

OBIEKT	<b>SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MARII WÓJCIK</b> KATEGORIA OBIEKTU: IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY	
ADRES INWESTYCJI	<b>KRĘPIEC, UL. SZKOLNA 3</b> <b>21-007 MEŁGIEW</b> IDENTYFIKATOR DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 061702_2.0007.398	
RODZAJ OPRACOWANIA	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA</b> <b>WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b> <b>PRZEBUDOWA FRAGMENTU PARTERU BUDYNKU SZKOŁY</b> BRANŻA BUDOWLANA	
INWESTOR	GMINA MEŁGIEW 21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2	
OPRACOWAŁ	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
	MGR INŻ. ARCH. ANDRZEJ ZUBAŁA UPR. BUD. NR 134/Lb/87	
	MGR INŻ. GRZEGORZ POLSKI	
DATA WYKONANIA	KWIECIEŃ 2025 ROK	

### Zawartość opracowania

Nr specyfikacji	Nazwa specyfikacji	Nr strony
ST-01	<p>Ogólna Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót</p> <p>a) Wstęp</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przedmiot ST</li> <li>2. Zakres stosowania ST</li> <li>3. Zakres robót objętych ST</li> <li>4. Określenia podstawowe</li> <li>5. Ogólne wymagania dotyczące robót</li> </ol> <p>b) Materiały</p> <p>c) Sprzęt</p> <p>d) Transport</p> <p>e) Wykonanie robót</p> <p>f) Kontrola jakości robót</p> <p>g) Obmiar robót</p> <p>h) Odbiór robót</p> <p>i) Podstawa płatności</p> <p>j) Przepisy związane</p>	3-16
Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych		
SST-01	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych – roboty rozbiórkowe	17-19
SST-02	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – roboty murarskie	20-23
SST-03	Roboty w zakresie stolarki budowlanej – montaż stolarki drzwiowej i okiennej	24-28
SST-04	Pokrywanie podłóg – układanie płytek ceramicznych na podłogach	29-37
SST-05	Roboty tynkarskie	38-41
SST-06	Gładzie gipsowe	42-45
SST-07	Instalowanie sufitów podwieszanych	46-51
SST-08	Wykładziny PVC zgrzewane	52-57
SST-09	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe – roboty ślusarskie	58-59
SST-10	Roboty w zakresie różnych nawierzchni – nawierzchnie z betonowej kostki brukowej	60-63

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest podstawą opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) obejmują wymagania ogólne wspólne dla poszczególnych asortymentów robót objętych niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- Roboty rozbiórkowe,
- Roboty murarskie,
- Montaż stolarki drzwiowej i okiennej,
- Układanie płytek ceramicznych na podłogach,
- Roboty tynkarskie,
- Gładzie gipsowe,
- Instalowanie sufitów podwieszanych,
- Wykładziny PVC zgrzewane,
- Roboty ślusarskie,
- Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej (ST) wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu , stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.2. Budynek - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiadający fundamenty i dach.

1.4.3. Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę , rozbudowę, nadbudowę lub rozbiórkę obiektu budowlanego.

1.4.4. Dokumentacja 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.

1.4.5. Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót wraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.6. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.4.7. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.8. Grupa , klasa , kategoria robót – należy przez to rozumieć grupy , klasy , kategorie określone w rozporządzeniu Nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień ( Dz.U. L 340 z 16.12.2002 r. z późniejszymi zmianami ).

1.4.9. Inspektor Nadzoru – osoba wymieniona w Umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie budową.

1.4.10. Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa , zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego , jakie mają spełniać roboty budowlane.

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

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

1.4.13. Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.14. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.15. Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) , jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)” , zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.16. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

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

1.4.18. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.19. Opłata - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.20. Organ samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów , inżynierów budownictwa oraz urbanistów ( Dz.U. Nr 5 z 2001 r. , poz. 42 z późniejszymi zmianami).

1.4.21. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

1.4.23. Przebudowa - wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

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

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

1.4.26. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.27. Remont – wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.28. Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.29. Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.30. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

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

1.4.32. Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.33. Właściwy organ - organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

1.4.34. Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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

1.4.36. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budynku lub jej elementu.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

### **1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim organem projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia zabezpieczające będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

#### 1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

#### 1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi ich właściciela i zainteresowane władze 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.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umownych.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

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

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umownych nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów do zatwierdzenia.

W przypadku nie zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Inspektor nadzoru ma prawo wskazać laboratorium do prowadzenia tych badań. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których



zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

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

### **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez 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; w przypadku braku w/w ustaleń, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do 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 częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy na życzenie Inspektora Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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 użycia 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 ponosi Wykonawca.

### **6.2. 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.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż przed rozliczeniem danej części robót.

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

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony w imieniu Zamawiającego do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów.

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 koszt Zamawiającego. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych 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.

### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1

i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.7. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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,
- 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 końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym 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,
- 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 w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

## (3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## (4) 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**

7.1.1. W przypadku rozliczania robót zgodnie z ceną ryczałtową – w toku wykonywanych robót nie będzie prowadzona książka obmiarów. Wówczas jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót i nie daje podstaw do żądania dodatkowego wynagrodzenia.

7.1.2. W przypadku rozliczania robót zgodnie z ceną kosztorysową – w toku wykonywanych robót będzie prowadzona Książka obmiarów, która stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

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

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

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

Długości i odległości wyliczane w mb z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST. Powierzchnie będą wyliczane w m<sup>2</sup> z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

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

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Obmiar końcowy stanowi załącznik do protokołu końcowego robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi częściowemu,
3. odbiorowi końcowemu,
4. odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 robót 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 dokumentów 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 wg zasad, jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

## **8.4. Odbiór końcowy robót**

### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego 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 końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały), obmiar końcowy,
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,

6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów , certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,
7. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

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

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany przed złożeniem oferty uzyskać wszelkie potrzebne informacje dotyczące warunków miejscowych, rozmiaru i natury robót, rozwiązań technicznych oraz materiałów niezbędnych do wykonania zamówienia oraz informacji dotyczących ryzyka i trudności oraz wszelkich okoliczności, jakie mogą mieć wpływ na wartość złożonej oferty przetargowej.

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

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie,
- koszty organizacji terenu robót, ogrodzeń , zabezpieczeń, dróg tymczasowych,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót opisanych tą pozycją kosztorysową.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę dla tej pozycji kosztorysowej.

W ramach zaoferowanej ceny Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich prac wynikających z projektu technicznego i ST, stanowiących podstawę określenia przedmiotu zamówienia.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym (jeśli był sporządzony). Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie, rozliczane będą na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie ofertowym.

### **9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne.**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej SST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych ( Dz.U. Nr 19 z 2004 r. poz177 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych ( Dz.U. Nr 92 z 2004 r., poz. 881 ).
4. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym ( Dz.U. Nr 122 z 2004 r. , poz. 1321 z późniejszymi zmianami ).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dot. bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198z 2004 r., poz. 2042).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz.U. Nr 202 z 2004 r. , poz. 2072 ).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
8. ( Dz.U. Nr 198 z 2004 r. , poz. 2041 ).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. Nr 47 z 2003 r. , poz. 401 ).



**KOD CPV: 45110000-1      ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA  
I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych - w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą czynności związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych podczas robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. Marii Wójcik przy ul. Szkolnej 3 w Krępcu na działce o numerze ewidencyjnym 398 wraz z uporządkowaniem terenu po wykonaniu robót i wywiezieniu materiałów pochodzących z rozbiórki.

Zakres prac rozbiórkowych obejmuje:

- wykonanie robót porządkowych,
- demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych,
- rozbiórka stolarki drzwiowej oraz fragmentów ścianek działowych,
- rozbiórka warstw podłogowych stropu nad kondygnacją podziemną oraz warstw podłogi na gruncie,
- rozbiórka schodów zewnętrznych przed wejściem NR1.

**1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

**3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone od osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez pracowników wykonawcy.

**4. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne

o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze i będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu 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.

## **5. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI**

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych materiały należy segregować, np. szkło, metal, styropian, drewno.

**W budynku są wbudowane materiały szkodliwe (np. wełna mineralna, styropian, papa), wymagające spełnienia szczególnych wymogów podczas rozbiórki i utylizacji.**

Pozostałe elementy wbudowane, takie jak ceramika czy drewno, są porażone w różnym stopniu przez korozję biologiczną i z tego powodu praktycznie nie nadają się do ponownego użycia. Prawie całość urobku z rozbiórki należy przeznaczyć do utylizacji na zorganizowanym wysypisku śmieci. Transport gruzu należy prowadzić na bieżąco, w miarę postępu robót rozbiórkowych, przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych samowyladowczych, zabezpieczonych plandekami przed pyleniem w czasie jazdy.

Porażone drewno może służyć jako materiał opałowy. Palenie drewna na miejscu, jako sposób utylizacji jest niedopuszczalne.

## **6. SPRZĘT**

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

- Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do drewna i metalu, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne, liny stalowe, elektronarzędzia.

