

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

**Przedmiot specyfikacji:** Wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dla zadania o nazwie

**„PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU PRZY  
UL.WINNEJ 9 W ELBLĄGU - UTWORZENIE PUNKTU  
PRZYJĘĆ KLIENTA I PRZENIESIENIE PUNKTU  
KASOWEGO W RAMACH PROJEKTU "NOWOCZESNY  
I SKUTECZNY MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ  
W ELBLĄGU"**

**Inwestor:**

MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ  
UL.WINNA 9, 82-300 ELBLĄG

**Zakres specyfikacji:** Specyfikacja określa wymagania, standard i jakość wykonania robót oraz określa warunki odbioru robót (właściwości oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót) w następujących branżach:

- roboty ogólnobudowlane

Sporządził: mgr inż. Łukasz Kochowski

Elbląg, październik 2019 r.

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**DLA**

**INWESTYCJI PN.:**

**„PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU PRZY  
UL.WINNEJ 9 W ELBLĄGU - Utworzenie punktu  
przyjęcia klienta i przeniesienie punktu  
kasowego w ramach projektu "Nowoczesny  
i skuteczny Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej  
w Elblągu"**

A.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	9
1. WSTĘP .....	9
2. MATERIAŁY .....	13
3. SPRZĘT .....	14
4. TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	14
5. WYKONANIE ROBÓT .....	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	15
7. OBMIAR ROBÓT .....	16
8. ODBIÓR ROBÓT .....	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	17
B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	20
1. WSTĘP .....	20
2. MATERIAŁY .....	20
3. SPRZĘT .....	20
4. TRANSPORT .....	20
5. WYKONANIE ROBÓT .....	20
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	21
7. OBMIAR ROBÓT .....	21
8. ODBIÓR ROBÓT .....	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	21
B-02 ROBOTY ZIEMNE .....	22
1. WSTĘP .....	22
2. MATERIAŁY .....	22
3. SPRZĘT .....	22
4. TRANSPORT .....	22
5. WYKONANIE ROBÓT .....	22
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	23
7. OBMIAR ROBÓT .....	23
8. ODBIÓR ROBÓT .....	23
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	23
10. PRZYPISY ZWIĄZANE .....	23
B-03 ROBOTY BETONOWE .....	24
1. WSTĘP .....	24
2. MATERIAŁY .....	24
3. SPRZĘT .....	26
4. TRANSPORT .....	27
5. WYKONANIE ROBÓT .....	27
7. OBMIAR ROBÓT.....	27
8. ODBIÓR KOŃCOWY.....	28
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	28
10. PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	28
B- 04 BOBOTY ZBROJARSKIE .....	29
1. WSTĘP .....	29
2. MATERIAŁY .....	29
3. SPRZĘT .....	29
4. TRANSPORT .....	29
5. WYKONANIE ROBÓT .....	30
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	32

7. OBMIAR .....	33
8. ODBIÓR KOŃCOWY.....	33
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	33
B-05 WYROBY METALOWE.....	34
1. WSTĘP.....	34
2. MATERIAŁY. ....	34
3. SPRZĘT. ....	34
4. TRANSPORT. ....	34
5. WYKONANIE ROBÓT.....	34
7. OBMIAR. ....	35
8. ODBIÓR KOŃCOWY.....	35
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	35
10. PRZYPISY ZWIĄZANE. ....	35
B-06. ROBOTY MUROWE.....	36
1. WSTĘP.....	36
2. MATERIAŁY. ....	36
3. SPRZĘT. ....	36
4. TRANSPORT. ....	36
5. WYKONANIE ROBÓT.....	37
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	38
7. OBMIAR ROBÓT.....	39
8. ODBIÓR ROBÓT.....	39
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	39
10. PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	39
B-07. IZOLACJE.....	40
1. WSTĘP.....	40
2.MATERIAŁY. ....	40
3. SPRZĘT. ....	40
4.TRANSPORT. ....	40
5.WYKONANIE ROBÓT.....	41
6.KONTROLA JAKOŚCI.....	41
7. OBMIAR ROBÓT.....	42
8.ODBIÓR ROBÓT.....	42
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	42
10. PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	42
B-08 PODŁOŻA I POSADZKI.....	43
1.WSTĘP.....	43
2. MATERIAŁY. ....	43
3. SPRZĘT. ....	43
4. TRANSPORT. ....	43
5. WYKONANIE ROBÓT.....	44
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	44
7. OBMIAR ROBÓT.....	45
8. ODBIÓR ROBÓT.....	45
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	45
10. PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	45
B-09 TYNKI I OKŁADZINY .....	46
1. WSTĘP.....	46
2. MATERIAŁY. ....	46

3. SPRZĘT.....	47
4. TRANSPORT.....	47
5. WYKONANIE ROBÓT.....	47
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	49
7. OBMIAR ROBÓT.....	50
8. ODBIÓR ROBÓT.....	51
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	51
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	51
B-10 ROBOTY MALARSKIE .....	52
1. WSTĘP.....	52
2. MATERIAŁY.....	52
3. SPRZĘT.....	52
4. TRANSPORT.....	53
5. WYKONANIE ROBÓT.....	53
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	53
7. OBMIAR ROBÓT.....	54
8. ODBIÓR ROBÓT.....	54
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	54
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	54
B-11 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.....	55
1. WSTĘP.....	55
2. MATERIAŁY.....	55
3. SPRZĘT.....	56
4. TRANSPORT.....	56
5. WYKONANIE ROBÓT.....	56
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	56
7. OBMIAR ROBÓT.....	57
8. ODBIÓR ROBÓT.....	57
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	58
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	58
B-12 ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE.....	59
1. WSTĘP.....	59
2. MATERIAŁY.....	59
3. SPRZĘT.....	59
4. TRANSPORT.....	59
5. WYKONANIE ROBÓT.....	60
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	60
7. OBMIAR ROBÓT.....	61
8. ODBIÓR ROBÓT.....	61
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	61
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	61



**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

**SPIS TREŚCI:**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

**1.2. Zakres stosowania ST**

**1.3. Zakres robót objętych ST**

**1.4. Określenia podstawowe**

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

**1.6. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy**

**1.7. Zasady kontroli i odbioru robót**

**1.8. Teren budowy, dokumenty budowy**

**1.9. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa**

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Źródła uzyskania materiałów**

**2.2. Inspekcja wytwórni materiałów**

**2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

**2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

**2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

**3. SPRZĘT**

**4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

**5.2. Wady robót spowodowane przez poprzednich Wykonawców**

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1 Program zapewniania jakości**

**6.2 Zasady kontroli jakości robót**

**6.3 Pobieranie próbek**

**6.4 Badania**

**6.5 Atesty**

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

**7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów**

**7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

**7.4 Wagi i zasady ważenia**

**7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru**

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

**8.1 Rodzaje odbiorów robót**

**8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

**8.3 Odbiór częściowy**

**8.4 Odbiór końcowy robót**

**8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

**8.6 Odbiór ostateczny**

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1 Ustalenia ogólne**



## A.00 WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** /ST/są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją pn.: „**PRZEBUDOWA FRAGMENTU BUDYNKU PRZY UL.WINNEJ 9 W ELBLĄGU - UTWORZENIE PUNKTU PRZYJĘĆ KLIENTA I PRZENIESIENIE PUNKTU KASOWEGO W RAMACH PROJEKTU "NOWOCZESNY I SKUTECZNY MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W ELBLĄGU"**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniach i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej **ST** obejmują wymagania wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

**B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**B-02 ROBOTY ZIEMNE**

**B-03 ROBOTY BETONOWE**

**B-04 ZBROJENIE BETONU**

**B-05 WYROBY METALOWE**

**B-06 ROBOTY MUROWE**

**B-07 IZOLACJE**

**B-08 PODŁOŻA I POSADZKI**

**B-09 TYNKI I OKŁADZINY**

**B-10 ROBOTY MALARSKIE**

**B-11 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

**B-12 ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE**

#### 1.4. Określenia podstawowe

**Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kosztorys ofertowy** - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

**Kosztorys ślepy** – nie wyceniony kompletny kosztorys.

**Księga obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami zaakceptowane przez Zamawiającego.

**Polecenia Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót i innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.1 Przekazanie placu budowy**

Zmawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz Dokumentację Projektową i ST.

### **1.5.2 Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy**

#### **1.5.3 Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych polegających na przebudowie fragmentu budynku przy ul. Winnej 9 w Elblągu – utworzenie punktu przyjęć klienta i przeniesienie punktu kasowego w ramach projektu „Nowoczesny i skuteczny Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Elblągu”.

#### **1.5.4. Utrzymanie terenu budowy**

1. Wykonawca powinien utrzymywać teren budowy do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru.

2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie terenu budowy lub jego otoczenia w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godz. po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

## **1.6. Zasady kontroli i odbioru robót**

### **1.6.1 Inspektor nadzoru**

1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Inspektor 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 kontrakcie i projekcie, wymagania Specyfikacji, a także normy i wytyczne państwowe.

2. Inspektor nadzoru jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w projekcie i Specyfikacji.

### **1.6.2. Dokumentacja projektowa**

1. Niniejsze materiały Kontraktowe są opracowane w oparciu o Dokumentację projektową.
2. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej.
3. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inspektora nadzoru. Istotne zmiany Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem.

### **1.6.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Dokumentacja Projektowa.
- 2) Specyfikacje Techniczne,

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

## **1.7. Teren budowy i dokumenty budowy**

### **1.7.1. Przekazanie terenu budowy**

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy – poszczególne pomieszczenia lub całe kondygnacje zgodnie z warunkami realizacyjnymi i harmonogramem prac.
2. W okresie od przekazania Terenu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego końcowego odbioru robót. Wykonawca odpowiada za odpowiednie utrzymanie placu budowy. Uszkodzenia lub zniszczenia Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

### **1.7.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

1. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Terenie Budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć także zapewnić obsługę wszystkich urządzeń zabezpieczających.

### **1.7.3. Dziennik budowy**

1. Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do zakończenia kontraktu.

2. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

3. Do Dziennika Budowy wpisuje się:

- datę dostarczenia Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego planu organizacji robót oraz harmonogramów,
- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- daty częściowych odbiorów,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- wnioski i zalecenia projektanta,
- zgłoszenia zakończenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

4. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

5. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

6. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **1.7.4. Księga obmiaru**

1. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych i wpisuje do księgi obmiarów.

2. Podstawowe zasady obmiaru podano w punkcie **0.0.7. Specyfikacji**

### **1.7.5. Pozostałe dokumenty budowy**

1. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz Dziennika Budowy i Księgi Obmiarów następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację budowy
- protokoły przekazania terenu Wykonawcy
- protokoły odbioru robót.

### **1.7.6. Przechowywanie dokumentów budowy**

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

2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem

3. Zaginięcie Dziennika Budowy, związane z celowym ukryciem dowodów mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

## **1.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa**

### **1.8.1. Przestrzeganie prawa**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcja oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpłynąć na sposób przeprowadzenia robót.

2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust.1.

### **1.8.2. Ochrona własności publicznej i prawnej**

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prawnej.

2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prawnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność

Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

### **1.8.5. 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 terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

## **2. MATERIAŁY**

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

1. Źródła uzyskania materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót. Powinny być dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca składowania czasowego materiałów będą po zakończeniu robót odprowadzone przez wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiałów.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów zawartych w ST. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

1. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

2. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych..

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do Terenu Budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca użyje sprzęt gwarantujący wysoką jakość robót.

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

4. Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę.

5. Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

6. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

7. Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.

Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **5.2. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców**

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi poprzednio przez innych Wykonawców, to Inspektor nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady a Wykonawca wykona dodatkowe roboty, zlecone przez Inspektora nadzoru na koszt Zamawiającego.

## **5.3. Nakłady rzeczowe**

Nakłady rzeczowe oraz czynności podstawowe i pomocnicze dla wykonania poszczególnych pozycji przedmiarowych wskazują kody pozycji przedmiaru.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

## **6.2 Badania**

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

### **6.2.1 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

## **6.3 Atesty**

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu.

2.W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki kontraktu każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Wszystkie elementy robót określone w metrach będą mierzone równolegle do podstawy. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.

### **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a**/odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b**/odbiorowi częściowemu,
- c**/odbiorowi końcowemu,

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

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

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych Inspektor nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.



### **8.3 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **8.4 Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kołaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. We wszystkich sprawach nie objętych ST będą obowiązywały przepisy "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I".

### **8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt.9 ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi /sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

Do stawek jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej **ST** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- skuciem tynków i okładzin ściennych
- wykuciem i poszerzeniem otworów drzwiowych
- rozebraniem ścian i ścianek działowych
- wykuciem stolarki okiennej i ścianek z luksferów
- wykuciem stolarki drzwiowej
- wykuciem podokienników
- rozebraniem podłogi, posadzek
- rozebraniem izolacji
- wycinaniem piłą diamentową elementów żelbetowych
- wywozem i utylizacją gruzu

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę**

**45111213-4 Roboty w zakresie czyszczenia terenu**

**45113000-2 Roboty na placu budowy**

**45111220-6 Usuwanie odpadów**

### **2. MATERIAŁY**

Nie występują

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3. Sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 4. Załadunek, transport, rozładunek materiałów z rozbiórek powinien odbywać się środkami zapewniającymi ich bezpieczny transport.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Roboty rozbiórkowe** – wykonywać ręcznie lub sprzętem zmechanizowanym w sposób aby nie naruszyć elementów obiektu nie podlegających rozbiórce. Nie

gromadzić na stropach dużych partii materiałów rozbiórkowych. Materiały z wyższych kondygnacji usuwać z budynku za pomocą rynien. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych wymagających stosownych zabezpieczeń bezwzględnie należy je wykonać przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych i wyburzeniowych. Elementy żelbetowe plaży wyciąć piłą diamentową. W miejscu wyburzania ścian nośnych oraz w miejscu wykonywanych otworów w stropie należy wykonać wzmocnienia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### **9.1 Cena jednostkowa robót rozbiórkowych obejmuje między innymi:**

- wewnętrzny transport poziomy na przeciętne odległości występujące na budowie
- zniesienie lub opuszczenie oraz wyniesienie poza obręb budynku gruzu i materiałów z rozbiórki i złożenie ich na wskazanym miejscu na placu budowy,
- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego
- ustawianie, przestawianie i usunięcie czasowych podpór, zabezpieczeń i rusztowań umożliwiających wykonanie robót
- załadunek, wywóz na wysypisko i koszt utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórek

## **B-02 ROBOTY ZIEMNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót ziemnych**..

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych w tym:

- wykop mechaniczny na zewnątrz budynku
- ręczne zasypanie wykopu
- wywiezienie ziemi na wysypisko

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

1.4.1 Roboty ziemne – roboty ziemne wykonane mechanicznie.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę**

**45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby**

**45262212-0 Kopanie rowów**

### **2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie sprzętu mechanicznego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na posadowienie budynku. Wykopy wykonywać mechanicznie.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie placu budowy jak i poza nim. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości przyjęte w Kontrakcie nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Wykop.**

Wykop zewnętrzny wykonać mechanicznie. Miejsce składowania ziemi powinno być przez Wykonawcę tak dobrane, aby urobek był zabezpieczony przed najeżdżaniem przez pojazdy i nie kolidował z innymi pracami budowlanymi. Nadmiar ziemi załadować na środki transportowe i wywieźć na wysypisko.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.6.

### **6.1 Sprawdzenie jakości wykonania zasypów.**

6.2.1 Sprawdzenie zagęszczenia zasypu.

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki wykopu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczania  $I_s$  wg normy BN - 77/8931-12.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.7.

Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.9.

## **10. PRZYPISY ZWIĄZANE**

PN-86/B-02480 GRUNTY BUDOWLANE. OKREŚLENIA

PN-74/B- 04452 GRUNTY BUDOWLANE. BADANIA POŁOWE.

PN-88/B-04481 GRUNTY BUDOWLANE. BADANIA PRÓBEK GRUNTÓW.

PN-68/B-06050 ROBOTY ZIEMNE BUDOWLANE. WYMAGANIA W ZAKRESIE WYKONANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE.

## B-03 ROBOTY BETONOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych muru oporowego.

Niniejsze Specyfikacje Techniczne dotyczą betonu, jego składników: cementu, kruszywa, wody oraz domieszek i dodatków zgodnych z normą PN-88/B-06250 i jej nie zastępują lecz jedynie uściślają jej postanowienia.

