

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

**OBIEKT:** Odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

**ADRES:** 57-521 Nowa Łomnica 18, dz. nr 23/2, AM-1 obręb 0015 Nowa Łomnica

**INWESTOR:** Gmina Bystrzyca Kłodzka  
57-300 Bystrzyca Kłodzka, ul. Sienkiewicza 6.

**kod CPV**  
**45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków**

**Zawartość :**

**OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna**

**SST - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne:**

**SST 01. Roboty ziemne**

**SST 02. Konstrukcje betonowe i żelbetowe**

**SST 03. Roboty murarskie**

**SST 04. Tynkowanie i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych**

**SST 05. Okładziny z glazury i terakoty**

**SST 06. Stolarka okienna i drzwiowa**

**SST 07. Roboty ciesielskie i dekarские**

**SST 08. Roboty izolacyjne**

**SST 09. Roboty malarskie**

**SST 10. Nawierzchnie utwardzone**

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Bogdan Niemczuk

Kłodzko, grudzień 2016 r.

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

## **OST**

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- 1. DANE OGÓLNE**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Przedmiot OST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania: odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

Lokalizacja zadania : Nowa Łomnica 18, gmina Bystrzyca Kłodzka, działka nr 23/2, AM-1 , obręb 0015 Nowa łomnica, jednostka ewidencyjna Bystrzyca Kłodzka – obszar wiejski.

Inwestor: Gmina Bystrzyca Kłodzka, 57-500 Bystrzyca Kłodzka, ul. H. Sienkiewicza 6.

#### **1.2. Zakres stosowania OST**

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) wraz ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) są częścią dokumentów przetargowych na realizację przedmiotowego zadania.

Zakres robót objętych OST oraz wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót.

##### **1.2.1. Przeznaczenie obiektu i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe**

Budynek pełnił będzie funkcję świetlicy wiejskiej.

Budynek zaprojektowano w formie prostej bryły podłużnej, przekrytej dachem dwu-spadowy, pokryty dachówką zakładkową, jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym.

Wejście do pomieszczeń świetlicy przez holl. Strefa wejściowa do budynku w niewielkim podcieniu.

Przewidywana liczba osób przebywających w budynku wynosi max. 50 osób.

## Program użytkowy

Pomieszczenie	Powierzchnia użytkowa
1. Holl	16,35 m <sup>2</sup>
2. Przedśionek wc	2,05 m <sup>2</sup>
3. Wc męskie	3,78 m <sup>2</sup>
4. Wc damskie/niepełn.	4,74 m <sup>2</sup>
5. Wc pracowników	1,33 m <sup>2</sup>
6. Szatnia	6,24 m <sup>2</sup>
7. Magazyn podręczny	8,25 m <sup>2</sup>
8. Kuchnia	20,20 m <sup>2</sup>
9. Pomieszczenie porządkowe	2,92 m <sup>2</sup>
10. Zmywalnia	4,67 m <sup>2</sup>
11. Sala widowiskowa	74,49 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia ogółem:</b>	<b>145,02 m<sup>2</sup></b>

### Charakterystyczne parametry gabarytowe

- długość elewacji frontowej/tylnej	18,70 m
- długość elewacji bocznych	11,04 m
- wysokość zabudowy	8,02 m
- ilość kondygnacji	1
- powierzchnia zabudowy	193,44 m <sup>2</sup>
- kubatura	811,50 m <sup>3</sup>
- powierzchnia użytkowa	145,02 m <sup>2</sup>
- kąt nachylenia dachu	37°
- maksymalna liczba użytkowników	50 osób

### 1.2.2. Ogólny zakres robót

1. Roboty ziemne - zdjęcie humusu wykopy pod fundamenty i przyłącza, zasypanie wykopów.
2. Konstrukcje betonowe i żelbetowe - fundamenty, wieńce, nadproża, podciąg.
3. Roboty murarskie - murowanie ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych i ścianek działowych.
4. Tynkowanie - tynkowanie ścian i okładziny sufitów z płyt gipsowo-kartonowych.
5. Okładziny z glazury i terakoty - okładzina części ścian glazurą; posadzki z płytek GREES i terakoty
6. Stolarka okienna i drzwiowa - montaż stolarki okiennej i drzwiowej.
7. Roboty ciesielskie i dekarские - montaż drewnianej więźby dachowej i pokrycie dachu dachówką zakładkową.
8. Roboty izolacyjne - izolacje fundamentów, posadzek, ścian zewnętrznych.
9. Roboty malarskie - malowanie ścian, sufitów, elementów drewnianych.
10. Nawierzchnie utwardzone - dojście i dojazd do budynku, parking utwardzony przed budynkiem z betonowej kostki brukowej.

### 1.3. Określenia podstawowe

ST - Specyfikacja Techniczna

OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Użyte w OST i SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

**1.3.1. Dziennik budowy** - dziennik, wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

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

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

**1.3.4. Inspektor Nadzoru** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót.

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

**1.3.6. Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i ksiąŜka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

**1.4.6. Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót wraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**1.4.7. Budowa** - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

**1.4.8. Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.4.9. Teren budowy** - przestrzeń na której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

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

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

##### **1.4.1. Informacje o terenie budowy**

Obiekt świetlicy wiejskiej zaprojektowany został na działce nr 23/2 obręb 0015 Nowa Łomnica, gmina Bystrzyca Kłodzka.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy protokolarnie teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz komplet dokumentacji projektowej i specyfikację techniczną.

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

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

##### **1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz otrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje.

##### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

##### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

##### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

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

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

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

### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i ich końcowego odbioru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

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

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

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na 2 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału, źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

### **2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej ST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany).

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

## **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem tego materiału z uwagi na wykonanie ewentualnych badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniami zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w wymienionym wyżej dokumencie, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

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

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

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

## **4. TRANSPORT**

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

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

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

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich

usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

### **6.2. Certyfikaty i deklaracje**

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy i które spełniają wymogi ST.

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

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

### **6.3. Dokumenty budowy**

#### **6.3.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy oraz 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,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, ewentualnych prac związanych z pobieraniem próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

#### **6.3.2. Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

#### **6.3.3. Dokumenty zastosowanych materiałów**

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **6.3.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty: pozwolenie na

realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne, protokoły odbioru robót, protokoły z porad i ustaleń, korespondencję na budowie.

#### **6.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi częściowemu, odbiorowi końcowemu.

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

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Protokół z odbioru częściowego jest podstawą do wystawienia faktury częściowej.

#### **8.4. Odbiór końcowy (ostateczny) robót**

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

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

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

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

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

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

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

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami, jeśli zostały ustalone w trakcie realizacji mowy,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych i protokoły z przeprowadzonych prób i badań, zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- protokoły odbiorów technicznych-częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,



- instrukcję obsługi instalacji,
- oświadczenie wydelegowanego przez Zamawiającego personelu o przeprowadzonym szkoleniu w obsłudze zamontowanych urządzeń.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności częściowych jest wartość (kwota) ryczałtowa podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Płatność końcowa stanowi różnicę pomiędzy ceną ryczałtową za wykonanie kontraktu a dokonanymi płatnościami częściowymi.

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202/2004 poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3.10.2008 r. (Dz. U. Nr 199/2008 poz. 1227 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953, zm.: Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2042),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881, zm.: Dz. U. z 2009 r. Nr 18 poz. 97 art. 52),
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno- kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

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

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 9 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

# **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SST**

### **ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE I WYKOŃCZENIOWE**

#### **WYKAZ OPRACOWAŃ:**

- SST 01. Roboty ziemne
- SST 02. Konstrukcje betonowe i żelbetowe
- SST 03. Roboty murarskie
- SST 04. Tynkowanie i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych
- SST 05. Okładziny z glazury i terakoty
- SST 06. Stolarka okienna i drzwiowa
- SST 07. Roboty ciesielskie i dekarские
- SST 08. Roboty izolacyjne
- SST 09. Roboty malarskie
- SST 10. Nawierzchnie utwardzone

# SST 01. ROBOTY ZIEMNE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej /SST/ są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych (wykonania i odbioru robót) przewidzianych do wykonania zadania: odbudowa budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Ustalenia zawarte w niniejszym rozdziale dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy realizacji zadania i obejmują wykonania wykopów i nasypów w gruntach nieskalistych (kat. IV) oraz zasypywanie wykopów, wykonanie skarp i nasypów, przemieszczenie mas ziemnych.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Zakres robót obejmuje:

- zdjęcie warstwy humusu,
- roboty ziemne,
- wykopy szerokoprzestrzenne, liniowe i jamiste,
- przemieszczenie mas ziemnych,
- kształtowanie skarp i nasypów,
- mechaniczne i ręczne plantowanie powierzchni gruntu,
- wykonanie tymczasowego odwodnienia powierzchniowego.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

## 2. MATERIAŁY

Grunt pochodzący z wykopu, podsypka filtracyjna ze żwirku filtracyjnego frakcji 4-32 mm, podsypka żwirowo-piaskowa, pospółka.

