

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZBIÓR WYMAGAŃ OKREŚLAJĄCYCH STANDARD I SPOSÓB  
WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH I INSTALACYJNYCH,  
WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW ORAZ  
OCEN PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Inwestycja:
<b>Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 6 w budynku przy ul. Czajkowskiego 6 w Wałbrzychu wraz z modernizacją polegającą na wykonaniu łazienki (powiększenie WC o część kuchni) budowie c.o. na paliwo gazowe, wykonaniu wentylacji nawiewno-wywiewnej</b>
Adres:
<b>Ul. Czajkowskiego 6 m 6, 58-300 Wałbrzych</b>
Działka
<b>Dz.ewid.nr 57/14, obręb 33 Podgórze , Wałbrzych</b>
Inwestor:
<b>Miejski Zarząd Budynków Spółka z.o.o. w Wałbrzychu ul. Generała Andersa 48; 58-304 Wałbrzych</b>
Opracował:
<b>Mgr inż. Grzegorz Sęsiada</b>
Miejsce i data:
<b>Wrocław 04.2016 r.</b>

## SPIS TREŚCI:

<b>kod CPV</b>	<b>nr specyfikacji</b>	<b>Nazwa specyfikacji</b>	<b>str.</b>
<b>45000000-7</b>	<b>ST.0.0</b>	<b>Wymagania ogólne</b>	<b>2</b>
<b>45262500-6</b>	<b>B.1.01</b>	<b>Roboty murarskie i murowe</b>	<b>19</b>
<b>45410000-4</b>	<b>B.1.02</b>	<b>Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne</b>	<b>24</b>
<b>45432000-4</b>	<b>B.1.03</b>	<b>Kładzenie i wykonywanie podłóg</b>	<b>34</b>
<b>45431000-7</b>	<b>B.1.04</b>	<b>Okładziny ścienne</b>	<b>44</b>
<b>45442100-5</b>	<b>B.1.05</b>	<b>Roboty malarskie</b>	<b>52</b>
<b>45420000-7</b>	<b>B.1.06</b>	<b>Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie</b>	<b>62</b>
<b>45330000-9</b>	<b>B.2.01</b>	<b>Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne</b>	<b>68</b>
<b>45331200-8</b>	<b>B.2.02</b>	<b>Instalowanie centralnego ogrzewania</b>	<b>76</b>
<b>45311000-9</b>	<b>B.3.01</b>	<b>Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>	<b>82</b>

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45000000-7

## **Wymagania ogólne**

**ST.0.0**

## **1. Wstęp**

1.1 Przedmiot Specyfikacji technicznej Specyfikacja Techniczna – Wymagania ogólne odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w celu realizacji przedsięwzięcia remontu lokalu mieszkalnego nr 6 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Czajkowskiego 6 w Wałbrzychu.

## **2. Dane ewidencyjne:**

Obiekt: lokal mieszkalny w budynku istniejącym w Wałbrzychu przy ul. Czajkowskiego 6 pod numerem 6

- a) Adres: ul. Czajkowskiego 6 mieszkanie 6, Wałbrzych
- b) Przedsięwzięcie: przebudowa i modernizacja
- c) Inwestor: Miejski Zarząd Budynków spółka z.o.o. w Wałbrzychu ul. Generała Andersa 48; 58-304 Wałbrzych
- d) Wykonawca dokumentacji: SAG.PROJEKT Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji mgr inż. Grzegorz Sęsiada

## **3. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

- 1. Zamawiający: Miejski Zarząd Budynków spółka z.o.o. w Wałbrzychu ul. Generała Andersa 48; 58-304 Wałbrzych
- 2. Organ nadzoru budowlanego: Nadzór budowlany w Wałbrzychu
- 3. Wykonawca: wyłoniony w przetargu
- 4. Zarządzający realizacją umowy: wyłoniony w przetargu
- 5. Przyszły użytkownik.....

## **4. Charakterystyka przedsięwzięcia**

Przeznaczenia lokalu i rozwiązania funkcyjno - użytkowe

Projektowana przebudowa będzie pełniła funkcję lokalu mieszkalnego.

Projektowany lokal mieszkalny będzie podłączony do sieci wodociągowej, kanalizacyjne elektrycznej i gazowej.

Lokal mieszkalny będzie wyposażony w instalacje:

- wodociągową;
- kanalizacji sanitarnej;
- ciepłej wody;
- instalację C.O.;
- instalację gazu;
- wentylacji grawitacyjnej;
- elektryczne;

## **5. Zakres robót objętych ST:**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót wyszczególnionych w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót wyszczególnionych poniżej:

- 1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
- 2. ROBOTY MURARSKIE
- 3. ROBOTY TYNKARSKIE
- 4. ROBOTY POSADZKARSKIE
- 5. ROBOTY ŚLUSARSKIE, STOLARSKIE
- 6. ROBOTY MONTAŻOWE I ŻELBETOWE
- 7. ROBOTY MALARSKIE
- 8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- 9. INSTALACJE SANITARNE

W/w roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych” opracowanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa i Instytut Techniki Budowlanej opublikowane przez wydawnictwo „Arkady”. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych zostaną wprowadzone do stosowania odpowiednim aktem prawnym ministra resortowego, stosownie do delegacji wynikającej z ustawy „Prawo budowlane” po ich powszechnym udostępnieniu.

#### **6. Najważniejsze oznaczenia i skróty:**

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

#### **7. Specyfikacja Techniczna**

1. Zakres specyfikacji technicznej regulują przepisy ustawy Prawo budowlane, określające wymagania techniczne i użytkowe dla budynków. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane [tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr.156 poz. 1118 z późn. zm.] w art.5 formułuje podstawowe wymagania, jakie powinny spełniać obiekty budowlane.

2. Roboty wykonywane na zlecenie zamawiającego powinny zapewnić bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród, warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem pomieszczeń, a w szczególności w zakresie oświetlenia naturalnego i sztucznego, zaopatrzenia w wodę, usuwania cieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności, ochron interesów osób trzecich w tym w szczególności: zapewnienie dostępu do drogi publicznej, ochron przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji energii elektrycznej i cieplnej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, ochron przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, ochron przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby. Wymagania te powinny być spełnione przez wykonawcę przez stosowanie przepisów techniczno-budowlanych oraz PN, w powiązaniu z dostarczoną dokumentacją projektową.

3. Roboty budowlane wykonywane na zlecenie Zamawiającego powinny spełniać wymagania określone w przepisach techniczno-budowlanych. Niedopuszczalne jest, aby w trakcie realizacji dokonywać odstępstw od tych przepisów.

4. Roboty budowlane wykonywane na zlecenie zamawiającego realizować zgodnie z wymogami art.7 Prawa budowlanego, który zawiera zespół przepisów zaliczanych do techniczno-budowlanych, w skład których wchodzi:

warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### **8. Przepisy techniczno-budowlane w trakcie wykonywania robót budowlanych.**

Obowiązek przestrzegania przepisów techniczno-budowlanych kierowany jest do kierowników budów oraz inspektorów nadzoru inwestorskiego. Ustawa akcentuje konieczność zgodności realizowanych robót budowlanych z zatwierdzonym projektem budowlanym - wykonawczym i przepisami. Wyraźnie podkreśla to przepis art.22 pkt.3 precyzujący obowiązki kierownika budowy i kierownika robót w tym zakresie. Do podstawowych obowiązków inspektora nadzoru w procesie budowlanym należy kontrola wykonywanych robót zgodnie z projektem i przepisami w tym także techniczno-budowlanymi co jednoznacznie określone zostało w art. 25 pkt. 1 Prawa budowlanego.

## **9. Odstępstwo od przepisów techniczno- budowlanych.**

Zgodnie z art. 9 Prawa budowlanego odstępstwo od przepisów techniczno- budowlanych możliwe jest wyłącznie w przypadkach szczególnie uzasadnionych. Przypadki takie wynikają z kształtu, wymiaru działki zagospodarowania terenu sąsiedniego lub niemożności spełnienia obowiązujących przepisów techniczno- budowlanych. Ustawodawca dopuszczając możliwość odstępstwa od przepisów techniczno- budowlanych, wprowadził ograniczenia. Odstępstwo nie może być dowolne, a organ wydający zgodę na odstępstwo związany jest ograniczeniami wprowadzonymi do ustawy. Zastosowanie odstępstwa od

przepisów techniczno- budowlanych nie może powodować zagrożenia życia ludzi lub bezpieczeństwa mienia, ograniczenia dostępności dla osób niepełnosprawnych oraz nie powinno powodować pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych i użytkowych, a tak ze stanu środowiska po spełnieniu warunków zamiennych. Zgodnie z art. 9 Prawa budowlanego, wyrażenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno- budowlanych należy do kompetencji organu państwowego nadzoru budowlanego stopnia podstawowego, tj. do organu, który wydał pozwolenie na budowę. Udzielenie zgody na odstępstwo od przepisów techniczno- budowlanych powinno być poprzedzone wydaniem upoważnienia przez właściwego ministra uprawnionego do wydania przepisów, od których miałyby zostać wydane odstępstwo. Zachowanie trybu określonego w art.9 Prawa budowlanego nie jest konieczne, jeżeli w przepisach techniczno- budowlanych określone są rozwiązania wariantowe, warunki, na jakich można odstępować od rozwiązań podstawowych lub zawarte jest upoważnienie dla organów państwowego nadzoru budowlanego do wydawania zgody na odstępstwa od tych przepisów.

Naruszenie przepisów techniczno- budowlanych w trakcie robót. Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie robót uważa się odstępstwo od projektu budowlanego zatwierdzonego decyzją administracyjną. Zgodnie z art. 36 Prawa budowlanego dokonanie istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę a także wstrzymania robót budowlanych - art. 50 Prawa budowlanego. Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Nakazy, o których mowa wyżej, mogą być orzeczone, gdy naruszenie przepisów techniczno- budowlanych zostanie stwierdzone już po zakończeniu robót budowlanych art.51ust.4 Prawa budowlanego. Wszelkie odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego, w tym naruszenie przepisów techniczno - budowlanych wymagają przedstawienia organowi państwowego nadzoru budowlanego zawiadomienia o zakończeniu budowy wraz z opisem zmian i odpowiednimi rysunkami zamiennymi na etapie przystąpienia do użytkowania. Zmiany wymagają potwierdzenia oświadczeniem projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego art.57 ust.2 Prawa budowlanego.

## **10. Odpowiedzialność wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za stan wykonywanych robót od dnia przejęcia aż do dnia odbioru końcowego robót przez zamawiającego. Zabezpieczenie robót w okresie obniżonych temperatur obciąża wykonawcę. Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektu i robót przenosi się na czas rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, a do przekazania go zamawiającemu. Wymagania dotyczące kwalifikacji, uprawnień i do świadczenia personelu kierowniczego i wykonawczego.

Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji robót, odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą specyfikacją Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należyta staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji

technicznych na budowie przy wykonywaniu robót niezgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karami jeżeli realizacja robót budowlanych realizowana będzie w sposób rażący przy nieprzestrzeganiu przepisu art. 5 Prawa budowlanego. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Prawa budowlanego, odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie roboty w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu. Koszty wynikające z tego tytułu obciążają te jednostki, które dopuściły się takiego postępowania. Kierownik budowy powinien posiadać uprawnienia budowlane z prawem do kierowania robotami budowlanymi.

Ubezpieczenie i zabezpieczenie budowy.

Roboty budowlane ubezpieczy w towarzystwie ubezpieczeniowym.

Współpraca z inspektorami nadzoru.

