodzenia.

Jak najszybciej po montażu zdjąć folię ochronną, gdyż po dłuższym czasie usunięcie jej może być utrudnione i zostawić przebarwienia

5.2. Przygotowanie do montażu

Przetransportować okno lub drzwi w pobliże otworu. Usunąć pętle transportowe (jeżeli są zamontowane). Zdjąć skrzydła stolarki.

5.3. Montaż

5.3.1. Montaż okien

Montaż okien rozpocząć od umocowania kotew na ramie okna. Rozmieszczenie kotew określa producent stolarki, zwykle co 40cm. Ramę wstawić do otworu okiennego. Przy pomocy klinów zaryglować ramę w narożach, tak aby działanie rozpierające klinów przenoszone było wzdłuż profili ramy. Uwaga - nigdy nie wolno klinować w połowie długości ramy. Poprzez manipulację narożnymi klinami drewnianymi ustalić przy pomocy poziomicy właściwe położenie ramy w otworze okiennym tzn. Wyrównać poziom, pion i położenie w płaszczyźnie pamiętając jednocześnie aby czoło ramy zdystansować od węgarka o około 0,5cm. Poprzez otwory w kotwach wykonać otwory w murze pod kołki rozporowe $\phi 6$ lub $\phi 8$ i przy pomocy wkrętów przymocować kotwy do muru.

Uwaga: jeżeli z jakichkolwiek względów niemożliwe jest zastosowanie kotew można przeprowadzić montaż bezpośrednio poprzez ramę - jest to montaż o większym stopniu trudności. Szczelinę między ościeżnicą a murem należy wypełnić pianką poliuretanową zapewniającą najlepszą izolację termiczną. Przy temperaturach ujemnych uszczelnienie należy dokonać przy pomocy wełny mineralnej lub pianki dostosowanej do niskich temperatur.

Uwaga: jeżeli wymiary otworu okiennego stwarzają dużo większe luzy między ramą okienną i murem (w stosunku do luzów optymalnych) w celu zaoszczędzenia pianki poliuretanowej można przestrzeń tę "zawęzić" poprzez zastosowanie pasów styropianowych od strony muru a dopiero pozostałą przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową.

Następnie zamontować skrzydła i zamknąć okno. Okna nie otwierać do czasu stwardnienia pianki poliuretanowej. Po stwardnieniu pianki naddatki obciąć ostrym nożem. W razie potrzeby można usunąć kliny drewniane - z wyjątkiem klinów znajdujących się pod dolną częścią ramy, a otwory po nich wypełnić pianką poliuretanową lub wełną mineralną.

Należy zwrócić uwagę, czy otwory odpływowe są drożne, a ich wyloty od strony zewnętrznej pozwalają na swobodny wypływ wody na parapet.

Przewiduje się odnowienie krat w oknach; poprzez szlifowanie i pomalowanie

5.4. Montaż parapetów

W przypadku stosowania parapetów, ich grubość należy uwzględnić podczas przygotowania otworu okiennego i montażu okna.

Parapety zewnętrzne należy montować w ten sposób, aby "zachodziły" pod ramę okna gdyż tylko wówczas istnieje pewność ich prawidłowego uszczelnienia.

Uwaga: jeżeli z jakichkolwiek względów parapet zewnętrzny montowany jest "na styk" z ramą okienną, należy pamiętać, aby otwory odprowadzające wodę, usytuowane w dolnym profilu ramy pozostawały nad parapetem.

Zabronione jest montowanie parapetów zewnętrznych powyżej poziomu otworów odpływowych.

5.5. Osadzanie i mocowanie elementów ślusarki budowlanej

Elementy ślusarki mogą być osadzone równocześnie z wykonywaniem ścian, układaniem posadzek, schodów itp. bądź w terminie późniejszym w pozostawionych lub wykutych gniazdach.

Mocowanie elementów ślusarki budowlanej polega na wprowadzeniu ich końców lub specjalnych kotew w uprzednio przygotowane gniazda, ustaleniu położenia elementu przez odpowiednie podparcie i zaklinowanie oraz wypełnieniu gniazd zaprawą cementową marki nie niższej niż 30. Gniazda muszą być uprzednio oczyszczone z gruzu, wiórów, śniegu itp. Wypełnianie gniazd zaprawą powinno odbywać się w temperaturze nie niższej niż 5°C.

5.6. Prace wykończeniowe

Wykończenie otworów tynkiem lub listwami maskującymi oraz wykończenie silikonem. Szczególne znaczenie ma wypełnienie silikonem wszystkich krawędzi styku ramy okna z murem, parapetem zewnętrznym i wewnętrznym.

Od strony wewnętrznej krawędzie styku wypełnia się zazwyczaj silikonem białym zaś od strony zewnętrznej silikonem transparentowym (bezbarwnym).

Eksploatację stolarki rozpocząć od sprawdzenia stanu elementów okuć i usunięcia wszelkich zabrudzeń zaprawą murarską tynkiem itp.

Niedopuszczalne jest czyszczenie okien z PCW środkami ścierającymi i żrącymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

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

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega ona skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, normach i instrukcjach producentów materiałów

6.2.1. Wymagania techniczne przy odbiorze robót

Elementy stolarki i ślusarki budowlanej powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną. Odchylenia w tym zakresie nie powinny być większe niż:

- dla elementów osadzonych w płaszczyźnie posadzek ± 1 mm,
- dla elementów osadzonych w płaszczyźnie ścian i sufitów ± 2 mm,
- dla pionowych części elementu (np. pręty balustrad, słupy, stojaki ościeżnic) od teoretycznego pionu ± 1 mm na 1 m długości boku elementu, jednak nie więcej niż ± 3 mm na całej długości boku,

- dla poziomych części elementu od teoretycznego poziomu ± 2 mm na 1 m długości boku elementu, jednak nie więcej niż ± 5 mm na całej długości boku.

Szczelina między elementami, a otworem, w którym jest osadzony, nie powinna być większa niż 1 cm dla elementów ślusarki, większa niż 1,75 cm dla stolarki pcv.

Stojaki ościeżnic powinny tworzyć z nadprożem kąt prosty. Odchylenia od kąta prostego nie mogą spowodować różnicy w szerokości ościeżnicy, mierzonej we wrębach. Dopuszczalne różnice szerokości ościeżnicy nie mogą być większe niż:

- dla drzwi jednoskrzydłowych - 2 mm,
- dla drzwi dwuskrzydłowych - 4 mm.

Wychylenie całej ościeżnicy lub jednego z jej stojaków z płaszczyzny pionowej, mierzone od strony wrębu, nie powinno przekraczać 2 mm na całej wysokości ościeżnicy.

Zamocowanie elementu ślusarki budowlanej powinno być sztywne w każdym gnieździe, a głębokość zamocowania nie powinna być mniejsza niż 6 cm. Punkty zamocowania elementu ślusarki budowlanej muszą być umiejscowione zgodnie z dokumentacją techniczną. Jeżeli dokumentacja techniczna nie przewiduje inaczej, odległość punktów zamocowania elementu od jego naroży nie powinna przekraczać 25 cm, a odległość pomiędzy punktami zamocowania nie powinna być większa niż 100 cm. Osadzenie elementów ślusarki budowlanej bezpośrednio w gruncie jest niedopuszczalne.

