

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## INWESTYCJA:

**Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni  
w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**  
Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360,

## KODY CPV:

<b>45321000-3</b>	Izolacja cieplna
<b>45320000-6</b>	Roboty izolacyjne
<b>45420000-7</b>	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
<b>45453000-7</b>	Roboty remontowe i renowacyjne
<b>45330000-9</b>	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

## INWESTOR:

Gmina Wadowice Górne, 39-308 Wadowice Górne 116

## OPRACOWANIE:

luty\_ 2024r

## **SPIS TREŚCI**

<b>B 00.00</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>
<b>B 02.01</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>
<b>B 02.03</b>	<b>ROBOTY MURARSKIE</b>
<b>B 03.00</b>	<b>ROBOTY IZOLACYJNE</b>
<b>B 04.00</b>	<b>STOLARKA OKIENNA</b>
<b>B 06.00</b>	<b>ŚLUSARKA STALOWA</b>
<b>B 07.00</b>	<b>POKRYCIE DACHU</b>
<b>B 08.00</b>	<b>ROBOTY MALARSKIE,</b>
<b>B 09.00</b>	<b>TYNKI I OKŁADZINY,</b>
<b>B 10.00</b>	<b>ŚCIANY I OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH</b>
<b>B 12.00</b>	<b>ELEWACJA</b>
<b>B 11.00</b>	<b>KRAWĘŻNIKI O OBRZEŻA BETONOWE</b>
<b>B13.00</b>	<b>NAWIERZCHNIE UTWARDZONE</b>

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

## **WYMAGANIA OGÓLNE B 00.00**

### **1. WSTĘP**

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót pn. : „**Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**

Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360,

#### 1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych OST

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

#### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w OST i SST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.10. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 roku w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 roku z późniejszymi zmianami)

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

1.4.12. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

*Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

##### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

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

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

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

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

##### 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

#### 1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów.

#### 1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### 1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Normami, Europejskim/Krajowymi Ocenami Technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## 3. SPRZĘT

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

## **4. TRANSPORT**

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

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

5.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

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

### **6.2. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

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

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

### **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie zharmonizowanych norm Europejskich, Europejskich/krajowych Ocenach Technicznych,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Zharmonizowaną normą Europejską lub
  - Europejską/Krajową Oceną Techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Europejskiej/Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

### **6.7. Dokumenty budowy**

#### **[1] Dziennik budowy**

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

- 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,

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.

## **[2] Pozostałe dokumenty budowy**

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

- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,

## **[3] Przechowywanie dokumentów budowy**

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

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### 7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i odpowiadają zasadom określonym w KNR-ach 2-02; 4-01; 4-02; Orgbud i Wacetob

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

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

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

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót
2. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
3. protokoły odbiorów częściowych,
4. dzienniki budowy (oryginały),
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,

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

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

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

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

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

9.2. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### 10.1. Ustawy

- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333).
- ⇒ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019r. poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- ⇒ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych ( jednolity tekst Dz. U. 2020, poz. 215).
- ⇒ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2021r. poz. 869).

#### 10.2. Rozporządzenia

- ⇒ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r. - w sprawie sposobów deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016, poz. 1966 z późniejszymi zmianami).

- ↗ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. - w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 2002, nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- 10.3. Inne dokumenty i instrukcje
  - ↗ *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
  - ↗ *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY ZIEMNE

### B-02.01.

#### 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

##### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii i ich zasypania dla projektu pt. „**Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**”

*Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360*

##### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

##### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących przy realizacji obiektu.

##### 1.4 Określenia podstawowe

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00*

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00*

#### 2. Materiały

Niniejsza specyfikacja nie zakłada stosowania materiałów przy realizacji robót nią objętych.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów i budowy nasypów. Grunty przydatne mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

#### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- ☐ odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, itp.),
- ☐ transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- ☐ zagęszczania (ubijaki, płyty wibracyjne, itp.)

#### 4. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków

transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości podane w przedmiarze nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

## 5. Wykonanie robót

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotka się na nie przewidziane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały, takie jak:

- urządzenia i przewody instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłone, gazowe, elektryczne, telekomunikacyjne),
- kanały, dreny,
- resztki konstrukcji,

wówczas roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania.

### 5.1 Wykonanie wykopu

Prace obejmują wykonanie wykopu w podłożu gruntowym o budowie warstwowej i zróżnicowanej litologii. Przyjęte metody wykonywania wykopu oraz zabezpieczenia wykopu przed napływem wód gruntowych nie mogą spowodować zmiany właściwości geotechnicznych posadowienia istniejących budynków, elementów oraz instalacji. Nie wolno dopuszczać do spływu wód opadowych do wykopu z otaczającego terenu. W tym celu należy zapewnić odpowiednie wyprofilowanie terenu otaczającego wykop. W razie potrzeby, od strony spadku terenu należy wykonać rowy ochronne zlokalizowane poza prawdopodobnym klinem odłamu skarpy. Należy w odstępach, co maksymalnie 20 m zapewnić wyjścia z wykopów przy użyciu np. drabin lub schodków. Ściany wykopów należy tak kształtować i obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu; należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszyć stateczność gruntu. Stateczność ścian lub skarp winna być zachowana w każdych warunkach atmosferycznych. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane; powstałe nawisy, jak również odsłonięte przy wydobywaniu gruntu resztki budowli, nawierzchni drogowych, itp., które mogą spaść lub ześliznąć się, należy niezwłocznie usunąć.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

- ☐ głębokości wykopu,
- ☐ zakresu i technologii robót, które mają być wykonane w wykopie (izolacje),
- ☐ przyjętego sposobu zabezpieczenia ścian wykopu,
- ☐ szerokości potrzebnej przestrzeni roboczej.

W celu ochrony gruntu na dnie wykopu, należy wykonać wykopy o głębokości mniejszej od projektowanej, co najmniej o 30 cm. Pozostawiona warstwa winna być usunięta ręcznie i bezpośrednio przed wykonaniem robót.

Przy wykonywaniu wykopów nie obudowanych należy wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu. Nachylenie skarp wykopu należy przyjmować na podstawie obliczeń statycznych.

Przy wykonywaniu wykopów obudowywanych (podpartych lub rozpartych) powinny być zachowane następujące wymagania:

- ☐ górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren, co najmniej 10 cm dla ochrony przed wpadnięciem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
  - ☐ wykop zabezpieczyć i oznakować w sposób zabezpieczający przed wpadnięciem pracowników, osób postronnych oraz maszyn i sprzętu budowlanego,
  - ☐ z wykopu należy zapewnić awaryjne wyjścia, według warunków podanych wcześniej,
  - ☐ w każdej fazie robót, pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu,
  - ☐ w razie potrzeby dokonywać pośredniego przerzutu urobku, poprzez pionowe pomosty,
  - ☐ stateczność obudowy powinna być zapewniona w każdym stadium robót, od rozpoczęcia i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu,
  - ☐ obudowę ścian wykopu w gruncie można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż 0,3 m,
- Ukopany urobek powinien być niezwłocznie przetransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do zasypania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m pochylenie skarp i ze spadkiem korony od 2 do 5 %. Odkłady mogą być wykonywane po obu stronach wykopu. Odległość podnóża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż 3 m.

Zasypanie wykopu winno odbywać się w pierwszej kolejności przy wykorzystaniu gruntu uprzednio wydobytego z wykopu. Do zasypania wykopu zaleca się użyć gruntów składających się z piasków średnich i grubych. Materiał winien być wolny od zanieczyszczeń typu: ostre korzenie, darnina, odpadki budowlane, okruchy kamienne, gruz stare fragmenty nawierzchni, itp. Materiał nie powinien być zamarznięty.

Zasypanie wykopu należy wykonywać warstwami, które po ułożeniu należy zagęszczać mechanicznie lub ręcznie. Miąższość warstwy zasyпки winna być dobrana w zależności od przyjętej metody zagęszczania. Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu wykopów należy wykonać zgodnie z zasadami przytoczonymi we wcześniejszych akapitach.

## **6. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- ☐ sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- ☐ zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- ☐ odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- ☐ zagęszczenie zasypanego wykopu i nasypu.

*Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00.*

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest: m<sup>3</sup>

*Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00.*

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

*Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00.*

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

*Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.00.00*

## **10. Przepisy związane**

- ☐ PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- ☐ PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- ☐ PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- ☐ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 1

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY MURARSKIE B-02.03.

