

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

**Zadanie inwestycyjne:**

### **„BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO SOCJALNEGO W ŚLIWINIE”**

**Adres inwestycji:**

**ŚLIWIN, GMINA REWAL  
Działka nr 153/2  
ul. Sportowa 1**

**Inwestor:**

**GMINA REWAL  
ul. Mickiewicza 19, 72-344 Rewal**

**Projektant:**

**Przedsiębiorstwo Budowlano-Montażowe  
„SCANBET” Sp. z o.o.**

**Biuro Projektowe Architektoniczno-Konstrukcyjne  
70-784 Szczecin, ul. A. Struga 65**

**Opracowanie:**

**inż. Małgorzata Wianecka  
upr. bud. nr 45/Sz/80**

Szczecin, październik 2009 r

## SPIS TREŚCI

<b>A.</b>	<b>OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA- WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>2</b>
	1. WSTĘP	2
	2. MATERIAŁY	7
	3. SPRZĘT	8
	4. TRANSPORT MATERIAŁÓW	8
	5. WYKONANIE ROBÓT	9
	6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
	7. OBMIAR ROBÓT	10
	8. ODBIÓR ROBÓT	10
	9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
	10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11
<b>B.</b>	<b>SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE BUDOWLANE</b>	<b>12</b>
<b>B.1.</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE /CPV/45111200-0</b>	<b>12</b>
<b>B.2.</b>	<b>ZBROJENIE /CPV/45262310-7</b>	<b>14</b>
<b>B.3.</b>	<b>ROBOTY BETONOWE /CPV/ 45262300-4</b>	<b>17</b>
<b>B.4.</b>	<b>ROBOTY MUROWE /CPV/ 45262522-6</b>	<b>23</b>
<b>B.5.</b>	<b>PREFABRYKATY /CPV/ 45262522-6</b>	<b>25</b>
<b>B.6.</b>	<b>KONSTRUKCJE DACHOWE DREWNIANE /CPV/ 45261100-5</b>	<b>27</b>
<b>B.7.</b>	<b>POKRYCIA DACHOWE /CPV/ 45260000-7</b>	<b>31</b>
<b>B.8.</b>	<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE /CPV/45400000-1</b>	<b>34</b>
<b>B.9.</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU /CPV/ 45233250-6</b>	<b>46</b>
<b>B.10.</b>	<b>RUSZTOWANIA</b>	<b>48</b>



**Odbiór częściowy** - odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności z Umową wykonanych elementów Robót w celu określenia ich zakresu, jakości i ilości.

**Odbiór końcowy** - odbiór przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu Robót i usunięciu usterek.

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

**Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie prowadzenia zadania inwestycyjnego.

**Roboty** - oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

**Roboty Stałe** - oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z Umową.

**Roboty Tymczasowe** - oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju (poza Sprzętem Wykonawcy) potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad.

**Roboty Towarzyszące** – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

**Rysunki** - część Dokumentacji Budowlanej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

**Plac Budowy** - oznacza Plac Budowy w rozumieniu Umowy.

## **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z Art.22,23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

## **1.6. ZAKRES ROBÓT I ICH UTRZYMANIE PODCZAS BUDOWY.**

### **1.6.1. Zakres robót.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem **budynku mieszkalnego wielorodzinnego socjalnego w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Dz. Nr 153/2.**

### **1.6.2. Utrzymanie robót podczas budowy.**

1. Wykonawca powinien utrzymywać Roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.

## **1.7. ZASADY KONTROLI I ODBIORU ROBÓT**

### **1.7.1. Przedstawiciel Zamawiającego**

1. Przedstawiciel Zamawiającego jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Przedstawiciel Zamawiającego odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Projekcie Budowlanym i Specyfikacji.

2. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w Umowie i dokumentacji wykonawczej, wymaganiach technicznych, a także normy i wytyczne państwowe.

#### **1.7.2. Projekt Budowlany**

1. Zgodnie z Umową Wykonawca otrzyma od Zamawiającego:
- 7.10. Projekt Budowlany, część architektoniczno - budowlana w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 /Dziennik Ustaw Nr 120, poz.1133/
- 1.2. Pozwolenie na budowę,
2. Koszty opracowania dokumentacji powykonawczej obciążają Wykonawcę i mieszczą się w kosztach poszczególnych elementów Robót.
3. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót powinny być wprowadzane na piśmie i autoryzowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

#### **1.7.3. Zgodność robót z Projektem Budowlanym i Specyfikacją Techniczną**

1. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne ze standardami zawartymi w Specyfikacji Technicznej i w Projekcie Budowlanym.
2. Cechy materiałów i elementów budowlanych powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.
3. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją budowlaną, Specyfikacją Techniczną lub normami i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu Robót, to takie materiały i roboty powinny być odrzucone.

#### **1.7.4. Koordynacja dokumentów umownych**

1. Projekt Budowlany, oraz wszystkie dodatkowe dokumenty umowne, w tym Specyfikacja Techniczna, są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.
2. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w Specyfikacji Technicznej. W przypadku, gdy wykonawca wykryje takie błędy lub braki, to powinien natychmiast powiadomić o tym Przedstawiciela Zamawiającego celem ich poprawy lub uzupełnienia..

### **1.8. PLAC BUDOWY I DOKUMENTY BUDOWY**

#### **1.8.1. Przekazanie Placu Budowy.**

1. Przedstawiciel Zamawiającego przekaze wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi i lokalizację.
2. W okresie od przekazania Placu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego odbioru robót wykonawca odpowiada za utrzymanie terenu budowy, istniejących znaków geodezyjnych i istniejącej infrastruktury na Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone powyższe elementy wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

### **1.8.2. Tablice informacyjne.**

1. Przed przystąpieniem do Robót wykonawca dostarczy i zainstaluje 1 tablicę informacyjną. Tablica będzie podawała informacje o budowie zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002 (Dz. U. Nr 108, poz.953) z uwzględnieniem zmian zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2004 r (Dz. U. Nr 198, poz.2042).
2. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały okres realizacji Robót. Koszt utrzymania tablicy informacyjnej obciąża Wykonawcę.

### **1.8.3. Zabezpieczenie Placu Budowy.**

1. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Placu Budowy wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć, a także zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały oraz zatrudnić dozorców.
2. Wykonawca zapewni odpowiednie oświetlenie całonocowe zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
3. Koszt wykonania lub dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających obciąża wykonawcę.

### **1.8.4. Dziennik budowy.**

1. Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia Umowy.
2. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. W dzienniku wpisuje się historię zdarzeń w procesie budowlanym inwestycji (daty, terminy, zgłoszenia odbiorów częściowych, uwagi dot. stanu pogody, wszelkie zmiany i inne istotne informacje o przebiegu robót).
3. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego do ustosunkowania się.
4. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

### **1.8.5 Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów i kopie aprobat technicznych wyrobów budowlanych, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

### **1.8.6. Pozostałe dokumenty budowy.**

1. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy, następujące dokumenty:
  - a) pozwolenie na budowę,
  - b) protokoły przekazania terenu Wykonawcy,
  - c) protokoły odbioru robót,
  - d) protokoły z narad i ustaleń,
  - e) korespondencja budowy.

### **1.8.7. Przechowywanie dokumentów budowy.**

1. Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

## **1.9. POWIĄZANIA PRAWNE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ WOBEC PRAWA**

### **1.9.1. Przestrzeganie prawa.**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót.
2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust. 1.

