

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

## **ROBOTY BUDOWLANE WEWNĘTRZNE**

TEMAT                   **PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII  
ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI**

ADRES  
INWESTYCJI           AL. JANA PAWŁA II 24, 34-130 KALWARIA ZEBRZYDOWSKA,  
DZ. NR 4243/7, OBR. 4, JEDN. EWID.121803\_4 KALWARIA -  
MIASTO

INWESTOR             URZĄD MIASTA KALWARIA ZEBRZYDOWSKA,  
UL. MICKIEWICZA 7, 34-130 KALWARIA ZEBRZYDOWSKA

WYKONAŁ             mgr inż. Piotr Frosztęga  
nr upr. PDK/0002/POOK/12

KOD CPV:

45111100-9 Roboty w zakresie wyburzeń  
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu  
45223821-7 Elementy gotowe  
45000000-7 Roboty budowlane

Kraków, październik 2017

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **ST-01.00**

### **ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI

#### **SPIS SPECYFIKACJI**

**ST-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

**ST-01.01 ROZBIÓRKI KOD CPV 45110000-**

**ST-01.02 ŚCIANY G-K**

**ST-01.03 TYNKOWANIE KOD CPV 45410000-4**

**ST-01.04 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ**

**ST-01.05 POSADZKI ORAZ NAWIERZCHNIE Z PŁYTEK**

**ST-01.06 ROBOTY MALARSKIE KOD CPV 45442100-4**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH

## ST-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

KOD CPV 45000000-7

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST).

#### 1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.4.1. 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;

1.4.2. 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.

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym – należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.4.4. 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 maszty 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.

1.4.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki,

śmietniki.

1.4.6. 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, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

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

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

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

1.4.10. 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.

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

1.4.12. 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.

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

1.4.14. 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.

1.4.15. dokumentacji po wykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami po wykonawczych.

1.4.16. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.17. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

.

1.4.18. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.19. 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.

1.4.20. 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.)

.

1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.22. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.24. 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.

1.4.25. 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.

1.4.26. 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.

1.4.27. 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.

1.4.28. 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.

1.4.29. 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.

1.4.30. 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.

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

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

1.4.33. 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.

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

1.4.35. 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.).

1.4.36. 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.

1.4.37. 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 po wykonawczej obiekcie budowlanego.

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

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

1.4.40. 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.

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

1.4.42. 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.

1.4.43. 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).

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

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

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu

oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. 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.

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.4. 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, poręcze, oświetlenie, sygnały 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.

#### 1.5.5. 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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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.

#### 1.5.7. 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.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 1.5.9. 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.

#### 1.5.10. 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.

#### 1.5.11. 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.

## 2. Materiały

### 2.1. 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.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robot, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### 2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

#### 2.4. 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.

#### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST 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.

### 3. 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, ST 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.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. 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, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepis ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające 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.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

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

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz w mechanizmy do sterowania i urządzeń pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów sypkich, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### 6.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru

Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### 6.4. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru 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.

### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

3. Polską Normą lub

4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

5. znajdującą się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy

##### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- . Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- . Datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- . Uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- . Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- . Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- . Uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- . Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- . Zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, . Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- . Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- . Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- . Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- . Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- . Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- . Wyniki próbek poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- . Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

##### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

##### [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

##### [4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1] -[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót

- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**[5] Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- A) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- B) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- C) odbiorowi częściowemu,
- D) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- E) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- F) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona 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, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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 zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację po wykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami po wykonawczych,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. Protokoły odbiorów częściowych,
5. Recepty i ustalenia technologiczne,
6. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. Geodezyjną inwentaryzację po wykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji po wykonawczej.

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.

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

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

## **9. PODSTAWA Płatności**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej 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 będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST 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, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, . Wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- . Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, . Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### **9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

#### **9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, - opłaty/dzierżawy terenu, - przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

#### **9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

#### **9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

#### **9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.**

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z póź. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### **10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- 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).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

#### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *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.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01.01**

### **ROZBIÓRKI**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-01.01 ROZBIORKI**

**KOD CPV 45110000-**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach zadania: „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Zakres robót obejmuje rozbiórki i demontaże

##### **- 1.3.1 Zakres robót objętych SST**

Roboty rozbiórkowe obejmują :

Prace związane z przebudową obiektu obejmuje:

- demontaż istniejącego wyposażenia pom. socjalnego, pomieszczenia gospodarczego i toalet;
- demontaż wszystkich drzwi wewnętrznych w obiekcie
- skucie istniejących płytek ściennych i podłogowych w pom. socjalnym, pomieszczeniu gospodarczym oraz toaletach;
- wyburzenie istniejących ścian zaplecza socjalnego, pom. gospodarczego oraz toalet;
- wyrównanie warstw podłogowych do jednolitego poziomu – skucie posadzki
- demontaż dwóch zestawów drzwiowych zewnętrznych prowadzących do istniejącej kotłowni
- demontaż okien w kotłowni
- montaż nowych obróbek blacharskich i rur spustowych
- demontaż wszystkich parapetów zewnętrznych
- demontaż okien w kotłowni
- demontaż dwóch par drzwi zewnętrznych w kotłowni i jednej pary drzwi zewnętrznych - wejście do biblioteki
- demontaż pustaków szklanych nad - i obok wejścia do biblioteki
- demontaż wszystkich obróbek blacharskich i rynien
- skucie tynku na kominach

##### **1.3.2 Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo w trakcie wykonywania prac rozbiórkowych. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca ma opracować i przekazać Inwestorowi plan BIOZ. W trakcie wykonywania prac

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania zabezpieczeń pod względem BHP terenu rozbiórki oraz

doprowadzeniem terenu zajętego pod prace rozbiórkowe po zakończeniu realizacji do stanu z przed rozpoczęcia prac.

### **2. MATERIAŁY**

Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Inwestorowi wszystkie dokumenty związane z utylizacją materiałów wymagane stosownymi przepisami i rozporządzeniami.

### **3. 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 projekcie technologicznym oraz projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. 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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

przewozu po drogach publicznych

#### **4.2. 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 nieodpowiadające 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.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- ogrodzić teren i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- wyłączyć i odłączyć zasilanie elektryczne w obwodach,
- wyłączyć i odłączyć zasilanie wszystkich instalacji sanitarnych,
- zdemontować istniejące instalacje przebiegające w elementach podlegających rozbiórce.