## 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich dla projektu pt. ***Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej***

*Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360*

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murarskich objętych kontraktem.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1. Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego bloczki i płytki.

#### Parametry techniczne:

- Tolerancja wymiarów (mm):	długość $\pm 1,5$ ; wysokość $\pm 1,0$ ; szerokość $\pm 1,5$ ;
- Wytrzymałość na ściskanie:	średnia 2,5 N/mm <sup>2</sup>
- Deklarowana klasa wytrzymałości	2,5
- Stałość wymiarów: zmiana wilgotności	
Deklarowana wartość skurczu	0,40 mm/m
- Wytrzymałość na ścinanie:	na podstawie badań 0,30N/mm <sup>2</sup>
- Reakcja na ogień:	Euroklasa A1
- Absorpcja wody:	po 10 min. 133 g/m <sup>2</sup> x xs0,5 po 30 min. 111 g/m <sup>2</sup> x xs0,5 po 90 min. 88 g/m <sup>2</sup> x xs0,5
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej	~ 7
- Gęstość brutto	600 kg/m <sup>3</sup> ( $\pm 30$ kg)
- Deklarowana klasa gęstości	600

### 2.2. Cegła ceramiczna pełna

Cegła pełna klasy 100 o wymiarze 250x120x6,5 mm wg aktualnej aprobaty technicznej

### 2.3. Zaprawy zwykłe

Zaprawa cementowo-wapienna marki M 5 wg normy **PN-EN 998-2:2016-12**

## 2.4. Nadproża żelbetowe

Nadproża prefabrykowane żelbetowe o wytrzymałości zapewniającej przeniesienie obciążeń pochodzących z ścian wyżej położonych i stropów.

## 2.5. Nadproża z kształowników stalowych

Kształownik gorącowałcowane – ceowniki zwykłe 100 zgodnie z normami PN-H-93400:2003 DIN 1026-1:2000, PN-EN 10279:2003, EN 10279:2000

Kształowniki gorącowałcowane – kątowniki równoramienne 60x60x6 zgodnie z normami PN-H-93400:2003 DIN 1026-1:2000, PN-EN 10279:2003, EN 10279:2000

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą to jest spełniającą wymagania ST jakości robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności

## 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## 5. Wykonanie robót

### Ściany

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem.

- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia.

- bloczki i płytki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Spoiny w murach ceglanych:

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym max gr. nie powinna przekraczać 17mm,

a min 10mm,

- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość max nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian nie mogą być większe niż:

- usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej  $\pm 10$  mm
- odległość sąsiednich ścian w świetle  $\pm 15$  mm
- odchylenie od pionu ściany o wysokości  $h - h/300$
- wygięcie z płaszczyzny ściany  $\pm 10$  mm lub  $h/750$

Dopuszczalne odchyłki grubości murów nie mogą przekraczać  $\pm 10$  mm.

Dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni (zwichrzenie i skrzywienie) nie powinno być większe niż 5 mm na odcinku całej ściany.

Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż +15 mm, - 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie murów o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż  $L/100 \leq 20$  mm.

Dopuszczalne odchylenie w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż  $\pm 20$  mm.

### Nadproża

Nadproża w murach ceglanych mogą być wykonane jako łęki ceglane albo sklepienia ceglane płaskie zbrojone bednarką lub stalą okrągłą (np. nadproże typu Kleina), nadproża z belek prefabrykowanych żelbetowych (np. nadproża typu L), nadproża z belek stalowych zabezpieczonych przed korozją i omurowanych lub belek żelbetowych betonowanych na miejscu wbudowania. Mur podtrzymujący końce belek powinien być wykonany na zaprawie cementowej marki co najmniej 50. Belki stalowe spoczywające na murach z cegły kratówki zaleca się opierać za pośrednictwem poduszek betonowych lub żelbetowych.

Podczas robót murarskich należy stosować ściśle zasady podane w niżej wymienionych opracowaniach:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB. Warszawa 1977 Wydanie II;

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót murowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup> zgodnie z przedmiarem robót

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających podanym powyżej

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Nadzór Inwestorski mierzone w jednostkach podanych w przedmiarze robót.

## **10. Przepisy związane**

- PN-EN 998-2:2016-12 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 771-4: 2004 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego. Dokumentacja architektoniczna i branżowa.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ROBOTY IZOLACYJNE

### B-03.00.

## 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla projektu pt.: „**Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**  
Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót.

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór izolacji, przeciwwilgociowych i termicznych objętych kontraktem.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1 Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i termicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 2.2. Materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowej,

2.2.1. Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa wg PN-B-24000:1997

2.2.2 Papa zgrzewalna nawierzchniowa

Papa wierzchniego krycia termozgrzewalna, wykonana z modyfikowanej elastomerem SBS masy asfaltowej oraz wytrzymałej i stabilnej wymiarowo osnowy poliestrowej. Odporna na warunki atmosferyczne.

Grubość: 5,2mm, maksymalna siła rozciągająca, kierunek wzdłuż: 800 N/50mm;

maksymalna siła rozciągająca, kierunek w poprzek : 600 N/50 parametry określone wg normy PN-EN

13707:2013-12 Elastyczne wyroby wodochronne -- Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych --

Definicje i właściwości

### 2.3. Materiały do wykonania izolacji cieplnej,

2.2.2. Izolacja pozioma stropu

Włna mineralna - Parametry techniczne

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$
- Długotrwała nasiąkliwość wodą  $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$ ,
- Przenikanie pary wodnej  $MU1 \mu = 1$ ,
- Reakcja na ogień A1 wyrób

Dokumentacja techniczna - EN 13162:2012+A1:2015

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

### 4. Transport

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### 5. Wykonanie robót

Szczegółowe wymagania w zakresie wykonania robót objętych rozdziałem podają warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wytyczne i instrukcje producentów systemu

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1 Materiały izolacyjne.

- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

#### 6.2 Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>

### 8. Odbiór robót

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbioru końcowego wg zasad podanych powyżej.

### 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.  
Podstawę płatności stanowi ustalona ilość m<sup>2</sup> izolacji.

### 10. Przepisy związane

- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 3.
- Instrukcje i karty techniczne producenta.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **STOLARKA OKIENNA**

### **B-04.00.**

## **1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin dla projektu pt. ***Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej***  
*Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360*

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbioru tynków.

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.*

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

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

## **2. Materiały**

### **2.1 Woda**

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

### **2.2 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”
- 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 według normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku”.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

### **2.3 Mineralna szpachlówka żywiczna**

Do wyrównania ubytków w tynku do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

## 2.4. Stolarka okienna

Okna z profili PVC szklone szybą zespoloną termoizolacyjną  $U_g=0,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , całkowity współczynnik przenikania ciepła dla okna nie może być większy niż  $U_w=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Okna wyposażone w nawiewniki higrosterowane z możliwością ręcznego zamykania

- Materiał ościeżnic i skrzydeł: PVC
- Oszklenie: szyba zespolona 4mm /16ar/4 mm
- Infiltracja powietrza  $[\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3}]$ :  $\leq 0,3$
- Szczelność na wody opadowe [Pa]: 250
- Okucia: obwiedniowe, rozwieralno-uchylne,

## 2.5. Parapet zewnętrzny

Blacha ocynkowana gr. 0,7mm powlekana poliestrem gr. 25um

## 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

## 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Warunki przystąpienia do robót

- a) przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić wymiary otworów okiennych drzwiowych. Tak aby przestrzeń (luz montażowy) wynosiła 20-30 mm,
- b) do ustawienia i stabilizacji położenia ramy w otworze okiennym i drzwiowym stosować klocki nośne oraz kliny montażowe, max odchylenie od pionu i poziomu ramy ustawionej w otworze okiennym nie powinno przekraczać 1mm/m, różnica długości przekątnych nie powinna przekraczać 2mm
- c) mocowanie okna i drzwi powinno być wykonane mechanicznie, elementy mocujące powinny być zabezpieczone przed korozją i dostosowane do typu materiału z jakiego wykonano ścianę,
- d) stosować instrukcję producenta dla drzwi o zwiększonej odporności na włamanie,
- e) przestrzeń między murem a ościeżnicą okna i drzwi wypełnić pianką poliuretanową niskorozprężną, również miejsca po wyciągnięciu klinów montażowych,
- f) nawiewniki higrosterowane mocować do zamontowanego już okna,
- g) przy wykonywaniu robót tynkarskich zamontowane okna powinny być zabezpieczone folią i taśmą przed zabrudzeniem, zarysowaniem lub innym uszkodzeniem powierzchni,
- h) ubytki w tynku wewnętrznym powinny być wypełnione zaprawą cementowo-wapienną lub gotową masą tynkarską,
- i) przed przystąpieniem do malowania powierzchni ościeży należy zagruntować i wyrównać masą szpachlową,
- j) malowanie wykonać na całej szerokości ościeży, dobrać kolor farby do kolorystyki ścian pomieszczeń.
- k) po wykonaniu robót malarskich styk ościeża z ościeżnicą wypełnić masą trwale plastyczną np. silikonem lub listwą PCV
- l) powstałą szczelinę między ościeżnicą okienną a parapetem wewnętrznym należy uzupełnić zaprawą montażową i zamaskować listwą PCV