## 3. SPRZĘT

Koparka podsiębierna, ładowarka, spycharka gąsienicowa, samochód samowyładowczy, walec statyczny samojezdny, walec wibracyjny samojezdny, równiarka samojezdna, łopaty, kilofy, wiadra, taczki.

## 4. TRANSPORT

Mechaniczny samochodem samowyładowczym, w uzasadnionych przypadkach ręczny.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte oraz otwarte obudowane. Metody wykonania robót (mechanicznie, w uzasadnionych przypadkach ręcznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu i obowiązujących warunków bhp. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypywania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) 0,97- 1,0.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót budowlanych, za ich zgodność z projektem budowlanym, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne, Kierownik Budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość Kierownik Budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Dodatkowo balustrady takie powinny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego. W przypadku przykrycia wykopu zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m, ale nie większej niż 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Jednak stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:

- tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopów,
- włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
- przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
- przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy,
- przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko-przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką jest zabronione nawet w czasie postoju. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko-przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop musi zostać przykryty szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej krawędzi. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie

urobku jest przewidziane w doborze obudowy;

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

Przy robotach ziemnych, niezależnie od przestrzegania danych zawartych w projekcie, należy także przestrzegać następujących ogólnych zasad i warunków technicznych:

- przy wykonywaniu wykopów sposobem zmechanizowanym pod fundamenty lub instalacje podziemne zatrzymuje się kopanie na poziomie ok. 20 cm powyżej żądanej rzędnej; warstwę tę usuwa się ręcznie przed rozpoczęciem robót fundamentowych lub montażowych, aby uchronić grunt w poziomie posadowienia przed wpływem warunków atmosferycznych oraz groźbą nieumyślnego spulchnienia przez osprzęt maszyn budowlanych,
- spody wykopów pod fundamenty, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie mogą być zasypane gruzem, lecz powinny być wypełnione np. betonem lub piaskiem stabilizowanym cementem; dotyczy to również wykopów do wszystkich rodzajów instalacji, które muszą zachować szczelność,
- wykopy powinny być wykonywane w jak najkrótszym czasie i możliwie szybko wykorzystane, aby uniknąć osuwania się skarp,
- zasypanie gotowych fundamentów powinno nastąpić zaraz po ich wykonaniu, aby nie dopuścić do naruszenia struktury gruntu pod fundamentami wskutek działania warunków atmosferycznych,
- do zasypywania wykopów i fundamentów należy używać gruntów z tych wykopów, odpowiednio je zagęszczając, chyba że projekt przewiduje zasypkę np. piaskiem rzecznym,
- przy zasypywaniu wykopów grunt trzeba zagęszczać warstwami grubości nie przekraczającej 20 cm - przy zagęszczeniu ręcznym i 50 cm - przy zagęszczeniu mechanicznym,
- nie wolno używać do zasypywania wykopów gruntów zamarzniętych, torfów, darniny itp.,
- nachylenie skarp wykopów tymczasowych należy ukształtować zgodnie z danymi zamieszczonymi w tablicach w zależności od rodzaju gruntu, głębokości wykopu i obciążenia naziomu,
- nie należy wykonywać wykopów bez skarp lub rozparcia ściankami przy głębokościach:  $h > 1,0$  m - w gruntach piaszczystych i żwirach,  $h > 1,25$  m - w gruntach gliniasto-piaszczystych,  $h > 1,50$  m - w gruntach gliniastych i iłach,
- przy powiększaniu skarp i nasypów trzeba pamiętać o oczyszczeniu starych skarp (z darniny i ziemi roślinnej oraz wszystkich innych elementów gliniastych), wykonaniu schodków; dopiero po wykonaniu tych czynności można nasypywać świeży grunt, starannie go zagęszczając,
- należy unikać prowadzenia robót ziemnych w warunkach zimowych ze względu na duży koszt tych prac.

Wykopy powinno się zasypywać niezwłocznie po zakończeniu prac budowlanych, aby nie narażać wykonanych konstrukcji lub instalacji na działanie wpływów atmosferycznych, szczególnie w

okresie jesienno-zimowym. Wykopy należy zasypywać warstwami grubości 20 cm, starannie je zagęszczając. Przy pracach w okresie zimowym należy uważać, aby ilość zamarzniętych brył w zasypce nie przekraczała 15 % jej objętości. Do zasypywania wykopów wewnątrz budynku nie wolno używać zamarzniętego gruntu.

Do zasypywania wykopów nie wolno używać gruntów zawierających zanieczyszczenia i składniki organiczne mogące spowodować procesy gnilne.

Jeżeli technologia wykonania robót ziemnych oraz rozmiary placu pozwalają na magazynowanie mas ziemnych niezbędnych do dalszych etapów robót, tworzy się nasypy.

Jeżeli w projekcie nie zawarto danych o miejscu odkładu mas ziemnych to, o ile jest to możliwe, powinno się je składować w zagłębieniach terenu, najlepiej jak najbliżej miejsca ich przyszłego wykorzystania. W innym przypadku trzeba pamiętać, aby:

- odległość skarp odkładu od krawędzi wykopu była równa przynajmniej jego podwójnej głębokości, lecz nie mniejsza niż:

3.0 m - przy gruntach przepuszczalnych,

5.0 m - przy gruntach nieprzepuszczalnych,

20.0 m - przy elementach robót zagrożonych nawianiem śniegu.

- odkłady były wykonywane w postaci nasypu wysokości 1,5 m i nachyleniu skarp 1:1,5

- na zboczach o kącie nachylenia do 20 % odkłady wykonywać powyżej wykopu, a przy nachyleniach większych poniżej wykopu,

- odkłady ziemne lokalizować od strony najczęściej wiejących wiatrów.

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

Jeżeli projekt nie zawiera tego rodzaju danych, dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu nie powinny być większe niż:

- $\pm 5,0$  cm - przy rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- $\pm 15,0$  cm - przy wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5 m,
- $\pm 5,0$  cm - przy wymiarach w planie wykopu o szerokości dna poniżej 1,5 m,
- $\pm 10\%$  - przy nachyleniu skarp.

W przypadku osunięcia się gruntu lub przebicia wodnego należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć miejsce niebezpieczne i ustalić przyczynę zjawiska; do usunięcia osuwisk lub przebić wodnych należy przystąpić niezwłocznie po ustaleniu przyczyny i sposobu likwidacji.

W gdy w czasie wykonywania robót ziemnych zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, roboty należy przerwać, miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić właściwe władze administracyjne i policję.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe bądź szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy urząd konserwatorski.

W przypadku odkrycia pokładów z kruszyw lub innych materiałów nadających się do dalszego użytku należy powiadomić Inwestora i uzyskać od niego informację dotyczącą dalszego postępowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca robót powinien wykonać terenowe badania gruntu, określenie ich rodzaju i grubości warstw zalegających w miejscu robót ziemnych oraz ustalenie rzeczywistych warunków wodno-gruntowych w momencie rozpoczynania robót.

Z przeprowadzonych na terenie budowy badań należy sporządzić protokół.

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:

- a) sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- b) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) zagęszczenie zasypanego wykopu.

Na bieżąco należy kontrolować podsypkę pospółką według wytycznych projektowych.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru.

