

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ST-I**

**CPV 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE**

**Przedmiot specyfikacji :**

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr. 2 w Lublinie ul. Mickiewicza 24**

**Specyfikację opracował:  
Inż. Grzegorz Szwaczko**



## SPIS TREŚCI

Rozdział I.....	str.3
CPV 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE	
Rozdział II.....	str.14
CPV 45111300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	
ROZDZIAŁ III.....	str.18
CPV 45111200-1 ROBOTY ZIEMNE	
ROZDZIAŁ IV.....	str.21
CPV 45262500-6 ROBOTY MUROWE	
ROZDZIAŁ V.....	str. 26
CPV 4526300-4 ROBOTY BETONOWE	
ROZDZIAŁ VI.....	str. 33
CPV 4526310-7 ZBROJENIE KONSTRUKCJI	
ROZDZIAŁ VII .....	str. 37
CPV 45321000-3 IZOLACJA CIEPLNA	
ROZDZIAŁ VIII.....	str. 43
CPV 45261210-9 WYKONANIE POKRYĆ DACHOWYCH	
ROZDZIAŁ IX.....	str. 49
CPV 45233140-2 ROBOTY DROGOWE	
ROZDZIAŁ X.....	str. 58
CPV 45410000-4 TYNKOWANIE	
ROZDZIAŁ XI.....	str. 62
CPV 45421130-4 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN	
ROZDZIAŁ XII.....	str. 67
CPV 45421147-6 INSTALOWANIE KRAT	
ROZDZIAŁ XIII .....	str. 70
CPV 45321000-6 IZOLACJE	
ROZDZIAŁ XIV.....	str. 73
CPV 454311000-7 KŁADZENIE PŁYTEK	
ROZDZIAŁ XV.....	str. 77
CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE	
ROZDZIAŁ XVI.....	str. 80
CPV 45223220-4 ROBOTY ZADASZENIOWE	
ROZDZIAŁ XVII.....	str. 84
CPV 45450000-6 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	
ROZDZIAŁ XVIII.....	str. 87
CPV 45262120-8 RUSZTOWANIA	

## ROZDZIAŁ I

### CPV 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE

#### 1.0 WSTĘP

##### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Termomodernizacja Bdynku Szkoły Podstawowej nr.2 ul. Adama Mickiewicza 24

Zamawiającym jest Gmina Lublin Lublin ul. Plac Łokietka 6a

##### 1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót:

- Ocieplenie ścian nadziemna i piwnicznych metodą lekko mokrą
- Ocieplenie stropodachów
- Wymiana pokryć dachowych
- Wymiana obróbek blacharskich
- Wymiana stolarki okiennej
- Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej
- Wykonanie opaski i dojazdów z kostki betonowej wibroprasowanej
- Wykonanie nowych koszy piwnicznych
- Przebudowa wejścia głównego wejścia do kuchni wymiennikowi ,starej kotłowni

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

Robotami towarzyszącymi są :

- wykonanie osłon okien z folii polietylenowej ustawienie rusztowań

##### 1.4. Informacje o terenie budowy

Dostęp do korzystania z energii elektrycznej i z wody zapewnia zamawiający. Przekazanie placu budowy nastąpi zgodnie z warunkami umowy.

##### 1.5. Organizacja robót , przekazanie placu budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót ,oraz harmonogram robót który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem. Szczególne starannie winien wykonawca opracować plan organizacji robót .

Wykonawca wykona i umieści na placu budowy tablicę informacyjną. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy.

##### 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez niego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wskazanych w dokumentach przekazanych mu przez zamawiającego.

##### 1.7. Ochrona środowiska

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

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie: -podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy

- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

#### **1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zawartego w projekcie budowlanym dla przedmiotowego zadania. 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 do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

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

#### **1.9. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,
- zatrudnienie dozorców

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

#### **1.10. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podane w niniejszej ST są tożsame z określeniami zawartymi w warunkach umownych Inwestora z Wykonawcą.

## **2.0. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca winien stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego

stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli został oznakowany znakiem „CE” albo znakiem budowlanym.

## **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach przygotowanych przez Wykonawcę zgodnie z planem zagospodarowania budowy.

## **2.3. Wymagania dotyczące wbudowywanych materiałów**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym. Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności
- inne dane, jeżeli wynika to z PN lub AT
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, nie dający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego.

Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

## **2.4. Kolorystyka wbudowywanych materiałów budowlanych**

Kolorystyka wbudowywanych materiałów do uzgodnienia z Inwestorem

## **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji Inspektora Nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

## **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadku wariantowego stosowania materiałów na podstawie zapisów w dokumentacji projektowej, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i autora projektu o proponowanym

wyborze. Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

### **3.0.SPRZĘT**

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

**3.2.** Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru

**3.3.** 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.

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

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

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

### **4.0 TRANSPORT**

**4.1.** Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

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

**4.3** 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 nie dopuszczone przez Inspektora nadzoru.

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

### **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

**5.2.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

**5.3.**Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

**5.4.**Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie , dokumentacji projektowej a także w normach budowlanych i wytycznych .

**5.5.**Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a). część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia b.h.p.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli.
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych i formę przekazywania na bieżąco tych informacji Inspektorowi nadzoru

b). część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie.
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. 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 pobierania próbek i

badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. 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 inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację.

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

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do 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.

### **6.3. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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.

### **6.4. Badania i pomiary**

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

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

### **6.5. Raporty z badań**

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



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

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

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania / pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inspektor nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te 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. 1i 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

### **7.0.DOKUMENTACJA BUDOWY**

#### **7.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany 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 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,
- datę uzgodnienia przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom 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,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

### **7.2 Księga obmiarów**

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót, prowadzona tylko do części lub elementów robót wskazanych na piśmie przez Inwestora.

Księga obmiarów jest zatwierdzana przez Inspektora Nadzoru.

### **7.3 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i instrukcje Inspektora Nadzoru
- f) korespondencję na budowie

#### **7.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

### **8.0 OBMIAR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych obmiarów kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

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

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [ m ].

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [ m<sup>3</sup> ], powierzchnie w [ m<sup>2</sup> ], a sprzęt i urządzenie w [ szt. ]. Obowiązuje dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

#### **8.3. Czas przeprowadzania pomiarów**

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

### **9.0. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9.1. Roboty związane z zamówieniem podlegają następującym etapom odbiorczym:**

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi technicznemu
- Odbiorowi końcowego
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości robót i zgodności wykonania z dokumentacją techniczną. Odbiór robót jw. dokonany będzie w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza kierownik budowy robót. Wykonawcy wpisem do Dziennika Budowy jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzany będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty skutecznego powiadomienia.