## **7. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ST w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Stosować samochody samowyladowcze. Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wywiezienie odpadów niebezpiecznych specjalnie do tego celu przystosowanymi środkami transportowymi.

## **8. ŚRODKI ZABEZPIECZENIA ŚRODOWISKA PRZED EMISJĄ ODPADÓW, HAŁASU I ZAPYLENIA**

W celu zabezpieczenia środowiska naturalnego oraz sąsiadujących z placem budowy budynków mieszkalnych i usługowych przed negatywnym wpływem emisji hałasu i zapylenia, Wykonawca powinien stosować następujące środki ochrony:

- zraszanie miejsc prowadzenia robót,
- zmywanie środków transportowych oraz dróg dojazdowych,
- systematyczny wywóz materiału z rozbiórki.

## **9. WYKONANIE ROBÓT**

Wybór szczegółowej technologii prowadzenia robót rozbiórkowych należy do Wykonawcy.

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

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami bhp i przepisami Prawa Budowlanego.

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zgodnie z programem technicznym wykonania robót.

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

Po wykonaniu robót rozbiórkowych zgodnie z zakresem określonym w dokumentacji projektowej i SST, teren należy wyrównać i wstępnie uporządkować.

#### 9.1. Roboty porządkowe

W ramach robót wstępnych należy usunąć z podłóg zdemolowany sprzęt i pozostawione fragmenty wyposażenia.

#### 9.2. Demontaż urządzeń i przewodów instalacyjnych

Urządzenia i instalacje przewidziane do demontażu podlegają rozbiórce w pierwszej kolejności.

#### 9.3. Rozbiórka stolarki drzwiowej oraz fragmentów ścianek działowych

Drewniane skrzydła drzwiowe zdjąć z zawiasów. Drewniane i stalowe ościeżnice drzwiowe wewnętrzne wykuć z muru. Fragmenty ścianek działowych rozebrać.

#### 9.4. Rozbiórka warstw podłogowych

Istniejące warstwy podłogowe stropu nad kondygnacją podziemną rozebrać do konstrukcji stropu.

### 10. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

### 11. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Część ogólna” pkt 7. Obmiar robót określa ilość wykonaną wg pomiarów z natury.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiaru są:

m<sup>3</sup> – objętość materiałów z rozbiórki do wywozu

m<sup>2</sup> – tynki

szt. – stolarka

kg – elementy stalowe

### 12. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przyjęcia podano w SST „Część ogólna”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

### 13. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie.

### 14. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Umowa zawarta pomiędzy wykonawcą i Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego.

2. Dokumentacja projektowa w/w zadania.

3. Normy.

4. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z następującymi ustawami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku – O wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku – O ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 roku – O dozorcze technicznym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo Ochrony Środowiska.

## **KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE ROBOTY MURARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST )**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murowanych elementów budynku.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac murarskich podczas robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST „Część ogólna” pkt 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Część ogólna” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

#### **2.2. Do wykonania robót określonych w pkt 1.3 należy stosować n/w materiały:**

##### **2.2.1. Cegła ceramiczna pełna klasy 150**

- Cegła pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej PN-B-12050:1996,
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych (pękniętych) nie może przekraczać 10% cegieł badanych,
- Nasiąkliwość nie większa jak 16 %,
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa
- Odporność na uderzenie - opuszczona z wysokości 1,5 m nie może rozpaść się na kawałki, mogą natomiast wyszczerbienia i pęknięcia. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
  - 2 szt. na 15 szt. sprawdzonych,
  - 3 szt. na 25 szt. sprawdzonych,
  - 5 szt. na 40 szt. sprawdzonych.

##### **2.2.2. Bloczki z betonu komórkowego odmiany M500**

Bloczki powinny spełniać wymagania normy PN-19301:1997 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.

- gęstość objętościowa w stanie suchym 551 – 650 kg/m<sup>3</sup>,
- wytrzymałość na ściskanie 4 – 6 MPa,

- niepalność,
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,17 \text{ [W/m}\cdot\text{K]}$ .

### 2.2.3. Bloczki z betonu zwykłego

Bloczki powinny spełniać wymagania normy PN-EN -771-3:2005 Bloczek z betonu zwykłego

- materiał: beton klasy C16/20,
- wytrzymałość na ściskanie: średnia -17,5 N/mm<sup>2</sup>,
- współczynnik dyfuzji pary wodnej: 5/15
- mrozoodporność: 20 cykli.

### 2.2.4. Zaprawy budowlane, w których w skład wchodzi: kruszywo, wapno, cement i woda

#### 2.2.4.1 Woda wg PN—EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

#### 2.2.4.2. Piasek wg PN-EN 13139: 2003

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczy lub kopalniany.

Piasek winien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych
- b) mieć frakcje różnych wymiarów:
  - piasek drobnoziarnisty 0,25-05 mm
  - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm
  - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

### 2.2.5. Cienkowarstwowa zaprawa murarska

## 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej PN-85/B-04500,
- przygotowanie zapraw do robót murowych i tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie jak najszybciej od jej przygotowania tj. ok. 3 godzin,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych kl. 25 i 35 oraz cement hutniczy kl. 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7-miu dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 30		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	1	6
1	1	7
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 50		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	0,3	4
1	0,3	4,5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	0,3	6

1	0,5	7
---	-----	---

Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 mm.

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Pion murarski, łąta murarska, poziomica uniwersalna, łąta kierująca warstwomierz narożny, sznur murarski, przecinak murarski, skrzynia do zaprawy, kielnia murarska, czepak blaszany, rusztowania warszawskie.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 3.

### 4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i uszkodzeniami. Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić w oparciu o zasady ogólne zawarte w SST „Cześć ogólna” pkt 5.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem. Materiały zabudowywane powinny być czyste i wolne od kurzu

Roboty prowadzić w temperaturze powyżej 0°C. Grubość spoin 12 mm pozioma, 10 mm pionowa. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić:

- dla spoin poziomych +5 i 2 mm
- dla spoin pionowych = 5 mm

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. Powierzchnie ścian przeznaczone do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin.

Ściany wykonywać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubościach jak podano wyżej, przy czym grubości spoiny poziomej traktuje się jako minimalną. Należy zwrócić uwagę na dobre połączenie cegieł ze słupami przy pomocy zaprawy cementowej (nie układać tu muru na tzw. suchy styk).

Liczba cegieł użytych w połówkach nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł. Połączenia murów stykających się pod kontem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniące się więcej niż o 5 mm należy wykonać na strzępia zazębione boczne.

### 6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT

Sprawdzenie cegieł: wymagana klasa, wymiary i kształt, liczba szczerb i pęknięć, odporność na uderzenia, sprawdzenie przełomu ze zwróceniem uwagi na zawartość margla, nasiąkliwość.

Zaprawa winna być przygotowana mechanicznie, stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Skład objętościowy zaprawy dobierać doświadczalnie, konsystencja wg stożka pomiarowego 6 ÷ 8. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów należy przyjąć:

3. Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów w mm		
	z cegły		z drobno wymiarowych elem. z betonu komórkowego
	mury spoinowane	mury niespoinowane	
1	2	3	4
1. Zwichrowania i skrzyżowania powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	≤ 3 ≤ 10	≤ 6 ≤ 20	≤ 4 -

2. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany		$\leq 3$ $\leq 6$ $\leq 20$	$\leq 6$ $\leq 10$ $\leq 30$	$\leq 3$ $\leq 6$ $\leq 15$
3. Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku		$\leq 1$ $\leq 15$	$\leq 2$ $\leq 30$	$\leq 2$ $\leq 30$
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na całej długości budynku		$\leq 1$ $\leq 10$	$\leq 2$ $\leq 20$	- -
Odchylenie przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m na całej długości ściany		$\leq 3$ -	$\leq 6$	$\leq 10$ $\leq 30$
6. Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:		+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10		$\pm 10$
do 100 cm	Szerokość Wysokość			
powyżej 100 cm	Szerokość Wysokość			

## 7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych zawartych w SST „Część ogólna” pkt 7

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego muru.

## 8. SPOSÓB OBMIARU ROBÓT

Roboty objęte SST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w SST „Część ogólna” pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg zasad określonych w SST „Część ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena obejmuje:

- Dostawę materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- Wykonanie murów,
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- Przygotowanie zaprawy,
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlano-cementowe
PN-B12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
PN-B12050:199	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-EN13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-b-300004:1900	Cement portlandzki
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

**KOD CPV: 45421000-4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

## **MONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zabudowy stolarki okiennej i drzwiowej w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

#### **1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

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

Roboty obejmują następujące czynności:

- a) wykonanie pomiaru otworów okiennych i drzwiowych z odpowiednim ich oznakowaniem,
- b) wykonanie okien, drzwi u producenta,
- c) przewiezienie elementów na plac budowy,
- d) zamontowanie okien w otworach,
- e) montaż ościeżnic drzwiowych,
- f) montaż i dopasowanie skrzydeł drzwiowych,
- g) uszczelnienie styku ram ze ścianą,
- h) osadzenie nowych parapetów zewnętrznych i ewentualnie wewnętrznych wraz z obróbką osadzenia.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i z zaleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2. MATERIAŁY**

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r Nr 207 poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

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

Ustawa O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r. (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

NA WYKONAWCY SPOCZYWA OBOWIĄZEK POSIADANIA DOKUMENTACJI WYROBU BUDOWLANEGO WYMAGANEJ PRZEZ W/W USTAWY LUB ROZPORZĄDZENIA WYDANE NA PODSTAWIE TYCH USTAW. WBUDOWAĆ NALEŻY STOLARKĘ OKIENNĄ KOMPLETNIE WYKOŃCZONĄ WRAZ Z OKUCIAMI O WIELKOŚCI, KSZTAŁCIE I KOLORZE ZGODNYM Z PROJEKTEM ORAZ STOLARKĘ DRZWIOWĄ ALUMINIOWĄ.

