

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla inwestycji pod nazwą:

**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO**

Inwestor:

**GMINA MYŚLENICE**

adres: Rynek 8/9, 32-400 Myślenice

Adres inwestycji:

**Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm)**

**32-400 Myślenice (gmina Myślenice)**

**działki nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756**

Rodzaj robót: **budowlane**

**Charakterystyka robót:** Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na budynek centrum opiekuńczo-mieszkalnego. Budynek wyposażony w instalacje wewnętrzne oraz niezbędną infrastrukturę techniczną. Zakres inwestycji obejmuje również demontaże i prace rozbiórkowe w istniejącej zabudowie oraz prace związane z zagospodarowaniem terenu.

OPRACOWAŁ:

.....  
arch. **Rafał Mirek**  
nr upr. MPOIA/040/2010

KODY CPV:

PRACE PRZYGOTOWAWCZE – Kod CPV 45110000-1

PRACE BUDOWLANE – Kod CPV 45200000-9

PRACE WYKOŃCZENIOWE – Kod CPV 45400000-1

ROBOTY OGRODNICZE – kod CPV 77310000-3



**RM PROJEKT** pracownia architektoniczna **RAFAŁ MIREK**

32-436 Tokarnia 427

tel. 693 398 272

e-mail: ramirek@gmail.com

## Zakres opracowania

- I. Ogólna specyfikacja techniczna (ST)
- II. Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST)

### Grupa 451 – Przygotowanie terenu pod budowę

001	OBSŁUGA GEODEZYJNA	Kod CPV 45100000-8
002	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	Kod CPV 45110000-1

### Grupa 452 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

003	PODBUDOWY	Kod CPV 45233120-6
004	KRAWĘŻNIKI DROGOWE BETONOWE	Kod CPV 45233220-7
005	OBRZEŻA CHODNIKOWE BETONOWE	Kod CPV 45233221-1
006	NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ	Kod CPV 45233200-1
007	MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY	Kod CPV 45200000-9
008	KONSTRUKCJE ŻELBETOWE	Kod CPV 45262300-4
009	ROBOTY MUROWE	Kod CPV 45265200-6
010	KONSTRUKCJE DREWNIANE	Kod CPV 45261100-5
011	POKRYCIA DACHOWE	Kod CPV 45261000-4
012	IZOLACJE	Kod CPV 45260000-7

### Grupa 453 – Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

013	WZNOSZENIE OGRODZEŃ	Kod CPV 45342000-6
-----	---------------------	--------------------

### Grupa 454 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

014	ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ	Kod CPV 45421000-4
015	BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLENIA ŚCIAN	Kod CPV 45450000-6
016	ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZINOWE	Kod CPV 45410000-4
017	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	Kod CPV 45400000-1
018	OKŁADZINY, OBUDOWY I ŚCIANKI Z PŁYT G-K	Kod CPV 45421000-4
019	SUFITY PODWIESZANE	Kod CPV 45400000-1
020	RYNNY I OBRÓBKI BLACHARSKIE	Kod CPV 45261910-6
021	RUSZTOWANIA	Kod CPV 45262110-5

### Grupa 773 – Usługi ogrodnicze

022	SADZENIE ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIE TEREN. ZIEL.	Kod CPV 77310000-6
-----	--	--------------------

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY:**

---

**ST** - Specyfikacja Techniczna

**SST** - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

**ITB** - Instytut Techniki Budowlanej

**PZJ** - Program Zabezpieczenia Jakości

**bhp** - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia**

Nazwa inwestycji:

---

**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO**

**Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice)  
działki nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756**

---

Rodzaj inwestycji: roboty budowlane

#### **1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego:**

Zamawiający:

GMINA MYŚLENICE adres: Rynek 8/9, 32-400 Myślenice

##### **1.2.1. Instytucja finansująca inwestycję:**

GMINA MYŚLENICE adres: Rynek 8/9, 32-400 Myślenice

##### **1.2.2. Wykonawca: po rozstrzygnięciu przetargu**

#### **1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia**

Przedsięwzięcie obejmuje:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, rozbudowa oraz zmiana sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej na budynek centrum opiekuńczo-mieszkalnego. Budynek wyposażony w instalacje wewnętrzne oraz niezbędną infrastrukturę techniczną. Zakres inwestycji obejmuje również demontaże i prace rozbiórkowe w istniejącej zabudowie oraz prace związane z zagospodarowaniem terenu.

#### **1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.**

##### **1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych**

Projekt wykonawczy oraz przedmiar robót opracowany przez jednostki projektowe określone w dokumentacji projektowej.

##### **1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

Ogólna specyfikacja techniczna szczegółowe specyfikacje techniczne

Grupa 451 – Przygotowanie terenu pod budowę

Grupa 452 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Grupa 453 – Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Grupa 454 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Grupa 773 – Usługi ogrodnicze

##### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

##### **1.4.4. Dokumentacja przetargowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej**

dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązująca kolejność ich ważności:

1. Dokumentacja projektowa
2. Specyfikacje techniczne

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

### 1.5 Określenia podstawowe

Ileć w ST jest mowa o:

**1.5.1. obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

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

**1.5.2. budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.5.3. tymczasowym obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**1.5.4. budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

**1.5.5. robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.5.6. terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.5.7. certyfikacie zgodności** - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.5.8. deklaracji zgodności** - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.5.9. dokumentacji projektowej** - należy przez to rozumieć służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**1.5.10. dokumentacji powykonawczej budowy** - należy przez to rozumieć składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**1.5.11. aprobaty technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

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

**1.5.13. dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany i przez właściwy organ zgodnie

z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz

zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**1.5.14. inspektorze nadzoru budowlanego** - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**1.5.15. kierowniku budowy** - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**1.5.16. rejestrze obmiarów (książce obmiarów)** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez ZRU książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez ZRU.

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

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

**1.5.19. obmiarze robót** - należy przez to rozumieć pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

**1.5.20.** odbiorze częściowym (robót budowlanych) - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbior końcowy”.

**1.5.21.** odbiorze gotowego obiektu budowlanego - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**1.5.22.** projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.5.23.** przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych *specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**1.5.24.** robotach podstawowych - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

**1.5.25.** wspólnym słowniku zamówień - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.  
*Polskie prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

**1.5.26.** zarządzającym realizacją umowy - należy przez to rozumieć osobę określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

ST - ogólna specyfikacja techniczna  
SST - szczegółowa specyfikacja techniczna  
ZRU - zarządzający realizacją umowy

## **2. PROWADZENIE ROBÓT**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU). Materiałami wiodącymi są te określone w dokumentacji projektowej a w przypadku baraku określenia stosuje się określone w specyfikacji.

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 zarządzający 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.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych

wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy

produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

### **2.2. Teren budowy**

#### **2.2.1. Charakterystyka terenu budowy**

Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice), działki nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

1) dokumentację techniczną określoną w p. I .4.

2) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

#### 2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie, utrzymanie i ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści,

w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania przyległych do terenu robót dróg, chodników, jezdni w stanie czystym i nienaruszonym.

#### 2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie odpowiedzialny za dokonanie naprawy

w uzgodnieniu z właścicielem urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania,

w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

#### 2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### 2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą

być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały,

które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów

Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

### 2.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### 2.4. Dokumenty budowy

##### 2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra

Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postępowanie, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

#### 2.4.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### 2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wymienionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- d) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) Protokoły odbioru robót;
- f) Opinie ekspertów i konsultantów;
- g) Korespondencja dotycząca budowy.

#### 2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### 2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

#### 2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

Rysunki robocze  
Dokumentacja powykonawcza

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

#### 2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych.

#### 2.5.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy. Dokumentacja powykonawcza musi zawierać inwentaryzację geodezyjną, powykonawcza opracowana na aktualnym planie sytuacyjno - wysokościowym i zaklasyfikowaną przez odpowiedni urząd dokumentacji geodezyjnej.

### 3. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

### 4. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane. Wszystkie materiały muszą być zgodne z informacjami zawartymi w części rysunkowej i opisowej do opisu przedmiotu zamówienia.

#### 4.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych, wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie

materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### 4.2. Kontrola materiałów

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

#### 4.3. Atest materiałów

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości

przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### 4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### 4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### 4.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zastienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość

wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego

zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.



## 6. TRANSPORT

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

### 7.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

### 7.3. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej

Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

2. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r.z. U. 99/98).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

## 8. OBMIARY ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

### 8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### 8.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej

przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

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

### **9.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje ZRU.

### **9.4. Odbiór końcowy 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 budowy z wpisem z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie ZRU. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez ZRU zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego robót dokonana komisja wyznaczona przez ZRU w obecności 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.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez ZRU. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginał)
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
- 7) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### **10.2. Przepisy prawne**

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89/1994 poz.4141) z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92 poz.881)
3. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 póź. 1157)
5. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 póź. 163) Wraz z późniejszymi zmianami

6. 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).

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.

## **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **001 OBSŁUGA GEODEZYJNA**

**Kod CPV 45100000-8**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu tras komunikacji wewnętrznej i jej punktów wysokościowych oraz położenia obiektów małej architektury.

##### **1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

W zakres robót pomiarowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych), d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- f) inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza wykonywanych robót.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST pkt 1.5.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt 2.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 4. Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne ze wskazanymi w części rysunkowej i opisie technicznym do projektu wykonawczego.

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

#### **3.2. Sprzęt pomiarowy**

Do obsługi geodezyjnej należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetrie, niwelatory,
- dalmierze
- tyczki, łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

##### **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt 2.

##### **5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować ZRU o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym ZRU. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez ZRU. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez ZRU.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez ZRU.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

##### **5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych**

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez ZRU.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

##### **5.4. Projektowa i geodezyjna dokumentacja powykonawcza**

„Geodezyjna i projektowa dokumentacja powykonawcza” - zawierająca. Plan sytuacyjno - wysokościowy pasa drogowego i terenów przyległych wraz z sieciami uzbrojenia w skali 1:500 oraz powykonawcze rysunki ogólne i przekroje charakterystyczne wszystkich przebudowanych

i wyremontowanych obiektów drogowych, inżynierskich i urządzeń infrastruktury technicznej. Szczegółowy zakres dokumentacji należy uzgodnić z Zamawiającym.

**Inwentaryzację powykonawczą** sporządzić należy również dodatkowo w postaci mapy elektronicznej i przekazać ją na dyskietce (lub płycie CD) wraz ze szkicem i zaktualizowanym podkładem mapowym i kopią operatu geodezyjnego. Inwentaryzację powykonawczą należy przekazać przy odbiorze końcowym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową dla robót geodezyjnych jest:

- obsługa geodezyjna budowy - kpl
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza - kpl

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST pkt 9.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót budowy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada ZRU.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST pkt 9.

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

Cena 1 kpl obsługi geodezyjnej obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe elementów infrastruktury technicznej.

Cena 1 kpl projektowej i geodezyjnej dokumentacji powykonawczej obejmuje wykonanie elementów wymienionych w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

**002 - WYKONANIE ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH**  
**kod CPV 45110000-1**

**1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

**1.1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

**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 remontowych przewidzianych w zamówieniu. Obejmują prace związane z przygotowaniem i rozbiórką elementów budynku i obiektów związanych z przebudową wykonywanych na miejscu.

**1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych, związanych z wykonaniem przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania:

- Rozbiórka elementów wyposażenia elewacji
- Rozbiórka rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej
- Rozbiórka tarasu,
- Rozbiórka terenów utwardzonych wraz ze schodami zewnętrznymi
- Rozbiórka fragmentów ogrodzenia oraz betonowych murków
- Wyburzenia otworów okiennych i drzwiowych
- Wycinka i karocowanie drzew oraz niwelacje terenowe

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty rozbiórkowe, jakie występują przy realizacji umowy w zakresie jw.

**1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

**2. WYKONANIE ROBÓT**

**2.1. OGÓLNE WYMAGANIA**

Ogólne wymagania dotyczące wykonawstwa zawarto w SST Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 2

**2.2. WYMAGANIA PRZY ROBOTACH PRZYGOTOWAWCZYCH**

- Wykonawca powinien ogrodzić teren budowy zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi prawa budowlanego i BHP.
- Wykonawca zasili teren budowy w energię elektryczną zgodnie z uzgodnieniami z odpowiednimi służbami inwestora.

- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru sposób zabezpieczenia terenu.

### 2.3. WYMAGANIA PRZY ROBOTACH ROZBIÓRKOWYCH

- Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy pracowników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywania robót rozbiórkowych i demontażowych zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu prac rozbiórkowych i ogólnobudowlanych.
- Niedopuszczalne jest, aby wykonawca przeprowadzał samodzielnie utylizację materiałów z rozbiórki (łącznie zespaleniem)
- Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru miejsce składowania przy obiekcie materiałów z rozbiórki oraz miejsce ich wywozu.
- W przypadku wystąpienia pęknięć lub uszkodzeń pod warstwą wypraw tynkarskich należy powiadomić o zaistniałym fakcie nadzór inwestorski celem podjęcia decyzji o ew. konieczności wzmocnienia konstrukcji budynku,
- Rozbiórki elementów w budynku
  - Miejscowe skucie tynków. Odniesienie materiału poza obręb budynku.
  - Wykonanie skucia tynków zawilgoconych, odparzonych i zmurszałych ręcznie lub mechanicznie.
  - Rozbiórka okładzin ścian ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
  - Wyrównanie i oczyszczenie terenu z resztek materiałów.
  - Wyzolowanie stref rozbiórkowych i kontrolowanie odizolowania w trakcie prowadzenia robót

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty, jakie występują przy realizacji umowy w zakresie jw.

## 3. MATERIAŁY

### 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania składowania zawarto w SST kod CPV 45000000 Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 3

### 3.2. RODZAJE MATERIAŁÓW

Zgodnie z dokumentacją projektową

### 3.3. WARUNKI TRANSPORTU I PRZECHOWANIA

Nie dotyczy

### 3.4. WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ

Nie dotyczy.

## 4. SPRZĘT

### 4.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w SST kod CPV 45000000 -Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 4

### 4.2. RODZAJ SPRZĘTU

Sprzęt przewidziany do realizacji ww. robót rozbiórkowych będzie sprzętem ręcznym lub specjalistycznym narzędziem (młoty, wiertarki, piły, szlifierki kątowe palniki elektryczne lub acetylenowo-tlenowe)

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## 5.1. KONTROLA WYKONANIA ROBÓT

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora nadzoru. Kontrolę podlegają prace zanikowe (kontrolę między operacyjne) i po zakończeniu całości prac rozbiórkowych (kontrola końcowa).

## 6. DOKUMENTACJA BUDOWY

Zgodnie z ogólnymi wymaganiami zawartymi w SST kod CPV 45000000 - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 6

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE ZASADY

Ogólne zasady obmiarów podane w SST kod CPV 45000000 -Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 7

### 7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

§ rozbiórka tynków i okładzin	m2
§ rozbiórka rynien i rur spustowych	mb
§ rozbiórka obróbek blacharskich	m2
§ wywóz gruzu	m3
§ opłata za wysypisko (gruz)	zł

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. ODBIÓR PODŁOŻA PO ROBOTACH ROZBIÓRKOWYCH

Badanie podłoża należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru, w porze suchej przed przystąpieniem do następnych robót.

### 8.2. OGÓLNE WYMAGANIA ODBIORU

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w SST kod CPV 45000000 - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 8

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodna z SST -Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 9

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki zawarte w szczególności w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.  
Prace rozbiórkowe

Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych.

## **002 PRZYGOTOWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE**

**Kod CPV 45111200-0**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

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

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.



### 1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.1. przedmiotu, a to:

- przygotowanie placu budowy
- obsługa geodezyjna – patrz SST 001
- roboty ziemne (wykopy, korytowanie pod nawierzchnie, formowanie nasypów, niwelacja terenu, zasypywanie wykopów, zagęszczenie nasypów, profilowanie i zagęszczanie podłoża)
- umacnianie wykopów szalunkami
- transport urobku z odwiezieniem i opłatą za składowanie

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem koniecznych robót ziemnych.

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

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST. Do zabezpieczenia skarpy i nasypów zastosować siatkę i maty z geowłókniny. Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z częścią rysunkową i opisem technicznym projektu wykonawczego.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZOZ zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki)
- transportu mas ziemnych (samochody, wywrotki)
- zagęszczania gruntów (walce, ubijaki, płyty wibracyjne)

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wybór środków transportu gruntów powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii i odpajania i naładunku oraz odległości transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej ST.

### 5.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- wyogrodzić strefy niebezpieczne, wyświetlić tablice ostrzegawcze i informacyjne, zabezpieczyć przejścia, przejazdy,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- wykonać roboty rozbiórkowe, wywieźć i składować materiały z rozbiórki
- usuwać z placu budowy zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać

wykonywanie robót.