5.2. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia

5.3. Gruz i inne elementy z rozbiórek należy wywieźć odpowiednio na wysypisko lub składowisko zgodnie z ze stosownymi przepisami i rozporządzeniami

5.4. Odzyskane z rozbiórki elementy stalowe należeć będą do Wykonawcy, który powyższy materiał może odsprzedać.

5.5. Materiały do utylizacji należy zutylizować zgodnie z ze stosownymi przepisami i rozporządzeniami.

5.6. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 06.02.2004 roku (Dz.U. Nr. 47 poz. 401 z późn. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Na materiały wywiezione do składowania lub utylizacji Wykonawca na obowiązek dostarczyć Inwestorowi odpowiednie zaświadczenia z miejsca ich składowania lub utylizacji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>3</sup>, 1m<sup>2</sup>, m, t lub kpl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawiera Specyfikacja Techniczna „Wymagania Ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności zawiera Specyfikacja Techniczna „Wymagania Ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 06.02.2004 roku (Dz.U. Nr. 47 poz. 401 z późn. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01.02**

### **SCIANKI G-K**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-01.02ŚCIANKI G-K**

### **1. WSTĘP**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych.

#### 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 SST

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

- ścianek z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych,

Przy realizacji zadania pt. „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i skróty podane w niniejszej SST są zgodne ze stosowanymi w budownictwie odpowiednimi normami, z obowiązującymi rozporządzeniami oraz z powszechnie stosowanymi katalogami nakładów rzeczowych (KNR i KNNR).

Inspektor nadzoru inwestorskiego zwany jest dalej Inspektorem.

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru zwana jest dalej OST.

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru zwane są dalej SST.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### **2. MATERIAŁY**

#### 2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania wyżej wymienionych robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych

i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania tych robót muszą odpowiadać polskim

normom lub odpowiednim aprobatom technicznym. Wykonawca musi uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony odpowiednimi normami / aprobatami.

#### 2.2. Materiały do suchej zabudowy

##### 2.2.1. Płyty gipsowo-kartonowe

Należy stosować płyty g-k o grubości 12,5 i szerokości 1200 mm oraz długości wg potrzeb. W pomieszczeniach sanitarnych wymagane są płyty

wodoodporne. Płyty gipsowo-kartonowe powinny spełniać wymagania norm PN-EN 520:2005 i PN-B-79405:97.

#### 2.2.2. Ruszt pod płyty gipsowo-kartonowe

Do ścian działowych należy stosować standardowy ruszt metalowy: kształowniki stalowe profilowane U-75x0,60 oraz U-50x0,60, kształowniki stalowe profilowane C-75x0,60 oraz C-50x0,60,

Ruszt powinien spełniać wymagania normy PN-EN 14195:2006 oraz odpowiednich aprobat technicznych.

#### 2.2.3. Akcesoria i materiały pomocnicze

Do suchej zabudowy należy stosować następujące akcesoria i materiały pomocnicze:

- a) Profile ościeżnicowe wzmacniające ścianki w miejscach uzgodnionych z Inspektorem.
- b) Płyty lamelowe z wełny mineralnej do izolacji ścian o grub. 50 mm.
- c) Taśma klejąca polipropylenowa 1“.
- d) Kołki rozporowe z polipropylenu z wkrętem ocynkowanym – 6 x 80 lub 8 x 100 mm – w zależności od wytrzymałości podłoża.
- e) Wkręty do płyt gipsowych fosfatyzowane.
- f) Taśma spoinowa z włókna szklanego.
- g) Taśma wygłuszająca piankowa z PE lub PVC o szer. 75 i 50 mm (pod profile).
- h) Gips szpachlowy.
- i) Masa uszczelniająca akrylowa biała.
- j) Ewentualnie inne materiały – w miarę potrzeb.

Wszystkie akcesoria i materiały pomocnicze powinny spełniać wymogi odpowiednich norm lub w przypadku ich braku, odpowiednich aprobat technicznych.

### 2.3. Składowanie materiałów

Płyty g-k należy składować na oryginalnych paletach w pozycji leżącej i chronić przed

zawilgoceniem. Wełnę mineralną należy składować w oryginalnych opakowaniach i chronić

Przed zawilgoceniem.

Gips szpachlowy, suche zaprawy, nawietrzaki, łączniki oraz akcesoria należy składować w

oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych. Cegłę / bloczki z gazobetonu

można składować w sposób dowolny.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały takie jak wełna mineralna, suche zaprawy, gips szpachlowy, płyty g-k należy chronić przed zawilgoceniem.

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

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Sucha zabudowa i ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych.**

Należy wykonać następujące roboty z zakresu suchej zabudowy i ścianek:

- Ścianki działowe z płyt gipsowo - kartonowych na rusztach metalowych o grubości zgodnej z dokumentacją projektową z wypełnieniem wełną mineralną
- Obudowa elementów instalacji sanitarnych płytami gipsowo - kartonowymi na rusztach metalowych.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych na istniejących ścianach zamiast tynków – do wyboru przez Wykonawcę.
- Dobór i montaż (po uzyskaniu akceptacji Inspektora) systemowych sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych.
- Warstwy ocieplające sufitów podwieszanych z wełny mineralnej
- Ewentualnie inne, uzupełniające roboty wynikłe podczas remontu.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

##### **6.1. Kontrola materiałów**

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych a w przypadku ich braku wymaganiom zawartym w aprobatkach technicznych.

##### **6.2. Kontrola robót**

Należy dokonywać na bieżąco kontroli wszystkich robót a w szczególności robót ulegających zakryciu.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Po zakończeniu kontroli robót należy dokonać wpisu do dziennika budowy.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie

obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami, lecz w przypadku

ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, obmiary nie będą stanowić

podstawy

płatności.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót obejmuje wszystkie czynności wyszczególnione w punkcie 5.  
Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Z uwagi na ryczałtowy sposób rozliczenia zadania inwestycyjnego zasady płatności reguluje

umowa o wykonanie robót budowlanych zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I INFORMACJE

Praca zbiorowa	Poradnik Kierownika Budowy. Od przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. Wydawnictwo Forum, 2008.
Praca zbiorowa	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wydawnictwo DASHOFER, 2008.
PN-EN 14195:2006	Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.
PN-EN 14195:2006/Ap1:2008	Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.
PN-B-79406:1997	Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe.
PN-EN 520:2005 (U)	Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-B-19301:2004	Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.
PN-EN 998-2:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa murarska.
PN-EN 998-1:2004	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska.
PN-B-79405:1997	Płyty gipsowo-kartonowe.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01.03**

## **TYNKOWANIE**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-01.03 TYNKOWANIE**

### **KOD CPV 45410000-4**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

##### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje

Wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków zgodnie z dokumentacją projektową

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

##### **1.4. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST

„Wymagania ogólne”, 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.

##### **1.5. 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.

#### **2. Materiały**

##### **2.1. Rodzaje materiałów**

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

###### **2.1.1. 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.

#### 2.1.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139: 2003 „Kruszywa do zapraw”, a w szczególności:

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

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.

#### 2.1.3. 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 cementu 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 sucho gaszone 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.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. 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-ścierne, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Transport materiałów

- Cement i wapno sucho gaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno sucho gaszone 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. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia 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 nasłonecznieniem 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.