DO ZABUDOWY PRZEWIDUJE SIĘ:

1) Nieotwierane naświetla O1 wykonane z PCV z dwustronną okleiną w kolorze RAL 7001 (srebrno szary). Naświetla należy umieścić powyżej otworów drzwiowych w ścianie działowej wydzielającej korytarz komunikacji ogólnej, na wysokości 230 cm powyżej poziomu posadzki.

2) Wymiana okna w pomieszczeniu 108. Nowe okno O2 to rama stała PVC w kolorze białym z górną kwaterą przeznaczoną do montażu czerpni powietrza o wymiarze 900 x 500 mm. Czerpnia powietrza ma konstrukcję wykonaną ze stali nierdzewnej, stałe poziome pióra oraz siatkę zabezpieczającą przed owadami. Ze względów konstrukcyjnych szkło górnej kwatery okna w której będzie osadzona rama czerpni należy zastąpić panelem pełnym ze stali nierdzewnej.

Współczynnik przenikania ciepła projektowanego okna  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . Szkło przezroczyste.



3) Zewnętrzne drzwi aluminiowe D1 (dwuskrzydłowe) oraz wewnętrzne drzwi aluminiowe D2 (jednoskrzydłowe) o konstrukcji wykonanej z profili aluminiowych, zabezpieczonych przed korozją powłokami lakierowymi w kolorze RAL 7001 (srebrno szary).

Pola górne i pola dolne drzwi D1 należy oszkleić szybami zespolonymi przezroczystymi (szkło bezpieczne klasy P2A) w taki sposób, aby poszczególne elementy spełniały aktualnie obowiązujące wymagania normy cieplnej oraz w zakresie ochrony przeciwdźwiękowej i bhp, odnoszące się do tego typu obiektów. Współczynnik przenikania ciepła drzwi zewnętrznych D1 -  $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Z kolei drzwi wewnętrzne D2 – z wypełnieniem wszystkich pól panelem pełnym - prowadzące z pomieszczenia 102.1 (istniejąca komunikacja ogólna) do sali zabaw oddziału przedszkolnego, powinny posiadać klasę odporności ogniowej EI 60.

Zawiasy powinny być mocowane do kształtowników ościeżnicy i skrzydeł drzwi zgodnie z dokumentacją systemową. Parametry zastosowanych zawiasów należy dostosować do ciężaru własnego skrzydła oraz do obciążeń specjalnych.

Skrzydło ruchome drzwi D1 oraz skrzydło drzwi D2 należy wyposażyć w zamek wpuszczany z wkładką oraz dodatkowo w urządzenie samozamykające, mocowane po stronie wewnętrznej. Zastosowana konstrukcja powinna zapewnić odprowadzenie wody z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą oraz ich wentylację.

4) Jednoskrzydłowe drzwi stalowe D3 wydzielające pomieszczenie wentylatorowni wentylacji mechanicznej nawiwno-wywiewnej. Konstrukcja drzwi wykonana z profili stalowych - z wypełnieniem wszystkich pól panelem pełnym - zabezpieczonych przed korozją powłokami lakierowymi w kolorze RAL 7001 (srebrno szary). Montaż drzwi D3 na otworze (ościeżnica narożna). Klasa odporności ogniowej drzwi D3 - EI30.

5) Typowe drzwi wewnętrzne, płytowe, oznaczone jako D4.

Ościeżnice drzwiowe należy mocować do ścian i nadproży za pomocą kołków rozporowych ze stali ocynkowanej oraz kotew z blachy stalowej ocynkowanej, mocowanych w rowkach profili ościeżnic i przykręcanych do muru przy użyciu kołków rozporowych. Szczeliny montażowe powstałe pomiędzy elementami przegrody a ścianami i nadprożami należy wypełnić pianką poliuretanową oraz uszczelnić silikonem, doprowadzając do całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.

**Uwaga! Zaleca się trzywarstwowy montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej z dodatkowym użyciem specjalnych kotew, tzw. „wąsów”. Drzwi należy wysunąć poza lico warstwy konstrukcyjnej ściany w warstwę ocieplenia.**

Montaż trzywarstwowy to profesjonalne rozwiązanie, zapobiegające tworzeniu się mostków termicznych w obrębie połączeń stolarki okiennej i drzwiowej z murem, skutkujących występowaniem na wewnętrznej powierzchni przegrody zewnętrznej kondensacji pary wodnej i rozwojem grzybów pleśniowych.

Montaż trzywarstwowy polega na wykonaniu trzech warstw izolacji:

- warstwa wewnętrzna (paroszczelna), np. specjalne taśmy paroszczelne, paroszczelne sznury z porowatej nasyczonej gąbki, specjalne silikony, listwy maskujące – stanowi ona barierę paroizolacyjną, ograniczającą przepływ powietrza i pary wodnej z wnętrza pomieszczenia do szczeliny okiennej/drzwiowej,
- warstwa środkowa (termiczna), np. pianka poliuretanowa, gąbki rozprężne, wełna mineralna – pełni rolę izolatora termicznego i akustycznego (nie może zostać zawilgocona),
- warstwa zewnętrzna (paroprzepuszczalna), np. taśmy paroprzepuszczalne, termopolimer EPDM, sznury z porowatej gąbki, specjalne farby powłokowe – stanowi barierę izolacyjną, chroniącą przed dostępem czynników atmosferycznych; równocześnie umożliwia odparowanie wody nagromadzonej w szczelinie okiennej/drzwiowej na skutek dyfuzji lub nieszczelności w zewnętrznej powłoce uszczelnienia.

**Uwaga! Wykonawca stolarki drzwiowej powinien dokonać własnych pomiarów w naturze w celu sprawdzenia wymiarów zewnętrznych poszczególnych ościeżnic.**

**Grubość skrzydła drzwiowego po otwarciu, nie powinna pomniejszać podanego na rysunku wymiaru otworu drzwiowego.** Stolarka drzwiowa powinna być gładka oraz łatwa w utrzymaniu czystości (mycie i dezynfekcja).

**Uwaga! Istniejące jednoskrzydłowe drzwi wewnętrzne oznaczone na rysunku jako D5 – które po otwarciu zmniejszają wymaganą szerokość przejścia na drodze ewakuacji – należy wyposażyć w urządzenie samozamykające, mocowane po stronie wewnętrznej.**

6) Materiały pomocnicze: kołki rozporowe, pianka poliuretanowa, silikon.

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Montaż stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać ręcznie przy pomocy elektronarzędzi.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 3.

### 4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, przed przesuwaniem się.

Transport wyrobów samochodowy i ręczny na placu budowy do miejsca wbudowania.

Środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót powinno przebiegać w sposób określony w SST „Część ogólna” pkt 5.

#### 5.1 Składowanie wyrobów

Wszystkie wyroby stolarskie i metalowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone i równe. Materiały należy układać w taki sposób jaki będą zabudowywane tzn. okna, ościeżnice, drzwi - pionowo odpowiednio pochylone w kierunku oparcia. Odległość wyrobów drewnianych od czynnych urządzeń grzejnych nie może być mniejsza jak 1m.

Okna i drzwi dostarcza się na budowę w stanie ostatecznie wykończonym.

#### 5.2. Montaż okien i drzwi

Powierzchnia ościeży powinna mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe np. pęknięcia lub wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić zaprawą cementową. Do tak przygotowanego otworu należy wstawić ościeżnicę okienną na podkładach drewnianych (klinach) Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić przed mocowaniem w pionie i poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna lub drzwi i nie więcej niż 3 mm.

Na czas zabudowania drzwi skrzydła należy zdjąć z ościeżnicy, którą należy zabezpieczyć uszkodzeniami podczas prowadzenia robót malarsko – tynkarskich folią ochronną lub taśmą malarską przed zabrudzeniem i zniszczeniem wykonanej powłoki malarskiej.

Do zamontowania ościeżnicy w ościeżu stosować rozpierane kotwy lub wkręty zabezpieczone antykorozyjnie (ocynkowane).

Ościeżnice drzwiowe należy mocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów i zamocowań	
Wysokość	Szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150 cm	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150 do 200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150 cm	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150 do 200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Minimalna długość zagłębienia łącznika wynosi 80 mm w ścianach ceglanych i betonowych oraz 120 mm - dla ścian z betonów komórkowych.