### 5.3. Zdjęcie humusu

Z całego terenu robót należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej. Humus składować w hałdach na terenie budowy.

### 5.4. Korytowanie, niwelacja terenu

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez ZRU.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez ZRU.

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,95. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta wynoszą  $\pm 1$  cm.

Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą  $\pm 5$  cm. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany nie związany z wykonywaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryt nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Jeżeli podłoże ulepszone pod nawierzchnię, wykonane z materiałów związanych spoiwami lub lepiszczami, wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny one być usunięte wg zasad akceptowanych przez ZRU.

### 5.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi, normami i zaakceptowanym przez ZRU.

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych należy wykonać zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oraz sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjny - wysokościowy.

Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez ZRU. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

#### 5.5.1. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów oraz porównywania z założonymi i wskazanymi w projekcie. Niezgodności należy odnotować w Dzienniku Budowy.

#### 5.5.2. Wykonywanie wykopów

Przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych ZRU może nakazać wykonanie wykopów odkrywkowych i przekopów w celu ustalenia dokładnego przebiegu instalacji podziemnych.

Grunt z wykopów może być wykorzystywany do wykonania innych robót ziemnych po uprzednim zaakceptowaniu przez Inspektora. Nadmiar gruntu należy odwieźć na wskazany odkład.

Nachylenie terenu przy wykopie powinno zapewniać samoczynny odpływ wody od wykopu na szerokości 4-krotnej głębokości wykopu.

Jeżeli w obrębie prowadzonych robót zostaną stwierdzone obiekty - instalacje podziemne nie wykazane w dokumentacji, o fakcie należy niezwłocznie poinformować ZRU.

Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić Inspektora oraz władze konserwatorskie.

#### 5.5.3. Nienaruszalność struktury dna wykopu

Wykopy należy wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Rzędnią dna wykopu należy ustanowić na poziomie +0,1 m przy robotach ręcznych i + 0,2 m przy robotach mechanicznych. Ostateczną warstwę należy usunąć ręcznie, bezpośrednio przed wykonaniem podłoża. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidywanego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy doprowadzić do wyrównania poziomu posadowienia na koszt Wykonawcy materiałem podkładowym uzgodnionym z ZRU.

W przypadku prowadzenia robót w okresie zimowym dno wykopu należy zabezpieczyć przed przemarzaniem lub usunąć warstwę przemarzniętą i doprowadzić do wymiany podłoża jak przy przegłębieniu.

#### 5.5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji ZRU.

#### 5.5.5. Zasypywanie wykopów, formowanie nasypów

Zasypywanie wykopów Powinno być prowadzone równomiernie - różnica w poziomie zasypek nie powinna przekraczać 0,5 m. Przed zasypaniem wykop powinien być oczyszczony i odwodniony. Grunt do zasypek powinien być nie zmarznięty i nie zanieczyszczony.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora.

Każda warstwa gruntu zasypki powinna posiadać grubość 0,2m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie.

Nasypy formować z gruntu rodzinnego, pozyskanego w czasie niwelacji terenu, korytowania pod nawierzchnię i wykonywanie wykopów pod obiekty (trybuny, ogrodzenie). Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy zdjąć humus. Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1 : 5 należy wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni wynoszącym około 4%

± 1% i szerokości od 1,0 do 2,5 m.

Podłoże pod nasyp należy zagęścić do stopnia 0,95.

Należy przestrzegać następujących zasad przy wykonywaniu nasypów:

- nasyp wykonywać metodą warstwową,
- nasyp winien być wznoszony równomiernie na całej szerokości,
- grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu.

Grunty spoiste wbudować w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

- warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4%,
- wykonywanie nasypów w okresie deszczów należy przerwać, jeśli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy.

Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości
- warstwę nasypowanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejazdów urządzenia zagęszczającego,
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu,
- grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

#### 5.5.6. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania 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 i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

#### 5.5.7. Zabezpieczenie wykopów

W trakcie wykonywania wykopów pod kanalizację deszczową należy zabezpieczyć ściany wykopu palami szalunkowymi (wypraskami) lub systemowym umocnieniem wykopu.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem i przepisami BIOZ.

#### 6.2. Kontrola wykonania robót

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsięków wodnych

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Odbiór robót zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- a) zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem,
- b) rzędnych dna wykopu,
- c) grubości poszczególnych warstw zasypki,
- d) wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

#### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

### 8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ST ogólnej. Szczegółowe zasady odbioru określa umowa.

### 9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1. Związane normatywy  
WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

#### 9.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:  
PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.  
PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

### **003 PODBUDOWY** **Kod CPV 45233200-1**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

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

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów pod nawierzchnie utwardzone.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Kruszywo łamane dolomitowe - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych, wg PN-B-01100.

**1.4.2.** Kruszywo łamane zwykłe - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100.

**1.4.3.** Tłuczeń dolomitowy - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren od 31,5 mm do 63 mm.

**1.4.4.** Kliniec dolomitowy - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren od 4 mm do 31,5 mm.

**1.4.5.** Miał - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren do 4 mm.

**1.4.6.** Mieszanka drobna granulowana - kruszywo uzyskane w wyniku rozdrobnienia w granulatorach łamanego kruszywa zwykłego, charakteryzujące się chropowatymi powierzchniami i foremnym kształtem ziaren o stępionych krawędziach i narożach, o wielkości ziaren od 0,075 mm do 4 mm.

**1.4.7.** Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2 mm.

**1.4.8.** Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 2.

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z częścią rysunkową i opisem technicznym projektu wykonawczego.

## 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu podbudów są:

kruszywo łamane zwykłe - tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112, mieszanka drobna granulowana, wg PN-B-11112,

## 2.3. Wymagania dla materiałów

Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-S-96023.

Dla dróg obciążonych ruchem:

średnim i lekkośrednim - kruszywo klasy co najmniej II gatunek 2, lekkim i bardzo lekkim - kruszywo klasy II lub III, gatunek 2.

Wymagania dla kruszywa podano w tablicach 1, 2 i 3.

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i klinca klasy II i III według PN-B-11112

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		klasa II	klasa III
1	Ścieralność w bębnie kulowym (Los Angeles) wg PN-B-06714-42: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: w tłuczniu w klincu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35	50
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18, % (m/m), nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0	3,0 5,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-20, % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	4,0 5,0	10,0 10,0
4	Odporność na działanie mrozu wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 i PN-B-11112, nie więcej niż: w klinclu, w tłuczniu	30 nie bada się	nie bada się

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i klinca gatunku 2, według PN-B-11112

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Uziarnienie wg PN-B-06714-15 [7]: a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % (m/m), nie więcej niż: - w tłuczniu - w klinclu b) zawartość frakcji podstawowej w tłuczniu lub klinclu, % (m/m), nie mniej niż: c) zawartość podziarna w tłuczniu lub klinclu, % (m/m), nie więcej niż: d) zawartość nadziarna w tłuczniu lub klinclu, % (m/m), nie więcej niż:	3 4 75 15 15
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych w tłuczniu lub klinclu, wg PN-B-06714-12 [6], % (m/m), nie więcej niż:	0,2

3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16, % (m/m), nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłębku	40
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych w tłuczniu lub kłębku wg PN-B-06714-26, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	

Tablica 3. Wymagania dla mialu i mieszanki drobnej granulowanej wg PN-B-11112

Lp.	Właściwości	Wymagania dla	
		mialu	mieszanki drobnej granulowanej
1	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12, % (m/m), nie więcej niż:	0,5	0,1
2	Wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01, nie mniejszy niż: - dla kruszywa z wyjątkiem wapieni - dla kruszywa z wapieni	20 20	65 40
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, wg PN-B-06714-26. Barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	wzorcowa
4	Zawartość nadziarna, wg PN-B-06714-15, % (m/m), nie więcej niż:	20	15
5	Zawartość frakcji od 2,0 mm do 4,0 mm, wg PN-B-06714-15, % (m/m), nie mniej niż:	nie bada się	15

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: układarek lub równiarek do rozścielania tłucznia, walców statycznych, zwykle o nacisku jednostkowym co najmniej 30 kN/m, ew. walców wibracyjnych o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowych zagęszczarek wibracyjnych o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt 2.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy wyrównać, wyprofilować zgodnie z rzędnymi projektowymi i zagęścić.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy nawierzchni. Na gruncie spoistym, pod podbudową powinna być ułożona warstwa odcinająca albo warstwa geotekstyliów.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy, a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

$$\frac{D}{15} \quad 5$$

$$\frac{D}{85}$$

gdzie:

D15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odcinającej. D85 - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

### 5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Nawierzchnię o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

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

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia, można przyjmować według tablicy 4.

Tablica 4. Dobór walca gładkiego w zależności od twardości tłucznia

Twardość i wytrzymałość na ściskanie skały, z której wykonano tłuczeń	Dopuszczalny nacisk kN/m szerokości tylnych kół walca
Miękka, od 30 do 60 MPa Średniotwarda, od 60 do 100 MPa Twarda, od 100 do 200 MPa Bardzo twarda, ponad 200 MPa	od 55 do 70 od 65 do 80 od 75 do 100 od 90 do 120

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślacza się w nawierzchnię, lecz miażdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie kłirca od 4 do 20 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się, gdyż niecałkowicie wypełnione przestrzenie między ziarnami tłucznia powodują lepsze związanie obu warstw ze sobą. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione kłircem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skrapiać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem.

Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed wałami.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego co najmniej 18 kN/m lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>), zagęszczenie należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą. Liczbę przejść sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

### 6.2. Badania i pomiary cech geometrycznych podbudowy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m<sup>2</sup> nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać 10%

. Równość nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności nie powinny przekraczać



15 mm.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST pkt 9.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

1.	PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Podział, nazwy i określenia.	Kruszywa skalne.	
2.	PN-B-04101	Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.		
3.	PN-B-04110	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.		
4.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.		
5.	PN-B-04115	Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłość).		
6.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.		
7.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.		
8.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.		
9.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.		
10.	PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.		
11.	PN-B-06714-20	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji.		
12.	PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.		
13.	PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.		
14.	PN-B-11104	Materiały kamienne. Brukowiec.		
15.	PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.		
16.	PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.		
17.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.		
18.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.		
19.	PN-S-06101	Drogi samochodowe. Nawierzchnia z brukowca. Warunki techniczne.		
20.	PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno-		
21.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.		
22.	BN-64/8931-01	Oznaczenie wskaźnika piaskowego.		
23.	BN-64/8931-02	Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych		

24.	BN-68/8931-04	i podłoża przez obciążenie płytą. Drogi samochodowe. planografem i łątą.	Pomiar	równości	nawierzchni
-----	---------------	--	--------	----------	-------------

## **004 KRAWĘŻNIKI DROGOWE BETONOWE**

**Kod CPV 45233220-7**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

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

Niniejsza SST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST pkt 1.5.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt 2.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST pkt 4. Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z częścią rysunkową i opisem technicznym projektu wykonawczego.

### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są: krawężniki betonowe, piasek do zapraw, cement do podsypki i zapraw, woda,

beton B15 na ławy.

### 2.3. Krawężniki betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01.

- krawężniki uliczne typu 'a' ścięte 15x30x100 cm
- krawężniki najazdowe 15x22x100 cm
- krawężniki łukowe 15x30x78 cm
- krawężnik skośny 22/30x15x100 cm

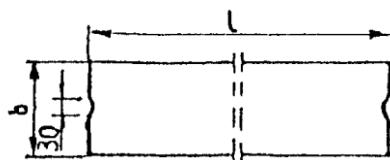
### 2.4. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

#### 2.4.1. Kształt i wymiary

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1. Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2. a) krawężnik rodzaju „a”

b) wpusty na powierzchniach stykowych krawężników



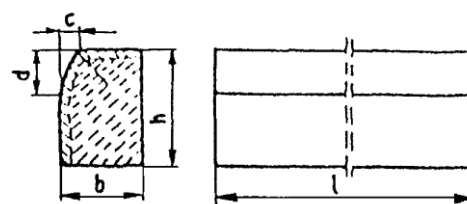
Rys. 1. Wymiarowanie krawężników

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm
	Gatunek 1
l	8
b, h	3



#### 2.4.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie

z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń	Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
------------------------	---------------------------------------

		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	- liczba max	
	- długość, mm, max	20
	- głębokość, mm, max	6

#### 2.4.3. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

#### 2.4.4. Beton i jego składniki

##### 2.4.4.1. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy B 25 i B 30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B 30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

nasiażliwością, poniżej 4%,

ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2 : 4 mm, mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

##### 2.4.4.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

##### 2.4.4.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

##### 2.4.4.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

#### 2.5. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711.

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701.

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

#### 2.6. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

- a) ławy betonowej - beton klasy B15, wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.4,

#### 2.7. Masa zalewowa

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub aprobaty technicznej.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

### **3.2. Sprzęt**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

### **4.2. Transport krawężników**

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

### **4.3. Transport pozostałych materiałów**

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

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.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt 2.

### **5.2. Wykonanie koryta pod ławy**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

### **5.3. Wykonanie ław**

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

#### **5.3.1. Ława betonowa**

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

### **5.4. Ustawienie krawężników betonowych**

#### **5.4.1. Zasady ustawiania krawężników**

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

#### **5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej**

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

#### **5.4.3. Wypełnianie spoin**

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

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

#### **6.2.1. Badania krawężników**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca na żądanie Inwestora wykona badania nasiąkliwości przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

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

1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

#### **6.2.2. Badania pozostałych materiałów**

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę**

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

#### **6.3.2. Sprawdzenie ław**

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości 10% wysokości projektowanej,

- dla szerokości 10% szerokości projektowanej. c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm. d) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

#### **6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników**

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi

1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

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

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST pkt 9.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i

badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę, wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST pkt 9. Szczegółowe zasady płatności określa umowa.

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

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania, wykonanie koryta pod ławę, wykonanie szalunku, wykonanie ławy, wykonanie podsypki, ustawienie krawężników na podsypce cementowo - piaskowej, wypełnienie spoin krawężników zaprawą, zalanie spoin masą zalewową, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe.	
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw. PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.	
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.	
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.	
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.	
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.	
PN-B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw	
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie. BN-74/6771-04	Drogi samochodowe. Masa zalewowa.
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.	
BN-64/8845-02	Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.	

### **10.2. Inne dokumenty**

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), Transprojekt - Warszawa, 1979 i 1982 r.

## **005 OBRZEŻA BETONOWE CHODNIKOWE**

**Kod CPV 45233221-1**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE

(SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelme) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

## 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne i opaski terenu od terenów nieprzeznaczonych do komunikacji.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST pkt 1.5.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt 2.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt. 4. Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z częścią rysunkową i opisem technicznym projektu wykonawczego.

### 2.2. Stosowane materiały

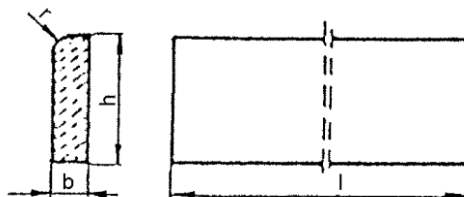
Materiałami stosowanymi są:

obrzeża odpowiadające 8 x 30, gat. 1 wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01, krawężnik betonowy 15x30x100 cm  
piasek do wykonania ław, cement wg PN-B-19701,  
piasek do zapraw wg PN-B-06711.

### 2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

#### 2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego



Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
Ow	75	8	30	3
	100	8	30	3

### 2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	Gatunek 1
l	8
b, h	3

### 2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających pozostałe powierzchnie:	2
	liczba, max długość, mm, max głębokość, mm, max	20
		6

## 2.4. Materiały na ławę i do zaprawy

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST 005 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

Piasek do wykonania ław winien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113.

## 3. SPRZĘT

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

### **3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

### **4.2. Transport obrzeży betonowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### **4.3. Transport pozostałych materiałów**

Transport pozostałych materiałów podano w SST 010 „Krawężniki betonowe”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt 2.

### **5.2. Wykonanie koryta**

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

### **5.3. Ława**

Ławę wykonać mieszanki piaskowo - cementowej.

### **5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych**

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanej ławie w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Obrzeża układać na podsypce piaskowo-cementowej o grubości

3 ÷ 5 cm po zagęszczeniu.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo - piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca na żądanie Inwestora wykona badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych/w tym nasiąkliwość obrzeży/ i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy

1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

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

## 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.2, b) ławy cementowo - piaskowej,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt. 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić 1 cm na każde 100 m długości obrzeża, wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## 7. OBMIER ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST pkt. 9.

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

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
wykonane koryto, wykonana ława.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST pkt 9. Szczegółowe zasady płatności określa umowa.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:  
 prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, dostarczenie materiałów,  
 wykonanie koryta, wykonanie ławy,  
 rozścielenie i ubicie podsypki, ustawienie obrzeża, wypełnienie spoin,  
 obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,  
 wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.  
 Krawężniki i obrzeża.