### **5.2. Przygotowanie podłoża**

5.2.1. Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

#### **5.2.2. 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.

5.2.3. 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.

5.2.4. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### **5.3. Wykonywanie tynków zwykłych**

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

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

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

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

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

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

5.3.7. 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. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych**

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

#### **6.1.1. 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.

#### 6.1.2. 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 łaty,
- c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,
- d) obecności luźnych i zwiędzłych 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.

#### 6.2. Badania w czasie robót

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

6.2.2. 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”.

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

#### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

##### 6.3.1. 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 po wykonawczej,
- 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.

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

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

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

A) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,

B) czy w okresie wykonywania tynku zwykłego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

##### 6.3.2. Opis badań

6.3.2.1. 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 międzywarstwową tynków wielowarstwowych należy sprawdzić za pomocą przyrządu zwanego młotkiem Baronnie'go metodą kwadracikowania, tj. próba krzyżowego

nacinania wyprawy i poddania jej uderzeniom stempla o ciężarze 250 gramów przy badaniu po 7 dniach od wykonania tynków, a co najmniej 500 gramów – po 28 dniach. Brak wypadania kwadracików pod uderzeniem świadczy o dostatecznej przyczepności.

6.3.2.2. 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.

6.3.2.4. 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 odsłonięte lecz nienaruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy.

Pomiar grubości tynku powinien być wykonany przymiarem z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku badanej powierzchni otynkowanej należy przyjmować wartość średnią pomiaru w pięciu otworach.

W przypadku badania tynku o powierzchni większej niż 5000 m<sup>2</sup> należy na każde rozpoczęte 1000 m<sup>2</sup> wyciąć jeden dodatkowy otwór.

6.3.2.5. 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:

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

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

6.3.2.7. 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. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. 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).

### **8.2. Odbiór częściowy**

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

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*).

### 8.3. 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.

- 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 zwykle 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 odbioru 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.

### 8.4. 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 Płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).

PN-EN 1015-2: 2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

PN-EN 1015-2: 2000/A1: 2007 (u) jw.

PN-EN 1015-3: 2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu).

PN-EN 1015-3: 2000/A1: 2005 jw.

PN-EN 1015-4: 2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).

PN-EN 1015-12: 2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

PN-EN 1015-19: 2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.

PN-EN 1015-19: 2000/A1: 2005 jw.

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

PN-EN 197-1: 2002/A1: 2005 jw.

PN-EN 197-2: 2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.

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

PN-EN 459-2: 2003 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.

PN-EN 459-3: 2003 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.

PN-EN 1008-1: 2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 934-6: 2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.

PN-EN 934-6: 2002/A1: 2006 jw.

PN-B-30041: 1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.

PN-B-30042: 1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-B-30042: 1997/Az1: 2006 jw.

PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe – Terminologia.

PN-EN 13139: 2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13139: 2003/AC: 2004 jw.

### **10.2. Ustawy**

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

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. Z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. Zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).

### **10.3. Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 R. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

(Dz. U. Z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. Z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 R. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

(Dz. U. Z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 R. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr

108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. Zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami).

#### 10.4. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOb Promocja – 2005 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

Atlas Budowlany, miesięcznik, wydanie specjalne 1998 rok.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01.04**

## **ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-01.04ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ**

**Kod CPV 45421000 – 4**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej, montażem ich elementów związanych „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### **1.1. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- montaż ościeżnic drzwiowych –
- dostawa stolarki okiennej – wg zestawienia stolarki
- dostawa drzwi – wg zestawienia stolarki

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej ST-00 .

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST-0. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, specyfikacją techniczną.

### **2. Materiały**

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 "Warunki Ogólne".

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- zaprawa cementowa –wapienna,
- pianka montażowa,
- gips budowlany szpachlowy
- silikon,
- elementy do montażu okien i drzwi
- kotwy, kołki rozporowe,
- zaprawa klejowa,
- zaprawa do spoinowania,
- farba emulsyjna,
- okna oraz drzwi z materiałów i o parametrach zgodnych z podanymi w dokumentacji projektowej
- folia matowa w kolorze białym.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST-00 "Warunki Ogólne". Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej, oraz ślusarki.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisano w STWiORB 00.00 „Wymagania ogólne”.

Określa je również norma PN-B-05000: 1996 „Okna i drzwi. Pakowanie przechowywanie i transport”.

##### **4.2. Transport i rozładunek**

Transport powinien odbywać się samochodami zakrytymi z pełnym zabezpieczeniem przed uszkodzeniami. Rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy zachowaniu pełnej ostrożności i ochrony przed uszkodzeniami.

##### **4.3. Składowanie**

Składowanie powinny odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewiewnych. Zmontowane komplety ram okiennych z oknami i ram drzwiowych z drzwiami balkonowymi ustawia się w położeniu pionowym, oparte o siebie z nachyleniem 5-10%. Warunki transportu i składowania muszą chronić wyroby przed uszkodzeniem uszczelki, okuć, szyb jak również malarskiego wykończenia.

Nie wolno składować okien (nawet przez krótki okres) pod gołym niebem, w miejscach zawiłgoconych, bezpośrednio na ziemi i w podobnie niekorzystnych warunkach.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Warunki wykonywania robót**

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Warunki Ogólne”.

##### **5.2. Szczegółowe warunki wykonywania robót Warunki przystąpienia do robót**

#### **Przed zamówieniem stolarki należy wykonać pomiary otworów z natury.**

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, stan powierzchni węgarów do których ma przylegać ościeżnica.

##### **5.2.1. Wykonanie robót - zasady montażu stolarki;**

Przy montażu futryn okien i drzwi - stosować zasady przedstawione w opisie montażu dostawcy stolarki okiennej, drzwiowej.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia okna - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

Sprawdzić dokładność wykonania otworów okiennych - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35mm a max. 50mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchylek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.

Przed montażem okna należy zdjąć skrzydła okienne z ościeżnic. Ościeżnice ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe. Wstępnie zamocować ościeżnice w murze przy pomocy klinów. Ościeżnice należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia kształtu i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.

Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie za pomocą miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej m. Ościeżnice mocować trwale w ścianie za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy

w murze. Założyć skrzydła okienne i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania. Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie okien drewnianych przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien o większych gabarytach należy stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Po utwardzeniu sił pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą. Uszczelnić elastyczną masą silikonową miejsca styku okna z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej. Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę malarską i taśmę foliową z powierzchni okna. Parapety montować po osadzeniu okien i stwardnieniu pianki montażowej. Montaż parapetów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Przy montażu ościeżnic i skrzydeł drzwiowych należy stosować odpowiednio zasady dotyczące montażu stolarki okiennej oraz zalecenia i instrukcje producenta. Zamki montować przed wyregulowaniem skrzydeł drzwiowych. Dokonać regulacji skrzydeł i zamków.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-00 "Warunki Ogólne".

Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

a) dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z której stolarka została wykonana,
- zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi - okucia, szyby, uszczelki, zamki, jakość i dobór ościeżnic,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.

b) Kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:

- sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania; kontrola prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie - zgodnie z zasadami montażu,
- sprawdzenie ilości, jakości zastosowanych kotew i dybli;
- sprawdzenie poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramiakiem a ścianą;
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia;
- kontrola poprawności działania elementów ruchomych.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

**Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.**

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 "Warunki Ogólne" punkt 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania w punkcie 7 dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- protokolarne przekazanie kluczy min. 3 - ech dla każdego zamka,
- informacje dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

#### **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH I PODSTAWA Płatności**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących oraz podstawy płatności podano w ST-00 , punkt 9.

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Zgodnie z ST-00 "Warunki Ogólne" punkt 10 oraz:

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01.05**

### **POSADZKI ORAZ NAWIERZCHNIE Z PŁYTEK**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST- 01.05POSADZKI ORAZ NAWIERZCHNIE Z PŁYTEK**

**Kod CPV 45432100 – 5**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem posadzek z płytek gresowych, płytek na ścianach w związku z inwestycją pn.: „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### **Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- wykonanie wylewki wyrównującej cementowej,
- wykonanie posadzek z gresu,
- wykonanie okładzin ścian z płytek.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w specyfikacji technicznej szczegółowej są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej ST-00 "Warunki ogólne".

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 "Warunki ogólne". Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, specyfikacją techniczną.

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 "Warunki ogólne". Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- wylewka cementowa z gotowych zapraw przygotowanych fabrycznie,
- płytki gresowe
- płytki ścienne
- zaprawa klejąca do płytek,
- fuga do spoinowania,

### **3. Sprzęt**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST-00 "Warunki ogólne". Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót posadzkowych i okładzinowych.

### **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-00 "Warunki ogólne".

#### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniem, nadmiernym zawilgoceniem, wpływem niskich temperatur.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Warunki wykonywania robót**

Wymagania dotyczące wykonywania robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 "Warunki ogólne", punkt 5.

## 5.2. Szczegółowe warunki wykonywania robót.

### 5.2.1. Podkład pod posadzkę z płytek ceramicznych

Podkład powinien być wykonywany, gdy temperatura w czasie 3 dni od wykonania podkładu nie spadnie poniżej 5°C. Podkłady pod posadzki z płytek powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 MPa, a pod posadzkę chemoodporną min. 20 MPa (beton kl. B-15). Podkład pod 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 podłoża o różnej konstrukcji,
- przeciwskurczowe, dzielące powierzchnie 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 różnej 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. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

Podkład betonowy zbrojony powinien być wykonany z zastosowaniem zbrojenia z siatki lub prętów ułożonych krzyżowo, przy czym należy go wykonywać w dwóch warstwach tj. najpierw warstwę równą połowie grubości podkładu, a po ułożeniu zbrojenia uzupełnić mieszanką betonową do przewidywanej całkowitej grubości podkładu.

### 5.3.2. Układanie płytek

Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich, oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Temperatura przy układaniu posadzek powinna wynosić 5-35°C. przed ułożeniem posadzki z płytek na powierzchnie jastrychu cementowego należy nałożyć izolację tzw. „folię w płynie” z wywinięciem na ściany do wysokości 30 cm. Przed układaniem płytki nie powinny być moczone. Zaprawę klejową (elastyczną odpowiednią do wykonanej izolacji w płynie) należy przygotować mieszając, zgodnie z recepturą producenta, suchą mieszankę z odmierzoną ilością wody. Otrzymana masa powinna być jednolita, bez grudek. Zaprawę klejową nanosi się na podłoże za pomocą pacy, przy układaniu posadzek na zewnątrz budynku (np. na balkonach i tarasach) zaleca się nałożenie zaprawy również na spodnią część płytki. Grubość nakładanej warstwy zaprawy nie powinna być większa niż 5-7 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od ułożenia pojedynczych płytek wyznaczających poziom posadzki i pasów prostopadłych ustalających kierunki spoin. Grubość spoin powinna wynosić ok. 5 mm. Powinny one zostać po stwardnieniu i wyschnięciu zaprawy klejowej, oczyszczone i wypełnione odpowiednią masą do spoin o jednolitej barwie.

Po zmatowieniu spoiny usuwa się nadmiar masy, a po wyschnięciu oczyszcza całą posadzkę. Posadzkę z płytek należy wykończyć wokół ścian cokołkiem z kształtek cokołowych, przyciętych płytek lub specjalną listwą z tworzywa sztucznego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-00 "Warunki ogólne".

6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania robót powinny być przeprowadzane w zakresie :

- zgodności z dokumentacją, przedmiarem inwestorskim robót,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- sprawdzenia zgodności barwy powłoki ze wzorcem,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni,
- sprawdzenia wykonania spadków,
- prawidłowości wykonania spoin,
- należytego przylegania od podkładu poprzez pukanie w dowolnie wybranych miejscach. Głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu okładziny do podkładu,
- wizualnej kontroli wyglądu i wypełnienia spoin w przypadku budzącym wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenia równości posadzki za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Zgodnie z ST-00 "Warunki ogólne".

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 "Warunki ogólne", punkt 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania w punkcie 7 dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących oraz podstawy płatności podano w ST-00 "Warunki ogólne", punkt

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

10.1. Zgodnie z ST-00 "Warunki ogólne", punkt 10 oraz:

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

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

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

PN-EN 13139: 2003 Kruszywa do zaprawy

PN-ISO 13006: 2001 Płytki i płyty ceramiczne - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie PN-EN 12808-2: 2003 Zaprawy do spoinowania płytek - Część 2: Oznaczanie odporności na ścieranie

PN-EN 12808-3: 2003 Zaprawy do spoinowania płytek - Część 3: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie

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

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

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

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

ST-01.06

### **ROBOTY MALARSKIE**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## ST-01.06 ROBOTY MALARSKIE KOD CPV 45442100-8

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża (wg pkt. 5.3.),
- wykonanie powłok malarskich.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Lakier – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Emalia – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczanym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną lakową, terpentyną itp.).

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej, przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania mieszanki.