Inspektor nadzoru jest przedstawicielem zamawiającego w trakcie realizacji robót.

Obecność inspektora nadzoru na budowie przewidziana jest w dniu uzgodnionym z wykonawcą robót. W przypadku częstszych pobyków ze

względem na problemy – według potrzeb nie powodujących nieuzasadnionych przerw w robotach budowlanych. Inspektor jest upoważniony do podejmowania decyzji dotyczących zagadnień technicznych i ekonomicznych budowy w ramach dokumentacji projektowej, przepisów prawa budowlanego oraz umowy o jej realizacji. Każde zastrzeżenie do pracy inspektora nadzoru powinno być zgłoszone zamawiającemu niezależnie od dokonania wpisu w dzienniku budowy.

Współpraca z innymi wykonawcami.

Roboty realizowane i koordynowane przez kierownika budowy. Zakres robót wykonywany przez firmy specjalistyczne wymaga szczególnego nadzoru oraz koordynacji międzybranżowej przez kierownika budowy.

Zachowanie tajemnic zawodowych oraz wprowadzenie chronionych rozwiązań .

Projekt stanowi własność zamawiającego - dokumentacja, nie może być udostępniana osobom trzecim bez jego zgody.

Wprowadzenie chronionych rozwiązań zastrzeżone jest, jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi, prawami z patentu i prawa ochronnego. Powielanie chronionych rozwiązań , na które zamawiający uzyskał zgodę , stanowiłoby naruszenie praw autorskich. Autor może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr. Szczegółowe ustalenia Specyfikacji Technicznej.

Zamawiający posiada projekt budowlany - wykonawczy. Podstawą do rozpoczęcia robót jest art. 28 Prawa budowlanego, zgodnie z którym inwestor uzyskał ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę . Projektanci posiadają odpowiednie uprawnienia budowlane a projekt wykonano zgodnie z wytycznymi inwestora, z wymaganiami i przepisami Prawa budowlanego, zgodnie z warunkami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany- wykonawczy uwzględnia warunki inwestora oraz warunki zawarte w opiniach i uzgodnieniach. Przedmiot zamówienia wykona zgodnie z projektem budowlanym-wykonawczym.

## **11. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr.202 z dn. 16.09.2004 r. poz.2072),
2. Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV (Dz. Urz. WE L 340 z dnia 16.12.2002 ze. zm.)
3. Roboty będą wykonywane zgodnie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i

czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## **12. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia.**

Projekt budowlany wykonawczy, opis i część graficzna (rysunki), Przedmiar robót, Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót. Dokumentacja projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu umowy jest to sama z przetargów dokumentacja projektów. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z dokumentacją projektów i określenie na jej podstawie ceny oferty, zawierającej wszelkie koszty, które poniesie Wykonawca w celu prawidłowego wykonania całości robót objętych postępowaniem, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ewentualne błędy lub braki w dokumentacji nie będą stanowić jakiegokolwiek podstawy do ewentualnych roszczeń i odszkodowań ze strony oferenta (przyszłego Wykonawcy robót). Ewentualne błędy lub braki w przedmiarze robót nie zwalniają Wykonawcy z wykonania pełnego zakresu zadania inwestycyjnego objętego dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Dokumentacja dostarczona Wykonawcy przez Zamawiającego nie może być wykorzystywana i udostępniana osobom trzecim bez zgody projektanta, z wyjątkiem przypadków, kiedy jest to niezbędne dla celów związanych z wykonaniem kontraktu. Podstaw wykonania robót stanowi projekt budowlany - wykonawczy wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę. Roboty realizować zgodnie z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i ST. Dokumentacja projektowa, SST oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia rozbieżności podane na rysunkach wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Cechy materiałów i urządzeń powinny być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

## **13. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją budowy lub inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli w czasie realizacji robót dokumentacja techniczna wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją budowy.

## **14. Organizacja robót budowlanych:**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych. Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora. Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i

za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego.

#### **15. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

#### **16. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

#### **17. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

Klasyfikację wg CPV znajdują się w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

#### **18. Warunki techniczne dla realizacji robót budowlanych w budynku:**

W trakcie realizacji robót budowlanych w budynku należy przestrzegać zasad warunków wynikających z:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 21 kwietnia 2006 (Dz. U. nr z dn. 11 maja 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003 w sprawie szczegółowych zasad przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego ratownictwa technicznego, chemicznego i ekologicznego oraz warunków jakim powinny odpowiadać drogi pożarowe (D.U. nr 121/2003).

- Roboty będą wykonywane zgodnie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Pozostałe akty normatywne:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy realizacji których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (D.U.138/2001).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Dz.U.108/2002).

#### **19. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:



ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnaty i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

## **20. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

## **21. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

## **22. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed

uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

## **23. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

## **24. Plan bezpieczeństwa .**

Wykonawca wykona plan bezpieczeństwa. Plan powinien być sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r, Dz. U. Nr 120, poz. 1126 i zawiera informacje o :

- stosowaniu i dostępności środków pierwszej pomocy,
- stosowaniu i dostępności środków ochrony osobistej,

- planie działania w przypadku nagłych wypadków,
- działaniach przeciwpożarowych,
- działaniach podjętych w celu przestrzegania przepisów BHP,
- zabezpieczeniu placu budowy i utrzymywania porządku,
- działaniach w zakresie magazynowania materiałów, paliw itp. i ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi, innych działaniach gwarantujących bezpieczeństwo robót.

## **25. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## **26. Wymagania wynikające z realizacji robót w obiekcie wpisanym do rejestru zabytków .**

Zgodnie z § 5 ust 3 pkt. 5 Rozporządzenia Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. z dnia 30 czerwca 2004r. nr 150 poz. 1579), wykonawca ma obowiązek prowadzenia dokumentacji przebiegu prac konserwatorskich, prac restauratorskich, lub badań konserwatorskich oraz opracowania wyników tych badań. W trakcie prowadzenia prac Wykonawca zobligowany jest do stosowania się do przepisów Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.(Dz. U. z dnia 17 września 2003 r. nr 162 poz. 1568).

## **27. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **28. Określenia podstawowe**

Ilekoć w ST jest mowa o:

- obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

- budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z

przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

- budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury,

jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno

stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne,

hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków,

składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych,

sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

- tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

- budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

- robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

- remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

- urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

- terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

- pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

- dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

- dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót

- aprobatie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

- właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

- wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

- organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn.

zm.).

- dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

- kierownika budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

- rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

- laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

- materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

- odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

- poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

- projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

- rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

- części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

- ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

- grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

- inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

nadzór autorski – nadzór w zakresie:

1) stwierdzenia, w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji budowy zgodnie z projektem budowlanym,

2) uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do projektu, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru budowlanego. Niezależnie od tego, czy została zawarta umowa o sprawowanie nadzoru autorskiego, projektant ma prawo wstępu na teren budowy i dokonywania zapisów w dzienniku budowy dotyczących realizacji robót, łącznie ze stwierdzeniem konieczności wstrzymania robót dla uniknięcia zagrożenia bezpieczeństwa lub stanu niezgodnego z projektem budowlanym i pozwoleniem na budowę.

nadzór budowlany – sprawowany przez jednostki administracji architektoniczno-budowlanej:

- 1) powiatowy inspektor nadzoru budowlanego,
- 2) wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego,
- 3) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

- instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

- istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

- normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

- przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

- robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

- Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

- Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych

odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

- Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

## **29.MATERIAŁY**

### **1) Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

### **2) Dopuszczenia stosowania materiałów .**

Przy wykonywaniu robót, stosowa wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i są oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektyw 89/106/EWG), dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną norm europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej.

### **3) Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **4) Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **5) Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

#### **6) Materiały z rozbiórki**

Materiały powstałe w skutek rozbiórki elementów objętych stają się własnością Wykonawcy. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt jest zobowiązany do właściwego zagospodarowania bądź utylizacji materiałów powstałych z rozbiórki.

### **30. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

### **31. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **32. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jako zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Prace będą realizowane w budynku użytkowanym. Wykonawca odpowiada za wszelkie uzgodnienia prowadzone w trakcie realizacji robót z Zamawiającym. Roboty wykona ściśle wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, ST, obowiązujących norm, zgodnie z projektem organizacji robót, przyjętym przez wykonawcę. Projekt organizacji zagospodarowania placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt. Przy realizacji robót obowiązuje przestrzega szczegółowych warunków, opisanych w instrukcjach technicznych. Stosować przepisy norm budowlanych i ogólnie przyjętych zasad sztuki budowlanej.

Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawca jest zobowiązany wykonać, ustawić i utrzymywać tablice informacyjne na czas wykonywania robót oraz wykonać, umieścić i zabezpieczyć w sposób trwały przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Tablice informacyjne powinny spełnia następujące wymagania:

- zawiera informacje o rodzaju robót, adresie, numerze pozwolenia na budowę ; dane: organu nadzoru budowlanego, Inwestora, Wykonawcy, Projektantów; numery telefonów alarmowych,
  - posiada wymiary 90 x 70 cm,
  - napisy na tablicy informacyjnej wykonane na płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości 4 cm,
  - tablica powinna być umieszczona na wysokości nie mniejszej niż 2 m.
- Ogłoszenie powinno zawierać :
- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych,
  - maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
  - informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **33.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości wykonania robót. Program powinien zawierać :

- Zasady kontroli materiałów, elementów, wyrobów i konstrukcji: dostarczanych na budowę - przy odbiorze dostawy, u producenta w wytwórni przed wysyłką elementów na budowę – np. elementów konstrukcji stalowej, przeznaczonych do wbudowania – bezpośrednio przed wbudowaniem, bezpośrednio po wbudowaniu, ułożeniu, zamontowaniu,
- Jako materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie: dokumentów załączonych do dostawy, oględzin zewnętrznych i pomiarów, pobranych lub specjalnie wykonanych próbek, badań materiałów wbudowanych w konstrukcję , certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności
- Zasady kontroli jakości wykonanych robót określa się na podstawie: kontroli rodzajów robót wg „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” i SST,
- kontroli wykonanych elementów konstrukcyjnych, sprawdzenia wykonanych połączeń konstrukcyjnych, sprawdzenia szczelności wykonanych instalacji , prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów, sprawdzenia robót zanikających i ulegających zakryciu, pomiarów wykonanych instalacji elektrycznych, pomiarów sprawdzających wykonanych instalacji wentylacyjnych, c.o. itp. protokołu odbioru końcowego budowy.

#### **1. OBMIAŁ ROBÓT**

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót przeprowadzi z częstością wymagań w umowie. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR oraz KNNR. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, kosztorysowej i przedmiarze robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę . Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagać badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.



## 2. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót to zespół czynności polegających na protokolarnym odbiorze od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego.

Odbiór częściowy to odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiór końcowy to odbiór gotowego obiektu budowlanego od wykonawcy dokonany zgodnie z procedurą określoną w umowie i ST. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiór ostateczny polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót oraz odbiorów częściowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Dokumenty do odbioru ostatecznego :

szczegółowe specyfikacje techniczne w tym (uzupełniające lub zamiennie)

protokoły odbiorów częściowych,

dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności urządzeń i sprzętu, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,

geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu (jeżeli dotyczy),

kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (jeżeli dotyczy).

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny i po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny i po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu „Odbiór ostateczny(końcowy) robót”.