##### **9.1.2. Odbiór techniczny.**

Odbiór techniczny dokonywany będzie po ich całkowitym zakończeniu. Odbioru technicznego dokonuje Inspektor Nadzoru z udziałem Kierownika Budowy. Wykonawca robót przedkłada komplet dokumentów przewidziany przy odbiorze końcowym

### **9.1.3. Odbiór końcowy robót.**

Zasady końcowego odbioru robót: odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót stanowiących przedmiot zamówienia, opisanych w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót oraz Projektów technicznych dla realizowanego zakresu robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona przez Wykonawcę po bezzwłocznym pisemnym powiadomieniu Zamawiającego z dołączeniem wszystkich protokołów odbiorów technicznych wraz z załącznikami. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie 3 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót, po wcześniejszym sprawdzeniu wszystkich Odbiorów technicznych i załączników z nimi związanych. Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Kierownika Budowy Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej, na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz sprawdzenia zgodności robót z dokumentacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających, robót poprawkowych, Protokołami odbiorów technicznych i kompletnością materiałów odbiorczych

### **9.1.4 Dokumenty odbioru końcowego robót.:**

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót, jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- atesty ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

W przypadku, gdy w ocenie komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego, nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin uzupełnienia dokumentów, po czym wznowi procedurę odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione na piśmie w wykazie usterek i niedoróbek. Termin wykonania robót jw. wyznaczy komisja

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

### **9.1.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny Komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. O terminie, miejscu pracy Komisji, Zamawiający powiadomi Wykonawcę.

## 10.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 10.1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać obowiązującego podatku VAT.

### 10.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

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

- a) ustawienie tymczasowego oznakowania
- b) przygotowanie terenu,
- c) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

## 11.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 11.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami i Normatywami.

### 11.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. .U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- 2) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- 3) Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz. U. Nr.109/2000 poz. 1157)
- 4) Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

- 5) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995 poz. 48)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **ROZDZIAŁ II**

### **CPV 45111300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów budynków.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- tablic kratki wentylacyjnych uchwytów flag i tp elementów z ponownych ich montażem
- nawierzchni z kostki betonowej z podbudową
- obrzeży chodnikowych
- opaski betonowej
- chodników z płyt betonowych 35x35 i 50x50 cm
- posadzek z płytek ceramicznych
- elementów konstrukcji betonowych schody, ściany koszy okien piwnicznych fundamentów
- mur z cegły wejście do kuchni, likwidacja węgarów przebicia muru celem osadzenia kratki wentylacyjnych
- wykucie z muru krat okiennych, krat koszy
- cokołu z lastryko, płyt kamienia podobnych
- rozebranie ogrodzenia z siatki
- rynien i rur spustowych
- obróbek blacharskich
- daszków nad drzwiami wejściowymi
- pokryć dachowych z blachy trapezowej
- balustrad schodowych
- wykucie ościeżnic
- wykucie podokienników wewnętrznych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r (dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz dz. U. Nr 45 poz. 280 z 1998 r oraz dz. U. Nr 71 poz. 649 z 2004 r.

#### **2.0. MATERIAŁY**

Nie występują

#### **3.0. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

##### **3.2. Sprzęt do rozbiórki**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt powszechnie używany w robotach budowlanych.

- młoty
- piły mechaniczne
- rusztowania

#### **4.0. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

Wywóz materiałów rozbiórkowych należy prowadzić pojazdami samowyładowczymi lub skrzyniowymi w zależności od rodzaju usuwanego z budowy materiału rozbiórkowego.

##### **4.2. Transport wewnętrzny**

Z uwagi na uwarunkowania wykonywanych robót materiały rozbiórkowe należy przewozić taczkami na wyznaczone miejsce magazynowania materiałów rozbiórkowych

##### **4.3. Transport materiałów z rozbiórki**

Gruz ceglany, betonowy należy wywozić do najbliższego wysypiska gruzu.

Papę z rozbiórki do najbliższego punktu utylizacji.

Elementy metalowe do najbliższego punktu odbioru złomu

#### **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

## **5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Roboty należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności przestrzegając dokładnie przepisów BHP

### **5.2.1 Rozbiórka ścian**

Rozbiórkę ścian należy wykonać sposobem ręcznym przy zachowaniu maksimum ostrożności dokładnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy, bacząc by nie uszkodzić części nie przeznaczonych do rozbiórki, powyższe dotyczy również wszelkiego rodzaju przebieg wykonania gniazd czy bruzd.

### **5.2.2 Rozbiórka pokryć dachowych i obróbek blacharskich**

Rozbiórkę pokryć dachowych rozpoczyna się od zdjęcia rur spustowych, rynien obróbek blacharskich. Przy rozbieraniu o obróbek blacharskich rynien i rur spustowych należy ostrożnie wykonać rozebranie obróbek, posortować blachę na nadającą się i nie nadającą się do dalszego użytku, złożyć blachę nadającą się do użytku we wskazanym miejscu pozostałą blachę uprzątnąć, oczyścić podłoże z gwoździ i szpilek.

### **5.2.3. Rozbiórka elementów betonowych**

Elementy betonowe rozbierać należy poprzez ręczne lub mechaniczne rozkruszenie .

### **5.2.4. Rozbiórka elementów stalowych**

Elementy stalowe zdemontować poprzez cięcie pilam lub palnikiem i złożenie ich w miejscu składowania. Materiały posegregować i na bieżąco odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Wywóz do punktu odbioru złomu

### **5.2.5. Rozbiórka krawężników i obrzeży**

- odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

### **5.2.6. Rozbiórka warstw nawierzchni**

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia.
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

### **5.2.7. Rozbiórka chodników:**

- ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia.
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

### **5.2.8. Rozbiórka stolarki**

Przed przystąpieniem do rozbiórki drzwi należy sprawdzić czy ościeżnice nie spełniają roli podpory dla ściany. W tym przypadku należy skrzydła pozdejmovać z zawiasów , ościeżnicę zaś wyjąć po zabezpieczeniu górnej części ściany. Jeżeli nie są one obciążone należy je wymontować wraz ze skrzydłami. Zdemontowane elementy złożyć w miejscu składowania.



## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów są: m<sup>3</sup>, m<sup>2</sup>, mb

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

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

Cena wykonania robót obejmuje;

Zakres robót rozbiórkowych opisanych w punkcie 5,2

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( tekst jedn. Dz.U.2003.169.1650),
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych Dz.U.2000.26.313

## **ROZDZIAŁ III**

### **CPV 45111200-1 ROBOTY ZIEMNE**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach nie skalistych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie robót związanych z Termomodernizacją budynku szkoły i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych wraz z zabezpieczeniem urządzeń podziemnych kolidujących z robotami ziemnymi.

Wykonanie koryta pod nawierzchnie

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

#### **2.0 MATERIAŁY**

Wypraski stalowe do umocnienia wykopów

Niezbędne do podwieszeń rurociągów ,kabli (wybór należy do wykonawcy)

#### **3.0 SPRZĘT**

3.1 Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

##### **3.2 Sprzęt narzędzia**

- wypraski stalowe
- znaki drogowe, zapory drogowe i stojaki
- tablice ostrzegawcze i informacyjne
- łopaty, sztychówki, piaskówki, kilofy, drażki stalowe
- drabina, ubijak mechaniczny

#### **4.0 TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Rozdz. I., Wymagania ogólne” Wywóz nadmiaru gruntu należy wykonywać samochodami samowyładowczymi.