Farba na spoiwach mineralno-organicznych – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy

oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2

### 2.2. Rodzaje materiałów

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

#### 2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

· **farby lateksowe zgodnie z dokumentacją projektową**

· farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,  
· farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające

wymaganiom normy PN-C-81901:2002,

· emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,

· farby na spoiwach:

– żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,  
– żywicznych rozcieńczalnych wodą,  
– mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,

– mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

· lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,

· lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

· środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

#### 2.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

· farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998,

· farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające

wymaganiom normy PN-C-81901:2002,

· emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,

· farby na spoiwach:

· rozpuszczalnikowych żywicznych innych niż olejne i ftalowe,

· mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek do zarobienia wodą,

· mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/B-10102,

· farby i emalie na spoiwie żywicznym rozcieńczalne wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

· farby na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

· środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

#### 2.2.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

– rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,

– środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,

- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

#### 2.2.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować 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 może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

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

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

Materiały i wyroby do robót malarskich 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 wyrobów, 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,
- niebezpieczne wyroby malarskie i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót malarskich 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 malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich 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 malarskie 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. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3

### 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

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. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.3.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom podanym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót murowych. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

Rodzaj farby	Największa wilgotność
--------------	-----------------------

Lp.		podłoża w % masy
1.	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2.	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3.	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci cieklej	6
4.	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### 5.3.2. Beton

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszkankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### 5.3.3. Tynki zwykłe

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.4. Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

5.3.5. Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych. Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

5.3.6. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczną.

5.3.7. Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnie dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3.8. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

#### 5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

##### 5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,

– w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (niewyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

#### 5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

#### 5.4.3. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

### 5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

#### 5.5.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

#### 5.5.2. Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą

Powłoki te powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- c) zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- a) spękań,
- b) łuszczenia sił powłok,
- c) odstawiania powłok od podłoża.

5.5.3. Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- a) równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- b) nie ścierać sił i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- c) nie mieć śladów pędzla,
- d) w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- e) być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- f) nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza sił w tego rodzaju powłokach:

- a) na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm<sup>2</sup>,
- b) chropowatość powłoki odpowiadając rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- c) odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- d) ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

5.5.4. Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoki z lakierów powinny:

- a) mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- b) nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- c) dobrze przylegać do podłoża,
- d) mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- e) mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

6.2.1. Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów

przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoża betonowych – dokładność i zgodność wykonania z projektem budowlanym oraz szczegółową specyfikacją techniczną robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w

szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,

- podłogi z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,

- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,

- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót murowych.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych.

Wygląd powierzchni podłogi należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki.

Wilgotność podłogi należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

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

#### 6.2.2. Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. - 2.2.4.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

#### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłogi i nakładania powłok malarskich.

#### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

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.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nieprzekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,

b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,

c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

d) sprawdzenie przyczepności powłoki:

- na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,

- na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy

## **7. OBMIARU ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc niemalowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub wklejonymi ozdobami uproszczony sposób ich obmiaru polega na obliczeniu powierzchni rzutu i zwiększeniu uzyskanego wyniku przez zastosowanie współczynników podanych w tablicy 2.

Tablica 2. Współczynniki przeliczeniowe dla powierzchni z ozdobami

Lp.	Stosunek rzutu powierzchni ozdób do całej powierzchni ściany lub sufitu	Współczynnik
01	do 10%	1,10
02	do 20%	1,20
03	do 40%	1,40
04	ponad 40%	2,0

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową) i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłóża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłóży. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłóży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóża) oraz materiałów 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,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłóży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie 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 powłoka malarska nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5.5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić powłokę ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej 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 do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiorów 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 robót malarskich 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 powłok malarskich 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 powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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

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

## 9. PODSTAWA Płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery – Metoda siatki naciąć.

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

PN-C-81607: 1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800: 1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801: 1997 Lakiery nitrocelulozowe.

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

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

PN-C-81913: 1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

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

PN-EN 1008: 2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

#### 10.2. Ustawy

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

– Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z póź. zmianami).

– Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).

– Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z póź. zmianami).

#### 10.3. Rozporządzenia

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

(Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002

r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z póź. zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z póź. zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171 z póź. zmianami).

– Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z póź. zmianami).

#### 10.4. Inne dokumenty i instrukcje

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja – 2005 rok.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB – 2003 rok.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady – 1990 rok.

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **ST-02.00**

### **INSTALACJE SANITARNE**

PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI

#### **SPIS SPECYFIKACJI**

**ST-02.01 WENTYLACJA MECHANICZNA**

**ST-02.02 WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE**

**ST-02.03 WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ**

**ST-02.04 INSTALACJA OGRZEWANIA**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-03.01**

### **WENTYLACJA MECHANICZNA**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-02.01 WENTYLACJA MECHANICZNA**

### **1 Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (S) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wentylacją mechaniczną w ramach zadania: „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

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

#### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z rysunkami i opisem technicznym (a zleconym przez Inwestora). W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- wymagania dotyczące wyrobów i robót stosowanych w instalacjach wentylacyjnych (roboty montażowe),
- odbiór robót i kontrola jakości.

#### **1.4 Określenia podstawowe - definicje**

Określenia podane w niniejszej S są zgodne z PN-B-01411.

##### **1.4.1 Wentylacja pomieszczenia**

Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

##### **1.4.2 Wentylacja mechaniczna**

Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprowadzających powietrze w ruch.

##### **1.4.3 Instalacja wentylacji**

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

##### **1.4.4 Rozdział powietrza w pomieszczeniu**

Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymian powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi.

##### **1.4.5 Rozprowadzenie powietrza**

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów.

### **2 Materiały**

#### **2.1 Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji wentylacji**

- 1) Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- 2) Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.
- 3) Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- 4) Szczelność połączeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

- 5) Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- 6) Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacji powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.
- 7) Urządzenia i elementy instalacji wentylacji powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- 8) Urządzenia i elementy instalacji wentylacji powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## 2.2 Przewody wentylacyjne

### 2.2.1 Materiały

Przewody wentylacji powinny być wykonane z następujących materiałów:

- 1) Blacha lub taśma stalowa ocynkowana.
- 2) Wymiary przewodów wentylacji przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.
- 3) Szczelność przewodów wentylacji powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.
- 4) Wykonanie przewodów i kształtek z blach powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.
- 5) Połączenia przewodów wentylacji z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

## 3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej powinien zastosować sprzęt dostosowany do technologii robót i wykonywanych czynności oraz gwarantujący właściwą jakość robót. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do wymagań warunków BHP. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Budowy.

## 4 Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń, odkształceń przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się czasie ruchu pojazdu. Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinien gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Rysunkach, S i wskazaniach Kierownika Budowy oraz w terminie przewidzianym w Kontrakcie.

## 5 Wykonanie robót

### 5.1 Przewody wentylacji

Wykonanie przewodów i kształtek z blach powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.