### 006 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

Kod CPV 45233200-1

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w ST pkt 1.5.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST pkt 2.

## 2.

### MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST pkt 4. Szczegółowe dane dotyczące doboru materiałów zawarte są w części rysunkowej i opisie technicznym do projektu wykonawczego.

#### 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

##### 2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

##### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia góra kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 80 mm.

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

Rodzaje kostki brukowej określone są w projekcie

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na szerokości

3

mm, na grubości 5

mm.

##### 2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1. Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

## **2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych**

### **2.3.1. Cement**

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

### **2.3.2. Kruszywo do betonu**

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### **2.3.3. Woda**

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

### **2.3.4. Dodatki**

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

## **2.4. Podbudowa**

- kruszywo dolomitowe łamane 0/63

## **2.5. Podsypka**

- piasek stabilizowany cementem

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt 5.

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

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

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

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt 6.

### **4.2. Transport betonowych kostek brukowych**

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

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST pkt 2.

### **5.2. Koryto pod chodnik**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

### **5.3. Podbudowa**

#### **5.3.1. Chodnik**

Na podbudowę chodnika zastosować kruszywo łamane 0/63 zagęszczane mechanicznie zaś na podsypkę - piasek stabilizowany cementem. Grubość warstw zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **5.3.2. Zjazdy**

Na podbudowę zastosować kruszywo łamane 0/63 zagęszczane mechanicznie, zaś na podsypkę- piasek stabilizowany cementem i zagęszczany. Grubość warstw- zgodnie z projektem.

### **5.4. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych**

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

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

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

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt 7.

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

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

Następnie na żądanie Inwestora wykonać badania nasiąkliwości kostek betonowych.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

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

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

głębokości koryta:

o szerokości do 3 m: 1 cm,

o szerokości powyżej 3 m: 2 cm,  
szerokości koryta: 5 cm.

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

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.4 niniejszej SST:

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

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

#### **6.4.1. Sprawdzenie równości**

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

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

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać 3 cm.

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

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

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt 8.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST pkt 9.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST pkt 9. Szczegółowe zasady płatności określa umowa.



## 9.2. Cena jednostki obmiarowej

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

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

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

## 007 MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

Kod CPV 45200000-9

### 1. WSTĘP.

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem elementów małej architektury: montaż ławek ogrodowych, koszy na śmieci, stojaków rowerowych.

### 2. MATERIAŁY.

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, p.2. Dbając o jednolitą estetykę i spójność oferowanych urządzeń wymaga się by urządzenia fitness były wykonane przez jednego producenta. Urządzenia siłowni wykonane w oparciu o normę PN-EN 1176-1:2009 potwierdzone aktualnym świadectwem lub certyfikatem. Urządzenia przeznaczone i bezpieczne dla dzieci, dorosłych i seniorów. Urządzenia rekreacyjne wykonane w oparciu o normę PN-EN 1510, 13198:2005.

#### 2.6. Elementy małej architektury

Ławki ogrodowe, wyposażenie siłowni i placu zabaw winny być wykonane (montowane) zgodnie z projektem technicznym (projektem budowlanym i wykonawczym) i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Montaż powinien być zgodny z zaleceniami producenta. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem. Rodzaj i model oraz wygląd powinien być taki jak określono na dokumentacji projektowej.

### 3. SPRZĘT.

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, p.3.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac związanych z montażem urządzeń powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do ww. robót, takiego jak podnośnik hydrauliczny HDS, taczka, szpadel, poziomice, miary 1-20m oraz narzędzia potrzebne do montażu urządzeń.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, p.4.

#### **4.1. Transport materiałów**

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **5.3. Elementy małej architektury**

Miejsce wykonywania prac należy odpowiednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem urządzeń sportowo-rekreacyjnych należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia. Montaż zgodnie z dostarczoną i załączoną do urządzenia instrukcją Producenta. Podczas montażu urządzeń siłowni zewnętrznej oraz placu zabaw należy zachować odpowiednie strefy bezpieczeństwa wokół urządzenia. W strefie bezpieczeństwa nie może znajdować się, żaden element.

- dla urządzeń o wysokości 60 – 150 cm – strefa bezpieczeństwa wynosi 150 cm

- dla urządzeń o wysokości >150 cm strefa bezpieczeństwa = 0,5 m + 0,6 x wysokość urządzenia.

Dla urządzeń montowanych do pylona minimalna strefa bezpieczeństwa wynosi 180 cm wokół urządzenia.

Odległości pomiędzy elementami ruchomymi urządzeń a stałymi powinny być większe niż 23 cm, co zabezpiecza przed zakleszczeniem części ciała. -materiały użyte do wykonania w/w elementów winny być zgodne z projektem

- przed zakupem bądź wytworzeniem warsztatowym w/w elementów należy uzyskać akceptację zamawiającego.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, p.6.

1. Wyznaczyć i wyrównać teren pod urządzenie,

2. Wykopać dół pod fundament prefabrykowany, fundament pojedynczy dla urządzeń (dopuszcza się wykonanie fundamentów na miejscu zgodnie z PN),

3. Ułożyć fundament prefabrykowany 30 cm pod powierzchnią ziemi, wypoziomować,

4. Nawiercić otwory w betonie do zamocowania kotew rozporowych,

5. Zamocować stalowe kotwy rozporowe (pręt Ø 16 mm), upewnić się, że wszystkie dobrze są zamocowane w betonie,

6. Przymocować urządzenie zachowując pion pylona,

7. Montaż urządzeń sprawnościowych do fundamentu i pylona,

8. Wypoziomować i sprawdzić ich stabilności,

9. Zasypać fundament pylona 10 cm, a fundament pojedynczy 30 cm warstwą Ziemi,

10. Wykonanie nawierzchni bezpiecznej – poliuretanowej

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją, czy posiada wymagane certyfikaty oraz czy montaż przebiegł zgodnie z instrukcją i projektem.

#### **6.4. Elementy małej architektury**

Kontrola przy odbiorze dotyczy:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową,

- jakości zastosowanego materiału.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. “Wymagania ogólne” pkt 7.

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

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót. Jednostka obmiarowa dla małej architektury: 1 szt (sztuka).

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli

wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

## **008 KONSTRUKCJE ŻELBETOWE**

**Kod CPV 45262300-4**

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

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

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem oraz rusztowań
- wykonaniem zbrojenia
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu,
- rozebranie deskowań, rusztowań
- osadzanie w betonie profili stalowych

W skład robót konstrukcyjnych betonowych i żelbetowych wchodzi:

- prace przy wykonaniu wieńca i płyt stropowych żelbetowych
- prace przy wykonaniu nadproży, słupów, belek, podciągów, płyt schodowych

### *1.4. Określenia podstawowe*

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami oraz określeniami podanymi w ST.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót betonowych i żelbetowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru). Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru)

### **. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 4 oraz wg dokumentacji

projektowej.

## 2.2. Beton

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

Do wykonywania konstrukcji żelbetowych należy użyć betonu zwykłego wg dokumentacji projektowej wg PN-EN-206-1. Jako warstwy podkładowe należy stosować beton klasy C 12/15 (B 10-15). Wbudowany beton należy zagęścić mechanicznie.

Zakłada się, że beton konstrukcyjny będzie wytwarzany w wyspecjalizowanej wytwórni zgodnie z normą i dostarczany na budowę. Nie przewiduje się produkcji masy betonowej na budowie.

Dostarczona mieszanka betonowa powinna być zaprojektowana oraz sprawdzona przy wytwarzaniu.

Z każdej dostarczonej partii betonu należy pobrać próbki do badań.

## 2.3. Stal zbrojeniowa

### 2.3.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem projektu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej,

### 2.3.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

### 2.3.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215
- numer wytopu lub numer partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej - masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

## 2.4. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm, a do prętów o średnicy powyżej 12,0 mm - drutu min. 1,5 mm.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych szalunki do betonu wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min łąły wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez ZRU.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w pkt. 6.

##### 4.2. Inne wymagania dotyczące środków transportowych

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek).

Ilość betonowozów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez ZRU.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze + 15°C,
- 70 min. - przy temperaturze + 20°C,
- 30 min. - przy temperaturze + 30°C.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

##### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez ZRU prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia ZRU (Inspektora nadzoru) potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

##### 5.3. Wykonywanie robót

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

##### 5.3.1. 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 wstawieniem szalowania bocznego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbudowie z betonu.

Układ konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość celu wykonania otuliny, w trakcie betonowania, jest niedopuszczalne.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

### 5.3.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

### 5.3.3. Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

Wibratory węgłne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 m, odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora, Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$ , gdzie  $R$  jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,

Belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (ławą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

### 5.3.4. Przerwy robocze

Przerwy robocze w poziomie i pionie w betonowaniu słupów i wieńców należy sytuować poza podporami i węzłami w odległości ok.  $1/5$  rozpiętości elementów konstrukcyjnych.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż  $20^{\circ}\text{C}$ , czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### 5.3.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody ZRU oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż

35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

### 5.3.6. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania należy chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych, a w okresie zimowym - mrozu.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej

15 MPa. Duże powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

### 5.3.7. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnię,

Pęknięcia i rysy są niedopuszczalne. Równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu. Konstrukcję pokryć preparatem epoksydowym odpornym na odpornym na promienie UV (np. betondur UV). Postępować zgodnie z instrukcją producenta.

### 5.3.8. Deskowania

Zakłada się wykonanie deskowań tradycyjnych lub systemowych zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Zalecane jest stosowanie deskowań systemowych.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,

- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej lub ZRU.5.3.9. Usuwanie deskowań

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton: dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 2 MPa w ścianach, dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur

- 10 MPa w ścianach,

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż

6 próbek na partię betonu. Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą ZRU, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie ZRU (Inspektorowi nadzoru) wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu.

### 6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

#### 6.3.1. Fundamenty (ławy-stopy)

Dopuszczalne odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentów 50mm,

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż

$\pm 10$  mm. Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż  $\pm 20$  mm, zaś dla fundamentów służących jako oparcie słupów żelbetowych 5 mm

#### 6.3.2. Słupy

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż  $\pm 10$  mm. Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż  $\pm 15$  mm. Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:

- $\pm 20$  mm przy  $L \leq 30$  m,
- $\pm 0,25 (L+50)$  przy  $30 \text{ m} < L < 250 \text{ m}$  -  $\pm 0,10 (L+500)$  przy  $L \geq 500$  m.

Dopuszczalne odchylenie słupa od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości  $h$  nie powinny być większe niż  $\pm h/300$ . Dopuszczalne wygięcie słupa pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż  $\pm 10$  mm lub  $h/750$

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa na poziomie dowolnej  $n$ -tej kondygnacji budynku na wysokości  $\sum h$ , w stosunku



do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

- $\sum h_i/300$  przy klasie tolerancji N1,
- $\sum h_i/400$  przy klasie tolerancji N2.

#### 6.3.3. Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru l, przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż  $\pm 0,04 l$ , lub 10 mm.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż  $\pm$

0,04 l, lub 10 mm

#### 6.3.4. Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 7 mm. Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 15 mm. Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 5 mm. Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 6 mm. Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż  $L/100$  20 mm. Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 4 mm

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. *Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.*

8.3. *Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.*

### 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 9.1. Normy

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 206-1:2003	Beton. Część 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. PN-
63/B06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-M-47900.01	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia. PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania. PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996 objętości.	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości

PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia. PN-B-30000:1990
	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.

## 9.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
  - 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Dokumenty przetargowe. Umowa, warunki kontraktu. Dokumentacja projektowa.

## **009 ROBOTY MUROWE**

**Kod CPV 45265200-6**

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

### *Zakres stosowania specyfikacji*

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

### 1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów i wszelkich zamurowań wg dokumentacji projektowej *Określenia podstawowe*

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.1.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót murowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

2.2. Do robót murarskich stosować zaprawy cementowo – wapienne lub cienkowarstwowe wg dokumentacji projektowej

2.3. Bloczki z betonu komórkowego lub ceramiki poryzowaną wg dokumentacji projektowej

2.5. Nadproża wg dokumentacji projektowej

2.7. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

2.8. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępując do wykonywania robót murarskich winien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót murarskich tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych oraz rusztowań.

### 3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

3.2. Informacje uzupełniające

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

### 4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

4.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

4.3. Wykonywanie robót

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

4.3.1. Ogólne zasady wykonania murów

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, otworów itp.

Cegły powinny być czyste i wolne od kurzu.

- Wykonywanie konstrukcji murowych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym, wyd. ITB 1987 r.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

4.3.2. Spoiny w murach

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

4.3.4. Wykonanie rusztowań

Wg TOMU I, rozdział 5 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

### 5.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową
- jakość pustaków
- jakość stosowanych zapraw
- odchyłki do projektu w zakresie geometrii ścian
- wygląd powierzchni i krawędzi ścian
- wykończenie na styku z posadzką i stropem

### 5.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian jednej kondygnacji
- wysokość i długość dla każdego pomieszczenia  $\pm 10\text{mm}$
- usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej  $\pm 10\text{mm}$
- odległość sąsiednich ścian w świetle  $\pm 5\text{mm}$
- odchylenie od pionu ściany o wysokości  $h$ ,  $h/300$
- wygięcie z płaszczyzny ściany  $\pm 10\text{mm}$  lub  $h/750$
- dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać  $\pm 5\text{mm}$
- dopuszczalne odchylenie ścian od płaskiej powierzchni nie powinno być większe niż:
  - 2mm na odcinku 1m
  - 10mm na odcinku całej ściany

▮ dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku  $L$  nie powinno być większe niż:

- $\pm 10\text{mm}$  przy  $L \leq 30\text{ m}$
- $\pm 0,25(L+50)$  przy  $L > 30\text{ m}$

▮ dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnicy nie powinno być większe niż +5mm, -5mm przy wymiarze otworu do 1m

## 6. OBMIAR ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

### 6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

## 7. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

7.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

7.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

### 7.4. Podstawa płatności

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

### 7.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

- Podstawa do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

## 8. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

### 8.1. Normy

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 771-4:2004 Wymagania dla elementów murowych - Część 4 Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego

### 8.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu. □ Dokumentacja projektowa.

## **010 KONSTRUKCJE DREWNIANE**

**Kod CPV 45261100-5**

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIECLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem konstrukcji nośnej z drewna (więźby) i innych elementów drewnianych oraz zasady prowadzenia robót.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

□ Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.1.

□ Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych konstrukcji sufitu.

□ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

□ Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

## **2. MATERIAŁY**

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały zgodnie z opisem technicznym i częścią rysunkową projektu wykonawczego

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

### 2.2. Belki z drewna

□ Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03150

- ▮ Konstrukcje i elementy z drewna powinny być wykonywane z drewna konstrukcyjnego świerkowego o właściwościach mechanicznych odpowiadających normom PN-EN 338 oraz PN-81/B-03150.01 oraz wg dokumentacji projektowej
  - ▮ Elementy drewniane muszą być uodpornione na działanie korozji biologicznej zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 355/98 wg dokumentacji projektowej
  - ▮ Wymagania produkcyjne i eksploatacyjne wg PN-EN 386
  - ▮ Połączenia warstw na długości elementów klejonych należy wykonać na złącza klinowe
- Wykonanie - zgodnie z PN-B-03150 oraz PN-EN 1194 przez wyspecjalizowaną firmę dysponującą odpowiednią technologią i doświadczeniem w produkcji wielkogabarytowych konstrukcji z drewna klejonego, na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej
- ▮ Do każdej partii dostaw producent powinien dołączyć odpowiedni certyfikat jakościowy i protokół z badań

### 2.3. Drewno

- ▮ Konstrukcję wykonać z drewna zgodnie z dokumentacją projektową.
- ▮ Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna być zgodna z dokumentacją projektową chyba że nie została określona to wg następujących parametrów:
  - dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - nie więcej niż 20%,
  - dla konstrukcji na otwartym powietrzu - nie więcej niż 23%
- ▮ Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno nasyczone środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi zgodnie z PN-D-01006 oraz PN-B-02851-1:1997 do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia zgodnie z dokumentacją projektową.