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## **9. Podstawa płatności**

Wykonane i odebrane roboty wynikające z umowy i SST

## **10. Przepisy związane**

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-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-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-EN 356:2000 Szkło w budownictwie – Szyby ochronne – Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ŚLUSARKA STALOWA

### B-06.00.

## 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i montażu ślusarki aluminiowej dla projektu pt. **„Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**  
Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż ślusarki aluminiowej/stalowej.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1 Woda

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

### 2.2 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”
- 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 według normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku”.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

### 2.3 Mineralna szpachlówka żywiczna

Do wyrównania ubytków w tynku do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

## **2.5. Ślusarka stalowa**

2.5.1 Drzwi zewnętrzne konstrukcji stalowej płaszczonej, RAL 9007. Wyposażenie: klamkę, szyld i zamek z wkładką, skrzydło wykonane z blachy ocynkowanej gr. 0,5mm powlekane powłoką poliestrową, warstwa izolacyjna z wełny/styropian lub piany PUR współczynnik przenikania dla drzwi 1,3W/m<sup>2</sup>\*K. Drzwi do kotłowni wyposażone w dźwignię antypaniczną i samozamykacz typu ślizgowego.

2.5.2 Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń technicznych

Skrzydło z blachy ocynkowanej i lakierowanej wyposażone w kratkę wentylacyjną, dwa zawiasy czopowe standard, zamek na wkładkę patentową, konstrukcja skrzydła wzmocniona na trzech poziomach  
Ościeżnica stalowa ocynkowana ogniowa gr. blachy 0,8mm

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

## **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

## **5. Wykonanie robót**

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

- m) przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić wymiary otworów okiennych drzwiowych. Tak aby przestrzeń (luz montażowy) wynosiła 20-30 mm,
- n) do ustawienia i stabilizacji położenia ramy w otworze okiennym i drzwiowym stosować klocki nośne oraz kliny montażowe, max odchylenie od pionu i poziomu ramy ustawionej w otworze okiennym nie powinno przekraczać 1mm/m, różnica długości przekątnych nie powinna przekraczać 2mm
- o) mocowanie okna i drzwi powinno być wykonane mechanicznie, elementy mocujące powinny być zabezpieczone przed korozją i dostosowane do typu materiału z jakiego wykonano ścianę,
- p) stosować instrukcję producenta dla drzwi o zwiększonej odporności na włamanie,
- q) przestrzeń między murem a ościeżnicą okna i drzwi wypełnić pianką poliuretanową niskorozprężną, również miejsca po wyciągnięciu klinów montażowych,
- r) nawiewniki higrosterowane mocować do ramy okiennej,
- s) przy wykonywaniu robót tynkarskich zamontowane okna powinny być zabezpieczone folią i taśmą przed zabrudzeniem, zarysowaniem lub innym uszkodzeniem powierzchni,
- t) ubytki w tynku wewnętrznym powinny być wypełnione zaprawą cementowo-wapienną lub gotową masą tynkarską,
- u) przed przystąpieniem do malowania powierzchni ościeży należy zagruntować i wyrównać masą szpachlową,
- v) malowanie wykonać na całej szerokości ościeży, dobrać kolor farby do kolorystyki ścian pomieszczeń.

## **6. Kontrola jakości robót**

*Ogólne wymagania podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”.*

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>

*Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.*

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## **9. Podstawa płatności**

Wykonane i odebrane roboty wynikające z umowy i SST

## **10. Przepisy związane**

- Krajowa Ocena Techniczna dla wyroby, lub Aprobata techniczna
- PN-EN 356:2000 Szkło w budownictwie – Szyby ochronne – Badania i klasyfikacja odporności na ręczny atak.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne,
- Instrukcje i karty techniczne producenta,

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **POKRYCIE DACHU**

### **B-07.00.**

## **1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich oraz rynien i rur spustowych dla projektu pt. „**Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej** Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360.

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż pokrycia dachowego z blachy, obróbkę blacharskich z blachy powlekanej, oraz rynien i rur spustowych.

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00*

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

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00*

## **2. Materiały**

### **2.2. Blachy do obróbkę blacharskich,**

- Blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5÷0,55 mm,
- Materiały pomocnicze: silikon dekarSKI, nasadki boczne PCV nakładane na parapety zewnętrzne, itp.

### **2.2. Pokrycie dachu blachą**

#### **2.2.1 Materiały podstawowe**

Blacha trapezowa profil T18 gr. 0,5mm matowa powlekana poliestrem gr. 35um na podstawie normy EN 14782:2008,

2.2.2 Blacha płaska ocynkowana gr. 0,5mm powlekana poliestrem gr. 35um

#### **2.2.3. Materiały pomocnicze**

– blachowkręty z podkładką ,

### **2.3. Rynny dachowe**

- Prefabrykowane elementy dachowe systemowe stalowe gr. rdzenia 0,6mm, powłoka poliuretanowa obustronna gr. 50um. Rynny dachowe półokrągłe średnicy 150 mm
- Materiały pomocnicze: łącznik rynny, zakończenia (dekle), narożniki wewnętrzne i zewnętrzne muszą być wykonane w tej samej technologii i kolorze co rynna,

## **2.4. Rury spustowe**

- Prefabrykowane elementy dachowe systemowe stalowe gr. rdzenia 0,6mm, powłoka poliuretanowa obustronna gr. 50um, Rury spustowe okrągłe średnicy 120 lub 110 mm
- Materiały pomocnicze: obejmują mocujące, sztucery, wylewki, kolana muszą być wykonane w tej samej technologii i kolorze co rynna,

Wszystkie materiały do wykonania obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

*Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-00.00.00*

## **3. Sprzęt**

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

*Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00.*

## **4. Transport**

Obróbki blacharskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiał należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

*Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00*

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Obróbki blacharskie**

- Obróbki blacharskie z blachy stalowej 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.
- Parapety zewnętrzne należy wykonać z jednego kawałka blachy bez łączenia na długości, zakończenia boczne należy wykonać z zastosowaniem nakładek PCV w kolorze parapetu.

### **5.2 Pokrycie dachu**

Szczegółowe wymagania w zakresie wykonania robót objętych rozdziałem podają warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wytyczne i instrukcje producentów systemu

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót blacharskich polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi częściowemu i końcowemu.

*Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00*

## **7. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są: m<sup>2</sup> wykonania pokrycia i obróbek blacharskich oraz mb wykonania rynien i rur spustowych

*Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00*

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru końcowemu wg zasad podanych powyżej.

*Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00*

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Nadzór Inwestorski mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

*Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.00.00*

## **10. Przepisy związane**

- PN-B-02361:1999 Pochylenie połaci dachowych
- AT ITB – 15-4547/2002 Blachy stalowe powlekane i miedziane z rąbkiem stojącym
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 3.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ROBOTY MALARSKIE**

### **B-08.00.**

## **1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla projektu pt. **„Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**  
Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót malarskich.

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. Materiały**

### **2.1 Woda**

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

### **2.2 Gips szpachlowy**

Wykonany na podstawie PN-EN 13279-1:2007 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe - Część 1: Definicje i wymagania.