Połączenia przewodów wentylacji z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

- 1) Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- 2) Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wentylacyjnych lub przewodów wentylacyjnych z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

- 3) Przejścia przewodów wentylacji przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporność ogniową tych przegród.
- 4) Izolacja cieplna przewodów wentylacji powinna mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.
- 5) Izolacja cieplna nie wyposażona przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.
- 6) Materiał podpór i podwieszów powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- 7) Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów wentylacyjnych powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- 8) Odległość między przewodami lub podwieszami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych tak aby ugięcie sieci przewodów wentylacyjnych nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
- 9) Zamocowania przewodów wentylacji do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
  - przewodów wentylacji
  - materiału izolacyjnego;
  - elementów instalacji wentylacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów wentylacji
  - elementów składowych podpór lub podwieszów.
- 10) Elementy zamocowania podpór lub podwieszów do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.
- 11) Pionowe elementy podwieszów oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- 12) Poziome elementy podwieszów i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczały 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.
- 13) Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszów i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- 14) W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów wentylacyjnych mogły być zdemonutowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.
- 15) Podpory i podwieszenia w obrębie maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

## 5.2 Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji wentylacji mechanicznej

- 1) Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez demontaż elementu składowego instalacji wentylacji lub przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji wentylacji.
- 2) Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów wentylacyjnych powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

- 3) Elementy usztywniające wewnątrz przewodów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty.
- 4) Nie należy stosować wewnątrz przewodów wentylacyjnych ostro zakończonych śrub lub innych elementów które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.
- 5) Pokrywy i drzwi rewizyjne urządzeń wentylacyjnych powinny się łatwo otwierać.
- 6) W przypadku wykonania otworu rewizyjnego na końcu przewodu wentylacyjnego, jego wymiar powinien być równy wymiarom przekroju poprzecznego przewodu wentylacji
- 7) W przypadku, gdy przewiduje się demontaż elementu instalacji wentylacji w celu umożliwienia czyszczenia, powstałe w ten sposób otwory powinny mieć przekrój kanału wentylacji
- 8) Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach wentylacyjnych urządzeń:
  - przepustnice
  - klapy pożarowe
  - nagrzewnice
  - tłumiki hałasu
  - filtry
  - wentylatory
  - urządzenia do odzysku ciepła

### 5.3 Wentylatory

- 1) Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcje budynku (przez stosowanie amortyzatorów) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.
- 2) Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.
- 3) Długość łączników elastycznych powinna wynosić  $100 \leq L \leq 250$  mm.
- 4) Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalacje wentylacji.
- 5) Zasilanie elektryczne wentylatora powinno zapewnić prawidłowy kierunek obrotów.

## 6 Kontrola jakości robót.

### 6.1 Kontrola działania

#### 6.1.1 Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji wentylacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbny ruch całej instalacji wentylacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
- b) Nastawa i sprawdzenie klap pożarowych;
- c) Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;
- d) Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacji
- e) Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku, jeśli to konieczne, ustawienie kierunku przepływu powietrza z nawiewników;
- f) Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
- g) Nastawienie układu regulacji i układu przeciwwamrozeniowego;
- h) Nastawienie regulatorów regulacji automatycznej;
- i) Nastawienie elementów dławiących urządzeń umiejscowionych w instalacji ogrzewczej z uwzględnieniem wymaganych parametrów eksploatacyjnych;
- j) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;

k) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;

l) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

#### 6.1.2 Procedura prac

##### 1. Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji, do całej instalacji. Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości. W czasie kontroli działania instalacji wentylacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji wentylacji.

Pomiary powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaje przyrządów pomiarowych.

Tolerancja mierzonych wartości:

- Strumień objętości powietrza w pomieszczeniu  $\square$  20 %;
- Strumień objętości powietrza w całej instalacji  $\square$  15 %;
- Temperatura powietrza nawiewanego  $\square$  2  $\square$  C;
- Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi  $\square$  1,5  $\square$  C;
- Poziom dźwięku A w pomieszczeniu  $\square$  3 dB(A).

#### 7 Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej instalacji z uwzględnia elementów składowych instalacji obmierzonych według innych jednostek:

- kpl. (komplety)
- szt. (sztuka)
- kg (kilogram)
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny)

#### 8 Odbiór robót

##### 8.1 Sprawdzenie kompletności wykonania prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonania prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji wentylacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące czynności:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanych instalacji wentylacji z zestawieniem projektowy, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz jeśli jest to konieczne w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji wentylacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji wentylacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji wentylacji
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji wentylacji

systemów regulacji automatycznej.

#### 9 Podstawa płatności

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w S i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **10 Przepisy związane**

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. NR 75/02 poz. 690);
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blach o przekroju prostokątnym – Wymiary;
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary;
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia;
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenie urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych;
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających;
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne;
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów;
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- PrEN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

ST-02.02

### **WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-02.02 WEWNĘTRZNE INSTALAJE WODOCIĄGOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji projektu pn: „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, co najmniej 10 mm większych od średnicy zewnętrznej rury.

Wytyczne montażu instalacji ruraru wg. producenta rur

Instalację po wykonaniu dwukrotnie przepłukać. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać po próbach ciśnieniowych.

Grzejniki malowane fabrycznie – wymiana istniejących zgodnie z projektem

Przewidzieć wykonanie niezbędnych szachtów pod piony c.o.

Wykonać otwory w stropach i ścianach pod podejścia pod grzejniki

Podejścia do armatury.

W budynku zaprojektowano hydranty DN25 p.poż na każdej kondygnacji. Całość instalacji hydrantowej, należy wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych.

Na zasileniu instalacji wody zimnej na cele socjalne zaprojektowano elektromagnetyczny zawór odcinający automatycznie przepływ wody na cele socjalne, w trakcie wykrycia pożaru przez system ochrony ppoż budynku.

Ciśnienie dyspozycyjne dla zaworów hydrantowych powinno wynosić 2,0bar

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych.**

Do wykonania instalacji wodociągowej wymaga się sprzętu: drobny sprzęt instalatorski, drabiny oraz palniki na propan butan.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zapewnieniem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Wykonanie instalacji wodociągowej.**

Instalacja ciepłej i zimnej wody wykonana z rur miedzianych jako podtynkowa w izolacji termicznej z pianki polietylenowej gr. 2 cm. Połączenia rur miedzianych jako lutowane. Połączenia gwintowane na taśmę teflonową. Całość prac instalacyjnych wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć akceptacje Inspektora.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych poziomy i pionowy wodociągowe należy zaizolować pianką poliuretanową o grubościach dostosowanych do poszczególnych średnic rur.

Podejścia wodociągowe do wszystkich przyborów sanitarnych należy wykonać w płytkich bruzdach ściennych podchodząc do zaprojektowanych baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, do spłuczek zbiornikowych misek ustępowych oraz podejść do pisuarów.

Podejścia wodociągowe do wszystkich przyborów sanitarnych należy wykonać w płytkich bruzdach ściennych podchodząc do zaprojektowanych baterii umywalkowych, zlewozmywakowych.

Całość prac instalacyjnych wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć akceptację Inspektora.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola wykonania robót wykończeniowych.**

Instalacja wodociągowa powinna spełnić wymogi dokumentacji projektowej, ST pkt. 5 oraz przytoczonych PN i Inspektora.