Sprawdzenie robót pomiarowych polega na skontrolowaniu zgodności następujących wymagań:

- punkty wysokościowe powinny być sprawdzane niwelatorem,
- lokalizację budynku należy sprawdzać taśmą i pomiarem niwelacyjnym z dokładnością do 5 mm na każdym obiekcie oddzielnie,

- wyznaczenie konturów wykopów należy sprawdzać taśmą i szablonem z poziomnicą co najmniej w 3 miejscach w przypadku wykonywania robót liniowych i co najmniej po brzegach i w środku wykopu przeznaczonych do posadowienia obiektu.

Sprawdzenie prac przygotowawczych polega na skontrolowaniu: oczyszczenia terenu, zdjęcia darniny i ziemi urodzajnej i ich magazynowania, usunięcia kamieni i gruntów małej nośności, wykonania odwodnienia w miejscu wykonywania robót ziemnych, zabezpieczenie przed osuwiskami gruntu oraz stanu dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu: zabezpieczeń stateczności wykopów, rozparcia i podparcia ścian wykopów pod fundamenty, prawidłowości odwodnienia wykopu oraz dokładności wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia obiektu).

Sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych lub obiektów przed napływem wody, ze szczególnym zwróceniem uwagi na właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych oraz odprowadzenie wysięków wodnych.

Z każdego sprawdzenia robót zanikających, po dokonaniu odbioru robót przez Inspektora Nadzoru wraz z ich oceną, należy dokonać wpisu w dzienniku budowy.

Dokumentacja odbioru końcowego powinna zawierać:

- powykonawczą dokumentację rysunkową, w tym rysunki przekrojów miejsc charakterystycznych wraz z naniesionymi na nie wynikami pomiarów liniowych, kątów nachylenia skarp i spadków,
- protokoły odbiorów częściowych wraz ze zgodami na wykonywanie dalszych robót.

Odbiór końcowy robót ziemnych powinien być przeprowadzony zaraz po zakończeniu tych robót i potwierdzony protokołem zawierającym ocenę ostateczną robót i stwierdzeniem ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego robót ziemnych należy wpisać do dziennika budowy.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych. Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie

geotechniczne. Zasady ogólne PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe, jednostki miary PN-81/B-03020 Grunty budowlane.

Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe PN-88/B-04481 Grunty

budowlane. Badania próbek gruntów

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

# SST 02. KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót betonowych i żelbetonowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetonowych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych, wykonywanych na miejscu.

Roboty betonowe obejmują konstrukcyjne betony zbrojone oraz nie zbrojone, betony fundamentowe i podbudowy. Betony fundamentowe mają zastosowanie do budowy ław fundamentowych, wypełnień z chudego betonu i innych robót.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetonowych:

- żelbetowe stopy fundamentowe pod słupy drewniane, z betonu kl. C16/20 (B 20),
- żelbetowe ławy fundamentowe o szerokości do 40 i 60 cm, z betonu kl. C16/20 (B20),
- żelbetowe wieńce, podciągi i nadproża, z betonu kl. C20/25 (B25).
- podkład betonowy pod posadzkę o grubości 10 i 15 cm, z betonu kl. C12/15 (B15), ułożony na warstwie podbudowy piaskowo-żwirowej o grubości 15 i 25 cm .
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetonowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- harmonogram i kolejność prac betonowych
- rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa
- świadectwa jakości przedstawione przez producenta
- zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Woda ( PN-EN 1008:2004 )

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

### 2.2. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne do zapraw. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm.

#### **2.1. Cement**

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

#### **2.2. Kruszywo**

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B- 06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż: 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem do wykonywania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/12

#### **2.3 Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy Wymagania ogólne wg**

**PN-EN 206-1:2003**

#### **2.3. Szalowanie**

**2.3.1 Drewno do wyrobu szalunków:** deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków - zgodne z WTWO, rozdział 5.

#### **2.3.2 Płyty deskowania:**

- miejscach gdzie jest to potrzebne - metalowe formy kształtowe.

Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

**2.3.3 Środek anty-przyczepny:** aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcje z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

**2.3.4 Środek używany przy demontażu deskowań:** bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

#### **2.4. Zbrojenie**

##### **2.4.1. Żebrovana stal zbrojeniowa**

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

##### **2.4.2 Elektrody spawalnicze**

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

##### **2.4.3. Materiały pomocnicze**

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

#### **2.5. Woda zarobowa**

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

### **3. SPRZĘT**

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/minutę.

### **4. TRANSPORT**

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wykonywanie zbrojenia**

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.



Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

#### c) Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

### **5.2. Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: zgodność rzędnych z projektem. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę betonową podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

### **5.3. Zagęszczanie betonu**

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad: czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

### **5.4. Pobranie próbek i badanie**

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN-206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie o okazywanie inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### **5.5. Pielęgnacja betonu**

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie betonu co najmniej 3 razy na dobę).

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

### **5.6. Wykańczanie powierzchni betonu**

Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyrzuseń ponad powierzchnie.
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. Raki i ubytki w powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

### **5.7. Wykonanie warstwy wyrównawczej**

Przed przystąpieniem do układania warstwy wyrównawczej należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione. Beton powinien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie deskowania,

- montaż zbrojenia,
- ułożenie mieszanki betonowej z wykonaniem projektowanych otworów, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- pielęgnację betonu,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 206-1:2003 Beton

PN-EN 196-1:1996 Cement Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości. PN-EN 196-6: 1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

PN-90/B-06240-4 - Domieszki do betonu

PN-79/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu

PN-90/B-30010 - Cement portlandzki

PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.

PN-ISO3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

# SST 03. ROBOTY MURARSKIE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót murarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót murarskich przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i ukończeniem robót murarskich, wykonywanych na miejscu.

Roboty murarskich obejmują ściany konstrukcyjne i działowe oraz murowanie kominów.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót murarskich:

- ściany fundamentowe z bloczków betonowych M-6,
- ściany konstrukcyjne - zewnętrzne z bloczków betonu komórkowego gr 24 cm klasy PP5 lub innych o parametrach nie gorszych niż podany powyżej.
- ściany działowe z bloczków betonu komórkowego gr.12 cm
- komin wentylacyjno-spalinowy systemowy z pustaków betonowych lub ceramicznych kominowych
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty murarskie jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano – wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów murowanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły i długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły

- 10% cegieł badanych.

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa.

Gęstość pozorną 1,7 - 1,9 kg/dm<sup>3</sup>.

Współczynnik przewodności cieplnej 0,33- 0,47 W/mK.

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażaniu - brak uszkodzeń po badaniu.

Odporność na uderzenia powinna być taka, aby cegła rzucona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008: 2004

Do przygotowywania zapraw stosować można każdą wodę do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych,

bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **2.2. Wyroby ceramiczne**

### **2.2.1. Cegła budowlana**

Cegła budowlana powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

## **2.2. Bloczki fundamentowe betonowe.**

Wymiary: 38x24x12 cm

Bloczki powinny odpowiadać normom państwowym.

Wytrzymałość blokowa na ściskanie 10 Mpa

**2.3. Pustaki z betonu komórkowego** – kl.PP5 grubości 24 cm (lub inne o parametrach nie gorszych od podanych powyżej), przeznaczone do murowania ścian konstrukcyjnych (wg BN-75/6745-01).

## **2.4. Zaprawy budowlane zwykłe**

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

### **2.4.1. Zaprawy budowlane cementowe**

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkami, wg. PN-B-19701: 1997

- CEM II 32,5, oraz cementy hutnicze wg PN-B- 19701 : 1997- CEM III 32,5 pod warunkiem, że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższą niż +5°C.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających /plastyfikatorów/ lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie.

### **2.4.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkami, wg PN-B- 19701:1997-CEM II 32,5, oraz cementy hutnicze, wg PN-B-19701: 1997 CEM III 32,5 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od czasu zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.

Zaprawy należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. około 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać wg „orientacyjnego składu objętościowego zapraw cementowej i cementowo-wapiennej”.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeżeli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dot. wody dla celów budowlanych.