#### **4.1 Transport wewnętrzny**

Z uwagi na uwarunkowania wykonywanych robót nadmiar urobku należy taczkami przetransportować do wyznaczonego miejsca odbioru celem wywiezienia poza teren budowy.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady prowadzenia robót**

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót.

Deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać minimum 15 m ponad krawędź wykopu.

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów krawędzie wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych.

Wytyczenie zasadniczych linii powinno być sprawdzane przez Inspektora nadzoru

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm

Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć  $+1$  cm i  $3$  cm Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm

Roboty należy wykonać ręcznie na odkład a następnie urobek winien być wywieziony poza teren budowy

#### **5.2 Wymagania podstawowe**

-Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu,

-Wykop fundamentowy powinny być wykonywane w zasadzie w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

-Ze względu na wykonywanie wykopu fundamentowego w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących fundamentów należy głębokość wykopu dostosować do poziomu najgłębiej posadowionego fundamentu.

#### **5.3 Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie**

-Wykonywanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.

-Niezależnie od danych zawartych w projekcie po wykonaniu wykopu należy w miejscu i na głębokości posadowienia obiektu sprawdzić nośność gruntu na obciążenia, jakie będą przekazywane na grunt przez wykonany

#### **5.4 Dokładność wykonania wykopów**

-Odchylenia od wymiarów liniowych oraz rzędnych podanych w projekcie powinny być określone w dokumentacji technicznej

-Jeżeli projekt nie stanowi inaczej, dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż:

0,02% - dla spadków terenu,

0,05% - dla spadków rowów odwadniających,

4 cm - dla rzędnych w siatce kwadratów 40x40 m,

$\pm 5$  cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,

$\pm 15$  cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5 m,

$\pm 5$  cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5 m,

$\pm 10\%$  - w nachyleniu skarp

### **5.5 Montaż konstrukcji podwieszeń kabli i rurociągów**

Konstrukcję podwieszeń kabli i rurociągów wykonane w sposób zapewniający stabilność ,a wykonane wg własnych pomysłów Wykonawcy robót

### **5.6 Zasypywanie wykopów**

Wykopy podlegające zasypowi zasypywać warstwami o gr 30cm z równoczesnym zagęszczaniem.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### **6.2. Kontrola wykonania wykopów**

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie)

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### **8.2 Dokumentacja niezbędna dla dokonania odbioru końcowego**

-Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonanych robót do dokumentacji zawierającej: dziennik badań i pomiarów wraz z naniesionymi punktami kontrolnymi (szkice) zestawienie wyników badań jakościowych oraz ich analizę wraz z wnioskami

- Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów w gruntach nie skalistych obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

## ROZDZIAŁ IV

### CPV 45262500-6 ROBOTY MUROWE

## 1.0 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murowych

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót murowych.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych

- przygotowaniem zaprawy,
- wykonaniem murków osłonowych schodów z bloczków betonowych ogrodzeniowych
- zamurowania
- kontrola jakości robót i materiałów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### **2.0 MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach murarskich:

- elementy murowe pustak ogrodzeniowy
- zaprawy murarskie,
- wyroby dodatkowe,
- inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

#### **2.2 Materiały**

##### **2.2.1. Zaprawa murarska .**

Społwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiadać aprobaty techniczne. Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. oraz cukier. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych.

#### **2.3 Zaprawy**

Rodzaje zapraw murarskich - do zamurowań cementowo-wapienna M5, do ścianek działowych M10.

Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany cement portlandzki wapno suchogazzone

Skład objętościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### **2.4. Błoczki ogrodzeniowe**

- błoczek ogrodzeniowy betonowy o wymiarach 38x22x16 cm

#### **2.7 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót murowych**

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w

etykietę identyfikacyjną,

– wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak

naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

– spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

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

– spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminu przydatności do stosowania odpowiednich wyrobu).

Przyjęcie wyrobu i materiału na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiału.

## **2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót murowych**

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentu odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5C a poniżej +35C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10, o ile dokument odniesienia lub instrukcja producenta nie stanowią inaczej. Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem

## **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

## **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I., Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport i składowanie materiałów**

Łaładunek i wyladunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Łaładunek i wyladunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągniki.

Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B-12030.

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

połaczyny pionowe). Następnie pasy papy nawierzchniowej należy zgrzać na połaci dachowej i ścianie.

Końcową czynnością jest montaż listwy dociskowej i uszczelnienie jej połączenia ze ścianą (kominem) przy użyciu masy trwale plastycznej.

#### **5.2.4 Krycie blacha trapezową**

Arkusze płyt trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne płyt trapezowych mogą pojedyncze.

Długość stosowanych płyt powinna być nieco większa od szerokości połaci.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm

Do mocowania płyt trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej.

#### **5.3 Wykonanie obróbek blacharskich**

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

#### **5.4 Wyposażenie dachu**

-włazy dachowe

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producenta systemu i ściśle ich przestrzegać.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

**6.3.1.** Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych przez z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

### **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego pokrycia



## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> pokrycia dachowego

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów
- wykonanie czynności ujętych w p 5

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

## ROZDZIAŁ IX

### CPV 45233140-2 ROBOTY DROGOWE

#### 1.0 WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót o zakresie robót drogowych

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem opaski wokół budynku, nawierzchni dojazdu wykonania schodów zewnętrznych i zejść do pomieszczeń piwnicznych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

**Podbudowa żwirowa**- nawierzchnia zaliczana do twardych nie ulepszonych, której warstwa ścieralna jest wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

##### **Podsypka piaskowo żwirowa**

Warstwa pośrednia z mieszanki piaskowo żwirowej

##### **Podsypka cementowo piaskowa**

Warstwa na której układana jest nawierzchnia z kostki

**Betonowa kostka brukowa** - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

**Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**Palisada ozdobna** –belka betonowa o przekroju prostokątnym

**1.4.1.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### 2.0 MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

## **2.2. Stosowane materiały**

### **2.2.1 Materiały sypkie**

**Mieszanka żwirowa** powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia. Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113, a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 dla mieszanki o uziarnieniu: od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40, od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

**Piasek** - Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

### **2.2.1 Betonowa kostka brukowa wymagania**

#### **2.2.2. 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.

#### **2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej**

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

– 60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego  
Tolerancje wymiarowe wynoszą:

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

Kolor grafitowy.

#### **2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### **2.2.5. Nasiąkliwość**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

#### **2.2.6. Odporność na działanie mrozu**

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### **2.2.7. Ścieralność**

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

#### **2.3.3 Obrzeża chodnikowe**

Obrzeże chodnikowe 8x30 cm

Kolor czerwony

##### **2.3.3.1 Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży**

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

### **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania podbudowy żwirowej**

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni żwirowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek i ładowarek do odspajania i wydobywania gruntu,
- spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- sprzętu rolniczego (glebogryzarki, pługofrezarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- walców statycznych trójkołowych lub dwukołowych, lekkich i średnich,
- walców wibracyjnych.