### **1.9.2. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.**

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

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

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.
2. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem Robót nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.
3. W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

### **1.9.4. Ochrona środowiska.**

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed zniszczeniami w środowisku naturalnym.
  - ) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
    - zanieczyszczeniem cieków wodnych paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, oraz innymi szkodliwymi substancjami,
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
  - a) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.
5. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

### **1.9.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

#### **1.9.6. Utrzymanie ruchu publicznego.**

1. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na drogach publicznych, na których będzie prowadził roboty.
2. Ruch publiczny może być skierowany zaakceptowaną trasą objazdową lub dla zapewnienia ruchu może być wykorzystana część jezdni, na której nie będą prowadzone roboty.
3. W czasie wykonywania robót na drodze publicznej Wykonawca ustawi i będzie obsługiwał wymagane znaki drogowe i elementy zabezpieczenia ruchu, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych.

#### **1.9.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

1. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami Placu Budowy określonymi w Umowie. Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.
2. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego..

#### **1.9.8. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.**

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
2. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym.
3. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte Umową.
4. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126), kierownik budowy sporządza tzw. „Plan BiOZ” na podstawie obowiązujących przepisów i „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, opracowanej przez projektanta i zawartej w projekcie.

## **2. MATERIAŁY**

Ilekcć używa się w Specyfikacji Zamawiającego nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobujący. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dziennik Ustaw nr 249 poz. 2496.

Wszystkie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu muszą spełniać wymogi oznakowań i oceny zgodności wymienione w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych – Dziennik Ustaw nr 92/2004 poz.881 zmieniająca ustawę z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane i ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności.

Wszystkie materiały użyte przez Wykonawcę dla wykonania Robót muszą być oryginalnie nowe, o ile innego rozwiązania nie zaleca dokumentacja lub nie dopuszcza Projektant.



### **2.1. ŹRÓDŁA ZAOPATRZENIA W MATERIAŁY I WYMAGANIA JAKOŚCIOWE.**

1. Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych. Wykonawca powinien zawiadomić Przedstawiciela Zamawiającego o proponowanych źródłach materiałów możliwie jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów przed rozpoczęciem robót.
2. Materiały mogą być pobierane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego.

### **2.2. ŹRÓDŁA MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH.**

1. Wszystkie materiały miejscowe powinny być zaaprobowane przez Przedstawiciela Zamawiającego przed ich użyciem do budowy i spełniać adekwatne parametry techniczne materiału wymagane przepisami.

### **2.3. KONTROLA MATERIAŁÓW**

1. Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać inspekcji, pobieraniu próbek, badaniom i ewentualnej dyskwalifikacji przy stwierdzeniu niezadowalającej jakości.
2. Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w dniu podpisania Umowy.
3. Próbkę materiałów powinny być pobierane przez Wykonawcę, z zastosowaniem urządzeń zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego, pod nadzorem Przedstawiciela Zamawiającego i z taką częstotliwością, jak określono w Wymaganiach. W całym czasie trwania robót Wykonawca powinien utrzymywać personel przeszkolony w zakresie pobierania próbek.

### **2.4. PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW**

1. Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.
2. Składowanie materiałów może odbywać się w granicach Placu Budowy. Dodatkowe powierzchnie, jeżeli okażą się konieczne, powinny być uzyskane przez Wykonawcę na jego koszt.

### **2.5. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW**

1. Przedstawiciel Zamawiającego może przeprowadzić inspekcje materiałów w źródle ich pobrania. Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli może być podstawą akceptacji lub odrzucenia określonej partii materiałów pod względem jakości.

## **3. SPRZĘT**

1. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

## **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

1. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
2. Zaleca się transport cementu w odpowiednich workach, materiałów ceramicznych w paletach, itp.
3. Transport prefabrykatów, elementów z drewna, materiałów konfekcjonowanych, itp. 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**

Wymagania techniczne obejmują wykonanie robót budowlanych dla inwestycji „**Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Dz. Nr 153/2.**

Roboty będą wykonane zgodnie z podstawowymi przepisami, niniejszą ST, oraz Dokumentacją budowlaną dostarczoną przez Zamawiającego, przy użyciu sprzętu, materiałów i metod pracy gwarantujących wysoką jakość.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. SYSTEM KONTROLI MATERIAŁÓW PROWADZONY PRZEZ WYKONAWCĘ.**

#### **6.1.1. Dane ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie ze standardami zawartymi w Wymaganiach Technicznych i w Projekcie Budowlanym.

#### **6.1.2 Pobieranie próbek**

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

#### **6.1.3. Badania**

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Wymaganiach Technicznych lub w Dokumentacji Budowlanej, stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powinien przekazywać Przedstawicielowi Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu..

#### **6.1.4. Raporty z badań.**

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i udostępniać je na życzenie Zamawiającemu.

#### **6.1.5. Opłaty za badania.**

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i prowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i inspekcje w ramach Ceny Umownej.

### **6.2. BADANIA PROWADZONE PRZEZ PRZEDSTAWICIELA ZAMAWIAJĄCEGO.**

1. Przedstawiciel Zamawiającego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, ocenia zgodność materiałów i robót z wymaganiami norm, Projektu Budowlanego oraz Specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę
2. Jeżeli okaże się konieczne przeprowadzenie przez Przedstawiciela Zamawiającego badań materiałów w przypadku, gdy badania Wykonawcy zostały uznane za nieważne, to całkowitym kosztem tych badań zostanie obciążony Wykonawca i koszty te zostaną potrącone z bieżących płatności za określone roboty będące przedmiotem badań.

3. Niezależne badania prowadzone przez Przedstawiciela Zamawiającego poza systemem kontroli Wykonawcy, wykonywane w ramach bieżącej kontroli robót, do jakości których Przedstawiciel Zamawiającego nie ma zastrzeżeń, będą opłacane w całości przez Zamawiającego.

### **6.3. APROBATY TECHNICZNE I ATESTY.**

2. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione jednostki aprobowe w myśl postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r (Dz.U. Nr 249 poz. 2496) stwierdzającą ich pełną zgodność z warunkami Umowy.
3. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki Umowy, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
4. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone do Przedstawiciela Zamawiającego na jego życzenie.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca na etapie przetargu w oparciu o szczegółowe zestawienie przewidywanych robót do wykonania dostarczanych przez Zamawiającego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1 ZASADY OGÓLNE.**

Odbiór robót powinien być przeprowadzany w miarę możliwości w czasie umożliwiającym dokonanie napraw wadliwie wykonanej części lub całości robót bez hamowania ich postępu w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu.

### **8.2 RODZAJE ODBIORÓW.**

#### **8.2.1. Odbiór częściowy.**

Jeżeli Wykonawca zakończy całkowicie roboty na wydzielonej części Robót określonej w Umowie, to może on wystąpić na piśmie do Przedstawiciela Zamawiającego o dokonanie odbioru częściowego.

#### **8.2.2. Odbiór robót zanikających, lub ulegających zakryciu.**

Polega on na ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Przedstawiciela Zamawiającego o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości, oraz zgodę na kontynuowanie robót Przedstawiciel Zamawiającego dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

#### **8.2.3. Odbiór końcowy.**

Na podstawie zawiadomienia Wykonawcy skierowanego do Przedstawiciela Zamawiającego informującego o całkowitym zakończeniu Robót, Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru końcowego Robót. Procedura odbioru końcowego winna być zgodna z warunkami Umowy.

Jeżeli Roboty zostały wykonane zgodnie z Umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru Robót. Jeżeli jednak inspekcja końcowa wykaze, że Roboty wykonano w sposób niezadowolający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy Robót.

Przedstawiciel Zamawiającego dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych Robót.

W wypadku gdy Przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Przedstawiciel Zamawiającego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i instytucji opiniujących (PIOŚ, PIP, Straż Pożarna, itp.) oraz instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z Robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płatność na podstawie odbiorów zgodnie z Umową.