## 3. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności

jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować: robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### **34. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.)  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 107, poz. 679) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 2002 nr 8, poz. 71)

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

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, późn. 1229)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 7 lipca 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 19.11. 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego Dz.U.138 poz.1554

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz .U. Nr.108 poz. 953)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45262500-6

## **Roboty murarskie i murowe**

### **B.1.01**

## **1. Wstęp.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów wewnętrznych obiektów tzn.:

- Ściany z pustaków ceramicznych klasy 15 Mpa;
- Ściany z bloczków z betonu komórkowego odm. 05
- Ściany z bloczków betonowych klasy 20 Mpa;
- Ścianki działowe

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST Wymagania ogólne.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST.

## **2. Materiały.**

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2. Wyroby ceramiczne.**

#### **2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996**

Wymiary  $l = 250 \text{ mm}$ ,  $s = 120 \text{ mm}$ ,  $h = 65 \text{ mm}$

Masa 3,3-4,0 kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 Mpa.

Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm<sup>3</sup>.

Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W /mK.

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczone z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

#### **2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996**

Wymiary jak poz. 2.2.1.

Masa 4,0-4,5 kg.

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na

kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

2 na 15 sprawdzanych cegieł

3 na 25 sprawdzanych cegieł

5 na 40 sprawdzanych cegieł

### 2.2.3. Cegła dziurawka klasy 50

Wymiary  $l=250\text{ mm}$ ,  $s=120\text{ mm}$ ,  $h=65\text{ mm}$

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%

Wytrzymałość na ściskanie 5,0 Mpa

Gęstość pozorną 1,3 kg/dm<sup>3</sup>

Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy

składników zaprawy dla marki 30:

cement: ciasto wapienne: piasek:

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

1 : 1,7 : 5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek:

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement: ciasto wapienne: piasek:

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane: piasek:

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne:

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów

f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej.

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł utamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

a) Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

b) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki.

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu cegły,

liczby szczerb i pęknięć,

odporności na uderzenia,

przetłomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg normy.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

#### 9. Podstawa płatności.

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

- Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

#### 10. Przepisy związane.

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

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45410000-4

**Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne**

**B.1.02**



## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych.

### 1.2. Przedmiot ST

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

### 1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych.

### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

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

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót tynkarskich

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

Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### 1.7. Dokumentacja dla wykonania tynków zwykłych

Roboty tynkarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

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

### 2.2. Rodzaje materiałów

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

#### 2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do

betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12620:2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje równych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### 2.2.3. Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).

- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełniać wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,

- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

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

#### 2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów

odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

#### 4.2. Transport materiałów

- Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem;
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

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

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Uwaga: Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo wykonywania tynków w obniżonych temperaturach, w szczegółowej specyfikacji technicznej należy podać niezbędne wymagania i warunki. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed następcznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

5.3.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

#### 5.3.2. Spoiny w murach ceglanych

– W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania ścian wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.3.3. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.

5.3.4. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### 5.4. Wykonywanie tynków zwykłych

5.4.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

5.4.2. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

5.4.3. Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

5.4.4. Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

5.4.5. Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.6. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.4.7. Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4; narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

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

#### 6.2.1. Badania materiałów

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

#### 6.2.2. Badania przygotowania podłoża

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

a) wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,

b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty,

c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,

- d) obecności luźnych i zwietrzatych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,
  - e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,
  - f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,
  - g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,
  - h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu.
- Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### 6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

6.3.2. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

6.3.3. Wyniki badań materiałów i zapraw powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

##### 6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

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

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

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

##### 6.4.2. Opis badań

6.4.2.1. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności).

Przyczepność między warstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronniego metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla

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

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

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

6.4.2.5. Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

Odporność powierzchni otynkowanych na działanie opadów atmosferycznych lub rozmywanie podczas renowacyjnych robót malarskich należy sprawdzać w sposób następujący:

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

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

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

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

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych

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

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

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

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

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach tynkowych elementami ulegającymi zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania wyprawy (odbiór międzyoperacyjny). W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.2. niniejszej specyfikacji.

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

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podłoża zostały prawidłowo przygotowane, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do nakładania wyprawy. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podłoża.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

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

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót (jeżeli umowa taką formę przewiduje).

#### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta mieszanki tynkarskiej,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i niniejszej (szczegółowej) specyfikacji technicznej robót tynkarskich, opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

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

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

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania tynków w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonany tynk, wykonać go ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania tynku zwykłego z zamówieniem.

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

#### 8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynku zwykłego, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

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

#### 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

#### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót tynkowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót tynkowych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania tynku zwykłego lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty tynkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywających na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia.



Rozliczenie robót tynkowych według uzgodnionych cen jednostkowych może być wariantowe:

Wariant I

Ceny jednostkowe robót obejmują również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań oraz koszty pomostów i barier zabezpieczających.

Wariant II

Ceny jednostkowe robót nie obejmują kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań do wykonania tynków zwykłych na wysokości powyżej 4,0 m od poziomu ich ustawienia, a także pomostów i barier zabezpieczających.

Koszty rusztowań, pomostów i barier będą rozliczane w oddzielnych pozycjach kosztorysu. Uwaga: W szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) należy pozostawić tylko wariant wybrany przez zamawiającego.

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

##### 10.1. Normy

1. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).
2. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).
3. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45432000-4

## **Kładzenie i wykonywanie podłóg**

### **B.1.03**

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.2.3. Zakres Robót objętych ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie:

- a) posadzek z płytek gresowych oraz cokolików,
- b) posadzek z wykładziny dywanowej oraz cokolików,
- c) posadzek z wykładziny PCV oraz cokolików,
- d) posadzki cementowe wypalane

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego

### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- inwentaryzacja powykonawcza
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

### 1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji, oraz zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. Możliwe

jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45432110-8 Kładzenie podłóg

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

- Podłoga – konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i chroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczka ciepła. Może (ale nie musi) być wykończona posadzką.

- Podłoże – warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych domach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.

- Podkład – warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki.

Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masą samopoziomującą.

- Posadzka – wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

### 2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii

prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.

- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.

- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Ilekroć Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wskazuje znak towarowy materiału, patent lub pochodzenie, Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny materiał spełniający wymogi techniczne wskazanego oraz posiadający właściwości użytkowe zgodne z wymogami określonymi w Polskich Normach przenoszących normy europejskie lub normach innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej

funkcjonalności specyfikowanych robót. Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

## 2.2 Płytki podłogowe granitogresowe

- Płytki granitogres dekoracyjne

Podstawowe parametry:

- wym. 30x30cm, powierzchnia naturalna
- twardość -8,
- nienasiąkliwe
- odporność na ścieranie -5,
- odporność na plamienie -5.

## 2.6 Wykładzina podłogowa PCV

- wykładzina PCV-

Podstawowe parametry:

- homogeniczna gr. 2mm z rolki,
- do intensywnego użytkowania, gramatura 3000g/m<sup>2</sup>,
- antypoślizgowość R9.
- Cokoły

Cokoły wykonać odpowiednio do posadzki.

-.Deklaracja zgodności

Do każdej partii wyrobów powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań, okres w którym wyprodukowano dana partię materiału.

-. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

## 2.9 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościerzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,

- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”. Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

##### 5.1. Zasady prowadzenia robót

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +8°C i jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

##### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podkłady pod posadzki z płytek powinny mieć wytrzymałość na ścislenie min. 12 MPa. Podkład posadzkę powinien być oddzielony od pionowych, stałych elementów budynku paskiem papy lub paskiem izolacyjnym, mocowanym punktowo do ścian. W podkładzie cementowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne:

- w miejscach dylatacji konstrukcji budynku,
- oddzielające fragmenty podłogi o różnych wymiarach,
- w miejscach styku podłóg o różnej konstrukcji,
- przeciwskurczowe, dzielące powierzchnię podkładu na pola 6 x 6 m, o głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu.

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem. Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać bezzwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej (lub pochylonej dla podkładu ze spadkiem) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

##### 5.3. Wykonywanie posadzek z płytek gresowych

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem wnętrz, który powinien określać konstrukcje podłogi, wytrzymałość podkładu, wymagane izolacje, rodzaj, typ i gatunek

plytek. Projekt powinien też określać wielkość spadków posadzki, rozmieszczenia wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

Do wykonania posadzek z płytek gresowych można przystąpić dopiero po zakończeniu robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi. W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki temperatura nie powinna być niższa niż 5°C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.

Materiały używane do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót.

W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej.

Płytki powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na czas kilkunastu sekund.

Spoiny powinny być prostoliniowe i jednakowej grubości.

Do wypełnienia spoin można po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą, która nie powinna stać w spoinach. Po lekkim stwardnieniu zaprawy, lecz przed jej związaniem, powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona. Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku.

Nierówności powierzchni mierzone jako przeswity między dwumetrową łata kontrolna a posadzka nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości posadzki.

#### 5.4. Wykonywanie posadzek PCV

Podkład pod posadzkę należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w ST.

Podkład pod posadzkę powinien być jednorodny (np. masa samopoziomująca),

uzupełnienie nią na małych powierzchniach często skutkuje odspojeniami wskutek przejazdu wózków ze sprzętem w trakcie użytkowania. Pod wykładziną powstają

bąble. Chodzi szczególnie o komunikację. 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 PCV 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 PCV nie powinna być niższa niż 15°C. W obrębie jednego pomieszczenia, o ile projekt nie

przewiduje inaczej, posadzka powinna być wykonana z jednego rodzaju wykładziny, o jednolitej barwie i wzorze. Wykładzinę należy na 24 godziny przed przyklejeniem

rozwinąć z rulonu, przyciąć odpowiednio do wymiarów pomieszczenia z zachowaniem ok. 3 cm zakładów, i luźno ułożyć na podkładzie. Układ spoin między arkuszami należy

tak rozplanować, aby nie wypadły one w miejscach intensywnego ruchu i w miarę możliwości przebiegały prostopadle do ściany okiennej. Przy układaniu wykładzin

należy dopasować ich kierunek, a przy wykładzinach wzorzystych również wzór stykających się arkuszy. Wykładziny przykleja się całą powierzchnią do podkładu przy

użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem musi być dokładnie wymieszany. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie

ostrym nożem, na założonym zakładzie. Po przycięciu należy odwinąć arkusze do połowy ich długości, zabezpieczając je przed przesunięciem. Na odstąpnęty podkład należy

nanieść klej, używając packi lub szpachli stalowej, ząbkowanej. Warstwa naniesionego kleju powinna mieć równomierną grubość. Po 5-10 min. można nałożyć arkusze

wykładziny i starannie docisnąć. Powierzchnia przyklejonej wykładziny nie może mieć sfaldowań i pęcherzy, szczeliny pomiędzy brzegami arkuszy powinny być nie większe niż

0,5mm. Po przyklejeniu wykładziny do podkładu należy sfrezować styki i sąsiednie arkusze wykładziny skleić na gorąco (zgrzać) sznurem dostarczonym przez producenta.

Posadzkę z wykładziny należy wykończyć przy ścianach listwami z wykładziny wyklejonymi na ścianę. W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy klejem zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny). Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokół. Dopuszczalne nierówności posadzki badane przy użyciu łaty dwumetrowej nie powinny być większe niż 5mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

#### 5.4. Wykonywanie posadzek dywanowych w płytkach

Wykładzina dywanowa przyklejana lub układana luzem z dopasowaniem do podłoża (beton, szlichta cementowa, warstwy samopoziomujące, płyty OSB) po zagruntowaniu podłoża środkiem zwiększającym przyczepność z przycięciem i dopasowaniem na potłaczeniach. Wykładziny należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie. Podłoże powinno być czyste, suche, równe. Warstwy wierzchnie po ułożeniu powinny być oczyszczone z zanieczyszczeń i zabrudzeń.