Po zamocowaniu ościeżnic należy założyć skrzydła drzwiowe i dokładnie zamknąć. Istniejące szczeliny wypełnić pianką poliuretanową, następnie wykonać obróbkę tynkową, a styk tynku z rama okienną wypełnić silikonem budowlanym. Prace te należy wykonać w określonym czasie po związaniu i wyschnięciu poszczególnych rodzajów materiałów. Po zamontowaniu ościeżnicy (ramy) montuje się parapety zewnętrzne i ewentualnie wewnętrzne.

Poszczególne elementy stolarki okiennej należy mocować do ścian i nadproży za pomocą kołków rozporowych ze stali ocynkowanej oraz kotew z blachy stalowej ocynkowanej, mocowanych w rowkach profili ościeżnic i przykręcanych do muru przy użyciu kołków rozporowych. Szczeliny montażowe powstałe pomiędzy elementami przegrody a ścianami i nadprożami należy wypełnić pianką poliuretanową oraz uszczelnić silikonem, **doprowadzając do stanu całkowitej szczelności na przenikanie powietrza.**

Powstałe podczas montażu ubytki tynku należy uzupełnić szpachlą gipsową lub pokryć tynkiem cementowo-wapiennym, zwykłym, kat. III. Partie wewnętrzne malować farbami emulsyjnymi zgodnie z istniejącą kolorystyką ścian wewnętrznych.

Dla właściwego osadzenia parapetów zewnętrznych i wewnętrznych należy wykonać wylewkę cementową. Wlewka cementowa pod parapet zewnętrzny powinna być wykonana ze spadkiem od 2 do 5% w kierunku od płaszczyzny elewacji, natomiast wylewka cementowa pod parapet wewnętrzny winna być wykonana poziomo i uwzględniać grubość parapetu. Parapety zewnętrzne montować należy na etapie prac elewacyjnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości powinna być zgodna z wymogami określonymi w PN-88/B-10085 dla stolarki drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich, oraz wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów, kształtów i podziałów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których wykonana została stolarka (cechy geometryczne ościeżnicy),
- sprawdzenie prawidłowości mocowania (podlega odbiorowi robót zanikowych),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wypełnień i uszczelnień szczelin pomiędzy ramą okna a ościeżem (podlega odbiorowi robót zanikowych),
- sprawdzenie prawidłowości działania skrzydeł i elementów ruchomych (zamykanie skrzydeł bez zacięć, brak samoczynnego zamykania się lub otwierania pod ciężarem własnym, zamknięte skrzydła winny dolegać do ościeżnicy równomiernie),
- sprawdzenie powierzchni lakierowych (czy nie uległy uszkodzeniom, brak trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć).

## **7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych określonych w ST „Część ogólna” pkt 7.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Roboty objęte niniejszą SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za wykonanie kompletu robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9.

Cena obejmuje:

- a) Dostarczenie gotowych wyrobów budowlanych na miejsce montażu,  
Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej,
- b) Dopasowanie i wyregulowanie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i Drzwi. Wymagania i badania
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział

PN-B30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe komopolimeryzowane styrenowane
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
Stolarka Budowlana	Poradnik informator BISPROL 2000
PN-88/B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-88/B-10085	Zmiana 2 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
PN-88/B-10085/Az3:2001	Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Wymagania i badania (Zmiana 3)
PN-90/B-91002	Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-B-10087:1996	Okna i drzwi drewniane. Złącza klinowe. Wymagania i badania
PN-B-10222:1998	Stolarka budowlana. Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
PN-EN 1027:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
PN-EN 1191:2002	Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie - Metoda badania
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza – Klasyfikacja
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi - Wodoszczelność – Klasyfikacja
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem – Klasyfikacja
PN-EN 12400:2004	Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja

## KOD CPV: 45430000 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH NA PODŁOGACH

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych okładzin glazurowanych w budynku.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje czynności umożliwiające i mające na celu układanie płytek ceramicznych na podłogach i ścianach podczas robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

Roboty obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycia podłóg płytkami (wykładziny/posadzki) które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycia ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę wykończeniową, ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu gotowych zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonania wykładzin i okładzin wewnętrznych oraz ich odbiorów.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Część ogólna” pkt 1.4.

**Antypoślizgowość płytek** – krytyczny kąt poślizgu oznaczony w stopniach, tj. kąt nachylenia powierzchni płytek polanych olejem, po których człowiek w odpowiednim obuwiu zsuwa się. Przedziały kąta w zakresie:

- a) 0-6 – ten przedział oznacza płytkę nie posiadającą cech antypoślizgowości,
- b) 6-10 – ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R9,
- c) 10-19 - ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R10 (płytką antypoślizgową),
- d) 19-27 - ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R11 (płytką antypoślizgową),
- e) 27-35 - ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R12 (płytką antypoślizgową),
- f) powyżej 35 - ten przedział oznacza płytkę o antypoślizgowości R13 (płytką antypoślizgową).

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Część ogólna” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),

- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r (Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Ponadto materiały stosowane do robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Wszelkie materiały do wykonywania posadzek i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### **2.2.1. Płytki ceramiczne**

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

### **2.2.2. Kleje i zaprawy do spoinowania**

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

### **2.2.3. Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### **2.2.4. Woda**

Do przygotowania kompozycji zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 / Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

### **Podstawowy materiał**

Do wykonania robót budowlanych związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin wewnętrznych z płytek ceramicznych, przewiduje się zastosowanie następującego materiału podstawowego:

- płytki ceramiczne na posadzkę – antypoślizgowe R10 o twardości 7-8 w skali Mohsa,
- płytki ceramiczne na ścianę,
- zaprawa klejowa do płytek,
- zaprawa do fugowania,
- roztwory gruntujące do podłoża pod okładziny ceramiczne,
- środki czyszczące powierzchnię płytek ceramicznych po fugowaniu.

## **3. SPRZĘT I NARZĘDZIA**

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w ST „Cześć ogólna” pkt 3.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- szlifierki kątowe,
- piłę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszałki koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

#### **4. TRANSPORT**

Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

Transport materiałów do wykonywania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być realizowane w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy prowadzić w oparciu o zasady ogólne zawarte w ST „Część ogólna” pkt 5.

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

1. Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych, np. technologicznych (szczególnie dotyczy instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2. Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie minimum 4 miesięcy od zakończenia budowy stanu surowego.

3. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 °C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4. Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

##### **5.2. Wykonanie wykładziny**

###### **5.2.1. Podłoża pod wykładziny**

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy C20/25 i grubości minimum 5 cm. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Minimalna grubość podkładu z zaprawy cementowej powinna wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm,
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm,
- podkłady pływające (na warstwie izolacji akustycznej lub termicznej) – 40 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o

długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m<sup>2</sup>, a maksymalna długość boku nie powinna być większa niż 3,5 m. Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz na styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunku spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów, powinny być podane w dokumentacji projektowej. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem trwale elastycznym, podanym w projekcie. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych, zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym. Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek jest zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy zaprawy samopoziomującej. Warstwy samopoziomujące wykonuje się z gotowych, fabrycznie sporządzanych mieszanek, ściśle wg instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt wykonania podłogi, powoduje jednak zmniejszenie zużycia zapraw klejowych.

#### 5.2.2. Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych, należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne płytki powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytek. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Zaprawa klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek zaczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Zaprawę klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie przeczesuje się krawędzią zębatą pod kątem około 50 °. Zaprawa powinna być nałożona na podłoże równomiernie i pokrywać całą jego powierzchnię. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja zaprawy sprawiają, że zaprawa nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65 % powierzchni płytek. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm,
- 100 x 100 mm – 4 mm,
- 150 x 150 mm – 6 mm,
- 200 x 200 mm – 6 mm,
- 250 x 250 mm – 8 mm,
- 300 x 300 mm – 10 mm,
- 400 x 400 mm – 12 mm.

Powierzchnia z nałożonej warstwy kompozycji klejowej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup>, co umożliwi wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy zaprawy zależy od rodzaju i równości podłoża oraz od wielkości płytek i zazwyczaj wynosi około 6-8 mm. Po nałożeniu zaprawy klejowej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Kolejne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy, po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt przyssania. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm,
- od 100 mm do 200 mm – około 3 mm,



- od 200 mm do 600 mm – około 4 mm,
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju, ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar. Można też usunąć krzyżyki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Do cokołów wykonywanych z płytek identycznych z płytkami wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe, przed spoinowaniem należy je zwilżyć wodą za pomocą pędzla. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę fugową po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wciskać w przestrzenie pomiędzy płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić wyokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie powierzchni pacy z naklejoną gąbką. Jeżeli w pomieszczeniu występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza, należy zapobiec szybkiemu wysychaniu spoin przez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed spoinowaniem zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o porowatej powierzchni. Dla podniesienia jakości i odporności wykładziny na czynniki zewnętrzne, spoiny mogą być po stwardnieniu zaprawy powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być również płytki.

### **5.3. Wykonanie okładzin**

#### **5.3.1. Podłoża pod okładzinę**

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycje klejowe mogą być:

- ściany betonowe,
- otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych i pustaków,
- płyty gipsowo-kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny pomiędzy elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych, tynk powinien być dwuwarstwowy ( obrzutka i narzut), zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro, marki M4 – M7. W przypadku podłoży nasiąkliwych, zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym. W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi, podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia, czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na zaprawach klejowych na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej, marki niższej niż M4.

#### **5.3.2. Wykonanie okładzin**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów,

gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie, a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytek. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju płytek. Przed rozpoczęciem układania płytek na ścianie, należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. Łatę tę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się zaprawę klejową. Wybór zaprawy zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Zaprawę klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie przeczesuje się krawędzią zębatą pod kątem około  $50^{\circ}$ . Zaprawa powinna być nałożona na podłoże równomiernie i pokrywać całą jego powierzchnię. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawdłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja zaprawy sprawiają, że zaprawa nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65 % powierzchni płytek. Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w punkcie 5.2.2 niniejszego opracowania. Powierzchnia z nałożonej warstwy kompozycji klejowej powinna wynosić około  $1 \text{ m}^2$ , co umożliwi wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy zaprawy zależy od rodzaju i równości podłoża oraz od wielkości płytek i zazwyczaj wynosi około 6-8 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeżeli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i mikroruchami ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej, po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt przyssania. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa najczęściej przycina się na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wielkości płytek podano w punkcie 5.2.2. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można również usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy, np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki, tzw. mozaikowe, są powierzchnią licową naklejane na papier, dzięki czemu możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ich ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się deską do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych, np. słupów, należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu zaprawy klejowej papier usuwa się po zmoczeniu wodą. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe, przed spoinowaniem należy je zwilżyć wodą za pomocą pędzla. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę fugową po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wciskać w przestrzenie pomiędzy płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić wyokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie powierzchni paca z naklejoną gąbką. Jeżeli w pomieszczeniu występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza, należy zapobiec szybkiemu wysychaniu spoin przez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed spoinowaniem zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o porowatej powierzchni. Dla podniesienia jakości i odporności wykładziny na czynniki zewnętrzne, spoiny mogą być po stwardnieniu zaprawy

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości powinna być zgodna z zasadami podanymi w ST „Część ogólna” pkt 6.

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin, badaniom powinny podlegać materiały które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki zaprawy klejowej, jak również materiały pomocnicze, muszą spełniać wymagania odpowiednich norm i aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę, musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności, stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, poprzez dokonanie pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi uprzednio, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

## **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te powinny w szczególności dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywania robót, rodzaju i grubości zapraw klejowych oraz innych robót zanikających.

## **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonywanych wykładzin i okładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w różnych kierunkach w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości oraz pionu i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem; charakterystyczny głuchy odgłos jest dowodem na słabe związanie płytek z podłożem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- grubość warstwy zaprawy klejowej pod płytkami (pomiar wykonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia zaprawy klejowej).

Wyniki pomiarów powinny być porównane z w wymaganiami podanymi powyżej i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

#### **6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin**

6.4.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną ze wzorcem (nie dotyczy to wykładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją i instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej - mierzone łata o długości 2 m – nie powinno być większe od 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości i szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do fugowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej jak 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku I i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku II i III,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

6.4.1. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną ze wzorcem (nie dotyczy to wykładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją i instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do fugowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej jak 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości okładziny,

Elementy wykończeniowe powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

### **7. PRZEDMIAR I OBMIAŁ ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych zawartych w ST „Część ogólna” pkt 7

Powierzchnię wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej, przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicz asie powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym, powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty objęte SST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w ST „Część ogólna” pkt 8.

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

Przy robotach polegających na wykonywaniu wykładzin i okładzin, elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w punkcie 6.2 niniejszego opracowania, zaś ich wyniki porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny, można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić na przystąpienie do robót wykładzinowych i okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca

zobowiązany jest do wykonania naprawy podłoża, np. poprzez szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa, podłoże powinno być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa przewiduje taką formę rozliczenia.

### **8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

### **8.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wg zasad określonych w ST „Cześć ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 176:1996 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

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

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

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

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

**KOD CPV: 45410000-4**

## **ROBOTY TYNKARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych kat. III.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych ścian, podczas robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST „Część ogólna” pkt 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Część ogólna” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

#### **2.2. Do wykonania robót określonych w pkt 1.3 należy stosować n/w materiały:**

##### **2.2.1. Woda wg PN—EN 1008:2004**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

##### **2.2.2. Piasek wg PN-EN 13139: 2003**

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczy lub kopalniany.

Piasek winien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- a) nie zawierać domieszek organicznych
- b) mieć frakcje różnych wymiarów:
  - piasek drobnoziarnisty 0,25-05 mm
  - piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm
  - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

##### **2.2.3. Zaprawy budowlane, w których w skład wchodzi: kruszywo, wapno, cement i woda**

- marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej PN-85/B-04500,

- przygotowanie zapraw do robót murowych i tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie jak najszybciej od jej przygotowania tj. ok. 3 godzin,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem popiołów lotnych kl. 25 i 35 oraz cement hutniczy kl. 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7-miu dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ ,
- do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna,

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 30		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	1	6
1	1	7
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zapraw		
Dla zaprawy marki 50		
cement	ciasto wapienne	piasek
1	0,3	4
1	0,3	4,5
cement	wapno hydratyzowane	piasek
1	0,3	6
1	0,5	7

Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 mm.

### 3. SPRZĘT I MASZYNY

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 3.

### 4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i uszkodzeniami. Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , pod warunkiem, że w ciągu doby nie wystąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur, świeżo

wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## **5.2. Przygotowanie podłoża**

### **5.2.1. Spoiny w murach ceglanych**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10 % roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

## **5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych**

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych 1:1:2.

## **6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT**

### **6.1. Zaprawy**

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

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych zawartych w SST „Część ogólna” pkt 7

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego tynku.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Roboty objęte SST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w SST „Część ogólna” pkt 8.

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w punkcie 5.2.1.. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **8. 2. Odbiór tynków**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. IV od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wg zasad określonych w SST „Cześć ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena obejmuje:

- Dostawę materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- Wykonanie tynków,
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- Przygotowanie zaprawy,



- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
PN- EN 459-1:2003	Wapno budowlane
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy

**KOD CPV: 45410000-4**

## **GŁADZIE GIPSOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST )**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru gładzi gipsowych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie dwuwarstwowych gładzi gipsowych ścian wewnętrznych, podczas robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST „Część ogólna” pkt 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Część ogólna” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Zaprawy do wykonywania gładzi gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy” lub odpowiednim aprobatom technicznym.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

#### **2.2. Do wykonania robót określonych w pkt 1.3 należy stosować n/w materiały:**

##### **2.2.1. Woda wg PN—EN 1008:2004**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

##### **2.2.2. Gładzie gipsowe**

Gładź gipsową stosuje się do wykonywania prac wewnątrz pomieszczeń jako ostateczną warstwę wykończeniową. Gładź gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Gładzi gipsowej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Powierzchnia wykonana gładzią gipsową jest idealnym podłożem do malowania lub tapetowania.

##### **2.2.3. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych**

Produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa

szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, beton komórkowy, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Produkt ma być gotowa sucha mieszanką, produkowana na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących. Posiadane parametry techniczne powinny umożliwić uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonałe podłoże do malowania.

2.2.4. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki

Emulsja powinna być impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, wykonanych z betonu, betonu komórkowego, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych. Emulsja powinna:

- być doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej itp.,
- silnie wnikać w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednoludnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni,
- regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw,
- poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych.

2.2.5. Narożniki aluminiowe

2.2.6. Tkanina techniczna

### **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, przy czym pożądana jest możliwość korzystania z mieszarek do zapraw i agregatów do mechanicznego nakładania gładzi gipsowych.

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 3.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i uszkodzeniami. Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w SST „Cześć ogólna” pkt 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów.

Gładzie gipsowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C, pod warunkiem, że w ciągu doby nie wystąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać gładzie gipsowe jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane gładzie gipsowe w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie.

#### **5.2. Przygotowanie podłoży**

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu, ewentualnym szpachlowaniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże oraz na zamontowaniu narożników aluminiowych. Szpachlowanie ścian ma na celu poprawienie ich właściwości estetycznych i technicznych.

#### **5.3. Wykonywanie gładzi gipsowych dwuwarstwowych**

Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu, zaś na suficie pasami w kierunku od okna w głąb pomieszczenia, ciągnąc pacę w kierunku

do siebie. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po ich całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładkości, szlifując siateczką nr 180.

## **6. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT**

### **6.1. Badania w czasie robót**

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

Badania gładzi gipsowych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania gładzi.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych zawartych w SST „Część ogólna” pkt 7

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego tynku.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Roboty objęte SST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w SST „Część ogólna” pkt 8.