Ceny wykonania robót obejmują wszystkie roboty niezbędne do prawidłowej realizacji zadania inwestycyjnego „**Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Dz. Nr 153/2**”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. NORMY**

Dla celów realizacji Umowy strony przyjmują jako obowiązujące do stosowania:

- Polskie Normy,
- Branżowe Normy,
- Aprobaty techniczne
- instrukcje (w tym instrukcje ITB),
- wytyczne,
- inne dokumenty.

każdorazowo wymienione w odnośnych rozdziałach Specyfikacji. Jeżeli nie wskazano inaczej, odsyłacze do norm, instrukcji, wytycznych zawarte w Wymaganiach Zamawiającego dotyczą ich wydania aktualnego w dacie podpisania Umowy.

Normy dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów robót podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji Technicznej.

### **10.2. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Przepisy związane z wykonaniem poszczególnych asortymentów robót podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji Technicznej.

## **B . SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE**

**B. 1. ROBOTY ZIEMNE (CPV):45111200-0** /Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne/.

### **1.1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów pod fundamenty **budynku mieszkalnego wielorodzinnego socjalnego w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Dz. Nr 153/2.**

Budynek jest w całości podpiwniczony. Posadowienie fundamentów budynku na głębokości -3,445 m p.p.p. dla ścian zewnętrznych i -3,195 m p.p.p. dla ścian wewnętrznych na gruncie rodzimym.

Zakres robót ziemnych: Wykopy zmechanizowane obiektowe pod fundamenty budynku podpiwniczonego.

Roboty ziemne winny być wykonane zgodnie z niniejszą ST, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normą PN-B-06050.

### **1.2. MATERIAŁY**

#### **1.2.1. WYKOPY OBIEKTOWE**

Przy wykonaniu robót ziemnych materiały nie występują.

Roboty ziemne winny być prowadzone sprzętem zmechanizowanym do głębokości powyżej ław fundamentowych. Pod ławy fundamentowe roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, aby nie naruszyć struktury gruntu w poziomie ich posadowienia

#### **1.2.2. MATERIAŁ NA PODSYPKI i ZASYPKI**

Do zasypiania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezmarznięty, bez zanieczyszczeń.

Bezpośrednio pod chudym betonem, na którym będą wylane ławy fundamentowe należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową gr. 20 cm zagęszczoną mechanicznie.

Podsypka piaskowo-żwirowa powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić nie mniej niż 0.97 – wg normy BN-77/8931-12.

### **1.3. SPRZĘT**

Wymagania odnośnie sprzętu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### **1.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Wymagania odnośnie transportu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### **1.5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **1.5.1. WYKOPY.**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych

### 1.5.2. ZABEZPIECZENIE SKARP WYKOPÓW

- (0) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej, dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
  - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- (1) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
  - naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
  - stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

### 1.5.3. DOPUSZCZALNE ODCHYLEŃKI

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

## 1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przy wykonywaniu i odbiorze robót ziemnych winny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z Projektem Budowlanym (wytyczenie, wymiary, zabezpieczenie wykopów)
- sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia gruntów.
- Badania należy przeprowadzać w czasie odbiorów częściowych i odbioru końcowego robót.

## 1.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## 1.8. ODBIÓR ROBÓT.

W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i końcowych. Roboty zanikające należy wpisać do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami PN /B-06050. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Umowy. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normą i Umową oraz przedstawić je do ponownego odbioru.

## 1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## 1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z ST oraz normami:

PN/B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

## B.2. ZBROJENIE. (CPV) 45262310-7. /Zbrojenie/

### 2.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia elementów w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w **budynku mieszkalnym wielorodzinnym socjalnym w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Działka 153/2:**

- ławy i stopy fundamentowe
- podjazdy dla niepełnosprawnych
- podesty wejściowe do klatek schodowych

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

### 2.2. MATERIAŁY

#### 2.2.1. STAL ZBROJENIOWA

Własności mechaniczne i technologiczne prętów stalowych do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania - w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta [mm]	Granica plastyczna [Mpa]	Wytrzymałość na rozciąganie [Mpa]	Wydłużenie trzpienia [%]	Zginanie a-średnica d - próbki
St0S-b	5,5-40	220	310-550	22	d = 2a(180)
St3SX-b	5,5-40	240	370-460	24	d = 2a(180)
18G2	6-32	350	500-640	22	d = 3a(90)
34GS-b	6-32	410	min. 590	16	d = 3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, i rozwarstwień.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-89/H-84023/6. Każda partia stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę powinna posiadać atest hutniczy. Odbiór stali zbrojeniowej na budowie dokonywany jest na podstawie atestu. Przywieszki metalowe, przymocowane po 2 do każdej wiązki prętów, powinny zawierać m.in.:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną i gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,

#### 2.2.2. ASORTYMENT STALI

Do zbrojenia betonu prętami stalowymi należy stosować klasę i gatunek stali zgodnie z dokumentacją projektową.:

### 2.3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania zbrojenia musi być zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

## **2.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

### **2.4.1. MAGAZYNOWANIE STALI**

Stal zbrojeniowa, siatki zbrojeniowe, gotowe /odgięte/ pręty powinny być magazynowane pod zadaszeniem.

## **2.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **2.5.1. PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA**

#### **2.5.1.1. Czyszczenie prętów**

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania p. 2.5.2.1 należy przeprowadzić ich czyszczenie.

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal pokrytą tłuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody.

#### **2.5.1.2. Prostowanie, cięcie i gięcie prętów zbrojeniowych**

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wciągarek.

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy  $d < 12$  mm.

### **2.5.2. MONTAŻ ZBROJENIA**

#### **2.5.2.1. Przygotowanie zbrojenia.**

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

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

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

#### **2.5.2.2. Montowanie 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. Zaleca się je montować przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

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



## 2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje poniższa tabela:

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L- długość pręta wg dokumentacji bud.)	L < 6,0 m	20 mm
	L > 6,0 m	30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w dokumentacji bud.)	L < 0,5 m	10 mm
	0,5 m < L < 1,5 m	15 mm
	L > 1,5 m	20 mm
Usytuowanie prętów a) otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań dokumentacji bud.)		< 5 mm
b) odchylenie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu)	h < 0,5 m	10 mm
	0,5 m < h < 1,5 m	15 mm
	h > 1,5 m	20 mm
c) odstęp między sąsiednimi równoległymi prętami (a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	a < 0,05 m	5 mm
	a < 0,20 m	10 mm
	a < 0,40 m	20 mm
	a > 0,40 m	30 mm
d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b- oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0,25 m	10 mm
	b < 0,50 m	15 mm
	b < 1,50 m	20 mm
	b > 1,50 m	30 mm

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać + 3 mm,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi nie powinny przekraczać + 0,5 cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2 cm.

## 2.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## 2.8. ODBIÓR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## 2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## 2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 2.10.1. NORMY

PN-89/H-84023/06	Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-82/H-93215	Pręty stalowe walcowane na gorąco w podwyższonych temperaturach.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

## **B.3. ROBOTY BETONOWE ( CPV): 45262300-4 /Betonowanie/.**

### **3.4. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z betonowaniem elementów konstrukcji żelbetowych wylewanych „na mokro” w **budynku mieszkalnym wielorodzinnym socjalnym w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Działka 153/2:**

- ławy i stopy fundamentowe
- podjazdy dla niepełnosprawnych
- podesty wejściowe do klatek schodowych

### **3.2. MATERIAŁY**

#### **3.2.1. CEMENT**

Do betonu klasy B20, B25 zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, bez dodatków, marki 35.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN- B-30000:1990

Kontrola cementu winna obejmować:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN-196-3:1996
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN-196-3:1996
- oznaczenie stopnia zmielenia wg PN-EN-196-6:1997

#### **3.2.2. KRUSZYWO**

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

##### **3.2.2.1. Uziarnienie kruszywa**

Kruszywo powinno składać się z co najmniej 3 frakcji; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4 mm nie może być większa niż 5%. Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej /podziarna/ w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej /nadziarna/ w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji.