## **3.SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

## **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej:

- zgodności wykonania robót ziemnych i usytuowania fundamentów,
- zgodności usytuowania, wymiarów i kątów krzyżowania ścian,
- zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi,
- sprawności stosowanego sprzętu.

Należy sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów wyrobów certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności lub też prowadzić badania we własnym zakresie i oceniając je zgodnie z PN-B-03002.1999.

### **5.2. Zasady ogólne**

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

Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu bloczkami suchymi, zwłaszcza w okresie letnim, należy je przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonane przy temperaturze powyżej 0°C.

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkiem. Spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6 cm .

W pierwszej kolejności należy wykonać ściany nośne i filary (słupy).

Ściany działowe należy murować po zakończeniu ścian konstrukcyjnych.

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

Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości i powierzchni budynku. Różnica poziomów wznoszenia nie powinna przekraczać 4 m w przypadku murów z cegły i 3,0 m w przypadku murów z pustaków. W miejscach połączeń murów wznoszonych niejednocześnie należy stosować zazębione strzępia końcowe. Przy większych różnicach w poziomach wznoszenia należy stosować strzępia schodowe lub przerwy dylatacyjne. Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczane przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu) za pomocą folii, mat itp. W przypadku dłuższej przerwy we wznoszeniu murów, trwającej ponad 1 tydzień, lub gdy występują opady ciągłe - należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami od góry pasem papy. Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

Ściany z elementów murowych powinny być usztywnione na poziomie stropów każdej kondygnacji za pomocą wieńców żelbetowych. Szybkość wznoszenia murów powinna być dostosowana do przyjętego rodzaju zaprawy w murze i jej wytrzymałości.

Ścianki działowe o grubości 1/2 cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niższej niż M3. W przypadku gdy wysokość ścian przekracza 2,5 m lub szerokość 5,0 m, należy stosować zbrojenie z bednarki lub z prętów okrągłych w co czwartej spoinie.

Ścianki te powinny być połączone ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi, a zbrojenie zakotwione na głębokości co najmniej 70 mm.

Liczba cegieł połówkowych użytych do wykonywania murów nośnych nie powinna przekraczać 15%. W miejscach oparcie belek stalowych, żelbetowych, lub drewnianych ostatnie trzy warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej marki co najmniej M2. Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01.

W ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd i przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych.

Grubość spoin

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm. Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeżeli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny.

W przeciwnym razie spoiny należy uważać za niewypełnione. Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin wspornych nie powinna być większa niż 3mm z odchyleniem - 1 mm.

Mury nie przeznaczone do tynkowania powinny być spoinowane. Spoinowanie można wykonywać równocześnie ze wznoszeniem muru lub po jego wykonaniu. Mury tynkowane lub spoinowane po zakończeniu murowania należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawą na głębokość ok. 15mm od lica. W murach zbrojonych poprzeczna grubość spoin powinna być o 5 mm większa od średnicy zbrojenia umieszczonego w spoinie. Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne.

Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne powinny spełniać wymagania PN-89/B-10425.

Przewody dymowe i wentylacyjne należy wykonywać z cegły pełnej o wytrzymałości średniej nie niższej niż 15 MPa lub specjalnych pustaków ceramicznych. Przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych nie należy wykonywać z elementów murowych drażnionych.

Przewody z pustaków ceramicznych kominowych należy omurować pełną cegłą ceramiczną na grubość co najmniej 1/2 cegły. Pustaki ceramiczne kominowe nie powinny wykazywać rys lub pęknięć przechodzących przez całą grubość ścianek pustaka.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Materiały ścienne.**

Przy odbiorze cegły i pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próbę doraźną przez oględziny, opukiwanie i mierzenia:
  - wymiarów i kształtu blozka,
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
  - przełomu.

W przypadku niemożności określenia jakości przez próbę doraźną należy poddać ją badaniom laboratoryjnym (szczególnie, co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### **6.2. Zaprawy.**

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

**8.1. Odbiór robót murowych** powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę.

### **8.2. Podstawa płatności**

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie ścian, naroży,
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

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

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

# SST 04 TYNKOWANIE I OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót tynkarskich przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót tynkarskich i okładziny sufitów z płyt gipsowo-kartonowych, przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót murarskich:

- tynkowanie ścian konstrukcyjnych z betonu komórkowego,
- tynkowanie ścian działowych z betonu komórkowego,
- tynkowanie komina wentylacyjno-spalinowego (systemowego) ,
- okładziny sufitów z płyt gipsowo-kartonowych (1x12,5 mm) na ruszcie metalowym, mocowanym do konstrukcji drewnianej więźby wraz z pozostałymi robotami towarzyszącymi.
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty tynkarskie jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem tynków. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## 2. MATERIAŁY

### 2.3. Cement do zapraw cementowo-wapiennych.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkami, wg PN-B- 19701:1997-CEM II 32,5, oraz cementy hutnicze, wg PN-B-19701: 1997 CEM III 32,5 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od czasu zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót tynkowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych.

### 2.4. Płyty gipsowo-kartonowe.

Powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B- 79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

### 2.5. Ruszt stalowy - standard

Elementy składowe rusztu stalowego do podwieszania sufitów produkowane są fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące

się ich wytworzeniem i dostawą. Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdluznego (60/110). Ruszt jest podwieszany przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) bezpośrednio do podłoża konstrukcji drewnianej dachu – kleszczy stanowiących jednocześnie element stropu nad parterem.

### **3. SPRZĘT**

Roboty tynkarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki do zapraw.

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych i montażu okładzin z płyt gipsowo- kartonowych powinny być zakończone roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Roboty należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### **5.2. Przygotowanie podłoża do robót tynkarskich**

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

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

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B- 10100 p. 3.3.1.

Do wykonywania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie - proporcji 1:1:2.

#### **5.4. Wykonanie sufitów z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym**

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe o podwyższonej wytrzymałości ogniowej (GKF) o grubości 12,5 mm mocowane do profili stalowych rusztu blachowkrętami.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

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

Kontrola jakości wykonania robót tynkarskich podlega w szczególności na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego tynku,
- prawidłowości wykonania krawędzi i powierzchni tynku,
- wykończenia tynku w narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Kontrola jakości płyt gipsowo-kartonowych polega na ocenie równości powierzchni zamontowanych płyt, narożników i krawędzi.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **7.1. Odbiór podłoża.**

Odbiór podłoża przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w p-kt 5.2. Jeżeli odbiór odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

#### **8.2. Odbiór tynków**

Niedopuszczalne są następujące wady tynków:

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



podłoża.

### **8.3. Podstawa płatności**

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

### **9. 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-EN 1008:2004 Woda zarobkowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

BN-80/6733-09 Spoiwo gipsowe specjalne.

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

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” - wydanie IV - Kraków 1996 r.

# SST 05. OKŁADZINY Z GLAZURY I TERAKOTY

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z okładaniem ścian glazurą i wykonaniem posadzek z płytek Grees, terakoty i klinkieru przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z okładaniem ścian glazurą i wykonaniem posadzek płytkami z GREES, z terakoty oraz klinkieru przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót związanych z okładaniem ścian glazurą i wykonaniem posadzek z terakoty.

Roboty związanych z okładaniem ścian glazurą, płytkami klinkierowymi (cokół, okładziny komina ponad dachem) i wykonanie posadzek z gresowych (antypoślizgowych) terakoty.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót okładzinowych:

- ułożenie glazury na ścianach w sanitariatach i przedsionkach sanitariatów do wysokości 2,30 m,
- ułożenie glazury na ścianach w kuchni do wysokości 2,30 m,
- ułożenie posadzek z gresów we wszystkich pomieszczeniach budynku za wyjątkiem sali wielofunkcyjnej (panele).
- ułożenie płytek terakotowych na podeście i schodach – wejściu do budynku
- ułożenie zewnętrznych parapetów okiennych z blachy powlekanej,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty okładzinowe jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem okładzin ścian glazurą i wykonaniem posadzek z terakoty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%,
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa,
- odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160 °C.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe.

a. właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa wg wzorca producenta - przed zakupem kolor należy uzgodnić z Zamawiającym,
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5 %
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Płytki terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami: listwy przypodłogowe, kątowniki, narożniki.

**2.2. Kompozycje klejące** muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne - wymaganiom norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PNEN 13006: 2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

**2.3. Narożniki wewnętrzne i zewnętrzne - zgodnie z certyfikatem, aprobatą.**

### **3. SPRZĘT**

Do wykonywania robót okładzinowych wykładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6 do 12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni, poziomnice, wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną, pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących, gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i wykładziny.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

objętościowym cementu do piasku równym od 1:3 do 1:4. Można stosować również zaprawę polimerowo-cementową o tym samym stosunku objętościowym składników albo mieszanek samopoziomującą.

Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji, jaką mają spełniać, są: przeciwwilgociowe, cieplochronne.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1. Podłoża pod wykładziny.**

Podłoże pod wykładziny ceramiczne może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu, co najmniej klasy B 15.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 3 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać spadki i szczeliny dylatacyjne przeciwskurczowe.

Podkład ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej w projekcie.

Podkład wylewany wykonać na przekładce z papy lub folii lub na warstwie izolacji przeciwwilgociowej, ułożonej na podłożu.

Podkłady z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i drobnego żwiru lub piasku o proporcji składników 1:3 lub 1:4. Mieszanek układa się warstwą grubości zwykle 30-40 mm, bezpośrednio na warstwie ochronnej, między listwami metalowymi lub drewnianymi wyznaczającymi grubość podkładu. W okresie kilku pierwszych dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego związania i stwardnienia.

#### **5.2. Wykonywanie warstw wyrównujących i izolacyjnych**

Warstwę wyrównującą wykonuje się wówczas, gdy powierzchnia podłoża nie jest płaszczyzną poziomą lub ma nierówności.

Wykonuje się ją najczęściej z zaprawy cementowej o stosunku.

#### **5.3. Wykonywanie posadzek z zaprawy cementowej**

Wymagania stawiane tradycyjnym posadzkom z zaprawy cementowej:

Posadzka powinna mieć jednolitą barwę. Powierzchnia posadzki powinna być zatarta według wymagań dokumentacji technicznej, przy czym niedopuszczalne są pęknięcia i rysy włoskowate. Powierzchnia posadzki powinna być równa. Dopuszczalne odchylenie nie powinno przekraczać 3 mm - w przypadku posadzek wykonanych z zaprawy cementowej. Dopuszczalne odchylenie od poziomu nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki i nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku. Posadzka powinna całą powierzchnią przylegać do podkładu i być trwale z nim związana. Grubość posadzki wykonanej z zaprawy cementowej powinna wynosić nie mniej niż 50 mm. W posadzce powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 12 mm. Szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem.

#### **5.4. Wykonanie wykładziny.**

Posadzki z płytek gresowych terakotowych mocowane są klejem lub zaprawą cementową, najczęściej na cienkiej spoinie grubości od 3 do 6 mm, w zależności od wielkości płytki. Po naniesieniu warstwy kleju lub zaprawy na podłożu rozprowadza się ją szpachlą lub pacą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8 mm.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki.

Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Należy rozprowadzić ją po podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1-2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6-8 mm.

Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejowej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoiny między płytkami.

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do spoinowania na menisk wklęsły. W wykładzinie należy wykonać dylatacje w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: liczby szczerb i pęknięć.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie PN-EN87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości. PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ .

Grupa B I.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-62/B-10144

Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

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

# SST 06. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót okien i drzwi, przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z osadzeniem stolarki okiennej i drzwiowej, przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem tych robót, wykonywanych na miejscu.

Roboty murarskie obejmują ściany konstrukcyjne i działowe oraz murowanie kominów.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż stolarki okiennej PCV i aluminiowej wraz z parapetami i obróbką,
- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- montaż drzwi zewnętrznych aluminiowej z obróbką,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty murarskie jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem montażu stolarki.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Uszczelki systemowe.

Parapety komorowe PCV z kompletem zaślepek plastikowych, białe, szer. 15 cm i długości odpowiadającej wymiarom okna; powinny posiadać AT wydaną przez ITB i AH wydany przez PZH. Zaprawa cementowa M-12 do osadzenia parapetu (PN-65/B-14504, PN-90/B-14501).

## 2. MATERIAŁY

Okna i drzwi zewnętrzne z PCV i aluminium, kolor biały, profil 5-komorowy wysokoudarowy, szklenie szybą podwójną termoizolacyjną z przestrzenią międzyszybową gr. 16 mm wypełnioną argonem.

Profile muszą posiadać skuteczny system odprowadzania wody opadowej spomiędzy ram okiennych, tak aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczeń.

Okna o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna nie więcej niż  $U_s = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  i drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi nie więcej niż  $U_s = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Okucia obwiedniowe stalowe posiadające aprobatę techniczną.

Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych szklone szkłem zespolonym, wyposażone w co najmniej 4 zawiasy kątowe, dwustronny pochwytnik niklowany, samozamykacz, zapadkę kulkową, dwa zamki atestowane, ościeżnice mocowane do ściany wg zaleceń producenta.

Skrzydła drzwiowe wewnętrzne - rama skrzydła z drewna iglastego z wypełnieniem na całej wysokości skrzydła płytą wiórową otworowaną wzmocnioną ramiakiem ze sklejki, z listwą umożliwiającą skrócenie skrzydła, 3 zawiasy.

Klamki i szylidy podłużne stalowe, niklowane, na zamek patentowy z 3 kluczami.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażone w samozamykacze i kratki wentylacyjne (ewentualnie tuleje).

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu niezbędnego do wykonania przedmiotu zamówienia, zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Każda partia wyrobów przewidzianych do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę przy użyciu palet.

Elementy mogą być przewożone przy użyciu dowolnego środka transportu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Przygotowanie ościeży.**

Przed osadzaniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną i drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta.

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

#### **5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki**

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Wypełnić szczeliny pianką montażową, uzupełnić ubytki tynku wynikłe po demontażu okien i pomalować je farbą emulsyjną oraz wykończyć połączenia ościeżnicy z murem listwami maskującymi dwustronnie (od zewnątrz i wewnątrz).

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

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

Zamocowaną stolarkę należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między murem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

### **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.  
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BiSPROL 2000.

# SST 07. ROBOTY CIESIELSKIE I DEKARSKIE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót ciesielskich i dekarских przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót ciesielskich i dekarских przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót ciesielskich i dekarских, wykonywanych na miejscu.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót ciesielskich i dekarских:

- wykonanie drewnianej konstrukcji stropu i dachu,
- montaż słupów drewnianych podparcia daszku nad wejściem,
- wykonanie pokrycia dachowego z dachówki zakładkowej,
- montaż elementów odwodnienia dachu (rynny i rury spustowe z blachy powlekanej)
- wykonanie obróbek blacharskich,
- montaż elementów wyposażenia dachu – ławki i stopnie kominiarskie, kominki wentylacyjne itp.
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót ciesielskich i dekarских.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W więźbie dachowej występują następujące elementy konstrukcyjne: wiązary deskowe, pas górny o wymiarach 2 x 3,5/18 cm, pas dolny o wymiarach 2 x 3,5/18 cm.

Okapy dachu oraz podbicie daszku nad wejściem z listew drewnianych mocowanych do krokwi oraz do drewnianego rusztu (podbicie daszku nad wejściem do budynku).

**Drewno na podbicia i okładziny ścian impregnowane obustronnie impregnatem żywicznym.**

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wykonanie drewnianej konstrukcji stropu i dachu montaż słupów drewnianych

Na konstrukcję stropu i dachu zastosować drewno iglaste kl. C24, przesuszone o wilgotności nie większej niż 23%.

Drewno to powinno być zaimpregnowane środkami grzybobójczymi i owadobójczymi oraz dodatkowo zabezpieczone środkiem ogniochronnym.



## **2.2. Pokrycia dachu.**

Dachówka zakładkowa nawiązująca do klasycznego kształtu dachówki karpiówki w kolorze ceglanym o ciężarze około 49,5 kg/m<sup>2</sup>.

## **2.3. Obróbki blacharskie z blachy stalowej, rynny i rury spustowe**

Blacha stalowa gr. 0,5-0,55 mm, powlekana 25 mikronową warstwą poliestru w kolorze pokrycia dachu; arkusze o wymiarach 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

wymagana deklaracja zgodności z PE-EN-988 i posiadać certyfikat „B” jako element kompletnego systemu pokrycia z uszczelkami. Należy stosować zgodnie z przyjętym systemem.

Rynny dachowe systemowe z elementów prefabrykowanych, z blachy stalowej powlekanej.

Rynny dachowe o średnicy 150 mm (połacie zasadnicze) i 90 mm (daszek nad wejściem).

Rury spustowe odpowiednio fi 100 mm i fi 50 mm.

Rynny mocowane do deski czołowej uchwyty systemowymi co 50 cm.

Rury spustowe mocowane do ściany zewn. uchwyty co 1,00 m.

Rynny i rury spustowe w kolorze pokrycia dachu.

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

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu 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**

Do transportu materiałów i urządzeń należy stosować sprawne środki transportu takie, jak samochód skrzyniowy lub dostawczy.

Dachówki zakładkowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

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

- nie wolno do ciecia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę
- ze względu na korozję miejsc ciętych, po ciecieniu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach,
- dachówkę zakładkową należy układać i mocować je za pomocą wkrętów do łat drewnianych; wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem.

Przed montażem dachówek należy zamontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania dachówek rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu.

Pokrycia z dachówek powinno być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z dachówki. Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczeltek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wykonanie drewnianej konstrukcji stropu i dachu montaż słupów drewnianych**

Na styku z murem konstrukcję drewnianą dodatkowo należy odizolować warstwą papy. Poszczególne elementy stropu i więźby połączyć są z sobą za pomocą stalowych łączników.

Przed przystąpieniem do wyznaczenia i wykonania poszczególnych elementów konstrukcji stropu belkowego i więźby dachowej należy dokładnie sprawdzić taśmą stalową poprzeczne i podłużne wymiary wykonanego budynku w poziomie oparcia stropu i dachu.

Wyznaczenia więźby dachowej dokonuje się na deskowaniu ułożonym na kobyłkach lub na legarach ułożonych wprost na gruncie obok budynku.

Wyznaczenie elementów więźby dachowej polega na dokładnym przykładaniu krawędziaków do wykonania obrysów i wykreśleniu na nich potrzebnych zaciosów, wrębów, czopów i otworów na śruby.

Po wykonaniu wycięć i elementów połączeń w powtarzalnych elementach konstrukcji więźby dachowej należy wykonać próbny ich montaż w celu sprawdzenia dokładności połączeń. Aby przy montażu na budowie nie pomylić podobnych elementów, należy każdy element zaopatrzyć w znaki odróżniające go od innych elementów. Poszczególne elementy należy składować pod zadaszeniem, grupami wg rodzaju. Impregnację drewna należy wykonać po próbnym montażu na parę dni przed ustawieniem konstrukcji więźby dachowej.

Słupy drewniane do fundamentów należy zamocować za pomocą łączników stalowych.

### **5.2. Pokrycie dachu dachówka zakładkową.**

Pokrycia z blachy należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-63/B-10243.

### 5.3. Obróbki blacharskie

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

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### 5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

#### 5.3.1. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej:

Rynny dachowe systemowe z elementów prefabrykowanych, z blachy stalowej powlekanej.

Rynny dachowe o średnicy 150 mm (połącze zasadnicze) i 90 mm (daszek nad wejściem).

Rury spustowe odpowiednio fi 100 mm i fi 50 mm.

Rynny mocowane do deski czołowej uchwyty systemowymi co 50 cm.

Rury spustowe mocowane do ściany zewn. uchwyty co 1,00 m.

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

#### Wymogi dla elementów odwodnienia dachu

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm;
- mocowane rur spustowych do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 1 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- mocowanie rynien uchwyty czołowymi do deski czołowej w odstępach co 0,50 m.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania robót jest przeprowadzana przez Inspektora Nadzoru i polega na:

- kontroli robót zanikających,
- kontroli całości robót po ich zakończeniu.

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawę do odbioru wykonanych robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonanie z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich oraz połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór pokrycia z dachówki zakładkowej polega na:

- sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego pokrycia,
- sprawdzeniu łączenia i umocowania dachówek,
- sprawdzeniu wykonania i umocowania gąsiorów.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych polega na:

- sprawdzeniu prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzeniu mocowania elementów do deskowania, ścian kominów, wietrzników, włazów itp.,
- sprawdzeniu prawidłowości spadków rynien,

Sprawdzeniu szczelności połączeń rur spustowych.

Sposób ustalenia płatności opisany został w OST.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste . Wspólne wymagania i badania.

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

PN-63/B-10243 - Roboty pokrywcze dachówką cementową. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 517:1999 Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia PVC-U. Definicje, wymagania i badania

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

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

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

# SST 08. ROBOTY IZOLACYJNE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót izolacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót izolacyjnych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót izolacyjnych, wykonywanych na miejscu.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej w obiekcie objętych przetargiem.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót izolacyjnych:

- izolacja przeciwwilgociowa fundamentów i posadzek,
- izolacja termiczna posadzek, ścian zewnętrznych, stropu nad parterem i dachu,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty izolacyjne jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów izolacji przeciwwilgociowych i termicznych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyta przyczepność do sklejanych materiałów, określona wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

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

### 2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

#### 2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup> oraz papę termozgrzewalną modyfikowaną; izolacyjną.

a) wymagania wg PN-B-27617/A1:1997 wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na

krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

Papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie. wymiary papy w rolce

- długość: 20 m  $\pm$  0,20 m, 40 m  $\pm$  0,40 m, 60 m  $\pm$  0,60 m

- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm  $\pm$  1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie.

Odległość między stosami - 80 cm.

#### **Zasady wykonywania izolacji z papy termozgrzewalnej.**

W przypadku wykonywania izolacji wodochronnych z pap asfaltowych termozgrzewalnych, które są przeznaczone do przyklejania do podłoża oraz sklejanie między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej - należy przestrzegać następujących zasad:

a) szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm;

zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

b) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej; jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,

c) dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,

d) niedopuszczalne jest miejscowe przegrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia, fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem, o długości równej szerokości pasma papy.

#### **2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco.**

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknienia - 60-80°C

- temperatura zapłonu - 200°C

- zawartość wody - nie więcej niż 0,5%

- spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

- zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

#### **2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania.**

Wymagania wg PN-B-24620:1998

#### **2.2.4. Folie izolacyjne**

Folii z tworzyw sztucznych i kauczuku.

Materiały rolowe z tworzyw sztucznych mogą być mocowane do podłoża i łączone metodą: klejenia lub wulkanizacji, zgrzewania, mocowania mechanicznego.

Sposób mocowania i łączenia materiału izolacyjnego musi być zgodny z wymaganiami określonymi przez producenta tego materiału w dokumencie odniesienia (aprobacie technicznej).

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowych z materiałów rolowych z tworzyw sztucznych wykorzystuje się: folie polietylenowe o grubości 0,3 mm, folie z PVC układane na sucho.

Zasady których należy przestrzegać przy układaniu hydroizolacji z materiałów rolowych:

-zakłady z folii PVC należy łączyć za pomocą rozpuszczalników (cykloheksanolu lub tetrahydrofuranu) albo specjalnych klejów i dodatkowo wzdłuż krawędzi doszczelniać tzw. upłynnioną folią dopuszcza się łączenie folii na zakładach metodą zgrzewania.

Wskazane jest wykonanie izolacji z odpowiednio szerokich formatek folii w celu wyeliminowania wykonywania zbędnych połączeń i zakładów izolacji obniżających szczelność izolacji.

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma (pod posadzkową) powinna zostać sklejona na zakład ok. 10 cm z poziomą izolacją papową wykonaną na ścianach fundamentowych.

### **2.3. Materiały do izolacji termicznych**

Wszelkie materiały do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką wg obowiązującej instrukcji ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką”.

#### **2.3.1. Styropian**

Izolacja termiczna z płyt styropianowych EPS 70-036 o wymiarach 100x50 cm i grubości 15 cm.

Do ocieplenia ścian fundamentowych płyty styropianowe wodoodporne gr. 15 cm.

Do ocieplenia posadzek styropian twarde EPS 200-036 i EPS 300 gr. 10 cm.

a) Wymagania:

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie zagnieceń i miejscowych uszkodzeń:

- dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm<sup>2</sup>, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm<sup>2</sup>.

b) Pakowanie:

Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie:

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

**2.3.2. Tkanina - siatka do zbrojenia warstwy ochronnej**

Jako podstawowe zbrojenie warstwy ochronnej należy stosować tkaninę szklaną odpowiadającą wymaganiom PN-92/P-85010. Muszą to być tkaniny z włókna szklanego, zaimpregnowane alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego.

**2.3.3. Materiały klejące oraz nanoszone na zewnątrz powierzchnie ocieplenia.**

Do przyklejania styropianu i tkaniny szklanej należy stosować zaprawy lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.

Zaprawa klejąca powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek bez zbyrleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą.

Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia i struktury ciekłą kompozycję, bez zbyrleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem, nawet w razie konieczności dodawania do niej cementu.

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia.

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek bez zbyrleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą. Masa tynkarska powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbyrleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem. Masa nie powinna wydzielać zapachu wskazującego na procesy gnilne.

W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu: miesadło, wiertarka udarowa lub przy użyciu sprzętu, betoniarka, mieszarki i pompy.

### **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

##### **5.1.1. Przygotowanie podkładu**

- a) podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

##### **5.1.2. Gruntowanie podkładu**

- a) podkład betonowy lub cementowy pod izolacje z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej
- d) temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

##### **5.1.3. Izolacje papowe**

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji

powinno wynosić 1,0-1,5 mm

## **5.2. Izolacje termiczne**

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie.

Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo.

Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

## **5.3. Izolacje termiczne ścian metodą lekką-mokrą.**

### **5.3.1. Masa klejowo - szpachlowa**

Do mocowania płyt styropianowych do podłoża oraz do mocowań siatek z włókna szklanego do tych płyt stosować należy uniwersalną masę klejowo - szpachlową.

Zaprawa stosowana jest do:

- przyklejania płyt styropianowych,
- szpachlowania powierzchni i zatapiania siatki z włókna szklanego.

Przygotowanie podłoża

Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, nie pyłące, niepokryte farbami i nie zatłuszczone.

Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/96 przed rozpoczęciem ocieplania budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt styropianowych do podłoża. Próby winny być wykonane na typowych odcinkach ścian zgodnie z zapisami Instrukcji. Wybór miejsca do próby, przyklejanie próbki oraz odrywanie próbki musi odbywać się w obecności Inspektora Nadzoru, a fakty te winny być oświadczone wpisem do dziennika budowy.

### **5.3.2. Płyty styropianowe**

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe grubości 15 cm.

Podłoże do przyklejania płyt powinno być równe, aby płyty po przyklejeniu tworzyły jedną płaszczyznę aby ograniczyć konieczność obróbki płyt styropianowych (szlifowanie).

### **5.3.3. Łączniki mechaniczne**

Dla potrzeb mocowania płyt styropianowych do podłoża betonowego przyjmuje się 5 sztuk łączników z tworzywa sztucznego w kształcie grzybka na 1 m<sup>2</sup> płyty.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać prób nośności łączników zgodnie z instrukcją producenta.

### **5.3.4. Tkanina zbrojąca**

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą wymagania normy PN - 92/ P - 85010 oraz Instrukcją ITB 334/96.

### **5.3.5 Zaprawa tynkarska**

Na powłoki wykończeniowe przewiduje się cienkowarstwowy tynk mineralny o strukturze baranek. Podłoże powinno być suche, nie przemoczone, nie pyłące, wolne od wykwitów. Dla uzyskania właściwego rysunku na powierzchni wyprawy, istotna jest równość i gładkość podłoża. Tynki mineralne dostarczane są na budowę jako materiał suchy w proszku, w opakowaniach workowych 25 kg. Do pojemnika na zaprawę wlać potrzebną na 25 kg materiału ilość zimnej, czystej wody i dodawać powoli zawartość worka mieszając przy pomocy wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, tak aby powstała konsystencja była odpowiednia do użycia. Czas mieszania ok. 5 minut. Temperatura powietrza podczas nakładania nie może być niższa niż +8° C.

### **5.3.6. Farba**

W przypadku użycia bezbarwnych akrylowych powłok elewacyjnych otynkowane ściany winny być malowane krzemianową farbą.

### **5.3.7. Kolejność realizacji**

1. Przed rozpoczęciem robót zasadniczych należy:

- ustawić rusztowanie i zawiesić w miejscach rozbiórek folię zabezpieczającą;
- wykonać próbę przyczepności kleju do podłoża;
- wykonać próbę nośności kołków do poszczególnych podłoży;
- wykonać osłony okienne z folii na czas prowadzenia robót;
- ściany z pustaków ceramicznych należy oczyścić szczotkami m.in. z kurzu, a następnie należy zmyć silnym strumieniem wody przy jednoczesnym czyszczeniu i spłukać pod ciśnieniem;
- na ścianie przykleić tzw. bazy i wyznaczyć płaszczyznę za pomocą żyłek lub sznura murarskiego. Otwory w ścianach po demontażu kołków rozporowych należy wypełniać masą silikonową.
- zamocować metalową listwę startową

2. Przyklejanie płyt styropianowych.

- przyklejanie płyt masą klejowo - szpachlową,
- przyklejanie płyt do podłoża musi być poprzedzone próbą przyczepności,
- układ płyt na ścianie - w cegielkę z przewiązaniem na narożach budynku,
- mocowanie płyt za pomocą łączników mechanicznych (po wyschnięciu kleju).

3. Przyklejanie siatki.

Powierzchnię zamocowanych płyt należy pokryć masą klejowo - szpachlową, następnie nałożyć siatkę i „wtapiać” ją w świeżą

masę. Ściana winna być gładka i wolna od śladów packi lub jakichkolwiek innych nierówności.

Zgodnie z wymogami technologii minimalny zakład siatki ma wysokość 10 cm (Instrukcja ITB 334/96 dopuszcza 5 cm). W narożach otworów okiennych i drzwiowych należy wklejać kawałki tkaniny wzmacniającej.

Szerokość siatki winna być tak dobrana, aby można wyprowadzić ją na wszystkie płaszczyzny ościeży okiennych i drzwiowych. W celu dodatkowego wzmocnienia powierzchni elewacji w poziomie parteru stosuje się dodatkową siatkę naklejaną bezpośrednio na płyty.

#### **4. Ocieplenie ościeży okiennych.**

Siatkę zbrojącą należy przykleić do wszystkich czterech powierzchni ościeży na całej jego głębokości. Styki płyt z ościeżami należy uszczelniać masą silikonową.

#### **5. Układanie masy tynkarskiej.**

Co najmniej na 24 godziny przed rozpoczęciem układania masy tynkarskiej ścianę należy zagruntować podkładem. Podłoże musi być suche, nie zamarznięte, wolne od kurzu, wolne od wykwitów i luźnych cząstek.

Tynk winien być mieszany gruntownie wolnoobrotowym mieszadłem, nie należy mieszać masy z innymi produktami. Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej grubości ziarna i zacierać. Faktura tynku – baranek ; kolor biały - o ziarnistości 2,5 - 3,0 mm .

Tynku nie można układać: w temperaturach poniżej +8° C; przy dużym nasłonecznieniu; podczas deszczu, mgły lub silnego nawilgocenia; przy silnym wietrze.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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 również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie :

- montaż rusztowań (warunki montażu i odbioru rusztowań określają odrębne przepisy);
- przygotowanie ścian do ocieplania;
- przyklejanie płyt styropianowych;
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie;
- wykonanie obróbek blacharskich.