- posadzka powinna być wykonana starannie, niedopuszczalne jest stosowanie materiałów niepełnowartościowych.
- Powierzchnia posadzek powinna być równa. Dopuszczalne odchylenie nie powinno być większe niż 3 mm na długości 2 m.
- Spoziomowanie powierzchni – dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż +5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.
- Przyleganie do podkładu – posadzka powinna całą powierzchnią przylegać do podkładu i powinna być trwale z nim związana.
- Szczeliny dylatacyjne – powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach.

Klejenie: Zwinąć arkusze w kierunku wzdłużnym. Nałożyć klej akrylowy do połowy arkuszy w ilości ok. 320g/m<sup>2</sup> za pomocą packi z wycięciami- co do ilości kleju i rodzaj packi stosować się do zaleceń producenta kleju. Odczekać do momentu przeschnięcia kleju. Po nałożeniu kleju rozwinąć pierwszy arkusz do połowy i mocno dociskać wykładzinę do podłoża. Należy zwrócić szczególną uwagę na łączenia. Postępować tak samo z dalszymi arkuszami. Nachodzący na ścianę nadmiar wykładziny dociąć przy pomocy noża z hakowym ostrzem. Postępować w ten sam sposób z drugą połową wszystkich arkuszy. Do wykonania cokołów stosować specjalne listwy cokołowe.

Dopuszczalne jest również wywijanie wykładziny na ścianę.

Przed ustawieniem mebli odczekać 24 godziny. Oprócz tego powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne przeciwskurczowe w odległościach zależnych od miejsca wykonania posadzki i podkładu. W pomieszczeniach zamkniętych - max. wymiar dłuższego boku na podkładzie betonowym wynosi 4 m / pow. max. – 10 m<sup>2</sup>/

Wykończenie posadzki – w miejscach przylegania posadzki do ściany należy wykonać cokoły w postaci wywiniętej wykładziny na wysokość minimum 8 cm. Wywinięcie należy wykonać na specjalnych listwach narożnych pozwalających na łagodne przejście z powierzchni poziomej na pionową, co ułatwia późniejsze utrzymywanie czystości w pomieszczeniach.

#### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT

##### BUDOWLANE W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Podczas odbioru jakościowego płytek gres, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),



- jednolitość barwy,
  - stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
  - prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowałość płytek),
  - prawidłowość zachowania wymiarów.
  - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomicy i pionem z dokładnością do 1 mm.
  - grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.
- Płytki gres powinny odznaczać się następującymi cechami:
- nasiąkliwością nie większą niż 3%,
  - wytrzymałością na zginanie co najmniej 27 N/mm<sup>2</sup>,
  - twardością co najmniej 6 w skali Mohsa,
  - ścieralnością mniejszą niż 150 mm<sup>3</sup>,
  - odpornością termiczną,
  - mrozoodpornością.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość i szerokość krawędzi  $\pm 0,6\%$ ,
- grubość płytek  $\pm 5\%$ ,
- prostoliniowość krawędzi  $\pm 0,5\%$ ,
- prostopadłość  $\pm 0,6\%$ ,
- wypaczenia krawędzi  $\pm 0,5\%$ .

Płyty granitowe

Odchyłki wymiaru grubości płyt – dopuszcza się odchyłki grubości nie przekraczające  $\pm 2$  mm. Dla faktur groszkowanej, płomieniowanej i łupanej dopuszcza się odchyłki do 10 % grubości płyt.

Rdzawe plamy Nie dopuszcza się Nie dopuszcza się

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta i numer normy. Na opakowaniu

powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po

wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- przyczepnością ok. 1,1 MPa,
- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem stygnięcia płytek na podłogach do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta, oraz atest PZH.

#### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> posadzki.

Jednostką obmiarową jest 1mb cokołu.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> zamontowanej wycieraczki

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonania posadzki cementowej wypalanej

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> posadzki tarasu w budynku istniejącym.

#### 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

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,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,
- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchylek płaszczyzny podkładu:  $\pm 2$  mm/

m i  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości,

- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni – posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię

o nachyleniu zgodnym z projektem,

- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m taty,
- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż  $\pm 5$  mm na całej

długości pomieszczenia,

- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości

pomieszczenia,

- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

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.

#### 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] posadzek z płytek granitogresowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Przygotowanie podłoża, poprzez usunięcie warstw zwietrzałych, wyrównanie nierówności do 5mm, oczyszczenie powierzchni i nawilżenie
- Przecięcie i dopasowanie płytek.
- Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej.
- Wymierzenie punktów wysokościowych.
- Smarowanie płytek przy metodzie kombinowanej.
- Ułożenie płytek.
- Obrobienie wnęk, przejść i pilastrów.
- Spoinowanie płytek.
- Oczyszczenie i zmycie posadzki.

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] posadzek z PCV, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Oczyszczenie podłoża
- Rozłożenie materiałów wykładzinowych i płytkowych

- Przycięcie materiału oraz smarowanie klejem podłoża i wykładzin
- Ułożenie wykładzin rulonowych i płytek
- Zgrzewanie połączeń wykładzin rulonowych
- Zapastowanie i froterowanie podłóg

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] posadzek z wykładziny dywanowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Oczyszczenie podłoża
- Rozłożenie materiałów wykładzinowych i płytkowych
- Przycięcie materiału oraz smarowanie klejem podłoża i wykładzin
- Ułożenie wykładzin rulonowych i płytek
- Oczyszczenie miejsca pracy

Płaci się za ustaloną ilość [m] cokolików, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie cokolików,

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] wycieraczek zewnętrznych i wewnętrznych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż wycieraczek zewnętrznych i wewnętrznych

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] wykonania posadzek cementowych wypalanych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Oczyszczenie i zagruntowanie podłoża rzadką zaprawą cementową.
- Ułożenie posadzki cementowej
- Wypełnienie spoin dylatacyjnych masą asfaltową.
- Zatarcie posadzek na gładko
- Wypalenie

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] posadzek tarasu w budynku istniejącym, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie paroizolacji
- Wykonanie termoizolacji
- wykonanie warstwy separacyjnej z folii
- wykonanie warstwy dociskowej
- wykonanie izolacji przeciwwodnej
- ułożenie maty drenującej
- wykończenie płytkami

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45431000-7

## **Okładziny ścienne**

### **B.1.04**

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie okładzin ścian, w tym:

- a) płytkami ceramicznymi, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów
- b) obudowa panelami ściennymi

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego

### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

### 1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę. Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest

Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji, oraz zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45431000-7 Kładzenie płytek

1.6. Definicje określeń podstawowych

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego. wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku, okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

### 2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii

prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.

- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.

- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Ilekroć Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wskazuje znak towarowy materiału, patent lub pochodzenie, Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny materiał spełniający wymogi techniczne wskazanego oraz posiadający właściwości użytkowe zgodne z wymogami określonymi w Polskich Normach przenoszących normy europejskie lub normach innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót. Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

a)2.Płytki, kleje, zaprawy

Użyte materiały powinny być zgodne z Projektem Wykonawczym. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny być wyraźnie i trwale oznakowane oraz zaopatrzone przez dostawcę lub producenta w aktualne świadectwo kontroli lub atest.

Płytki ceramiczne muszą odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wyszczególniono:

- Płytki ceramiczne o wymiarach 30x30cm,

Płytki ceramiczne 4 klasa ścieralności lub gresowe, (wybór w nadzorze), gładkie, powierzchnia satynowa, 30x30cm, (lub wybór przez Inwestora)

układane poziomo:

a) w sanitariatach, łazienkach do wys. (200cm)

b) nad ciągami kuchennymi od wysokości 80cm do 145cm nad podłogą,

d) fartuszki przy umywalkach szer. 80xwys. 200cm.

- Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

– są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

– producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,

– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywających powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

#### 2.8 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Niewłaściwe składowanie może prowadzić do trwałych odkształceń i zmian powierzchni.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STB 0.0. „Wymagania ogólne”

#### 3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

– szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,

– szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,

– narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,

– pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,

– taty do sprawdzania równości powierzchni,

– poziomnice,

– mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,

– pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,

– gąbki do mycia i czyszczenia,

– wkładki (krzyżyki) dystansowe.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem.

Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

Transport

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

### 5.1. Zasady prowadzenia robót

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami Aprobaty Technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +8°C i jednocześnie, co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin ściennych należy sprawdzić :

- prawidłowość wykonania podłoża : stabilność, nośność, równość, czystość, nie nasiąkliwość
- przed przystąpieniem do robót powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego
- płytki należy posegregować wg asortymentów i wymiarów
- po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin pomiędzy płytkami.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Warunkiem rozpoczęcia robót jest zakończenie robót związanych z wykonaniem podłoża pod płytki, rozprowadzeniem instalacji sanit., elektr. c.o., uzupełnieniem wszystkich bruzd, przejść masami naprawczymi.

### 5.3. Wykonywanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

- podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąły dwumetrowej.
- powierzchnie podłoży pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe płaszczyzny. Ewentualne uszkodzenia powierzchni powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem wykładziny.
- przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy



rozmiar tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny

podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.

- Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10

– 30 minut. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Warstwa kleju pod płytką nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki wynosi 15 minut po jej przyklejeniu.

- Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godzinach. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobno porowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury na sucho.

- Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożnikowe i wykończeniowe PCV. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

#### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową tętę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej tętę i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi. Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin posadzek i okładzin ścian powinien obejmować:
  - sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barw i odcieni należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
  - sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą tętę kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy tętą a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
  - sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,

- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
  - sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
  - grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).
- Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:
- mrozoodpornością,
  - elastycznością,
  - odpornością na wilgoć,
  - przyczepnością ok. 1,1 MPa,
  - czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
  - czasem „stygnięcia” płytek do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta, oraz atest PZH.

#### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> okładziny ściennej.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> montażu lustra.

Jednostką obmiarową jest 1m osadzenia narożników i odbojnic ochronnych.

#### 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,
- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchylek płaszczyzny podkładu:  $\pm 2$  mm/m i  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór okładzin ściennych powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łaty,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni płytek - od poziomu wynosi 2 mm na 1mb, a w kierunku pionowym na wysokości 1 kondygnacji mniej niż 4 mm. Spoiny powinny przebiegać prostopadłościnnie, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia.

Odbiór końcowy robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej okładziny z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,

- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

#### 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] wykonania okładzin ściennych z płytek ceramicznych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- Sortowanie płytek wg wymiarów i odcieni.
- Przygotowanie masy klejowej.
- Przycięcie i dopasowanie płytek.
- Ułożenie płytek na zaprawie klejowej z obrobieniem wnęk i ościeży.
- Ospoinowanie i oczyszczenie licowanych powierzchni

Płaci się za ustaloną ilość [m] osadzenia narożników i odbojnic ochronnych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż narożników ochronnych według instrukcji producenta
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

##### 10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45442100-5

## **Roboty malarskie**

### **B.1.05**

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

### 1.3. Zakres Robót objętych ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie wewnętrznych powłok malarskich w tym:

a) wykonanie powłok malarskich ścian i sufitów

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego

### 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

### 1.5. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i

za urządzenia podziemne. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji, oraz zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.6. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

13245400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45442100-8 Roboty malarskie

1.7. Definicje określeń podstawowych

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

- podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.
- powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.
- farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.
- Rusztowanie systemowe – konstrukcja budowlana tymczasowa w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania służącą do utrzymywania osób. Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako robocze i rusztowania ochronne.
- farby emulsyjne - farby nawierzchniowe.
- roboty budowlane przy wykonywaniu robót malarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem prac zgodnie z ustaleniami projektowymi

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

### 2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Ilekroć Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia wskazuje znak towarowy materiału, patent lub pochodzenie, Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny materiał spełniający wymogi techniczne wskazanego oraz posiadający właściwości użytkowe zgodne z wymogami określonymi w Polskich Normach przenoszących normy europejskie lub normach innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

• Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót. Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

## 2.2 Farby zmywalne

Farby zmywalne o wysokiej odporności na ścieranie, w 2 rodzajach:

### 2.2.1

W pomieszczenia o podwyższonych wymaganiach higienicznych malowane 2-krotnie farbą poliuretanową, dwukomponentową z utwardzaczem, 1 klasa odporności na szorowanie na mokro, odporna na działanie środków dezynfekujących, właściwości,

Cechy:

- Odporna na działanie środków dezynfekujących
- Właściwości odkażające
- Wysoka odporność na obciążenia mechaniczne
- Nadaje się do stosowania w obszarach kontaktu z żywnością
- Odporność na szorowanie na mokro klasa 1 wg EN 13 300 1332.2.2

W pozostałych pomieszczeniach farba lateksowa, matowa, zmywalna, 2 klasa odporności na szorowanie na mokro, odporna na działanie środków dezynfekujących

Cechy:

- Bezrozsypaczalnikowa, bez środków zmiękczejących, bezemisyjna
- Posiada znak TÜV
- Odporna na działanie środków dezynfekujących
- Nie zawiera substancji odpowiadających za powstawanie efektu fogging'u

### 2.2.3. Farby emulsyjno-lateksowe

Farby lateksowe są bardzo wydajne i łatwo się je nakłada, nie kapią, nie ściekają po pędzlu i nie rozpryskują się przy malowaniu, a ich główną zaletą jest możliwość szorowania na mokro podczas eksploatacji. Odporność na zmywanie pozwala utrzymać ściany w doskonałym stanie przez długi czas. Farby lateksowe przeznaczone są do dekoracyjno-ochronnego malowania powierzchni wewnętrznych, wykonanych z różnego typu podłoży mineralnych. Niektóre z farb można stosować także do malowania mebli i powierzchni zewnętrznych. Farby te charakteryzują się dużą elastycznością i odpornością na uszkodzenia mechaniczne, dlatego polecane są do stosowania w miejscach narażonych na dużą eksploatację – w korytarzach, szpitalach, czy szkołach.

Cechy:

- gęstość ok. 1,45 g/cm<sup>3</sup>
- Zawartość części stałych ok. 41,8% objętości
- Wydajność 7-10 m<sup>2</sup> /l w zależności od rodzaju i struktury powierzchni
- Pyłostłucha po ok. 1h

134 • Sucha dotykowo po ok. 2h

- Następną warstwę po ok. 2h

### 2.2.4. Farby emulsyjno-akrylowe

Farba emulsyjna akrylowa przeznaczona do dekoracyjnego i ochronnego malowania: tynków (cementowych i cementowo-wapiennych), podłoży gipsowych, płyt kartonowo-gipsowych, tapet papierowych i z włókna szklanego, wewnątrz pomieszczeń. Tikotropowa struktura farby sprawia, że nie kapie z pędzla czy wałka i dlatego szczególnie dobrze nadaje się do malowania ścian i trudnych powierzchni (np. sufity). Bardzo łatwo daje się rozprowadzać na malowanym podłożu. Jest wyjątkowo wydajna i doskonale kryje. Powłoka farby jest matowa, a jej mikroporowata struktura umożliwia ścianom oddychanie. Cechy:

- gęstość ok. 1,31 g/cm<sup>3</sup>

- Zawartość części stałych ok. 41% objętości
- Wydajność ok. 6-8 m<sup>2</sup> /l zależy od rodzaju i struktury powierzchni
- Pyłostłucha po ok. 30min
- Sucha dotykowo po ok. 2h
- Następna warstwa po ok. 6h
- Przenikalność CO<sub>2</sub> Sd 60 = 160 m
- Przenikalność pary wodnej Sd 60 = 0,07 m

### 2.3. Środki gruntujące

Środek gruntujący np. Uni-grunt

#### PRZEZNACZENIE

Poprawia warunki wiązania zapraw - przyczynia się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych. Wzmacnia powierzchniowo gruntowane podłoża mineralne - wnika w powierzchnię, wzmacnia ją i poprawia jej nośność. Zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z nakładanej na podłoże warstwy - ogranicza chłonność podłoża. Ujednolica chłonność całej gruntowanej powierzchni - nakładana warstwa ma zbliżone warunki wiązania bez względu na lokalne zmiany parametrów podłoża.

Tworzy tymczasową warstwę ochronną na wylewkach - poprawia odporność wylewki na pylenie, ułatwia jej czyszczenie (nie może być brana pod uwagę jako ostateczna warstwa wykończeniowa).

Zwiększa wydajność farb, gładzi i klejów - uszczelniając strukturę gruntowanego podłoża, zwiększa wydajność materiałów użytych do wykonania kolejnej warstwy.

#### WŁAŚCIWOŚCI

- Posiada bardzo krótki czas schnięcia - warstwy wykończeniowe można nakładać już po 2 godzinach.
- Jest bezrozpuszczalnikowy - produkowany jest na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej.
- Nie zmydla się w trakcie stosowania.
- Po wyschnięciu jest bezbarwny.
- Przepuszcza parę wodną.
- Jest niepalny - można go używać w pomieszczeniach bez okien.

#### DANE TECHNICZNE

Emulsja gruntująca jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Jest farbą do gruntowania o właściwościach wiążących: maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 1,92 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 30 g/l.

Gęstość emulsji ok. 1,0 g/cm<sup>3</sup>

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +25 °C

Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach

#### WYMAGANIA TECHNICZNE

Grunt nie jest klasyfikowany jako wyrób budowlany. Wyrob posiada Atest Higieniczny PZH i Świadectwo z zakresu higieny radiacyjnej.

### 2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,



– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywowych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

#### 2.5 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

#### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Rodzaje sprzętu używanego do robót malarskich wewnętrznych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Farby, kleje należy transportować zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym, obowiązującymi normami państwowymi, ze świadectwami ITB i kartami produktów wydawanych przez producentów. Farby akrylowe dostarczane są w szczelnie zamkniętych pojemnikach o poj. 3-10 l, lub innych uzgodnionych z odbiorcą. Powinny być przechowywane w suchym miejscu, w temperaturze 5-30°C.

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

##### 5.1. Zasady prowadzenia robót

Prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo przygotowanych i wykonanych rusztowań lub drabin. W przypadku malowania konstrukcji w warunkach, gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji. Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych należy stosować środki ochrony osobistej:

- zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaproszeniem lub poparzeniem;
- zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach;
- użyć specjalnej odzieży ochronnej.

Przy stosowaniu materiałów zawierających krzemionkę lub przy natrysku farb zawierających krzemionkę należy stosować maski pyłochronne względnie hełmy ochronne z dopływem czystego powietrza, a skórę rąk i twarzy smarować tłustym kremem ochronnym. Materiałów zawierających związek ołowiu i chromu jako szkodliwych dla zdrowia nie należy nanosić metoda natrysku, a powłok z tych materiałów – szlifować na sucho.

Przy wykonywaniu malowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy:

- stosować odzież ochronną;

- wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza;
- przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru; umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach tynkowych lub podłożach betonowych odpowiadającym wymaganiom dotyczącym :

- robót tynkowych,
- podłoża z prefabrykowanych elementów betonowych lub elementów betonowych;
- podłoża gipsowych.

## 2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli wymagana jest duża gładkość powierzchni. Następnie powierzchnie należy zagruntować. Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.

W zakres przygotowania podłoża wchodzi:

- gruntowanie podłoża ścian i sufitów
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu
- usunięcie folii

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających , a w szczególności :

- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych
- wykonaniu podłoża pod wykończenie podłóg
- usunięciu z pomieszczeń gruzu i odpadów

Drugie malowanie można wykonać po :

- białym montażu
- ułożeniu posadzek

Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do :

- rodzaju podłoża;
- rodzaju malowania;
- miejsca i warunków zastosowania powłoki.

Dobór właściwego rodzaju podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie.

## 5.3. Malowanie ścian i sufitów

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku.

Przygotować podłoże pod uzupełnienie

ubytków. Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej.

Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Prace malarskie powinny być prowadzone, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż 5 o C i nie wyższa niż 30 o C. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękania powłoki. Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć 2-3 dni.

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.

Po wykonaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura ( 30 o C) i przeciągi. Powierzchnie tynków powinny być

odpowiednio przygotowane, a ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszkliwić.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, nie pyłące, nie kruszące, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień, czyste i suche. Wilgotność powierzchni tynkowanych

przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi akrylowymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno – żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

#### 5.4 Gruntowanie

##### Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. Emulsji gruntującej nie wolno jej łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcji 1:1.

##### Gruntowanie

Emulsję najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia.

Użytkowanie powierzchni, Malowanie, tapetowanie, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu emulsji, czyli po około 2 godzinach od jej nałożenia.

#### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT

##### BUDOWLANE W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

##### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości materiałów

Terminy wykonywania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące :

- badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia;
- badanie powierzchni podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do

malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich;

- badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich;
- badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem;
- badanie podkładów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po dwóch dniach od daty ich ukończenia.

Badanie podłoży powinno obejmować sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku; należy je przeprowadzić przez zeszkobanie warstwy tynku o grubości około 4mm i zwilżenie zeszkobanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%; tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsce pozostanie bezbarwne lub blado różowe, natomiast silne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku.

##### 6.2. Kontrola jakości materiałów

Badanie materiału obejmuje :

- sprawdzenie materiałów - należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producenta oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem.

##### 6.3. Kontrola jakości warstw gruntujących

Badanie warstw gruntujących obejmuje:

- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków – przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku;
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody, gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach;

- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10m<sup>2</sup> farba podkładowa; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki;

#### 6.4. Kontrola jakości wykonanych powłok

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na : stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla, i tym podobnym, w stopniu kwalifikującym powierzchnie malowane do powłok o dobrej jakości.

#### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową wykonania powłok malarskich jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

Jednostką obmiarową wykonania gruntowania powierzchni pionowych i poziomych jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

#### 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

##### 8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora. Jeżeli badania kontroli jakości dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić czy należy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie;
- poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

##### 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Uznanie robót za poprawne

Sprawdzeniu podlega :

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- wygląd zewnętrzny
- równomierność rozłożenia farby
- jednolitość natężenia barw i zgodności ze wzorem producenta
- brak prześwitów i dostrzeganych skupisk lub grudek
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- sprawdzenie odporności powłok na ścieranie
- sprawdzenie odporności na zarysowanie
- sprawdzenie odporności na uderzenie
- sprawdzenie grubości powłok
- sprawdzenie elastyczności powłok
- sprawdzenia trwałości powłok
- sprawdzenie przyczepności powłok
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem
- sprawdzenie wsiąkliwości powłok z farby podkładowej
- sprawdzenie nasiąkliwości powłok

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- odbiorowi końcowemu robót

##### 8.3. Odbiór końcowy

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą. Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności:

- rysunki budowlane – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Dzienniki budowy i Księgi obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe w budowanych materiałach i wyrobach
- ustalenia technologiczne
- protokoły odbiorów częściowych technicznych
- inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] malowania wewnętrznych powierzchni, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie powłoki malarskiej na wewnętrznych podłożach,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych

Płaci się za ustaloną ilość [m<sup>2</sup>] gruntowania powierzchni, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

##### 10.1. Normy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45420000-7

**Roboty w zakresie zakładania stolarki  
budowlanej oraz roboty ciesielskie**

**B.1.06**

## 1. Wstęp.

### 1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej

#### 1.2.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.2.3. Zakres Robót objętych ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie ślusarki w tym:

a) Drzwi stalowych

b) Okna z profili PCV

f) Montaż nawiewników w okiennych w oknach wymienianych i niewymienianych

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

### 1.4. Informacje o terenie budowy

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę. Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od

odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji, oraz zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5. Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

1.6. Definicje określeń podstawowych

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót. Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

Materiały użyte do wykonania przedmiotu niniejszej specyfikacji:

- Okna z profili PCV

okno profilowe pcv, dzielone , zaopatrzyć w :

- okucia i klamki stalowe,
- wentus umożliwiające otwarcie części górnej z poziomu podłogi,
- nawiewniki okienne

- Drzwi wewnętrzne z profili PCV

drzwi profilowe profile pcv w kolorze białym; uszczelki w kolorze popielatym, okucia i klamki stalowe wyposażenie według PW.

- Zamocowania - Wszystkie materiały mocujące takie jak: śruby, rozpory, kołki, trzpienie itd. należy wykonać ze stali chromowo-niklowej. Gdyby elementy te miały zostać użyte w połączeniu z innymi metalami, muszą być izolowane przez przekładki bądź tulejki z tworzywa sztucznego. Wszelkie łączniki i elementy podkonstrukcji wystawione na działanie warunków atmosferycznych muszą być wykonane z stali nierdzewnej lub materiałów trwale zabezpieczonych przed korozją.

- Wyposażenie i okucia

Przyjmuje się dla drzwi wewnętrznych nie narażonych na wpływ czynników atmosferycznych wykonanie okuć wg



PN-EN 1670:2008 w klasie 1 odporności korozyjnej.

Wszelkie okucia i elementy powinny być mocowane przez producenta, bądź za jego zgodą.

Wszystkie elementy wyposażenia i okucia wymagają prezentacji i akceptacji ze strony Zamawiającego. Wszystkie oznaczone na rysunkach lub w specyfikacji drzwi wyposażać w trwałe samozamykacz

- Klamki, pochwyt do ustalenia z Zamawiającym na etapie powstawania projektu warsztatowego
- Zamki

Zamki powinny spełniać wymagania PN. Należy dostarczyć i zmontować zamki, przystosowane do montażu wkładek

### 2.3 Uwagi ogólne

- wymiary drzwi i okien sprawdzić na budowie. w szczególności sprawdzić wymiary wysokości sufitów podwieszanych (po założeniu instalacji) i ewentualnie zweryfikować wysokości drzwi montowanych bezpośrednio pod sufitami podwieszanymi.
- wykonawca bezwzględnie musi posiadać rzut budowlany z symbolami drzwi i kierunkiem ich otwierania.
- okna i drzwi szklić szkłem bezpiecznym, antyodpryskowym, o zwiększonej odporności na przebicie i rozbicie.

### 2.4. Nawiewniki okienne

Nawiewniki okienne (np. EFF sterowane ręczne z poziomu podłogi)

Nawiewnik EFF składa się z:

- Okapu zewnętrznego - który chroni przed deszczem i owadami
- część wewnętrzną - odpowiedzialną za ilość dostarczanego powietrza

### 2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywających powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

- Utrzymanie i użytkowania każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Sposób transportu i przechowywania materiałów nie może powodować utraty jakości lub powodować powstania uszkodzeń materiałów. Ponadto musi być zgodny z wytycznymi producenta danego materiału.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące drzwi

- Drzwi jak wszystkie elementy budynku muszą spełniać podstawowe wymagania projektowe.

- Wszystkie drzwi powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, w Polsce, posiadać aktualne dokumenty techniczne (jak aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności – dotyczy przede wszystkim drzwi o określonej odporności ogniowej) oraz wszelkie inne dokumenty, przewidziane prawem, a potwierdzające spełnienie specyfikowanych wymagań.
- Dokumentacja techniczna dotycząca drzwi, przed wykonaniem drzwi powinna zostać sprawdzona ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dla każdego typu drzwi, zestawienia ilości, wymaganych parametrów technicznych i Użytkowych, zgodności z obowiązującymi przepisami, normami i aktualną Aprobata Techniczną. W przypadku jakichkolwiek niezgodności skontaktować się z projektantem.
- Należy uwzględnić konieczność sprawdzenia ilości wszelkich typów drzwi oraz wszystkich wymiarów i warunków w naturze, przed zamówieniem drzwi.
- Uwzględnić konieczność dostawy i montażu drzwi według wytycznych zawartych w specyfikacji oraz wymagań producenta. Drzwi powinny być montowane zgodnie z instrukcją i wymaganiami Producenta, w celu uzyskania prawidłowych rozwiązań, zgodnych ze swym przeznaczeniem i o wyspecyfikowanych parametrach, zatwierdzonych przez Zamawiającego.
- Wszystkie drzwi w celu spełnienia wszystkich podanych wymagań, będą wyposażone w proponowane, opisane wyposażenie dodatkowe. Wyposażenie drzwi może pochodzić od różnych, wybranych dostawców. Montaż wyposażenia nie może naruszać żadnych, potwierdzonych przez producenta parametrów drzwi co musi być uwzględnione przez Wykonawcę. Elementy osprzętu, okuć czy wyposażenia muszą być uzgodnione, zaprezentowane oraz zaakceptowane przez Zamawiającego i architekta, a także zebrane w dokumentacji warsztatowej przez producenta / dostawcę, przed przystąpieniem do realizacji.
- Na drogach ewakuacyjnych powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem ewakuacji
- Zgodnie z zapisami Prawa, żadne drzwi nie mogą w stanie pełnego otwarcia zawężać drogi ewakuacyjnej, poniżej wymaganej jej szerokości.

## 5.2. Wykonanie

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie, by wszystkie materiały i składniki pasowały do siebie i spełniały wymagania wykonawcze i projektowe.
- Mocowanie i wykonanie elementów nośnych:
  - odchyłki graniczne wymiarów liniowych i odchyłki od prostokątności nie mogą być większe niż dla klasy tolerancji 2 wg PN-EN 1529:2001;
  - odchyłki płaskości muszą mieścić się w tolerancji 2 wg PN-EN 1530:2001.
  - ugięcie od obciążenia równomiernie rozłożonego, liniowego, siłą poziomą lub momentem skupionym nie powinno przekroczyć wartości  $h/350$  lub 10mm lub dopuszczalnej granicy ugięcia szkła.
- Mocowanie na kotkach rozporowych ze stali nierdzewnej, spełniających wymagania odpowiednich norm. Wykorzystanie kotków z tworzywa sztucznego nie będzie akceptowane. Mocowania przewidziane przez rozwiązania systemowe i spełniające odpowiednie wymagania dla zapewnienia wymaganych parametrów i warunków statycznych – w zakresie Wykonawcy. Wyznaczenie miejsc kotwienia zgodnie z dokumentacją projektową.

## 2.2. Montaż nawiewników okiennych

- Nawiewniki można zamontować w oknach nowych;
- Prawidłowo zamontowany nawiewnik EFR posiada wylot powietrza skierowany do góry.
- Nawiewniki montuje się w górnej części okien dzięki czemu powietrze z zewnątrz nie jest kierowane bezpośrednio na użytkownika i tym samym unika się nieprzyjemnego zjawiska przeciągu.

• W przypadku okien PVC nawiewniki montuje się na przyldze okiennej bez uszkodzenia wzmocnienia stalowego okna.

#### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLAN YCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STB. Kontrola materiałów musi być poparta odpowiednimi dokumentami, takimi jak deklaracje zgodności, atesty, itp. wymaganymi przez Prawo Budowlane. Ponadto:

- Zamawiający będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

- Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBM IARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

#### 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLAN YCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

##### 8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Zamawiającego.

##### 8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy drzwi. Dostarczone na budowę elementy drzwi powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy i zgodności poszczególnych elementów z Dokumentacją Projektową i STB. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

##### 8.3. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych,
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowań, izolacji, obróbek
- wyposażenie dodatkowe, okucia itd.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

#### 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOW YCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45330000-9

**Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne**

**B.2.01**

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej

### 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. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zmodernizowanej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej zmodernizowanej części instalacji na poziomie piwnic. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót :

- \* montaż rurociągów,
- \* montaż armatury,
- \* montaż urządzeń,
- \* badania instalacji,
- \* wykonanie izolacji termicznej,
- \* regulacja działania instalacji.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST Wymagania ogólne.

### 1.5. Ogólne wymagania: ST.0.0.

## 2. Materiały

\* Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

\* Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Przewody.

\* Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur wodociągowych, miedzianych łączonych przez lutowanie lub rur stalowych ocynkowanych.

\* Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

\* Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

### Armatura

\* Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą - Parametry pracy : Ciśnienia nominalne PN wg opisów nad tabelami przy każdym wyrobie. Kurki kulowe posiadają Aprobatę Techniczną oraz posiadają odpowiednie Atesty Higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny. Są oznaczone znakiem budowlanym [B].

### Izolacja termiczna

\* Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grubości 9 mm,

\* Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie

### . Baterie

Baterie – umywalowe,

### 2.5. Ceramika

\* umywalki fajansowe z półpostumentem

Miski ustempowe typu kompakt

## 3. Sprzęt.

\* Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. zarówno w miejscu

tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

#### 4. Transport i składowanie.

##### Rury

\* Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

##### Elementy wyposażenia

\* Transport elementów wyposażenia do "białego montażu" powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

##### Armatura

\* Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

#### 4.7. Izolacja termiczna .

\* Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

\* Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

\* Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

#### 5. Wykonanie robót .

##### 5.1. Roboty demontażowe .

\* Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

\* Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

\* Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

\* Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu ( metal ) lub na miejsce zwłoki.

##### Montaż przewodów wody

Woda wodociągowa do poszczególnych przyborów sanitarnych zostanie doprowadzona z nowego przyłącz. Instalację rozprowadzającą wykonać z rur z polipropylenu typu stabi, a instalację hydrantową z rur stalowych ocynkowanych. Instalację wody zimnej, ciepłej prowadzić zgodnie z rysunkami dokumentacji projektowej, przy czym dokładną trasę przebiegu przewodów należy ustalić po uzgodnieniu usytuowania punktów czerpalnych.

Rurociągi wody zimnej chronić przed wykraplaniem się wody na ich powierzchni poprzez zaizolowanie izolacją ze spienionego kauczuku. Mocowanie przewodów biegnących wzdłuż ścian i stropów wykonać za pomocą opasek rurowych, zawieszek i wsporników z zabezpieczeniem akustycznym. Odcinki przewodów prowadzone przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi umożliwiającymi swobodne przemieszczanie przewodów. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

##### Montaż przewodów kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur PVC. Podejścia do przyborów oraz piony należy wykonać z rur systemu kanalizacji wewnętrznej, natomiast instalację podposadzkową z rur kanalizacyjnych zewnętrznych klasy SN 8. Piony kanalizacyjne prowadzić w brzdach ściennych lub przy ścianach, a następnie zabudować płytami gipsowo-kartonowymi. Na pionach, przed wejściem w posadzkę zabudować rewizję, a piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi lub zaworami napowietrzającymi w budynku. Średnice rurociągów podposadzkowych oraz poszczególnych podejść określono na rysunkach. Instalację kanalizacyjną przed zakryciem należy poddać próbie szczelności poprzez wizualne oględziny podczas swobodnego przepływu ścieków. Rurociągi podposadzkowe zalać wodą do najwyżej położonego kolana łączącego poziom z pionem i również poprzez oględziny ocenić ich szczelność.

Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić: 110 mm — od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach, łazienkach, 160 mm — od 2 i więcej misek ustępowych, wpustów podwórzowych, pionów deszczowych oraz przy kilku przewodach razem połączonych.

3. Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić: DN 50 mm od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu łazienkowego podłogowego, DN 75 mm od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywalk, wpustów podłogowych DN 100 mm od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.

4. Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą :

- dla przewodu o średnicy DN 100 mm - 2,5 %,

5. Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić  $\pm 10\%$ . Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.

6. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż  $45^\circ$ . Stosowanie na tych przewodach czwórników nie jest dopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie trójników o kącie  $68^\circ$  dla wpustów piwnicznych, podwórzowych oraz kanalizacji deszczowej.

7. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów z PVC i PP dodatkowo co najmniej jedno takie mocowanie przesuwane. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

8. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:

- dla rur z PVC i PP średnicy od 50 do 110 mm — 1,0 m,
- dla rur z PVC i PP średnicy powyżej 110 mm — 1,25 m,
- dla rur z pozostałych materiałów — 1,5 m.

9. Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów z PVC i PP łączonych za pomocą połączeń rozłącznych powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwanych. Kompensację wydłużeń

termicznych przewodów łączonych przez klejenie należy zapewniać przez zastosowanie kompensatorów.

10.Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku grubości 15—20 cm; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wystane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej. W gruntach kat. I—IV przewody można układać bez podsypki piaskowej.

11.Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie: pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów; czyszczaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów, czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym, przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażyć w rewizje lub czyszczaki, przy czym maksymalne odległości między czyszczakami powinny być zgodne z normą PN-92/B-10735.

12.Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących się w odległości nie mniejszej niż 4 m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć w zasadzie pionowe przedłużenie przewodów spustowych.

13.Górna część rury wentylacyjnej poniżej dachu w odległości 0,5 m od jego powierzchni powinna mieć powiększoną średnicę w stosunku do średnicy pionu spustowego: dla pionów średnicy 50 mm i 70 mm - do 100 mm, dla pionu średnicy 100 mm - do 150 mm. Dla przewodów średnicy większej niż 100 mm powiększenie średnicy rury wentylacyjnej nie jest wymagane. Rura wentylacyjna powinna być wyprowadzona ponad dach na wysokość 0,5—1,0 m.

14.W uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się połączenie nie więcej niż trzech przewodów spustowych nad najwyżżej położonymi przyborami kanalizacyjnymi do jednego przewodu stanowiącego wspólną rurę wentylacyjną. Pole powierzchni "przekroju tej rury nie może być mniejsze od 50 sumy powierzchni pól przekrojów połączonych przewodów wentylacyjnych.

15.Niedozwolone jest wprowadzenie rur wentylujących kanalizacyjne przewody spustowe do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

Montaż przyborów i urządzeń sanitarnych

Podczas montaż przyborów sanitarnych stosować się do zasad:

1. Nie obudowane szafkami kuchennymi zmywaki i zlewozmywaki, a także umywalki, pisuary i zlewy należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny. Miski ustępowe należy mocować w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne.

Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych mocowanych do ściany

2. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej: przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, umywalkach, bidetach, wannach, automatycznych pralkach, wpustach piwnicznych itp. - DN 75 mm, przy wpustach podłogowych - DN 50 mm,

3. Zlewy należy umieszczać na wysokości 0,50 - 0,60 m nad podłogą, licząc od góry krawędzi miski zlewu. Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach należy



umieszczać na wysokości 0,80 - 0,90 m, gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,60 m, gdy są przeznaczone do pracy siedzącej, na zapleczu zakładów zbiorowego żywienia.

4. Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75 - 0,80 m.

Montaż armatury

1. Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

2. W przypadkach koniecznych, wynikających z dokumentacji technicznej, powinna być stosowana armatura przemysłowa lub specjalna.

3. Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

4. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do lokalu użytkowego należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.

5. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca: baterie stojące do umywalek, zmywaków i zlewozmywaków – wysokość montażu przyboru, baterie natryskowe ściennie 1,0 – 1,5 m nad brodzikiem.

6. Do baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować taczniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie

się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

7. Próby i badania instalacji wodociągowej : instalację wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność. badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnątrz powyżej 0°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Regulacja działania urządzenia instalacji wody zimnej i ciepłej

1. Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać

czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płuczej.

2. Urządzenia instalacji wodociągowej wody pitnej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z najwyższej położonych punktów czerpalnych, a czas napełnienia zbiorników spłukujących nie przekracza w zakładach przemysłowych, budynkach administracyjnych oraz w budownictwie mieszkaniowym - 2 minut.

3. Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody należy wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić działanie pomp cyrkulacyjnych oraz zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji.

4. Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 1°C.

5. Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji technicznej, z odchyłką  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czterpalnego.

6. Zawory bezpieczeństwa należy tak wyregulować, aby otwierały się przy przekroczeniu wartości nastawionej o 5,0 %. W czasie regulacji zaworu bezpieczeństwa należy stosować legalizowany manometr kontrolny.

7. Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Regulacja działania urządzenia instalacji wody zimnej i ciepłej

#### 5.4. Badania i uruchomienie instalacji

\* Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

\* Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

\* Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

\* Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

#### 5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej.

\* Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

\* Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

\* Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

#### 6. Kontrola jakości robót.

\* Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

\* Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

\* Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### 7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. Odbiór robót.

\* Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”.

\* W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów).
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie).

- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność, z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
  - \* Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
  - \* Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
  - \* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
    - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
    - dziennik budowy,
    - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
    - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
    - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.
  - \* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
    - zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
    - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
    - aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia).
    - protokoły badań szczelności instalacji.
9. Podstawa płatności.
- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.
  - Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
  - Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.
10. Przepisy związane.
- \* „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
  - \* „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. Cobot Instal, Warszawa 2001.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45331200-8

## **Instalowanie centralnego ogrzewania**

### **B.2.02**

1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej .

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji centralnego ogrzewania

#### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

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

- \*wykonanie gałęzi przyłączy do grzejników,

- \*wykonanie zaworów grzejnikowych,

- \*montaż armatury –zawory powrotne, odpowietrzaki automatyczne,

- \*badania instalacji,

- \*dostawa i montaż grzejników

- \*wykonanie izolacji termicznej,

- \*regulacja działania instalacji.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w ST Wymagania ogólne.

#### 1.5. Ogólne wymagania.

- \* Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

- \* Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych Instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

#### 2. Materiały

- \* Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

- grzejniki

- zawory grzejnikowe termostatyczne z głowicami termostatycznymi,

- zawory grzejnikowe powrotne, - rury i kształtki PE,

- system ogrzewania podłogowego,

- izolacja termiczna,

- pompy obiegowe,

- rurociągi z rur stalowych z/s

- zawory odcinające i zwrotne gwintowane,

- \* Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### 3. Sprzęt.

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

### 4. Transport i składowanie.

\* Rury w sztangach i zwojach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

\* Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w

magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1. Roboty demontażowe.

\* Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów.

\* Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

\* Materiały uzyskane z demontażu w uzgodnieniu z Inwestorem należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu (metal) lub na miejsce zwłoki.

#### 5.2. Montaż rurociągów.

\* Rurociągi łączone będą przez spawanie.

\* Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

\* Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

\* Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

\* Prowadzenie rurociągów

• W przypadku krzyżowania się rurociągów nie wolno dopuścić do bezpośredniego styku rur z ciepłą wodą z rurami z zimną wodą.

• Nie wolno dopuszczać do styku rur z powierzchniami ostrymi lub szorstkimi mogącymi powodować uszkodzenia rury.

• Należy zachować właściwy odstęp pomiędzy instalacją wodną a elektryczną.

• W przypadku prowadzenia rur w bruzdach ściennych płytszych niż 50 mm należy tak prowadzić instalację, aby nie narażać jej na uszkodzenie w późniejszym czasie, np. poprzez przebicie rury gwoździem. Z tego powodu zaleca się, aby instalatorzy systemu postępowali według zasad, którymi posługują się elektrycy – prowadzenie instalacji trasami pionowymi lub poziomymi w pasie 150 mm od naroża wewnętrznego.

\* W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach

ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6 do 8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

#### 5.4. Montaż armatury i osprzętu

\* Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych oraz innych patentowych wg instrukcji producenta, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

\* Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

\* Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

\* Zawory na pionach i gałkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

#### 5.5. Badania i uruchomienie instalacji

\* Instalacja przed zakryciem bruzd i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

\* Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania.

\* Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

\* Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

\* Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszenia.

\* Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

\* Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

\* Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

#### 6. Kontrola jakości robót.

\* Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

\* Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

\* Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

#### 7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez

Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 8. Odbiór robót.

\* Konieczność przeprowadzania próby ciśnieniowej wynika z norm: PN-91 B-02413–Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego

\* Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

\* Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku

minimalnych spadków odcinków poziomych.

- trasy podłogowe z rur z polipropylenu typu PEXc w rurze osłonowej PESHEL tzw. „rura w rurze”: rury osłonowe powinny być prowadzone w warstwie izolacji akustycznej, a warstwa podkładu posadzkowego bezpośrednio nad rurami nie powinna być wykonana w zmniejszonej grubości ( min. 2,5 cm ) - może to powodować pękanie posadzek.

\* Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

\* Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

\* Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów ),

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

\* Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej ( czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia ),
- protokoły badań szczelności instalacji.

#### 9. Podstawa płatności.

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.



- Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45311000-9

## **Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**

### **B.3.01**

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji elektrycznej.

#### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

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

- \*demontaż istniejących instalacji elektrycznych,

- \*rozdzielnice obwodów elektrycznych

- \*instalacje oświetlenia

- \*instalacja dzwonkowa

- \*instalacja gniazd wtyczkowych

- \*zasilanie urządzeń i instalacji

- \*połączenia wyrównawcze

- \*ochrona przeciwprzepięciowa.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Ogólne wymagania.

- \* Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

- \* Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych Instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

#### 2. Materiały

- \* Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

- \* Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

przewody YDY 3x4 mm<sup>2</sup>

przewody YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>

przewody YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>

oprawy świetłówkowe

wyłączniki świecznikowe

gniazda jednofazowe z bolcem ochronnym.

Rozdzielnice wykonać z zastosowaniem wyłączników instalacyjnych nadmiarowych w typowych obudowach blaszanych przystosowanych do zamknięcia kluczykiem.

#### 3. Sprzęt.

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

#### 4. Transport i składowanie.

\* Transport powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie. Wszystkie części i elementy należy składować w magazynach zamkniętych.

#### 5. Wykonanie robót.

##### 5.1. Wykonanie rozdzielnic lokalnych:

Wszystkie rozdzielnie lokalne należy wykonać i zamontować zgodnie z dokumentacją projektową,

##### 5.2. Wykonanie tras kablowych

Trasy kablowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową

##### 5.3. Wewnętrzne linie zasilające

Należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową

##### 5.4. Instalacje oświetlenia ogólnego

Przewiduje się zamontowanie opraw oświetleniowych zarówno w stropowych jak i zwieszanych, w pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy o IP44. Należy zainstalować oprawy oświetleniowe zgodnie z legendą opraw umieszczoną na rzutach instalacji oświetlenia dla poszczególnych kondygnacji. W legendzie ujęto typy opraw przyjętych do przeprowadzenia obliczeń oświetlenia. Oświetlenie wykonać przewodami o typie i przekroju pokazanym w projekcie wykonawczym. Przewody oświetleniowe układane w korytkach, podtynkowe, w ściankach g-k. Przy instalacjach podtynkowych należy przewidzieć bruzdowanie ścian betonowych. Wszystkie roboty związane z wykonaniem instalacji wtynkowych w ścianach betonowych, należy wykonać ze szczególną starannością, należy zapewnić jednolity wygląd powierzchni ściany z wykonaną bruzdą.

##### Materiały główne

-Oprawy oświetleniowe wg legendy opraw

-Rurki instalacyjne giętkie karbowane fi 22

-Przewód YDYŚzo 3x1,5mm<sup>2</sup>

-Przewód YDYŚzo 3x2,5mm<sup>2</sup>

-Puszki instalacyjne

Połączenia wyrównawcze

W obiekcie należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

##### Połączenia wyrównawcze i ochrona przeciwporażeniowa

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze zgodnie z projektem wykonawczym.

Ochrona przeciwporażeniowa ma być wykonana zgodnie z projektem wykonawczym i udokumentowana stosownymi protokołami pomiarowymi.

##### Przejścia przez ściany granicy stref pożarowych i oddzielenia pożarowych

Po stronie wykonawcy leży odpowiednie zabezpieczenie przejść przez granice stref pożarowych i oddzielenia pożarowych. Zabezpieczenia powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami dla danego przejścia.

#### 6. Kontrola jakości robót.

\*Instalacja elektryczna po jej wykonaniu podlega odbiorowi technicznemu, który polega na sprawdzeniu:

1) zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną.

2) jakości wykonania instalacji elektrycznej,

3) skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,

4) spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,  
5) zgodności oznakowania z Polskimi Normami.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są:

- dla montażu rozdzielnic -szt.
- dla ułożenia kabli, kanalizacji, rur i przewodów -m
- dla montażu osprzętu i urządzeń elektr. -szt.
- dla wykonania pomiarów -pomiar
- dla wykonania prób -próba
- dla przygotowania podłoża -szt.
- dla przebijania otworów -otwór
- dla wykonywania przepustów -przepust

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

\* W trakcie odbioru należy sporządzić następujące dokumenty:

dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie realizacji budowy, dziennik budowy, protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji (oporności) izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych, protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych, certyfikaty urządzeń elektrycznych.

Oględziny

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenie, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- 1) ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- 2) ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,
- 3) doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających,
- 4) umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- 5) doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- 6) oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- 7) umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- 8) połączeń przewodów.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Przed przystąpieniem do sprawdzania należy ustalić, jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidywano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Zastosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać przede wszystkim:

- a) wymagania ogólne podane w normie PN-IEC: 60364-4-47:1999,
- b) wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC: 60364-4-41:2000.

Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi.

Należy ustalić, czy:

- a) instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których są zainstalowane,
  - b) urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie, Powyższych ustaleń dokonuje się przez stwierdzenie spełnienia wymagań norm PN-IEC: 60364-4-42:1999 oraz PN-IEC:60364-4-482:1999.
- Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych.

Należy sprawdzić:

- a) prawidłowość doboru parametrów technicznych, kompatybilność i dostosowanie do warunków pracy urządzeń:

- zabezpieczających przed prądem przeciążeniowym,
- zabezpieczających przed prądem zwarciovym,
- różnicowoprądowym,
- do odłączania izolacyjnego,

a także, czy zastosowane środki ochrony są wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną we właściwych miejscach instalacji elektrycznej,

b) prawidłowość nastawienia parametrów urządzeń (aparatów) zabezpieczających,

c) prawidłowość doboru urządzeń zabezpieczających, ze względu na wybiórczość (selektywność) działania,

d) czy przewody zostały dobrane do przewidywanych obciążeń prądem elektrycznym i zabezpieczono je przed przeciążeniem lub zwarcim oraz czy nie są przekroczone dopuszczalne spadki napięcia.

Sprawdzenie prawidłowości doboru przewodów, urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, o których mowa wyżej, dokonuje się przez stwierdzenie spełnienia: warunków technicznych doboru przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym, podanych w Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – zeszyt 10, wydanych przez Instytut Energetyki warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne podanych w Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – zeszyt 9, wydanych przez Instytut Energetyki – w przygotowaniu jest Polska Norma dotycząca tych zagadnień, dla doboru i montażu wyposażenia elektrycznego – PN-IEC:60364-5-51:2000,

dla aparatury łączeniowej i sterowniczej – PN-IEC:60364-5-53:1999 ,dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia – PN-IEC:60364-5-537:1999 ,

dla urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowym – PN-IEC:60364-4-43:1999 i PN-IEC 60364-4-473:1999.

#### Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących.

Należy sprawdzić, czy instalacja i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:

- a) odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego jej obwodu,
- b) środków zapobiegających przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia awaryjnego,

c) wynikającym z potrzeb sterowania,

d) wynikających z wymagań bezpieczeństwa przy zachowaniu zasad:

- odłączania izolacyjnego i łączeń roboczych,
- wyłączania do celów konserwacji,
- wyłączania awaryjnego,

e) wynikającym z odłączania w celu wykonania konserwacji urządzeń mechanicznych.

Wymagania dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia podane są w normach PN-IEC 60364-4-46:1999 i PN-IEC 60364-5-537/1999.

Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.

Podczas oględzin należy ustalić prawidłowość doboru urządzeń i środków ochrony ze względu na:

- a) konstrukcję obiektu budowlanego,
- b) obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję,
- c) urażenia mechaniczne,
- d) przepięcia atmosferyczne i łączeniowe,
- e) kontakt ludzi z potencjałem ziemi,
- f) warunki ewakuacji oraz zagrożenia: pożarem, wybuchem, skażeniem,
- g) kwalifikacje osób.

Cechy, jakie powinny posiadać urządzenia w zależności od skodyfikowanych wpływów zewnętrznych i środowiskowych

podane są w normach:

PN-IEC 60364-5-51/2000,

PN-IEC 60364-3/2000 ,

PN-IEC 60364-4-443/1999.

Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych.

Sprawdzenie prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych N i ochronnych PE oraz ochronno-neutralnych PEN polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych i ochronno – neutralnych oraz stwierdzeniu, że kolory: zielono-żółty i jasnoniebieski – nie zostały zastosowane do oznaczenia przewodów fazowych.

Oznaczenia przewodów powinny spełniać wymagania norm:

PN-IEC 60364-5-54/1999,

PN-90/E-05023.

Połączenie przewodów.

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

Wymagania dotyczące połączeń przewodów podane są w normach:

PN-82/E-06290 Zaciski bezgwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16mm<sup>2</sup> ,

PN-86/E-06291 Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm<sup>2</sup> w wyrobach elektroinstalacyjnych,

PN-75/E-06300/13 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego.

Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne.

Badania (pomiar i próby) instalacji elektrycznych

Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje przede wszystkim:

Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń

wyrównawczych,

pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,

sprawdzenie biegunowości,

sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,

przeprowadzenie prób działania.

Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych.

Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych polega na przeprowadzeniu pomiaru rezystancji między każdą częścią przewodzącą dostępną a najbliższym punktem głównego połączenia wyrównawczego (głównej szyny uziemiającej).

Wymagania szczegółowe, dotyczące sprawdzania ciągłości przewodów ochronnych, podane są w punkcie 612.2 normy PN-IEC 60364-6-61/2000.

Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej

Do pomiaru rezystancji izolacji należy stosować mierniki indukcyjne (ilorazowe i szeregowo) z własnym źródłem prądu stałego (prądnica) i mierniki elektroniczne – wyposażone w źródło prądu stałego (akumulatorki) lub zasilane z sieci poprzez przetwornik (transformator z prostownikiem).

Rezystancję izolacji należy mierzyć:

między przewodami roboczymi sprawdzanymi kolejno po dwa,

między każdym przewodem roboczym a ziemią.

Przewody ochronne PE i ochronno-neutralne PEN mogą służyć jako połączenie z ziemią.

Sposób przeprowadzenia pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej musi odpowiadać wymaganiom punktu 612.3 normy PN-IEC 60364-6-61/2000.

Sprawdzenie biegunowości

Jeżeli przepisy zabraniają instalowania w przewodzie neutralnym jednobiegunowych łączników lub bezpieczników topikowych, należy wykonać próbę biegunowości w celu sprawdzenia, czy wszystkie te łączniki lub bezpieczniki są włączone jedynie w przewody fazowe.

Próby należy przeprowadzić jak dla sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych, sprawdzając ciągłość przewodu neutralnego przy otwarciu wszystkich łączników i wyjęciu wkładek bezpieczników topikowych badanego obwodu.

Wymagania związane ze sprawdzeniem biegunowości podane są w punkcie 612.7 normy PN-IEC 60364-6-61/2000. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania oraz działania wyłączników różnicowoprądowych

Sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN polega na stwierdzeniu, czy spełniony jest warunek:

$Z_s \times I_a \leq U_o$

gdzie:

$Z_s$  - impedancja pętli zwarcia [W]

$I_a$  - prąd zapewniający samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego (wyłącznika lub bezpiecznika) w czasie określonym w normach)

$U_o$  - napięcie znamionowe względem ziemi [V].

Po przeprowadzeniu pomiaru impedancji pętli zwarcia  $Z_s$  i sprawdzeniu charakterystyk urządzenia ochronnego, dobiera się z charakterystyki czasowo-prądowej zastosowanego urządzenia ochronnego taką wartość prądu  $I_a$ , aby wyłączenie następowało w dostatecznie krótkim czasie. Wymagania określające wartość impedancji pętli zwarcia lub uziemienia ochronnego, zapewniającego samoczynne wyłączenie zasilania w czasie krótszym od maksymalnego dopuszczalnego dla układu sieci TN zawarte są w normie PN-IEC 60364-4-41/2000.

9. Podstawa płatności.

- Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

- Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. Wykaz polskich norm do obowiązkowego stosowania – instalacje elektroenergetyczne :

PN-86/E-05003.01, 03, 04 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (ark. 02 nieaktualny)



PN-90/E-05023 – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi

PN-E-05100-1:1998 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi. (W zakresie linii z przewodami izolowanymi należy stosować normę PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa).

PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. (z wyłączeniem p.2.3.3)

PN-E-05204:1994 - Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.

PN-92/E-08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)

PN-IEC 664-1:1998 – Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obowiązujący arkusz PN-IEC 60364-1:2000 z wyłączeniem p. 11.4

Obowiązujące w całości arkusze:

PN-IEC: 60364-3:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC: 60364-4-41:2000 – Ochrona przeciwporażeniowa. Wymagania szczegółowe.

PN-IEC: 60364-4-42:1999 – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC: 60364-4-43:1999 – Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC: 60364-4-44:1999 – Ochrona przed przepięciami.

PN-IEC: 60364-4-443:1999 - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

PN-IEC: 60364-4-45:1999 – Ochrona przed spadkiem napięcia.

PN-IEC: 60364-4-46:1999 – Odłączanie i łączenie.

PN-IEC: 60364-4-47:1999 – Środki ochrony przed porażeniem. Wymagania ogólne.

PN-IEC: 60364-4-473:1999 – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC: 60364-4-482:1999 – Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC: 60364-5-51:2000 – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC: 60364-5-523:2000 – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC: 60364-5-53:1999 – Aparatura łączeniowa i sterownicza.

PN-IEC: 60364-5-537:1999 – Aparatura do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC: 60364-5-54:1999 – Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC: 60364-5-56:1999 – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC: 60364-6-61:2000 –Sprawdzanie odbiorcze.