#### **3.3. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej**

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

#### **3.4. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport kruszywa**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

#### **4.4. Transport wyrobów betonowych**

wyroby betonowe kostka obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **5.2 Wykonanie podbudowy żwirowej**

##### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę.

##### **5.2.2. Projektowanie składu mieszanki żwirowej**

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- a) wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej,
- b) wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie
- c) wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481

##### **5.2.3. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej**

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.:

- a) dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) od 8 do 12 cm,
- b) dla każdej warstwy nawierzchni dwuwarstwowej (na podłożu gruntowym lub warstwie odsączającej) od 10 do 16 cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w SST, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 i BN-77/8931-12

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

#### **5.2.4. Utrzymanie nawierzchni żwirowej**

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

### **5.4 Nawierzchnia z kostki brukowej**

#### **5.4.1. Podsypka**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **5.4.2. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

#### **5.4.3 Ustawienie obrzeży, palisad**

- a. Podłoże stanowi ława betonowa
- b. Betonowe obrzeża i palisady należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.
- d. Zewnętrzna ściana powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

e. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,5 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą.

f. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

#### **5.4.4 Wykonanie schodów terenowych**

a. Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni schodów w miejscu krawędziowym osadzić obrzeże 30x8cm (wg projektu) na wykonanej uprzednio ławie betonowej

b. Konstrukcję schodów ukształtować z podsypki cementowo-piaskowej o konsystencji wilgotnej z zagęszczaniem ręcznym.

c. Stopnice schodów wykonać z kostki

#### **5.4.5 Wykonanie podbudowy tłuczniowej**

a. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru.

b. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien wynosić  $I_s = 0,98$

c. Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

d. Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producenta systemu i ściśle ich przestrzegać.

### **6.3. Podbudowy**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki żwirowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

### **6.3.2. Ukształtowanie osi podbudów**

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

### **6.3.3. Rzędne wysokościowe**

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

### **6.3.4. Równość podbudów**

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łata 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04 Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łata. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

### **6.3.5. Spadki poprzeczne podbudów**

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

### **6.3.6. Szerokość podbudów**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

### **6.3.7. Grubość warstwy**

Grubość warstwy należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

## **6.4 Nawierzchnia z kostki betonowej**

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

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### **6.4.2. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

### **6.4.3. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

### **6.4.4. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty desenh (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.



#### **6.4.5 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

#### **6.4.6. Nierówności podłużne**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

#### **6.4.7. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### **6.4.8. Niweleta nawierzchni**

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

#### **6.4.9. Szerokość nawierzchni**

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

#### **6.4.10. Grubość podsypki**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

#### **6.4.11 Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci inspektor nadzoru

### **6.5 Ustawianie obrzeży**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

#### **6.5.2. Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę)
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy)
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanych podbudów i nawierzchni

Jednostką obmiarową jest mb wykonanego ustawienia krawężników i obrzeży

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

Wykonania podbudów

Wykonania ław pod obrzeża i palisad

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów
- wykonanie czynności ujętych w p 5

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania
2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
3. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
4. PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
5. PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
6. PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności
7. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
8. PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004, PN-EN 206-1:2003/A1:2005 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
9. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
10. PN-EN 12620:2004/AC:2005 Kruszywa do betonu
11. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
12. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

## **ROZDZIAŁ X**

### **CPV 45410000-4 TYNKOWANIE**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót tynkarskich

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

-Wykonanie tynków zwykłych

-tynku silikatowego

-tynku mozaikowego

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, lub wyrównawczą nanoszone ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100

-wykonanie tynku mozaikowego

-wykonanie tynków pocienionych silikatowych

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

#### **2.0 MATERIAŁY**

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

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

##### **2.2 Zaprawy**

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gazzone w

postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę.

Do zaprawy cementowej należy stosować cement portlandzki

Skład objętościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **2.3 - Dekoracyjny tynk mozaikowy**

Kupioną masę tynkarską należy zużyć w czasie, który jest podany przez producenta jako dopuszczalny okres przechowywania (najczęściej dwunastu miesięcy). Przez ten czas musi być ona chroniona przed mrozem i upałem, bo zarówno mróz, jak i przegrzanie masy niszczy zawartą w niej żywicę.

### **2.4 Tynk silikatowy**

Gotowa masa tynkarska baranek

## **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **3.2 Sprzęt do wykonywania tynków**

- kielnie, pace, packi do kształtowania powierzchni tynków
- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę.

## **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport materiałów**

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

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **5.2 Zalecenia ogólne**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być wykonane zamurowania przebiccia i bruzdy.

### **5.3 Przygotowanie zapraw**

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki

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

Skład objętościowy składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### **5.4 Nakładanie tynku**

Nakładanie tynku może odbywać się ręcznie (pacą) lub mechanicznie (agregatem). Obrzutka ma grubość 2-4 mm. Jej zadaniem jest zapewnienie lepszej przyczepności tynku do podłoża. Obrzutkę rozpoczyna się od góry ściany przy pomocy kielni. Narzut musi być położony bardzo precyzyjnie, ponieważ od dokładności z jaką zostanie wykonany zależy wygląd przyszłej elewacji. Tynk kładziony jest najczęściej z wykorzystaniem tzw. pasów kierunkowych lub listew tynkarskich. Pierwsze z tych rozwiązań polega na narzuceniu odcinków zaprawy w odległościach około 1,5 m. Po stwardnieniu służą one jako odnośniki dlałaty wyrównującej powierzchnię narzutu. Listwy tynkarskie wykonane są z cienkiej blachy i mocuje się je do ściany przy pomocy niewielkiej ilości zaprawy szybkowiążącej. Następnie po nałożeniu obrzutu prowadzi się po nich łatę ściągającą nadmiar zaprawy. Ubytki oraz zagłębienia powstałe w czasie wyrównywania narzutu powinny być szybko uzupełnione. Przed stwardnieniem naniesionej i wyrównanej warstwy jej powierzchnia powinna być zatarta styropianową pacą (przy jednoczesnym skrapianiu tynku wodą). Powłokę dekoracyjną można zacząć wykonywać już w 24 godziny po zatartiu tynku.

#### **5.5 Wykonanie tynku mozaikowego**

Przed rozpoczęciem układania należy zawartość opakowania dokładnie wymieszać, podłoże zagruntować zgodnie ze wskazówkami producenta tynku.

*- Warunki sprzyjające nakładaniu tynku.*

Aby siny kolor tynku nie powracał po każdym zmoczeniu elewacji, tynkować trzeba w dobrą pogodę, kiedy ani nie pada, ani nie wieje, a temperatura podłoża i otoczenia przez kolejne dwa dni i nocę od nałożenia tynku będzie wynosiła około +15°C.

*- Nakładanie i wygładzanie tynku.*

Zależnie od wskazań producenta podanych na opakowaniu produktu można to robić ręcznie. Nakładanie ręczne przypomina nieco wykonywanie gładzi gipsowych. Niewielką porcję tynku wyjmuje się z wiadra łopatką, po czym nakłada się ją na pacę stalową wzdłuż jej dłuższej krawędzi. Potem masę tynkarską naciąga się na podłoże, tworząc warstwę o grubości kruszywa, a następnie wygładza się ją tą samą pacą. Podczas wygładzania tynku ściąga się nadmiar masy i wrzuca z powrotem do wiadra. Nałożoną masę trzeba wygładzać równomiernie, w tym samym kierunku.

Należy unikać przerw w pracy, nie wolno bowiem dopuścić do zaschnięcia wygładzonej powierzchni przed nałożeniem tynku na dalszą część podłoża. W przeciwnym wypadku krawędź takiego połączenia będzie widoczna.

#### **5.6. Wykonywanie wyprawy tynku slikałowego**

Tynki cienkowarstwowe mogą być nakładane i fakturowane ręcznie, a także mogą być nanoszone metoda natrysku mechanicznego i zacierane względnie wygładzane ręcznie lub pozostawione

w fakturze natryskowej (ziarnistej, baranka). Mechaniczne nanoszenie masy tynkarskiej wykonuje się najczęściej za pomocą agregatu tynkarskiego lub pistoletu tynkarskiego.

Wykonywanie najbardziej popularnych tynków zacieranych składa się z trzech podstawowych czynności:

- naniesienia masy na powierzchnię,
- zebrania nadmiaru na grubości ziarna fakturującego,

-zacierania w celu nadania faktury (fakturowania).

Zwykle roboty tynkarskie prowadzi się poziomymi pasami o wysokości wynikającej z rozstawu pomostu rusztowania. Jest to najczęściej wysokość wynosząca około 2m. Kolejne, coraz niższe pasy, układa się z odpowiednim opóźnieniem. Tak prowadząc prace, unika się spadania resztek masy tynkarskiej na pracowników niżej pracujących oraz zabezpiecza przed przyklejaniem się resztek spadającej masy do już nałożonych partii tynku.

W celu uniknięcia różnic na granicy pasm roboczych oraz nierównomierności barwy prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszywa przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w niniejszej specyfikacji.

### **6.3 Badania w czasie robót**

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

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

-Jednostką obmiaru tynków jest m<sup>2</sup>

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **8.2 Badania w czasie odbioru robót**

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową
- jakości zastosowanych materiałów
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,

- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach i stykach

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie i transport zaprawy,
- ułożenie tynku
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10.0 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-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-B-30020:1999 Wapno.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-76/6734-02 Plastyczne zaprawy tynkarskie. Instrukcje i certyfikaty
- PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego Użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe.

## **ROZDZIAŁ XI**

### **CPV 45421130-4 INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN**

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu okien i drzwi

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu stolarki okiennej i drzwiowej .

### **1.4. Określenia podstawowe**

- Wykucie stolarki okiennej i drzwiowej
- Montaż okien z profili PCV
- Osadzenie podokienników wewnętrznych
- Montaż drzwi o konstrukcji aluminiowej
- Montaż drzwi stalowych

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

## **2.0 MATERIAŁY**

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

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

### **2.2 Okna i drzwi balkonowe z profili PCV**

- profil minimum sześciu komorowy
- szklenie pakiet szybowy bezpieczny obustronnie
- okna wyposażone w nawiewniki higrosterowane umieszczone w górnej ramie okna

### **2.3 Drzwi aluminiowe**

- profil trójkomorowy :”ciepły”
- skrzydło drzwi z 3 zawiasami
- dwa zamki
- samozamykacz

### **2.4 Drzwi stalowe**

- ocieplane

### **2.5 Podokienniki wewnętrzne**

- aglomarmur szer. 47 cm

## **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

**3.1.2** Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zgodnie z instrukcją i sposobem montażu określonym przez producenta.

## **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport materiałów**

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych Rozdz. I „Wymagania ogólne”



oraz wg instrukcji producenta.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **5.2. Zasady wbudowania stolarki drzwiowej**

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

Niedokładności powstałe przy demontażu starej stolarki należy oczyścić i naprawić.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów określono w normach.

Stolarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.

Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.

Okna i drzwi aluminiowe mocować w ścianach za pomocą specjalnych uchwytów ustalających wykonanych z aluminium lub stali ocynkowanej.

Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

Wnęki otworów okiennych tynkowane są po zamontowaniu konstrukcji aluminiowej oraz po zakończeniu tynkowania sąsiednich ścian. Wykończenia połączenia ościeżnicy aluminiowej ze ścianą powinno przypominać spoinę trójkątną i zachodzić co najmniej 6 mm na ościeżnicę i ścianę.

Podczas montażu należy stosować następujące elementy kotwiące:

Na wysokości elementu po obydwu stronach stosować co najmniej po dwa elementy mocujące większej odległości nie większej niż 200 mm od naroża.

Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.

Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.

Na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb.

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi.

Między powierzchnią profili a tynkiem należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, która po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producenta drzwi i ściśle je przestrzegać.

### **6.3. Badania w czasie robót**

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

### **8.2. Odbiór stolarki**

Przy odbiorze stolarki należy także sprawdzić czy oszklenie jest zgodne z dokumentacją oraz czy szyby nie są uszkodzone, a także czy uszkodzeń nie wykazuje powłoka oklein i profili i czy prawidłowo są zamontowane uszczelki i okucia.

Odbiór częściowy wyrobów stolarskich polega m. in. na ocenie jakości dostarczonej stolarki budowlanej, w ramach którego należy sprawdzić zgodność wymiarów, jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana, prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć.

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup>

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- wykonanie czynności ujętych w p 5 dla poszczególnych robót

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE:

- PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- 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
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-EN 573-2:1997 Aluminium i stopy aluminium.
- PN -EN 755-1 :2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane.
- PN-EN 755-9:2004 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Tolerancje wymiarów i kształtu kształtowników.
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.
- BN-75/1076-02. Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania

## ROZDZIAŁ XII

### CPV 45421147-6 INSTALOWANIE KRAT

#### 1.0 WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem montażu krat.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu krat okiennych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

- Wykucie krat z ościeży okiennych
- Montaż krat

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### 2.0 MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

##### 2.6. Kraty okienne

- Konstrukcja spawana
- Malowanie w kolorze elewacji
- Odwzorowane jak zdemontowane

Elementy należy przed montażem oczyścić do drugiego stopnia czystości za pomocą szczotek stalowych i następnie zabezpieczyć antykorozyjnie farbą podkładową i nawierzchniową.

#### 3.0 SPRZĘT

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

##### 3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania.

Eksplatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych,
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach,

## **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **5.2 Połączenia spawane**

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzisz widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nie ukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5mm.