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w punkcie 5.2.1.. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

### **8. 2. Odbiór gładzi gipsowych**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

Roboty uznaje się za zgodne z SST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, podłoże nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- gładzie należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają trwałości gładzi, zaliczyć ją do niższej kategorii,
- w przypadku , gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, należy usunąć gładź i ponownie wykonać roboty.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wg zasad określonych w SST „Cześć ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena obejmuje:

- Dostawę materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,

- Wykonanie tynków,
- Ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- Przygotowanie zaprawy,
- Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

**KOD CPV: 45421146-9**

## **INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST )**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem sufitów podwieszanych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszanych/zabudów instalacji wentylacji mechanicznej podczas robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, obejmują:

- montaż sufitu podwieszonego z płyt g-k ( przyścienne zabudowy instalacji).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Część ogólna” pkt 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Część ogólna” pkt 1.5.

1.5.1. Wymagania w odniesieniu do mocowania sufitów z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.

Wymagania dotyczą:

- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną obiektu,
- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie,
- przestrzegania ogólnych zasad wykonania robót w odniesieniu do zamocowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatości powierzchni.

Przed przystąpieniem do wykonywania sufitów z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego oraz roboty instalacyjne podtynkowe. Zaleca się przystąpienie do wykonywania sufitów na ruszcie po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. Okładziny z płyt g-k należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 15 ° C i gdy wilgotność względna powietrza nie jest większa niż 60 %. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

## **2.2. Do wykonania robót określonych w pkt 1.3 należy stosować n/w materiały:**

### **2.2.1. Płyty gipsowo-kartonowe**

Standardowe oraz o podwyższonej odporności na działanie wody o grubości 12,5 mm – wg BN-79/6743-02, PN-B-79405 i PN-B-79406, które można zastosować w pomieszczeniach okresowo wilgotnych (okres podwyższonej wilgotności nie powinien przekraczać 12 godzin). Płyta ma ograniczona chłonność wody (przy zanurzeniu) do 10 % poprzez dodatek silikonu do rdzenia gipsowego.

### **2.2.2. Gips szpachlowy – wg PN-B-30042:1997**

Zaprawy gipsowe powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności PN-75/B-14505, Atestu Higienicznego nr HK/B/0600/04/2002 i wymagania stawiane przez producenta gotowych zapraw. Masy szpachlowe powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane zgodnie z jego instrukcją w sposób zapewniający niezmiennosć ich parametrów technicznych.

### **2.2.3. Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży – według odpowiedniej aprobaty technicznej.**

Elementy stalowe rusztu powinny spełniać wymagania podane w normach i przepisach budowlanych, jak również wymagania podane w instrukcji producenta.

#### **2.2.3.1. Profile stalowe zimnogięte**

Do wykonywania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1:1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo).

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- wieszak 60/100,
- profile nośne 60/27,
- profile przyściennie 28/27

#### **2.2.3.2. Akcesoria stalowe**

Służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdłużne,
  - uchwyty bezpośrednie długie,
  - uchwyty bezpośrednie krótkie,
- Kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- Kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej.

#### **2.2.3.3. Inne akcesoria**

Akcesoria stosowane do systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3,4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej do 10 mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

#### **2.2.4. Taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty technicznej,**

#### **2.2.5. Narożniki aluminiowe – według odpowiedniej aprobaty technicznej.**

#### **2.2.6. Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gipsowo-kartonowych – wg PN-92/M-83102.**

#### **2.2.7. Woda do zapraw – wg PN-88/B-32250.**

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do celów budowlanych. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę wodociągową pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 3. SPRZĘT I MASZyny

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 3.

Do wykonywania robót należy stosować dowolny typ sprzętu (sprzęt ogólnobudowlany oraz specjalistyczny sprzęt przewidziany przez producenta materiałów) sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

### 4. TRANSPORT

Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

Płyty g-k powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach suchych i zamkniętych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

Transport płyt g-k odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych pokrytych plandekami. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić w oparciu o zasady ogólne zawarte w ST „Część ogólna” pkt 5.

#### 5.1. Czynności technologiczne przy konstruowaniu sufitów z płyt g-k na ruszcie stalowym są następujące:

- trasowanie rozmieszczenia kotew wieszaków i tyczenie poziomu sufitu,
- mocowanie kotew oraz podwieszenie prętów mocujących,
- zamocowanie profilu przyściennego,
- zawieszenie konstrukcji nośnej sufitu podwieszanego oraz dokładne jej wypoziomowanie,
- pokrycie konstrukcji nośnej płytami g-k,
- wykończenie powierzchni przez zaszpachlowanie spoin.

#### 5.2. Wymagania ogólne

1. Przed przystąpieniem do wykonywania elementów suchej zabudowy powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłogi, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych, np. technologicznych,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2. Przystąpienie do robót powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie minimum 4 miesięcy od zakończenia budowy stanu surowego.

3. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 °C. Temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby, zaś wilgotność względna powietrza powinna zawierać się w granicach od 60 do 80 %.

4. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

#### 5.3. Ruszt stalowy do sufitów podwieszanych

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Są to kształtowniki stalowe z blachy ocynkowanej w przekroju przypominające ceowniki walcowane na gorąco.

Profile sufitowe są wytwarzane zasadniczo w jednym zestawie o umownym wymiarze „60”:

- „CD”:  $h = 60$ ,  $b = 27$
- „UD”:  $h = 28$ ,  $b = 27$



Grubość blachy stalowej profili sufitowych wynosi 0,6 mm z tolerancją  $\pm 0,07$  mm lub 0,55 mm z tolerancją  $\pm 0,03$  mm. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszony do konstrukcji stropu wyższych kondygnacji za pomocą wieszaków o takiej długości, aby zapewnić odpowiedni stopień obniżenia w zależności od rodzaju pomieszczenia.

W pomieszczeniach:

A. Których szerokość nie przekracza 4 m (pomieszczenia długie i wąskie) należy stosować ruszt pojedynczy jednowarstwowy. Do podłużnych ścian w płaszczyźnie sufitu podwieszanego należy przytwierdzać przyściennne profile UD. Profile CD należy układać pomiędzy ścianami podłużnymi. Ich końce umieszczane są pomiędzy półkami profilu przyściennego i dodatkowo mocowane do stropu za pomocą wieszaków, usytuowanych wzdłuż profilu CD w odstępach nie większych niż 160 cm. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunków jej usytuowania względem profili CD.

B. Większych, których mniejszy wymiar przekracza 4 m, należy stosować ruszt dwuwarstwowy, krzyżowy. W standardowym wykonaniu tego rodzaju rusztu, wieszaki są rozmieszczone w siatce 120 x 120 cm. Zawiesza się na nich górną warstwę rusztu, którą stanowią profile CD. Profile, do których przykręcana będzie płyta g-k, zawiesza się na łącznikach krzyżowych, obejmujących górny profil i wciśniętych zatrzaskowo pomiędzy półki dolnego profilu. Rozstaw pomiędzy profilami CD zależy od grubości stosowanej płyty g-k oraz kierunku jej usytuowania względem nich.

Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi w zależności od kierunku mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach wynosi dla płyt o grubości 12,5 mm:

- 500 mm dla poprzecznego kierunku mocowania
- 420 mm dla podłużnego kierunku mocowania.

W zależności od konstrukcji i rodzaju stropu wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążeniu. Oznacza to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

#### **5.4. Tyczenie rozmieszczenia i mocowanie płyt gipsowo-kartonowych**

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do rusztu w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne dłuższymi krawędziami płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu, płyt ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Podczas wykonywania sufitów należy przestrzegać następujących zasad:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem,
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- płyty należy w miarę możliwości rozmieścić w taki sposób, aby na obu końcach każdego z rzędów znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwóch sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o długość zbliżoną do połowy długości płyty,
- w przypadku zastosowania dwóch warstw płyt g-k drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Obróbkę płyt należy prowadzić przy użyciu noża, zarysowując licową stronę płyty tak, aby karton był przecięty. Po złamaniu płyty, należy przeciąć ją od spodu. Wycięcia kształtów w płycie uzyskuje się za pomocą piły płatnicy lub piły tarczowej. Otwory na instalacje należy wykonywać wycinarką. Płyty g-k należy mocować do konstrukcji nośnej rusztu za pomocą

wkrętów, np. samogwintujących wg PN-79/M-83102. Metalowe elementy powinny być w odpowiedni sposób zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu. Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm, a ich odległość od krawędzi płyty powinna wynosić 10-15 mm. Łebki wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiały się w licowe powierzchnie płyt, ale nie powodowały przerwania kartonu. Łebki wkrętów należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować masą szpachlową.

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z frezowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach:

- wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej,
- po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy na szerszej powierzchni,
- po związaniu drugiej warstwy nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę.

Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną należy zastosować dwa cykle:

- naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą,
- po wyschnięciu – szpachlowanie masa nawierzchniową.

Szpachlowanie przycinanych krawędzi poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i - analogicznie jak w przypadku spoin fabrycznych – wykonanie zbrojenia i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, która nanosi się na szerokości około 40-60 cm, dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją oraz ST – część ogólna.

### **6.2. Badanie i kontrola przed przystąpieniem do robót**

Za wbudowane materiały oraz badanie ich przydatności odpowiada wykonawca. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji inspektorowi aktualne świadectwa badań podstawowych materiałów (atesty materiałów). Ponadto wykonawca jest zobowiązany do sprawdzania daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

### **6.3. Badania w trakcie robót**

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować warunki atmosferyczne. Podczas robót wykonawca zobowiązany jest prowadzić oddzielnie protokoły. Zapisy w protokole podlegają zatwierdzeniu przez inspektora. Ich akceptacja jest warunkiem przystąpienia do kolejnego etapu robót.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie,
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenia na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

## **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych zawartych w ST „Część ogólna” pkt 7  
Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego sufitu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty objęte ST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w ST „Część ogólna” pkt 8.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość zamocowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania łąty

kontrolnej o długości 2 m w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łata a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

Płyty g-k nie powinny wykazywać następujących wad i uszkodzeń:

- dziur, załamania i pęknięć,
- zderzenia lub naderwania licowego kartonu,
- częściowego rozmycia masy gipsowej w płytach,
- rozwarstwienia,
- gnicia kartonu lub wykwitów pleśni,
- zacieków na kartonie,
- odspojenia lub odpadania płyt od podłoża.

Konstrukcja rusztu pod płyty powinna:

- stanowić sztywne i nieodkształcalne podłoże dla płyt,
- być zabezpieczona antykorozyjnie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wg zasad określonych w ST „Cześć ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-B-30041:1997	Spojwa gipsowe. Gips budowlany
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych
PN-B-79406;97 PN-B-79405;99	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

**KOD CPV: 45432100-5 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG****WYKŁADZINA PCV ZGRZEWANA****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST )**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykładziny PCV zgrzewanej.

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje czynności umożliwiające i mające na celu ułożenie wykładziny PCV zgrzewanej podczas robót budowlanych związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

Roboty obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- ułożenie wykładziny PCV z wywinieciem na ścianę oraz spawanie.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Część ogólna” pkt 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Część ogólna” pkt 1.5.

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające określone w ustawie o:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- O wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- O systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r.(Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Ponadto stosowane materiały powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- atest higieniczny,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm.

**2.2. Rodzaje materiałów**

Wszelkie materiały do wykonywania posadzek i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w tego typu placówce.

**2.2.1. Wykładzina**

Elastyczna wykładzina PCV homogeniczna, zgrzewana o następujących parametrach:

- typ wykładziny EN 649: homogeniczna (jednorodna) wykładzina podłogowa z winylu,

- kierunkowość wzoru: wzór bezkierunkowy – możliwość układania w każdym kierunku,
- zabezpieczenie powierzchni: wzmocnienie poliuretanem iQ PUR,
- grubość całkowita EN 482: 2 mm,
- grubość warstwy użytkowej EN 429: 2 mm,
- całkowita masa powierzchniowa EN 430: minimum 2700-2800 g/m<sup>2</sup>
- ścieralność (ubytek grubości) EN-660-2, EN-660-1: grupa T,
- odporność na bakterie i grzyby EN ISO 846 -A/C: nie sprzyja rozwojowi bakterii, wysoce odporna na grzyby,
- stabilność wymiarów EN 434:  $\leq 0,4 \%$ ,
- wgniecenia resztkowe EN 433:  $\leq 0,03$  mm,
- klasa ogniotrwałości EN 13501-1: Bfl S1,
- trwałość kolorów EN ISO 105-B02: minimum 6,
- odporność chemiczna EN 423: dobra odporność,
- właściwości elektrostatyczne ( napięcie indukowane) EN 1815:  $\leq 2$  kV – antystatyczna,
- przewodzenie ciepła EN 12524: 0,0095 m<sup>2</sup>K/W,
- właściwości antypoślizgowe DIN 51130, EN 14041: R9 DS.,
- oddziaływanie krzesła na rolkach EN 425: odporna,
- odporność na nacisk punktowy EN 424: odporna,
- klasyfikacja użytkowa EN 685: komercyjna/przemysłowa 34/43.

#### 2.2.2. Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący, przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej.

#### 2.2.3. Masa wyrównująca

Zaprawa wygładzająca, służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny.

#### 2.2.4. Klej do wykładzin

Klej do wykładzin PCV do przyklejenia wykładziny w rolce do podłoża.

### 3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Zastosowany sprzęt powinien spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 3.

Wybór rodzaju sprzętu użytego do wykonania robót pozostawia się do decyzji Wykonawcy. Musi on jednakże odpowiadać przyjętej technologii wykonania robót i być zgodnym z przepisami bhp.

### 4. TRANSPORT

Zastosowane środki transportu powinny spełniać warunki określone w ST „Część ogólna” pkt 4.

Transport materiałów do wykonywania posadzek z wykładzin PCV zgrzewanych nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być realizowane w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić w oparciu o zasady ogólne zawarte w ST „Część ogólna” pkt 5.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

1. Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych, np. technologicznych (szczególnie dotyczy instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2. Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie minimum 4 miesięcy od zakończenia budowy stanu surowego.

3. Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 °C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

4. Wykonane wykładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

## **5.2. Wykonanie wykładziny**

### **5.2.1. Podłoża pod wykładziny**

Podłoże pod elastyczne wykładziny podłogowe musi być:

1. Wytrzymałe i odporne na naciski występujące podczas eksploatacji podłóg.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa. Minimalna grubość podkładu z zaprawy cementowej powinna wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm,
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm,
- podkłady pływające (na warstwie izolacji akustycznej lub termicznej) – 40 mm.

2. Suche

Maksymalna dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego, mierzona metoda CM nie może przekraczać 2,5 %

3. Gładkie i czyste

Na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia, a całość powinna być wygładzona za pomocą masy wyrównawczej. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

4. Równe oraz poziome

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 1 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 1 m oraz 2 mm na całej długości łąty o długości 2 m.

### **5.2.2. Wykonanie wykładzin**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych, należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt.

Wykładzinę należy układać w pomieszczeniach w których panują następujące warunki:

- temperatura otoczenia od 17 do 25° C,
- temperatura podłoża od 15 do 22 °C,
- względna wilgotność powietrza – maksymalnie 75 %.

Wszystkie materiały (wykładzina, klej, listwy) powinny pozostawać przez 24 godziny w pomieszczeniu, w którym panują warunki opisane powyżej. Wykładzinę należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża. Na przygotowanym podłożu należy wyznaczyć w skali 1:1 wszystkie linie łączeniowe, zgodnie z opracowanym projektem kolorystycznym. Wykładzinę należy dokładnie dociąć do linii wyznaczonych na podłożu. Montaż należy rozpocząć od krawędzi ściany położonej najdalej od wejścia.

Wykonanie posadzki polega na przyklejeniu wykładziny całą powierzchnią do podłoża za pomocą kleju. W tym celu należy zwinąć płat rozłożonej wykładziny do połowy, a drugą część zabezpieczyć przed przesunięciem. Następnie na odsłonięty fragment podłoża – za pomocą pacy ząbkowanej – należy rozprowadzić klej. Najczęściej stosuje się pacę typu A3. Gdy klej uzyska odpowiednią siłę klejącą, należy dokładnie docisnąć wykładzinę do podkładu, a następnie, całą powierzchnię przewalcować walcem dociskowym o ciężarze ok. 5-70 kg. Ewentualne ślady kleju występujące w obrębie spoin należy możliwie szybko usunąć mokra szmatką. Przygotowanej w ten sposób posadzki nie należy użytkować przez co najmniej 48 godzin. Podczas montażu należy zachować dylatacje konstrukcyjne budynku na wszystkich warstwach posadzki, a następnie zakryć je profilem maskującym. W celu wykonania szczelnej posadzki zaleca się, aby wszystkie połączenia między arkuszami wykładzin zostały pospawane na gorąco sznurem spawalniczym. Spawanie styków można rozpocząć po

upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do łączenia stwarza niebezpieczeństwo odspajania się wykładziny na stykach, wskutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej. Styki wykładziny należy sfrezować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki, a następnie w powstałe wyżłobienie wprowadzić na gorąco sznur spawalniczy o średnicy 4 mm. Po wykonaniu spawania, nadmiar sznura wystający ponad powierzchnię arkuszy należy ściąć tak, aby tworzył z wykładziną jedną powierzchnię. Ścinanie sznura wykonujemy w dwóch etapach:

- wstępne ścinanie spawu, które należy wykonać specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścianie to można wykonywać gdy spaw jest jeszcze ciepły.
- właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny: ścianie to należy prowadzić dopiero po całkowitym wystygnięciu spawu.

Aby posadzka nabrała ostatecznego wyglądu i spełniała wszystkie warunki użytkowania, należy odpowiednio wykończyć ją przy ścianach pomieszczenia poprzez wywiniecie wykładziny na cokół. Cokół ścienny powinien być każdorazowo wykonany w przypadku instalacji wykładziny w pomieszczeniach okresowo mokrych lub o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Wysokość cokołu powinna wynosić 10 cm, a krawędź podłoga/ściana powinna być wykonana w sposób łagodny z zastosowaniem wyprofilowanej listwy narożnej. Odpowiednio przycięte odcinki listew należy kleić do wykładziny przy pomocy kleju kontaktowego, nanosząc klej na obie klejone powierzchnie.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości powinna być zgodna z zasadami podanymi w ST „Część ogólna” pkt 6.