#### **3.2.3. WODA**

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN- B-32250. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo - wodny w/c <0.60.

Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro- i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilość wody zawartej w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c.

#### **3.2.4. DODATKI I DOMIESZKI DO BETONU**

Rodzaje, ilości i sposoby stosowania dodatków mineralnych i domieszek chemicznych, polepszających właściwości mieszanek betonowych i betonu muszą być akceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Ponadto muszą posiadać atest producenta i świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.

### **3.3. SPRZĘT**

Instalacje do wytwarzania betonu powinny być typu automatycznego lub półautomatycznego przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków.

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz.

### **3.0. TRANSPORT**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-63/B-06251.

Mieszanka betonowa może być transportowana wyłącznie mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie może być dłuższy niż:

- 90 min. w temperaturze otoczenia +15<sup>0</sup> C,
- 70 min. w temperaturze otoczenia + 20<sup>0</sup> C,
- 30 min. w temperaturze otoczenia + 30<sup>0</sup> C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem utrzymania ustalonego stosunku w/c w betonie przy wylocie.

### **3.5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **3.5.1. WYTWARZANIE BETONU**

##### **3.5.1.1. Dozowanie składników:**

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością: 2% - przy dozowaniu cementu i wody, 3% - przy dozowaniu kruszywa

Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Nie dopuszcza się dodawania wody do mieszanki w trakcie transportu lub betonowania.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

##### **3.5.1.2. Mieszanie składników**

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w wytwórni w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Czas mieszania nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej +5<sup>0</sup>C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych i za pisemną zgodą Przedstawiciela Zamawiającego.

Konsystencja mieszanki nie może być rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem VeBe. Dopuszcza się badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy.

Wartość stosunku w/c nie może być większa niż 0,60.

Nasiąkliwość betonu nie powinna być większa niż 9%.

#### **3.5.2. DESKOWANIA**

Elementy deskowań z pokryciem ze sklejki wodoodpornej, metalu lub tworzywa sztucznego powinny być nieuszkodzone i posiadać krawędzie i płaszczyzny wzajemnie prostopadłe. Ilość styków pomiędzy segmentami deskowania powinna być jak najmniejsza.

Montaż deskowań, system kotwienia i podparcia powinien zabezpieczać niezmiennosć układu oraz zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych poszczególnych elementów konstrukcyjnych zgodnie z projektem.

Środki antyadhezyjne stosowane do smarowania powierzchni deskowań nie mogą oddziaływać na powierzchnię betonu lub utrudniać późniejsze zastosowanie powłok i pokryć przewidzianych w projekcie. Środki te winny być stosowane ściśle wg instrukcji wytwórcy.

Wszystkie deskowania muszą być dostarczone z niezbędnymi elementami związanymi z bezpieczeństwem i higieną pracy (platformy robocze, barierki, pomosty, itp.).

### **3.5.3. UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ**

#### **3.5.3.1. Zalecenia ogólne**

Przy betonowaniu konstrukcji żelbetowych należy zachować następujące warunki:

- przed ułożeniem zbrojenia, deskowanie należy pokryć środkiem antyadhezyjnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie.
- przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych, zapewniających wymaganą grubość otuliny,
- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach  $> +5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości  $> 15 \text{ MPa}$  przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych wypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , wymaga to jednak zgody Przedstawiciela Zamawiającego, oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili jej układania, oraz zabezpieczenia betonowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- podczas zagęszczania wibratorami włącznymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,

#### **3.5.3.2. Zalecenia dotyczące betonowania elementów**

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie.

### **2.4.1. PIELEGNACJA I WARUNKI ROZFORMOWANIA BETONU.**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chronionymi beton przed deszczem i inną wodą.

Przy temperaturze otoczenia  $> +5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton co najmniej 2/3 wytrzymałości projektowanej /jeśli Dokumentacja Projektowa nie przewiduje inaczej/.

## **3. 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **3.6.1. JAKOŚĆ BETONÓW**

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przedkładając do oceny Przedstawicielowi Zamawiającego próbki materiałów stanowiących skład betonu, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

### **3.6.2. KONTROLA JAKOŚCI MIESZANKI BETONOWEJ**

#### **3.6.2.1. Zakres kontroli**

Przedstawiciel Zamawiającego ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg. PN-88/B-06250:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

#### **3.6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej**

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą a kontrolowaną konsystencją mieszanki nie powinny przekroczyć:

- + 20% ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be,
- + 1 cm – wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Składniki mieszanki wg recepty roboczej muszą być dozowane wagowo z dokładnością:

± 2% dla cementu, wody, dodatków

± 3% dla kruszywa

#### **3.6.2.3. Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej**

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania jej składu, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/B-06250 nie powinna przekraczać:

- 2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,
- 4,5% do 6,5% w przypadku stosowania domieszek napowietrzających,

#### **3.6.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)**

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m<sup>3</sup>, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/ B-06250.

#### **3.6.2.5. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu**

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m<sup>3</sup> betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc.

### **3.6.4. DOKUMENTACJA BADAŃ**

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszą ST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Przedstawicielowi Zamawiającego wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### 3.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### 3.8. ODBIÓR ROBÓT

#### 3.8.1. BADANIA W CZASIE BUDOWY

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Budowlaną i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.

6. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, że gatunki ich odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Budowlanej i czy są zgodne ze świadectwami jakości, aprobatami technicznymi i protokołami odbiorczymi.
7. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą i łątą i porównuje z Dokumentacją Budowlaną i PN-63/ B-06251.
8. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównuje z Dokumentacją Budowlaną i PN- 63/ B-06251.
9. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/ B-06250 i PN-63/ B-06251.

#### 3.8.2. ODBIÓR KOŃCOWY

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór elementów konstrukcyjnych jako całości należy wykonać przez:

- porównanie wymiarów całkowitych, usytuowania, rzędnych, przekrojów poprzecznych z Dokumentacją Budowlaną,
- ustalenie czy odchyłki są w granicach dopuszczalnych,
- badanie powierzchni pod kątem rys, pęknięć, raków, równości powierzchni.

### 3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

### 3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 3.10.1. NORMY

PN-EN 196-1:1996	Metody badania cementu, Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN- B-19701:1997	Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN- B-06712:1997	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-EN 932-1:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania kruszyw.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe-wymagania ogólne,

PN-EN 934-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

## **B.4. ROBOTY MUROWE (CPV)45262522-6 /Roboty murarskie/**

### **4.1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych **budynku mieszkalnym wielorodzinnym socjalnym w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Działka 153/2** w zakresie:

- ścianki wewnętrzne działowe grub.8 cm z pustaków POROTHERM
- piony wentylacyjne z pustaków wentylacyjnych ceramicznych POROTHERM 19x19 cm (ø 15 cm)
- obudowa pionów wentylacyjnych z pustaków POROTHERM grub. 8 cm
- obudowa kominów ponad dachem cegłą klinkierowa pełną

### **4.2. MATERIAŁY**

#### **4.2.1. MATERIAŁY CERAMICZNE**

W zależności od rodzaju i typu oraz od miejsca zastosowania cegły klinkierowe powinny odpowiadać normie PN-B-12061:1997. Dla potrzeb obudowy kominów zastosowano cegłę klinkierową pełną 250x120x65 kl. 30.

Przyjęto wykonanie ścianek działowych oraz obudowy pionów wentylacyjnych z pustaków ceramicznych POROTHERM 8 P+W o wymiarach 80x498x238 mm kl.10 na zaprawie murarskiej termoizolacyjnej POROTHERM TM.