#### **Cechy techniczne**

Zawartość siarczanu wapnia	> 50 %
Uziarnienie 1500 µm	0
Początek czasu wiązania	> 20 min
Wytrzymałość na zginanie	≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie	≥ 2,0 N/mm <sup>2</sup>
Reakcja na ogień Klasa	A 1
Izolacyjność akustyczna	NPD
Opór cieplny	NPD

### **2.3 Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- Wodę - do farb wapiennych i emulsyjnych
- Terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych

- Inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

## 2.4 Farby budowlane gotowe

### 2.4.1 Farba lateksowa, matowa

**Podstawowe składniki** Dyspersja polimerowa, biel tytanowa, wypełniacze silikatowe, węglan wapnia, talk, woda, dodatki, środki konserwujące

#### Parametry techniczne:

Kryterium	Norma / Wytyczne	Wartość Jednostka
Gęstość	EN ISO 2811-2	1,5 g/cm <sup>3</sup>
Zawartość części stałych	VIQP 033/VILS 001 (Sto intern)	59 %
Odczyn pH	VIQP 011 (Sto intern)	7,5-8,5
Odporność na szorowanie na mokro	PN-EN 13 300	klasa 2
Stopień bieli	CIE	79 %
Połysk	PN-EN 13 300	2,0
Wsp. odbicia rozproszonego	DIN 5033-9	88 Y
Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	PN-EN ISO 7783-2	230-290 g/(m <sup>2</sup> ·d)
Współczynnik dyfuzji pary wodnej sd	PN-EN ISO 7783-2	0,07-0,10 m
Współczynnik dyfuzji pary wodnej μ	PN-EN ISO 7783-2	600-900

### 2.4.2. Farbą emulsyjną polioctanu winylu

Przeznaczona do malowania ścian i sufitów w pomieszczeniach mieszkalnych i biurowych.

Do stosowania na tynki, cementowo-wapienne jak również do renowacji starych wymalowań. Do malowania pomieszczeń technicznych piwnic umożliwiającą „oddychanie” ścian i sufitów

### 2.4.3. Farba do wnętrz

Odporność na ścieranie na mokro wg PN-EN 13 300 o klasie I lub II

## 2.5 Środki gruntujące

### 2.5.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

Na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej lub gruntu do głębokiej penetracji podłożu.

2.6.2. Inne środki gruntujące przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania

## 2.6. Farba do malowania blachy pokrycia dachowego

- Farba poliwinylowa do malowania podłoży stalowych,
- Rozcieńczalnik do farb poliwinylowych

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

## 4. Transport

Farby należy przewozić w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w temperaturze +5° - +30°C. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Szpachlowanie**

Szpachla wymaga podłoża wolnego od kurzu, brudu, zatłuszczeń, resztek powłok malarskich oraz wosku. W przypadku konieczności związania i/lub zredukowania chłonności podłoża należy zastosować drobnocząsteczkowy preparat gruntujący.

Szpachlę nakłada się równomiernie metalową pacą na podłoże, silnie dociskając masę szpachlową do podłoża. W przypadku powstania niedokładności trzeba miejsce defektu cienko zaszpachlować i przeszlifować. W świeżą powłokę masy szpachlowej należy wtopić fizelinę ochronną.

Należy zwrócić uwagę, aby temperatura podłoża oraz wysychania nie przekraczała granicy +30°C; dotyczy to również możliwości przegrzania pod wpływem promieniowania słonecznego.

### **5.2 Gruntowanie podłoża**

Podłoże powinno być czyste, bez zabrudzeń i zatłuszczeń. Przy bardzo chłonnych powierzchniach oraz grubych warstwach przeznaczonych do wzmocnienia najlepszą metodą dobrego zagruntowania jest nakładanie gruntu metodą "mokre na mokre", co zapewni odpowiednio głębokie "naciągnięcie" gruntu do wnętrza podłoża.

Zaleca się zwrócić uwagę na:

Przegruntowanie podłoża, - przegruntowanie objawia się ślizganiem farby po warstwie gruntu (patrzac pod światło podłoże takie świeci się jak szyba) należy wtedy "łapać" przyczepność przez rozcieńczenie farby wodą pitną w stosunku 1:1)

Chłonność podłoża - chłonność ocenia się przez porównanie szybkości wsiąkania rozprysniętych kropel wody na powierzchni do potencjalnego wzmocnienia oraz niskiej chłonności (np.: kawałek płyty KG). Po przeprowadzeniu prób gruntowania powinno się przeprowadzić ponowną ocenę chłonności podłoża, aż do uzyskania niskochłonnej powierzchni. Chłonne podłoża mocno obniżają wydajność farby - naciągają ją do wnętrza powierzchni - co w końcowym efekcie podwyższa koszty materiałowe.

### **5.3 Malowanie farbami emulsyjnymi**

Farby wymagają podłoża związanego, suchego, oczyszczonego ze starych, łuszczących się powłok malarskich, równego, bez spękań, wolnego od kurzu i tłustych plam. W przypadku problemów z tłustymi plamami należy zastosować preparat gruntujący. Powierzchnie pomalowane wcześniej farbami klejowymi trzeba dokładnie oczyścić do odsłonięcia właściwego podłoża, natomiast powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi należy umyć wodą z dodatkiem detergentu. Powierzchnie silnie chłone wodę zagruntować drobnocząsteczkowym preparatem.

Tynki oraz wszelkiego typu podłoża zawierające cement i wapno wymagają 28 dniowego okresu karbonizacji.

Jego pominięcie grozi całkowitym zniszczeniem powłoki nakładanej farby.

Malowanie zbyt słabych podłoży może spowodować powstawanie pęcherzy i łuszczenie się farby.

Farbę należy przed użyciem dokładnie wymieszać (nie stosować szybkoobrotowych mieszadeł).

Farba może być наносzona wszystkimi rodzajami narzędzi malarskich (pędzel, wałek, natrysk), jednak do malowania pędzlem należy rozcieńczyć farbę wodą zdatną do picia (ok. 0,05-0,1l wody na 1l farby); szczególnie na powierzchniach o znacznej porowatości. Dla osiągnięcia wymaganego efektu dekoracyjnego potrzebne jest przeważnie 2-3 krotne malowanie. Dla odświeżenia powierzchni wcześniej malowanych na biało wystarczające może być 1-krotne malowanie (równomiernie naniesiona warstwa wałkiem). Kolejną warstwę można nanosić po upływie 2-3 godzin - przy zachowaniu standardowych warunków (przy 20°C i 60% wilgotności powietrza).

### **5.4 Malowanie farbami lateksowymi**

Farby wymagają podłoża wolnego od kurzu, brudu, zatłuszczeń oraz resztek powłok malarskich. Przed użyciem farbę należy dokładnie wymieszać. Farba może być наносzona wszystkimi rodzajami narzędzi malarskich. Zalecane jest nakładanie 1-2 warstw farby. Kolejną warstwę można nanosić po upływie 12 h dla standardowych warunków (20°C i wilgotności powietrza 60%), zgodnie z zaleceniami producenta farb. Stosować się do zaleceń producenta farb

### **5.5. Malowanie farbami poliwinylowymi**

Przed przystąpieniem do malowania powierzchni blach, podłoże należy dokładnie oczyścić, usunąć stare powłoki i odtłuścić. Farbę stosować przestrzegając instrukcji producenta wybranego systemu,

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Powierzchnia do malowania**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

### **6.2 Roboty malarskie**

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- Dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- Dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- Sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- Dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór podłoża**

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.2 Odbiór robót malarskich**

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchnią miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą do płatności jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> malowania według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Przygotowanie powierzchni.
- Szpachlowanie.
- Gruntowanie.
- Malowanie.
- Fluatowanie.
- Ułożenie tapet

## **10. Przepisy związane**

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 4.
- Instrukcje i karty techniczne producenta

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## TYNKI I OKŁADZINY

### B-09.00.

## 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin dla projektu pt. **„Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**  
*Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360*

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbioru tynków i okładzin.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „*

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00*

## 2. Materiały

### 2.1 Zaprawy

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

### 2.2 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

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

### 2.3 Piasek

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy **PN-EN 12620+A1:2010** „Kruszywa do betonu”, a w szczególności:

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

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

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

## 2.4 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- ☐ Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”
- ☐ 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 według normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Nadzoru Inwestorskiego można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C
- ☐ Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ☐ mieszarki do zapraw,
- ☐ agregatu tynkarskiego,
- ☐ betoniarki wolnospadowej,
- ☐ pompy do zapraw,
- ☐ przenośnych zbiorników na wodę.
- ☐ wiadro budowlane,
- ☐ mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400÷500 obr/min) z mieszadłem koszykowym,
- ☐ kielnia ze stali nierdzewnej,
- ☐ paca ze stali nierdzewnej z zębami do nanoszenia zaprawy klejowej na powierzchnię obrabianą,
- ☐ gilotyna do cięcia płytek,
- ☐ poziomica.

## 4. Transport

- ☐ Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731 -08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cemento - wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- ☐ Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- ☐ Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- ☐ Płytki, kleje, fugi, listwy, itp. Można przewozić dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Warunki przystąpienia do robót

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

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

☐ Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie

☐ W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## **5.2 Przygotowanie podłoża**

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

5.2.2. Spoiny w murach ceglanych

☐ W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm

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

☐ Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

## **5.3 Wykonanie tynków zwykłych**

Według wytycznych w warunkach technicznych wykonania i odbioru,

## **5.4 Wykonanie tynków mineralnych, wapiennych cienkowarstwowych**

Tynk narzucać dostępnymi na rynku agregatami tynkarskimi z pojedynczą komorą mieszania lub ręcznie na całe podłoże przewidziane do obrobienia w ciągu jednego cyklu roboczego. Po narzuceniu tynk ściągnąć łatą typu H prostopadłe do kierunku nakładania wyrównując całą powierzchnię. Tak obrobioną powierzchnię pozostawić na około 3-4 godziny, aż do wstępnego związania tynku. Następnie ścinać tynk łatą trapezową, aż do uzyskania bardzo równej powierzchni. Tynk powinien być na tyle związany, żeby pod drugą łatą nie następowało wyrywanie zbyt świeżego tynku lecz jego osypywanie. W kolejnym etapie tynk równomiernie zrosić wodą i zatrzeć za pomocą pacy styropianowej. W celu uzyskania drobnej faktury tynk po zatarcu pacą styropianową obrabiać suchą pacą z drobną gąbką lub filcem.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 Wykonanie tynków mineralnych, wapiennych cienkowarstwowych**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw 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 pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

### **6.2 Badania w czasie robót**

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

6.2.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.3.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

☐ Zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej

☐ Jakości zastosowanych materiałów i wyrobów

☐ Prawdłości przygotowania podłoża

☐ Mrozoodporności tynków zewnętrznych

☐ Przyczepności tynków do podłoża

☐ Grubości tynku

☐ Wyglądu powierzchni tynku

☐ Prawdłości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

☐ Wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

### **6.4 Okładziny z płytek ceramicznych**

6.4.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.4.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.4.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Kontrola jakości wykonania tynków i okładzin polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>

*Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00*

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Tynki**

8.1.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu-ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.1.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- ☐ pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- ☐ poziomego — nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.1.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

8.1.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ☐ ocenę wyników badań,
- ☐ wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- ☐ stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### **8.2 Okładziny**

8.2.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.2.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.2.4. Odbiór powinien obejmować:

- ☐ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- ☐ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- ☐ sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- ☐ sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- ☐ sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbioru końcowego wg zasad podanych powyżej.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą do płatności jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- ☐ Przygotowanie stanowiska roboczego
- ☐ Przygotowanie zaprawy
- ☐ Dostarczenie materiałów i sprzętu
- ☐ Obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- ☐ Ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m
- ☐ Przygotowanie podłoża
- ☐ Umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- ☐ Osiatkowanie bruzd
- ☐ Obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- ☐ Wykonanie tynków
- ☐ Reperacja tynków po dziurach i hakach
- ☐ Oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- ☐ Likwidację stanowiska roboczego.

Licowanie ścian płytkami w m<sup>2</sup>:

- ☐ Sortowanie płytek wg wymiarów i odcieni.
- ☐ Przygotowanie masy klejącej.
- ☐ Przycięcie i dopasowanie płytek.
- ☐ Ułożenie płytek na zaprawie klejowej.
- ☐ Ospoinowanie i oczyszczenie licowanych powierzchni.

## **10. Przepisy związane**

- ☐ PN-EN 998-2:2016-12 Zaprawy murarskie.
- ☐ PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- ☐ PN-EN 87:1994 Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- ☐ PN-ISO 130006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- ☐ PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- ☐ PN-EN 13888:2004 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- ☐ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 4.
- ☐ Instrukcje i karty techniczne producenta.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH B-10.00.**

## **1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót okładziny z płyt gipsowo-kartonowych dla projektu pt. „**Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej** Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360

### **1.2 Zakres stosowania specyfikacji**

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór sufitów podwieszanych.

### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

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

## **2. Materiały**

### **2.1. Konstrukcja nośna**

Profile zimnocięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997:

- profile pionowe (słupki): CW 50 (C 50), CW 75 (C 75), CW 100 (C 100) z blachy stalowej grubości 0,60 lub 0,55 mm,
- profile poziome: UW 50 (U 50), UW 75 (U 75), UW 100 (U 100) z blachy stalowej grubości 0,60 lub 0,55 mm,
- profile ościeżnicowe: UA 50, UA 75, UA 100 z blachy stalowej grubości 2,0 mm.

Profile powinny posiadać Aprobatę Techniczną ITB lub powinny być ujęte w Aprobacie Technicznej na zestaw wyrobów. Należy stosować profile dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

### **2.2. Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm**

Do budowy ścian działowych, obudów ściennych i sufitowych na konstrukcji nośnej. Do stosowania w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza do 70%. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych stosować płyty wodoodporne

Tablica 1. Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
1	2	3	4	5	6	
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi				
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia				
3.	Wymiary i tolerancje [mm]	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5			
		szerokość	1200 (+0; -5,0)			
		długość	[2000-3000] (+0; -6)			
		prostokątność	różnica w długości przekątnych <5			
4.	Masa 1 m płyty o grubości [kg]	9,5	<9,5	-	-	-
		12,5	<12,5	11,0-13,0	<12,5	11-13,0
		15,0	<15,0	13,5-16,0	<15,0	13,5-15,0
		>18,0	<18,0	16,0-19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]	<10,0				
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	>20	-	-	>20
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	<10	<10	
8.	Oznakowanie	Napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN.....; data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	

### 2.3. Woda

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

### 2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnio-ziarnisty 0,5-1,0 mm.

2.4.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

### 2.5. Szpachle gipsowe i gips budowlany

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i uszczelnień na obwodzie przegród ogniochronnych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe zgodne z wymaganiami PN-B-30042: 1997 "Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy" lub inne posiadające stosowną Aprobata Techniczną ITB. Należy stosować masy szpachlowe dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

#### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez ich wytwórcę.

#### **5. Wykonanie robót**

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

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

##### **5.2 Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach**

###### **5.2.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”.

Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

###### **a) kształt pomieszczenia:**

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej, w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

###### **b) grubość zastosowanych płyt:**

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt.

###### **c) funkcję jaką spełniać ma sufit:**

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

###### **5.2.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt**

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### 5.2.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

#### 5.2.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

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

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

### 5.3 Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym

#### 5.3.1. Sufity z rusztem jednowarstwowym

Rusztu drewniane mogą być wykonane jako jednowarstwowe lub dwuwarstwowe. W przypadku, gdy podłoże jest równe i równocześnie sufit nie musi być obniżony, ruszt wykonuje się jako jednowarstwowy. Rozstawy listew są uzależnione od rodzaju płyt i kierunku ich zamocowania.

Odległości (d) między punktami mocowania listew do podłoża są uzależnione od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew. Umocowane listwy stanowią warstwę nośną dla płyt gipsowo-kartonowych.

#### 5.3.2. Sufit z rusztem dwuwarstwowym

Na podłożu nierównym, w celu zmniejszenia ilości punktów kotwień lub gdy sufit ma być obniżony, stosuje się ruszt dwuwarstwowy. Odległości między listwami w warstwie nośnej zależą od grubości stosowanej w danym przypadku płyty gipsowo-kartonowej oraz kierunku jej montażu w stosunku do listew nośnych. Listwy warstwy głównej są rozmieszczane w odległościach (d), uzależnionych od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew w warstwie nośnej.

### 5.4 Obudowa poddaszy

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji dachu zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe. Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych. Przykładowo:

- dla rusztów z listew o przekroju 30x50 mm, mocowanych do krokwi dachowych (rozstawionych co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:
  - 550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie,
  - 550 mm dla płyt o gr. 12,5 mm mocowanych poprzecznie,
  - 420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie.

Analogiczne rozstawy obowiązują przy zastosowaniu profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES

### **5.5. Szpachlowanie**

Szpachla wymaga podłoża wolnego od kurzu, brudu, zatluszczeń, resztek powłok malarskich oraz wosku. W przypadku konieczności związania i/lub zredukowania chłonności podłoża należy zastosować drobnocząsteczkowy preparat gruntujący.

Szpachlę nakłada się równomiernie metalową pacą na podłoże, silnie dociskając masę szpachlową do podłoża.

W przypadku powstania niedokładności trzeba miejsce defektu cienko zaszpachlować i przeszlifować.

Należy zwrócić uwagę, aby temperatura podłoża oraz wysychania nie przekraczała granicy +30°C; dotyczy to również możliwości przegrzania pod wpływem promieniowania słonecznego.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **Wymagania ogólne**

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Odbiór podłoża**

Należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

### **8.2 Wymagania przy odbiorze**

określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wichrowatość powierzchni.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą do płatności jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> malowania według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Przygotowanie powierzchni,
- Montaż rusztu,
- Montaż okładzin,
- Szpachlowanie,

## **10. Przepisy związane**

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 4.
- PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## ELEWACJA

### B-12.00.

## 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru elewacji budynku dla projektu pt. „**Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej** Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elewacji obiektu Muzeum Regionalnego w Mielcu.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### a) preparat gruntujący

Powłoka gruntująca na podłoża mineralne i organiczne, na nośne stare powłoki. Wzmacniająca powierzchnię podłoża, poprawiająca przyczepność, regulująca chłonność podłoża o właściwościach hydrofobizujących,

- zgodna z krajową oceną techniczną systemu
- poprawiająca przyczepność i wyrównująca chłonność mineralnej warstwy zbrojącej

### b) Zaprawy tynkarskie.

Tynk silikonowy

- tynk zewnętrzny wg EN 15824
- A2-s1, d0 zgodnie z EN 13501-1
- ochronę zapewniają środki biobójcze o wydłużonym uwalnianiu się
- wysoka odporność na wilgoć
- niska absorpcja wody
- produkt odporny na działanie czynników atmosferycznych
- produkt wodorozcieńczalny
- z wysokiej jakości ziarnami marmuru, ze złóż naturalnych
- produkt wzmacniany włóknami
- podwyższona odporność na uderzenia dzięki wzmocnieniu włóknami
- brak rys w warstwie o grubości równej średnicy największego ziarna (1,5 mm)

### c) Siatka zbrojąca z włókna szklanego

- spłot gazejski,
- odporna na deformacje kształtu,
- w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,
- impregnowana przeciwalkalicznie,

Właściwości	
Szerokość [m]	1,1 ( $\pm 1\%$ )
Wymiar oczek w świetle [mm]	4,0 x 4,0 ( $\pm 0,5$ )
Masa powierzchniowa [g/m <sup>2</sup> ]	155 (- 3% / + 5%)
Siły zrywające [N/mm] wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• w warunkach laboratoryjnych</li> <li>• w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4 g KOH + 0,5g Ca(OH)<sub>2</sub> / 1 dm<sup>3</sup>)</li> </ul>	 $\geq 33$ $\geq 25$
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, [%], dla próbek przechowywanych 28 dni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• w warunkach laboratoryjnych</li> <li>• w roztworze alkalicznym (1g NaOH + 4 g KOH + 0,5 g Ca(OH)<sub>2</sub> / 1 dm<sup>3</sup>)</li> </ul>	 $\leq 4,7$ $\leq 4,3$

e) Farba elewacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności.

Zawartość suchej substancji [%]	59,0 – 65,0 %
Zawartość popiołu [%] w temp. 450°C	$\leq 67,5$
Gęstość objętościowa [g/cm <sup>3</sup> ]	1,15 – 1,45
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza Sd	0,5 m
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu$	2520
Absorbpcja wody w [kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )]	$\leq 0,05$ (w3 mała)
Połysk	G3 (matt)
Uziarnienie [ $\mu$ m]	< 100 (S1 drobne)
Przepuszczalność dwutlenku węgla [g/m <sup>2</sup> /d]	< 3

f) Wymagane parametry techniczny układu ociepleniowego zdefiniowanego w krajowej ocenie technicznej, zgodnie z ETAG 004

wodochłonność po 1 h [kg/m <sup>2</sup> ]: <ul style="list-style-type: none"> <li>- warstwa zbrojona</li> <li>- warstwa wierzchnia</li> </ul>	 < 0,10 < 0,03
wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h kg/m <sup>2</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- warstwa zbrojona</li> <li>- warstwa wierzchnia</li> </ul>	 < 0,48 < 0,12
mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń
przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu [MPa] <ul style="list-style-type: none"> <li>- w warunkach laboratoryjnych</li> <li>- po starzeniu</li> <li>- po cyklach mrozoodporności</li> </ul>	 $\geq 0,08$
odporność na uderzenie po starzeniu, kategoria (wartość w J)	I (15)

opór dyfuzyjny względny [m] (bez powłoki malarskiej)	$\leq 0,3$
Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia) przy gr. izolacji do 400 mm

g) **Płyty termoizolacyjne EPS**

Właściwości płyt termoizolacyjnych ze styropianu dopuszczonych do stosowania w systemie:

<b>właściwość</b>	<b>wartość</b>
reakcja na ogień	klasa E
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl. w temp. } 10^{\circ}\text{C}}$ [(m*K)/W]	0,031
grubość	T(1)
długość	L2
szerokość	W2
prostokątność	S5
płaskość	P5
stabilność wymiarowa w warunkach laboratoryjnych	DS(N)2
stabilność wymiarowa przy określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,-)2
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych	TR80 Lub TR100
wytrzymałość na zginanie [kN]	$\geq 75$

h) **Płyty styropianowe hydrofobowe**

Właściwości płyt termoizolacyjnych ze styropianu dopuszczonych do stosowania w systemie

<b>właściwość</b>	<b>wartość</b>
reakcja na ogień	klasa E
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl. w temp. } 10^{\circ}\text{C}}$ [(m*K)/W]	0,031
grubość	T(2)
długość	L3
szerokość	W3
prostokątność	S5
płaskość	P5
stabilność wymiarowa w warunkach laboratoryjnych	DS(N)2
stabilność wymiarowa przy określonych warunkach temperatury i wilgotności	DS(70,-)2
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10)150
wytrzymałość na zginanie [kN]	$\geq 200$

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą to jest spełniającą wymagania ST jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

## 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne uwagi i wskazówki dotyczące robót ociepleniowych

Szczegółowe informacje dot. obróbki poszczególnych materiałów znajdują się w odpowiednich Instrukcjach Technicznych,

Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

Okres obróbki w/w systemu w okresie jesienno-zimowym można wydłużyć stosując odpowiedniki systemodawcy z recepturą zimową (temperatury powyżej 1°C) oraz plandekowanie i podgrzewanie elewacji.

Wszystkie prace winny być wykonywane pod fachowym nadzorem przedstawicieli systemodawcy, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania Robót w Budownictwie oraz sztuką budowlaną, z zachowaniem obowiązujących norm. Po zakończeniu prac wykonawca obowiązany jest do załączenia pisemnej gwarancji systemodawcy na dostarczone komponenty i potwierdzającej wykonanie prac zgodnie z technologią. Wszystkie materiały użyte do wbudowania winny być od jednego systemodawcy.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, gdy:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane;
- wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp. zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte;
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu wyschną (roboty wewnętrzne „mokre” powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych);
- na powierzchniach poziomych murów ogniowych, attyk, gzymsów i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem;
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku;
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez powierzchnie ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność;
- rusztowania zostaną prawidłowo postawione, zakotwione i odebrane, zgodnie z DTR;
- wykonane zostanie, przynajmniej tymczasowe, odwodnienie połaci dachowych.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem. Powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Zagrożone powierzchnie należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego;

### 5.2. Wykonywanie systemu ociepleniowego

- Przygotowanie podłoża (ścian)

Nie wolno przystępować do mocowania płyt styropianowych bez rzetelnego przygotowania podłoża. Ściany należy bezwzględnie oczyścić z kurzu, pyłu i luźno związanych cząstek. Ubytki i nierówności większe niż 10 mm uzupełnić zaprawą cementową. Powierzchnia ściany powinna być również wolna od nalotów i wykwitów solnych. Przy słabo związanych

podłóżach należy uprzednio sprawdzić ich przyczepność do warstw konstrukcyjnych i ewentualnie dokonać usunięcia lub wzmocnienia warstwy powierzchniowej. Tak przygotowaną ścianę należy koniecznie zmyć bieżącą wodą. Po wyschnięciu można przystąpić do mocowania płyt.

- Montaż listwy cokołowej

Do muru należy przymocować listwę cokołową (startową). Przed montażem listwy cokołowej należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją, np. przy pomocy sznura traserskiego. Listwa montowana jest jako dolne wykończenie ocieplenia. Montaż listwy przy użyciu łączników mechanicznych (3 szt./mb listwy). Do niwelowania nierówności ścian należy używać podkładek dystansowych, natomiast poszczególne listwy i ich narożniki należy łączyć przy użyciu elementu do łączenia profili cokołowych w obszarze styku.

- Klejenie płyt termoizolacyjnych

Płyty styropianowe należy kleić przy użyciu zaprawy klejowej. Zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię płyty całopowierzchniowo (w przypadku równego podłoża) lub metodą krawędziowo-punktową (przy nierównościach podłoża do 1 cm). Przy metodzie krawędziowo punktowej zaprawę należy nanieść na brzegi płyty, formując wałek, a na powierzchni płyty nanieść 6 placków. Należy nanieść taką ilość zaprawy klejowej, aby powierzchnia klejenia wynosiła min. 40%. Przed przystąpieniem do mocowania termoizolacji zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji ściany w celu zmierzenia jej nierówności. Jeżeli nie będą przekraczały 1 cm należy wyrównać je w etapie mocowania różną grubością kleju. Nierówności powyżej 1 cm niwelujemy stosując różne grubości płyt styropianowych lub tynkiem wyrównawczym.

~ Płyty z zaprawą klejącą należy przyłożyć do ściany i dokładnie dosunąć do płyt wcześniej zamocowanych.

Płyty należy układać tak, aby zlicować powierzchnie oraz aby nie powstawały szczeliny pomiędzy płytami. Po związaniu zaprawy klejącej należy wypełnić ewentualne szczeliny (większe szczeliny paskami styropianu, mniejsze szczeliny pianką poliuretanową, a następnie (po stwardnieniu pianki poliuretanowej) wykonać szlifowanie powierzchni styropianu, tak aby uzyskać płaszczyznę i jednocześnie uszorstnić powierzchnię płyt.

~ Termoizolację dodatkowo mocuje się do ściany za pomocą specjalistycznych łączników. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża i grubości materiału izolacji cieplnej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm dla betonu i cegły pełnej i 9 cm dla innego podłoża.

~ Do wykonywania połączeń płyt termoizolacyjnych z różnymi elementami (np. parapety) należy używać taśmy rozprężnej, a do połączeń ze stolarką listew.

- Wykonanie warstwy zbrojonej

~ Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy osadzić kątowniki ochronne na narożnikach budynku i krawędziach otworów. Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien) należy umieścić ukośne dodatkowe kawałki siatki o wymiarach około 20 x 30 cm.

~ Na przygotowaną powierzchnię płyt styropianowych nanieść masę zbrojącą na szerokość ok. 110 cm. Należy rozprowadzić taką ilość materiału, aby po wtopieniu siatki i wyszpachlowaniu grubość warstwy nie przekraczała 3 mm. W naniesioną równomiernie masę należy wtopić siatkę z włókna szklanego. Siatkę należy układać z zakładem 10 cm. Po wtopieniu siatki należy wyszpachlować powierzchnię przy użyciu szerokiej pacy.

- Wykonanie powłoki tynkarskiej

~ Dla zwiększenia przyczepności wyprawy zewnętrznej zastosować powłokę pośrednią – Putzgrund.

~ Po wyschnięciu gotową masę –należy nanieść na grubość ziarna a następnie wystrukturować pacą z utwardzonego tworzywa.

~ Po wyschnięciu warstwę tynku należy pomalować dwukrotnie farbą elewacyjną

### 5.3 Informacje dodatkowe

#### Montaż płyt termoizolacyjnych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych, na ocieplanej powierzchni należy poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych, celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożonym klejem przyciskamy do podłoża i lekko przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość kolejnych warstw. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie płyt dociska się szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny należy wypełnić materiałem z tej samej izolacji. W przypadku niewielkich szczelin – w systemach z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych innych niż wełna mineralna (np. EPS, XPS, PU) – do ich wypełniania można użyć pianek niskoprężnych.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej, po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniu kolejnej płyty, należy usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. UWAGA: klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Zabrania się wypełniania szczelin między płytami zaprawą lub masą klejącą. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek, zachowując ich przewiązanie (wskazanie to nie dotyczy ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych, czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm.

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacji (np. okien, drzwi) lub wystających z niej stałych elementów (np. skrzynek gazowych). Płytę termoizolacyjną na narożach budynku należy układać z przewiązaniem. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

#### Szlifowanie materiału termoizolacyjnego

Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników. Należy zachowywać zasady BHP oraz postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

#### Miejsca szczególne elewacji

- Szczeliny dylatacyjne

Dylatacje konstrukcyjne w elementach budynku lub między nimi muszą zostać przeniesione na system ociepleniowy. Zaleca się zastosowanie specjalnych profili dylatacyjnych do powierzchni czołowych (typ E) i do narożników (typ V).

- Ościeża okienne i drzwiowe

Do wykończenia ościeży okien i drzwi zaleca się stosowanie specjalnej, samoprzylepnej listwy gwarantującej właściwe połączenie wyprawy tynkarskiej z ościeżnicą oraz ułatwiającej zabezpieczenie okien i drzwi przed zniszczeniem w wyniku prowadzonych prac ociepleniowych. Przy uszczelnianiu podokienników lub przy połączeniach ocieplenia z elementami elewacji o innej rozszerzalności termicznej zaleca się stosowanie samorozprężnych taśm uszczelniających.

W celu właściwego zabezpieczenia narożników w systemach ETICS isotherm/StoTherm zaleca się jedno z następujących rozwiązań:

- listwy o długości 2,5 m z kątownikiem PCV z zamocowaną siatką zbrojącą;
- profil narożnikowy z listewkami PCV z zamocowaną siatką zbrojącą, o dowolnym kącie rozwarcia, możliwy do zastosowania w narożnikach o kącie innym niż 90°.

#### Wykonywanie boni poziomej oddzielającej parter od wyższych kondygnacji

Bonie należy zamontować przed wykonaniem warstwy zbrojącej. Boniowanie należy wykonać poprzez wycięcie koryta boni w płycie termoizolacyjnej i wklejenie gotowego profilu (korytka boniowego) lub PCV. W przypadku profili z granulatu, warstwą zbrojącą należy pokryć krawędzie elementu. Elementy boniowe należy malować farbą StoColor (profile StoDeco lub PCV) lub StoColor Maxicryl (profile StoDeco).

#### Wykonywanie tynku kamyczkowego (strefa cokołowa)

StoSuperlit przemieszać ręcznie przy użyciu kielni lub pacy. Nie mieszać zbyt długo i zbyt intensywnie. StoSuperlit nanosić pacą ze stali nierdzewnej. Po pewnym czasie (w zależności od warunków pogodowych) naniesiony materiał wygładzić pacą stalową

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontroli podlega ocena zgodności wykonanych elementów z dokumentacją projektową, w zakresie oceny estetycznej jak również oceny technicznej prawidłowości wykonania. Szczególnej kontroli podlega jakość powłok malarskich, ich jednorodność oraz staranność wykonania detali i obróbek.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest: m<sup>2</sup>, mb zgodnie z przedmiarem robót.

## **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## **9. Podstawa płatności**

Wykonane i odebrane roboty wynikające z umowy i SST

## **10. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – Budownictwo ogólne część 3.
- Instrukcje techniczne materiałów budowlanych,
- Krajowa ocena Techniczna

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA BETONOWE

### B 11.00

## 1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

### 1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru krawężników i obrzeży betonowych dla projektu pt. **„Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**  
*Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360*

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

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

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie krawężników i obrzeży betonowych występujących przy realizacji obiektu.

### 1.4 Określenia podstawowe

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

*Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.*

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. Materiały

### 2.1 Zaprawa cementowo-piaskowa.

Zaprawa cementowo-piaskowa według PN-90/B-14501 może zawierać dodatki uplastyczniające i uszczelniające. Zaprawę produkuje się z cementów portlandzkich marek 25, 35, 45 oraz hutniczych 25 i 35. Do zalewania spoin między krawężnikami należy stosować zaprawę cementową. Czas użycia zaprawy do chwili zmieszania składników z cementem i wodą nie powinien przekraczać 5 godzin. Skład zaprawy cementowopiaskowej 1:2.

### 2.2 Beton.

Podstawowym warunkiem odpowiedniej jakości krawężnika jest jakość betonu w rozumieniu jego wytrzymałości i trwałości. Jakość ta może być zapewniona po spełnieniu warunków i wymagań odnośnie składników oraz składu mieszanki betonowej, właściwego jej przygotowania i zagęszczenia oraz pielęgnacji betonu. Beton do wykonania ławy pod krawężnik musi spełniać następujące wymagania według PN-EN 206+A2:2021-08

(Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność)

- ☐ wytrzymałość klasy C12/15
- ☐ nasiąkliwość nie większą niż 5%,
- ☐ wodoszczelność nie mniej niż W4,

### 2.3 Podsypka cementowo-piaskowa

Skład mieszanki cementowo-piaskowej powinien wynosić 1:4.

### 2.4 Kruszywo.

Do wykonania zaprawy cementowo-piaskowej należy stosować kruszywo (piasek) wg **PN-EN 12620+A1:2010**

Kruszywo do betonu.

## 2.5 Cement.

Cement do produkcji betonu na ławę, zaprawy cementowo-piaskowej i podsypki cementowo-piaskowej powinien odpowiadać **PN-EN 197-1:2012**

Warunki dostawy.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem musi być zatwierdzona przez Inżyniera.

## 2.6 Woda.

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

## 2.7 Krawężniki i obrzeża betonowe.

Krawężniki betonowe powinny spełniać wymagania PN-EN 1340:2004/AC:2007 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”,

*Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2..*

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania obrzeży powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- ☐ ubijaki o ręcznym prowadzeniu,
- ☐ wibratory samobieżne,
- ☐ płyty ubijające przeznaczone do zagęszczania podłoża,

Pozostałe prace wykonane ręcznie.

*Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.*

## 4. Transport

Do transportu można przekazywać krawężniki, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 marki.

*Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.*

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Ławy betonowe.

Wymiary ławy betonowej powinny być zgodne z niniejszymi ST lub poleceniem Inżyniera. Tolerancja wymiarów może wynosić:

- ☐ dla wysokości (grubości)  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- ☐ dla szerokości  $\pm$  szerokości projektowanej,

Wykop koryta pod ławy należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównany warstwami. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z wymogami PN-63/B-06251, przy czym w odcinkach betonowych należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne, wypełnione bitumiczną masą zalewową odpowiadającą BN-66/6771-04. Szczeliny należy starannie oczyścić na pełną wysokość ławy i osuszyć przed zalaniem ich bitumiczną masą zalewową. Przed zalaniem należy podgrzać masę zalewową do temperatury 150÷170 °C.

### 5.2 Krawężniki betonowe.

W przekroju poprzecznym ulicy światło krawężnika od strony jezdni powinno wynosić 12 cm. W przypadkach wyjątkowych światło krawężnika może być zaniżone do 6 cm lub podwyższone do 16 cm. Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni drogi. Tylne ścianki krawężnika od strony chodnika powinny być po ustawieniu obsypane piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. W planie na łukach ustawia się krawężniki łukowe lub krawężniki krótkie odpowiednio docięte. Do promienia 15 m można ustawiać krawężniki proste. Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm.

### 5.3 Obrzeża betonowe.

Obrzeża betonowe winny być ułożone na podsypce piaskowej grubości 5 cm. W przekroju poprzecznym światło obrzeża od strony chodnika i pobocza powinno wynosić 2-5 cm. Niweleta podłużna powinna być zgodna z niweleta chodnika. Tylna ściana obrzeża od strony pobocza powinna być po ustawieniu obsypana piaskiem, lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompresowanym. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny wypełnia się zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1 Rodzaje badań.

Badania polegają na sprawdzeniu wykonania krawężników pod względem jakości i zgodności z niniejszymi ST i normami. Przy odbiorze należy przeprowadzić następujące badania:

Przed ustawieniem krawężników należy dokonać odbioru ław. Badanie ław przeprowadza się na każde 100 m gotowej ławy:

- ☐ Wysokość (grubość) ław mierzona w 2 punktach na 100 m może mieć tolerancję jak podano w pkt. 5.1.
- ☐ Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się w 2 punktach na 100 m przy pomocy trzymetrowej łaty może wykazywać prześwit nie większy jak 1 cm,
- ☐ Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 2$  cm.

Badanie krawężników przeprowadza się również na każde 100 m gotowego krawężnika:

- ☐ dopuszczalne odchylenie linii krawężnika od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 1$  cm,
- ☐ dopuszczalne odchylenie górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety drogi może wynosić  $\pm 1$  cm,
- ☐ prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- ☐ spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość,

Badania polegają na sprawdzeniu wykonania obrzeży pod względem jakości i zgodności z niniejszymi ST i normami. Przy odbiorze należy przeprowadzić następujące badania, które przeprowadza się na każde 100 m gotowego obrzeża:

- ☐ dopuszczalne odchyłki linii obrzeża od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 1$  cm,
- ☐ dopuszczalne odchylenie górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety chodnika może wynosić  $\pm 1$  cm,
- ☐ prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- ☐ spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest: m

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## 8. Odbiór robót

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych elementów bez hamowania postępu robót. Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru obrzeż dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań Wykonawcy i ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy, gdy:

- ☐ zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne ze Specyfikacjami, koszty tych badań pokrywa Wykonawca,
- ☐ istnieją jakiegokolwiek wątpliwości robót lub rzetelności badań Wykonawcy, koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w razie stwierdzenia usterek,

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę na nowe wadliwie wykonanych krawężników, według zasad określonych w niniejszych Specyfikacjach. Roboty poprawkowe i wymianę na nowe wadliwie wykonane krawężniki Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

- PN-EN 206+A2:2021-08.
- PN-EN 12620+A1:2010
- PN-EN 197-1:2012,
- PN-EN 1340:2004/AC:2007,
- PN-EN 1008:2004

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nawierzchnia z utwardzone

B 13.00

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych dotyczących projektu pn. **„Docieplenie budynku wraz z wymianą okien i drzwi, remont dachu i pomieszczenia kotłowni w budynku Biblioteki gminnej w Woli Wadowskiej**  
Wola Wadowska, gmina Wadowice Górne, dz. nr ewid 360, id działki: 181110\_2.0112.360

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem chodnika z brukowej kostki betonowej.

### 1.4. Określenia podstawowe

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.

### 1.5. Kod i nazwa robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45 23 32 22-1: Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania.

## 2. MATERIAŁY

### 2.2. Betonowa elementy brukowe

2.2.1. kostka brukowa wykonana na podstawie normy PN-EN 1338:2005 oraz PN-EN 1338:2005/AC:2007  
Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie deklaracji właściwości użytkowych .

#### 2.2.2. właściwości użytkowe

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Reakcja na ogień	A1
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	Zadawalająca
Emisja azbestu	Brak zawartości azbestu
Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu (charakterystyczna) dla elementów o wymiarach: 89x119mm, 119x119mm, 131x131mm	$\geq 3,6$ MPa
Wytrzymałość na zginanie dla elementów o wymiarach: 179x119mm, 198x131mm, 165x131mm	Klasa 2 (T)
Odporność na poślizg/poślizgnięcie	Zadawalająca
Współczynnik przewodności cieplnej	1,40 W/(m*K)
Trwałość	Zadawalająca

### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom **PN-EN 197-1:2012** Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

#### 2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom **PN-EN 12620+A1:2010** Kruszywo do betonu..

#### 2.3.3. Woda

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

#### **2.3.4. Dodatki**

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

#### **2.4. Płytki chodnikowe**

Płytki chodnikowe wibroprasowane w kolorze szarym,

- Kolor - szary
- Grubość - 7 cm
- Dopuszczalne obciążenie nawierzchni - ruch pieszcy
- Wymiary - 50x50x7cm
- Wykończenie - z faza

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej**

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

### **4. TRANSPORT**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. 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 lub 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 chodnika, 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 chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika 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 materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być zaraz oddany do użytkowania.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

##### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża**

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

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
- o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

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

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.3 niniejszej SST:

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

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika**

#### **6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

#### **6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

#### **6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- ☐ PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- ☐ PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- ☐ PN-EN 1008:2004. Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu,
- ☐ PN-EN 1340:2004/AC:2007 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań,

- ☐ PN-EN 1338:2005/AC:2007 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badania” ;
- ☐ PN-EN 1339:2005/AC:2007 „Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badania”