### **5.3 Wykonanie spoin**

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

- o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
- o 5% – dla spoin czołowych
- o 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

### **5.4. Malowanie**

Wszystkie elementy stalowe winny być oczyszczone zagruntowane antykorozyjnie a następnie dwukrotnie malowane w kolorach uzgodnionych z inspektorem nadzoru

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2 Cel kontroli**

Celem kontroli robót spawalniczych jest zabezpieczenie otrzymania spoin odpowiedniej jakości. Na jakość złączy spawanych wpływa wiele czynników, z których najważniejsze, to:

- rodzaj i jakość użytych materiałów podstawowych (blachy, rury, kształtowniki) i dodatkowych (elektrody, druty, topniki, gazy),
- rodzaj i stan techniczny urządzeń i sprzętu spawalniczego (spawarki, wytwornice, uchwyty, palniki, reduktory itp.),
- zastosowana technologia spawania, obejmująca zagadnienia takie, jak dobór metod spawania, spoiw, parametrów spawania i ewentualnych przyrządów, sposób przygotowania

części do spawania sposób i kolejność szepiania i spawania obróbka cieplna wstępna lub końcowa.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest kg

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

#### **9.2.1 Cena wykonania elementów obejmuje**

- dostarczenie materiałów
- roboty spawalnicze
- malowanie konstrukcji
- montaż

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- PN-M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
- PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- ITB AT –15-6437/2004 dla systemów ścian i drzwi do zabudowy sanitariatów

## **ROZDZIAŁ XIII**

### **CPV 45321000-6 IZOLACJE**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji powłokowych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- oczyszczeniem podłoża pod wykonanie izolacji
- izolacja powłokowa
- gruntowania podłoża
- izolacji przeciw wilgociowych

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **2.0 MATERIAŁY**

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

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

##### **2.2. Stosowane materiały**

Preparaty gruntujące zalecane przez producentów  
Dwuskładnikowa masa bitumiczna  
Papa zgrzewalna wierzchniego krycia

#### **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

##### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Masę nanosić należy metalową pacą lub natryskiem.  
Wiertarka z mieszadłem

## 4.0 TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### 4.2. Transport materiałów

Lepik może być przewożony dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów Ministerstwa Komunikacji dla w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowanie należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jednak obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

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

### 5.3 Zgodność z dokumentacją

Izolacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwo od dokumentacji projektowej powinno być udokumentowane zapisem dokonany w Dzienniku Budowy i potwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

### 5.4 Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być równe, zwarte, nośne, czyste, suche wolne od kurzu i substancji zmniejszających przyczepność. Krawędzie trzeba „sfazować”, a wklęsłe naroża – wyokrąglić zaprawą szybko wiążącą nadając im promień minimum 4 cm.

Naprawić wszelkie uszkodzenia podłoża, duże pory, jamy lub „raki” na powierzchni betonu, spoiny w murach, mury o nieregularnej powierzchni, z licznymi ubytkami i szczelinami należy pokryć tynkiem cementowym tak, aby uniknąć zamykania powietrza i powstawania pęcherzy.

### 5.5 Wykonanie izolacji powłokowych na zimno

Masy należy nakładać metalową pacą lub poprzez natryskiwanie.

Do wymieszania składników należy użyć wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem. Najpierw trzeba wymieszać składnik A (płynny), następnie wsypywać do niego składnik B

(w postaci proszku) i mieszać ok. 2 minuty, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek.

Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy lub agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji.

Przy przerwaniu prac grubość warstwy zredukować do zera, ponawiając prace zastosować zakład na poprzednią warstwę

CP 48 należy zużyć w ciągu ok. 45 min.

Narzędzia i świeże zabrudzenia myć wodą. Stwardniały materiał można usunąć za pomocą rozpuszczalnika

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C



## **5.6 Wykonanie izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej**

Technologia wykonania izolacji z papy termozgrzewalnej analogiczna z wykonaniem pokrycia dachu papą termozgrzewalną Rozdz VIII

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2 Kontrola w trakcie robót**

Sprawdzeniu jakości robót izolacyjnych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie izolacji, zanikający charakter robót konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy.

W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonać kontroli zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie materiałów oraz dokumentów stwierdzających zgodność materiałów z normami oraz niniejszą Specyfikacją
- sprawdzenie nierówności powierzchni podkładu
- sprawdzenie poprawności układania warstw, każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą czystą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu lub uprzednio ułożonej warstwy,
- kontroli ilości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej sumarycznej grubości izolacji.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej izolacji

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **8.2 Odbiór izolacji**

Odbiory należy przeprowadzić dla każdej warstwy izolacji osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru izolacji po wykonaniu powłoki izolacyjnej. Podstawa do odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie podłoża pod izolację
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> koryta izolacji obejmuje:

- dwuwarstwowe wykonanie izolacji powierzchni pionowych ścian

### **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno

## **ROZDZIAŁ XIV**

### **CPV 454311000-7 KŁADZENIE PŁYTEK**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek z płytek gresowych

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

Posadzki z płytek gresowych na balkonie

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **2.0 MATERIAŁY**

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

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

##### **2.2. Stosowane materiały**

-Płytki gresowe 30x30 cm mrozooodporne

##### **2.3 Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania**

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania norm lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

### **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

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

### **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały których mowa wyżej można być przewozić dowolnymi środkami transportu z zachowaniem przepisów Ministerstwa Komunikacji dla w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych. Opakowanie należy ustawić w pozycji stojącej ściśle jednak obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

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

### **5.3 Zgodność z dokumentacją**

Wykonanie powinno być zgodne z dokumentacją projektową uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwo od dokumentacji projektowej powinno być udokumentowane zapisem dokonany w Dzienniku Budowy i potwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

### **5.4 Przygotowanie podłoża.**

Powierzchnia, na której będą układane płytki, musi być stabilna, sucha, twarda i równa. Większe nierówności trzeba zeszlifować za pomocą specjalnych narzędzi. Powierzchnie dobrze wchłaniającej wilgoć, konieczne pokrycie ją specjalnym gruntem.

### **5.5 Wykładanie płytek**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według 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 powinny mieć jednakową szerokość większą niż: połowa płytki.

Kompozycja (zaprawa) klejąc musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycje klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się zębata krawędzią ustawioną pod kątem 45°.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. 4 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć wkładki dystansowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły.

Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla 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.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę (zaprawa fugowa) do spoinowania po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

**5.6 Użytkowanie klejonych powierzchni.** Czas rozpoczęcia korzystania z wyklejonych powierzchni zależy od wykorzystanego kleju, płytek i warunków otoczenia. Jeśli korzystano ze standardowego kleju, na nowo-wyłożonej podłodze można chodzić już po 1-2 dniach, jednak nie można biegać, pracować bądź ich obciążać. Należy w tym celu odczekać co najmniej trzy dni, jak zalecają producenci. Jeśli użyto szybko-schnącego kleju, chodzić po takiej podłodze można już po 3 godzinach. Całkowicie obciążyć podłogę można po dwóch tygodniach.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

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

### 6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdliwość ich wykonania. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

- sprawdzenie nierówności powierzchni podkładu
- sprawdzenie poprawności układania płytek

## 7.0 OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej posadzki.

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### 8.2 Warunki odbioru

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

- zgodności z dokumentacją
  - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
  - prawidłowości przygotowania podłoża,
  - jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
  - prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami.
- Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:
- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę
  - cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie i transport płytek
- ułożenie płytek

- oczyszczenie stanowiska pracy
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

#### **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 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 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.

### **ROZDZIAŁ XV**

#### **CPV 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek z płytek gresowych

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- robót malarskich zewnętrznych
- robót malarskich wewnętrznych

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **2.0 MATERIAŁY**

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

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

## **2.2 Materiały do malowania**

- Farba silikonowa do malowań zewnętrznych
- Farba emulsyjna
- Farba olejna do malowania lamperii

## **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

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

## **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **5.2 Warunki przystąpienia do robót malarskich**

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

### **5.3. Wykonanie robót malarskich**

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

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,

- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.
- 

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót malarskich**

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

### **6.3 Badania w czasie robót**

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

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru dla robót malarskich jest m<sup>2</sup>

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **8.2 Warunki odbioru**

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

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie i transport materiałów
- wykonanie malowań



- oczyszczenie stanowiska pracy
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, fталowe, fталowe modyfikowane i fталowe
- PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

## **ROZDZIAŁ XVI**

### **CPV 45223220-4 ROBOTY ZADASZENIOWE**

#### **1.0 WSTĘP**

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

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

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

Zadaszenia wejścia do dawnej kotłowni , wymiennikowi i kuchni

Zadaszeń wejść do budynku

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **2.0 MATERIAŁY**

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

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

##### **2.2 Materiały do wykonania zadaszenia wejścia do kotłowni , wymiennikowi , kuchni**

-rura 60x60x4

-rura 50x50x4

-rura 40x40x2

- blacha

*Powyższe materiały stal nierdzewna.*

-elektrody

plyta poliwęglanowa lita gr 6,0mm na pokrycie

### **2.3 Materiały do wykonania zadaszenia wejścia głównego do budynku szkoły**

- rura fi. 219,1/8,18
- rura fi. 60.32/3,92
- rura fi. 273,9/9.28
- rura 60x60x3
- rura 40x40x2
- kątownik 20x20x1,5
- kątownik 60x60x3

*Powyższe materiały stal nierdzewna*

### **2.4 Zadaszenia wejść**

Gotowe daszki stalowe z pokryciem polwęgłanem

100x220cm szt. 2

100x250 szt.1

### **2.5. Łączniki i materiały spawalnicze**

Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych:

Dla elektrod wg PN-74/M-69430 i PN 88/M-C69433

dla drutów spawalniczych wg PN-88/M-69420,

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji mostowej powinny być oddzielone od pozostałych.

## **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **3.2 Wymagania**

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi do akceptacji wykazy zasadniczego sprzętu. Wykonawca na żądanie Inspektora jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inspektora.

## **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **4.2. Transport materiałów**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### 5.2 Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać tak by zachowane były wymagania PN-89/S-10050

Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, grotu, nacieków i rozprysków materiału.

### 5.3 Spawanie wymagania ogólne

Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia. Niezależnie od posiadanych uprawnień zaleca się sprawdzenie aktualnych umiejętności spawaczy poprzez wykonanie próbnych złączy elektrodami stosowanymi do spawania przedmiotowej konstrukcji (szczególnie dotyczy elektrod zasadowych). Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0 °C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5 °C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy nie zabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych. W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80 %, mgła, wiatry o prędkości większej niż 5 m/s, temperatury powietrza niższe niż podane wyżej) należy opracować i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności.

Wszystkie spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grań była jednolita i gładka. Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 3 % tej grubości.

Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów.

Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Wystąpienie na powierzchni otuliny elektrod tzw. wykwitów tj. białych kryształów świadczy o długotrwałym przetrzymywaniu elektrod w wilgotnym powietrzu, a także o wejściu wody w reakcję chemiczną ze składnikami otuliny. Wykwity te dowodzą starzenia się elektrody.

Suszenie elektrod przestarzałych jest bezcelowe, a użycie ich zabronione.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10 %.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi.

Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinie lub materiale w jej sąsiedztwie.

Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla, pasm żużlowych lub zakłębnień. W spoinach nie obrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15 % grubości spawanych elementów.

#### **5.4 Metody spawania stali nierdzewnej**

- Metoda elektrycznego spawania łukowego
- Metoda z zastosowaniem elektrody z metalu trudno topliwego
- Metoda spawanie łukowe elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego

Wykonawca wybierze metodę .

#### **5.5 Spawanie stali nierdzewnej**

Energia niezbędna do stopienia metalu jest dostarczana przez łuk elektryczny zajarzony i utrzymywany pomiędzy elektrodą wolframową lub ze stopu wolframowego i elementem spawanym, w atmosferze gazu obojętnego lub lekko redukującej. Stale nierdzewne spawa się zawsze prądem stałym przy biegunowości ujemnej

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

#### **6.2 Kontrola jakości**

Kontrola jakości robót będzie obejmowała:

- sprawdzenie czystości krawędzi cięcia po cięciu tlenowym,
- odchyłki wymiarów liniowych,
- badania usunięcia grotu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykanych z zachowaniem wymagań PN-89/S-10050
- badania obróbki spoin,

### **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

### **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

### **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup>

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- wykonanie czynności ujętych w p 5

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 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
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

## **ROZDZIAŁ XVII**

### **CPV 45450000-6 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem balustrad schodowych.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

Wykonanie balustrad schodowych

Montaż doświetlaczy okien piwnicznych

Montaż kratki wentylacyjnych

Wykonanie odcinka ogrodzenia z siatki

Wykonanie boni

Montaż profili podokiennych i gzymsu z polistyrenu

Montaż zabezpieczeń kanałów wentylacyjnych kominów

Odnowienie gzymsu dachowego

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **2.0 MATERIAŁY**

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

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

##### **2.1.1 Balustrady**

- warsztatowo przygotowane elementy balustrady ze stali nierdzewnej

### **2.1.2 Doświetlacze okien piwnicznych**

- doświetlasze okienne 130x120x60 z rusztem kratowym szt13

-doświetlacze okienne 100x100x60 z rusztem kratowym szt1

### **2.1.4 Krateki wentylacyjne**

-kratki 14x14 z stali nierdzewnej

### **2.1.5 Zabezpieczenie kanałów wentylacyjnych**

Zabezpieczenie kanałów siatką ocynkowaną o oczkach 1x1 cm pasem szerokości 25 cm osadzoną w ramce z blachy ocynkowanej mocowane przy użyciu listwy mocującej i dybli.

## **3.0 SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt do robót spawalniczych**

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

## **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **5.2 Przygotowanie do spawania stali nierdzewnej**

Zasadniczą sprawą jest właściwe oczyszczenie łączonego materiału przed jego spawaniem, co pozwoli uzyskać spoiny o estetycznym wyglądzie i dobrych własnościach mechanicznych.

W przypadku małych elementów, wystarczające jest zazwyczaj oczyszczenie za pomocą szczotki drucianej lub wełny ze stali nierdzewnej albo rozpuszczalnika chemicznego.

W każdym przypadku, niezbędne jest całkowite usunięcie z łączonych powierzchni wszelkich tlenków, olejów, smarów, brudu oraz innych obcych ciał.

### **5.3 Metody spawania stali nierdzewnych**

Metody elektrycznego spawania łukowego

Metody z zastosowaniem elektrody z metalu trudno topliwego

Spawanie łukowe elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego

Wykonawca wybierze metodę spawania wg wlnych możliwości.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Poręcze mb

Doswietlacze szt.

Kratki szt.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru.

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00.00 „Wymagania ogólne”

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

#### **9.2.1 Cena wykonania elementów obejmuje**

- dostarczenie materiałów
- roboty spawalnicze
- zakup elementów
- montaż

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania

PN-M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania

## **ROZDZIAŁ XVIII**

### **CPV 45262120-8 RUSZTOWANIA**

#### **1.0 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rusztowań dla wykonania robót związanych z termomodernizacją budynku szkoły

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z z Termomodernizacją budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lublinie ul. A. Mickiewicza 24

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

Ustawieniem rusztowań

Demontażem rusztowań

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

#### **2.0. MATERIAŁY**

Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań powinny być zgodne z wymaganiami państwowych norm. Do montażu rurowych rusztowań budowlanych stosuje się rury stalowe czarne o typowych długościach 1,5;2,0;4,0;5,0;6,0 m. Średnica zewnętrzna wszystkich rur wynosi 48 mm, grubość ścianki 3,5 mm, ciężar 1 m rury ok. 3,85kg. Rury muszą być zabezpieczone przed korozją; należy je pomalować lakierem asfaltowym z domieszką proszku karborundowego, w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa ślizgania się łącz. Są 3 rodzaje łączników: krzyżowe, krzyżowo-obrotowe i wzdłużne. Do oparcia dolnych stojaków stosuje się podstawki oporowe (płyta stalowa z przyspawanym trzpieniem). Na podkład drewniany na który opiera się konstrukcja rusztowania, należy stosować deski sosnowe, impregnowane klasy nie niższej niż III, o wymiarach 180x250x42 przy rusztowaniach o wys. do 20 m.. Pomosty robocze i zabezpieczające powinny być wykonane z płyt.

Płyty złożone są z desek 38mm nie szerszych niż 18 cm i listew impregnowanych sosnowych kl. III/IV, zbitych gwoździami. Na bortnice pomostowe stosuje się deski impregnowane kl. III grubości 24 mm, szerokości 18 cm i długości 4,4 m. Do komunikacji w pionie stosuje się drabiny przystawne z rur stalowych



### **3.0. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4.0 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Transport elementów rusztowania może odbywać się dowolnymi środkami, pod warunkiem unieruchomienia tych elementów w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

### **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Poszczególne elementy rurowe należy łączyć za pomocą złączy wzdłużnych w różnych płaszczyznach pionowych i poziomych. Dokręcanie śrub złączy powinno być zgodne z normą przedmiotową. Rozstaw stojaków w rusztowaniu wynosi w zależności od obciążenia w kierunku podłużnym 2-2,5m w kierunku poprzecznym 1,05-1,35m. wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,0m licząc licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji. Rozmieszczenie stężeń w pionie powinno być takie , aby odległość pomiędzy nimi nie była większa niż 10m i nie rzadziej niż co szóste pole rzutu poziomego. Pierwsze stężenia należy zakładać pod pierwszą kondygnację nad podłożem. Stężenia poziome należy montować bezpośrednio do stojaków rusztowania. Zewnętrzne stojaki rusztowań przyściennych należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Stężenia pionowe powinny być rozmieszczane symetrycznie przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji, a odległość między polami stężeń nie może być większa niż 10m. Pomosty robocze i zabezpieczające powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1.0m. Pomosty robocze znajdujące się powyżej 2m ponad terenem należy zabezpieczyć poręczą główną umocowaną na wysokości 1,10m ,poręczą pośrednią umocowaną na wysokości 0,6m, krawężnikiem o wysokości min. 0,15m. Konstrukcje

rusztowania należy kotwić do ściany budowli w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Zakotwienie należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania , przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5.0m w pionie 4,0m

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

Każde działanie związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio

dokumentować. Montaż rusztowania należy wykonywać według zasad zawartych w instrukcji montażu. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowań jest odbiór techniczny rusztowania. Wynikiem przeglądu jest sporządzenie protokołu odbioru rusztowania. Rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

Przegląd rusztowania przed odbiorem polega na:

- 1/ sprawdzeniu stanu podłoża
- 2/ sprawdzeniu posadowienia rusztowania-przez oględziny zewnętrzne
- 3/ sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej-sprawdzić wymiary zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek
- 4/ sprawdzeniu stężeń-przez oględziny zewnętrzne
- 5/ sprawdzeniu zakotwień należy przeprowadzić próby wyrwania kotew zgodnie z instrukcją montażu
- 6/ sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczających-przez oględziny zewnętrzne
- 7/ sprawdzeniu komunikacji-przez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem 2.0kN
- 8/ sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych -przez pomiar oporności
- 9/ sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych-przez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości
- 10 sprawdzeniu zabezpieczeń rusztowań- przez oględziny zewnętrzne

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

Rusztowania zewnętrzne rurowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg długości ściany z doliczeniem szerokości rusztowania za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku. Wysokość rusztowania przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tynku, okładziny itp. robót, jeżeli roboty na ścianie są wykonywane na niecałej jej wysokości.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”

### **8.1 Badania i odbiór rusztowań z rur stalowych**

powinny obejmować:

- badania części składowych rusztowania
- badania gotowych rusztowań
- sprawdzenie jakości materiałów użytych do wykonania elementów rusztowania
- oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów

- sprawdzenie złączy
- inne podane w normie przedmiotowej
- stanu podłoża
- posadowienia rusztowania
- wykonania złączy i stężeń
- zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Rozdz. I „Wymagania ogólne”  
Cena jednostkowa za wykonanie 1m<sup>2</sup> rusztowania(montaż i demontaż) winna obejmować prace

związane z:

- ustawieniem i rozbiórką rusztowań łączne ze schodniami i spocznikami
- ułożeniem, przekładaniem i rozbiórką pomostów roboczych i zabezpieczających
- założeniem i rozbiórką desek krawężnikowych i poręczy ochronnych oraz daszków zabezpieczających
- wykonanie i rozbiórka pionów komunikacyjnych
- założenie na konstrukcji rusztowań i przekładanie wysięgnika do podnoszenia materiałów
- obsadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje;

Zakres robót opisanych w punkcie 5.2

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03200/1990/ Konstrukcje Stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-M-47900-1/1996/ Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia podział i główne parametry.

PN-M-47900-2/1996/ Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.

PN-M-47900-3/1996/ Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

PN-EN 39 /2003/ Rury stalowe do budowy rusztowań, budowy rusztowań. Warunki techniczne dostawy

PN-EN 74 U /2002/Złącza ,trzipienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonywanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań

PN-EN 13377 U /2003/ Prefabrykowane belki drewniane do deskowań Wymagania, klasyfikacja i ocena

PN-EN 12811-1U /2003/ Tymczasowe urządzenia budowlane. Obciążenia badawcze.

PN-EN 12810-1U/2004/ Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Część I. Specyfikacje techniczne wyrobów