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

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

- podłoża pod ławy

#### 1.4. Określenia podstawowe.

**beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych,

**mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu,

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną normami oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45262300-4 Betonowanie**

**45262311-4 Betonowanie konstrukcji**

**45262350-9 Betonowanie bez zbrojenia**

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Cement.

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08.

### 2.2 Kruszywo.

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712 /wymagania dla kruszyw do betonów klasy powyżej B25/. Powinno składać się z



elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, piritów, piritów gliniastych i składników organicznych. Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki /opał, chalcedon, trydymit, /i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkalidów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

### **2.3. Kruszywo grube.**

Żwir powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712 "Kruszywa mineralne do betonu " dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10 % mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. Zaleca się, aby zawartość podziarna nie przekraczała 5%, a nadziarna 10%.

Kruszywo pochodzące z każdej dostawy musi być poddane badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- oznaczenie zawartości ziarn nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN -78/B -06714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny /oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych

### **2.4. Kruszywo drobne.**

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno lub kompozycja piasku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna wynosić:

do 0,25mm 14 do 0,5mm 33 do 48%,

do 1mm 57 do 76% z jednoczesnym spełnieniem wymagań zawartych w poniższym punkcie

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki do 0,2%
- zawartość zanieczyszczeń obcych do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-6714/15,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-6714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78B-6714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny /oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych/.

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej dostawy piasku wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

## 2.5. Uziarnienie kruszywa.

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu /konsystencja, jednorodność, urabialność, zawartość powietrza /jak i stwardniałego /wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz/. Krzywa granulometryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mlecza cementowego.

Kruszywo powinno składać się z co najmniej 3 frakcji; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4mm nie może być większa niż 5%

Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji.

Do betonu klasy B-20 i B-10 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych poniżej; zalecane graniczne uziarnienie kruszywa.

Bok oczka sitka: [mm]	Przechodzi przez sito [ % ]	
	kruszywo do 16 mm	kruszywo do 31,5 mm
0.25	3 do 8	2 do 8
0.50	7 do 20	5 do 18
1.0	12 do 32	8 do 28
2.0	21 do 42	14 do 37
4.0	36 do 56	23 do 47
8.0	60 do 76	38 do 62
16.0	100	62 do 80
31.5		100

## 2.6. Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania NB. "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw ". Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań. Część wody zarobkowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna, chemicznie związana w betonie.

Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny  $w/c=0,2$  do 0,25. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszanke 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 ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku  $w/c$  ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku  $w/c$  nie większego niż 0,50.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania Ogólne pkt 3.

## **4. TRANSPORT**

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi /tzw. gruszkami /, a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Układanie mieszanki betonowej (betonowanie).**

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu deskowań i zbrojenia przez Inspektora nadzoru i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy.

- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach  $> +5$  st.C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości  $> 25$  MPa..
- mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości  $> 0,75$  m od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej /do wysokości 3m /lub leja zsykowego teleskopowego /do wysokości 8m /,

Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz.

### **5.2 Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.**

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

Przy temperaturze otoczenia  $> 5$  st. 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 3razy na dobę/Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania /konstrukcje monolityczne/, zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej /prefabrykaty /.

### **5.3 Elementy żelbetowe.**

Żelbetowe elementy konstrukcyjne: mur oporowy wykonać z betonu C30/37 W8 F150. Pod stopą muru oporowego wykonać podłoże z chudego betonu grubości 10 cm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest  $1\text{m}^3$  betonu wbudowanego oraz  $\text{m}^2$  płyty balkonowej i stropu.

## **8. ODBIÓR KOŃCOWY**

Badania wg. pkt. 6 ST należy przeprowadzać w czasie betonowania i odbiorów robót. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. w takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z Dokumentacją Techniczną, ST oraz normami i przedstawić je do ponownego odbioru. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Cena wykonania robót z betonu w deskowaniu uwzględnia:**

- zakup materiałów do wykonania deskowania, dostarczenie ich na miejsce budowy oraz wykonanie i rozebranie deskowania z wywiezieniem materiałów Wykonawcy poza teren budowy i uporządkowaniem miejsca pracy,
- oczyszczenie deskowania (po odebraniu zbrojenia, bezpośrednio przed betonowaniem),
- staranne oczyszczenie podłoża przed betonowaniem,
- wytworzenie lub zakup mieszanki betonowej dostarczenie jej w miejsce wbudowania, wszelkie dodatki uszlachetniające do betonu układanie betonu wraz z wibrowaniem oraz późniejszą pielęgnacją, usunięcie wszelkich raków i uszkodzeń betonu powstałych w czasie rozszalowania,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-86/B-06712 Kruszywa naturalne do betonu.

PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział nazwy i określenie badań.

PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-88/B-32250 Minerale budowlane. Woda do betonów i zapraw.

## **B- 04 BOBOTY ZBROJARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia konstrukcji betonowych muru oporowego stalowymi prętami wiotkimi.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: przygotowaniem, montażem i kontrolą jakości zbrojenia stalą klasy: AIII (34 GS)

#### **1.4 Określenia podstawowe**

**pręty stalowe wiotkie** - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40mm,

**zbrojenie niesprężające** - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do nie naprężeń w sposób czysty.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

#### **Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45262310-7 Zbrojenie**

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Stal zbrojeniowa**

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

##### **2.1.1 Asortyment stali.**

Do zbrojenia betonu prętami wiotkimi należy stosować następujące klasy i gatunki stali oraz średnice prętów: 34 GS średnice od  $\phi$  6mm do  $\phi$  16 mm.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt używany do wykonania wkładek zbrojeniowych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania wkładek zbrojeniowych powinno odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Przygotowanie zbrojenia

#### 5.1.1 Czyszczenie prętów.

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania punktu 5.2.1 należy przeprowadzić ich czyszczenie. Rozumie się, że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowę do jej wbudowania.

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

Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć czystą wodą.

Stal pokrytą łuszczącą 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. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

#### 5.1.2. Prostowanie prętów.

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wciągarek.

#### 5.1.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1.0cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Należy ucinąć pręty dłuższe od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

Wydłużenia prętów /cm /powstające podczas ich odginania o dany kąt podaje poniższa tabela.

średnica pręta [mm]	kąt odcięcia			
	45	90	135	180
6	-	0.5	0.5	1.0
8	-	1.0	1.0	1.0
10	0.5	1.0	1.0	1.5
12	0.5	1.0	1.0	1.5
14	0.5	1.5	1.5	2.0
16	0.5	1.5	1.5	2.5
20	1.0	1.5	2.0	3.0
22	1.0	2.0	3.0	4.0
25	1.5	2.5	3.5	4.5
27	2.0	3.0	4.0	5.0
30	2.5	3.5	5.0	6.0

#### 5.1.4 Odgięcia prętów, haki.

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 1 /PN-91/S-10042/.

Tabela1-Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia.

średnica pręta zagiętego mm	stal gładka miękka R <sub>ak</sub> = 240 MPa	Stal żebrowana
-----------------------------	--	----------------

		$R_{ak} < 400 \text{ MPa}$	$400 < R_{ak} < 500 \text{ MPa}$	$R_{ak} > 500 \text{ MPa}$
$d < 10$	$d_0 = 3d$	$d_0 = 3d$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 4d$
$10 < d < 20$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 5d$	$d_0 = 5d$
$20 < d < 28$	$d_0 = 5d$	$d_0 = 6d$	$d_0 = 7d$	$d_0 = 8d$
$d > 28$	-	$d_0 = 8d$	-	-

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi  $10d$ .

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

Pręty o średnicy  $d > 12 \text{ mm}$  powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż:

$5d$  dla stali klasy A-I i A-II

$10d$  dla stali klasy A-III

$15d$  dla stali klasy A-III i A-III N.

W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji w których zagięcia ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia co najmniej  $20d$ .

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków /odgięć /prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

## 5.2. Montaż zbrojenia

### 5.2.1. Wymagania ogólne.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Zbrojeniu prętami wiotkimi podlegają wszelkie konstrukcje wykonane z betonu.

/Konstrukcje nie żelbetowe muszą posiadać zbrojenie zabezpieczające przed pojawieniem się rys /PN-91/S -10042 /.

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali która była wystawiona na działanie słonej wody, stan powierzchni wkładki zbrojeniowych ma być zadawalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkieletie zbrojeniowym.

### 5.2.2. Montowanie zbrojenia

Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania. Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania /wiązaną drutem /prętów prostych, z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętli.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy  $1 \text{ mm}$  używa się do łączenia prętów o średnicy do  $12 \text{ mm}$ . Przy średnicach większych należy stosować drut  $1,5 \text{ mm}$ .

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje dalej zamieszczona tabela nr 2.

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3mm,
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25mm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba
- uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej liczby na tym przęcie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać + 0,5cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2cm

Tabela 2.

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L - długość pręta wg projektu)	dla L < 6.0 m dla L > 6.0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0.5 m dla 0.5 m < L < 1.5 m dla L > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów a) otulanie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
b) odchyłanie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu)	dla h < 0.5 m dla 0.5 m < h < 1.5 m dla h > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
c) odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (kablami) (a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	a < 0.05 m a < 0.20 m a < 0.40 m a > 0.40 m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm
d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia lub otworu kablowego (b- oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0.25 m b < 0.50 m b < 1.5 m b > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm



## **7. OBMIAR**

Jednostką obmiaru jest 1 tona. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy.

Nie dolicza się stali użytkowej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

## **8. ODBIÓR KOŃCOWY**

Badania wg. punktu 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów robót.

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Cena umowna uwzględnia dostarczenie materiału, oczyszczenie, wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenia spawane "na styk" lub "na zakład" oraz montaż konstrukcji stalowej, montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego oraz elementów dystansowych zapewniających właściwe otulenie w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia stanowiących właściwość Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-89/H-84023/06 - stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-82/H-93215 - pręty stalowe walcowane na gorąco w podwyższonych temperaturach.

PN-80/H-04310 - próba statyczna rozciągania metali.

## **B-05 WYROBY METALOWE**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem konstrukcji i wyrobów metalowych.

#### **1.2 Zakres stosowania ST.**

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

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przygotowaniem materiałów, montażem i kontrolą jakości elementów kowalsko-ślusarskich:

- montażem konstrukcji wsporczych

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych**

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1 Konstrukcje stalowe**

Konstrukcje stalowe wykonać wg zaleceń w dokumentacji projektowej.

Zabezpieczenie elementów stalowych farbami przeciwrzdzewnymi i zgodnie z wytycznymi w dokumentacji projektowej farbami ogniochronnymi.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt 3.

### **4. TRANSPORT.**

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1 Wykonanie konstrukcji w wytwórni.**

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów, prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonać zgodnie z ustaleniami projektu technicznego, ale tak by zachowane były wymagania PN- B-06200 i PN-B 03200

Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału. Ostre brzegi należy wyrównać i stępić przez wyokrąglenie. Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych należy utrzymać w zgodności z podanymi w dokumentacji technicznej.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe. Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom. Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej

wytrzymałości powinna być wyższa niż 0°C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5°C.

Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy nie zabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych.

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

Przygotowanie elementów do wykonania spoin należy wykonać wg PN-65/M-69013, PN-75/M-69014, PN-73/M-69015, PN-74/M-69016, PN-65/M-69017, PN-88/M-69018.

Do wykonania połączeń spawanych można użyć elektrod EA 1.46. Materiały te powinny mieć zaświadczenie o jakości.

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

## **5.2. Montaż na placu budowy.**

Elementy metalowe składować zabezpieczając przed bezpośrednim kontaktem z gruntem lub wodą i dlatego należy układać na podkładach drewnianych.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5°C z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na prace w obrębie materiałów łatwopalnych.

Konstrukcje wsporcze i wzmocnienia wykonać ze stali profilowej S235JR. Kształtowniki, blachy i pręty wypiskować i pomalować podkładową farbą miniową oraz zestawem farb ogniochronnych.

## **7. OBMIAR.**

Jednostką obmiarową konstrukcji stalowej jest 1 kg wyrobu i 1 m<sup>2</sup> dla montażu..

## **8. ODBIÓR KOŃCOWY.**

Odbiór końcowy konstrukcji stalowej dokonywany jest po zakończeniu wszystkich prac.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt 9.

## **10. PRZYPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy.**

PN-77/B-06200 KONSTRUKCJE STALOWE BUDOWLANE. WYMAGANIA I BAD.

PN-75/B -89020 Okładziny na poręcze z polichlorku winylu.

PN-71/M-04651 Ochrona przed korozją.

PN-82/M-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe.

PN-75/M-02046 Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów.

PN-80/M-02138 Tolerancja kształtu i położenia. Wartości.

PN-78/M-2139 Odchyłki wymiarów nie tolerowanych.

## **B-06. ROBOTY MUROWE.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów i ścianek działowych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

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

- przygotowaniem materiałów do murowania
- zamurowanie otworów po demontażu stolarki
- wymurowanie ścian i ścianek
- wykonaniem nadproży
- kontrolą jakości robót i materiałów

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne**

**45262500-6 Roboty murarskie**

### **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

**2.1. Elementy murowe - silikaty** – zamurowania i ścianki działowe z silikatów autoklawizowanych

**2.2. Zaprawy** do murów nie zbrojonych nie narażonych na zawilgocenie mogą być stosowane zaprawy budowlane w/g PN-90/B-14501.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do robót murowych powinien odbywać się w sposób zapewniający dobry stan techniczny.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.0.0.5.

### 5.1.Wymagania ogólne.

#### 5.1.1. Zgodność z dokumentacją.

Roboty murowe z cegły, powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniającą wymagania norm. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem nadzoru, oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora.

#### 5.1.2. Układ cegieł.

Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych.

#### 5.1.3. Obrys murów.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinny przekraczać:

+ - 20 mm - w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń.

#### 5.1.4. Wymiary otworów.

Dopuszczalne odchyłki od przewidzianych projektem wymiarów otworów należy przyjmować:

Wymiary otworów cm	Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów w świecie ościeży mm	
	szerokość	wysokość
Nie więcej niż 100	+ 6 -3	+15 -10
Powyżej 100	+10 -5	

#### 5.1.5. Grubość i wypełnienie spoin.

Grubość spoin w murach nie zbrojonych i dopuszczalne odchyłki ich grubości należy przyjmować w mm w/g tabeli:

RODZAJ SPOIN	GRUBOŚĆ SPOINY	DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA
Poziome	12	+5 -2
Pionowe	10	+ -5

### 5.2. Ściany i ścianki działowe.

- Uzupełnienia i zamurowania ścian po demontażu stolarki wykonać cegłą pełną na zaprawie cementowo-wapiennej.

- Ścianki działowe grub. 8 i 12 cm wykonać z elementów murowych silkatowych autoklawizowanych na zaprawie cementowo-wapiennej. Kutwienie prętami fi 4 mmco 3 warstwę.

### **5.3. Nadproża.**

- Nadproża drzwiowe w projektowanych otworach wskazanych w dokumentacji konstrukcyjnej wykonać z elementów prefabrykowanych systemowych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

### **6.1. Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi.**

Zależnie od wymagań projektu powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną lub stanowić odcinek powierzchni krzywej. Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem. Dopuszczalne odchyłki należy przyjmować dla murów z cegły tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana do sznura lub szablonu.

- zwichrowania i skrzywienia - nie więcej niż 6 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany.
- odchylenia krawędzi od linii prostej - nie więcej niż 4 mm/m
- odchylenia powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego - nie więcej niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji
- odchylenia od kierunku poziomego - nie więcej niż 2 mm/m górnej powierzchni każdej warstwy cegieł.

### **6.2. Badania.**

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania:

**6.2.1.** Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej ściany z projektem w/g pkt. 5.1.1. Pomiar długości i wysokości należy wykonać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm, wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm.

**6.2.2.** Badania materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości (atestów) materiałów oraz zapisów dziennika budowy stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i powołanymi normami.

**6.2.3.** Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

**6.2.4.** Sprawdzenie odchyłek powierzchni należy przeprowadzić łąką kontrolną długość 2m z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu pomiędzy łąką a powierzchnią lub krawędzią muru.

**6.2.5.** Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru należy przeprowadzić pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

**6.2.6.** Sprawdzenie poziomowości warstw cegieł należy przeprowadzić poziomiką murarską i łąką kontrolną lub poziomiką węzową.

**6.2.7.** Sprawdzenie prawidłowości osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.7.

### **7.1. Sposób obmiaru robót.**

Ściany obmierza się w m<sup>3</sup>, ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu. Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone w/g projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadku ich braku w świetle muru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.8.

### **8.1 Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 9.

### **9.1 Cena jednostkowa wykonania ścian i ścianek z cegły obejmuje:**

- przygotowanie stanowiska roboczego
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy materiałów na występujące na placu budowy przeciętne odległości i wysokości
- ustawianie, przestawianie, przenoszenie i usunięcie czasowych podpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m.
- układanie, segregowanie i sortowanie materiałów na placu budowy lub magazynie przy obiektowym
- wymurowanie ścian i ścianek
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej
- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Normy.**

**PN-87/B-03002** Konstrukcja murowa. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**PN-75/B-12002** Cegła drażniona wypalona z gliny - dziurawka.

**PN-90/B-14501** Zaprawy budowlane zwykłe.

**PN-58/B-10022** Roboty murowe z cegły ze zbrojeniem stalowym.

Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

## **B-07. IZOLACJE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych.

#### **1.2 Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zaleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót izolacyjnych.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

**warstwa izolacyjna** - ułożona szczelnie, żeby nie powstawały mostki cieplne lub dźwiękowe,

**lepik** - ze względu na składniki dzieli się na smołowy i asfaltowy,

**materiały do izolacji termicznej** - dzieli się na pochodzenia mineralnego (wełna mineralna, filce i płyty mineralne, maty z wełny mineralnej, welon z włókien szklanych) i wyroby takie jak styropian, płyty pilśniowe

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych**

**45320000-6 Roboty izolacyjne**

### **2.MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

**2.1.Płyty styropianowe** – płyty grub. 14 cm i 2 cm – uzupełnienie elewacji

**2.2 Papa termozgrzewalna** - do izolacji muru oporowego

**2.3 Szlamy** – do izolacji posadzek i ścian

**2.4 Płyty z polistyrenu ekstruowanego** gr. 10 cm – izolacja pionowa poniżej terenu

### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.3.

### **4.TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinien odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.4.



## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.1 Podkłady.

**5.1.1.** Podkłady pod izolację powinny być sztywne i nie odkształcone.

**5.1.2.** Powierzchnie podkładów powinny być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2mm. Podkład powinien być w stanie powietrzno-suchym.

**5.1.3.** Styki różnych płaszczyzn powinny być zaokrąglone. Promień zaokrąglenia powinien być nie mniejszy niż 3,0cm.

**5.1.4.** Spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsze niż 1%.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót.

**5.2.1.** Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5° C. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się gruntowanie podkładów roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 przy temperaturze poniżej 5 ° C, jednak nie niżej niż 0 °C.

### 5.3 Wykonanie robót

**5.3.1** Pod okładzinami z płytek na ścianach i posadzkach wykonać izolację pionową i poziomą powłokową z użyciem elastycznych szlamów rozkładanych pacą. Na styku ściany z posadzką wykonać uszczelnienie z systemowych taśm izolacyjnych.

Poza uszczelnieniem całej powierzchni konieczne jest bardzo staranne dodatkowe uszczelnienie wszystkich detali, takich jak złącza między różnymi elementami budowli, narożniki, dylatacje konstrukcyjne, przejścia rur przez uszczelniane powierzchnie, mocowanie elementów stalowych w niecce itp. Do spoinowania użyć uelastycznionego materiału pasującego do przyjętego systemu oraz cechującego się odpowiednią odpornością chemiczną i mechaniczną.

#### 5.3.2. Izolacja pozioma.

Na stropach pod warstwami posadzkowymi ułożyć 2 warstwy foliowej na zakładach

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

**6.1. Każda warstwa** izolacji powinna stanowić jednolitą, ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji.

Występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. jest niedopuszczalne. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

**6.2. Chodzenie**, jeżdżenie oraz składowanie materiałów i narzędzi bezpośrednio na ułożonej warstwie izolacji jest niedopuszczalne.

**6.3. Załamania** warstwy izolacji powinny być zabezpieczone dodatkowymi pasami z materiału rulonowego.

#### 6.5. Badania.

**6.5.1.** Podstawą do odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzenie materiałów,

- c) sprawdzenie powierzchni podkładu,
- d) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót,
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

**6.5.2.** Badania należy przeprowadzić w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu.

Częściowy odbiór robót lub materiałów powinien być potwierdzony protokołem lub zapisem w dzienniku budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup>(metr kwadratowy) powierzchni izolowanej. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów, pilastrów itp. większe od 1m<sup>2</sup>. Izolacje na powierzchniach krzywych oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.

## **8.ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 8.

### **8.1. Sposób odbioru.**

Badania w/g pkt.6. należy przeprowadzić w czasie wykonywania robót i odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " w pkt.9. Ilość zakończonych i odebranych robót określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) izolacji.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Normy.**

**PN-87/B-03002** Konstrukcja murowa. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**PN-90/B-14501** Zaprawy budowlane zwykłe.

## **B-08 PODŁOŻA I POSADZKI.**

### **1.WSTĘP.**

#### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania podkładów i posadzek.

#### **1.2.Zakres stosowania ST.**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkowych.

#### **1.4.Określenia podstawowe.**

**plytka-** płytki posadzkowe gres

**beton-** różnej marki i konsystencji,

**fuga** - zaprawa do wypełniania spoin między płytkami,

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45262321-7 Wyrównywanie podłóg**

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian**

**45431100-8 Kładzenie terakoty**

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

### **2.1. Płytki gres – 30x30 cm.**

### **2.2. Płytki ceramiczne podłogowe - terakotowe**

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania podłóży i posadzek musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.3.

## **4. TRANSPORT.**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłóży i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.4.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 5.

### 5.1.Wymagania ogólne.

**5.1.1.** Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową i odpowiadać wymaganiom norm.

**5.1.2.** Podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nie odkształcalne, poziome (lub ze spadkiem przewidzianym w PT) o powierzchni czystej. Podział podkładu szczelinami dylatacyjnymi i przeciwskurczowymi powinien być zgodny z PN -62/B - 10144 pkt.2.4.6. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłeń większych niż 5mm. Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki.

### 5.2. Montaż posadzek z płytek

**5.2.1** Płytki mają być gatunku I dobrane w/g barwy i odcienia. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem w/g projektu. Dopuszczalne odchylenie posadzek od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm na łacie o dł. 2m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

#### 5.2.2 Prostolinijność spoin.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

**5.2.3** Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swojej powierzchni.

**5.2.4** Grubość spoin między płytkami powinna być zgodna z opisem PT.

Spoiny powinny być wypełnione fugą. Nadmiar zaprawy (fugi) powinien być usunięty.

#### 5.3.5 Płytki ceramiczne

W pomieszczeniach projektuje się posadzki pokryte płytkami ceramicznymi o wymiarach 30x30 cm z fugą 0,3mm. W pomieszczeniach, gdzie nie są układane płytki na ścianach należy wykonać cokół.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 6.

### 6.1. Badania.

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowią badania:

**6.1.1. Sprawdzenie podkładu-** powinno być wykonane przy odbiorze między operacyjnym. Sprawdzenie równości przeprowadzić za pomocą łaty o dł. 2m.

**6.1.2. Sprawdzenie materiałów-** należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

**6.1.3. Sprawdzenie przylegania do podkładu-** w przypadku posadzki bezspoinowej przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.

**6.1.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego** -przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót posadzkowych okładzinowych jest 1m<sup>2</sup>(metr kwadratowy) a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

**7.1. Wymiary powierzchni** - przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilasrtów itp. większe od 0,25m<sup>2</sup>(metr kwadratowy).

**7.2. Przy posadzkach z płytek**- w których długość linii podziałowych przekracza 3m na 1m<sup>2</sup>(metr kwadrat) posadzki lub przy krzywych liniach podziału- nakłady na ich wykonanie należy ustalać na podstawie kalkulacji indywidualnej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów międzyoperacyjnych oraz w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadrat) i 1m b (metr bieżący) cokołu lub listwy przyściennej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**10.1.Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I Budownictwo ogólne część 4.**

### **10.2 Normy.**

**PN-88/B-06250 Beton zwykły**

**PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe**

**PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej**

**PN-78/B-12032 Płytki i kształtki kamionkowe**

**BN-73/6741-13 Płytki klinkierowe**

**PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych**

## **B-09 TYNKI I OKŁADZINY**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i okładzin.

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich i okładzinowych tj:

- a/- przygotowanie podłoża
- b/- wykonanie tynku
- c/- wykonanie okładzin ścian
- d/- kontrola jakości robót i materiałów.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

**Zaprawa** - cementowa, cementowo-wapienna, wapienna z ciasta wapiennego do ułożenia ręcznego,

**tynki zwykłe** - stanowią warstwę ochronną lub wyrównawczą, do których wykonania zostały użyte zaprawy.

**plytka** - płytki okładzinowe glazurowane o różnych wymiarach, kolorach i fakturze,

**zaprawa** - zaprawa klejowa do układania płytek,

**fuga** - zaprawa do wypełniania spoin.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**45410000-4 Tynkowanie**

**45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących**

### **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.2. Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom w/g PN-90/B-14501. Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 w/g PN-79/-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany, odpowiadający wymaganiom odmiany 2 w/g PN-79/B-06711.

Płytki okładzinowe powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w 9N-90/B- 12031.

Zaprawy do wypełniania spoin powinny odpowiadać następującym normom:

- a) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250 lub 350 w/g PN- 88/B-30 000,

- b) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego białego w/g PN-90/B-30010,
- c) zaprawa z mączki kamiennej w/g wymagań PN-65/B -10101,
- d) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250, kredy malarskiej mielonej w/g BN-74/6711-03.

Dodatki barwiące zaprawy do wypełniania spoin w/g wymagań PN-65/B-10101.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 3. Sprzęt używany do wykonania robót tynkarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne zasady dotyczące transportu materiałów podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.4. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.5.

#### **5.1. Wymagania ogólne.**

##### **5.1.1. Zgodność z dokumentacją.**

Tynki zwykle powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj, odmianę i kategorię tynku. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu technicznego, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie; uzgodnione z Inspektorem, oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy.

#### **5.2. Prawdliwość i dokładność wykonania robót tynkarskich.**

##### **5.2.1 Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:**

- a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane wszystkie przebiegi i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne,
- b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
- c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego,
- d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny do siebie ściśle przylegać na całej powierzchni,
- e) tynki powinny być wykonane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 C
- f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

##### **5.2.2. Przygotowanie podłoża.**

Mur ceglany pod tynkowanie powinien być wymurowany na niepełne spoiny. Dolne stopki belek stalowych powinny być osiatkowane. Podłoże z betonów powinno być równe ale szorstkie. Przed tynkowaniem podłoże powinno być obficie zwilżone wodą. Podłoże z betonów komórkowych należy oczyścić z wystających grudek zaprawy i naprawić większe uszkodzenia kawałkami z betonu komórkowego, aby

tynek nie stanowił zbyt grubej warstwy. W przypadku nadmiernego wysuszenia podłoże zwilżyć wodą.

### **5.2.3 Tynki maszynowe.**

Wyprawy tynkarskie wykonać sposobem maszynowym grub. 15 mm cementowo-wapienne gładzone. Na parterze w obrębie zaplecza tynki ścian zlicować z glazurą powyżej 2,05 m. Uzupełnienie tynków wykonać ręcznie.

Pozostałe tynki w strefie remontu przetrzeć po uprzednim usunięciu istniejących powłok malarskich.

## **5.3. Roboty okładzinowe.**

### **5.3.1. Warunki przystąpienia do robót.**

a) Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- roboty instalacyjne (wod-kan, co, gaz, elektryczne itd.) wraz ze sprawdzeniem
- instalacji (np. próba na ciśnienie) przed montażem osprzętu (biały montaż) i
- armatury oświetleniowej lecz z pozostawieniem końcówek przewodów
- umożliwiających obrobienie gniazd i połączeń okładziną,

b) Roboty wykończeniowe budowlane (bez robót malarskich) wraz z osadzeniem

- ościeżnic /bez opasek/, robotami posadzkowymi razem z cokolikami. Ponadto
- należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

### **5.3.2. Warunki cieplne.**

Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5C, temperatura ta powinna być utrzymywana przez 10 dni po wykonaniu okładziny.

### **5.3.3. Dobór i przygotowanie płytek.**

Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów, oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

Płytki powinny być posegregowane w/g wymiarów, rodzajów, odcieni barwy i ewent. rysunku strony licowej tak, aby była zapewniona możliwość doboru jednakowych płytek dla poszczególnych pomieszczeń.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych płytki należy moczyć w czystej wodzie przez około 5 minut przy układaniu płytek na klej, płytki po wyjęciu z wody należy pozostawić do czasu powierzchniowego wyschnięcia tak, aby powierzchnia płytki, na którą nakłada się klej, była wilgotna lecz nie powinno być kropel wody.

### **5.3.4. Układanie okładziny.**

Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną w/g PT. Zaprawa lub nadmiar kleju powinny być ze spoin usunięte przed ich stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą do wypełniania spoin. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach, przy obrabianiu rur, otworów itp. dopuszcza się przecinanie lub przycinanie płytek.

## **5.4. Okładziny i obudowy.**

### **5.4.1 Okładziny ścian w pomieszczeniach socjalnych , kuchni i zmywalni**

W pomieszczeniu WC wyłożyć płytki ceramiczne do pełnej wysokości. Na ścianach przy zlewie wyłożyć płytki ceramiczne do wysokości 160 cm.

### **5.4.3 Okładziny ścian i sufitów pozostałych pomieszczeń**

Zbić gładkie tynki na ścianach i sufitach pomieszczeń i uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym kategorii III. Ściany i sufit wymalować farbą akrylową na biało.

### **5.4.5 Okładziny w obrębie pomieszczeń mokrych**



Należy uzupełnić tynki cementowo-wapienne kat. III zatarte na gładko, a następnie wykonać powłokową izolację z użyciem elastycznych szlamów nakładanych pacą. Wyłożenie ścian glazurą do wysokości 2,05 m. Należy zlicować tynkiem z powierzchnią płytek powyżej 2,05 m i pomalować farbą nanosilikonową.

### **5.5 Sufity podwieszane.**

Projektuje się sufity podwieszane na ocynkowanym stelażu na wysokościach jak w dokumentacji projektowej. Kasetony o klasie odporności na ogień A2. We wskazanych w dokumentacji miejscach zamontować rastry wentylacyjne i oświetleniowe wg dokumentacji wykonawczej.

Pozostałe obudowy z podwójnej wodoodpornej płyty g-k na ocynkowanym stelażu

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.6.

### **6.1. Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi tynku.**

**6.1.1** Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe.

Dopuszczalne odchylenia nie mogą dla poszczególnych kategorii tynków przekraczać:

- kat. I - nie podlegają sprawdzeniu,
- kat. II- odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 4mm na całej długości łaty 2m,
- kat. III- odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 3mm na całej długości łaty 2m,
- kat. IV - odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2mm na całej długości łaty.

#### **6.1.2. Wykończenie naroży i ościeży tynków.**

Naroża, ościeża oraz wszelkie obrzeża powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją. W miejscach narożnych na uszkodzenia mechaniczne otynkowane naroża powinny być zabezpieczone poprzez zamocowanie systemowych metalowych kształtowników.

### **6.2.Badania.**

Podstawę do odbioru robót tynkarskich stanowią następujące badania:

**6.2.1.** Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

**6.2.2.** Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów.

**6.2.3.** Sprawdzenie podłoża należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego.

**6.2.4.** Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzić za pomocą opukiwania. Po odgłosie należy stwierdzić czy tynk przylega czy odstaje.

**6.2.5.** Badania grubości tynku należy przeprowadzić poprzez wycięcie otworów kontrolnych o średnicy około 30mm i pomiar z dokładnością do 1mm.

**6.2.6** Badanie wyglądu powierzchni otynkowanych dla określenia kategorii tynku oraz sprawdzenie występowania wad i uszkodzeń tej powierzchni należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej należy ocenić przez potarcie tynku dłonią.

**6.2.7.** Badanie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków: sprawdzenie odchylenia powierzchni należy przeprowadzić za pomocą 2m łaty z dokładnością do 1mm, sprawdzenie prawidłowości spionowania i spoziomowania powierzchni należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą w dowolnym miejscu. Odchylenie nie powinno być większe niż podano w pkt. 6.1.1.,

sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzić kątownicą. Prześwit w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać:

- kat. II- 4mm
- kat. III- 3mm
- kat. IV-2mm,

sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach i obrzeżach należy przeprowadzić wzrokowo równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

### **6.3. Prawidłowość ułożenia płytek i ukształtowania powierzchni okładziny.**

**6.3.1.** Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1mm/m.

**6.3.2.** Przyleganie okładziny do podłoża. Ułożona okładzina powinna być trwale związana całą powierzchnią z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.7.

### **7.1. Sposób obmiaru robót.**

Tynki oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu.

**7.1.1.** Z nakładów na powierzchnię tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nie otynkowane jeżeli jest większe niż 1m<sup>2</sup>.

**7.1.2.** Potrąca się otwory o powierzchni ponad 1m<sup>2</sup> jeżeli ościeża ich są nie otynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3m<sup>2</sup>.

**7.1.3.** Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nie otynkowanych lub ciągnionych mniejszych niż 1m<sup>2</sup> i powierzchni otworów do 3m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane.

**7.1.4.** Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad 3m<sup>2</sup> oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości i szerokości ościeża, mierzonej w stanie surowym.

**7.1.5.** Jednostką obmiarową okładzin jest 1m<sup>2</sup>(metr kwadratowy). Powierzchnię okładziny obmierza się jako iloczyn długości i wysokości mierzonych rzeczywiście obliczanych powierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym przez Inspektora.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadrat) tynku i okładziny z płytek.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy i dokumenty związane.**

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
3. PN-90/B- 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
4. PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione.

## **B-10 ROBOTY MALARSKIE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad robót malarskich tj.:

- przygotowania podłoża
- malowanie farbą nanosilikonową

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

- **podłoże**- powierzchnia np. tynku, na której ma być wykonany podkład powłoka malarska lub tapeta.
- **powłoka malarska**-stwardniała warstwa farby ułożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu, decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.
- **farby emulsyjne wodorozcieńczalne** - farby przygotowane na spoiwie dyspersyjnym.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**45442100-8 Roboty malarskie**

**45442110-1 Malowanie budynków**

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

### **2.1. Farby.**

#### **2.1.1 Farba emulsyjna akrylowa o zwiększonej odporności**

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonywania robót malarskich i tapeciarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 3.

#### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do robót malarskich powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 4

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

##### **5.1. Wymagania ogólne.**

**5.1.1. Temperatura.** Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C w ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0° C.). Farby emulsyjne przechowywać w temperaturze jw.

##### **5.2. Malowanie.**

**5.2.1.** Powierzchnia tynków powinna być skarbonizowana, pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, itp. zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy, rdza) oraz osypujących się ziaren piasku.

**5.2.2.** Powierzchnia podłoża powinna być utrwalona i odpowiadać wymaganiom PN-69/b-10280 pkt. 4.3.2.2. oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc niepokrytych podkładem. Na powierzchni nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku.

**5.2.3.** Powłoka - powinna równomiernie, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład nie wykazując, odprysków, spękań, łuszczenia się, oraz smug plam i śladów pędzla. Barwa powłoki powinna być zgodna z PT i uzgodniona z Inspektorem nadzoru.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

##### **6.1. Zgodność z dokumentacją.**

Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm.

##### **6.2. Powłoka.**

Trwała odporna na ścieranie i niezmywalna przy stosowaniu środków zarówno myjących jak i dezynfekujących, dająca dużą skalę barw i efektywną matową fakturę pomalowanej powierzchni.

##### **6.3. Badania.**

Podstawą do odbioru technicznego powłok malarskich i tapet stanowią następujące badania:

**6.3.1.** Sprawdzenie podłoża. Obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie jakości powierzchni.

**6.3.2.** Sprawdzenie podkładów. Obejmuje sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wsiąkliwości, sprawdzenie wyschnięcia.

**6.3.3.** Sprawdzenie powłok obejmuje:

a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

- b) sprawdzenie przyczepności
- c) sprawdzenie odporności na wycieranie
- d) sprawdzenie odporności na zmywanie wodą
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem
- f) sprawdzenie wsiąkliwości
- g) sprawdzenie odporności na reemulgację
- h) spraw. odporności na działanie kwasu solnego i ługu sodowego.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).

Powierzchnię malowaną należy obliczać w metrach kwadratowych w świetle ścian surowych. Wysokość ścian mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu. Jeżeli ościeża i nadproża są również malowane, z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3 m<sup>2</sup>. Otwory ponad 3 m<sup>2</sup> potrąca się doliczając powierzchnię malowanych ościeży. Nie potrąca się jednak otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 8.

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić podczas odbioru robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 9.

Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) szpachlowanej i wymalowanej powierzchni.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I. Budownictwo ogólne część 4.**

**10.2. Normy:**

**PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane.**

**BN-80/6117-02 Farby emulsyjne nawierzchniowe.**

**PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.**

**Warunki i badania przy odbiorze.**

## **B-11 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Opis dotyczy dostawy oraz montażu stolarki okiennej, drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej.

#### **1.2 Zakres stosowania ST.**

Opis wyszczególnia wymogi wykonania i montażu stolarki oraz obowiązki Wykonawcy w okresie obowiązywania kontraktu i okresie gwarancyjnym.

#### **1.3 Zakres prac objętych ST.**

- dostawa i montaż okien oraz parapetów z konglomeratu i PCV
- dostawa i montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej**

**45421114-6 Instalowanie drzwi metalowych**

**45421115-3 Instalowanie okien metalowych**

**45421134-2 Instalowanie drzwi drewnianych**

#### **1.4 Normy**

**1.4.1** Wyroby stolarki powinny odpowiadać następującym publikacjom i normom:

PN-91/B-02020-współczynnik przenikania ciepła

PN-87/B-02151.03-ważony wskaźnik izolacji akustycznej właściwej

PN-66/B-94401-zamki zapadkowe

PN-70/B-99404-zaczepy do zamków wpuszczanych zapadkowo

PN-74/B-94211-zasuwnica wierzchnia suwakowo-zakrętowo-czołowa

PN-88/B-10085-stolarka budowlana, wymagania i badania

BN-85/7152-11- album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego

PN-72/B-10180-roboty szklarskie, wymagania i badania przy odbiorze

PN-79/D-01012-wady drewna

PN-85/F-06005- złącza stolarskie

PN-78/C-01700-wyroby lakierowane oraz wady powłok

PN-73/H-04652-powłoki metalowe i konwersyjne

#### **1.5. Wymagania**

##### **1.5.1 Wymiary**

- Wymiary główne -w/g Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego, Albumu Projektów Okien, Drzwi i Wrót Rolniczych lub w/g dokumentacji technicznej.
- Wymiary szczegółowe - w/g norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 2.

**2.1** Profile do okien – wg właściwych norm branżowych

**2.2** Okucia - w/g PN-88/B-94410.

**2.3** Materiały szklarskie - w/g PN-72/B-10180; kit trwale plastyczny w/g BN-85/6753-07

**Stolarka okienna szklona i wyposażona zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej w dokumentacji projektowej.**

2.3.1 Projektuje się stolarkę okienną antywłamaniową z szybą kuloodporną – z atestem;

## **2.4 Drzwi**

**2.4.1** Drzwi zewnętrzne wg zestawienia stolarki drzwiowej.

**2.4.2** Drzwi wewnętrzne wewnątrzlokalowe wg zestawienia stolarki drzwiowej

**Stolarka drzwiowa odpowiednia materiałowo, wyposażona w okucia, samozamykacze i urządzenia, szklona, o właściwej odporności ogniowej zgodna z zestawieniem stolarki drzwiowej w dokumentacji projektowej.**

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.3.

## **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów stolarki okiennej i drzwiowej powinny odbywać się w taki sposób, aby zachować dobry stan techniczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne "pkt.5.

### **5.1 Stolarka drzwiowa.**

Projektuje się wymianę stolarki drzwiowej w zakresie opracowania. Na rzutach i w zestawieniu stolarki zaznaczono drzwi, które wymagają odpowiednie ognioodporności EI30 + samozamykacz. W przypadku występowania drzwi dwuskrzydłowych szerokość dużego skrzydła nie mniej niż 90 cm w świetle ościeżnicy.

#### **Uwaga:**

**Przed wykonaniem stolarki dokonać obmiaru otworów z natury.**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.6.

### **6.1.Sprawność działania.**

Drzwi i okna przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo, zgodnie z ich przeznaczeniem.

Okucia zabezpieczające służące do unieruchomienia rozwieranych skrzydeł w położeniu otwartym powinny obracać się swobodnie i umożliwić unieruchomienie otwartych skrzydeł w granicach do 90° w stosunku do ościeżnicy.



## **6.2 Badania odbiorcze.**

Inspektor nadzoru dokona badań odbiorczych przy każdorazowej dostawie partii wyrobów.

Badania odbiorcze obejmują:

- sprawdzenie wymiarów
- sprawdzenie prostokątności skrzydła okiennego i drzwiowego
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie wykonania
- sprawdzenie sprawności działania.

### **6.2.1. Sprawdzenie wymiarów:**

a) wysokość, szerokość i grubość skrzydeł okiennych i drzwiowych należy wykonać w/g PN-86/B-06072, pozostałe wymiary sprawdzać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych z dokładnością 1 mm,

b) szczeliny przylgowej- za pomocą szczelinomierza w trzech miejscach przyłgi każdego boku skrzydła, pomiary dokonać w połowie długości boku skrzydła i w odległości 50mm od końca boku.

c) luzu wrębowego- przy użyciu plasteliny i suwmiarki w odległości 50mm od naroży po zamknięciu i otwarciu drzwi należy zmierzyć za pomocą suwmiarki wielkość luzu odcisniętego w plastelinie,

d) luzu na uszczelkę- za pomocą suwmiarki przyjmując różnicę głębokości wrębu w ościeżnicy i skrzydle uwzględniając odpowiednio ewentualną wielkość szczeliny przylgowej.

### **6.2.2. Sprawdzenie prostokątności skrzydeł okiennych i drzwiowych w/g PN-86/B-06072.**

**6.2.3** Sprawdzenie materiałów należy wykonać na podstawie odnośnych dokumentów i dokumentacji technicznej

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt. 8.

**8.1.** Sprawdzenie wilgotności drewna należy przeprowadzić na niewidocznych powierzchniach wyrobów metodą elektrometryczną w/g PN-84/D-04150, materiałów drewnopochodnych- metodą suszarkowo - wagową w/g PN-81/D-04247 i sklejek w/g BN-69/7102-02.

**8.2.** Sprawdzenie konstrukcji i połączeń konstrukcyjnych należy przeprowadzić przez oględziny oraz pomiar taśmą stalową, suwmiarką i szczelinomierzem.

**8.3.** Sprawdzenie wykończenia powierzchni należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem z odległości 1,5m oraz przez pomiar wad za pomocą suwmiarki i taśmy stalowej.

**8.4.** Sprawdzenie szklenia i okuwania należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar taśmą stalową lub suwmiarką.

**8. 5** Sprawdzenie skuteczności działania należy wykonać w/g BN-75/7150-02 i BN-75/7150-03.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt 9. Cena robót uwzględnia dostawę i montaż stolarki drzwiowej i okiennej z wyposażeniem, okuciami, szkleniem, o właściwej odporności ogniowej, zgodnie z zestawieniem stolarki okiennej i drzwiowej w dokumentacji projektowej oraz dostawę i montaż parapetów wewnętrznych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Normy i dokumenty związane.**

PN-85/B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.

PN-85/B-06071 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na przebicia.

PN-86/B-06072 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru wymiarów i odchyłek od prostokątności

PN-86/B-06073 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru przepuszczalności powietrza.

PN-86/B-06074 Drzwi drewniane. Metoda określania płaskości.

PN-86/B-06075 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające w płaszczyźnie skrzydła.

PN-86/B-06076 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenie uderowe.

PN-86/B-06077 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadle do płaszczyzny skrzydła.

## **B-12 ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyrobów kowalско-ślusarskich.

#### **1.2 Zakres stosowania ST.**

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

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

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

- a/przygotowaniem wyrobów do montażu,
- b/montażem pochwytów i balustrad
- c/kontrolą jakości robót.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

- materiały do spawania** elektrody, druty, topniki,
- stal** - kształtowniki, blachy, pręty, rury i inne wyroby jak odlewy, liny,

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

**Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień publicznych**

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych**

### **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

#### **2.1 Materiały, okucia, elementy metalowe powinny:**

- być nowe i dostosowane do celu, któremu mają służyć,
- odpowiadać wymiarom i wymaganiom jakościowym określonym w normach do stosowania w budownictwie,
- uzyskać pisemną zgodę Inspektora nadzoru na ich zastosowanie, w przypadku braku norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.3.

### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów ślusarki budowlanej powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu

technicznego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1.Wymagania ogólne.**

#### **5.1.1 Zgodność z dokumentacją.**

Montaż wyrobów ślusarki budowlanej należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową - zgodnie ze szczegółowymi rysunkami montażowymi.

W przypadku wykonywania wyrobów należy zachować zgodność z rysunkami szczegółowymi wyrobów, zestawieniem rodzajów i ilości, zasadami łączenia wyrobów, wymaganiami dotyczącymi jakości materiałów.

### **5.2.Prace przygotowawcze.**

**5.2.1** Wszelkiego rodzaju prace pomocnicze związane z montażem elementów ślusarskich powinny być uzgodnione z producentem wyrobów oraz Inspektorem nadzoru.

**5.2.2** Prace montażowe powinny być tak zorganizowane, aby było zapewnione harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu.

### **5.3. Ocena jakości materiałów.**

**5.3.1** Ocena jakości materiałów przeznaczonych do montażu powinna polegać na kontroli jakości materiałów poprzez sprawdzenie zaświadczeń o jakości i świadectw wystawionych przez producentów.

**5.3.2** Przy odbiorze wyrobów sprawdzeniu podlegają podstawowe wymiary, stan powierzchni, oraz znaki zgodności z normami.

### **5.4. Balustrady.**

Projektuje się wymianę balustrady wzdłuż muru oporowego. Balustrada z profili stalowych malowanych proszkowo, według projektu wykonawczego.

Przy schodach zewnętrznych zamontować pochwyt

### **5.5. Daszek nad wejściem**

Projektuje się przezierny daszek nad wejściem. Daszek prefabrykowany montowany do istniejącej ściany poprzez systemowy system mocowań.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST pkt.6.

**6.1.**Wymiary elementów i wartości odchyłek wymiarowych zgodnie z PN-78/M-02139 dla odchyłek nie tolerowanych asymetrycznych i symetrycznych.

**6.2.**Dopuszczalne tolerancje prostoliniowości, równoległości, współosiowości i symetrii powinny odpowiadać wymaganiom w/g PN-80/M-02138.

### **6.3.Badania.**

**6.3.1** Badanie wyrobów ślusarsko-kowalskich powinno obejmować sprawdzenie:

a/wymiarów,

b/wykończenia powierzchni,

c/zabezpieczenia antykorozyjnego,

d/rodzaju, liczby i wielkości okuć, ich zamocowania i działania,

e/połączeń konstrukcyjnych,

f/prawidłowego działania części ruchomych.

Wymienione badania należy przeprowadzić przy odbiorze każdej partii elementów.

### **6.3.2 Badania jakości wbudowania.**

W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- a/stan i wygląd ościeży pod względem równości i pionowości,
- b/rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- c/uszczelnienie przestrzeni między ościeżami i wbudowanymi elementami,
- d/stan i wygląd wykończenia elementów wbudowanych na zgodność z dokumentacją,
- e/prawidłowość działania elementów ruchomych,
- f/szczelność wbudowanego elementu na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> /metr kwadratowy/oraz 1mb/metr bieżący/dla balustrad. Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar obejmuje roboty objęte PT oraz dodatkowe, których potrzebę wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt.6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów częściowych i odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST "Wymagania ogólne " pkt.9 Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g obmiaru zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za jednostkę obmiarową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-75/B -89020 Okładziny na poręcze z polichlorku winylu.

PN-71/M-04651 Ochrona przed korozją.

PN-82/M-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe.

PN-75/M-02046 Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów.

PN-80/M-02138 Tolerancja kształtu i położenia. Wartości.