Piony wentylacyjne należy wykonać z pustaków ceramicznych POROTHERM 19x19(ø 15 cm).

#### **4.2.2. ZAPRAWY**

Do ścianek z pustaków POROTHERM można użyć zaprawy murarskiej termoizolacyjnej POROTHERM TM

Do murowania obudowy kominów ponad dachem z cegieł klinkierowych należy stosować fabrycznie gotowe zarówno masy do murowania jak i do spoinowania:

### **4.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

### **4.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Ogólnej.

### **4.5. WYKONANIE ROBÓT**

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm. Cegły oraz pustaki ceramiczne układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń. Cegłę oraz elementy porowate należy przed wbudowaniem zwilżyć wodą. Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości.

Dla murów z pustaków ceramicznych na pióro i wpust, grubość spoin poziomych grub.3 mm. Odchyłki grubości murów przyjmuje się jak dla murów z cegły.

Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z wymaganiami Projektu Budowlanego.

W okresie zimowym roboty murowe zewnętrzne można prowadzić normalnymi sposobami wyłącznie przy temperaturach powyżej 0°C.

### **4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:



- zgodność kształtu i głównych wymiarów murów i ścianek z Projektem Budowlanym,
- grubość muru,
- pionowość krawędzi i powierzchni,
- poziomość warstw cegieł,
- grubość spoin i ich wypełnienie,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami Projektu Budowlanego.

#### **4.7. OBMIAŁ ROBÓT.**

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

#### **4.8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi normami.

Ogólne zasady odbioru podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

#### **4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

#### **4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **4.10.1. NORMY**

PN- B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
PN- B-12061:1997	Roboty murowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN- B-12007:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki do przewodów dymowych.
PN- B-12069:1998	Wyroby budowlane ceramiczne – Cegły, pustaki, elementy poryzowane
PN- 90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN- 85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN- 68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **B.5. PREFABRYKATY (CPV) 45262410-8/Wznoszenie konstrukcji budynków/**

### **5.1. WSTĘP.**

#### **5.1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu gotowych prefabrykatów żelbetowych w **budynku mieszkalnym wielorodzinnym socjalnym w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Działka 153/2.**

- ściany nośne zewnętrzne piwnic grub. 16 cm
- ściany nośne wewnętrzne piwnic grub. 15 i 20 cm
- ściany nośne zewnętrzne nadziemia - trójwarstwowe grub. 36 cm z fakturą
- ściany nośne wewnętrzne nadziemia - grub. 15 i 20 cm
- ścianki działowe prefabrykowane grub. 8 cm
- stropy na piwnicę, parterem i I piętrzem – płyty pełne grub. 18 cm
- strop nad poddaszem – płyta pełna grub. 14 cm oraz strop typu filigran grub. 16 cm
- płyty balkonowe pełne grub. 18 cm
- słupy prefabrykowane o przekroju 20x20 cm
- klatki schodowe: biegi grub. 16 cm i podesty grub. 20 cm.

#### **5.1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu budynku z prefabrykatów żelbetowych.

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić **Projekt Wykonawczy** montażu konstrukcji dachu.

#### **5.1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.**

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

#### **5.1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

### **5.2. MATERIAŁY.**

#### **5.2.1. Prefabrykaty**

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

Prefabrykaty wykonane są z betonu B37 i stali B500SP.

Tolerancje wymiarowe elementów:

- dla grubości 2 mm,
- dla szerokości i wysokości 2 mm
- dla długości 2 mm

Prefabrykaty gotowe do wbudowania muszą uzyskać projektowaną wytrzymałość i posiadać atest wytwórni.

### 5.2.2. Składowanie

Elementy prefabrykowane powinny być montowane bezpośrednio ze środków transportowych (tzw. „montaż z kół”). W razie konieczności prefabrykaty należy składować na placu budowy na równym podłożu, na podkładkach grubości co najmniej 80 mm ułożonych poziomo w odległości 1/5 długości od ich końców.

Prefabrykaty ściennie muszą być składowane pionowo na stelażach transportowych, prefabrykaty stropowe i elementy kl. schodowych mogą być składowane warstwowo poziomo w ilości nie większej niż 5 warstw, na podkładkach umieszczonych nad podkładkami dolnymi.

### 5.3. SPRZĘT.

Roboty należy wykonać przy użyciu dźwigu samochodowego o udźwigu 80 t

### 5.4. TRANSPORT

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone w pozycji pionowej (ściany), poziomej (stropy, płyty balkonowe, elementy kl. schodowych), równoległe do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Płyty stropowe filigran powinny być przewożone jak płyty stropowe z uwzględnieniem możliwości przewożenia poziomych płyt układanych warstwami

### 5.5. WYKONANIE ROBÓT.

Montaż elementów prefabrykowanych należy wykonywać pod kontrolą geodezyjną, zgodnie z harmonogramem montażu sporządzonym na podstawie **Projektu Wykonawczego** montażu i przy zachowaniu warunków BHP..

### 5.6. KONTROLA JAKOŚCI.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymagań, które winny być zawarte w **Projekcie Wykonawczym**.

### 5.7. OBMAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### 5.8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej oraz wg wymagań, które winny być zawarte w **Projekcie Wykonawczym**.

### 5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### 5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN -89/H -84023/06	Stal do zbrojenia betonu.
PN- B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

## **B.6. KONSTRUKCJE DACHOWE DREWNIANE. (CPV): 45261100-5**

### **6.1. WSTĘP**

#### **6.1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI**

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania konstrukcji drewnianej dachu **budynku mieszkalnego wielorodzinnego socjalnego w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Działka nr 153/2**

#### **6.1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 6.1.1.

#### **6.1.3. ZAKRES ROBÓT WYMNIENIONYCH W SPECYFIKACJI**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające montaż konstrukcji drewnianej dachu budynku.

Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić **Projekt Wykonawczy** montażu konstrukcji dachu.

### **6.2. MATERIAŁY**

#### **6.2.1. DREWNO**

W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych gatunków drewna. Drewno powinno być klasyfikowane wytrzymałościowo.

Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości lub na kombinacji obu metod.

Klasyfikacja wizualna powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 518 lub PN-82/D-94021.

Klasyfikacja metodami maszynowymi powinna spełniać minimum wymagań podanych w PN-EN 519 lub PN-82/D-94021.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne zależy jest od warunków eksploatacji i od przyjętej technologii wytwarzania. Nie powinna ona przekraczać 18% - w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

Najmniejszy przekrój poprzeczny netto jednolitego elementu konstrukcji nośnej, z wyjątkiem łat dachowych, powinien wynosić nie mniej niż 4000 mm<sup>2</sup>, przy czym jego grubość nie powinna być mniejsza niż 38 mm.

W konstrukcjach o złączach na gwoździe lub śruby powierzchnia przekroju drewna nie powinna być mniejsza niż 1400 mm<sup>2</sup>, a grubość pręta nie mniejsza niż 19 mm.

#### **6.2.2. ŚRODKI IMPREGNACYJNE**

Elementy drewniane proponuje się zabezpieczyć niżej wymienionymi środkami lub równoważnymi:

ANTOX B - do zwalczania owadów żerujących w drewnie;

OGNIOCHRON - przeciwogniowo i biochronnie- całą konstrukcję drewnianą.

Przed zastosowaniem środków chemicznych należy sprawdzić atesty i aprobaty techniczne.

Stosowanie ww. środków chemicznych należy stosować zgodnie z instrukcją Producenta i przy zachowaniu wszelkich środków ostrożności.

W trakcie wykonywania zabiegów grzybobójczych należy przestrzegać przepisów BHP i p.poż.