### 2.4. Łączniki, okucia zgodnie z dokumentacją projektową.

- ▮ Okucia stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie
- ▮ Łączniki stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie
- ▮ Wszystkie śruby o parametrach wytrzymałościowych klasy minimum 5.8

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- ▮ Dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu
- ▮ Narzędzia ręczne i mechaniczne do montażu
- ▮ Jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

### 4.2. Informacje uzupełniające

- ▮ Składowanie i przechowywanie elementów z drewna powinno odbywać się pod wiatami zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi lub w inny sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi.
- ▮ Wszystkie elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy poziome powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji.
- ▮ Elementy poziome mogą być składowane na podkładkach jeden po drugim, pod warunkiem zachowania maksymalnej wysokości składowania, tj. nie więcej niż 3 elementy.
- ▮ Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 cm.
- ▮ Elementy prętowe na łączniki mechaniczne lub klejone powinny być składowane na legarach ułożonych na wyrównanym podłożu utwardzonym lub pokrytym folią.
- ▮ Elementy powinny być składowane na wysokości minimum 20 cm od podłoża w pozycji wbudowania.
- ▮ Transport elementów z drewna powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu.
- ▮ Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi.
- ▮ Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót

budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 5.3. Wykonywanie robót

▣ Wykonanie obejmuje:

- wykonanie elementów konstrukcji sufitu
- wykonanie elementów konstrukcji wymienianej więźby dachowej
- montaż konstrukcji
- ułożenie ekranu z folii o wysokiej paroprzepuszczalności
- impregnacja środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi

▣ Wykonanie i montaż elementów z powierzyć specjalistycznej firmie.

▣ Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

▣ Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normach i innych dokumentach określonych w pkt 9, a w szczególności:

- dokumentacja techniczna część rysunkowa i opis techniczny
- PN-EN-386 Drewno Wymagania eksploatacyjne i minimalne

wymagania produkcyjne.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I -

„Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

### 6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:

- ▣ zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- ▣ kształt i wymiary elementów
- ▣ rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- ▣ prawidłowość wykonania złączy,
- ▣ sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia
- ▣ bieżąca kontrola geometrii i odchyłek montowanej konstrukcji
- ▣ kontrola i odbiór spoin montażowych i połączeń śrubowych
- ▣ końcowy pomiar i odbiór geodezyjny zmontowanej konstrukcji

Wskazane jest przeprowadzenie odbioru międzyoperacyjnego w wytwórni elementów z drewna przed ekspedycją gotowych elementów na plac budowy – kontrola jakości zgodnie z PN-EN 386 i PN-EN 385.

Wyniki badań i odbiory powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez ZRU (Inspektora nadzoru)

### 6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

▣ Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 390, jednak nie więcej niż wynika to z przyjętego sposobu montażu i założonej dokładności

▣ Rozwarstwienie spoin klejonych powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 389

▣ Przy projektowaniu konstrukcji z drewna na każdym rysunku technicznym obrazującym przyjęte rozwiązania konstrukcyjne powinny być wymiary projektowanej konstrukcji lub elementu, z podaniem odchyłek wymiarowych górnych i dolnych w zależności od przyjętej klasy dokładności wykonania.

▣ W przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klas dokładności wykonania: patrz normy i Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r

▣ Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek lub krokwi:

- do 2 cm w osiach rozstawu belek
- do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

### 6.4. Informacje dodatkowe

▣ Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć do stopnia nierozprzestrzeniającego ognia.

▣ Zabezpieczenie wykonać pod nadzorem ZRU i zgodnie z wytycznym producenta środków ogniochronnych.

▮ Z czynności tych należy sporządzić protokół, w którym podaje się: wykonawcę robót, użyty środek, metodę impregnacji, wielkość powierzchni zabezpieczanej, ilość zużytego środka w przeliczeniu na 1m<sup>2</sup> lub 1m<sup>3</sup>.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

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

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

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

### **8.4. Podstawa płatności**

▮ Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

▮ Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST

### **8.5. Informacje uzupełniające**

▮ Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela ZRU oraz pisemnymi poleceniami ZRU.

▮ Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

### **8.6. Normy**

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-EN

388:1999 (2004) Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych.

PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.

PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Postanowienia ogólne.

PN-EN 385 Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne

PN-EN 386 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne

PN-EN 390

PN-EN 389

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

### **8.7. Inne dokumenty**

▮ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I -

„Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.

▮ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami

▮ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej

▮ Dokumenty przetargowe

▮ Umowa, warunki kontraktu

▮ Dokumentacja projektowa

▮ Instrukcja ITB nr 355/88 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną, środkami chemicznymi. Wymagania i badania.



## **011 POKRYCIE DACHOWE**

**Kod CPV 45261000-4**

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

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

### *1.3. Zakres robót objętych specyfikacją*

W ramach prac budowlanych przewiduje się wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór pokryć dachowych, a w szczególności:

Na dachu:

- montaż folii wiatroizolacyjnej
- przybicie kontrłat
- przybicie łat i deski czołowej i podbitek okapu
- pokrycie dachu
- obróbki blacharskie
- montaż wyłazłów dachowych
- odwodnienie dachu

Na dachu (podłoże żelbetowe):

- ułożenie paraizolacji
- ułożenie ocieplenia i warstwy spadkowej ze styropianu EPS 200
- montaż pokrycia
- obróbki blacharskie
- montaż wyposażenia dachu wg części rysunkowej opracowania w tym klap dymowych
- montaż odwodnienia dachu

### *1.4. Określenia podstawowe*

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

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

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

**MATERIAŁY**

### *2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów oraz zgodnie z dokumentacją projektową.*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4 musi być zgodne z dokumentacją projektową

2.2. Do wykonania prac związanych z wykonaniem pokrycia dachu należy zastosować następujące materiały podstawowe:

2.3. Pokrycie i ocieplenie dachu wg dokumentacji projektowej

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu
- narzędzia ręczne i mechaniczne do montażu
- jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

### WYKONANIE ROBÓT

#### 4.2. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

#### 4.3. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### 4.4. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokryciowych, odwadniających i pozostałych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru). Wyszczególnienie robót przy wykonaniu robót dachowych:

##### 4.4.1. Pokrycie stropodachów Zakres robót:

- wykonanie paraizolacji z folii
- ułożenie warstwy termoizolacyjnej i spadkowej z płyt z EPS 200
- wykonania pokrycia dachowego z membrany EPDM wg części rysunkowej

Roboty związane z pokryciem dachu wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokryciowych. Wszystkie elementy drewniane mocować używając gwoździ i wkrętów ocynkowanych. Pokrycie blachą płaską wykonać zgodnie z instrukcją producenta, stosując wszystkie elementy i akcesoria systemowe.

##### 4.4.2. Wykonanie obróbek z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej

- montaż obróbek blacharskich 4.4.3. Ułożenie izolacji z folii:
- oczyszczenie podłoża
- ułożenie izolacji z folii z przyklejeniem w miejscu zakładów przybicie kontrłat i łat

##### 4.4.4. Zamontowanie rynien i rur spustowych

- przycięcie rynien i rur na wymiar i połączenie odcinków
- zamocowanie uchwytów do rur i rynien
- założenie rur i rynien wraz z akcesoriami (lej spustowy, itp.)
- podłączenie rur spustowych do kanalizacji

Pokrycie stropodachów Zakres robót:

Roboty wykonać wg instrukcji producenta zastosowanego systemu. Paraizolację z folii ułożyć na płycie betonowej na sucho.

Pozostałe roboty wg dokumentacji projektowej

## KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 4.5. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7. 4.6. *Badania w czasie realizacji i odbioru robót* □ Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- podłoża lub podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia dachowego,
- zgodność zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem □ Do odbioru technicznego robót pokrywanych Wykonawca jest obowiązany przedstawić: - dokumentację techniczną,
- zapisy stwierdzające dokonanie odbiorów częściowych podłoża lub podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonania robót pokrywanych i rodzaju zastosowanych materiałów.

□ Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:

- czy przygotowane podłoża lub podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywanych,
- czy zastosowane materiały pokrywne były odpowiedniej jakości,
- czy zostały spełnione warunki wykonywania robót - zgodnie z niniejszymi warunkami technicznymi - oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

#### 4.6.1. Kontrola obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

- Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i przy innych elementach dachu jak wywietrzniki, wyłazy, klapy, wywiewki kanalizacyjne, rury wentylacyjne,
- Sprawdzenie odwodnienia polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych zgodnie z dokumentacją projektową.
- Zaleca się także - przy dachach o dużych pochyleniach – sprawdzenie wlewania się wody z połączy do odwodnienia (strumienie wody z połączy powinny spływać do systemu odwadniającego, a nie przelewać się poza zewnętrzną krawędź rynny).
- Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwytych, spoinowania i prostoliniowości. Poza tym należy sprawdzić, czy rury nie mają pęknięć, dziur. Badania należy sprawdzić przez oględziny z wyjątkiem sprawdzenia pionowości rur, które należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

#### 4.6.2. Ocena techniczna pokrycia

- Jeśli w czasie odbiorów częściowych badania dla poszczególnych rodzajów pokryć i obróbek dadzą wynik dodatni, wówczas wykonane pokrycie lub poszczególne warstwy pokrycia można uznać za zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi i dopuścić do wykonania dalszych warstw pokrycia lub odbioru końcowego.
- W przypadku gdy chociaż jedno z tych badań da wynik ujemny, wówczas odbierane roboty lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z niniejszymi warunkami.
- W razie uznania całości lub części robót pokrywanych za niezgodne z warunkami technicznymi Inspektor nadzoru robót budowlanych dokonujący odbiorów częściowych powinien ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić wykonane roboty i nakazać ponowne ich wykonanie lub wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności robót z warunkami technicznymi.
- Podjęte decyzje o dopuszczeniu odebranego fragmentu robót do dalszej realizacji lub do odbioru końcowego powinny być wpisane do dziennika budowy, a wyniki badań odbiorów częściowych powinny być umieszczone w protokole lub dzienniku budowy.

#### 4.7. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Zgodnie z normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I – „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokrywowych.

## 5. OBMIAR ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

### 5.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

## 6. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

6.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

6.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

## 7. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 7.1. Normy

PN-B-10245:1961 Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej i cynkowej BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych.

### 7.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- Świadectwo ITB nr 407/80
- Folia dachowa z PCV
- Instrukcje montażowe producentów materiałów.

## 012 IZOLACJE Kod CPV 45260000-7

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

### Zakres stosowania specyfikacji

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

## 1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac izolacyjnych przewiduje się wykonanie:

- izolacji przeciwwilgociowej powłokowej
- izolacji przeciwwilgociowej z folii PE
- izolacja cieplna ze styropianu i wełny mineralnej
- izolacja cieplna ze styropianu dużej wytrzymałości

## 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

## 1.4. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót izolacyjnych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru)
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

Szczegółowe informacje na temat użytych materiałów zawarte są w dokumentacji projektowej.

### 2.2. Informacje uzupełniające

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych w tym bitumicznych i innych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Rodzaje sprzętu używanego do robót izolacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy,
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac

zasadniczych.

### 5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów izolacyjnych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

Wyszczególnienie robót przy wykonaniu robót izolacyjnych:

#### 5.3.1. Izolacja przeciwwilgociowa powłokowa

- oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- ułożenie warstw izolacji

UWAGA: W przypadku wykonania izolacji przeciwwilgociowej pod izolacją termiczną ze styropianu należy tak dobrać materiał izolacji powłokowej, aby nie powodował on destrukcji styropianu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7. 6.2. *Badania w czasie realizacji i odbioru robót*

#### 6.2.1. Kontrola wykonania izolacji

▮ Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
- po przygotowaniu podkładu pod izolację,
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych,
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

▮ Odbiór przy przygotowaniu podkładu pod izolację powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu, - rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzania wpustów, itp.),
- sprawdzenie poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
- sprawdzenie poprawności zagruntowania podkładu w przypadku gruntowania

▮ Odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować: - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,

- sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia: naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,
- rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfaldowań, odspojień, niedoklejenia zakładów, itp.).

- W przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

#### 6.2.2. Kontrola wykonania izolacji cieplochronnych

- Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:
  - po dostarczeniu materiałów na budowę,
  - po przygotowaniu podłoża,
  - po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy ocieplającej, ale przed zakryciem izolacji.
- Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych.
- Sprawdzenie materiałów powinno być dokonane z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować: - sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji, jeśli jest ona przewidziana □ Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:
- sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
- sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła  $k$  przegrody,
- sprawdzenie, czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia (szczególnie, gdy zastosowano kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża,
- w przypadku stosowania styropianu - sprawdzenie, czy nie styka się o z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

### 6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Zgodnie z normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” – opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY oraz instrukcjami producentów materiałów izolacyjnych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałów.

### 8.4. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną, □ uporządkowanie stanowiska pracy.

## 9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

### 9.1. Normy

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe

BN-8416755-08 wełny

Wyroby do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z mineralnej. Filce i płyty.

PN-B/02020

Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

### 9.2. Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany

przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004 r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa

## **013 WZNOSZENIE OGRODZEŃ**

**Kod CPV 45342000-6**

### **I. Część ogólna**

- 1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.
- 1.2. Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument ofertowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych SST  
  
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ogrodzenia wraz z furtkami w zakresie objętym zamówieniem.
- 1.4. Określenie podstawowe :
  - ogrodzenie z modułów ogrodzeniowych systemowych z betonową podmurówką modułową wraz z łącznikami słupków montażowych, systemu mocowań, fundamentów pod słupki.
  - ogrodzenie z siatki – ogrodzenie składające się z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej tworzywem, słupków montażowych i podporowych, systemu mocowań, fundamentów pod słupki.

### **II. Materiały**

- 2.1. siatka ogrodzeniowa / panel ogrodzeniowy o wysokości jak w dokumentacji, stalowa ocynkowana powlekana tworzywem w kolorze czarnym. Szczegóły wg opracowania technicznego.  
  
Słupki ogrodzeniowe – stalowe z profilu wg dokumentacji, zabezpieczone przed napływem wody od góry nakładką z tworzywa, zabezpieczenie antykorozyjne słupków poprzez cynkowanie i malowanie proszkowe w kolorze czarnym, montaż słupka do poziomego terenu w monolitycznym fundamencie z betonu B-20
  - a. Furtka personalna – rama z profili zamkniętych, wypełnienie ramy z siatki / paneli jak całość ogrodzenia, zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk galwaniczny lub ogniowy + malowanie/lakierowanie proszkowe, zawiasy regulowane cynkowane, klamka, zamek na wkładkę patentową, wysokość zlicowana z górą ogrodzenia.
  - b. Szczegóły zastosowanych materiałów zawarto w części rysunkowej opracowania oraz opisie technicznym.

### **III. Sprzęt**

Sprzęt niezbędny do prawidłowego montażu ogrodzenia

### **IV. Transport**



Transport materiałów i urządzeń dowolnymi środkami transportu które nie wpłyną na pogorszenie właściwości przewożonych materiałów.

#### V. Wykonanie robót

5.1. Doły/wykopy pod słupki – wykonywane wiertnicą, średnica min. 250 mm lub kopane ręcznie o wym. min 30 x30 cm , głębokość min. 1,0 m od poziomu terenu. Najpierw wykonać doły pod słupki narożne, na załamaniach ogrodzenia i bramowe. Podział odcinków prostych zgodnie z podziałem wymuszonym rozstawem słupków i wymiarów paneli. W przypadku bramek dostosować wymiary dołów pod słupki bramowe do wymagań producenta bram.

5.2. Montaż słupków – pionowo w linii ogrodzenia uzgodnionej z inwestorem, górna linia wyznaczona przez wierzchołki słupków w poziomie. W przypadku spadku terenu wykonać poziome uskoki ogrodzenia o różnicy wysokości max 15 cm. Słupki obetonować do poziomu terenu betonem B-20 i zatrzeć w poziomie na ostro.

5.3. Montaż siatki ogrodzeniowej – wykonać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta wybranego systemu ogrodzeń

5.4. Montaż i bramek – wykonać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta wybranego producenta bram.

#### VI. Kontrola jakości robót

6.1. Przed dopuszczeniem do montażu inwestor sprawdzi dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie oraz zgodność parametrów proponowanych materiałów z wymogami SST. W czasie wykonywania robót sprawdzeniu podlegają

- wymiary przygotowanych pod słupki dołów
- liniowość wyznaczonej trasy
- pionowość, liniowość, wysokość i rozstaw ustawienia słupków
- prawidłowość montażu paneli

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami

Wszystkie materiały nie spełniające warunków SST nie zostaną dopuszczone do zastosowania. Wszystkie elementy robót wykazujące odstępstwa od wymagań określonych w SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

#### VII. Obmiar robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru zostaną wykonane w formie pisemnej i zatwierdzone przez przedstawiciela Inwestora. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą płatnościami lub wynikający z prowadzenia robót zanikających lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru .

Jednostka obmiarową ogrodzenia jest metr (m). Obmiar polega na sprawdzeniu rzeczywistej długości ogrodzenia z wyłączeniem bramek wejściowych. Jednostką obmiarową bramek jest (kpl) dla każdej z montowanych bram i bramek oddzielnie.

#### VIII. Odbiór robót

##### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu,
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i

poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru .

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z wymogami SST i umowy.

### 8.3. Odbiór ostateczny robót

#### 8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Odbiór ostateczny 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 ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

#### 8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. obmiary robót (oryginały),
2. deklaracje właściwości użytkowych, atesty, certyfikaty zgodności i inne dokumenty wymagane przepisami o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja

### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3 „Odbiór ostateczny robót”.

## IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

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

## X. Dokumenty związane.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2013 r. , poz.1409 z p.zm.)
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz.881 z p.zm) - PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia, wymagania i badania  
PN M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

## **014 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

### **Kod CPV 45421000-4**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

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

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w punkcie 1.1

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

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

- a) montaż drzwi zewnętrznych
- b) montaż okien PCV z obróbką obsadzenia, naprawą ościeży okiennych zewnętrznych i wewnętrznych, uzupełnieniem tynków, malowaniem ościeży (kolor dobrać do istniejącego).
- c) montaż parapetów wewnętrznych
- d) montaż parapetów zewnętrznych

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, w szczególności PN-B-91000, oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”, a także zdefiniowanymi poniżej:

**Ościeże** - powierzchnie poprzeczne do płaszczyzny muru przy otworze okiennym lub drzwiowym. Mogą być to powierzchnie boczne (pionowe), górna (pozioma, ukośna lub w kształcie łuku) zamykająca od góry otwór.

**Ościeżnica** - rama służąca do zamocowania skrzydeł osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

**Skrzydło** - ruchoma część drzwi lub okien zamocowana w ościeżnicy, krośnie lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

**Skrzydło prawe** - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

**Skrzydło lewe** - skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Materiały muszą być zgodne z częścią rysunkową oraz opisem technicznym.

### 2.2. Wbudować stolarkę kompletną wykończoną wraz z okuciami.

Rodzaj, wymiary i miejsce montażu określono w załączniku do SST – zestawieniu stolarki okiennej.

Profile powinny posiadać pozytywną opinię (atest) pod względem zdrowotnym, wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie. Stolarka powinna być dopuszczona do stosowania w obiektach budownictwa użyteczności publicznej na podstawie dokumentów zgodnego z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 04.92.881).

### 2.3. Rodzaje materiałów

- a) okna PCV białe,
- b) drzwi zewnętrzne
- c) podokienniki,
- d) inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały do wykonania robót montażowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

#### 2.3.1. Drzwi zewnętrzne wymagania:

- Konstrukcja skrzydła z profile PCV wielokomorowych klasy A wg. Zestawienia  $U=1,2 \text{ W (m}^2\text{K)}$ .
- Ościeżnica PCV zbrojona. Szerokość profilu ościeżnicy – 80 mm
- Akcesoria, dwa niezależne zamki wielopunktowe w klasie odporności/ zabezpieczenia na włamanie. Drzwi wyposażone w stałe bolce antywyważeniowe od strony zawiasów, trzy wzmocnione zawiasy czopowe w kolorze srebrnym lub złotym, cztery bolce antywyważeniowe.

#### 2.3.2. Stolarka okienna wymagania:

- Okna z tworzywa PCV, w gatunku pierwszym profil klasy „A”, posiadające atesty ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
- Profil pięciokomorowy w kolorze białym – naturalnym, niefoliowane, szerokość profilu powyżej 70 mm
- Izolacyjność cieplna kombinacji profili w oknie (ościeżnica + skrzydło + listwa przyszybowa wraz ze wzmocnieniem) mniejsza niż  $U=0,9 \text{ W (m}^2\text{K)}$ .
- Rama ze wzmocnieniem stalowym, kształtowniki stalowe zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową, co najmniej 275g/m<sup>2</sup>
- Okucia obwiedniowe z mikrowentylacją i blokadą błędnego położenia klamki
- Nawietrzaki okienne higrosterowalne,
- Zawiasy z możliwością regulacji
- Infiltracja powietrza: 0,8 .
- Szczelność na wody opadowe : szczelne przy różnicy ciśnień 200 Pa
- Izolacyjność akustyczna – średnie tłumienie, co najmniej  $R_w=32\text{dB}$
- Szyby zespolone jednokomorowe ze szkła niskoemisyjnego konstrukcji 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła  $U\text{-W } 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  z tzw. ciepłą ramką

#### 2.3.3. Podokienniki MDF wymagania:

- Rdzeń wykonany z płyty MDF laminowanej,
- wykończenia boczne listwami systemowymi aluminiowymi mocowanymi na silikonie
- kolor do ustalenia z Zamawiającym

#### 2.3.4. Podokienniki zewnętrzne wymagania:

- blacha stalowa ocynkowana powlekana (kolor do ustalenia z Zamawiającym),
- wykończenia boczne PCV w kolorze parapetów

#### 2.3.5. Okucia budowlane:

- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

#### 2.3.6. Uszczelki.

Do uszczelnienia szyb stosować uszczelki z kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM spełniającego wymagania norm DIN 7863. Uszczelki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych.

Do wykonywania uszczelnień między ościeżnicą a ścianą mogą być stosowane, w zależności od rodzaju uszczelnienia (zewnętrzne, środkowe - izolacja termiczna, wewnętrzne), materiały zestawione w tablicy 1.

Tablica 1. Materiały uszczelniające i izolacyjne stosowane do wypełniania szczelin między ościeżnicą a ościeżem

Warstwa zewnętrzna (uszczelnienie)	Warstwa środkowa (izolacja termiczna)	Warstwa wewnętrzna (uszczelnienie)
<p>Impregnowana taśma rozprężna paro przepuszczalna</p> <p>Folia paro przepuszczalna</p> <p>Folia elastyczna paro przepuszczalna</p>	<p>Pianka poliuretanowa Wełna mineralna</p>	<p>Folia do okien paroszczelna</p> <p>Kit trwale elastyczny Impregnowana taśma rozprężna paroszczelna</p> <p>Taśma butylowa do okien</p>

Wymienione materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji oraz wchodzić w reakcje chemiczne z otaczającymi je elementami i zmieniać właściwości pod wpływem temperatury. Stosowane materiały uszczelniające powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w dokumentacji projektowej a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

Uszczelki i elastyczne taśmy uszczelniające na stykach przeszklenia elementów, paneli, przyłg drzwiowych i ram okiennych winny być wykonane na bazie kauczuku etylenowo-propylenowego (neoprenu) lub silikonu np. COMPRIBAND, ILLBRUCK lub równorzędne.

Wszystkie profilowane uszczelki muszą być odporne na starzenie, wpływ promieniowania UV oraz na zmienne warunki pogodowe i temperaturowe; powinny zachować elastyczność i przyleganie do powierzchni, co najmniej przez 10 lat. Profile uszczelniające muszą zachowywać swoje właściwości elastyczne (tylko czasowa odkształcalność) w występującym normalnie zakresie temperatur. Elastyczność profili należy dostosować do przewidzianej funkcji, przy czym stosować należy twardości wg Shore'a o wartości 45-60. Generalnie uszczelki zewnętrzne w przeszkleniach elementów okien powinny być dostarczane, jako ciągle profile z wulkanizowanymi narożnikami. W miejscach, w których z powodów systemowych lub trudności wykonania nie będzie można wulkanizować narożników, należy dostarczyć dłuższe profile uszczelniające i docisnąć je do siebie pod ciśnieniem.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne ze sztuką budowlaną, także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien lub drzwi balkonowych.

Elementy mocujące powinny być dostosowane do rodzaju ściany (monolityczna, warstwowa) oraz rodzaju stolarki i sposobu ich mocowania.

#### 2.3.7. Inne wyroby i materiały

Przy montażu wyrobów stolarki stosuje się także inne wyroby i materiały:

- elementy mocujące w ościeżu:
  - kołki rozporowe (dybie),
  - kotwy,
  - śruby, wkręty,
- elementy podporowe i dystansowe:
  - klocki, belki drewniane,
  - podkładki, kątowniki stalowe,
- elementy wykończeniowe:
  - listwy maskujące,
  - kątowniki, profile.

Stosowane materiały i wyroby inne powinny być zgodne z rozwiązaniami przyjętymi w specyfikacji, a także spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz zalecenia (wytyczne) producenta okien.

#### 2.3.8. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby gotowe należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”
2. Sprzęt i narzędzia do montażu stolarki

Montaż stolarki nie wymaga stosowania specjalistycznego sprzętu.

Przy montażu wyrobów stolarskich należy wykorzystywać odpowiednie narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do:

- 2.1. sprawdzania wymiarów i płaszczyzn,
- 2.2. wiercenia otworów oraz ustawienia i zamocowania okien w ościeżach,
- 2.3. transportu technologicznego wyrobów,
- 2.4. wykonywanie montażu na wysokości wymagającej użycia rusztowań.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

- 4.2. **Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu**

Wyroby i materiały do montażu okien mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi i wodnymi.

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

#### 5.1. Przygotowanie ościeży.

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

#### 5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

##### 5.2.1. Osadzanie stolarki

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bez ościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi

Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

#### 5.2.2. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

## 6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do montażu

Przed przystąpieniem do montażu należy ocenić stan ścian i przygotowania ościeży do robót montażowych oraz wykonać badania wyrobów i materiałów wykorzystywanych w tych robotach.

6.2.1. Odbiór robót poprzedzających wykonanie montażu okien, przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ścian, zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną,
- rodzaj ościeży (z węgarkiem czy bez węgarka) oraz ich prawidłowość wykonania i stan wykończenia (otynkowane czy nieotynkowane), zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi),
- zgodność wymiarów otworów z wymiarami projektowanymi,
- możliwość zabezpieczenia prawidłowego luzu na obwodzie pomiędzy ościeżem a ościeżnicą.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz w pkt. 5 niniejszej specyfikacji i odnotowane w dzienniku budowy a także w formie protokołu kontroli podpisanego przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.2.2. Badania materiałów i wyrobów

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- zgodność okien oraz obróbek z aprobatą techniczną lub indywidualną dokumentacją w zakresie rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych i jakości wykonania,
- zgodność okien oraz obróbek z niniejszą specyfikacją techniczną,
- w protokole przyjęcia materiałów na budowę: czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach montażowych,
- stan opakowań (oryginalność, szczelność) oraz sposób przechowywania wyrobów i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót montażowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i kartami technicznymi lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny polegać na sprawdzeniu prawidłowości wykonania:

- podparcia progu ościeżnicy,
- zamocowania mechanicznego okna na całym obwodzie ościeżnicy (zachowania odstępów między łącznikami mechanicznymi),
- izolacji termicznej szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie izolacji pod progiem ościeżnicy,
- uszczelnienia zewnętrznego i wewnętrznego szczeliny między oknem a ościeżem, ze szczególnym uwzględnieniem rodzaju zastosowanych materiałów uszczelniających i przestrzegania zaleceń technologicznych,

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających wykonanie montażu,

- jakości robót montażowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wbudowania okien, według pkt. 5. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB - 2006 rok:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych robót z specyfikacją techniczną wraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych oraz pomiarów długości i wysokości,
- sprawdzenie odchyleń od pionu i poziomu - odchylenie od pionu i poziomu przy długości elementu do 3 m nie powinno przekraczać 1,5 mm/m,
- sprawdzenie różnicy długości przekątnych ościeżnicy i skrzydeł - różnica długości przekątnych nie powinna być większa od 2 mm przy długości elementów do 2 m i 3 mm przy długości powyżej 2 m,
- sprawdzenie prawidłowości otwierania oraz zamykania - otwieranie oraz zamykanie skrzydeł powinno odbywać się płynnie i bez zahamowań, skrzydło nie powinno pod własnym ciężarem samoczynnie zamykać się lub otwierać,
- sprawdzenie szczelności - zamknięte skrzydło powinno przylegać równomiernie do ościeżnicy zapewniając szczelność między tymi elementami,
- sprawdzenie prawidłowości regulacji okuć.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.**

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy okien.

Dostarczone na budowę elementy okien powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy i zgodności poszczególnych elementów z dokumentacją i ST. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie, o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **8.3. Odbiór końcowy.**

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych,
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowań, izolacji, obróbek
- wyposażenie dodatkowe, okucia itd.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana - Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.
- PN-B-10222:1998 Stolarka budowlana - Okna drewniane krosnowe do piwnic i poddaszy.
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Terminologia.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane - Podział.



## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWEOB Promocja - 2005 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, Zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB - 2006 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

## **015 BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW**

**CPV 45450000-6**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji termicznej budynku. Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowych systemów ociepleniowych (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania bezspoinowych systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

Dodatkowe określenia:

1.4.1. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) - wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża. Systemy BSO można podzielić ze względu na:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej - wełna mineralna (zwykła, lamelkowa) styropian, xps,
- sposób mocowania - klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,
- rodzaj warstwy wykończeniowej - tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),
- stopień rozprzestrzeniania ognia - nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

1.4.2. Podłoże - powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu.

1.4.3. Środek gruntujący - materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

1.4.4. Izolacja cieplna - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie

plyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

1.4.5. Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

1.4.6. Łączniki mechaniczne - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

1.4.7. Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

1.4.8. Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wтку i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

1.4.9. Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

1.4.10. Warstwa wykończeniowa - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

1.4.11. Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki - służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.5. Dokumentacja robót ociepleniowych Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zmianami),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 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 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z
- późniejszymi zmianami). Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia. Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:
- widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych - rozwinięcia poszczególnych elewacji,
- rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku,
- rzut dachu, zawierający rozmieszczenie rur spustowych,
- rysunki detali architektonicznych - szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką, podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymagania ogólne”. Muszą być zgodne z dokumentacją techniczną

### 2.1. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Założono zastosowanie systemu ogrzewania metodą bezspoinową BSO zgodnie z INSTRUKCJĄ I.T.B. Nr 334/2004 „Bezspoinowy system ogrzewania ścian zewnętrznych budynku”, „Wytężnymi wykonywania, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ogrzewania ścian” wydanymi przez STOWARZYSZENIE NA RZECZ SYSTEMÓW OCIEPLENIOWYCH. Metoda BSO zastosowana do ogrzewania opracowywanego budynku, polega na umocowaniu, do istniejących ścian od strony zewnętrznej, warstwy izolacyjnej - płyt z wełny mineralnej oraz xps - przymocowanych do podłoża za pomocą zaprawy klejącej i łączników mechanicznych, następnie położeniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną i warstwy tynku cienkowarstwowego organicznego o grubości 2 mm, ościeża 1,5mm. Wszystkie materiały i wyroby zastosowane do prac ogrzewaniowych muszą być zgodne z w/w Aprobata Techniczną tzn. Aprobata Europejska, Aprobata Techniczna ITB oraz Certyfikat Zgodności z Aprobata.

#### 2.1.1. Zaprawa klejąca

Zaprawę uzyskuje się przez zarobienie wodą fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki spoiw mineralnych z dodatkiem spoiw polimerowych i wypełniaczy. Zaprawa powinna być odporna na występowanie rys skurczowych (po 28 dniach) w warstwie o grubości 8 mm oraz charakteryzować się przyczepnością zaprawy mierzoną (MPa) w stanie powietrzno-suchym do betonu 0,7. Na płyty można nałożyć dwoma metodami w zależności od stanu podłoża: Przy nierównym podłożu  $\pm 1$  cm, masę klejącą należy nanieść w sposób punktowo - krawędziowy – wokół płyty wzdłuż jej krawędzi jako 3-4cm pas klejący oraz nałożyć dodatkowo 6 punktów klejących o średnicy ok. 10 cm w płaszczyźnie płyty.

#### 2.1.2. Izolacja pionowa uszczelniająca cokołowa

Cokół oraz ściany fundamentowe należy zagruntować płynnym jednoskładnikowym koncentratem krzemionkowym rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:1 po ok. 10 min. Na świeże gruntowanie nałożyć pędzlem ławkowcem szlam wodoszczelny (tylko na styku ława-ściana fundamentowa), po ok. 30 min. na świeży szlam nałożyć zaprawę wodoszczelną do wykonania fasety. Po 24 godz. nałożyć masę bitumiczno-polimerową, pierwszą warstwę masy nałożyć pacą zębatą, po 24 godz. nałożyć drugą warstwę pacą na gładko; po 24 godzinach po położeniu drugiej powłoki przykleić XPS stosując jako klej bitumiczną powłokę grubowarstwową. Po wykonaniu izolacji należy położyć jako warstwę ochronną folia kubelkowa.

#### 2.1.3. Płyty fasadowe ze styropianu

- współczynnik przewodzenia ciepła:  $\lambda$  - 0,033 W/mK

Płyty przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu aluminiowej listwy startowej. Wykończenie styku płytą z innym materiałem budowlanym np. (ramy okienne, okapniki, drzwi, płyty balkonowe przy pomocy trwale elastycznej masy akrylowej, alternatywnie poprzez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą z impregnowanej gąbki lub listwy. Poniżej poziomu terenu zastosować płyty XPS. Płyty stosowane do wykonania docieplenia ścian muszą spełniać warunki określone w świadectwie Instytutu Techniki Budowlanej oraz aktualnej Polskiej Normie. Do wykonania docieplenia stosować płyty o wymiarach nie większych niż 120 cm x 60 cm. Ewentualne szczeliny powstałe w warstwie ocieplającej wypełnić przez wstawienie klinów wyciętych z wełny lub wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej.