### **6.3. Techniczne zasady kontroli**

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg poniżej wymienionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, wynikających stąd norm oraz rozporządzeń :

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, III. Budownictwo Ogólne; lub inne równoważne.

Konstrukcje stalowe, (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)

2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydanie COBR Instal lub inne równoważne.

3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) lub inne równoważne.

4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (obecnie Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad) lub inne równoważne.

5. Uzupełniająco-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 2005r. lub inne równoważne.

Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.

2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (DZ.U Nr 10) rozbiórki

3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (DZ.U Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).

4. Rozporządzenie Rady Ministrów z 30.12.1997 (Dz.U. z 31.12.1997) w sprawie opłat za składowanie odpadów, z listą odpadów, sposobu ich klasyfikowania rozporządzenie Ministra Środowiska z 27.09.2001 (Dz.U. z 2001r., nr 112, póź. 1206)

### **6.4. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inspektora powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji wodociągowej. Dla armatury szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

9.2.1 Cena montażu instalacji zimnej wody , ciepłej wody użytkowej i instalacji przeciwpożarowej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podłoża i fundamentu
- montaż instalacji
- przeprowadzenie próby szczelności,
- wykonanie izolacji rur ,
- koszty składowania wywiezionego gruntu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

9.2.2 Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać (ilości wskaźnikowe do weryfikacji przez wykonawcę) roboty jak w przedmiarze robót .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |    |                  |   |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-B-02865:1997  | Ochrona przeciwpożarowa budynku. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wody. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa lub inna równoważna. |
| 2. | PN-92/B-01706    | Instalacja wodociągowa. Wymagania w projektowaniu lub inna równoważna.  |
| 3. | PN-84/B-75703    | Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zawory napełniające lub inna równoważna.                                  |
| 4. | PN-85/B-75700/01 | Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące. Wymagania i badania lub inna równoważna.            |
| 5. | PN-93/M-75150    | Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. Ogólne wymagania techniczne lub inna równoważna.                     |
| 6. | PN-78/M-75114    | Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe lub inna   |

7. PN-78/M-75117 równoważna.  
Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie natryskowe lub inna równoważna.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

ST-02.03

### **WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-02.03 WEWNĘTRZNE INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji projektu pn: „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### **1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy instalacji wodociągowej, objętymi niniejszą ST, są:

- Rury Ø 50; 75; 110 i kształtki PCV
- Armatura sanitarna

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych.**

Do wykonania instalacji kanalizacyjnej wymaga się sprzętu: drobny sprzęt instalatorski, drabiny.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zapewnieniem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt

#### **5.2. Wykonanie instalacji sanitarnej.**

Ścieki bytowe z węzłów sanitarnych zlokalizowanych na terenie obiektu zostaną zebrane do instalacji kanalizacji podposadzkowej i odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej.

Projektowane podejścia należy nawiązać do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Instalację odprowadzającą ścieki sanitarne wykonać z rur kanalizacyjnych do instalacji wewnętrznych, łączonych na kielichy uszczelniane uszczelkami. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z materiału niskosumowego o gęstości min. 1,95g/cm<sup>3</sup>. Piony wykonane z rur DN 100 muszą posiadać grubości ścianki min. 5mm

Rury układa się kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Odległość pionu od innych przewodów powinna być nie mniejsza niż 10cm. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych. Bruzd nie należy zamurowywać w całości, lecz zakryć siatką z wyprawą cementową. Szerokość bruzdy powinna być większa o 50mm od średnicy kielicha rury.

Piony należy mocować do ścian z częstotliwością jak w tabeli - punkt stały pod stropem (pod kielichem) oraz punkty przesuwne.

Odległości mocowań nie powinny być większe niż:

DN(mm)	40	75	110	125	160		
B (m) – rury w poziomie			0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
H(m) – rury w pionie	1,2		2	2,0	2,0	2,0	

Lokalizację przyborów kanalizacyjnych w węzłach sanitarnych przedstawiono na rysunkach. Całość kanalizacji wykonać z rur PCV łączonych na kielichy.

Piony należy mocować do ścian z częstotliwością jak na przykładowym rysunku poniżej.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi Ø 110/160 mm PVC. W przypadku kolizji pionów kanalizacyjnych z konstrukcją budynku pion należy etażować.

Rury w ziemi układać na podsypce piaskowej 0.2m. Przejścia przewodami przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Na pionach kanalizacyjnych obsadzić rewizje na wysokości około 0.8m nad posadzką.

Podejścia kanalizacyjne odpływowe od przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC Ø 50; 75; 110 mm w bruzdach ściennych posadzkowych lub obudowane.

Przejścia kanalizacji przez ściany fundamentowe, posadzkę żelbetową, ściany i stropy według projektu konstrukcyjnego. Przejścia przez żelbetową płytę posadzkową należy wykonać jako przejście szczelne. Kanalizacja pod przęsłami fundamentowymi należy prowadzić w rurach ochronnych stalowych 273,0x6,3.

## WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA

Materiały stosowane w instalacjach kanalizacyjnych, przybory sanitarne, urządzenia i elementy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnośnym norm przedmiotowych.

## WYMAGANIA OCHRONNE INSTALACJI KANALIZACYJNYCH

Przybory sanitarne z wyjątkiem misek ustępowych, powinny być zaopatrzone w kratkę (sito) nad zamknięciem wodnym.

Wpusty podłogowe i podwórzowe powinny być zaopatrzone w zdejmowane kratki. Przewody instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych, prowadzone w sąsiedztwie przewodów ciepłych, należy układać w odległości wg. PN-81/B-10700/01. Poziomy i przykanaliki instalacji kanalizacyjnych – zewnętrzne powinny być ułożone na głębokości zapewniającej odpowiednie przykrycie przewodu wg. PN-92/B-10735.

Przybory wykonane z blachy np. zlewozmywaki należy ustawiać na elastycznych podkładach. Piony montowane w szybach sanitarnych oraz wszystkie piony z PCV należy mocować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów.

## WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku powinny być prowadzone po ścianach wewnętrznych lub w bruzdach ścian wewnętrznych. Piony umieszczone w bruzdach powinny mieć izolację powietrzną dookoła rury. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prowadzenie przewodów po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych budynków. Wewnątrz budynku przewody kanalizacyjne powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian. Zabrania się prowadzenia przewodów kanalizacyjnych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.

Spadki podejść powinny wynosić minimum 2%.

Na pionach wykonanych z tworzyw sztucznych należy przewidzieć kompensację zgodnie z PN-81/B-10700/01. Przewody odpływowe i podłączenia należy układać zgodnie z wymaganiami

zawartymi w PN-81/B-10700/01 oraz PN-92/B-10735. Dla zapewnienia właściwej pracy instalacji kanalizacyjnej ścieków bytowo gospodarczych należy wykonać piony wentylacyjne jako przedłużenie przewodów spustowych. Piony wentylacyjne boczne należy zakończyć rura wywiewna na dachu. Dopuszcza się włączenie pionu bocznego do pionu wentylacji głównej pod stropem ostatniej kondygnacji.

Przewody wentylacyjne należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10700/01. Czyszczeni instalacji kanalizacyjnej ścieków bytowo gospodarczych należy umieszczać na przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych. Kanalizację sanitarną wykonać należy z rur PCV kanalizacyjnych o połączeniach kielichowych. Ścieki sanitarne z przedmiotowego budynku odprowadzone będą do kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizje.

## UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z " Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Kontrola wykonania robót wykończeniowych.

Instalacja kanalizacyjna powinna spełnić wymogi dokumentacji projektowej, ST pkt. 5 oraz przytoczonych PN i Inspektora.

### 6.3. Techniczne zasady kontroli

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg poniżej wymienionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót , wynikających stąd norm oraz rozporządzeń :

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, III. Budownictwo Ogólne; lub inna równoważna.

Konstrukcje stalowe, (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.)

2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydanie COBR Instal lub inna równoważna.

3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) lub inna równoważna.

4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (obecnie Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad) lub inna równoważna.

5. Uzupełniająco-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 2005r. lub inna równoważna.

Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.

2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz.U Nr 10) rozbiórki

3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).

4. Rozporządzenie Rady Ministrów z 30.12.1997 (Dz.U. z 31.12.1997) w sprawie opłat za składowanie odpadów, z listą odpadów , sposobu ich klasyfikowania rozporządzenie Ministra Środowiska z 27.09.2001 (Dz.U. z 2001r., nr 112, póź. 1206)

### 6.4. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inspektora powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji kanalizacyjnej. Dla armatury szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

#### **9.2.1 Cena montażu wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej obejmuje:**

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. III – IV i V – VI wraz z umocnieniem ścian ,
- przygotowanie podłoża i fundamentu
- montaż wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- przeprowadzenie próby szczelności,
- wykonanie izolacji rur ,
- wykonanie nawierzchni posadzki
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- koszty składowania wywiezionego gruntu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

9.2.2 Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać (ilości wskaźnikowe do weryfikacji przez wykonawcę) roboty jak w przedmiarze robót .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |    |                      |   |
|----|----------------------|---|
| 1. | PN-81/B-<br>10700/01 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne lub inne równoważne. |
| 2. | PN-85/M-<br>75178/00 | Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania lub inne równoważne.  |

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

ST-02.04

### **INSTALACJA OGRZEWANIA**

„PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ  
WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

## **ST-03.04 INSTALACJA OGRZEWANIA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych ogrzewania, przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji projektu pn: „PRZEBUDOWA BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W KALWARII ZEBRZYDOWSKIEJ WRAZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI”.

#### **1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Specyfikacja obejmuje roboty związane z modernizacją instalacji ogrzewania. W ramach zadania przewiduje się wymianę części grzejników.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy instalacji ogrzewania, objętymi niniejszą ST, są:

Jako elementy grzejne zastosowano - zaproponowano:

- Grzejniki zaworowe płytowe
- Typy grzejników i ich rozmieszczenie oraz stratę ciepła dla danego pomieszczenia wg rysunku rzutów poszczególnych kondygnacji.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych.**

Do wykonania instalacji kanalizacyjnej wymaga się sprzętu: drobny sprzęt instalatorski.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu z zapewnieniem zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- \* w czasie wykonywania robót należy przestrzegać wymogi aktualnie obowiązujących norm, przepisów oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.
- \* w trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP;
- \* roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym;
- \* wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją, wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem;
- \* wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne dopuszczenia i atesty do obrotu i stosowania w budownictwie.
- \* elementy wbudowane w instalację powinny być dopuszczone do stosowania w temperaturze 90°C przy ciśnieniu 0,6MPa
- \* wykonanie wszystkich robót budowlanych należy powierzyć uprawnionemu wykonawcy.

\* całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją i ewentualnymi wpisami do dziennika budowy w trakcie realizowania inwestycji a także zgodnie z aktualnymi normami i wytycznymi zawartymi w warunkach technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje Sanitarne.

\* wszystkie prace wykonać zgodnie z warunkami BHP, Sanepid, P.Poż oraz Polskimi Normami.

Na zasilaniu każdego grzejnika znajduje się zawór termoregulacyjny z głowicą termostatyczną natomiast na powrocie zawór odcinający. Na podejściu do każdego grzejnika należy zamontować zestaw podłączeniowy grzejnikowy 1/2" oraz głowice termostatyczną.

Całość instalacji jest wyregulowana poprzez wstępne nastawy na zaworach termostatycznych oraz na zaworach podpionowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola wykonania robót wykończeniowych.**

Instalacja centralnego ogrzewania powinna spełnić wymogi dokumentacji projektowej, ST pkt. 5 oraz przytoczonych PN i Inspektora.

### **6.3. Techniczne zasady kontroli**

Kontrolę robót należy przeprowadzać wg poniżej wymienionych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, wynikających stąd norm oraz rozporządzeń :

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I, III. Budownictwo Ogólne; lub inna równoważna.

Konstrukcje stalowe, (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) lub inna równoważna.

2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wydanie COBR Instal. lub inna równoważna.

3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V. Instalacje elektryczne (wydawnictwo Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 1988r.; Instytutu Techniki Budownictwa 2003r.) lub inna równoważna.

4. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót opracowane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (obecnie Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad) lub inna równoważna.

5. Uzupełniająco-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. 2005r. .

Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 96 z dnia 15.10.1993 r.

2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (DZ.U Nr 10) rozbiórki

3. Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (DZ.U Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995r).

4. Rozporządzenie Rady Ministrów z 30.12.1997 (Dz.U. z 31.12.1997) w sprawie opłat za składowanie odpadów, z listą odpadów, sposobu ich klasyfikowania rozporządzenie Ministra Środowiska z 27.09.2001 (Dz.U. z 2001r., nr 112, póź. 1206)

### **6.4. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od dokumentacji projektowej, od postanowień ST wymienionych w pkt 6.3. lub od ustaleń Inspektora powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.  
7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji CO. Dla grzejników szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” punkt 9.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

9.2.1 Cena montażu instalacji centralnego ogrzewania wraz z otuliną termiczną i grzejnikami obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie ścian do montażu grzejników
- montaż grzejników wraz z montażem armatury , rury i innego wyposażenia
- 
- przeprowadzenie próby szczelności,
- wykonanie izolacji rur ,
- wykonanie malowania rur,
- koszty składowania materiałów,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

9.2.2 Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać (ilości wskaźnikowe do weryfikacji przez wykonawcę) roboty jak w przedmiarze robót .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Nie dotyczy.