**Uwaga:** nie stosować impregnacji dla drewna narażonego na działanie wody i kontakt z gruntem. Zaimpregnowanego drewna nie wolno poddawać wtórnej obróbce mechanicznej.

### **6.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały Specyfikacji Ogólnej.

## 6.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych 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.

## 6.5. WYKONANIE ROBÓT

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z **Projektem Wykonawczym**, który należy opracować przed przystąpieniem do robót.

Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki /szablony/ z ostruganych desek o wilgotności większej niż 18% ze sklejki lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić  $\pm 1$  mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm.

Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.

Połączenia krokwi połączy trójkątnych /tzw. kulawek/ z krokwiami narożnymi /krawężnicami/ powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.

Połączenia krokwi z krokwiami koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyłobienie krokwi koszowej, przybijając krokwie do jej płaszczyzn bocznych.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą:

- $\pm 10$  mm w rozstawie osiowym wiązarów w rzucie poziomym,
- 0.5% wysokości wiaru na odchylenie płaszczyzny wiaru od pionu,
- $\pm 10$  mm w osiach węzłów podporowych od osi podpór.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:

- w długości wiaru:
  - $\pm 20$  mm przy rozpiętości do 15 m,
  - $\pm 30$  mm przy rozpiętości ponad 15 m,
- w wysokości wiaru:
  - $\pm 10$  mm przy rozpiętości do 15 m,
  - $\pm 20$  mm przy rozpiętości ponad 15 m,
  - $\pm 5$  mm w odległości między węzłami /mierzonej wzdłuż pasa/.

## 6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania::

- sprawdzenie przekrojów elementów i ich rozmieszczenia zgodnie z dokumentacją techniczną,
- długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0.5 mm,
- elementy więzby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy,
- dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi:

- $\pm 2$  cm w osiach rozstawu wiązarów,
- $\pm 1$  cm w osiach rozstawu krokwi.

## 6.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

## 6.8. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji drewnianych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót /odbiór międzyoperacyjny/ oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty jak dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wykonania elementów przed ich zmontowaniem
- gotowej konstrukcji.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników /szablonów/ i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszej specyfikacji,
- sprawdzenie wilgotności drewna

Odbiór końcowy:

Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robót,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia /atesty/ jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót,

Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłek od kierunku poziomego i pionowego.

Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

1. Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.

2. W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

3. Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.

4. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszej specyfikacji, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie umożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

## **6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## **6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **6.10.1. NORMY**

PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi,
PN-EN 301:1994	Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji Nośnych. Klasyfikacja i wymagania użytkowe.
PN-EN 338:1999	Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości.
PN-EN 351-1:1999	Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
PN-EN 383:1998	Konstrukcje drewniane- metody badań. Określenie wytrzymałości na docisk do podłoża dla łączników trzpieniowych.
PN-EN 518:2000	Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną.
PN-EN 519:2000	Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących.
PN-EN 26891:1997	Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne.

## **B.7. POKRYCIA DACHOWE. (CPV): 45260000-7 /Roboty w zakresie wykonania pokryć i dachowych/**

### **7.1.WSTĘP**

#### **7.1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji szczegółowej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi w **budynku mieszkalnym wielorodzinnym socjalnym w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Działka 153/2.**

#### **7.1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZĄ SPECYFIKACJĄ**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie pokryć dachowych i obróbek blacharskich:

- Pokrycie dachu budynku dachówką ceramiczną zakładkową w kolorze ceglastym
- Obróbki blacharskie dachu z blachy cynkowo-tytanowej grub. 0,6 mm w kolorze dachówki
- Rynny i rury spustowe z PCW w kolorze brązowym

### **7.2. MATERIAŁY**

#### Dostawa materiałów

Dachówka ceramiczna powinna spełniać wymogi normy PN-EN 490:2000 i PN-75/B-12029/Az1:1999

Obróbki blacharskie powinny spełniać wymogi normy PN-61/B-10245

Do mocowania dachówek ceramicznych należy stosować łączniki ocynkowane wg wskazań producenta dachówek.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć aprobaty techniczne lub powinny być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

#### Przyjęcie materiałów na budowie

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrycia na budowę stanowią

- projekt techniczny,
- dokumenty od producenta,
- sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrycia należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.



### Przechowywanie materiałów

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją oraz według odpowiednich norm wyrobu.

## **7.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części A Specyfikacji Ogólnej.

## **7.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części A Specyfikacji Ogólnej.

## **7.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **7.5.1. PODKŁADY POD POKRYCIA Z DACHÓWEK**

Wymagania ogólne:

- a) równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
- b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
- c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
- d) łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
- e) łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
- f) rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia,

### **7.5.2. KRYCIE DACHÓWKĄ CERAMICZNĄ.**

- a) krycie dachówką przy użyciu zaprawy do uszczelniania styków może być wykonywane przy temperaturze powyżej + 5°C,
- b) przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie.
- c) dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak, aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,
- d) zamocowanie dachówek: co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ wbitych w łąty od strony poddasza lub bezpośrednio do łąt,
- e) pozostałe wymagania wg PN-71/B-1241.

### **7.5.3. OBRÓBKİ BLACHARSKIE Z BLACHY TYTANOWO-CYNKOWEJ**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,

Roboty blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od 15°C.

### **7.5.4. RYNNY I RURY SPUSTOWE Z PCW**

- rynny i rury spustowe powinny być wykonane z prefabrykowanych członów z polichlorku winylu o średnicy 120 mm i składane w elementy wielocłonowe na budowie

- rynny powinny być mocowane do krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

## **0.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami norm przedmiotowych, z dokumentacją techniczną. Kontrola ta jest przeprowadzana przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających /kontrola międzyoperacyjna/ podczas wykonywania robót dekarских,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia /kontrola końcowa/ po zakończeniu robót dekarских

## **7.7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

## **7.8. ODBIÓR ROBÓT**

Podstawę do odbioru wykonania robót dekarских stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem stwierdzającym zgodność wykonania robót zgodnie z projektem,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- stwierdzenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań robót dekarских były pozytywne.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności wykonania robót dekarских z projektem,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w której skład powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

## **7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## **7.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **0.0.0. NORMY**

PN-B-02361: 1999	Pochylenia połaci dachowych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-94701: 1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
PN-EN 1462: 2001	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. dla budownictwa.

## **B.8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE (CPV): 45400000-1 /Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych/**

Niniejsze ST obejmują wymagania dotyczące wykonania robót wykończeniowych w **budynku mieszkalnym wielorodzinnym socjalnym w Śliwinie, Gmina Rewal, ul. Sportowa 1, Działka 153/2**

### **8.1 ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE (CPV): 45410000-4**

#### **8.1.1 WSTĘP**

Niniejsza ST obejmuje wymagania dotyczące wykonania tynków wewnętrznych – gładzi gipsowych na ścianach wewnętrznych i stropach budynku mieszkalnego.

#### **8.1.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

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

#### **8.1.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

#### **8.1.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

#### **8.1.5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoża powinny być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Stosowane zaprawy muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm. Grubość tynków powinna spełniać wymagania PN-70/B-10100 i PN-B-10106:1997.

Powierzchnia przeznaczona do tynkowania powinna być dokładnie oczyszczona z kurzu, substancji tłustych. Powierzchnie zbyt suche lub tynkowane w okresie letnim powinny być obficie zwilżone wodą.