#### 2.1.4. Łączniki mechaniczne

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach. Do mocowania płyt należy stosować łączniki o  $\Phi 12$ mm i długościach dostosowanych do projektowanej grubości osadzone na głębokości min. 50mm, co zapewni ich nośność w podłożu. Zastosować mocowanie płyt za pomocą dybli z tworzywa sztucznego w ilości 8-10 szt./m<sup>2</sup>.

#### 2.1.5. Siatka zbrojąca do zatopienia w masie klejącej

Siatka zbrojąca z włókna szklanego impregnowana polipropylenem, o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie i deformację kształtu. Wielkość oczek 3,5x3,5mm, oczka nie przesuwające się, splot gazejski, gramatura min. 145 g/m<sup>2</sup>. Siatkę należy wcisnąć w masę zbrojeniową za pomocą pacy ze stali nierdzewnej, wy szpachlować do uzyskania równej powierzchni. Siatka musi być całkowicie zatopiona w masie zbrojącej, nie powinna prześwitywać ani wystawać z masy. Styki siatki układać na zakład 10cm, w narożnikach powinna być wywinęta na szer. 15cm na ścianę sąsiednią. W narożach otworów okiennych i drzwiowych należy wykonać zbrojenie diagonalne (min. paski 20x40 cm). Niedopuszczalne jest stosowanie tkaniny polipropylowej.

#### 2.1.6. Masa tynkarska akrylowa

Masa tynkarska akrylowa do wykonywania tynków cienkowarstwowch – gotowy do użycia produkt na bazie dyspersji styrenowo-akrylowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych i pigmentów. Produkt dostarczany w postaci masy tynkarskiej o podwyższonej odporności na zanieczyszczenia atmosferyczne i różnego rodzaju uszkodzenia, wysokiej trwałości i zmywalności,

paroprzepuszczalny, hydrofobowy.

### 2.1.7. Wyprawa tynkarska mozaikowa

Wyprawa tynkarska mozaikowa jest gotowym do użycia produktem na bazie dyspersji akrylowej z dodatkiem wyselekcjonowanego kruszywa granitowego lub barwionego zamiennie marmurowego/kwarcowego. Produkt o podwyższonej odporności na zanieczyszczenia atmosferyczne, wysokiej trwałości, zmywalności i odporności na uderzenia, paroprzepuszczalności, hydrofobowy.

### 2.1.8. Materiały do wykańczania miejsc szczególnych

W miejscach szczególnie narażonych na zniszczenie (m.in. narożniki) należy stosować materiały do wykańczania:

- kątowniki tynkarskie - o wymiarach 25x25mm do wzmocnienia naroży pionowych ścian oraz naroży wypukłych ościeży okiennych i wejściowych do budynku; kątowniki wykonane z blachy perforowanej Al grubości 0,5mm, alternatywnie z tworzywa ze zintegrowaną siatką zbrojącą,
- listwy uszczelniające,
- aluminiowe listwy do wykonywania zakończenia cokołu ze zintegrowanym kapinosem mocowane do cokołu (listwy startowe),
- kit silikonowy, powinien spełniać wymagania BN-85/675302 - kit silikonowy, bezoctanowy, budowlany „3” odporny na działanie promieniowania UV.
- blacha do obróbek blacharskich (parapety zewnętrzne). Przyjęto blachę stalową powlekaną o grub. 0,5 mm.

### 2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy. Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych - ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych (ZUAT).

### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego
- pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (Pakowanie, przechowywanie i transport). Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu, xps i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania ogólne”.

### 3.1. Sprzęt do wykonywania BSO

- Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego
- (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- Do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne”.

##### 4.1. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego. Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty termoizolacyjne, ścinki pianki poliuretanowej.

#### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w „Wymagania ogólne”.

##### 5.1. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,
- wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie),
- montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO,
- wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,
- wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

##### 5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

5.2.1. Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

5.2.2. Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłka.

5.2.3. Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

5.2.4. Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.2. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie). Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie. Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących - zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwyty, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą,
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ściemiw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

### 5.4. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5C do +25C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków).

#### 5.4.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

#### 5.4.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej. Nanieść zaprawę klejową na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo -punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

#### 5.4.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili,

kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

#### **5.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej**

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchni płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojeniową. Powierzchnie warstwy zbrojonej wygładzić – siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

#### **5.4.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej**

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

#### **5.4.6. Montaż elementów dekoracyjnych**

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

#### **5.4.7. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie**

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

Przygotowanie i sposób użycia – tynki akrylowe

Przed przystąpieniem do nakładania tynku zawartości każdego opakowania należy wymieszać za pomocą wiertarki wolnoobrotowej w celu wyrównania konsystencji. W przypadku zbyt suchej masy dopuszczalne jest dodanie wody w ilości 100 do 150 g. Na wcześniej odpowiednio przygotowane i zagruntowane podłoże наносimy masę tynkarską w cienkiej warstwie, na grubość ziarna za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Po krótkim czasie, zależnym od warunków występujących w czasie nakładania, możemy ją fakturować przy pomocy pacy plastikowej. Tynk zacierać ruchami okrężnymi. Podczas nakładania tynku należy przestrzegać generalnej zasady nakładając „mokre na mokre”. Istnieje również możliwość nakładania tynku metodą natryskową co znacznie obniża koszt i czas aplikacji. Narzędzia i pojemnik powinny być czyste. W trakcie nakładania i wysychania tynku przestrzegać odpowiednich warunków atmosferycznych tj. temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C, brak silnego nasłonecznienia, deszczu oraz zbyt wysokiej wilgotności względnej powietrza powyżej 75%. Czas wysychania tynku przy optymalnej temperaturze +20°C wynosi od 12 do 48 godzin.

Dodatkowe wskazówki wykonawcze:

- w celu uniknięcia różnic w odcieniach na jednej powierzchni architektonicznej, prace należy prowadzić bez przerw, stosując opakowania z tynkiem, uprzednio wymieszane między sobą w dużej kastrze.
- do czasu całkowitego wyschnięcia chronić tynk przed niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi przy pomocy osłon montowanych na rusztowaniach.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymagania ogólne”.

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

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które były wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

##### **6.1.1. Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej), opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 10.2. niniejszej SST.

##### **6.1.2. Ocena podłoża**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w niniejszej SST.

#### **6.2. Badania w czasie robót**

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

6.2.1. Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

6.2.2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,

6.2.3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, połączenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

6.2.4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

6.2.5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

6.2.6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury, jednolitości i koloru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

#### 6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

#### 6.3.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczącej warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.2., a także „Wytoczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” - wyd. przez

Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. m.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”. Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:



Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.
- Pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia BSO powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”. Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie. Jednostki obmiarowe zgodnie z przedmiarem robót.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> wykonanego docieplenia ścian. Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość. Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót. W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów

koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.2. Odbiór częściowy

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

### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na

podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych, instrukcje producenta systemu ociepleniowego, wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane.

W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w „Wymagania ogólne”.

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

Podstawą rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót
- zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża,

- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,
- wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,
- gruntowanie podłoża,
- przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili
- mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,
- szlifowanie powierzchni płyt,
- mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,
- ewentualne naklejenie siatki pancerniej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,
- wykonanie standardowej warstwy zbrojonej -ze zbrojeniem ukośnym otworów,
- gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilów),
- wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych,
- dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych,
- wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych
- pasów siatki zbrojącej itp.,
- wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem
- połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, □ zabezpieczeniem □ przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, □ gruntowaniem, malowaniem.
- wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. płaszczyzn
- kolorystycznych) - tynki, okładziny, ewent. malowanie, usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta, □ likwidację stanowiska roboczego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Związane normatywy

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1995r. Prawo budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881
4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności Dz. U. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami

### 10.1. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- 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 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie.

Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1). PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem.

Specyfikacja.

PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną.

Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

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

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

PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych.

Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-B-02025.2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.

## **016 - ROBOTY TYNKARSKIE I OKŁADZINOWE**

**kod CPV 45410000-4**

### **1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

#### **1.1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

#### **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 remontowych przewidzianych w zamówieniu. Obejmują prace z związane z przygotowaniem i rozbiórką elementów budynku i obiektów związanych z przebudową wykonywanych na miejscu.

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

Wykonanie tynków

- Warstwy wyrównawczo wzmacniające
- Izolacja ścian w technologii lekkiej mokrej
- Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty, jakie występują przy realizacji umowy w zakresie jw.

#### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

### 2. WYKONANIE ROBÓT

#### 2.1. OGÓLNE WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST pkt 4. Szczegółowe dane dotyczące doboru materiałów zawarte są w części rysunkowej i opisie technicznym do projektu wykonawczego.

#### 2.2. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA TYNKÓW

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe,
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów muru ( 4 -6 m-cy ) po zakończeniu stanu surowego,
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC pod warunkiem że roboty w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0oC.
- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonania robót budowlano -montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 2.3. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻY

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych ściany zmyć wodą pod ciśnieniem.

#### 2.4. WARSTWA ZBROJONA

- Warstwa zbrojona powinna być wykonana jako warstwa ciągła, z układem kolejnych warstw siatki zachodzących na siebie min. 15cm.
- Zakłady na narożnikach min. 15 cm
- Zaprawę klejową nanosić dwukrotnie; pierwszą warstwę nakładać pacą grzebieniową, następną po zamocowaniu siatki pacą gładką.
- Prawdłowo ułożona powinna być całkowicie zatopiona w warstwie zaprawy i niewidoczna z zaprawy klejowej.

#### 2.5. TYNKI CIENKOWARSTWOWE

- Warstwa tynku powinna zostać nałożona na podłoże suche; nie wcześniej niż 48 godzin po wykonaniu podłoża z zaprawy klejowej.
- Warstwy nakładać w sposób ciągły, bez przerw w powierzchniach jednolitych. Warstwy nakładanego tynku kończyć na elementach architektonicznych tj. zmianach grubości, boniach, frezach, oraz otworach okiennych i drzwiowych.

#### 2.6. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA OKŁADZIN CERAMICZNYCH

- Okładziny ceramiczne powinny być montowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża
- Podłoże pod okładziny mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych
- Do osadzania okładzin można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku,

- Przed rozpoczęciem wykonywania okładzin należy oczyścić powierzchnię z grudek zaprawy i brudu, szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu,
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania winny być moczone w czystej wodzie około 2-3 godzin,
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić min. +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek nie powinno być większe niż 2mm/m,

### 3. MATERIAŁY

#### 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania zawarto w SST kod CPV 45000000 -

Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt.3

Materiały zastosowane do realizacji ww. robót powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne i być wyprodukowane zgodnie z Polskimi Normami
- Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności z normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

#### 3.2. RODZAJE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania przy realizacji zamówienia powinny odpowiadać ww. wymaganiom i być zgodne wybraną technologią.

Woda (PN-EN 1008:2004) Piasek (PN-EN 13139:2003)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności :

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25 –0,5 mm, piasek średnio ziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.l. Ok. 3 godziny.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zaprawy należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej miarki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Materiały pomocnicze

- Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:
- Listwy dylatacyjne i wykończeniowe
- Środki ochrony płytek i spoin
- Środki do usuwania zanieczyszczeń
- Środki do konserwacji wykładzin i okładzin
- Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### 3.3. WARUNKI TRANSPORTU I PRZECHOWANIA

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

### 3.4. WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ

Materiały zostaną przyjęte na budowę przy spełnieniu następujących warunków:

- Odpowiadają wymagom zawartym w SST i ofercie
- Są właściwie oznakowane i opakowane
- Spełniają właściwości wykazane w dokumentach dostawy zgodnie z SST
- Posiadają certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczną lub Polską Normą

Wszystkie materiały powinny być składowane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z odpowiednimi normami dla wyrobów.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## 4. SPRZĘT

### 4.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w SST kod CPV 45000000- Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt.4

### 4.2. RODZAJ SPRZĘTU

Sprzęt przewidziany do realizacji ww. robót murarskich będzie sprzętem ręcznym lub specjalistycznym narzędziem w ograniczonym zakresie ( wyciąg jedno maszynowy, betoniarka wolnospadowa, rusztowania rurowe , inne elektronarzędzia).

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 5.1. KONTROLA JAKOŚCI ZAPRAW

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

### 5.2. KONTROLA WYKONYWANIA ROBÓT TYNKARSKICH

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora nadzoru.

Kontroli podlegają prace zanikowe ( kontrole między operacyjne) i całości robót (kontrola końcowa)

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki		
	Kategoria I	Kategoria II	Kategoria III
Zwichrowania i skrzywienia: -na 1 metrze długości -na całej długości	7 10	7 10	5 20
Odchylenia od pionu -na wysokości 1 m -na wysokości kondygnacji -na całej wysokości	10 6 30	6 6 20	6 10 20
Odchylenia każdej warstwy od poziomu -na 1 m długości -na całej długości	1 15	1 15	2 30

### 5.3. WYNIKI KONTROLI

Kontrola końcowa winna być zgodna z SST i przeprowadzona w sposób podany w normie DIN 18202.

Pozytywny wynik kontroli końcowej dopuszcza zgłoszenie przez Wykonawcę gotowości do odbioru robót.

## 6. DOKUMENTACJA BUDOWY

Zgodnie z ogólnymi wymaganiami zawartymi w SST kod CPV 45000000 –Ogólna Specyfikacja TECHNICZNA pkt. 6

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE ZASADY

Ogólne zasady obmiarów podane w SST kod CPV 45000000 –Ogólna Specyfikacja TECHNICZNA pkt. 7

### 7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

- Warstwa tynku mineralnego cienkowarstwowego m2
- Okładzinakamienna m2

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. ODBIÓR ŚCIAN I KOMINÓW

Odbiór robót należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru, w porze suchej przed przystąpieniem do robót tynkarskich.

### 8.2. OGÓLNE WYMAGANIA ODBIORU

Roboty murarskie z uwagi na charakter zanikowy wymagają odbiorów częściowych potwierdzanych wpisem do dziennika budowy. Podstawę do odbioru robót tynkarskich i okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja techniczna
- Dziennik budowy
- Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- Protokół odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- Protokół odbioru materiałów i wyrobów

Niezgodność lub odstępstwo, które spowoduje wynik negatywny będzie skutkowało przerwaniem czynności odbiorowych. W takich przypadkach wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i ponownego zgłoszenia do odbioru, jeżeli poprawa nie jest możliwa to rozebranie warstw i ich ponowne wykonanie oraz w szczególnych przypadkach kiedy odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia obniżenia ceny.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodna z SST –Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 9

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki zawarte w szczególności w normach:

PN-85/B-04500	Zaprawybudowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw.
PN-B-11205:1997	Elementy kamienne
PN-72/B-06190	Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych.
PN-M 47900-1:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.



### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac wykończeniowych przewiduje się wykonanie:

- tynków gipsowych nakładanych ręcznie lub maszynowo
- robót malarskich
- licowania ścian płytkami
- posadzek z płytek gresowych

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót wykończeniowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Szczegółowe dane dotyczące doboru materiałów zawarte są w części rysunkowej i opisie technicznym do projektu wykonawczego.

### 2.2. Materiały do robót wykończeniowych

#### 2.2.1 Roboty malarskie

- Dobór materiałów, ich cechy określa się w projekcie wykonawczym
- W/w wyroby powinny posiadać Atesty Techniczne
- Malowanie ścian i sufitów - farby emulsyjne, akrylowe lub lateksowe
- Malowanie ścian pomieszczeń parteru farbą lateksową zmywalną

#### 2.2.2. Licowanie ścian płytkami

- zaprawy wyrównujące
- emulsje gruntujące
- powłoka uszczelniająca - zaprawa uszczelniająca np. Sopro 423
- płyty ściennie ceramiczne
- gotowe zaprawy klejowe elastyczne - np. Sopro No 1 bądź FF450
- zaprawy do fugowania - fuga elastyczna np. Sopro

#### 2.2.3. Wylewki z zaprawy cementowej zbrojone

- Wylewki mogą być wykonane z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego z cementem portlandzkim klasy 32,5
- Jako kruszywo do zapraw cementowych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony, odpowiadający normie PN-B/79-06711.

- Zaleca się stosować plastyfikatory.
- Do zbrojenia wylewek stosować siatki zbrojeniowe z drutu  $\varnothing 4$  o oczkach 15 x 15 cm

#### 2.2.4. Posadzki

- płytki gresowe
  - twardość wg skali Mahsa 8
  - ścieralność V klasa ścieralności
  - w pomieszczeniach mokrych, na schodach, korytarzach oraz na zewnątrz antypoślizgowe klasy 10 i 11.

Płytki gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- cokoły,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość:  $\pm 1,5$  mm
- grubość:  $\pm 0,5$  mm
- krzywizna: 1,0 mm
- emulsje gruntujące
- gotowe zaprawy klejowe elastyczne
- zaprawy do fugowania - fuga elastyczna i wodoszczelna
- zaprawa samopoziomująca

#### 2.2.5. Okna, ślusarka zewnętrzna, przeszklenia, zadaszenia

- ślusarka aluminiowa oraz PCV wg projektu, na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004
- szklenie zestawem trzyszybowy o współczynniku przenikania ciepła  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , profil max  $1,0 \text{ W/m}^2$
- parapety wewnętrzne z trójwarstwowej płyty wiórowej pokrytej laminatem CPL gr. 0,5 mm lub komorowe z PCV

#### 2.2.6. Stolarka drzwiowa wewnętrzna, ślusarka drzwiowa i z PCV

- drzwi wewnętrzne z płyty wiórowej kanałowej, laminowane, zgodnie z zestawieniem w projekcie

#### 2.2.7. Tynki cementowo-wapienne

Tynk zgodnie z opracowaniem w projekcie wykonawczym

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

#### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do uznania Wykonawcy.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

#### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

#### 5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów wykończeniowych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

##### 5.3.1. Roboty malarskie

- W zakres czynności objętych malowaniem wchodzi :
  - zabezpieczanie podłóg i innych elementów przed zabrudzeniem
  - wykonanie niezbędnych rusztowań
  - przygotowanie podłoża
  - przygotowanie farb
  - dwukrotne malowanie ścian i sufitów
  - przestawienie i usunięcie rusztowań
- Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie a także na reemulgację.

• Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

#### 5.3.2. Licowanie ścian płytkami

- Wykonanie w/w robót obejmuje :
  - przygotowanie , wyrównanie i gruntowanie podłoża
  - sortowanie, dopasowanie i ułożenie płytek
  - obrobienie wnęk, ościeży i innych przeszkód
  - spoinowanie, oczyszczenie licowanych ścian
  - założenie listew

UWAGA: w pomieszczeniach mokrych płytki układać na kleju wodoszczelnym i fugować fugą wodoszczelną.

#### 5.3.3. Posadzki z płytek gresowych:

- Wykonanie obejmuje:
  - wyrównanie i przygotowanie podłoża
  - gruntowanie podłoża
  - sortowanie płytek
  - przygotowanie masy klejącej
  - ułożenie płytek
  - ułożenie cokolików
  - montaż listew
  - spoinowanie
- w pomieszczeniach mokrych płytki układać na kleju wodoszczelnym i spoinować fugą wodoszczelną
- na zewnątrz stosować kleje i fugi mrozoodporne, elastyczne.
- płytki podłogowe muszą posiadać 5 klasę ścieralności.

#### 5.3.5. Wewnętrzne tynki

Tynki gipsowe wewnętrzne do nakładania ręcznego lub mechanicznego, jednowarstwowe wykonać wg instrukcji producenta zaprawy.

Tynki układać:

- w temperaturze  $5 \div 25^{\circ}\text{C}$
- w danym pomieszczeniu bez przerw
- po zakończeniu wszystkich prac instalacyjnych
- po zabezpieczeniu antykorozyjnym wszystkich powierzchni metalowych
- na powierzchniach, których wilgotność nie przekracza 3%
- na podłożu uprzednio przygotowanym, tj. zagruntowanym (rodzaj gruntu dla danego podłoża – wg zaleceń producenta tynku)

Grubość tynku maszynowego jednowarstwowego powinna być nie mniejsza niż 15 mm zaś maksymalna 25 mm na ścianach.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

### 6.2. *Badania w czasie realizacji i odbioru robót*

Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania robót wykończeniowych

#### 6.2.1. Roboty malarskie

- Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:
    - powłoki z farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
    - powłoki z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach.
  - Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  i przy wilgotności względnej powietrza nie niższej niż 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej.
  - Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nieuzbrojonym, śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
  - Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.
  - Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym.
  - Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.
  - Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną - przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.
  - Sprawdzenie przyczepności powłok może być wykonane poprzez badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonywać przez próbę odrywania ostrym narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu około 20 mm) powłoki od podłoża.
  - Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie moką miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub w połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni niezmywanej.
  - Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki moką namydloną szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotnie) a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeśli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w części zmywanej.
- 6.2.2. Wylewki z zaprawy cementowej
- W czasie wykonywania wylewek cementowych należy na bieżąco kontrolować skład i konsystencję zaprawy cementowej,
  - Grubość wykonywanych wylewek,
  - Prawidłowe ułożenie siatek zbrojeniowych.
  - Wylewki winny być oddylatowane od pionowych, stałych elementów budynku (ściany, słupy itp.),
  - Należy wykonać szczeliny dylatacyjne tak, aby dzieliły one podkłady na pola nie większe niż  $36\text{ m}^2$  przy długości boku nieprzekraczającej 6 m.
  - Szczeliny dylatacyjne należy również wykonać w miejscu oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.
  - Sprawdzeniu podlega równość wylewek.
  - Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.
  - Powierzchnię sprawdza się dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wskazywać ona prześwitów większych niż 2 mm.
  - Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinno przekraczać 2 mm/m i 4 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

### 6.2.3. Posadzki

Odbiór robót podłogowych obejmuje :

- odbiór materiałów
- odbiór warstw izolacyjnych
- odbiór podkładu
- odbiór końcowy robót podłogowych

#### Posadzki z płytek gresowych

- Prawidłowość wykonania podkładu powinna być sprawdzana przy odbiorze częściowym przez oględziny zewnętrzne i pomiar.
- Badanie płytek gresowych i klejów przeprowadzać pośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzać

Dobór kolorystycznych płytek, brak rys lub odprysków itp.

- Badanie gotowej posadzki z płytek gresowych powinno polegać na sprawdzeniu:
  - należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie płytek w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie płytek ceramicznych do podkładu,
  - prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
  - prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
  - wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, w a przypadkach budzących wątpliwości - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
  - jednolitości barwy płytek.

### 6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

#### 6.3.1. Roboty malarskie

Jeżeli badania z punktu 6.2.1. dadzą wynik dodatni to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.

#### 6.3.2. Posadzki

##### Posadzki z płytek gresowych

- Odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1 metr i 3mm na całej długości posadzki
- Odchylenie powierzchni posadzki od poziomu mierzone łątą kontrolną 2m w dwóch różnych kierunkach nie może przekraczać 2mm
- Odchylenie powierzchni od poziomu bądź założonych spadków mierzone łątą kontrolną 2m w dwóch różnych kierunkach nie może przekraczać 5mm

6.3.3. na, ślusarka zewnętrzna, przeszklenia, Stolarka drzwiowa wewnętrzna, ślusarka drzwiowa, ślusarka aluminiowa i stalowa wewnętrzna

- Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

- Dopuszczalne odchylenie od pionu okna powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.
- Różnice wymiarów po przekątnych okna nie powinny być większe od:
  - 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
  - 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
  - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Dopuszczalne błędy wykonania elementów ślusarki aluminiowej powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

#### 6.3.4. Tynki gipsowe

Odbiór tynków należy przeprowadzić wg PN-B-10110:2005. Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność z dokumentacją
- przygotowanie podłoża (czystość, stabilność, gruntowanie)
- rodzaj zastosowanych materiałów (deklaracja zgodności)
- grubość tynku
- przyczepność do podłoża (nie mniej niż  $0,1 \text{ N/mm}^2$ )
- występowanie wad i uszkodzeń
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi

Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi tynków gipsowych (wg PN-B-10110:2005):

1. Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.
  2. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na długości 2 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 5 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości.
  3. Odchylenie powierzchni i krawędzi tynku od kierunku poziomego nie większe niż 2 mm na długości 2 m i ogółem nie więcej niż 2 mm na całej powierzchni organicznej przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)
  4. Odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji dopuszcza się nie większe niż 2 mm na długości 2 m.
- Prawidłowo wykonany tynk powinien mieć gładką jednolitą powierzchnię, bez rys, pęcherzy, zacieków i przebarwień.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe wg przedmiaru robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

*8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne*

*8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe*

#### 8.4. Podstawa płatności

##### 8.4.1 Roboty malarskie

Płaci się za ustaloną ilość  $\text{m}^2$  powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

##### 8.4.2. Licowanie ścian płytkami

Płaci się za ustaloną ilość  $\text{m}^2$  powierzchni ułożonych płytek ceramicznych wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

##### 8.4.3. Wylewki z zaprawy cementowej

Płaci się za ustaloną ilość  $\text{m}^2$  powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

##### 8.4.4. Posadzki

Płaci się za ustaloną ilość  $\text{m}^2$  powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

##### 8.4.5. Okna, ślusarka zewnętrzna, przeszklenia, Stolarka drzwiowa wewnętrzna, ślusarka drzwiowa, ślusarka aluminiowa i stalowa wewnętrzna

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie

otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT**

### **9.1.2. Normy**

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-62/C-81502
	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkaidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
PN-68/B-10156	Posadzki z płytek i cegieł ceramicznych.
	Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych.
	Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-ENI 2004:2002	Kleje do płytek. Definicja i wymagania techniczne.
PN-EN 649:2002	Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu
PN-90/B-92210	Elementy i segmenty ścienne aluminiowe.

### **9.2. Inne dokumenty**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektów.

## **018 OKŁADZINY, OBUDOWY I ŚCIANKI Z PŁYT G-K Kod CPV 45421000-4**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

#### **1.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin z płyt gipsowo-kartonowych w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej. szczególne dane dotyczące obudowy i ścianek G-K znajdują się w części graficznej:

Okładziny i sufity objęte niniejszą specyfikacją, kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-włóknowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

#### 1.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- **roboty budowlane** przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-włóknowe należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych i sufitów zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- **Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca w/w roboty budowlane,
- **procedura** – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto” ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje.
- **Ustalenia projektowe** – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin i sufitów .

#### 1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją

projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podane w ST B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## **2. MATERIAŁ**

Szczegółowe wytyczne materiałowe zawarte są w części rysunkowej oraz opisie technicznym do projektu wykonawczego.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00.00.(kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt.2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

- Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa.
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

**Płyty gipsowe** powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie

## **3. SPRZĘT I TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu użytego podczas prac budowlanych na budowie podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 3 i 4. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu (transportu), który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt( transport) używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

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

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.



Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych pokrytych plandekami.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesia z widłami. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 4. WYKONANIE ROBÓT

##### 4.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót ponosi Wykonawca.

##### 4.2. Zakres wykonania robót:

- Obudowa konstrukcji rur wentylacji,
- Obudowę instalacji-rur/ sanitarnych oraz elektrycznych.
- Sciany działowe .

#### 5. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 7. Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów, w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników.

Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR -ach oraz KNNR –ach.

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

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli i odbioru robót podano w ST B-00.00.00. (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt. 6 i 8. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badanie cementu, wapna, wody, oraz kruszyw oraz i innych materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji. Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinna wynikać z normy **PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”, oraz PN-B-06250**. Przy montażu płyt należy przestrzegać zasad podanych w normie **PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”**. Zakres badań płyt powinien być zgodny z normą **PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”**.

Do obowiązku Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora

nadzoru programu zapewnienia jakości(PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją i SST.

Sprawdzenie powierzchni płyty G-K:

- \_ płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narośników i krawędzi, bez pęknięć
- \_ karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia
- \_ sprawdzenie wymiarów – odchylki:

grubość (I gatunek) 12,5 ±0,5 mm  
szerokość (I gatunek) dla 1200 ±3 mm  
długość (I gatunek) 2000 – 4000 ±10 mm

\_ sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony  
\_ sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt  
\_ sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łata a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm

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

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- Odbiorowi pogwarancyjnemu.

Podstawę do odbioru w/w robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja techniczna i SST,
- Dziennik budowy,
- Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- Protokoły odbiorów poszczególnych etapów robót zanikających,
- Protokoły odbiorów materiałów i wyrobów,
- Wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

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

Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

**Odbiór częściowy** polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

**Odbiór ostateczny (końcowy)** polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie ±2 mm, przesunięcie w poziomie ±3 mm),
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płyt,
- sprawdzenie wichrowatości powierzchni.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

**Odbiór pogwarancyjny** polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad,

które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

## 7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofertowych).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenia ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych

ubytków i transportu na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

7.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy

Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość powierzchni suchego tynku wg. ceny ryczałtowej, która obejmuje:

- **dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):**
  - przygotowanie stanowiska roboczego,
  - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
  - przygotowanie zaprawy,
  - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wys. do 4 m.
  - obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów.
  - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- **dla wykonania okładzin z płyt :**
  - a) **na ścianach murowanych:**
    - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,
    - przygotowanie kleju gipsowego,
    - przyklejenie pasków gipsowo-kartonowych do podłoża,
  - b) **na rusztach z kształowników metalowych:**
    - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- **dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):**
  - przygotowanie zapraw z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
  - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
  - zabezpieczanie spoin taśmą papierową,
  - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe
  - spoinowanie akrylowe złączy płyt

## 8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

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

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

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dot. Systemów zapewnienia Jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

## 019 – SUFITY PODWIESZANE

**kod CPV 45400000-1**

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1

## **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## **1.4. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt dekoracyjnych i dźwiękochłonnych stanowiących poszycie ażurowej konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów, do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

Szczegółowe wytyczne materiałowe zawarte są w części rysunkowej oraz opisie technicznym do przedmiotu zamówienia niniejszej inwestycji.

### **2.1. Wymagania ogólne**

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

### **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

Sufity podwieszane:

- sufit podwieszany z płyt modułowych 60x60

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

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

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształowników stalowych wg pkt. 2.3.

Inne akcesoria

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

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

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

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

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

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

#### **4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty do sufitów podwieszanych z płyt powinny być składowane w pozycji poziomej na wysokość najwyżej do dwóch palet, powinny być chronione przed zabrudzeniem i wilgocią.

Transport i przechowywanie sufitów: paczek nie należy rzucać, nie stawiać na krawędzi, przechowywać w suchym pomieszczeniu i na równej powierzchni, nie kłaść na mokrym podłożu, płyty w paczkach ułożone są zawsze stronami widocznymi do siebie, z kartonu należy wyjmować po dwie płyty odwrócone do siebie stronami widocznymi, płyty zawsze chwycić obiema rękoma.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

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

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

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy,.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

#### **5.3. Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach**

Zasady doboru konstrukcji

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – czyli warstwy nośnej oraz górnej czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu Projektant bierze pod uwagę czynniki:

kształt pomieszczenia:

- jeżeli rzut poziomy pomieszczenia zbliżony jest do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich zastosowanie znajduje konstrukcja jednowarstwowa,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast ruszt oddalony od stropu zazwyczaj winien być konstrukcji dwuwarstwowej,
- rozstaw elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- sztywność płyt,

funkcję jaką ma spełniać sufit:

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

Tyczenie rozmieszczenia płyt

- styki krawędzi podłużnych powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia)
- przy wyborze podłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być mocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, aby na krańcach rzędu znalazły się odcięte kawałki płyt o szerokości zbliżonej do połowy długości płyty,
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących rzędach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### Kotwienie rusztu

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

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

#### Mocowanie płyt do rusztu

Płyty mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

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

#### Mocowanie płyt dźwiękochłonnych

Sufit podwieszany z płyt dźwiękochłonnych powinien być instalowany w możliwie późnym etapie budowy, dzięki czemu minimalizujemy ryzyko zabrudzenia płyt. Montaż sufitu wymaga gładkiej, czystej i suchej powierzchni betonowej, gipsowej lub drewnianej. Na powierzchni malowanej zalecane jest przeprowadzenie testów. Ze względów estetycznych płyty obwodowe powinny mieć min. 300 mm szerokości, a przycięte kawałki profili i listew przysściennych przynajmniej 400 mm długości. Jeśli przycięte krawędzie wymagają malowania, możliwe jest zastosowanie farby do krawędzi płyt.

Szczegółowa instalacja sufitu z płyt dźwiękochłonnych wg instrukcji montażu oraz szkiców montażowych opracowanych przez producenta.

### **5.4. Szpachlowanie spoin**

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową.

Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia i szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

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

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

#### Częstotliwość i zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt sufitowych,

- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań

Wyniki badań płyt dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego sufitu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub beton.

### **8.3. Zgodność z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

### **8.4. Wymagania przy odbiorze**

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

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni: powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonany z dokładnością do 0,5mm. Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2szt na całej długości łąty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5mm i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm i ogółem nie większej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2mm na długości łąty kontrolnej 2m

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] sufitu podwieszanego obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,

- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1364-2:2001	Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity
PN-EN 13964:2004 (U)	Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
PN-B-79405:1997/Ap1:1999	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa
PN-EN ISO 7050:1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-91/M-82054.19	Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości
PN-EN ISO 3506-4:2004 (U)	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.	

## **020 –RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKİ BLACHARSKIE**

**kod CPV 45261910-6**

### **1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

#### **1.1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

#### **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 remontowych przewidzianych w zamówieniu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót dekarских, wykonywanych na miejscu.

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót dekarских, związanych z pokryciem dachu:

- Wykonanie nowych obróbek blacharskich dachu
- Montaż rynieni i rur spustowych wg dokumentacji projektowej

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty dekarские jakie występują przy realizacji umowy w zakresie jw.

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.



## 2. WYKONANIE ROBÓT

### 2.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST pkt 4. Szczegółowe dane dotyczące doboru materiałów zawarte są w części rysunkowej i opisie technicznym do projektu wykonawczego.

Ogólne wymagania dotyczące wykonawstwa zawarto w SST kod CPV 45000000 - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 2

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót dekarских, związanych z pokryciem dachu blachą oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji inspektora nadzoru i zamawiającego.

### 2.2. WYMAGANIA DLA PODŁOŻA Z DESEK

Powierzchnia podłoża powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN - 80/B - 10240. Powinna być równa, o prześwitach nie większych niż 5mm przy sprawdzeniu łatą kontrolną na długości 2m.

Krawędzie wklęsłe, naroża oraz styki z wszystkimi elementami pionowymi na leży zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3cm lub załagodzić za pomocą odkosu i listwy o przekroju trójkątnym.

### 2.3. WYMAGANIA

- Należy sprawdzić zgodność podłoża z wymogami SST i ww. normy.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy wykonać dylatacje konstrukcyjne i termiczne tak aby zapobiec rozszczelnieniu obróbki i zahamowaniu odpływu
- w dachach o odprowadzeniu zewnętrznym wody na krawędziach okapowych należy zamocować haki rynnowe o regulowanym stopniu nachylenia w kierunku podłużnym.
- Włoty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone przed możliwością zanieczyszczenia i niedrożności rur spustowych
- Przekroje poprzeczne rynien i rur powinny być dostosowane do powierzchni z jakiej odprowadzane są wody opadowe.
- Rynny i rury spustowe powinny zostać wykonane z odcinków odpowiadających długości jednego arkusza blachy i składane w elementy wieloczołowe.
- Mocowanie rynhaków nie może być większe niż 50cm.
- Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- Rury spustowe należy łączyć na rąbek leżący w pionie, a w złączach ukośnych na zakład 40mm z polutowaniem.
- Rury należy wpuścić do kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha

## 3. MATERIAŁY

### 3.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania zawarto w SST kod CPV 45000000 Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 3

Materiały zastosowane do realizacji ww. robót dekarских -pokryć dachowych z blachy ocynkowanej powinny posiadać:

- Aprobata Techniczna i być wyprodukowane zgodnie z Polskimi Normami
- Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczna lub Polską Normą
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności z norma europejską w prowadzona do zbioru norm polskich

### 3.2. RODZAJE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania przy realizacji i zamówienia powinny odpowiadać ww.

wymaganiom zawartym w pkt. 2.1 i być zgodne z wybraną technologią.

### 3.3. WARUNKI TRANSPORTU I PRZECHOWANIA

Arkusze blachy powinny być w czasie transportu i składowania odpowiednio oznakowane i zabezpieczone. Oznaczenia znajdujące się na arkuszach powinny zawierać podstawowe dane związane z odpowiednimi normami i świadectwami.

Sposób składowania podany przez producenta powinien określać przewidziane odległości pomiędzy stosami lecz nie mniej niż 80cm.

Blacha stalowa obustronnie ocynkowana płaska o grub. 0,55 ± 0,60mm powinna spełniać wymogi zawarte w normach PN-61/B-10245, PN-73/H-92122.

### 3.4. WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ

Materiały pokrywczcze zostaną przyjęte na budowę przy spełnieniu następujących warunków:

- odpowiadają wymogom zawartym w SST i ofercie
- są właściwie oznakowane i opakowane
- spełniają właściwości wykazane w dokumentach dostawy zgodne z SST
- posiadają certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata techniczna lub Polską Normą

Wszystkie materiały dekarские powinny być składowane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zgodnie z odpowiednimi normami dla wyrobów.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy

## 4. SPRZĘT

### 4.1. OGÓLNE WYMAGANIA

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarto w SST kod CPV 45000000 -Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 4

### 4.2. RODZAJ SPRZĘTU

Sprzęt przewidziany do realizacji ww. robót dekarских będzie sprzętem ręcznym lub specjalistycznym narzędziem w ograniczonym zakresie ( dostawa-transport pionowy)

## 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 5.1. KONTROLA WYKONANIA POKRYĆ BLASZANYCH, OBRÓBEK BLACHARSKICH ORAZ RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

Kontrola polegać będzie na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z odpowiednimi normami i SST. Kontrola zostanie przeprowadzona przez Inspektora nadzoru.

Kontroli podlegają prace zanikowe ( kontrole między operacyjne) i całe pokrycie ( kontrola końcowa) po zakończeniu całości prac pokrywczczych.

### 5.2. WYNIKI KONTROLI

Kontrola końcowa winna być zgodna z SST i przeprowadzona w sposób podany w normie PN -EN 612:1999, oraz w normach PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

Pozytywny wynik kontroli końcowej dopuszcza zgłoszenie przez Wykonawcę gotowości do odbioru robót.

## 6. DOKUMENTACJA BUDOWY

Zgodnie z ogólnymi wymaganiami zawartymi w SST kod CPV 45000000 - Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 6

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE ZASADY

Ogólne zasady obmiarów podane w SST kod CPV 45000000 -Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 7

### 7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE

- wymiana śniegołapów rynien i rur spustowych mb

- |                                |    |    |
|--------------------------------|----|----|
| ▪ wymiana obróbek blacharskich | m2 |    |
| □ wywóz gruzu                  |    | m3 |
| □ opłata za wysypisko          |    | zł |

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. ODBIÓR PODŁOŻA

Badanie podłoża należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru, w porze suchej przed przystąpieniem do robót pokrywowych.

### 8.2. OGÓLNE WYMAGANIA ODBIORU

Roboty dekarские z uwagi na charakter zanikowy wymagają odbiorów częściowych potwierdzanych wpisem do dziennika budowy. Odbiorom częściowym podlegać będą następujące elementy:

- podłoże deskowe
- jakość zastosowanych materiałów
- dokładność wykonania poszczególnych warstw
- dokładność wykonania obróbek papowych i połączenia z pokryciem
- dokładność wykonania obróbek blacharskich i połączenia z pokryciem
- wykonanie podłączenia do urządzeń odwadniających

Odbiór końcowy pokrycia blaszanego oraz obróbek blacharskich i elementów odwodnienia dachu należy przeprowadzić po zakończeniu prac pokrywowych, po opadach atmosferycznych. W odbiorze końcowym podlega sprawdzeniu stan wykonania pokrycia, zgodność z dokumentacją zamówienia i SST oraz wymaganiami inspektora nadzoru.

Niezgodność lub odstępstwo, które spowoduje wynik negatywny będzie skutkowało przerwaniem czynności odbiorowych. W takich przypadkach wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i ponownego zgłoszenia do odbioru, jeżeli poprawa nie jest możliwa to rozebranie warstw i ich ponowne wykonanie oraz w szczególnych przypadkach kiedy odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia obniżeniu ceny.

### 8.3. ODBIÓR POKRYCIA BLASZANEGO I OBRÓBEK BLACHARSKICH

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia tj. braku dziur, pęknięć i odchył przy łączeniach
- sprawdzenie szerokości zakładów przez pomiar szerokości w trzech dowolnych miejscach o dopuszczalnej odchyłce do 1mm
- sprawdzenie umocowania do deskowania i rozstawienie żabek, łapek i języków
- sprawdzenie umocowania pasów usztywniających □ sprawdzenie szczelności obróbek

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodna z SST -Ogólna Specyfikacja Techniczna pkt. 9

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki zawarte w szczególności w normach PN- 73/H- 92122, PN-61/B-10245,PN-EN 505:2002,PN-EN 508-1:2003,PN-EN 612:2005 (U)

## 021 - RUSZTOWANIA

Kod CPV 45262110-5

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNĄ, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE,

WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chelm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

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

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych i demontażowych rusztowań RR-1/30. W zakresie robót należy ująć: wyrównanie terenu, montaż i usztywnienie rusztowań, montaż pionów komunikacyjnych, zawieszenie drabinek, ułożenie pomostów roboczych i zabezpieczających, poręczy ochronnych, kotwienie rusztowań do ściany i wykonanie daszków zabezpieczających nad wejściami. Rusztowania podlegają okresowemu sprawdzaniu sztywności konstrukcji rusztowań które każdorazowo powinno być udokumentowane wpisem do dziennika budowy.

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

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

### **1.4.1 Wymogi formalne**

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

Wykonawstwo podłóg i posadzek zgodnie z wymaganiami norm.

### **1.4.2 Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

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

## **1.5. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.**

Szczegółowy zakres robót i ich utrzymanie obejmuje wszystkie prace i działania niezbędne do terminowego, prawidłowego, kompletnego i bezpiecznego wykonania Przedmiotu określonego w punkcie 1.3 Specyfikacji.

## **1.6. Zasady kontroli i odbioru robót.**

Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją i obowiązującymi normami.

## **1.7. Teren Budowy i Dokumenty Budowy.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Potwierdzone przez władze będące właścicielami instalacji informacje na temat instalacji Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, zapewni ich właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Menadżera Projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował

dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **1.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa**

Wykonawca winien działać w oparciu o aktualnie obowiązujące prawo budowlane, oraz inne ustawy regulujące wykonywanie powierzonych prac.

### **2. MATERIAŁY**

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobaty technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na podstawie norm państwowych lub aprobat technicznych albo świadectw dopuszczenia nie powinny być wbudowane.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych jak i z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) i aprobatami technicznymi.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inspektorem nadzoru oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

### **3. SPRZĘT**

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla poszczególnych robót lub ich części montowanych z gotowych elementów. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorcze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne.

W czasie transportu materiały, elementy i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót część 3, rozdział 2
- Obowiązującymi przepisami prawa.

#### **5.2. Rozpoczęcie robót**

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót związanych z montażem

rusztowań

### 5.3. Montaż rusztowań

Rusztowania powinny być wykonywane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub osobę uprawnioną. Odbiór rusztowania powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru technicznego. Powinien on określać: użytkownika rusztowania, jego przeznaczenie, wykonawcę montażu z podaniem imienia i nazwiska lub nazwy, dopuszczalne obciążenia konstrukcji rusztowania, datę jego przekazania do użytkowania, oporność uziomu, terminy kolejnych jego przeglądów.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca wykonawcę montażu rusztowania i dopuszczalne obciążenia konstrukcji i pomostów rusztowania.

Montaż rusztowania powinien być zgodny z BN-78/M-47900-01 i warunkami technicznymi. Powinien on być przeprowadzony pod nadzorem osób do tego upoważnionych. Dopuszczalna wielkość obciążenia nie powinna być większa niż 200-400 daN/m<sup>2</sup>. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania powinna wynosić 2,00 m licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu następnej kondygnacji.

Konstrukcja rusztowania powinna być stężona poziomo i pionowo, w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Rusztowania przyściennie muszą być kotwione do budynku. Liczba kotwień powinna być taka aby siła przenoszona przez jedną kotwę nie była mniejsza niż 250 daN. Zakotwienia powinny być umieszczone symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, a odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5 m a w pionie 4 m.

### 5.4. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych część 3, rozdział 2 oraz zgodnie z dokumentacją projektową.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano- montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora nadzoru i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów:

a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie dokumentów załączonych do dostawy, oględzin zewnętrznych,

b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności

zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" i szczegółowych specyfikacji technicznych,

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy. Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

### 6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

### 6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na kontroli zgodności wykonania robót z:

- Specyfikacją Techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu część 3, rozdział 2
- Poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- Poleceniami Inwestora Zastępczego

### 6.4. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty

- dokumenty odbiorów częściowych

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- rozliczenie ilościowe materiałów
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów
- projekt powykonawczy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarowe robót związane z rozbiórką elementów wg przedmiaru robót.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

### **8.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:**

- roboty przygotowawcze
- zakup materiałów i ich transport na miejsce wbudowania
- transport wewnętrzny materiałów
- wykonanie prac przygotowawczych
- wykonanie robót zasadniczych
- wykonanie prac pielęgnacyjnych
- prace porządkowe

W cenie ryczałtowej należy ująć wszelkie roboty zasadnicze wynikające z ST oraz wszystkie roboty pomocnicze.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.1. Normy**

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów). BN-78/M-47900-01 - rusztowania

### **9.2. Inne dokumenty**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

## **022 SADZENIE ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIE TERENÓW ZIELONYCH**

**Kod CPV 77310000-6**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. „PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA BUDYNEK CENTRUM OPIEKUŃCZO-MIESZKALNEGO WRAZ Z INSTALACJAMI: WODNO-KANALIZACYJNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ELEKTRYCZNĄ, GAZOWĄ, WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ, KLIMATYZACJĄ ORAZ BUDOWA ZEWNĘTRZNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ OBEJMUJĄCEJ: WEWNĘTRZNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY (STANOWISKA POSTOJOWE, DOJŚCIE I DOJAZD), DWA ZBIORNIKI BEZODPŁYWOWE NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBA), KANALIZACJĘ OPADOWĄ, KANALIZACJĘ SANITARNA, ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA WODY OPADOWE, WIATĘ WOLNOSTOJĄCĄ Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ, MUR OPOROWY, OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE, ZBIORNIK GAZU PŁYNNEGO”, na działkach nr ewid. 1748; 1749; 1750; 1756 Myślenice nr 67 (sołectwo Chełm) 32-400 Myślenice (gmina Myślenice) opracowanej przez jednostkę projektową określoną w dokumentacji projektowej.

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

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zakładaniem i pielęgnacją trawników.

W zakres rzeczowy wchodzi wykonanie następujących robót:

- rozścielenie ziemi urodzajnej na terenie płaskim,
- wykonanie trawników sianych,
- pielęgnacja trawników.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Humus - urodzajna wierzchnia warstwa gruntu,

1.4.2. Humusowanie - przykrycie terenu ziemią roślinną,

1.4.3. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin,

1.4.4. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich,

1.4.5. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny,

1.4.6. Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu,

1.4.7. Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną,

1.4.8. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### 2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące właściwości:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2m wysokości,

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie - winna posiadać aktualne badania dotyczące odczynu (pH) i granulacji oraz zawartości mikroelementów, powinna być odchwaszczona.

- należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do zaprawy dołów i rozesłania w miejscu sadzenia drzew, krzewów i pnączy oraz zakładania trawników,

- przed dostawą ziemi urodzajnej należy podać jej właściwości - odczyn (pH) granulację, zawartość mikroelementów, ilość materiałów obcych (kamieni).

#### 2.3. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Nasiona traw powinny posiadać świadectwo kwalifikacji. Wybór gatunków należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego specjalne mieszanki traw o gęstym i drobnym ukorzenieniu i o gwarantowanej jakości. Dobór gatunków nasion traw podano w Dokumentacji Projektowej.

#### 2.4. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać

się możliwością korzystania z następującego sprawnego technicznie sprzętu:

- glebogryzerek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kołczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do wykonania miejsc sadzeniowych (dołów) drzew i krzewów,



- sprzęt do podlewania i transportu wody (beczkowozy),
- narzędzia do odchwaszczania.

#### **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót.**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

##### **5.2. Zakres wykonywanych robót.**

###### **5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników**

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemię urodzajną należy rozścielić równą warstwą gr. 15 cm i wymieszać z nawozami mineralnymi (należy wykorzystać składowaną wcześniej ziemię w ramach robót ziemnych),
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4kg na 100m<sup>2</sup>,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

###### **5.2.2. Pielęgnacja trawników**

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie z bezpośrednim grabieniem i wywozem skoszonej trawy w okresie od kwietnia do października:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstotliwość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

#### **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

##### **6.2. Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:**

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z dokumentacją projektową,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków nie wysiewanych oraz chwastów.

#### **7. Obmiar robót**

##### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania trawników.

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania w-wy wegetacyjnej.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

## **9. Podstawa płatności**

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

9.2. Szczegółowe warunki płatności.

Cena wykonania trawników obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie i planowanie terenu, terenu,
- zakup dowóz i przewóz ziemi urodzajnej,
- rozścielenie ziemi urodzajnej,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, sprawdzeń, prób i badań,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- uporządkowanie miejsca Robót po ich zakończeniu,
- wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej Specyfikacji.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Normy.

PN-G-98016:1978 Torf ogrodniczy.

PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.

PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

PN-R-67031:1996 Sadzonki roślin ozdobnych.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania

OPRACOWAŁ:

.....  
arch. **Rafał Mirek**  
nr upr. MPOIA/040/2010