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonywaniem wykładzin, badaniom powinny podlegać materiały które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – wykładziny, jak również materiały pomocnicze - muszą spełniać wymagania odpowiednich norm i aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę, musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności, stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych.

Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, poprzez dokonanie pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi uprzednio, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonania wykładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te powinny w szczególności dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywania robót, rodzaju i grubości zapraw klejowych oraz innych robót zanikających.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonywanych wykładzin, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powierzchni wykładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w różnych kierunkach w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,

Wyniki pomiarów powinny być porównane z wymaganiami podanymi powyżej i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

#### **6.4. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin**

6.4.1. Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną ze wzorcem (nie dotyczy to wykładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności),
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją i instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej - mierzone łątą o długości 2 m – nie powinno być większe od 3 mm na długości łąty i nie większe niż 5 mm na całej długości i szerokości posadzki,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

### **7.PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Wg wymagań wspólnych zawartych w ST „Część ogólna” pkt 7

Powierzchnię wykładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej, przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym, powierzchnie oblicza się wg stanu faktycznego.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Roboty objęte SST odbiera inspektor na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych ujętych w ST „Część ogólna” pkt 8.

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

Przy robotach polegających na wykonywaniu wykładzin, elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w punkcie 6.2 niniejszego opracowania, zaś ich wyniki porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny, można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić na przystąpienie do robót wykładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania naprawy podłoża, np. poprzez szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa, podłoże powinno być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora i wykonawcy.

#### **8.2. Odbiór częściowy**

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



wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa przewiduje taką formę rozliczenia.

### **8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

### **8.4. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wg zasad określonych w ST „Cześć ogólna” pkt 9.

Płaci się w jednostkach określonych w pkt 7.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 649:2002/Ap1:2003 Elastyczne pokrycia podłogowe – Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu - Wymagania
- art. 10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881,
- WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB,
- Aprobaty techniczne,
- Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

## **KOD CPV: 45262000-1 SPECJALNE ROBOTY BUDOWLANE INNE NIŻ DACHOWE**

### **ROBOTY ŚLUSARSKIE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich balustrad zewnętrznych schodów w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

##### **1.2. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę opracowania dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie określonym w punkcie 1.1.

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

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ślusarki balustrad zewnętrznych schodów związanych z przebudową fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

##### **1.4. Określenia Podstawowe**

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

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

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

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Stal**

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach: St3S, St3SX wg PN-EN 10025:2002.

##### **2.2. Powłoki malarskie**

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszej SST.

##### **2.3. Okucia**

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytywne zgodnie z dokumentacją.

##### **2.4. Badania na budowie**

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia dotyczące sposobu naprawy uszkodzeń powstałych podczas transportu Inspektor nadzoru potwierdza wpisem do dziennika budowy.

##### **2.5. Ślusarka stalowa**

Należy wbudować ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami antykorozyjnymi.

2.5.1. Na elementy ślusarki należy stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.5.2. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami epoksydowo-poliuretanowymi lub innymi materiałami zaproponowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

### 3. SPRZĘT

Do wykonywania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

### 4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy przeznaczone do transportu należy zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia.

Elementy mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu. Muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem lub utratą stateczności.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić jakość elementów dostarczonych do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach lub innych elementach konstrukcyjnych.

Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Wg zasad podanych w ST „Część ogólna” pkt 6.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy prowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta, stwierdzających zgodność z normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

- sprawdzenie działania części ruchomych,

- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych. Jednostką obmiarową jest element ślusarki.

### 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót ostatecznych wg zasad podanych powyżej oraz ujętych w ST „Część ogólna” pkt 8. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności podane w punkcie 5 i 6.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z zasadami określonymi w ST „Część ogólna” pkt 9. Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-80/M-02138	Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
PN-87/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## **KOD CPV: 45233200-1 WYKONYWANIE ROBÓT W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI**

### **NAWIERZCHNIE Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej w ramach inwestycji określonej w ST „Część ogólna” pkt 1.1.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej podczas przebudowy fragmentu parteru budynku Szkoły Podstawowej im. im. Marii Wójcik w Krępcu przy ul. Szkolnej 3 na działce o numerze ewidencyjnym 398.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**Betonowa kostka brukowa** – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub też w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale na etapie produkcji.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST Wymagania ogólne pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

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

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

##### **2.2 Materiały do wykonywania nawierzchni z kostki betonowej brukowej**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni z kostki betonowej brukowej są:

- betonowa kostka brukowa,
- piasek na podsypkę,
- woda,
- kruszywo łamane.

##### **2.3. Betonowa kostka brukowa**

###### **2.3.1. Aprobata techniczna**

Kostka brukowa użyta przez Wykonawcę do wykonania nawierzchni musi posiadać deklarację zgodności z normami PN-EN i oznaczenie CE wydane przez producenta, tj. wyrobów wprowadzonych do obrotu na wspólnym rynku europejskim, lub aprobatę techniczną IBDiM lub ITB do czasu jej ważności w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego,
- kształtu i wymiarów,
- wytrzymałości na ściskanie,
- nasiąkliwości,
- mrozoodporności,
- ścieralności.

Wydany atest powinien określać zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymaganiami podanymi w normach PN-EN 206-1:2003, PN-EN 14157:2005.

###### **2.3.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste. Wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm.

###### **2.3.3. Kształt i wymiary kostki brukowej**

Do wykonania nawierzchni będzie zastosowana kostka brukowa o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

2.3.4. Cechy fizykochemiczne betonowych kostek brukowych:

1. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej:

- średnia z sześciu kostek - 60,
- najmniejsza pojedynczej kostki - 50.

2. Nasiąkliwość wodą wg PN-EN 206-1:2003, w procentach, co najwyżej - 5,

3. Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-EN14157:2005, mm, co najwyżej - 4.

## **2.4. Piasek**

Piasek na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004.

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004.

## **2.5. Kruszywo**

Kruszywo łamane na podbudowę powinno spełniać wymagania wg ST D.04.04.02.

## **2.6. Woda**

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł nie zaakceptowanych przez Inżyniera i powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne pkt 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w 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.

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

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Do zagęszczania nawierzchni z kostki brukowej stosuje się wibratory powierzchniowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

## **4. TRANSPORT**

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

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

### **4.2. Transport materiałów**

4.2.1. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w Polskich Normach.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.

Po uzyskaniu wytrzymałości betonu minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki należy przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Zakres wykonania robót**

5.2.1. Wykonanie podsypki

Na przygotowanej podbudowie ułożyć podsypkę cementowo-piaskową. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach  $5 \text{ cm} \pm 1 \text{ cm}$ .

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Zagęszczenie podsypki powinno być tak wykonane, aby nie było widocznych śladów urządzenia zagęszczającego.

#### 5.2.2. Podbudowa

Warstwę podbudowy pod nawierzchnię z betonowych kostek brukowych stanowi podbudowa z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm o grubości 15 cm.

Warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy wykonać wg ST D.04.04.02.

#### 5.2.3. Wykonanie obramowania

Wykonanie obramowania z obrzeży betonowych dla chodnika powinno być zgodne z wymaganiami określonymi w ST D.08.03.01. „Obrzeża chodnikowe”.

#### 5.2.4. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Kostkę układa się na podsypce uprzednio wykonanej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania podsypka ulegnie zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnie przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych. Do ubijania wykonanej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory powierzchniowe z osłoną z tworzywa sztucznego, dla ochrony kostek przed uszkodzeniami i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

#### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostki posiada atest wyrobu wg pkt 2.3.1. niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie.

Ponadto, przed przystąpieniem do robót, Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt. 2.3.2.-2.3.4. i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

#### 6.3. Badania w czasie robót

##### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi ST.

##### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz pkt 5.2.1 niniejszej ST.

##### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.2.6. niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,

Sprawdzenie prawidłowości ubijania,

Sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

#### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone są łatą lub planografem zgodnie z BN-68/8931-04 – nie powinny przekraczać 0,8 cm. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5 \%$ .

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanej niwelety nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Szerokość nawierzchni nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

### **6.5. Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów cech geometrycznych nawierzchni powinna wynosić nie rzadziej niż 2 razy na 50 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podany w ST „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostką obmiarową robót jest :**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie podsypki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> nawierzchni, która obejmuje :

- wytyczenie i prace pomiarowe,
- przygotowanie robót,
- zakup i dostarczenie potrzebnych materiałów na miejsce wbudowania,
- zakup materiałów i przygotowanie podbudowy o grubości zgodnej z Dokumentacją

Projektową,

- rozścielenie i zagęszczenie podsypki cementowo-piaskowej na przygotowanej podbudowie,

- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnacja nawierzchni,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN 14157:2005 Kamień naturalny. Oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-EN Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

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

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

DIN 18501 Kostka brukowa z betonu

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i nawierzchni utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

### **10.2. Inne dokumenty i instrukcje.**

Nie występują.