-

### **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót izolacyjnych:

- przygotowanie podłoża;
- przyjmowanie płyt (klejenie i mocowanie łącznikami);
- wklejanie siatki;
- wykonanie zewnętrznej warstwy elewacyjnej;
- wykonanie obróbek blacharskich, okładzin parapetów

Odbiór winien być prowadzony sukcesywnie tak aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie robót. Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez wykonawcę gwarancja.

Należy bezwzględnie stosować się do założeń technologii systemowej (Aprobata Techniczna ITB, Warunki techniczne wykonania systemów ociepleniowych, karty techniczne produktów, inne wytyczne producenta systemów itd.).

Odbiory częściowe i końcowy należy prowadzić zgodnie z Instrukcją ITB.

Podstawa płatności.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

### **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

[2] PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

[3] PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.



[4] PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe. Instrukcja ITB Nr 334/96 „Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką”.

Tkanina - siatka szklana do zbrojenia warstwy ochronnej - PN -92/P -85010.

Płyty styropianowe - PN B-20130.

PN-EN 13969:2005 (U)

Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych - Definicje i właściwości.

# SST 9 ROBOTY MALARSKIE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z malowaniem ścian i sufitów oraz elementów stalowych i drewnianych, przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z malowaniem ścian i sufitów oraz elementów stalowych i drewnianych, przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót związanych z malowaniem ścian i sufitów.

Roboty związanych z malowaniem ścian i sufitów obejmują malowanie tynków zwykłych ścian i malowanie sufitów z płyt gipsowo-kartonowych oraz elementów stalowych i drewnianych.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót malarskich:

- malowanie tynków zwykłych ścian farbą emulsyjną,
- malowanie sufitów z płyt G-K farbą emulsyjną,
- malowanie (impregnowanie preparatem żywicznym) widocznych elementów konstrukcji drewnianych,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty malarskie jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem powłok malarskich ścian i sufitów oraz elementów drewnianych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

B. farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81901:2002

C. środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Woda (PN-EN 1008:2004)

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.

Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bezgrudek i zanieczyszczeń.

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- 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.

Farby budowlane gotowe.

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie.

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadienostyrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Wyroby chlorokauczukowe:

- emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania
- farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna
- kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania - biały - do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,
- rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania - biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

Wyroby epoksydowe:

- gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna
- farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97
- emalia epoksydowa chemoodporna, biała
- emalia epoksydowa, chemoodporna, szara
- lakier bitumiczno-epoksydowy Farby olejne i lowe:
- farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002
- farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002 Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały do malowania:**

Do malowania mogą być stosowane:

A. farby dyspersyjne, które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81914:2002,

### **2.2. Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- 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.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

### **2.3. Kontrola materiałów**

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatę techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

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

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonywać przy utyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych.

## **4. TRANSPORT**

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601 -2:1996 w bębny lekkie lub wiadra wg PN-EN- 13090-2:2002 i przechowywane w temperaturze pow.+5°C.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie**

Podłoże pod malowanie stanowią:

- tynk cementowo-wapienny,
- płyty gipsowo-kartonowe,

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie są następujące:

Tynki zwykłe: nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-0100:1970; wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni; powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń; wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

Elementy metalowe i drewniane powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

#### **5.2. Przygotowanie podłoży**

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami przedstawionymi w p. 4.1 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

#### **5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C.

Prace malarskie ( zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

#### **5.4. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w p. 4.1, a warunki wymagania punktu 4.3.

Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, wentylacji, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki, lampy itp.),
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek z przybiciem listew przyściennych i cokołów.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby.

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

- po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych - zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność,

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970. Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

#### **5.4. Wymagania w stosunku do powłok malarskich powłoki z farb**

dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) aksamitno - matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

#### **5.5. Kontrola i badania przy odbiorze robót malarskich**

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Odbiór robót malarskich obejmuje: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy i połysku, odporności na wycieranie, przyczepności powłoki.

#### **5.6. Ocena jakości powłok malarskich**

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Kontrolę podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia – tynków.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają przedmiar robót i szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich. Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p.5.2 z wymaganiami norm i aprobat technicznych podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Cena obejmuje:

- przygotowanie do malowania podłoża,
- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie farb,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich,
- wykonanie robót malarskich
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne PN-C 81901:2002 Farby olejne i alkilowe.

PN-C 81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

# SST 10. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI
9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej, przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy odbudowie budynku świetlicy wiejskiej w Nowej Łomnicy.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej, przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

- wykonanie parkingu utwardzonego przed budynkiem,
- dojeżdżania i dojazdu do budynku,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodnie z poniższymi wskazaniami:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłami od wymiarów:
  - długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm,
  - grubość  $\pm 5,0$  mm,
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50 MPa, dla klasy „50”,
- 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
  - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
  - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- 4) nasiąkliwość nie powinna przekraczać 5%,

- 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości 3,5 mm, dla klasy „50”;
- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- 6) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelicy 1. (Uwaga: naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat.)

## **2. MATERIAŁY.**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST.

### **2.2 Betonowa kostka brukowa**

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Składowanie kostek: kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

### **2.3. Materiały na podsypkę i do wypełniania spoin oraz szczelin w nawierzchni**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:3 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B- 19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250),

b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),

c) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- do wypełniania górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych, względnie odpowiadających wymaganiom OST D-05.03.04a „Wypełnianie szczelin w nawierzchniach z betonu cementowego”,

- do wypełniania dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

### **2.4. Krawężniki, obrzeża**

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie ustala inaczej, to do obramowania nawierzchni z kostek można stosować krawężniki i obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną.

Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych. Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.3.

### **2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej**

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej OST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.**

### **3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni**

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom OST, lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM).

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarzki.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.**

### **4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni**

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731 -08.

Zalwę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom OST.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.**

### **5.2. Podłoże i koryto**

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami i mieć skuteczne odwodnienie.

### **5.3. Konstrukcja nawierzchni**

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

### **5.4. Podbudowa**

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża. Podbudowa powinna być wytoczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora Nadzoru, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5- krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm . Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywalowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającym się w kierunku jezdni. Zagęszczenie



podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. W przypadku wykonania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczenia należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wzbrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

### **5.5. Obramowanie nawierzchni**

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w p-kcie 2.4.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w ST „Krawężniki”. Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawić przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki.

Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

### **5.6. Podsypka**

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3 do 5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z p-ktem

2.3. Odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm. Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie.

Wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

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

#### **5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz deseniu ich układania**

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg p.ktu 2.2.1 oraz deseni ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi Nadzoru. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

#### **5.7.2. Warunki atmosferyczne**

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

#### **5.7.3. Ułożenie nawierzchni z kostek**

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości.

Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo dobrym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy

uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną

przeźrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

#### **5.7.4. Ubicie nawierzchni z kostek**

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

#### **5.7.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne**

##### **5.7.5.1. Spoiny**

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drugą kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania p-ktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
  - b) zaprawę cementowo-piaskową spełniającą wymagania p-ktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.
- Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnieniu spoin zaprawą, cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zworki z worków po cementzie itp.

Po wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych z różnymi deseniami układania.

##### **5.7.5.2. Szczeliny dylatacyjne**

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w p-kcie 2.3 e). Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

#### **5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu**

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3 do 4 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg p-ktu 2.2.2.7), b) w zakresie innych materiałów
- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwość Inspektora Nadzoru.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Badania wykonanych robót

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać w zakresie betonowej kostki brukowej - aprobatę techniczną,

### **6.3. Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków - przez wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, płam, deformacji, wy-kruszeń, spoin i szczelin
- sprawdzenie rzędnych wysokościowych, równości podłużnej i poprzecznej, spadków poprzecznych i szerokości,
- sprawdzenie rozmieszczenia i szerokości spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienia spoin i szczelin.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury przejściowej lub częściowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.**

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualne wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych

### **8.3. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek PN-B-11213:1997

Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe

PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności PN-B-32250:1988 Materiały

budowlane. Woda do betonów i zapraw PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno-

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża

BN-64/8931-01 BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