Jeżeli dokumentacja techniczna przewiduje konieczność uszczelnienia styku między elementem ślusarki budowlanej a ścianą lub stropem, to uszczelnienie takie powinno być wykonane za pomocą materiału odpornego na działanie wilgotności (np. pianki poliuretanowej).

Po zamontowaniu okien należy sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania i w przypadku nieprawidłowości przeprowadzić regulację okuć przy pomocy klucza imbusowego. Jeżeli montaż okna wykonany został prawidłowo skrzydła powinny "lekko" otwierać się i zamykać.

6.3. Ocena wyników badań.

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, należy bądź tylko ich część uznać za zgodne z wymaganiami.

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

- a) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań,

albo

- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót

7. ODBIÓR ROBÓT,

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

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

7.2.

7.2.1.

Odbiór robót.

Odbiór częściowy wymaga sprawdzenia:

- wymiarów otworów
- prostopadłości i równości ościeży
- mocowania i zabezpieczenia śrub i kotew mocujących
- wilgotność murów

7.2.2. Odbiór końcowy wymaga sprawdzenia:

- osadzenia ościeżnic
- jakości osadzenia i dopasowania skrzydeł okiennych i drzwiowych
- szczelności okien i drzwi
- stałości skrzydeł okiennych i drzwiowych w położeniu zamkniętym
- jakość powierzchni zewnętrznej,
- ilość i wielkość okuć, sposób zamocowania i działania okuć
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją

- sprawdzenie prawidłowości osadzenia parapetów
- jakości osadzenia (pionowość) i dopasowania elementów ślusarki

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

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

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] Instrukcja montażu producenta stolarki lub ślusarki

[2] Atesty zgodności.

[3] PN-EN 12365-1 :2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja

[4] PN-EN 12365-2:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 2: Liniowa siła zamykająca. Metody badań

[5] PN-EN 12365-3:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 3: Oznaczenie powrotu poodkształceniowego. Metoda badania

[6] PN-EN 12365-4:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 4: Oznaczenie odkształcenia trwałego po starzeniu. Metoda badania

[7] PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze

[8] PN/B-02100 z 1952 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia

[9] PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym .

[10] PN-EN 951 :2000 Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności

[11] PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru

[12] PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST – 2.3 ROBOTY TYNKARSKIE CPV 45410000

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót tynkarskich.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w niniejszej specyfikacji oraz przedmiarze robót. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

2.1. Woda - Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw." Bez badań laboratoryjnych stosować można wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek musi spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 "Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych" a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych oraz mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm.

2.3. Cement - do zaprawy tynkarskiej należy stosować gotowe paczkowane cementy do zapraw tynkarskich. Właściwości elementów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

2.4. Wapno do zapraw tynkarskiej stosować gotowe, paczkowane wapno rozrobione uprzednio z wodą. Masa wapienna winna stanowić jednolitą jednobarwną masę bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.5. Siatka tkana Rabitza – powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

2.6. Gips budowlany – do gładzi gipsowych i tynków gipsowych należy używać gotowych, paczkowanych mieszanek gipsowych do wykonywania tynków i gładzi gipsowych, zgodnych z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

2.7. Tynk cienkowarstwowy mozaikowy np. MARMURIT KABE Colorato, używać gotowych, mieszanek do wykonywania tynków mozaikowych, o uziarnieniu 1,4-2,0 mm, zgodnych z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

2.8. Kratki wentylacyjne – stalowe, lakierowane z żaluzją, zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu

sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wstęp

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i innych dokumentach określonych w pkt. 8.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych winny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4. normy PN-70/B-10100. grubość tynków w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Na nośnych ścianach i murach oraz w miejscach, w których skuto istniejące tynki należy wytynkować tynki cementowo – wapienne zgodne z powołaną normą. Na tynkach cementowo – wapiennych należy wykonać gładzie gipsowe. Podczas zacierania gładzi powinna być ona mocno dociskana do warstwy tynku.

Warunki wykonania robót w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

Podłoże pod tynk mozaikowy zagruntować uprzednio preparatem gruntującym wskazanym przez wytwórcę masy tynkarskiej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Badaniom należy poddać:

- zgodność realizacji z dokumentacją i zmianami w dokumentacji powykonawczej
- częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji. Powinny one wynikać z normy PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3 i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
 - zgodności z dokumentacją i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoża,
 - mrozoodporności tynków zewnętrznych,
 - przyczepności tynków do podłoża,
 - grubości tynków,
 - wygląd powierzchni tynku,
 - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
 - wykończenia tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2. Zgodność z dokumentacją

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

6.3. Badania

Program badań. Podstawę do odbioru technicznego robót tynkarskich stanowią następujące

badania:

- badanie materiałów,
- badanie prawidłowości wykonania.

Warunki przystąpienia do badań.

Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

Opis badań. Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łąty kontroli długości 2 m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łątą kontrolną lub poziomnicą węzową.

Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową.

Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie

Niedopuszczalne są następujące wady:

- głucho (odparzone) tynki
- wykwity w postaci roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- spękania i zarysowania tynków
- niedoszlifowane miejsca na tynkach i gładziach gipsowych.

Ocena wyników badań.

Jeżeli badania przewidziane normie dały wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót ze Specyfikacją.

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

7.2. 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:

- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

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

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

[2] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

[3] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

[4] PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

[5] PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze

[6] PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze

[7] PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie

[8] PN-ISO-9000 Seria 9000-9004 normy *dotyczące* systemów zarządzania jakością zarządzanie systemami zapewnienia jakości

[9] PN -85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

[10] PN-70/B10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

[11] PN-B-32205 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

[12] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

[13] PN-B-30020:1999 Wapno

[14] PN -90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

[14]PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku

[15] PN-B-12050: 1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane

[16] PN-EN 413-2: 1998 Cement murarski. Metody badań

[17] PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

[18] PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne

[19] PN-B-19308: 1999 Preparaty antykorozyjne do zabezpieczania zbrojenia w elementach z autoklawizowanego betonu komórkowego

[20] PN-EN 197-1 :2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

[21] PN-EN 459-1 :2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności

[22] PN-EN 480-1: 1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania

[23] PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa murarska

[24] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-2.4 Posadzki z wykładzin rulonowych PCW

CPV - 45432100-5

1. WSTĘP

1.1. **Przedmiot SST** – przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzek z wykładzin rulonowych.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem posadzek z wykładzin rulonowych PCW.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek z wykładzin rulonowych PCW łącznie ze zgrzewaniem.

1.3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”

1.4.1. Wymagania formalne

Wykonanie podłóg z wykładzin rulonowych PCW winno być realizowane przez przedsiębiorstwo mające właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały:

- wykładziny systemowe w rulonie,
- preparat głęboko penetrujący,
- klej do klejenia wykładzin,
- pręty spawalnicze z nieplastyfikowanego PCW.

Wykładziny powinny charakteryzować się wskaźnikiem tłumienia dźwięków uderzeniowych min. 18 dB. Kleje zastosowane do przyklejenia wykładzin powinny odpowiadać zaleceniom producenta wykładziny.

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

3.1. **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu** – podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Do wykonania robót związanych z układaniem płytek podłogowych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu:

- noże do przycinania wykładzin,
- pace i szpachelki stalowe,
- wałki dociskowe,
- linały stalowe,
- zgrzewarka do wykładzin.

4. TRANSPORT

4.1. **Ogólne wymagania dotyczące transportu** – podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiał do wykonania posadzek z płytek można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wykładziny rulonowe oraz kleje przeznaczone do ich mocowania powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w temperaturze 5-25°C. Należy je chronić przed

bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Kleje zachowują trwałość przez 6 miesięcy.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. **Ogólne zasady wykonania robót** – podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót

Roboty budowlane związane z ułożeniem wykładziny rulonowej z PCW należy wykonać zgodnie z polskimi normami oraz wytycznymi technologicznymi producenta.

5.3. Opis ogólny

Podkład pod posadzkę należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w ST. Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepyłącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie ≥ 12 MPa i wilgotności max. 3% dla podkładów cementowych i max. 1,5% dla podkładów anhydrytowych i gipsowych.

Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając gładkich pacek lub szpachelek. Po 24 godzinach od wykonania napraw można przystąpić do dalszych prac.

Do wykonania posadzki z wykładziny rulonowej można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu robót instalacyjnych, łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych instalacji.

Temperatura, w której wykonuje się posadzki z wykładzin rulonowych PCW nie powinna być niższa niż 10°C.

W obrębie jednego pomieszczenia, o ile projekt nie przewiduje inaczej, posadzka powinna być wykonana z jednego rodzaju wykładziny, o jednolitej barwie i wzorze.

Przed przystąpieniem do układania wykładzin, podłoże betonowe należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym, zgodnie z zaleceniami producenta wykładzin.

Wykładzinę należy na co najmniej 24 godziny przed ułożeniem rozłożyć na podkładzie.

Układ spoin między płytami należy tak rozplanować, aby nie wypadły one w miejscach intensywnego ruchu i w miarę możliwości przebiegały prostopadle lub równoległe do ścian.

Wykładziny układa się całą powierzchnią na podkładzie przy użyciu emulsji antypoślizgowej zalecanej przez producenta wykładziny. Płyty docinane dopasowuje się przycinając je ostrym nożem. Powierzchnia ułożonej wykładziny nie może mieć sfałdowań i pęcherzy, brzegi arkuszy powinny ściśle do siebie przylegać. Posadzkę z wykładziny należy wykończyć przy ścianach listwami.

Zgrzewanie wykładzin rulonowych następuje po przyklejeniu wykładzin do podkładu oraz całkowitym wyschnięciu kleju.

Kolor prętów z nieplastyfikowanego PCW dobiera się zgodnie z zaleceniami Inwestora.

Wystające zaokrąglenia spawów należy ścinać ostrym nożem przystosowanym do tego rodzaju robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

6.2.Kontrola jakości robót budowlanych

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu podłóg z wykładzin polega na sprawdzeniu wszystkich faz pracy przy wykonywaniu podkładu i układaniu posadzki.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacja i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzek z wykładzin.

Podczas odbioru jakościowego wykładzin, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- świadectwo dopuszczenia do stosowania wykładzin w tego typu obiektach,
- gatunek dostarczonych wykładzin,
- jednolitość wzoru lub barwy.

Wykładziny powinny posiadać oznaczenia na spodniej powierzchni: dane producenta, oznaczenie rodzaju, barwy i gatunku, numer świadectwa dopuszczenia do użytku w budownictwie lub obowiązującej normy.

Kontrola jakości wykonanej posadzki obejmuje sprawdzenie:

- poprawności przylegania wykładziny do podłoża (nie dopuszczalne jest występowanie miejsc nie przylegających, fałd, pęcherzy, odstających brzegów),
- wyglądu powierzchni – powierzchnie powinny być równe, czyste, gładkie, niezanieczyszczone.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem posadzek z wykładzin rulonowych jest:

- gruntowanie podłoża środkiem głęboko penetrującym – m² (metr kwadratowy),
- ułożenie wykładzin rulonowych – m² (metr kwadratowy),
- przymocowanie listem przyściennych – m (metr bieżący),
- zgrzewanie wykładzin rulonowych – m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości ułożenia kolejnych warstw,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- równości i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Dopuszczalne tolerancje:

- odchylenie powierzchni podkładu lub posadzki od płaszczyzny nie może przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- prześwit pomiędzy dwumetrową łatą przyłożoną w dowolnym miejscu nie może być większy niż 5 mm,
- odchylenie spoiny od linii prostej nie może być większe niż 1 mm/m lub 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup materiałów,
- transport materiałów na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- rozkładanie wykładzin,
- przycięcie materiału,
- układanie wykładzin na klej,
- mocowanie listew przyściennych,
- zgrzewanie wykładzin,
- usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń i umycie wykładziny,
- uporządkowanie stanowisk pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I – Roboty ogólnobudowlane.
2. PN-B-89002 Elementy z tworzyw sztucznych dla budownictwa. Listwy podłogowe z polichlorku winylu.
3. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
4. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
5. PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
6. PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
7. PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.
8. Świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.
9. Dz.U.Nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST - 2.5 POSADZKI I OKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH CPV 45430000

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót płytkarskich i posadzkarskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót płytkarskich wraz z uszczelnieniem pomieszczeń płynną folią.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją ST i poleceniami Inspektora.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót posadzkowych reguluje norma PN-63/B-1 0145 oraz okładzin z płytek ściennych - norma PN-75/B-10121.

Posadzki i okładziny z płytek ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm. Odstąpienia od wymagań dokumentacji powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dowodem.

2. MATERIAŁY.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do podanych w niniejszej specyfikacji oraz przedmiarze robót, pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

Płytki. Do wykonania posadzek i okładzin należy stosować płytki ceramiczne lub gresowe posiadające aprobaty techniczne. Klasa antypoślizgowości płytek – odpowiednio do poszczególnych pomieszczeń – wg DIN 51 130.

- Płytki gresowe 30x30 cm układane na klej, Nowa Gala Sg 12 Jasny Szary 30x30 Naturalna Signum,
- Płytki gresowe 30x30 cm układane na klej, NOWA GALA SÓL I PIEPRZ SP 14 SZARY GRES NATURALNY
- Płytki ścienne o wymiarach 20x25 cm mocowane na klej, kolor do uzgodnienia

Listwy wykończające przy licowaniu ścian płytkami

Zaprawa klejowa stosowana do układania płytek powinna posiadać odpowiednie atesty, odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i powinna być przygotowana wg sprawdzonej doświadczalnie receptury.

Zaprawa do spoinowania stosowana do układania płytek powinna posiadać odpowiednie atesty, odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i powinna być przygotowana wg sprawdzonej doświadczalnie receptury. Kolor zapraw spoinujących do uzgodnienia.

Zaprawa wyrównawcza / samopoziomująca stosowana do wyrównywania podkładów pod płytki powinna posiadać odpowiednie atesty, odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i powinna być przygotowana wg sprawdzonej doświadczalnie receptury.

Folia w płynie HYDRO TYTAN - Jednoskładnikowa - gotowa do użycia, bezrozpuszczalnikowa i nieprzepuszczająca wody – masa uszczelniająca. Daje trwale elastyczne uszczelnienie bezspoinowe i bezszczelinowe.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20°C i wilgotności 60%)

- utwardzanie: po 8 dniach
- temp. użycia: > +5°C
- układanie płytek: po ok. 24 godz.
- grubość warstwy: 3 mm

Płynna folia jest wodną dyspersją zawierającą żywicę akrylową, wypełniacze i dodatki modyfikujące. Powinna posiadać odpowiednie atesty, odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i powinna być przygotowana wg sprawdzonej doświadczalnie receptury.

Dostarczona na miejsce wbudowania folia powinna spełniać następujące parametry:

Właściwości	Wymagania
Wygląd zewnętrzny	Masa bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych
Konsystencja robocza	Masa o konsystencji gęsto-płynnej, dająca się łatwo rozprowadzać na betonowym podłożu za pomocą pędzli, wałków lub szpachli
Gęstość pozorna [kg/dm ³]	1,50 +/- 10%
Spływność z powierzchni pionowych	Brak spływu

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne

Podłoże dla wykonania uszczelnienia z płynnej folii musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewów, kurzu oraz wszelkich materiałów, warstw i substancji zmniejszających przyczepność. Mleczko cementowe i luźne części usunąć przez piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się albo na matowo-wilgotne, albo na zagruntowane podłoże. W naroża wewnętrzne oraz połączenia ścian z posadzką należy wkleić taśmy i elementy uszczelniające.

Preparat płynna folia nanosić bezpośrednio z pojemnika – używając odpowiedniego pędzla, wałka lub szpachli - równomierną grubością warstwy. Do uzyskania wymaganej **grubości warstwy 3 mm** konieczne jest kilkakrotne naniesienie folii.

Nanoszenia kolejnej powłoki dokonywać po odpowiednim przeschnięciu poprzedniej. Styki ścian i podłóg zabezpieczyć taśmą uszczelniającą, natomiast przy wpustach rur instalacyjnych czy innych wystających lub wklęsłych detalach zastosować manszety lub kołnierze uszczelniające.

Naroża – styki posadzek ze ścianami, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni różnomateriałowych należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odpornej na rozrywanie taśmy uszczelniającej. Taśma ta prócz standardowego wyrobu posiada uzupełniające wyroby do zabezpieczeń narożników wewnętrznych, zewnętrznych, manszety uszczelniające przejścia rurek instalacyjnych przez ściany i kołnierze uszczelniające.

Wklejenie wykonuje się w następujący sposób:

- wzdłuż szczeliny dylatacyjnej, naroża po obu stronach krawędzi (wcześniej

zagruntowanych) nanieść preparat uszczelniający płynną folię o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,

- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją płynną folią,
- szerokość zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm - zakłady skleić preparatem płynna folia,

Przy uszczelnianiu szczeliny dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery Ω wklejając wg procedury j.w. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na warstwie izolacyjnej wykonanej z preparatu płynna folia. Prawidłowość wykonania izolacji powinna zostać potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.

Podkłady pod płytki powinny być równe, trwałe, nieodkształcalne o powierzchni czystej i szorstkiej. Posadzki powinny być poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie.

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchylenia większych niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od pionu, poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości, szerokości lub wysokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Podkłady samopoziomujące oraz warstwy z zaprawy wyrównawczej wykonuje się z suchej mieszanki po dodaniu odpowiedniej ilości wody. Należy bezwzględnie stosować instrukcje producenta materiałów j.w. dotyczące metod przygotowania powierzchni, gruntowania istniejących podkładów, oraz grubości nakładanych warstw.

Grubość warstwy zaprawy klejowej stosowanej pod płytki powinna być dostosowana do wymiarów płytek oraz zgodna z instrukcją podaną przez producenta kleju.

Prawidłowość i dokładność wykonania

Prawidłowość wykonania powierzchni. Płytki – gatunku pierwszego i drugiego powinny być dobrane według barwy i odcienia. Powierzchnia powinna być równa, pionowa, pozioma lub ze spadkiem wg projektu,

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm przy wykonaniu z płytek gatunku pierwszego i 3 mm przy płytkach gatunku drugiego i trzeciego.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od pionu, poziomu lub od ustalonych nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości, szerokości lub wysokości.

Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Prostoliniowość spoin. Spoiny między płytkami przez całą długość, szerokość lub wysokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:

- 2 mm na 1 metr i 3 mm na całej długości szerokości lub wysokości – dla płytek gatunku pierwszego,
- 3 mm na 1 metr i 5 mm na całej długości, szerokości lub wysokości – dla płytek gatunku drugiego i trzeciego.

Grubość spoin i ich wypełnienie. Grubość spoin między płytkami powinna być dobrana do wymiarów płytek ceramicznych. Spoiny powinny być wypełnione zaprawą do spoinowania. Nadmiar zaprawy powinien być usunięty.

Wykończenie posadzki. Powierzchnia posadzki powinna być czysta. W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką. W miejscach styku posadzek z kanałami, fundamentami itp. oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek powinny one być odgraniczone za pomocą profili brzegowych stalowych nierdzewnych lub aluminiowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

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

wybranych materiałów.

6.2. Warunki szczególne.

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

6.2.1. Badania

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzek i okładzin nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość powinny być zbadane, jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwości.

6.2.2. Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- a) prawidłowości wykonania powierzchni,
- b) prostoliniowości spoin,
- c) związania posadzki lub okładziny z podkładem,
- d) grubości spoin i ich wypełnienia,
- e) wykończenia.

6.2.3. Opis badań

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni. Prawidłowe ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem płytek.

Sprawdzenie odchylenie powierzchni od płaszczyzny należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu. Prześwit między łątą, a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie odchyłeń od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łątą i poziomnicą.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie związania płytek z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania posadzki z podkładem.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m² należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

Sprawdzenie wykończenia należy przeprowadzić wzrokowo.

6.3. Ocena wyników badań. Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą posadzkę lub jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

7.2. 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 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:

- Wykonanie uszczelnienia preparatem płynna folia

- Przygotowania podłoża dla ułożenia płytek,

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-63/B-10145. Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-75/B-10121. Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze
3. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania
4. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
5. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
6. PN-EN 12002:2003 (U) Kleje do płytek Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania
7. PN-EN 12808-1 :2000 . Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych
8. PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
9. PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa
10. PN-EN ISO 10545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru
11. PN-EN ISO 10545-2: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 2.6 POSADZKI Z PANELI CPV 45430000-0

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wykładzin.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacji posadzek z paneli drewnopochodnych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót posadzkowych reguluje normy .

Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm. Odstąpienia od wymagań dokumentacji powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dowodem.

2. MATERIAŁY.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do podanych w niniejszej specyfikacji oraz przedmiarze robót, pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

Panele podłogowe są produktem wykonanym na bazie produkowanych płyt drewnopochodnych o bardzo wysokiej odporności posiadające aprobaty techniczne

Zaprawa klejowa stosowana do układania paneli powinna posiadać odpowiednie atesty, odpowiadające wymaganiom określonym w Instrukcji ITB i powinna być przygotowana wg sprawdzonej doświadczalnie receptury.

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. 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.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne

Przy świetle dziennym skontrolować stan paneli i ewentualne wady. Po ułożeniu podłogi, reklamacje łatwo stwierdzalnych wad paneli i roszczenia z tytułu niezgodności towaru z umową są wykluczone.

Reklamacje dotyczące różnicy odcieni, wielkości oraz widocznych wad fabrycznych uwzględniane są przed położeniem materiału. Niniejszy produkt nie nadaje się do układania w wilgotnych pomieszczeniach, takich jak na przykład łazienki czy sauny.

Przygotowanie

Do układania paneli potrzebne są następujące materiały: folia paroizolacyjna PE o grubości 0,2 mm, podkład do eliminacji odgłosu kroków (w wypadku podłóg z laminatu ze zintegrowaną

warstwą do tłumienia odgłosu kroków, takiego podkładu nie stosować), kliny dystansowe, klocek odbojowy, łyżka stolarska (zagięty pręt metalowy), piła, młotek (minimum 500 g), ołówek, całówka, klej szpachla, masa wypełniająca (przy rurach ogrzewania) i linka. Zalecamy stosowanie osprzętu producenta do układania paneli podłogowych, ponieważ jest on specjalnie dostosowany do tego produktu. Panele z otwartych opakowań należy niezwłocznie ułożyć. Podłogi z laminatu układane są metodą "pływającą" (bez związania z podłożem). Nie wolno przyklejać ich do podłoża, przybijając gwoździami lub mocować w inny sposób (np. stoperem drzewianym). Drewno rozszerza się, wobec czego należy zachowywać zawsze (w zależności od wielkości pomieszczenia) nie mniej niż 15 mm odstępów pomiędzy panelami a ścianami lub innymi stałymi elementami (jak np. rury).

Do izolacji przed wilgocią służy folia polietylenowa (grubość 0,2 mm), którą należy ułożyć najpierw w formie wanny. Zachodzące na siebie pasma folii o szerokości 20 cm należy przymocować taśmą klejącą.

W celu wyeliminowania odgłosu kroków należy zastosować specjalną warstwę podkładową - piankę wyciszającą. Pasma warstwy podkładowej układać w tym samym kierunku jak panele. W wypadku paneli ze zintegrowaną warstwą do tłumienia odgłosu kroków, nie stosować jako warstwy podkładowej pianki wyciszającej. Zalecenie: panele układać w kierunku wzdłużnym do padania głównego źródła światła.

W intensywnie eksploatowanych pomieszczeniach lub w pomieszczeniach o zmiennych warunkach klimatycznych zaleca się sklejanie wszystkich paneli. Na górną powierzchnię pióra nanieść cienką, ciągłą warstwę kleju po wzdłużnej i czołowej stronie panela. Do klejenia używać kleju K-floor, M-plus, Krono Original (typu D3) do paneli podłogowych. Wyplływający na połączeniach nadmiar kleju usunąć plastikową szpachelką, panele przetrzeć wilgotną ściereczką. Aby zapewnić długotrwałą ochronę połączeń paneli przed wilgocią zaleca się stosowanie masy uszczelniającej Click Guard. Na górną powierzchnię pióra nanieść cienką, ciągłą warstwę masy Click Guard po wzdłużnej i czołowej stronie panela (3a).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

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

6.2. Warunki szczegółowe.

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

6.2.1. Badania

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzek i okładzin nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość powinny być zbadane, jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwość.

6.2.2. Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- a) prawidłowości wykonania powierzchni,
- b) prostoliniowości spoin,
- c) wykończenia.

6.2.3. Opis badań

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni. Prawidłowe ułożenie paneli oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem płytek.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu. Prześwit między łątą, a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie odchylenia od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łątą i poziomnicą.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm

Sprawdzenie związania paneli z listwami przyściennymi należy przeprowadzić optycznie

Sprawdzenie wykończenia należy przeprowadzić wzrokowo.

6.3. Ocena wyników badań. Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonaną posadzkę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą posadzkę lub jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

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

7.2. 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 ułożenia płytek,

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Materiały. Właściwości i wymagania

[2] PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

[3] PN-B-02854 Klasa ogniotrwałości

[4] EN 1081 Właściwości antyelektrostatyczne

[5] EN 105 -B02 Trwałość kolorów

[6] EN 985 Odporność na ścieranie przez meble na kółkach

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST 2.7 - POSADZKI EPOKSYDOWE
CPV-45430000**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek epoksydowych.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Określenia podstawowe

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

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem utwardzenia powierzchniowo posadzki betonowej za pomocą żywicy (posadzka epoksydowa).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów do wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

- dwuskładnikowa żywica epoksydowa gr 3mm o powierzchni nie śliskiej

Przykładowe Dane techniczne:

- Baza: dwuskładnikowa żywica epoksydowa
- Lepkość: ok. 1200 mPas ± 15%
- Gęstość: ok. 1,41 g/cm³ przy +23°C
- Proporcje mieszania: 100 : 24 wagowo
- Czas wyrobienia:
 - ok. 45 min przy +10°C
 - ok. 30 min przy +20°C
 - ok. 10 min przy +30°C
- Minimalna temp. twardnienia: +8°C
- Można chodzić po: ok. 12 godz. +23°C
- Dalsza obróbka po: ok. 12 do 24 godz. przy +23°C
- Całkowite stwardnienie: ok. 7 dniach przy +23°C
- Wytrzymałość na ściskanie: ok. 68 N/mm²
- Wytrzymałość na zginanie: ok. 45 N/mm²
- Wytrzymałość na odrywanie: ok. 1,5 N/mm²

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia czyścić natychmiast po użyciu.

Składnik A i składnik B dostarczane są w odpowiednich proporcjach do mieszania.

Przechowywanie: 18 miesięcy w oryginalnie zamkniętych pojemnikach w suchym i chłodnym pomieszczeniu w temperaturze nie niższej niż +10°C.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do przygotowania materiału i rozkładania posadzki używać sprzętu określonego w instrukcji producenta, takiego jak:

Do przygotowania materiału używać wolnoobrotowego mieszadła mechanicznego:

- śmigłowego do mieszania żywic bez wypełniacza,
- koszykowego do mieszania żywic z wypełniaczem (np. piaskiem kwarcowym),
- betoniarki.

Posadzki należy wykonywać przy użyciu sprzętu budowlanego jak:

- zacieraczki talerzowo-łopatkowe samojezdne,
- maszyny do rozkładania materiału,
- rozpylacze niskociśnieniowe,
- gracy ząbkowanej,
- wałka okolcowanego,
- pac prostych,
- i różnego rodzaju wałków z włosiem krótkim lub długim oraz strukturalnych.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

4.2. Transport materiałów

Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technologicznych.

Produkty przechowywać w nienaruszonych pojemnikach zgodnie z instrukcją producenta posadzek.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania Ogólne”.

Przy wykonywaniu posadzek epoksydowych należy stosować zalecenia określone w instrukcji producenta dotyczące sposobu przygotowania kompozycji, reżimów czasowych oraz gruntowania i wykonania poszczególnych warstw.

5.2. Podłoża pod posadzki

Przygotowane podłoże musi być:

- suche, mocne, stabilne, o dobrej przyczepności
- wolne od substancji oddzielających i zmniejszających przyczepność do podłoża takich jak kurz, mleczko cementowe, tłuszcz, starta guma, stare powłoki malarskie
- zabezpieczone przed podsiąkaniem wilgoci.

W zależności od stanu podłoża należy je przygotować przez: zamiatanie, odkurzanie, szlifowanie, frezowanie, piaskowanie, mycie wodą pod ciśnieniem, wypalanie.

Dla przygotowanego podłoża muszą być spełnione poniższe wymagania:

Podłoża betonowe:

- Klasa betonu: co najmniej C20/25 (B25)
- Klasa jastrychu cementowego: co najmniej CT-C25-F4 wg PN-EN 13813
- Wytrzymałość na odrywanie: co najmniej 1,5 N/mm²

Klasa tynku: CS IV

Wytrzymałość na odrywanie: co najmniej 0,8 N/mm²

5.3. Wykonanie posadzki epoksydowej

Przygotowanie mieszanki

Składnik A (żywica) i B (utwardzacz) są dostarczane w odpowiednich proporcjach gotowych do użycia. Składnik B należy wlać do składnika A. Należy upewnić się, że pojemnik B jest pusty.

Mieszanie przeprowadzać odpowiednim urządzeniem przy 300 obr/min (np. wiertarka z mieszadłem). W celu dokładnego rozprowadzenia utwardzacza należy dokładnie mieszać przy ścianach i dnie pojemnika. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednorodnej, homogenicznej mieszaniny bez smug. Czas mieszania ok. 5 minut. Temperatura obu składników w czasie mieszania powinna wynosić ok. +15°C. Nie obrabiać z opakowania dostawczego. Tak przygotowaną masę przelać do czystego naczynia i jeszcze raz przemieszać. Dodanie piasku kwarcowego następuje po przelaniu i wymieszaniu żywicy i utwardzacza do czystego pojemnika. Należy uważać aby składniki ciekłe i stałe uległy dokładnemu wymieszaniu.

Dodanie piasku kwarcowego następuje po przelaniu i wymieszaniu żywicy i utwardzacza do czystego pojemnika. Należy uważać aby składniki ciekłe i stałe uległy dokładnemu wymieszaniu. Przy dodawaniu domieszek np. piasku kwarcowego należy zwrócić uwagę aby był on suchy i miał temperaturę zbliżoną do żywicy ok. +15°C.

Powłoki cienkowarstwowe (Powierzchnia nieśliska):

Po zagruntowaniu podłoża należy nanieść żywicę w jednym przejściu i rozprowadzić równomiernie wałkiem z krótkim włosiem. W zależności od wymaganego stopnia szorstkości na niezwiązanej żywicy można wykonać posypkę z piasku kwarcowego o uziarnieniu 0,2-1,0 mm lub 0,7-1,2 mm.

Zużycie piasku kwarcowego wynosi: 3-6 kg/m² w zależności od grubości warstwy. Po związaniu żywicy nadmiar piasku należy usunąć, zanim zostanie wykonane lakierowanie. Bezwzględnie należy stosować się do instrukcji Producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

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. Dokumentacja jakości wyrobów stosowanych do wykonania podłóg i posadzek powinna zawierać:

- certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną w przypadku każdego z zastosowanych wyrobów
- informacje o okresie przydatności do stosowania,
- podstawowa informacje bhp i przeciwpożarowe.

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

6.3. Badania w czasie odbioru

Zakres czynności kontrolnych posadzek z żywic syntetycznych i posadzek impregnowanych powierzchniowo obejmują:

- sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju, niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci,
- sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,
- sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków, przez obserwację kierunków spływu

- rozlanej wody,
- sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm,
- sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

Wyniki kontroli posadzki powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w Dzienniku Budowy lub protokole załączonym do Dziennika Budowy. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia wymogów odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową posadzek wg odpowiednich pozycji Przedmiaru Robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.2. Wymagania przy odbiorze

Roboty posadzkowe jako wieloetapowe, wymagają odbiorów przejściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac:

- podłoża betonowego,
- każdej warstwy izolacyjnej,
- posadzki.

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości dotyczących posadzki.

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego jak i końcowego, obejmuje sprawdzenie:

- kompletności przedłożonej dokumentacji,
- prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy,
- zgodności z dokumentacją techniczną zastosowanych materiałów,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni posadzek.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano STO „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- PN-86/C-89085.01 Żywice epoksydowe. Metody badań. Postanowienia ogólne
- PN-79/C-89405 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie czasu utwardzania żywic syntetycznych.
- PN-87/C-89085.03 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie gęstości (masy właściwej).
- PN-87/C-89085.04 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie temperatury mięknięcia.
- PN-87/C-89085.19 Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie czasu żelowania po zmieszaniu z utwardzaczem.
- PN-C-89452:1997 Tworzywa sztuczne. Żywice i kompozycje epoksydowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST - 2.8 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.

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze robót malarskich w budownictwie farbami emulsyjnymi, reguluje norma wg PN-69/B-10280.

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj podłoża, rodzaj farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorec barwy.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od ST, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

2. MATERIAŁY.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do podanych w niniejszej specyfikacji oraz przedmiarze robót, pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

Zastosowanym materiałem do malowania ścian we wnętrzach są farby akrylowe i emulsyjne do wymalowań wewnętrznych, przeznaczone do stosowania na tynki cementowe, cementowo-wapienne, podłoża gipsowe, betonowe itp. Farby powinny odpowiadać obowiązującej normie PN-93/C-89440 i posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby akrylowe charakteryzują się dobrą przyczepnością do podłoża, odpornością na uszkodzenia mechaniczne, ścieranie i detergenty. Tworzą gładkie powłoki o jedwabistym wyglądzie, pozwalają na dyfuzję pary wodnej.

Zastosowanymi materiałami do malowania elementów metalowych są zestawy farb przeznaczonych do zabezpieczania powierzchni stalowych i innych metalowych, na który składają się: farba gruntująca przeciwrdzewna i emalia nawierzchniowa ogólnego stosowania np. farba poliuretanowa do gruntowania i emalia poliuretanowa, podkład alkidowy i emalia, farba poliwinylowa i emalia.