#### **8.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Powierzchnie tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe lub poziome. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynku powinny być liniami prostymi lub łukami. Odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi nie powinny przekraczać 10 mm na wysokości całej kondygnacji. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykończone zgodnie z Dokumentacją Budowlaną. Wygląd powierzchni tynków powinien odpowiadać wymaganiom PN-70/B10100 i PN-B-10106:1997, przy czym w zakresie występujących wad powierzchni nie dopuszcza się:

- miejscowych nierówności wynikających z niestaranności wykonania, ,
- wyprysków i spęczeń, spowodowanych nieprawidłowym wymieszaniem składników.
- pęknięć na powierzchni tynków
- wykwitów w postaci nalotów wykrystalizowanych na powierzchni tynku, pleśni oraz zacieków mające postać trwałych śladów.

### **8.1.7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### **8.1.8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty tynkarskie powinny być wykonane zgodnie z Projektem Budowlanym, szczegółowymi warunkami technicznymi określonymi w normach, aprobatkach technicznych i świadectwach dopuszczenia oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Do odbioru robót tynkowych wykonawca przedstawi protokoły badań kontrolnych jakości materiałów oraz protokoły odbiorów częściowych, a także zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót. Tynki powinny być badane wstępnie nie wcześniej niż po upływie 7 dni. Odbiór końcowy powinien być dokonany nie później niż po upływie roku od ukończenia robót.

### **8.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

### **8.1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **8.1.10.1. NORMY**

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-65/B-10101	Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

## **B .8.2. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- OKŁADZINY ŚCIENNE . (CPV): 45431200-9**

/Kładzenie glazury/

### **8.2.1. WSTĘP**

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania okładziny ściennej z glazury na ścianach w łazienkach do wysokości 2 m i w aneksach kuchennych – pas o wysokości 60 cm nad blatem roboczym:

Płytki ceramiczne gatunek 1 o twardości min.5 w kolorach jasnych pastelowych, lub wg życzeń Inwestora. o wymiarach min 15x15 - 20x30 cm.

### **8.2.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

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

### **8.2.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.2.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.2.5. WYKONANIE ROBÓT**

Podłoże pod płytki ceramiczne powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń i zagruntowane wg wskazań producenta. Ściany zabezpieczone izolacją przeciwwilgociową z płynnej folii uszczelniającej Saniflex firmy Schomburg lub równoważną we wszystkich narożnikach taśmą uszczelniającą Aso Dichtband 2000.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki /może to być linia wyznaczona przez cokół posadzki/ oraz przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu ok. 15 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie /ok.1 do 2 cm/, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4 do 6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

### **8.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową /przez oględziny i pomiary/,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:

- a/ przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- b/ odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego przy użyciu łaty o długości 2 m /nie powinno przekraczać 2 mm na długości łaty 2 m/,
- c/ odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2 m /nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łaty/,
- d/ prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1 mm,
- e/ grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

### 8.2.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### 8.2.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas wykonania robót.

Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeśli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić okładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny oraz jeśli Inwestor wyrazi zgodę obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania-usunąć okładzinę i wykonać je ponownie.

Protokół odbioru gotowych okładzin powinien zawierać:

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

Konserwacja okładzin ceramicznych polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentami lub innymi środkami zalecanymi przez producenta oraz na uzupełnieniu ubytków zaprawy do fugowania.

### 8.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

### 8.2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 8.2.10.1. NORMY

PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

## **8. 3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- POSADZKI. (CPV):45430000-0 /Pokrywanie podłóg/**

### **8.3.1. WSTĘP**

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania posadzek terakotowych w pomieszczeniach łazienek, aneksów kuchennych i korytarzy oraz paneli podłogowych w pokojach mieszkań.

### **8.3.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

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

### **8.3.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.3.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.3.5. WYKONANIE ROBÓT**

Podkłady pod posadzki powinny mieć założone dylatacje przeciwskurczowe - w rozstawie co ok. 6 m, przy czym powierzchnia zdylatowanego pola zbliżonego do kwadratu nie powinna być większa niż 36 m<sup>2</sup>. Szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane w postaci nacięć o głębokości równej 1/3 grubości podkładu.

Płytki ceramiczne (terakota) oraz panele podłogowe przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków i odcieni.

Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu ok. 10 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki według pożądanego wzoru, poczynając od jednej ze ścian. Układając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po podłożu /ok.1 do 2 cm/, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6 do 8 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po związaniu zaprawy klejowej należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

Panele podłogowe układamy na klej według instrukcji Producenta.

### **8.3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola wykonanej wykładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładziny z projektem przez oględziny i pomiary / w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp./,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,

Prawidłowość wykonania wykładziny ocenić należy przez sprawdzenie:

- przyczepności wykładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łaty o długości 2 m /odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty/,

- grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub założonego spadku nie powinno być większe niż  $\pm 5$  mm na całej długości lub szerokości posadzki. Spoiny pomiędzy płytkami powinny być jednakowej szerokości. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie może wynosić więcej niż: 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości i szerokości posadzki.

### **8.3.7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### **8.3.8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór gotowych wykładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac podkładowych pod wykładzinę.

Wykładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeśli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, wykładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić wykładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny oraz jeśli Inwestor wyrazi zgodę obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania-usunąć wykładzinę i wykonać je ponownie.

Protokół odbioru gotowych wykładzin powinien zawierać:

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

Konserwacja wykładzin ceramicznych polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentami lub innymi środkami zalecanymi przez producenta oraz na uzupełnieniu ubytków zaprawy do fugowania.

### **8.3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

### **8.3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **8.3.10.1.NORMY**

PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie



## ▪ **8.4. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE -STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA,** **- (CPV):45421100-5 /Montaż drzwi i okien/**

### **8.4.1. WSTĘP**

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące stolarka okiennej i drzwiowej

Stolarka okienna z twardego PCV bez zawartości kadmu i ołowiu w kolorze białym okucia rozwieralno-uchylne z mikrowentylacją, szyby o współczynniku przenikania  $U_k = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , profile o współczynniku  $U_k \leq 1.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Stolarka drzwiowa – drewniana płycinowa i stalowa wg dokumentacji projektowej.

Drzwi zewnętrzne stalowe, szklone szybami ze szkła bezpiecznego

Wszystkie okna i drzwi powinny posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

### **8.4.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

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

### **8.4.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.4.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.4.5. WYKONANIE ROBÓT**

Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek lub jego część jest zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi. Ościeżnice powinny być ustawione we właściwym miejscu w otworze ściany i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów. Prawidłowość osadzenia sprawdza się za pomocą pionu, poziomnicy oraz przymiaru do mierzenia przekątnych światła ościeżnicy z dokładnością do 1 mm. Miejsca mocowania i sposób mocowania ościeżnic należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów, za pomocą materiałów i narzędzi przewidzianych w tych instrukcjach.

### **8.4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Elementy stolarki okiennej i drzwiowej powinny być osadzone zgodnie z Dokumentacją Budowlaną

Odchylenia w tym zakresie nie powinny przekraczać  $\pm 2 \text{ mm}$  w płaszczyźnie ścian i sufitów.

Stojaki ościeżnic powinny tworzyć z nadprożem kąt prosty. Odchylenia od kąta prostego nie mogą spowodować różnicy w szerokości ościeżnicy, mierzonej we wrębach. Dopuszczalne różnice szerokości ościeżnicy nie mogą być większe niż: dla drzwi jednoskrzydłowych 2 mm, dla drzwi dwuskrzydłowych 4 mm

### **8.4.7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### **8.4.8. ODBIÓR ROBÓT**

Podstawą odbioru stolarki okiennej i drzwiowej są:

- Projekt Budowlany z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonawstwa,
- protokoły badań materiałów przeprowadzonych zgodnie z normami przedmiotowymi lub świadectwami dopuszczenia (aprobatami technicznymi),
- instrukcje producentów.

Odbiór techniczny zamontowanej stolarki obejmuje sprawdzenie prawidłowości montażu, zachowania dopuszczalnych odchylek, szczelności, wyglądu zewnętrznego.

