

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH B- 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Nazwa zamówienia:	<i>Prace adaptacyjne dotyczące utworzenia pracowni OZE w ramach projektu "Poprawa jakości infrastruktury edukacji zawodowej w Mieście Konin celem dostosowania do potrzeb regionalnego rynku pracy"</i>
Obiekt:	Budynek ZSGE w Koninie.
Adres:	Konin, ul. Bydgoska 2A.
Zamawiający:	Zespół Szkół Górniczo-Energetycznych w Koninie.
Adres:	Konin, ul. Kard. Wyszyńskiego 3.
Nazwa i kod robót:	45000000-7 Roboty budowlane 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Opracował:	mgr inż. Przemysław Błaszowski

Data opracowania: 12.07.2024r.

## 1. SPIS TREŚCI

STO 00.00. Wymagania ogólne	3
STO 01.01 Roboty rozbiórkowe	21
STB 02.01. Beton niekonstrukcyjny C8/10	26
STB 03.01. Obudowa ścian płytami G-K i ścianki działowe z płyt G-K	33
STB 3.02. Warstwy wyrównawcze i wygładzające	37
STB 03.03. Posadzki z płytek granitogresowych	42
STB 03.04 Posadzki z tworzyw sztucznych	49
STB 04.01. Rolety materiałowe	54
STB 04.02 Ościeżnice	57
STB 04.03. Stolarka drzwiowa	61
STB 05.01 Tynki wewnętrzne i gładzie gipsowe	65
STB 05.02. Okładziny ściennie z płytek glazurowanych	70
STB 06.01 Prace malarskie	75

## **STO 00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **I. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót.

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

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

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

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

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Ile razy w ST jest mowa o:

- 1.4.1. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.2. 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.
- 1.4.3. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.4. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.5. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.6. 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 dostosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.7. 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.

- 1.4.8. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie zobowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.9. 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.
- 1.4.10. 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.
- 1.4.11. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różnorodny wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.12. 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.
- 1.4.13. 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.
- 1.4.14. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.15. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 1.4.16. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST 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, przekazuje dziennik budowy oraz po jednym egzemplarzu dokumentacji projektowej i SST.

### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opisy, 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 SST

Dokumentacja projektowa, ST ( Wymagania ogólne ) SST ( Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ) oraz dodatkowe dokumenty przekazane

Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, awymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całejdokumentacji. Przez dodatkowe dokumenty należy rozumieć kopie uzgodnień terenowo – prawnych oraz inne dokumentyuznane przez Zamawiającego jako związane z inwestycją, niezbędne dla prowadzenia prawidłowego procesuinwestycyjnego, również te, które mogą być przedmiotem ustaleń uczestników procesu budowlanego na etapie realizacji,dokumenty właściwych organów administracji architektoniczno budowlanej i właścicieli sieci uzbrojenia terenu.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje Wykonawcę zgłoszenia tego faktu„Zamawiającemu” do rozstrzygnięcia.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winiennatychmiast powiadomić Zamawiającego oraz Inspektora nadzoru, który powiadomi Projektanta w celu sprawdzenia i dokonania ewentualnych zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności w danych zawartych w DP Wykonawca każdorazowo powiadomi onich Zamawiającego i Projektanta celem ustalenia stanu faktycznego.

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalnaś 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 przedziałutolerancji.

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

Dane określone w DP i w Specyfikacjach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia wramach określonego w specyfikacjach i normach przedziału tolerancji. Ocena zgodności robót będzie dokonywana nakażdym etapie prac. Inspektor będzie podejmował decyzje zmierzające do osiągnięcia zamierzonej w Kontrakcie jakościrobót łącznie z poleceniem rozbiórki zakwestionowanych części prac. W przypadku spraw spornych i nieuregulowanychKontraktem Inspektor dokona rozstrzygnięcia powołując się na nie wymienione w Kontrakcie normy i wytyczneprzedmiotowe lub wiedzę własną i osób trzecich.

W przypadku konieczności wykonania projektów warsztatowych Wykonawca wykona je na własny koszt i przekażepoprzez Inspektora nadzoru Głównemu Projektantowi do zaopiniowania. Realizacja elementów wymagającychdokumentacji warsztatowej może nastąpić po uzyskaniu pozytywnej opinii Głównego Projektanta i Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest opracować i dostarczyć Projekt Technologii Robót (PTR) dla poszczególnych rodzajów prac( wg elementów scalonych i szczegółowych specyfikacji np. roboty ziemne, betonowanie, zbrojenie, roboty murowe itd.).

PTR zawiera:

- 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 przekazywanych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie (w tym deskowania i rusztowania) z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, 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,
- wykaz materiałów podstawowych, które mają być zastosowane z zaznaczeniem producenta, podstawy dopuszczenia do stosowania (certyfikat, deklaracja znak bezpieczeństwa),
- opis sposobu – technologii wykonania robót,
- wskazanie nazwy dla rozwiązań systemowych,
- określenie parametrów jakościowych (tolerancji) jakie zostaną uzyskane w wyniku zastosowania danej technologii.

Wspomniane wyżej dokumenty stanowią przedmiot oceny Inspektora. Wykonawca przedstawi Inspektorowi wspomniane dokumenty nie później niż 14 dni po otrzymaniu uwag od Inspektora oraz przed podjęciem jakichkolwiek działań przez Wykonawcę. Inspektor będzie miał 14 dni na wprowadzenie uwag do wspomnianej dokumentacji. Nie wywiązanie się z powyższych terminów przez Wykonawcę skutkuje wstrzymaniem wszystkich działań Wykonawcy na Placu Budowy. Niniejszy zapis nie dotyczy robót przygotowawczych.

#### 1.5.4. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

W stosunku do powołanych w Kontrakcie norm i przepisów mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia ich przez GP. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi i GP, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora i GP. W przypadku, kiedy Inspektor i GP stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca stosuje się do norm powołanych w Kontrakcie lub ogólnie obowiązujących.

#### 1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy

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

w sposób, który nie pogorszy stanu technicznego i estetycznego terenu budowy. Po zakończeniu robót Wykonawca przywraca teren budowy do stanu pierwotnego.

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.

Wykonawca podłącza na własny koszt i opomiaruje niezbędne media dla prowadzenia robót i ponosi koszty ich zużycia.

Teren budowy będzie utrzymany w czystości. Wszystkie materiały porozbiórkowe będą natychmiast usuwane i utylizowane.

Koszt związany z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.5.6. 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, wykopów 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.

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

#### 1.5.7. 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.

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

#### 1.5.8. 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.

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

#### 1.5.9. 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.

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

#### 1.5.10. 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.

#### 1.5.11. 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.

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

#### 1.5.12. 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).

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.



Wykonawca ustanawia kierownika budowy, który wykonuje swoje obowiązki zgodnie z ustawą Prawo Budowlane i innymi aktami związanymi.

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

#### 1.5.13. Ubezpieczenie.

Wykonawca ubezpiecza budowę i mienie znajdujące się na terenie budowy. W tym celu zawiera stosowne umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone osobom trzecim w związku z robotami budowlanymi i funkcjonowaniem terenu budowy, itp. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia na każde żądanie „zamawiającego” polisy ubezpieczeniowej i dowodu opłacenia składek.

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

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania wg pkt 6.7 oraz jakościowe wg Szczegółowych Specyfikacjach

Technicznych (SST) i być zgodne z delegacjami zawartymi w dokumentacji projektowej.

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 SST

w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż 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 złoża.

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, wykopów 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 dowymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.

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

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

### 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 SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany 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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST 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, SST 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 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**

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

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

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

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

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

## **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.

Termin opracowania: 7 dni od dnia przekazania placu budowy.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- lokalizację i elementy składowe zaplecza budowy,
- 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 przekazywanych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, 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,
- wykaz materiałów podstawowych, które mają być zastosowane z zaznaczeniem producenta, podstawy dopuszczenia do stosowania (certyfikat, deklaracja znak bezpieczeństwa).

Dopuszcza się uzupełnianie programu w trakcie realizacji – najpóźniej na 14 dni przed rozpoczęciem danego elementu robót wg ustaleń pkt. 1.5.3.

## 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 SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. 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 (próby) 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. W przypadku braku akceptacji pomiary (próby) Wykonawca realizuje ponownie.

### 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 zaaprobowanych.

### 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 SST 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 SST.

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 budowlane, które nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG:

- **posiadają deklarację właściwości użytkowych, oznakowanie CE, deklaracje towarzyszące oznaczeniu,**

względnie zostały dopuszczone do stosowania na podstawie systemu krajowego i które:

- posiadają krajową deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą (PN-B, PN-EN niezharmonizowaną) lub aprobatą techniczną,
- posiadają oznakowanie znakiem budowlanym B.

W przypadku materiałów, dla których oznakowanie lub ww. dokumenty są wymagane przez prawo i SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty i oznaczenia, 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 prób 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 obliguje 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. W przypadku wynagrodzenia ryczałtowego nie prowadzi się książki obmiarów.

#### [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 badań, sprawdzeń, prób, rozruchu,
- f) protokoły z narad i ustaleń,
- g) operaty geodezyjne,
- h) 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**

Z uwagi na rozliczenie ryczałtowe nie przewiduje się prowadzenia obmiaru robót dla prac wynikających z dokumentacji projektowej stanowiącej podstawę do opracowania oferty.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **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, SST 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 – elementy scalone lub grupy robót dla których opracowano szczegółową specyfikację techniczną.

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 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ocenia Inspektor nadzoru na podstawie wizji lokalnej i zapoznania się ze stanem faktycznym wykonania robót, dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku braków w dokumentacji odbiorowej odbiór robót przerywa się do czasu jej uzupełnienia.

Odbiór częściowy robót dokonuje Inspektor nadzoru i kierownik budowy danej branży.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST, komisja postępuje wg postanowień umowy.

### 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. Jednocześnie zgłoszenie gotowości do odbioru z potwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru zostaje przekazane „Zamawiającemu”.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia kompletu dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. W przypadku braków w dokumentacji odbiorowej odbiór robót rozpoczyna się z dniem ich skompletowania.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 dni od daty rozpoczęcia.

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 odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST, komisja postępuje wg postanowień 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 powykonawczą, tj. dokumentację budowy ( projekt budowlany, wykonawczy, warsztatowe) znaniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. dokumentację projektową opracowaną przez Wykonawcę w trakcie inwestycji (projekty warsztatowe),
3. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
4. recepty i ustalenia technologiczne,
5. dzienniki budowy i ewentualne książki obmiarów (oryginały),
6. oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami.
7. oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
8. kopie uprawnień i przynależność do Izby Inżynierów wszystkich kierowników robót i kierownika budowy,
9. oświadczenia i dokumenty niezbędne do uzyskania pozwolenia na użytkowanie lub zgłoszenia zakończenia budowy ( tym także świadectwo charakterystyki energetycznej, protokoły z odbiorów służb ppoż. i Sanepid) oraz decyzję pozwoleniu na użytkowanie jeśli tak określono w umowie
10. wyniki pomiarów kontrolnych, prób, badań, sprawdzeń i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
11. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
12. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
13. instrukcje obsługi urządzeń i maszyn oraz protokół z przeszkolenia personelu Zamawiającego/Użytkownika.
14. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
15. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
16. karta gwarancyjna,
17. instrukcja użytkowania,
18. protokoły odbioru wszystkich robót podlegających odbiorom częściowym.
19. inne wymagane w umowie.

Ilość egzemplarzy dokumentacji: dwa komplety w wersji papierowej w segregatorach ze spisem treści oraz 2 egz. w wersji elektronicznej ( wersja edytowalna i PDF).

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

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub jakościowego 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.

Jeśli odbiór ostateczny robót zakończy się pozytywnie, komisja podpisuje protokół odbioru końcowego. Data spisania protokołu jest datą zakończenia realizacji zamówienia.

Protokół podpisuje Wykonawca, Zamawiający, kierownik budowy i inspektor nadzoru i inne osoby upoważnione przez strony.

#### 8.5. Odbiór po okresie rękojmi lub gwarancji.

Odbiór polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w tym okresie (opinia Użytkownika/Administratora obiektu).

Odbiór będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie, harmonogramie rzeczowo - finansowym). Przewiduje się płatność raz w miesiącu, chyba że umowa stanowi inaczej.

Harmonogram rzeczowo – finansowy opracowuje Wykonawca na podstawie kosztorysu ofertowego przedstawiając w nim miesięczne zaawansowanie prac w poszczególnych elementach jak i ich wartości.

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- koszty wynikające z postanowień umownych i zapisów specyfikacji technicznych,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 9.2. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu, zajęcie pasa drogowego.

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

- (a) 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,

- (b) uzyskanie zgody na zajęcie pasa drogowego we właściwym organie,
- (c) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (d) opłaty/dzierżawy terenu,
- (e) przygotowanie terenu,
- (f) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (g) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

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

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i światła,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

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

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów, organizacji ruchu oraz zajęcia pasadrogowego ponosi Wykonawca.

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

10.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967.).

10.2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy

10.3. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 25 kwietnia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

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

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

## STB – 01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### WSTĘP

#### Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych przewidzianych do wykonania w ramach prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

#### Zakres stosowania ST

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

#### Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje roboty rozbiórkowe jak:

- ☐ ścianek działowych
- ☐ stolarki okiennej i drzwiowej
- ☐ posadzek
- ☐ okładzin ściennych
- ☐ elementów wyposażenia- karnisze
- ☐ rozebranie podkładów betonowych

#### Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST -0 „Wymagania ogólne”

#### Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” .Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową i ST.

Zgodnie z art. 31 Ustawy z dnia 07.07.1994 „Prawo budowlane” rozbiórka w/w obiektów nie wymaga pozwolenia na rozbiórkę.

Przed przystąpieniem do rozbiórek Wykonawca zgłosi ten fakt organowi, który wydał pozwolenie na budowę 30 dni przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót (zgodnie z art. 31 ust.2., art.84. ust.1., art. 85 a. ust. 1., art.85 b. Prawa budowlanego).

Jeżeli rozbiórka będzie ujęta w decyzji pozwolenia na budowę całej inwestycji, wówczas rozpoczęcie robót dotyczyć będzie całego zamierzenia budowlanego na podstawie wydanej decyzji pozwolenia na budowę.

Wykonawca sam znajdzie miejsce odwozu materiałów rozbiórkowych, nie nadających się do wykorzystania.

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inżynierowi i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania kontraktu.

## **MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

## **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - 0 "Wymagania ogólne".

Do wykonania robót rozbiórkowych i remontowych należy użyć następującego sprzętu:

- ☐ sprzęt do robót ręcznych
- ☐ nożyce mechaniczne
- ☐ młot udarowy

Sprzęt należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją lub inny zatwierdzony przez Inżyniera

## **TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-0 .Wymagania ogólne".

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

Materiał z rozbiórki należy przewozić na miejsce zaakceptowane przez Inżyniera na odległość do 15 km.

Zgodnie z technologią założoną do transportu proponowane jest użycie takich środków transportu, jak:

- ☐ samochód skrzyniowy
- ☐ samochód samowyladowczy
- ☐ ciągnik kołowy
- ☐ przyczepa skrzyniowa

## **WYKONANIE ROBÓT**

### **Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie w sposób określony przez Inżyniera. Materiał uzyskany z rozbiórki załadować na samochody samowyładowcze i odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera na odległość do 20 km.

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Najczęściej występujące zagrożenia to:

- ☐ podrażnienia błon śluzowych
- ☐ uszkodzenia głowy
- ☐ upadek z wysokości
- ☐ uszkodzenia rąk i nóg

### **Czynności przed rozpoczęciem pracy**

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy :

- przygotować urządzenia pomocnicze do składowania materiałów, przyrządów, narzędzi i odpadów
- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, konieczne ochrony osobiste, np. okulary, maski, ochronniki słuchu, itp.
- zauważone usterki i uchybienia zgłosić natychmiast przełożonemu
- zapoznać z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania

### **Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy**

NIE WOLNO:

- ☐ ręcznie przemieszczać i przewozić ciężary o masie przekraczającej ustalone normy
- ☐ obsługiwać urządzenia bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń
- ☐ zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn
- ☐ prowadzić robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr
- ☐ prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać)
- ☐ prowadzić robót rozbiórkowych jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie
- ☐ gromadzić gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu

Roboty rozbiórkowe należy:

- ☐ prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie,

- ☐ prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji
- ☐ elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub nożycami do cięcia betonu i stali
- ☐ elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,
- ☐ znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami,
- ☐ Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy:

- ☐ używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nie uszkodzonych, prawidłowo oprawionych
- ☐ utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do rozbiórki
- ☐ konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej
- ☐ W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.
- ☐ W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach.

### **Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych**

- ☐ bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym
- ☐ o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego
- ☐ w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową
- ☐ każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek

### **Organizacja robót**

Wykonanie robót powinno być jak określono w dokumentacji projektowej i specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe.

### **Zasady BHP**

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 18.

## **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podają ST-0 „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych podanych w pkt 7 zgodnie z obmiarem po odbiorze robót i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.



Cena jednostkowa obejmuje:

- ☐ przygotowanie i zabezpieczenie robót
- ☐ rozbiórka konstrukcji betonowych, żelbetowych, murowanych i dachowych
- ☐ demontaż instalacji i urządzeń
- ☐ zmagazynowanie materiałów z rozbiórki na placu budowy lub odwiezienie na wskazane przez Inżyniera miejsce na odległość do 15 km,
- ☐ oczyszczenie i zabezpieczenie urządzeń przeznaczonych do ponownego wykorzystania
- ☐ transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów,
- ☐ niezbędne rozdrabnianie, segregowanie, sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- ☐ składowanie na poboczu materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, pryzmowanie lub układanie w stosy
- ☐ załadunek i transport materiałów z rozbiórki i gruzu na miejsce składowania (wybrane przez Wykonawcę), wyładunek w miejscu składowania
- ☐ zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia),
- ☐ koszty utylizacji składowanego materiału z rozbiórki,
- ☐ utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
- ☐ wypełnienie miejsc po zlikwidowanych fundamentach gruntem piaszczystym
- ☐ wyrównanie i uporządkowanie terenu prowadzenia robót
- ☐

## **PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ☐ PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- ☐ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ☐ Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.
- ☐ Prawo budowlane – Dz.U nr 207 poz. 2016 z 2003 r.
- ☐ Ustawa o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628 z 2001 r. z późn. Zmianami
- ☐ Dz.U.2002.74.686 (R) Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. (poz. 686)

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem betonu niekonstrukcyjnego przewidzianego do układania przy obrzeżach w ramach prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

### **1.2. Zakres stosowania**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument **przetargowy przy zleceniu i realizacji robót** wymienionych w pkt. 1. 1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania betonu niekonstrukcyjnego jako chudego betonu pod fundamenty i podkładu betonowego pod posadzki parteru, związanych z:

- wykonaniem mieszanki betonowej,
- układaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji „Wymagania Ogólne”:

#### **1.4.1. Beton zwykły**

Beton o gęstości powyżej 1,8 kg/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

#### **1.4.2. Klasa betonu**

Symbol literowo-liczbowy (np. C 8/10) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.

Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną  $R_b^G$ .

#### **1.4.3. Mieszanka betonowa**

Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

#### **1.4.4. Nasiąkliwość betonu**

Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonać **beton do jego masy w stanie suchym**.

#### **1.4.5. Partia betonu**

*Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.*

#### **1.4.6. Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie - $R_b$ <sup>G</sup>**

*Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana wyniku badania ściskania kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-B-06250.*

#### **1.4.7. Zaczyn cementowy**

*Mieszanina wody i cementu.*

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

*Wykonawca robót Jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania Ogólne”.*

## **2.MATERIAŁY**

*Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.*

*Beton klasy C 8/10 wymaga utrzymania wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.*

### **2.1. Składniki mieszanki betonowej.**

#### **2.1.1. Cement - wymagania i badania**

- Rodzaj i marka cementu

*Do stosowania dopuszcza się tylko cement portlandzki wg PN-B-30000 - marki „35”- do betonu klasy C 8/10*

- Wymagania dotyczące składu cementu Wg ustaleń normy PN-B-30000

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

- Badania podstawowych parametrów cementu

*Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000.*

#### **2.1.2. Kruszywo**

*Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-B-06712.*

*Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu.*

*W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20.*

*Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszywa do betonu, drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2mm). podano w załączniku I do normy PN-B-06250.*

*Uziarnienie kruszywa powinno zapewniać uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.*

*Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 31,5 mm.*

*W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:*

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- kształtu ziarn wg PN-78/B-06714/16,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

*W przypadku gdy badania kontrolne wykażą niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-86/B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodatek odpowiedniej frakcji kruszywa).*

*W celu umożliwienia korekty recept roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości frakcji 0-2 mm.*

### **2.1.3. Woda zarobowa.**

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

## **2.2. Beton**

*Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu. Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-88/B-06250.*

### **2.2.1. Skład mieszanki betonowej**

*Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien otrzymać projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji wszystkich przeprowadzonych przez laboratorium badań i prób mieszanek powinny zostać przesłane Inspektorowi. Układanie mieszanki może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu jej przez Inspektora.*

*Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN-88/B-06250.*

## **3. SPRZĘT**

*Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu.*

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

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.**

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami),
- ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż;

- 90 min. - przy temperaturze + 15°C
- 70 min. - przy temperaturze + 25°C
- 30 min. - przy temperaturze + 30°C.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

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

##### **5.2. Przygotowanie podłoża**

*Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić stan podłoża. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.*

##### **5.3. Betonowanie**

###### **5.3.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej:**

*do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek, beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz wg rzędnych określonych na rysunkach, roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.*

###### **5.3.2. Wymagania przy pracy w nocy.**

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

###### **5.3.3. Pobranie próbek i badanie**

*Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.*

*Badania powinny obejmować:*

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie klasy betonu.

***Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.***

#### ***5.4. Pielęgnacja betonu.***

*Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.*

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

*Roboty należy prowadzić pod nadzorem Inspektora.*

#### ***6.1. Kontroli podlega:***

- przygotowanie podłoża,
- grubość układanej warstwy,
- rzędne powierzchni betonu,
- wygląd zewnętrzny,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia krątek, listew dylatacyjnych i wypełnienia szczelin dylatacyjnych.

#### ***6.2. Tolerancja wymiarów***

##### ***6.2.1. Uwagi ogólne***

*Wymiary zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.*

*Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.*

##### ***6.2.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia.***

Odchylenia płaszczyzny poziomej od poziomu

- na całą płaszczyznę - 10 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0 m

- w dowolnym kierunku

- 5 mm

## **7. OBMIAR ROBÓT**

*Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> betonu w podłożu.*

*Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze. Płaci się za wykonaną i wbudowaną ilość betonu, zgodnie z projektem.*

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

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

#### **8.2.1. Dokumenty i dane**

*Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:*

- pisemne stwierdzenie Inspektora w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora o wykonaniu robót.

#### **8.2.2. Zakres robót**

***Zakres** robót zanikających lub ulegających **zakryciu** określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.*

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

*Cena jednostkowa uwzględnia:*

- zapewnienie i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie i ułożenie mieszanki betonowej,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

*Normy:*

- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
- PN-B-30000 Cement portlandzki.
- PN-B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

- PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- PN-76/B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości.
- PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
- PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości.
- PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady Warszawa 1989 r.



## **STB 03.01. OBUDOWA ŚCIAN PŁYTAMI G-K I ŚCIANKI DZIAŁOWE Z PŁYT G-K**

**KOD CPV 45262620-3**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obudowy ścian płytami GK gr.12,5 mm na ruszcie metalowym i wykonanie ścianek działowych na ruszcie metalowym gr. 100 mm w ramach realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabudowy ścian płytami GK gr.12,5 mm na ruszcie metalowym i wykonanie ścianek działowych na ruszcie metalowym gr. 100 mm .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie robót murowych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Roboty murowe winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót).

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania dla materiałów**

##### **2.1.1. Płyty GK gr. 12,5 mm**

### **2.1.2. Zaprawy gipsowe**

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Zaprawa powinna być zużyta:

- zaprawa gipsowa - w czasie 0,5 godziny,

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny.

- Woda do zapraw powinna spełniać wymagania PN-C-04630.

Proporcje składników zapraw przy określonych markach zaprawy oraz zastosowanie marek w zależności od przeznaczenia zaprawy podano w PN-B-14504.

## **3. SPRZĘT**

*Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.*

## **4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE**

### **4.1. Transport**

- Transport cegły odbywa się w opakowaniach producenta zabezpieczonych folią.
- zaprawę gipsową w workach transportować samochodem, zabezpieczając worki przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

### **4.2. Magazynowanie**

- płyty G-K należy składować w pomieszczeniu zakrytym.
- W okresie zimowym należy je zabezpieczyć przed oblodzeniem.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

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

### **5.2. Wymagania przy wykonywaniu ścianek działowych**

- Obudowy ścian należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowej grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
- Ściany należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości.
- Elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Obudowy ścian można wznosić tylko w temperaturze powyżej 0°C.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Płyty G-K**

Dostarczone na budowę płyty G-K ognioodporne muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

Odbioru dokonuje się komisyjnie.

Do każdej partii dostarczonych materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

- Ilość wykonywanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.
- Nakład liczony na 1 m<sup>2</sup> ściany.
- Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.
- Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.

## **8. ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT**

*Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania ścian z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania*

W zakresie wznoszenia ścian działowych kontroli jakości podlega:

- 1) Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
  - 2) Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
  - 3) Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
  - 4) Odbiór wykonanych obudów ścian.
- sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchylek i ich porównanie z dopuszczalnymi.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wykonane ściany z pustaków szklanych wg obmiaru są płatne na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia odpowiednio:

- zakup materiału, transport,
- złożenie materiałów do magazynu na placu budowy,
- ustawienie i demontaż rusztowań,
- przygotowanie zaprawy,
- wymurowanie ścian z wykonaniem naroży,
- posprzątanie placu budowy po wykonanych pracach.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Normy:**

- PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80).
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane gipsowe .
- PN-B-14504 Płyty G-K ognioodporne
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

## **STB 03.02. WARSTWY WYRÓWNAWCZE I WYGŁADZAJĄCE**

**KOD CPV 45262370-5**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru warstw wyrównawczych i wygładzających przy realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie warstw wyrównawczych i wygładzających pod posadzki w obiekcie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie warstw wyrównawczych i wygładzających pod posadzki winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo warstw wyrównawczych i wygładzających pod posadzki zgodnie z wymaganiami norm.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Zastosowane materiały**

-Zaprawa gotowa dla warstw wyrównawczych i wygładzających pod posadzki

Receptura zaprawy, wg której jest ona sporządzana powinna być przedłożona do akceptacji Inspektora nadzoru

Zaprawa musi spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość zgodnie z PN, określona w projekcie,
- nasiąkliwość nie większą niż 9%.

### **3. SPRZĘT**

*Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.*

### **4. TRANSPORT**

**4.1.** Transport, podawanie i układanie warstw wyrównujących i wygładzających

Przewidziano transport ręczny na terenie budowy do miejsca wbudowania

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

**5.3.** Opis ogólny

1. Warstw wyrównawczych i wygładzających pod posadzki należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określać m.in. rodzaj posadzki, grubość warstw, wielkości spadków, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

2. Podkład pod posadzki powinien wykazywać wytrzymałość na ściskanie nie niższą niż 10 MPa.

3. W warstw wyrównawczych i wygładzających pod posadzki powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscach i o szerokości szczelin dylatacji konstrukcji budynku,

**5.4.** Wykonanie warstw wyrównawczych i wygładzających

1. Temperatura pomieszczeń powinna wynosić minimum +5°C.

2. Podłoże lub podkład powinny być trwałe, nieodkształcalne, o powierzchni czystej i szorstkiej, z podziałem na szczeliny dylatacyjne.

3. warstw wyrównawczych i wygładzających pod posadzki Wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,

- sprawdzenie podkładu i zagruntowanie ,
- sprawdzenie poprawności wykonania warstw wyrównawczych i wygładzających.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Posadzki betonowe oblicza się w m<sup>2</sup>.

Zarówno Inspektor jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

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

**Odbiór** podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

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

**Odbiór końcowy robót** podłogowych powinien obejmować:

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

Odbiór posadzki powinien obejmować:

1. Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
2. Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
3. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
4. Odbiór posadzki:
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
  - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,

- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości warstw metodą wykonania otworów 4x4cm w ilości 3 szt. na 100m<sup>2</sup>, albo wg wskazań Inspektora,
- sprawdzenie wytrzymałości posadzki na ściskanie i rozciąganie - **na** podstawie badań na próbkach,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia krutek, listew dylatacyjnych i wypełnienia szczelin dylatacyjnych,
- badania prostoliniowości i pomiarów odchyleń z dokładnością do 1mm, a szerokości szczelin szczelinomierzem,
- oględziny wykończenia posadzki, listew i cokołów.

*Powierzchnia posadzki powinna być równa i powinna stanowić powierzchnię poziomą lub o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką większych niż 3 mm. Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinny powodować zaniku założonego w projekcie spadku.*

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty przy wykonywaniu podkładu płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie warstw wyrównujących i wygładzających,
- usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń,
- uprzątniecie zakresu robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne



- PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N

- PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie

- BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie

Świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.

Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **STB 03.03. POSADZKI Z PŁYTEK GRANITOGRESOWYCH**

**KOD CPV 45431200-9**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powierzchni schodów z płytek granitogresu dla realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek wewnętrznych z płytek granitogresu w poziomie parteru, klatkach schodowych i komunikacji oraz obłożenie podestów i schodów wejściowych do budynku elewacja wschodnia i północna

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne.**

Wykonanie podłóg z posadzkami z płytek z granitogresu winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo podłóg i posadzek zgodnie z wymaganiami norm (PN-B-10145).

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub

rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały.**

Zastosowanym materiałem do wykonania posadzek są płytki z granitogresu. Podłoże dla warstwy posadzkowej stanowi warstwa wylewki cementowej na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej, lub warstwa betonu na gruncie, odpowiadające pod względem wytrzymałości PN-B-04500.

Płytki przeznaczone na posadzki powinny charakteryzować się niską nasiąkliwością i ścieralnością (kl. min. IV), antypoślizgowością, odpornością na uderzenia, płytki stosowane na zewnątrz budynków mrozoodpornością.

Należy zastosować płytki I gatunku.

Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do rugowania. Zaprawy klejowe i masy do rugowania charakteryzują się wodoodpornością, mrozoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

## **3. SPRZĘT**

*Układanie płytek wykonuje się przy użyciu pacy zębatej, zaprawę klejącą przygotowuje się przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.*

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

*Płytki pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.*

*Klejów przeznaczonych do wykonywania posadzek nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5°C.*

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram **robót uwzględniający wszystkie warunki**, w jakich roboty będą wykonywane.**

### **5.2. Opis ogólny.**

#### **5.2.1. Podkład pod posadzkę z płytek granitogresu .**

*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 podłóg o różnej konstrukcji,
- przeciwskurczowe, dzielące powierzchnię podkładu na pola 6 x 6 m, o głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu.

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem. Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać bezzwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenia 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.

### **5.2.2. Układanie posadzek.**

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 5-3 5°C, przy układaniu posadzek chemoodpornych nie powinna być niższa niż 10°C.

Przed układaniem płytki nie powinny być moczone. Zaprawę klejową 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 budynków (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**

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu podłóg z posadzkami z płytek granitogresu polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac, konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy i Inspektora.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania podkładu,

- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z płytek granitogresu i terakoty.

Podczas odbioru jakościowego płytek gresowych i terakotowych, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowałość płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

Płytki gresowe i terakotowe powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwością nie większą niż 3%,
- wytrzymałością na zginanie co najmniej 27 N/mm<sup>2</sup>,
- twardością co najmniej 6 w skali Mohsa,
- ścieralnością mniejszą niż 150 mm<sup>3</sup>,
- odpornością termiczną,
- mrozoodpornością.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

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

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta i numer normy. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania **po** wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- przyczepnością ok. 1,1 **MPa**,

- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem stygnięcia płytek na podłogach do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Posadzki oblicza się w m<sup>2</sup>.

Zarówno Inspektor jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w fazach odpowiadających kolejności wykonywanych robót zanikających.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

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

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

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

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni - posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię o nachyleniu zgodnym z projektem,
- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łąty,

- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż  $\pm 5\text{mm}$  na całej długości pomieszczenia,
- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

**Odbiór** końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty przy wykonywaniu podkładu płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie podkładu betonowego.

Roboty przy wykonywaniu posadzek z płytek z kamieni sztucznych płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- przycięcie tynku,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- wymierzenie i ustalenie punktów wysokościowych,
- sortowanie płytek,
- przycięcie i dopasowanie płytek,
- obrobienie wnęk, przejść i pilastrów,
- wyrobienie załamów,
- wypełnienie spoin,

- oczyszczenie płytek,
- umycie posadzki i cokolika,
- uprzątnięcie miejsc pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych.

Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-B-10156 Posadzki chemoodpome z płytek i cegieł ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

- PN-EN 99: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.

- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.

- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.

- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na głębokie ścieranie. Płytki nieszkliwione.

- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.

- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki nieszkliwione.

- PN-EN 163: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

- PN-B-12032 Płytki i kształtowniki podłogowe kamionkowe.

- PN-B-12035 Kamionkowe wyroby kwasoodpome. Płytki.

- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

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

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

- PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.

Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



## **STB 03.04. POSADZKI Z TWORZYW SZTUCZNYCH**

**KOD CPV 2888122240-1**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłogi z wykładzin homogenicznych - sprężyste i antypoślizgowe (klasy R 9-10) gr. 2 mm z PCV dla realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek z wykładzin systemowych gr. 2 mm łącznie ze zgrzewaniem.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne.**

Wykonanie podłóg z posadzkami z wykładzin homogenicznych z pcv winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo podłóg i posadzek zgodnie z wymaganiami norm.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora Nadzoru robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub

rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały.**

W lokalach mieszkalnych wykładzina rulonowa homogeniczna z PCV gr. 2 mm np. Tarket , Linoleum

**2.2.** Kleje zastosowane do przyklejania wykładzin powinny odpowiadać zaleceniom producenta wykładziny. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i żłobkach.

## **3. SPRZĘT**

Do układania wykładzin sportowych stosuje się noże do przycinania wykładzin, pace i szpachelki stalowe, wałki dociskowe, liniały stalowe. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE**

Wykładziny dywanowe oraz kleje przeznaczone do ich mocowania powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w temperaturze 5-25°C. Należy je ochronić przed bezpośrednim

działaniem promieni słonecznych. Kleje zachowują trwałość przez 6 miesięcy.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

### **5.3. Opis ogólny.**

Podkład pod posadzkę należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w ST. Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepyłącą powierzchnię, o wytrzymałości na ścislenie > 12 MPa i wilgotności max. 3% dla podkładów cementowych i max. 1,5% dla podkładów anhydrytowych i gipsowych. Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając gładkich pacek lub szpachelek. Po 24 godzinach od wykonania napraw można przystąpić do dalszych prac.

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

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

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

Wykładzinę należy na 24 godziny przed ułożeniem rozłożyć na podkładzie. Układ spoin między płytkami należy tak rozplanować, aby nie wypadły one w miejscach intensywnego ruchu i w miarę możliwości przebiegały prostopadle lub równolegle do ścian. Przy układaniu wykładzin należy dopasować kierunek pochylenia runa, a przy wykładzinach wzorzystych również wzór stykających się arkuszy.

Wykładziny układa się całą powierzchnią na podkładzie przy użyciu emulsji antypoślizgowej zalecanej przez producenta wykładziny. Płyty docinane dopasowuje się przycinając je ostrym nożem.

Powierzchnia ułożonej wykładziny nie może mieć sfałdowań, i pęcherzy, brzegi arkuszy powinny ściśle do siebie przylegać. Podsadzkę z wykładziny należy wykończyć przy ścianach listwami określonymi w projekcie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robot przy wykonywaniu podłóg z posadzkami z wykładzin polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac przy wykonywaniu podkładu i układaniu posadzki.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z wykładzin.

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

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych wykładzin (gatunek I),
- jednolitość wzoru lub barwy.

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

Kontrola jakości wykonanej posadzki obejmuje sprawdzenie:

- poprawności przylegania wykładziny do podłoża (niedopuszczalne jest występowanie miejsc nie przylegających, fałd, pęcherzy, odstających brzegów),
- wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka, nie zanieczyszczona.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Posadzki oblicza się w m<sup>2</sup>.

Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

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

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

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

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

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

Odbiór posadzki powinien obejmować:

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

Dopuszczalne tolerancje:

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty przy wykonywaniu podkładu płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- wykonanie podkładu betonowego.

Roboty przy wykonywaniu posadzek z wykładzin płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,

- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- oczyszczenie podłoża,
- rozłożenie wykładzin,
- przycięcie materiału, smarowanie emulsją antypoślizgową podłoża i wykładzin,
- ułożenie wykładzin w płytkach,
- umocowanie listew przyściennych,
- usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń i odkurzenie wykładziny.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-B-89002 Elementy z tworzyw sztucznych dla budownictwa. Listwy podłogowe z polichlorku winylu.
- EN 649, EN685, EN651, EN1470- Wymagania stawiane wykładzinom pcv
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-B-0625 6 Beton odporny na ścieranie.
- Świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów.

Dz. U. Nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **STB 04.01 ROLETY MATERIAŁOWE NA OKNA**

**KOD CPV 45421150-0**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rolet materiałowych na okna z pcv przy realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż rolet materiałowych na okna z PCV.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Okna i fasady z PCV powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, lub instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inspektora. Montaż rolet na okna z PCV powinien być przeprowadzony zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w wypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu montażu okien upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanymi materiałami przy montażu rolet materiałowych na okna z PCV są o typach i wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną, odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,- elementy łączące odpowiadające wymogom norm,- elastyczne materiały uszczelniające. Zastosowano elementy z materiałowe kolor uzgodniony z Inwestorem .

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT**

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia. Warunki przechowywania elementów ościeżnic, elementów łączonych, elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z osłonami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na PVC np.: wapna, zapraw budowlanych, kwasów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania przy montażu elementów.

Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem rolet materiałowych na okna z PCV należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania,- sprawdzenie jakości elementów przewidzianych do wbudowania,- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia rolety z konstrukcją budynku. Wbudowanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku. Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe. Elementy okien i ścianek powinny być oczyszczone z brudu i innych zanieczyszczeń.

**5.3.** Opis ogólny.

Do mocowania rolet na okna z PCV nie wolno używać materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowane elementy. Możliwe jest zamocowanie okien i ścianek w ościeżu za pomocą:- kołków wstrzeliwanych,- kołków rozporowych,- kotew stalowych. odpowiednio do rodzaju ściany, w jakiej wykonany jest otwór. Zamocowanie powinno zapewniać przenoszenie sił i obciążeń wywołanych ciężarem wbudowanego elementu i parcia wiatru na konstrukcję budynku.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości rolet i moskitier na okna wykonane z profili PCV, obejmuje sprawdzanie czy rolety i moskitiery posiadają- okna i ścianki z PVC powinny posiadać świadectwo ITB i PZH, Ponadto jakość okien i fasad przeznaczonych do wmontowania powinna polegać na sprawdzeniu:- zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,- podstawowych wymiarów,- stanu rolet i moskitier ( bez wad i uszkodzeń mechanicznych),- stanów powłok wykończeniowych profili.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Rolety materiałowe oblicza się w nakładach na 1m<sup>2</sup> ich powierzchni wg wymiarów w świetle osadzonych ościeżnic lub w świetle zakrywanych otworów.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze osadzenia okien i fasad powinny zostać sprawdzone:

- zgodności wbudowanego elementu z projektem,
- wynik odbioru jakościowego dostarczonych elementów przeznaczonych do wbudowania,

- stan i wygląd ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania (Dopuszczalna różnica długości przekątnych otworu może wynosić 1 cm),
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej
- poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania,
- stan i wygląd powłok wykończeniowych okien i drzwi (powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, pęknięć, odprysków, łuszczenia).
- dokładność uszczelnienia rolet z ościeżami otworów budowlanych,
- prawidłowość działania części ruchomych okuć.

Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym należy wymienić zauważone usterki. Jeżeli wszystkie przeprowadzone sprawdzenia dadzą wynik dodatni roboty należy uznać za zgodne z warunkami technicznymi. W razie zakwestionowania całości lub części robót, należy całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, lub dokonać odpowiednich poprawek.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Osadzenie okien z PCV płatne jest wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:- zakup przeznaczonych do wbudowania elementów,- transport na miejsce składowania na placu budowy,- transport do miejsca wykonywania prac,- montaż oszklonych okien i ścianek,- wypełnienie wolnych przestrzeni pianką,- uszczelnienie ościeżnic,- uporządkowanie miejsca montażu,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków.
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany.
- PN-90/B-92210 Elementy i segmenty ściennie aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami szklane klasy O i OT. Ogólne wymagania i badania.
- PN-82/B-92010 Elementy i segmenty ściennie metalowe.
- BN-75/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- BN-84/6824-01 Szkło budowlane.
- DIN4108 Współczynniki przenikania ciepła
- DIN17651 Tolerancyjne wymiarowe
- DIN 1748-F22 Własności mechaniczne

Wyroby z PCV powinny posiadać świadectwa ITB, oraz ocenę PZH;

Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



## **STB 04.02. OŚCIEŻNICE**

**KOD CP V 45421000-4**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru osadzenia ościeżnic stalowych i regulowanych realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie ościeżnic stalowych i regulowanych w ścianach murowanych różnej grubości.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, lub instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inspektora.

Montaż ościeżnic powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami norm.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania ościeżnic i

upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonywania prac.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały.**

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu ościeżnic stalowych są:

- ościeżnice stalowe dostosowane do gr. muru w którym będą montowane- o typach i wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną, odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- elementy łączące
- elastyczne materiały uszczelniające.
- ościeżnice powinny odpowiadać kolorystyce zaproponowanej przez projektanta

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia.

Warunki przechowywania elementów ościeżnic, elementów łączonych elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z osłonami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów

budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na metale np.: wapna, zapraw budowlanych, kwasów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania przy osadzeniu ościeżnic stalowych.

Przed przystąpieniem do robót związanych z osadzaniem ościeżnic należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania,
- sprawdzanie odpowiedniej jakości elementów przewidzianych do wbudowania,
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku.

Wbudowywanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku.

Warunkiem prawidłowego wbudowywania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Elementy ościeżnic powinny być oczyszczone z brudu, rdzy i innych zanieczyszczeń.

### **5.3. Opis ogólny.**

Do mocowania ościeżnic nie wolno używać materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane elementy.

Możliwe jest mocowanie ościeżnic za pomocą:

- zakotwienia w konstrukcji budynku,
- kołków-rozporowych,
- kołków lub gwoździ wstrzeliwanych,
- spawania do rygli osadzonych w ścianach, o ile tym sposobem nie przeciwstawiają się inne wymagania techniczne.

Zamocowania ościeżnic powinny zapewniać przenoszenie sił, wywołanych ciężarem wbudowanego elementu oraz parciem wiatru na konstrukcję budynku. Połączenia elementów metalowych należy wykonać w sposób zapewniający możliwość swobodnego wydłużania i kurczenia się pod wpływem zmian temperatury.

#### **5.3.1. Montaż w ścianach murowanych**

Do montażu ościeżnic drewnianych regulowanych można przystąpić po wykonaniu tynków i założeniu podłóg. Po zamontowaniu ościeżnicy należy ją w środku rozeprzeć. Styk ościeżnicy z ościeżem maskuje się maskownicą stanowiącą część ościeżnicy regulowanej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości wykonania osadzenia ościeżnic obejmuje odbiory materiałów, oraz odbiór końcowy po wykonaniu robót.

Odbiór materiałów powinien obejmować ocenę jakości elementów przeznaczonych do wmontowania, polegająca na sprawdzeniu:

- świadczeń jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- podstawowych wymiarów (dopuszczalnych odchyłka  $\pm 1$  mm),
- zabezpieczenia antykorozyjnego: powłoki bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, łuszczenia,
- stanów powierzchni (bez ostrych krawędzi, uszkodzeń mechanicznych).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 szt. lub m2 osadzonych ościeżnic

Zarówno Inspektor jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze osadzenia ościeżnic stalowych powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- odchylenie od pionu i poziomu - max 2 mm na 1 m i max 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy,
- zwichrowana z płaszczyzny pionowej max 2 mm,
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu wykończenia ościeżnicy,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Osadzanie ościeżnic płatne jest wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywanych prac,
- osadzenie ościeżnic,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Normy:**

- PN-B-91003 Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie.
- PN-B-92010 Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota.
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- PN-M.-02046 Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów
- PN-M.-82054 Śruby, wkręty, nakrętki.
- PN-B-14501 Zaprawy betonowe zwykłe.
- Dz. U. NR 109/2004 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **STB 04.03. STOLARKA DRZWIOWA**

**KOD CPV 45421150-0**

### **1 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące odbioru i osadzenia drzwi wewnętrznych przy realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1,1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie drzwi w ościeżnicach.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Drzwi drewniane powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inspektora.

Montaż drzwi, powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami technicznymi.

Po otwarciu drzwi o kąt 90 stopni powinny posiadać światło przejścia podane w dokumentacji projektowej przez projektanta.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne.**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały.**

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu są:

- skrzydła drzwiowe wewnętrzne lokalowe płycinowe jednoskrzydłowe wg opisu projektanta
- okucia,
- akcesoria,
- progi drzwiowe.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## **4. TRANSPORT**

Stolarka drzwiowa konfekcjonowana i pozostałe elementy dostarczane są w jednostkach ładunkowych,

zabezpieczających te wyroby przed uszkodzeniem bądź zniszczeniem. Poszczególne wyroby łączy się w zwarte ładunki transportowe, przy użyciu palet.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Stolarka budowlana. Wymagania i badania.

Szczegółowe wymagania dla stolarki drzwiowej z drewna podano w PN/B-10087/96.

Wilgotność drewna stosowanego do produkcji okien i drzwi powinna wynosić 10-16%.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów - dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139,
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń, skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłki w wymiarach  $\pm 1$  mm,
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi - dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać  $\pm 0,3$  mm (drzwi, kabiny),
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć - konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów - dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać  $\pm 1$  mm,
- sprawdzenie działania drzwi - skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich

przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg. Kąt obrotu powinien wynosić 180°,

- sprawdzenie niezawodności drzwi - drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100000 cykli pracy skrzydła,
- sprawdzenie izolacji akustycznej - wg PN-B-02151,
- sprawdzenie infiltracji powietrza - infiltracja powietrza drzwi wewnętrznych wejściowych nie powinna być większa niż 1 m<sup>3</sup> na 1 m długości szczeliny w ciągu 1 h, przy różnicy ciśnień  $\Delta p = 10$  Pa.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> osadzonych drzwi, przegrody WC; kabiny natryskowej - szt.

Zarówno Inspektora jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenie dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.**

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć (samoamykaczy),
- zaświadczeń o jakości i świadectw.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Drzwi i pozostałe elementy - wg obmiaru - płatne są na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia:

- zakup drzwi, elementów systemowych,
- transport na budowę,
- składowanie w magazynie na placu budowy,
- transport materiałów i sprzętu z magazynu przyobiektowego,
- rozpakowanie i przegląd,
- montaż skrzydeł drzwiowych w ościeżnicach, kabin natryskowych, ścianek WC,
- uprzątnięcie miejsca pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.
- PN/B-10087/96 Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna.
- Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



## **STB 05.01. TYNKI WEWNĘTRZNE I GŁADZIE GIPSOWE**

**KOD CPV 45324000-4**

### **1.WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych gładzi gipsowych dla realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie gładzi wewnętrznych gipsowych dwuwarstwowych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie tynków gipsowych, wewnętrznych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania.

Wykonawstwo tynków zgodne z wymaganiami norm.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być wykonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po

uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanym materiałem są gotowe gładzie gipsowe - powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych oraz powinny posiadać wydany przez producenta atest.

### **3. SPRZĘT**

Do tynkowania używa się kielni murarskich, łat drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomice itd.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały do wykonania tynków dostarczone mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią i zanieczyszczeniami organicznymi.

Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy, zgodnie z wymaganiami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodnie z wymaganiami bhp.

Gips budowlany powinien być przechowywany w suchym magazynie, przy czym należy przestrzegać jego terminu przydatności, ponieważ zleżały traci wytrzymałość.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania dla tynków wewnętrznych gipsowych zostały opisane PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

**5.3.** Opis ogólny.

Do wykonywania gładzi gipsowych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być:

- zakończone wszystkie roboty stanu surowego,
- zakończone roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,
- osadzone okna

Tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Tynki gipsowe charakteryzują się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą odpornością mechaniczną i ładnym wyglądem. Wykonywane są z zapraw zawierających 150 - 200 kg gipsu na m<sup>3</sup>.

Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny.

Podłoże z elementów ceramicznych, pod wykonanie tynków, powinno być czyste i odtłuszczone, spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokości 10 - 15 mm. Suche podłoże należy zwilżyć przed wykonaniem obrutki. Zacierane należy przeprowadzić możliwie szybko, ponieważ może wystąpić tzw. zmacerowanie gipsu, powodując łuszczenie się tynku.

Ze względu na szybkie wiązanie gipsu stosuje się opóźniacze wiązania.

Wszystkie elementy stalowe, mogące mieć kontakt z zaprawą gipsową należy zabezpieczyć przed korodującym działaniem gipsu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

Woda - PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badanie”,

Kruszywo - PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw mineralnych”,

Gips - BN-87/6732-04 „Gips ceramiczny”.

Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN-75/B-14505 „Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne”

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

- Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa.

- Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi, od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łaty kontrolnej

- odchylenie powierzchni i krawędzi:

- od kierunku pionowego: nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych,

- od kierunku poziomego; nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,

- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większe niż 3 mm/m,

- odchylenie promieni krzywizny od promienia projektowanego 7 mm,

- miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m<sup>2</sup> tynku,

- Nie dopuszczalne jest występowanie następujących wad:

- wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego,

- pęknięcia powierzchni,

- wykwyty soli w postaci nalotu,

- trwałe zacieki na powierzchni,
- odparzenia, odstawanie od podłoża.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót tynkarskich 1 m<sup>2</sup>.

Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór materiałów**

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów

dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą. Spoiny muru ceglanego powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru, spoiny ściany murowanej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoża betonowe należy naciąć dłutami.

### **8.3. Odbiór wykonanych tynków**

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- gładkość i stan powierzchni - występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,
- przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty tynkarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- ustawienie rusztowań i ich demontaż po wykonaniu prac,
- obrabianie przebić,

- przygotowanie podłoża,
- osadzenie drobnych elementów,
- przygotowanie zapraw,
- wykonanie tynków z gotowej zaprawy,
- wykonanie poprawek tynku,
- uporządkowanie miejsca pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
- PN-B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych.

Wymagania i badania.

- PN-C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **STB 05.02. OKŁADZINY ŚCIENNE Z PŁYTEK GLAZUROWANYCH**

**KOD CPV 45431200-9**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych wewnętrznych dla realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ściennych wewnętrznych, mających cel ochronny, lub dekoracyjny, wykonanych z płytek ceramicznych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

##### **1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie okładzin ściennych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

##### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub

rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Okładziny wewnętrzne można wykonywać po upływie 4 miesięcy od zakończenia stanu surowego budynku, a okładziny zewnętrzne po upływie 6 miesięcy.

### **2. MATERIAŁY**

## **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanym materiałem na okładziny zewnętrzne są płytki ceramiczne na okładziny wewnętrzne.

Płytki ceramiczne szklione, przeznaczone na okładziny wewnętrzne, powinny mieć gładką i lśniącą powierzchnię licową, a stronę montażową - chropawą, żeberkowaną. Nasiąkliwość płytek nie powinna przekraczać 14%. - płytki glazurowane gat.1 o wymiarze 20x20 cm, płytki klinkierowe gat.1 o wymiarze 25x12 cm

Do mocowania okładzin będą stosowane zaprawy klejowe

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Płytki okładzinowe pakowane są w kartony lub zafoliowane pakiety, i dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, w dodatnich temperaturach, na równej i mocnej, poziomej posadzce.

Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami, przewożone płytki należy zabezpieczyć przed przesunięciem.

Klejów przeznaczonych do wykonywania okładzin ściennych nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5°C.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania przy wykonaniu okładzin zostały opisane PN-B-10121 „Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklionych. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz PN-B-12039 „Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe.”

### **5.3. Opis ogólny**

Do układania okładzin można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Podłoże pod okładziny powinno być równe i gładkie. Temperatura powietrza przy mocowaniu okładzin nie powinna być mniejsza niż 5°C.

Bezpośrednio przed wykonywaniem robót podłoże powinno zostać oczyszczone z brudu i kurzu. Nie powinno być porysowane ani mieć złuszczonej powierzchni. Ewentualne rysy i pęknięcia należy zaprawić zaprawą cementową, nierówności należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa, po uprzednim zwilżeniu podłoża. Przy nierównościach do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej np. zaprawy klejowej

Przed przystąpieniem do mocowania okładziny należy określić jej obrys, wyznaczyć położenie powierzchni, i określić położenie górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura.

Płytki powinny zostać posortowane, wstępnie należy rozplanować ich ułożenie na ścianie.

#### **5.3.1. Okładzina wewnętrzna z płytek ceramicznych**

Płytki do wykonania okładzin wewnętrznych będą mocowane na klej, na dokładnie wyrównanym podłożu.

Ściany powinny być czyste i odkurzone. Płytki zostaną ułożone do wysokości wg wytycznych projektowych.

Układanie płytek rozpoczyna się od wyznaczenia rozmieszczenia płytek. Rozplanowanie płytek powinno być symetryczne względem otworów drzwiowych i okiennych. Przycinanie płytek należy ograniczyć do minimum.

Układanie zaczyna się od najniższego pasa płytek na ścianie, opierając je na łatach drewnianych. Klej nanosi się na całą powierzchnię płytki warstwą gr. 1-1,5 mm. Grubość spoin powinna wynosić 2 mm. Narożniki okładzin należy wykończyć listewkami z pcv w kolorze harmonizującym z barwą okładziny. Po ułożeniu okładzinę należy wyspoinować i po stwardnieniu zmyć.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Płytki ceramiczne szklowane.**

Podczas odbioru jakościowego płytek ceramicznych, przeznaczonych do wykonania okładzin wewnętrznych ścian należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy i wzoru,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków szklawa),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowność płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość krawędzi  $\pm 3$  mm,
- grubość płytek  $\pm 2$  mm.

Płytki powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwość max. 10%,
- szklwo odporne na nagłe zmiany temperatury w granicach 170°C do 18 $\pm$ 2°C,
- wytrzymałość mechaniczną na zginanie min. 15 N/mm<sup>2</sup>.

Płytki powinny posiadać oznaczenia na powierzchni montażowej: symbol producenta, datę produkcji. Na opakowaniu powinny być umieszczone dane producenta, oznaczenie rodzaju płytek, wymiarów, barwy i gatunku.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót okładzinowych jest 1 m<sup>2</sup>.



Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór techniczny wykonanej okładziny ściennej obejmuje:

- odbiór materiałów i akcesoriów pod względem ich jakości i atestacji,
- odbiór podłoża w oparciu o protokoły odbioru robót poprzedzających,
- odbiór gotowej okładziny.

Podczas odbioru wykonanej okładziny należy sprawdzić:

- przyleganie wykładziny do podkładu, poprzez lekkie opukiwanie w kilku miejscach (brak głuchego odgłosu wskazuje na dobre powiązanie okładziny z podłożem),
- prawidłowość przebiegu spoin, poprzez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż spoin i pomiar odchył z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny, poprzez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunków łaty kontrolnej o długości 2 m i pomiar wielkości prześwitu z dokładnością do 1 mm,
- szerokość styków i prawidłowość ich wypełnienia, wizualnie i poprzez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitość barwy lub wzoru płytek.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty okładzinowe płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- przygotowanie powierzchni podłoża,
- wykonanie podkładu betonowego,
- sortowanie płytek,
- wykonanie narzutu podłoża zaprawą,
- moczenie płytek,
- ułożenie płytek z przyciśnięciem,
- obrobienie wnęk, ościeży, itp.,
- spoinowanie powierzchni obligowanej,
- oczyszczenie i zmycie płytek,

- naprawę licowania po robotach pomocniczych,
- uprzątnięcie miejsc pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12031 Płytki ceramiczne ścienne szkliwione,
- PN-B-12039 Płytki ceramiczne. Płytki wykładzinowe uniwersalne, kamionkowe.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 100: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
- PN-EN 102: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 103: 1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN 105: 1993 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
- PN-EN 106: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 122: 1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności chemicznej. Płytki szkliwione.
- Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **STB 06.01. PRACE MALARSKIE**

### **KOD CP V 45442100-8**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla realizacji prac remontowych i adaptacyjnych dotyczących utworzenia pracowni OZE w budynku ZSGE przy ul. Bydgoskiej 2A w Koninie .

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac malarskich mających cel ochronny, lub dekoracyjny.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

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

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

###### **1.5.1. Wymogi formalne**

Roboty malarskie powinny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania.

Wykonawstwo oraz montaż konstrukcji zgodnie z wymaganiami norm.

###### **1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Prace malarskie na wysokości należy wykonywać z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.

Równocześnie, zależnie od stosowanych materiałów, należy zachować odpowiednie środki ostrożności (odzież ochronna, okulary i maski ochronne, wentylacja pomieszczeń, zabezpieczenia p. póź.). Przy pracach malarskich muszą być przestrzegane przepisy p. póź. i BHP.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Zastosowane materiały**

Zastosowanym materiałem do malowania ścian we wnętrzach są farby lateksowe do wymalowań wewnętrznych. Farby powinny odpowiadać obowiązującej normie PN-C-89440 i posiadać ocenę higieniczną PZH.

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

Zastosowanymi materiałami do malowania elementów metalowych są zestawy farb przeznaczonych do zabezpieczania powierzchni stalowych i innych metalowych, na który składają się farba gruntująca przeciwrdzewna i emalia nawierzchniowa ogólnego stosowania. Ponadto do malowania elewacji zastosowano farby elewacyjne silikonowe i silikonowe.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli, wałków, pistoletów natryskujących, lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Farby emulsyjne dostarczane są w szczelnie zamkniętych pojemnikach o poj. 3-10 l, lub innych uzgodnionych z odbiorcą. Powinny być przechowywane w suchym miejscu, w temperaturze 5-30°C.

Farby i emalie do malowania powierzchni metalowych pakowane są w puszki o poj. 1-20 l. Należy przechowywać je w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, w szczelnie zamkniętych opakowaniach.

Elementy konstrukcji przeznaczonych do malowania należy składować w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami, zabezpieczając je przed wpływami atmosferycznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

**5.2.** Wymagania przy wykonywaniu robót malarskich zostały opisane PN-B-10280 „Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.” oraz PN-B-10285 „Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.”

Wszystkie użyte farby i lakiery muszą posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, oceny PZH i odpowiadać polskim normom.

Przy robotach malarskich muszą zostać spełnione wymogi przepisów BHP i p. póź. W szczególności, przy

wykonywaniu wymalowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy:

- stosować odzież ochronną,
- wewnętrzne roboty wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej,

- przestrzegać zakazu używania otwartego ognia i narzędzi mogących spowodować iskrzenie,
- zapewnić stałą dostępność sprzętu p. póź.

### 5.3. Opis ogólny

#### 5.3.1. Malowanie farbami emulsyjnymi na podłożach z tynków- gładzi gipsowych

Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu:

- robót budowlanych i instalacyjnych (z wyjątkiem założenia opraw, przykryw kontaktów, wyłączników elektrycznych, przyklejania okładzin, białego montażu),
- wykonania podkładów pod wykładziny podłogowe,
- montażu stolarki.

Podłoże przeznaczone pod pokrycie farbami powinno być odtłuszczone i odpylone. Ściany powinny być równe i bez spękań. Ewentualne uszkodzenia należy wyrównać, zaszpachlować i zeszlifować, jeśli wymagana jest duża gładkość powierzchni.

Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C.

Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich, tj. 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża potrzebne jest 2 lub 3-krotne nałożenie farby,

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zgruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

#### 5.3.2. Malowanie elementów metalowych

Zabezpieczenie konstrukcji nośnej budynków powinno zastać wykonane zgodnie z właściwymi ST.

Podłoża stalowe powinny być przed malowaniem przygotowane w następujący sposób:

- starannie oczyszczone z rdzy, tłuszczów, zapraw, topników z procesu spawania, poprzez szlifowanie spawów i ostrych krawędzi, odtłuszczenie, piaskowanie lub szczotkowanie,
- elementy nowo wykonane powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez zagruntowanie możliwie wcześniej (nie później niż 6 godzin od zakończenia oczyszczania).

Zalecana temperatura w czasie wykonywania robót malarskich powinna wynosić 15-20°C, wilgotność powietrza nie może przekraczać 85%. Nie dopuszcza się wykonywania prac malarskich na zewnątrz

w czasie deszczu, mgły, występowania rosy, we wczesnych godzinach rannych lub późnych popołudniowych, jak również pod bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Warstwy gruntujące należy nanosić pędzlem, rozprowadzając farbę równomiernie po podłożu, po nałożeniu dwóch warstw prześwity podłoża są niedopuszczalne. Grubość dwóch warstw gruntujących, nanoszonych w odstępie 3-8 godz. powinna wynosić ok. 25-50 urn (zależnie od zaleceń producenta farby). Na krawędzie i naroża należy nałożyć dodatkową warstwę farby po wyschnięciu zasadniczej powłoki gruntującej. Miejsca stykające się z betonem należy pokryć powłoką o większej grubości. Miejsca przewidzianych do zabetonowania nie należy gruntować.

Nakładanie powłok nawierzchniowych może być dokonane tylko po wyschnięciu warstwy gruntującej. Do nakładania farb syntetycznych zaleca się użycie pistoletów natryskowych, dopuszczalne jest także użycie pędzli.

Nakładanie warstwy malarskiej należy rozpocząć od góry i przestrzegać równomiernego pokrywania wszystkich miejsc, bez przerw i zacieków. Kolejne warstwy farby mogą być nakładane po wyschnięciu poprzednich (po ok. 12 godzinach, o ile producent nie zaleca inaczej).

Po zakończeniu malowania wytworzone pokrycie powinno przez co najmniej 1 tydzień pozostawać odizolowane od wpływów agresywnego środowiska.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z dokumentacją techniczną, z normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Materiały, których jakość jest niepotwierdzona odpowiednimi świadectwami powinny być zbadane przed użyciem.

Farby gotowe powinny być przygotowane fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie.

### **6.1. Farby emulsyjne do malowań wewnętrznych na podłożach gipsowych**

Farby emulsyjne powinny charakteryzować się:

- matowym wyglądem powłoki, ..
- czasem schnięcia do 2 h,
- wydajnością ok. 100 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- liczbą nanoszonych warstw 1-2,
- odpornością na zmywanie - szorowanie > 5000 cykli,
- gęstością ok. 1,5 g/cm<sup>3</sup>,
- odpornością na promienie UV,
- dobrą przyczepnością.

### **6.2. Farby do zabezpieczeń elementów metalowych**

Farby przeznaczone do zabezpieczanie elementów metalowych powinny charakteryzować się:

farby podkładowe:

- wydajnością ok.  $6 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ ,
- liczbą nanoszonych warstw: 1,
- grubością nanoszonej powłoki do  $45 \text{ }\mu\text{m}$ ,
- czasem schnięcia do 4 stopnia w temperaturze  $20^\circ\text{C}$  do 24 h,

farby nawierzchniowe:

- gładkim, błyszczącym lub półmatowym wyglądem powłoki,
- czasem schnięcia do ok. 25 h,
- wydajnością ok.  $8 \text{ m}^2/\text{dm}^3$ ,
- liczbą nanoszonych warstw: 3,
- łączną grubością nanoszonych powłok do  $120 \text{ }\mu\text{m}$ .

Jeżeli w czasie składowania został przekroczony wyznaczony w świadectwie termin przydatności do użycia materiałów malarskich, mogą one zostać dopuszczone do zastosowania, pod warunkiem przeprowadzenia wszystkich wyżej wymienionych badań z wynikiem pozytywnym w stosunku do wymogów norm przedmiotowych.

Sprawdzenie jakościowe stanu przygotowania podłoża należy dokonać pod kątem:

- jakości odtłuszczenia,
- mechanicznego usunięcia nierówności,
- stopnia czystości powierzchni.

Ocenę należy przeprowadzić po wykonaniu każdej czynności oraz dodatkowo przed malowaniem.

Oceniać należy wizualnie, z odległości 33 cm od sprawdzanej powierzchni, przy świetle dziennym lub sztucznym żarówki o mocy 100 W, że:

- powierzchnia powinna być wolna od smarów, olejów, chłodziw, w razie wątpliwości należy przeprowadzić badanie zgodne z PN-H-97052.
- element nie powinien mieć zadziórów, odprysków od spawania, a spoiny równe i krawędzie zaokrąglone.
- ocenę stopnia czystości należy przeprowadzić zgodnie z PN-H-97050.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest  $1 \text{ m}^2$ .

Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie atestacji farb i lakierów, oraz ich okresu trwałości,
- sprawdzenie stanu przygotowania podłoża do malowania, na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- ocenę jakościową wykonanych powłok.

Ocenę jakościową robót malarskich należy przeprowadzać w temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i przy wilgotności do 65%, w czasie pogody bezdeszczowej. Ocena powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki:
    - równomierności rozłożenia farby,
    - jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta,
    - braku prześwitu, plam, smug, skupisk pigmentu, odstających płatków powłoki,
    - widocznych gołym okiem śladów pędzla,
  - sprawdzenie połysku powłoki,
  - sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie, poprzez lekkie, kilkakrotne potarcie powłoki szmatką w kontrastowym kolorze - nie powinny pozostawać ślady farбки na szmatce,
  - sprawdzenie odporności na zarysowanie,
  - sprawdzenie odporności na uderzenie (zgodnie z normą państwową),
  - sprawdzenie grubości powłoki
- na elementach stalowych - przyrządami elektromagnetycznymi,
- na innych podłożach - zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- sprawdzenie twardości powłoki (metodą uproszczoną - po przesunięciu po niej ośki z drobnopiękistego piaskowca nie powinny wystąpić widoczne gołym okiem z odległości 0,5 m rysy, metodą ścisłą wg normy państwowej),
  - badanie przyczepności powłoki
    - do tynku - poprzez próbę oderwania ostrym narzędziem,
    - do podłoża metalowych - poprzez próbę przeprowadzoną wg normy na 3 stalowych płytkach kontrolnych,
  - sprawdzenie odporności na zmywanie wodą, po kilkakrotnym potarciu mokrą, miękką szczotką lub szmatką nie powinny pozostać na nich ślady farby, a na powłoce nie powinny wystąpić smugi ani zmiany w barwie,
  - sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem, po co najmniej 5-krotnym potarciu powłoki mokrą namydloną szczotką i spłukaniu powłoki wodą, piana na szczotce nie powinna ulec zabarwieniu, a powłoka mieć jednakową barwę,



- sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik pozytywny wykonane powłoki należy uznać za prawidłowe. Gdy którekolwiek z badań da wynik negatywny należy całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie, oraz nakazać usunięcie powłok i ich powtórne prawidłowe wykonanie, lub poprawienie niewłaściwie wykonanych robót i powtórne przedstawienie ich do badań.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Roboty malarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

dla malowania farbami akrylowymi:

- zakup materiałów,
- transport materiałów do magazynu na placu budowy,
- przygotowanie powierzchni,
- zagruntowanie,
- szpachlowanie i szlifowanie,
- malowanie farbami akrylowymi lub emulsyjnymi,
- zatarcie granicy malowania na ostro lub piaskiem,
- uprzątnięcie miejsca wykonywania robót;

dla malowania powierzchni metalowych:

- zakup materiałów,
- transport materiałów do magazynu na placu budowy,
- przygotowanie powierzchni,
- malowanie farbami,
- uprzątnięcie miejsca wykonywania robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy:**

- PN-B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-B-10285. Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.

- PN-C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
- PN-C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczenie ścieralności powłok lakierowanych.
- PN-C-81519 Wyroby lakierowe. Oznaczenie stopnia wysychania i czasu wysychania.
- PN-C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu Du Ponta.
- PN-C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczanie elastyczności powłok lakierowanych na zginanie.
- PN-C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłok.
- PN-C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- BN-84/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.
- BN-77/6701-04 Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczenie trwałości barwy metodą przyspieszoną.
- Atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie dla zastosowanych farb i lakierów.
- Dz. U. nr 109/2004 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.