Możliwe jest również zastosowanie pojedynczej powłoki, spełniającej rolę podkładu i warstwy nawierzchniowej jednocześnie

3. SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Należy bezwzględnie stosować instrukcje producentów dotyczące temperatur przewożenia i przechowywania materiałów i farb.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne

- 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 zafluatowaniem,
- b) roboty malarskie powinny być wykonane w temperaturze nie niższej niż 5° C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0° C) i nie wyżej niż 22° C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12° ÷ 18° C,
- c) w miesiącach letnich należy unikać prowadzenie 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 nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń ogrzewczych lub od 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.

5.2. Podłoża.

Powierzchnia betonu i żelbetu:

- a) większe ubytki powierzchni, złącza prefabrykatów itp. wypełnić zaprawą cementową z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć do równości,
- b) plamy od zaoliwień zeszkrobać, zmyć wodą z dodatkiem detergentów i czystą wodą

Podłoża tynkowe:

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

Gruntowanie pod farby emulsyjne rozcieńczoną farbą emulsyjną.

Gruntowanie pod farby olejne pokostem rozcieńczonym benzyną lakierniczą.

5.3. Powłoki malarskie

Zalecenia ogólne

Farby emulsyjne i olejne należy nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem. Przy malowaniu natryskiem i wałkiem zużycie farb jest minimalnie mniejsze niż przy malowaniu pędzlem.

Do malowania ręcznego i wałkiem powinno się stosować farby o konsystencji handlowej.

Do malowania natryskowego farby handlowe powinno się rozcieńczyć odpowiednim dla danego

rodzaju farby rozcieńczalnikiem (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 pociągnięć pędzla był prostopadły do ściany z oknem – przy malowaniu sufitu lub do podłogi – przy malowaniu ścian.

Malowanie farbami emulsyjnymi

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

Stosuje się gotowe, kolorowe farby emulsyjne 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 etykietach tych wyrobów) nie można stosować na powierzchni elewacyjne. Niektóre farby emulsyjne można stosować na wnętrza i elewacje (zgodnie z wytycznymi 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 wnętrza.

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

Malowanie farbami olejnymi i z żywic syntetycznych

Dostosować konsystencję farby do techniki malowania – pędzlem, wałkiem lub pistoletem natryskowym) rozcieńczalnikiem. Białą farbę dobarwia się dożądanego koloru przez dodanie farby tego samego rodzaju (nie wolno dobarwiać suchymi pigmentami) lub specjalnych past pigmentowych. Malowanie na podłożu uprzednio zagruntowanym (z 24 h wyprzedzeniem) gruntownikiem pokostowym.

Każda warstwa powłokowa z odpowiedniego dla niej wyrobu: podkładowa - z farb do gruntowania ogólnego stosowania (lub przeciwrzecznych), warstwa wierzchnia - z farb nawierzchniowych: przy malowaniu doborowym (tj. trójwarstwowym) - na warstwę z farby nawierzchniowej należy nałożyć warstwę emalii.

Malowanie można wykonywać jako uproszczone, zwykłe i doborowe.

Przy wykonywaniu powłok konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

- a) każda kolejna warstwa farby musi się różnić od poprzedniej większą zawartością spoiwa, tj. przechodzi się od warstwy "chudej" do "tłustej" (farba podkładowa, nawierzchniowa, emalia).
- b) każdą warstwę nakładać cienko w odstępach 24 h dla wyrobów olejnych i żywic syntetycznych,
- c) przy malowaniu drewna i materiałów drewnopochodnych poza gruntowaniem i zabezpieczeniem przed grzybami i owadami konieczne jest co najmniej jednokrotne pomalowanie stolarki farbą podkładową i 2-krotne farbą nawierzchniową przy nakładaniu warstwy wierzchniej kierunek pociągnięć pędzla - zgodny z przebiegiem słojów drewna.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

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

6.2. Warunki szczegółowe.

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

6.2.1. Badania

Zakres badań. Badania obejmują:

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

Sprawdzenia a) i b) należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowych, a sprawdzenie wg 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 sprawdzenia wg tab. 2 PN-69/B-10280.

6.3. Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny należy całość odrzucić bądź tylko ich część uznać za zgodne 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 doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami normy i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo
- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne wykonanie robót

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

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

7.2. 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 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

7.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

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

8. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] PN-69/B-10280 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja

- [2] PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
- [3] PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
- [4] PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.
- [5] PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACYJNA
CPV - 45330000-9**

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w zakresie wymiany przewodów odpływowych i ich mocowania.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

2 MATERIAŁY

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do podanych w niniejszej specyfikacji oraz przedmiarze robót, pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Inspektora.

Materiały użyte do wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać wymaganiom odnośnych norm przedmiotowych, posiadać aprobaty techniczne lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Stosować:

- **Rury z PCW o śr. 50 mm** o połączeniach wciskowych, wraz z kształtkami połączeniowymi;
- **Rury z PCW o śr. 110 mm** o połączeniach wciskowych, wraz z kształtkami połączeniowymi;
- **Wpust ściekowy** z tworzywa sztucznego z kratką metalową;
- **Rury w instalacjach wodociągowych** o śr. nom. 15 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, z kształtkami łączeniowymi;
- **Zawory** kulowe sieci wodociągowych o śr. nom. 15 mm, czerpalne;
- **Baterie** umywalkowe i ściennie o śr. nom. 15 mm;
- **Bateria zlewozmywakowa** KFA stojąca Albit (obrotowy wylot)
- **Umywalki** pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym;
- **Zlewozmywak** z blachy nierdzewnej, jednokomorowy z ociekaczem, syfonem;
- **Szafka** pod zlewozmywak;
- **Urządzenia do podgrzewania wody** – elektryczne o pojemności 5 dm³;
- **Ustępy** pojedyncze z płuczkami z porcelany 'kompakt' z deską sedesową;
- **Brodzik** natryskowy blaszany emaliowany;
- **Grzejniki** drabinkowe łazienkowe stalowe lakierowane z zaworami i głowicami grzejnikowymi.

3 SPRZĘT.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Stosowany sprzęt drobny ręczny i elektronarzędzia, samochód dostawczy.

4 TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. W czasie transportu materiały należy przewozić dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu.

5 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Zasady ogólne

Przed przystąpieniem do prac związanych, należy sprawdzić czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia.

Roboty demontażowe instalacji kanalizacyjnej w miejscach wskazanych w Przedmiarze Robót.

5.2 Montaż wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej

Prowadzenie instalacji powinno być zgodnie z zaleceniami normy PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody powinny się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być zastosowana wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Aby wykonać połączenie, należy posmarować bosy koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych przedstawia poniższa tabela.

Średnica przewodu [mm]	Rozstaw [m]
50-110	1,0
>110	1,25

Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór

robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

6.2 Warunki szczegółowe.

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

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu czy nie występują przecieki podczas:

- przepływu swobodnego ścieków bytowo – gospodarczych w podejściach kanalizacyjnych, pionach (obserwację należy prowadzić podczas ich odpływu z dowolnie wybranego przyboru sanitarnego)
- ciśnienie próbne jakiego są poddawane poziomy kanalizacyjne prowadzone wewnątrz budynku wynosi 50 kPa (przewody poziome należy całkowicie napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem)

Kontrolę jakości robót instalacyjno – montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodność z rysunkami,
- b) atesty materiałów zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.
- c) ułożenia przewodów:
 - umiejscowienia przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych,
 - zamocowanie przewodów,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - kontrola połączeń przewodów,
 - montażu rur ochronnych,
 - montażu armatury,
 - wykonania szczelności przewodu,
 - wykonania izolacji przewodów,
 - wykonania podłączeń urządzeń.

Wykonawca powinien przedłożyć Zarządzającemu realizacja umowy wszystkie próby, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Badanie poziomu hałasu

Badanie poziomu hałasu należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-87/B-10700/00; w sytuacji kiedy nie zostaną spełnione wymagania normy, czyli wynik badań jest negatywny, należy dokonać poprawek instalacji i zgłosić ją do ponownego odbioru.

7 ODBIÓR ROBÓT,

7.1 Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

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

8 PRZEPISY ZWIĄZANE

- A) PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych.
- B) PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- C) PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- D) PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu.
- E) PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
- F) PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

- G) PN-C-89205:1980 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydanych przez P.K.T.S.G.GiK.
 - „Poradnik techniczny montażu instalacji wody ciepłej, zimnej i centralnego ogrzewania z polipropylenu”

**ST-2.10 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.
CPV - 45310000-3**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz ST-0. "Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST –0 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją, Specyfikacją i Przedmiarem Robót.

Materiałami są:

- przewody elektryczne YDY 4x2,5mm²;
- puszk instalacyjne Φ 80, Φ 60;
- łączniki i przełączniki jednobiegunowe zwykłe;
- gniazda wtyczkowe natynkowe 2-bieg. z uziemieniem przykręcane 16A/2.5mm²;
- oprawa świetłówkowa z rastrem 2x40W;
- przyciski przyzewowe;
- lampy oświetleniowe wandaloodporne np firmy KRULEN PROTECT II z kratką zabezpieczającą;
- łączniki bryzgoszczelne bakelitowe jednobiegunowe;
- oprawa świetłówkowa Centura 2 TCS160 1xTLD 36W firmy Philips;
- **LOGO i napis POLICJA:** w formie przestrzennych liter (3D) świecących własnym światłem lub oświetlonych niezależnym źródłem światła (rys. 1) lub w formie kasetonu świecącego własnym światłem (rys. 2) lub w formie tablicy oświetlonej niezależnym źródłem światła (rys. 3). Wersja wykonania do uzgodnienia

rys. 1



rys. 2

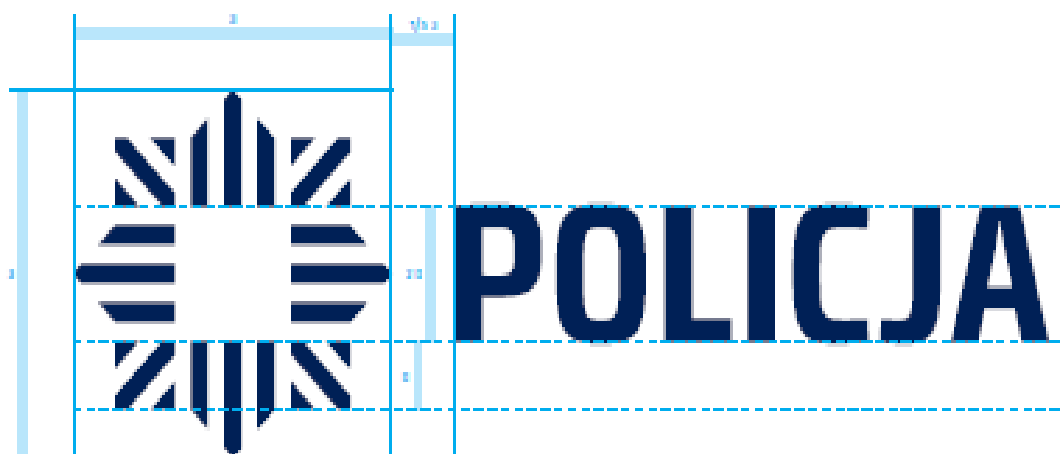


rys. 3



Podstawowym kolorem znaku zarówno w wersji podstawowej jest granatowy. Logotyp (część słowno-graficzna) znaku, napis **POLICJA**, został stworzony krojem pisma o nazwie Klint Pro w odmianie Bold. Logotyp znajduje się po prawej stronie sygnetu w odległości $1/5$ szerokości sygnetu (rys. 4). Wysokość logotypu wynosi dwukrotność wysokości prawego dolnego fragmentu sygnetu (d). Ramiona odznaki logo zostały uproszczone w taki sposób, aby grubości poszczególnych elementów je tworzących oraz odległości między nimi były takie same.

rys. 4



Logo powinno mieć wielkość w podstawie (długość) wynoszącą ok. od 300 do 500 cm.

Wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne muszą być przystosowane do projektowanej zmiany.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji - Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

5.1. Roboty w zakresie burzenia

Demontażowi podlegają istniejące instalacje elektryczne w remontowanych pomieszczeniach: przewody elektryczne, gniazda wtykowe, oprawy oświetlenia.

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Przejścia przez ściany

Przejścia przez ściany powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,

5.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.5. Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach.

5.6. Układanie przewodów

Przewody izolowane kabelkowe pod tynkiem.

W zależności od rodzaju pomieszczeń instalację należy wykonać:

- w wykonaniu zwykłym,
- w wykonaniu szczelnym.

Przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej podtynkowej należy: przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu

uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnianie ich za pomocą odpowiednich uszczelniaczy.

Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania.

W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu. Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

5.7. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia przewodów należy dokonywać w sprężcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, ich podłączenie do instalacji należy uzgodnić z Inspektorem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.8. Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

5.9. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie wyłącznikiem różnicowoprądowym

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie i odbiór robót powinien być wykonane zgodnie z normami [4], [5] i przepisów [6].

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd,
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiarów. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi

inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót obejmuje całą wydzieloną instalację elektryczną. Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

Długości pomiędzy poszczególnymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Objętości będą wyliczane w [m³], a powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.2. Odbiory końcowe

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

8.3. Odbiory ostateczne - pogwarancyjne

Ocena wykonanych robót związanych z usunięciem ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym.

8.4. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych.

8.5. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru wykonanych instalacji elektrycznych Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania instalacji
- projekt powykonawczy, instrukcje specjalistyczne.
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- dziennik budowy i książkę obmiarów
- wyniki badań i pomiarów kontrolnych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
2. PN-EN 60947- :2002 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
3. PN-IEC 60898:2000 Sprzęt elektroinstalacyjny
4. PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”
5. PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
6. PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
7. PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
8. PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
9. PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.