#### **8.4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

#### **8.4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **8.4.10.1. NORMY**

PN-B-10085:2001      Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

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

Album typowej stolarki budowlanej okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

## **8.5 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- ROBOTY MALARSKIE. (CPV):45442100-8 /Roboty malarskie/**

### **8.5.1. WSTĘP**

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania robót: malarskich  
Do robót malarskich przystąpić po wykonaniu tynków.

Ściany i sufity malowane farbą emulsyjną.

### **8.5.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

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

### **8.5.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.5.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w Specyfikacji Ogólnej.

### **8.5.5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup> i nie wyższej niż 25<sup>0</sup>C z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20<sup>0</sup>C /np. w miejscach bardzo nasłonecznionych/. Roboty malarskie można rozpocząć, jeśli wilgotność podłoża mineralnych /tynki, beton, mur, itp./ przewidzianych do malowania jest nie większa niż

- farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą - 4%
- farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych - 3%
- farby na spoiwach mineralno-organicznych - 4%

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

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

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

Powierzchnie otynkowane powinny być przetarte w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachlapań. Ewentualne uszkodzenia tynku powinny być naprawione. Powierzchnia winna być odkurzona i oczyszczona z wszelkich plam. Tynki cementowe, cementowo-wapienne nie powinny być malowane przed upływem 28 dni od ich wykonania.

W zależności od techniki malarskiej nowe tynki powinny być zagruntowane: mlekiem wapiennym, roztworem szkła wodnego, rozcieńczoną dyspersją polioctanu winylu, rozcieńczonym pokostem. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone. Ubytki betonu należy uzupełnić zaprawą cementową. Powierzchnie metalowe należy starannie oczyścić z rdzy, zardzewienia i tłuszczów do stopnia określonego w zależności od agresywności środowiska, w którym element będzie się znajdował oraz od rodzaju powłoki malarskiej.

Wykonywanie powłok malarskich powinno odbywać się zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi technologicznymi podanymi przez producenta. W zależności od stosowanej techniki nanoszenia powłoki powinna być odpowiednio dostosowana konsystencja materiału malarskiego przez dodatek właściwego dla danego materiału rozcieńczalnika.

### **8.5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt 8.5.10.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

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

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

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a/ w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy,
- kożuch, ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b/ w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny, ślady pleśni.

Wykonane powłoki powinny wykazywać w zależności od rodzaju: należytą przyczepność do podłoża, szczelność, odporność na zarysowanie, wycieranie i zmywanie. Powinny one pokrywać podłoże równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy. Faktura powłoki powinna być jednorodna; dopuszcza się chropowatość odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża. Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego, oraz jednolita na całej powierzchni bez smug, poprawek, widocznych miejsc łączenia.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych:

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych, ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych /biały montaż/ oraz armatury sanitarnej i oświetleniowej /gniazdka, wyłączniki itp./,
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek /z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych/ z przybiciem listew przyściennych i cokołów,

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

### 8.5.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

### 8.5.8. ODBIÓR ROBÓT

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

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- ) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok .0.5 m,
- a) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- b) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- c) sprawdzenie przyczepności powłoki:
  - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeśli żaden z kwadracików nie wypadnie ,
  - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO2409
- d) sprawdzenie odporności na zmywanie- przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeśli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeśli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

### 8.5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## **8.5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **8.5.10.1. NORMY**

PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

## **9. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **- NAWIERZCHNIE UTWARDZONE- (CPV):45233250-6**

#### **9.1. WSTĘP**

Niniejsza Specyfikacja dotyczy standardów wykonania nawierzchni z kostki betonowej POLBRUK:

- droga dojazdowa z kostki betonowej POLBRUK grub. 8 cm
- chodniki z kostki betonowej POLBRUK grub. 6 cm
- parking na 6 miejsc postojowych oraz 1 miejsce dla niepełnosprawnych – z płyt betonowych ażurowych POLBRUK

#### **9.2. MATERIAŁY**

Nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych POLBRUK

Nawierzchnie z kostki betonowej barwionej typu POLBRUK

#### **9.3. SPRZĘT**

Stosowane będą:

- mieszarki jedno- lub wielowirnikowe
- walce gładkie wibracyjne lub ogumione do zagęszczenia
- rozkładarki do kostki brukowej

#### **9.4. TRANSPORT**

Dowóz materiałów samochodami skrzyniowymi z zabezpieczeniem przed przesunięciem i uszkodzeniem.

#### **9.5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **9.5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Przed przystąpieniem do właściwych robót wykonać roboty przygotowawcze zgodnie z wymogami podanymi w ST "Roboty przygotowawcze".

##### **9.5.2. ROBOTY ZIEMNE**

Wykonanie robót ziemnych powinno odpowiadać wymaganiom ST "Roboty ziemne".

##### **9.5.3. WYKONANIE NAWIERZCHNI**

###### **9.5.3.1 Wykonanie nawierzchni utwardzonych**

Należy wykonać:

- korytowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i odpowiednimi punktami ST oraz zaleceniami Inżyniera,
- ustawić obrzeża oraz wykonać podbudowę zgodnie z Dokumentacją Projektową
- nawierzchnie parkingów z płyt ażurowych POLBRUK
- chodniki i drogi dojazdowe z kostki betonowej POLBRUK.

#### **9.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości polega na sprawdzaniu w sposób ciągły zgodności robót z dokumentacją projektową.

Kontrola ta powinna być prowadzona systematycznie w miarę postępu robót.

##### **9.6.1. NAWIERZCHNIA.**

W celu ustalenia zgodności wykonania chodników, placów i nawierzchni drogowych z projektem i wymaganiami normy należy przeprowadzić badania:

1. Sprawdzenia jakości robót.
2. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni.
3. Sprawdzenie konstrukcji podbudowy.
4. Sprawdzenie równości nawierzchni.
5. Sprawdzenie profilu podłużnego.
6. Sprawdzenie profilu poprzecznego.
7. Sprawdzenie równoległości spoin.
8. Sprawdzenie szerokości i wypełnienia spoin.

## **9.7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

## **9.8. ODBIÓR ROBÓT**

Badania przed odbiorem polegają na sprawdzeniu:

- a. technicznych dokumentów kontrolnych,
- b. równości w przekroju podłużnym i poprzecznym,
- c. zgodności z wymogami technologicznymi producenta i dokumentacją projektową.

## **9.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

## **9.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **9.10.1. NORMY**

BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
PN-84/S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
BN-66/6774-01	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-87/6774-04	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.



## **B.10. RUSZTOWANIA**

### **10.1. WSTĘP**

Niniejsza ST dotyczy montażu i demontażu rusztowań systemowych dla potrzeb wykonania robót budowlanych: elewacje, obróbki dachów itp.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

### **10.2. MATERIAŁY**

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

### **10.3. SPRZĘT**

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.

### **10.4. TRANSPORT**

Transport, rozładunek i załadunek na środki transportowe elementów rusztowań powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta.

### **10.5. WYKONANIE ROBÓT**

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

### **10.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca: wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu; dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń,
- zapewnić bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
- posiadać poręcz ochronną, o której mowa w §15 ust.2 Dz.U. nr 47/2003,
- posiadać pionowy komunikacyjny.

Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.

Składowa pozioma jednego zamocowania nie powinna być mniejsza niż 2.5 kN.

Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1.5m ponad tą linię.

W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0.2m, należy stosować balustrady od strony tej ściany.

#### **10.7. OBMIAR ROBÓT**

- m2 powierzchni zarusztowanej ściany

#### **10.8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

#### **10.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

#### **10.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Dziennik Ustaw nr 47/2003 - wymagania konstrukcyjne i BHP

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy