

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **INWESTYCJA :**

Przebudowa budynku OSP w Bogumiłowicach oraz rozbudowa o pomieszczenia świetlicy wiejskiej wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacyjną, zewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem na gaz i 11 miejscami parkingowymi.

## **ADRES:**

Bogumiłowice, gmina Sulmierzyce działka nr ewid. 166/2

## **BRANŻA :**

Budowlana

## **INWESTOR :**

Gmina Sulmierzyce, ul. Urzędowa 1, 98-338 Sulmierzyce

## **SPIS TREŚCI**

### **I. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania

### **II. MATERIAŁY**

- 2.1 Ogólne wymagania
- 2.2 Beton
- 2.3 Zaprawa cementowa , zaprawa cementowo-wapienna, zaprawy naprawcze
- 2.4 Materiały murarskie – bloczki z gazobetonu , cegła ceramiczna
- 2.5 Cement
- 2.6 Materiały izolacyjne
- 2.7 Stal zbrojeniowa
  - 2.7.1 Stal profilowa
  - 2.7.2 Stolarka drzewiowa wewnętrzna drewniana
  - 2.7.3 Stolarka aluminiowa zewnętrzna
  - 2.7.4 Materiały podłogowe
  - 2.7.5 Materiały ścienne okładzinowe
  - 2.7.6 Materiały dociepleniowe ścian zewnętrznych
- 2.8 Składowanie materiałów :
  - 2.8.1 Kruszywo
  - 2.8.2 Cement
  - 2.8.3 Dostawy doraźne bez składowania
  - 2.8.4 Składowanie elementów drewnianych
  - 2.8.5 Składowanie elementów stalowych

### **III. SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne warunki dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych
- 3.3. Sprzęt do robót montażowych

### **IV. TRANSPORT**

- 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2 Transport gruzu i urobku z wykopu
- 4.3 Transport betonu
- 4.4 Transport materiałów murarskich
- 4.5 Transport kruszywa
- 4.6 Transport cementu
- 4.7 Transport drewna
- 4.8 Transport materiałów wykończeniowych

### **V. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty ziemne
- 5.3. Roboty fundamentowe
- 5.4 Roboty betonowe
- 5.5 Roboty zbrojarskie
- 5.6. Roboty murowe
- 5.7 Wykonywanie konstrukcji żelbetowych monolitycznych
- 5.8 Roboty dociepleniowe
- 5.9 Elementy konstrukcji stalowych
- 5.10 Konstrukcje drewniane dachowe
- 5.11 Roboty rozbiórkowe

### **VI. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

### **VII. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

**VIII. OBMIAR ROBÓT**

**IX. ODBIÓR ROBÓT**

**X. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## I. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową budynku osp w Bogumiłowicach wraz z rozbudową o pomieszczenia świetlicy wiejskiej

### 1.2 Zakres stosowania S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

### 1.3 Zakres robót objętych S.S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem powyższego budynku i przekazaniem go do użytkowania.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i S.T. „Wymagania ogólne.

### 1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

## II. MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w przedmiotowych normach oraz zaleceniach zawartych w warunkach technicznych i instrukcjach producentów. Do wykonania robót konstrukcyjnych należy stosować materiały wskazane przez projektanta w Dokumentacji Projektowej, posiadające aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie

### 2.2 Beton

Beton zwykły klasy C15/20 oraz C20/25 powinien być zgodny z wymaganiami norm PN-EN 206-1 PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe

### 2.3 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501.

### 2.4 Bloczki z gazobetonu

Bloczki z gazobetonu do murowania ścian wykonywać odm. M600 kl. B 4.0, B5.0 na zapr. c-w m-ki 2 MPa wg PN BN-84/6745-01

**2.4.1 Cegła ceramiczna** pełna powinna odpowiadać warunkom normy PN-75/B-12001 – Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła

**2.4.2 Cegła klinkierowa**

**2.4.3 Bloczki betonowe** Wymiary: 38 x 12 x 24 cm, Wytrzymałość średnia na ściskanie: 15 MPa

### 2.5 Cement

Cement użyty do zapraw winien odpowiadać wymogom BN-88/6731-08 oraz PN-90/B-14501

### 2.6 Izolacje przeciwwilgociowe

Izolacje przeciwwilgociowe zastosowane do budowy niniejszego obiektu powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać aktualne aprobaty techniczne ITB.

### 2.7 Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu winna posiadać aprobatę techniczną na stal 34GS oraz St0S

### 2.7.1 Stal profilowa

Stal profilowa do wykonywania konstrukcji stalowych powinna posiadać aprobatę techniczną ITB oraz certyfikat zgodności od producenta materiałów hutniczych

### 2.8 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Stolarka wewnętrzna drzwiowa powinna posiadać atesty i certyfikaty

### 2.8.1 Stolarka okienna

Stolarka okienna powinna posiadać atesty i certyfikaty Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-B-94430 (zastępuje BN-72/5057-02) w przypadku braku takich norm –wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucia, na które nie została ustalona norma.

**2.9. Płytki i płyty ceramiczne** powinny odpowiadać i wymogom PN-EN-121 (zastępuje BN84/B-12033 i PN-79/D-12035 w zakresie nasiąkliwości wodnej E mniejszej lub równej 3%

**2.10. Materiały i wyroby termoizolacyjne –terminologii i klasyfikacja** wg PN-75/B-12001

**2.11 Masy tynkarskie do wykonania pociemnionych wypraw tynkarskich** wg PN-91/B-10125

**2.12.Masy tynkarskie tynków szlachetnych** wg PN-70H-97051-

**2.13. Składowanie materiałów :**

### **2.14.1. Kruszywo**

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej węzła betoniarskiego a ten zaś najbliżej przewidywanych robót betoniarskich. Podłoże składowiska powinno Stolarka okienna i drzwiowa wg projektu o parametrach:

- stolarka okienna PCV, jednoramowa, kolor biały, okucia obwiedniowe uchylno – rozwieralne.
- Sześciokomorowa budowa , parametry izolacji termicznej i akustycznej (co najmniej 1,1 W/m<sup>2</sup>K wg DIN 52619)
- stolarka drzwiowa: drzwi wewnętrzne płytowe białe (pełne i oszklone), drzwi zewnętrzne metalowe w kolorze drewnopodobnym, ocieplane. Wysokość minimalna 200 cm. być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem zabezpieczające kruszywo przed zniszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

### **2.14.2. Cement**

Cement powinien być przechowywany w workach. Składowanie cementu w workach wykonawca powinien zapewnić w magazynach zamkniętych lub pod wiatą . Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3miesiące.

### **2.14.3. Dostawy doraźne bez składowania**

Ze względu na fakt , że przy robotach konstrukcyjnych związanych z budową obiektu występuje zakres robót do wykonania których będzie potrzebny beton i zaprawa cementowa ( roboty fundamentowe , murowe, nadproża, podciąg ) można roboty zorganizować tak aby niewielkie ilości kruszywa i cementu dowozić na budowę bezpośrednio w momencie wykonywania betonu i zaprawy i wówczas nie

organizować składowisk na kruszywo i cement wg p. 2.8.1 i 2.8.2 . Zasadnicze zużycie betonu przewiduje się za pomocą dostaw betonu od producenta w gruzkach bezpośrednio w momencie betonowania.

### **2.14.4 Składowanie elementów drewnianych**

Potrzebne do robót pomocniczych (szalunki, stemple) należy składować posortowane profilami z miejscu zapewniającym ich najłatwiejszą dostępność oraz najkrótszą drogę transportu do miejsca użycia w wykopie.

### **2.14.5 Składowanie elementów stalowych**

Potrzebne do budowy zbrojenie należy zamówić w warsztatach konstrukcji stalowych i przywieźć na budowę w takim momencie , kiedy będzie przygotowana powierzchnia składowiska stali. Składowisko stali należy zapewnić osobno dla stali zbrojeniowej do żelbetu oraz osobno dla profili hutniczych. Ze względu na stosunkowo niewielkie ilości profili hutniczych należy dowozić je bezpośrednio na montaż lub zapewnić niewielkie składowisko w pomieszczeniach magazynowych.

### **2.14.6 Składowanie materiałów wykończeniowych**

Potrzebne materiały

## **III. SPRZĘT**

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

Sprzęt wykorzystywany do wykonania budowy musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piła do cięcia betonu i młoty udarowe
- przecinarka kątowna,
- piła spalinowa ręczna
- zagęszczarki spalinowe o zróżnicowanym ciężarze od 60 do ponad 200 kG
- szpadle , łopaty , sztychówki i taczki do transportu urobku z wykopów

### **3.3. Sprzęt do robót montażowych**

Wykonawca zapewni sprzęt do prac montażowych :

- spawarka
- wciągarka mechaniczna
- drobny sprzęt oraz elektronarzędzia do robót montażowych związanych z wykonywaniem szalunków i stemplowań stropów i belek stropowych.
- sprzęt do przekuć i przewiertów przez mury w przypadku murów o grubości powyżej 51 cm potrzebna jest wiertnica.
- deskowania przestawne do betonowania konstrukcji monolitycznych
- elektronarzędzia niezbędne do robót wykończeniowych płyta GKF na profilu AL oraz układanie gresu. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonania robót.

## **IV. TRANSPORT**

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

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości.

### **4.2. Transport kruszywa do betonu i zapraw**

Kruszywa użyte do betonu i zapraw mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

### **4.3. Transport cementu**

Wykonawca zapewni transport cementu w workach – samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

#### **4.4. Transport elementów drewnianych i stalowych**

Wykonawca zapewni transport dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ich właściwe wykorzystanie.

### **V. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

##### **5.1.1 Roboty wstępne – zakres**

Zakres robót rozbiórkowych wg. p. 5.1.5

##### **5.1.2 Materiały**

Nie występują

##### **5.1.3 Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do robót przygotowawczych powinien dysponować następującym sprzętem : młot udarowy , kilofy , łopaty , szpadle , taczki

##### **5.1.4 Transport**

Transport urobku w postaci gruzu i innych elementów przewozić taczkami bezpośrednio na środki transportu samochodowego.

##### **5.1.5 WYKONANIE ROBÓT**

1. Wykonać organizację placu budowy wraz z dojazdami dla samochodów dostawczych;
2. Zaplanować i zorganizować miejsca składowisk materiałów oraz zaplecze budowy;
3. Zaplanować terminowo i uzgodnić zajęcie chodnika na czas wykonywania wykopów i izolacji na murach podziemnych zewnętrznych budynku. Roboty przygotowawcze w tym przypadku to zdjęcie warstw ziemnych, zerwanie chodnika od strony dobudowy windy i podbicia łąw fundamentowych, zabezpieczenie terenu . Zasadnicze roboty izolacyjne ścian zewnętrznych wykonać wg pkt. "Roboty wykończeniowe"

###### **5.1.5.1 Roboty pomiarowe**

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z wykonywaniem windy i wejścia kierownik robót powinien przyjąć podstawowe punkty wysokościowe przez sprawdzenie czy posadzka piwnic stanowi jeden poziom od którego rozpocząć należy wykop.

###### **5.1.5.2 Roboty rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji przeciwwilgociowej zewnętrznych ścian budynku (podziemnych oraz fundamentowych) należy zerwać chodnik i nawierzchnię betonową i wykonać odkopanie murów podziemnych.

#### **5.2 ROBOTY ZIEMNE**

##### **5.2.1 Wstęp**

Wymagania techniczne dotyczą wykonania robót ziemnych związanych z wykonaniem fundamentów pod ściany i słupy nośne.

###### **5.2.1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod wykonanie nowych fundamentów pod ścianki działowe i słupy pod podciągi związanych z rozbudową budynku .

###### **5.2.1.2 Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.2.5

###### **5.2.1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania wykopów pod fundamenty obiektu jak w p. 5.2.1.1

###### **5.2.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami

###### **5.2.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST „Wymagania ogólne”

##### **5.2.2 Materiały -Nie występują**

##### **5.2.3 Sprzęt**

koparki , łopaty , sztychówki , kilofy , taczki , ładowarki , oraz samochody wywrotki.

###### **5.2.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

###### **5.2.3.2 Sprzęt do wykonywania robót**

###### **Wykop pod fundamenty**

Do wykonywania wykopów ręcznych wykonawca powinien zabezpieczyć sprzęt jak w p. 5.2.3

##### **5.2.4 Transport urobku**

###### **5.2.4.1 Wydobywanie gruntu**

Odkopanie budynku i wykopy bezpośrednio pod fundamenty należy wykonać ręcznie z wywiezieniem gruntu taczkami poza budynek. Grunt ładować na środki transportowe do wywiezienia w miejsce ustalone przez wystąpienie inwestora do Wydziału Gospodarki Komunalnej przy Urzędzie Gminy.

###### **5.2.4.2 Wymagania podstawowe przy transporcie gruntu**

Jako rodzaj transportu gruntu z wykopu należy zastosować sprzęt zmechanizowany i taczki, których ilość należy dostosować do ilości mas ziemnych ( do wywiezienia) oraz do możliwości i ilości środków transportowych.

#### **5.2.4.3 Transport gruntu pojazdami samochodowymi**

1. Do transportu gruntu mogą być stosowane odpowiednio przystosowane pojazdy samochodowe:

2. samochody skrzyniowe: o stałych lub wywrotnych skrzyniach, z przechyłem tylnym, bocznym, Przy stosowaniu do transportu gruntu pojazdów samochodowych należy dostosować rodzaj pojazdu samochodowego do:

- odległości przewożonego gruntu i sposobu jego załadowywania,
- przebiegu trasy i stanu nawierzchni dróg transportowych,
- warunków występujących w miejscu wydobywania i wbudowywania gruntu,

#### **5.2.5 Zasady wykonywania wykopów**

##### **5.2.5.1 Wymagania podstawowe**

1. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu,

##### **5.2.5.2 Nienaruszalność struktury gruntu w wykopie**

1. Wykonywanie wykopów w gruntach powinno się odbywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu. Warstwę gruntu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu sposobem ręcznym zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.

##### **5.2.5.3 Dokładność wykonania wykopów**

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

2. Jeżeli projekt nie stanowi inaczej, dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż: 0,02% - dla spadków terenu,

- 5 cm - dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- 15 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna większej niż 1,5 m,
- 5 cm - w wymiarach w planie wykopu o szerokości poniżej 1,5 m,
- 10% - w nachyleniu skarp

##### **5.2.5.4 KONTROLA WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH**

1. Sprawdzenie dokładność wykonania wykopu. ( lokalizacja oraz głębokość)
2. Sprawdzenie dna wykopu przez odbiór geologiczny (czy fundament posadowiony będzie na gruncie rodzimym)
3. Z każdego sprawdzenia robót sporządzić protokół potwierdzony przez nadzór techniczny inwestora i odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

##### **5.2.5.5 Odbiór wykonanych robót ziemnych (odbiór końcowy)**

1. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być dokonywane na podstawie sprawdzeń wykonanych robót w stosunku do dokumentacji technicznej
2. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

##### **5.2.5.6 Normy**

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

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

PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

BN-77/B-08931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B – 06050/1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

### **5.3. ROBOTY FUNDAMENTOWE**

#### **5.3.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót fundamentowych.

##### **5.3.1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowych fundamentów pod ścianki działowe i słupy do wykonania podciągów

##### **5.3.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.3.5

##### **5.3.1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania fundamentów pod windę zewnętrzną .

##### **5.3.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w ST „ Wymagania ogólne”

##### **5.3.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **5.3.2 Materiały**

Beton B-15 , pręty ze stali zbrojeniowej A-III i A-0 , materiały do izolacji przeciwwilgociowej, drut wiązałkowy , blaty szalunkowe

### **5.3.3 Sprzęt**

#### **5.3.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **5.3.3.2 Sprzęt do wykonywania robót**

Łopaty , klucz do związywania prętów drutem , taczki , deski do pokonania różnic poziomów taczki do transportu betonu , wibrator węgłbny , klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych.

### **5.3.4 Transport**

Transport betonu zakłada się pompą bezpośrednio z gruszki do miejsca betonowania w wykopie zaś transport stali zbrojeniowej ze względu na jej niewielką ilość należy wykonywać ręcznie .

## **5.3.5 WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.3.5.1 Dokumentacja techniczno-robocza**

1. Niezależnie od wymagań dotyczących dokumentacji technicznej roboty fundamentowe powinny być wykonywane zgodnie ze stanem faktycznym podłoża oraz występujących w miejscu posadowienia obiektu warunków gruntowo-wodnych. Po wykonaniu wykopów a przed rozpoczęciem robót fundamentowych wykonawca robót powinien wezwać na budowę uprawnionego geologa celem wykonania odbioru wykopu i sprawdzenia rzeczywistych parametrów geotechnicznych podłoża z przyjętymi w projekcie.

### **5.3.5.2. Wymagania ogólne dotyczące posadowienia fundamentów**

1. Projektowane fundamenty w postaci łąw i płyt fundamentowych , wykonywane jako żelbetowe monolityczne i powinny one przekazywać obciążenia na grunt całą powierzchnia podstawy.
2. Wykonanie posadowienia budowli powinno zapewnić wymagany stopień bezpieczeństwa budowli i powinno być tak realizowane, aby nie powodowało szkodliwych jej odkształceń.
3. Roboty fundamentowe przy budynkach istniejących należy prowadzić z dużą ostrożnością. Równocześnie należy sprawdzić czy poziom posadowienia istniejącego budynku odpowiada założeniom przyjętym w dokumentacji technicznej.

### **5.3.5.3 Materiały do wykonywania warstw wyrównawczych podłoża**

Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentem należy zastosować chudy beton

### **5.3.5.4 Odbiór wykopów**

1. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża przez inspektora nadzoru lub uprawnionego geologa i jego wpisie do dziennika budowy.
2. Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu oraz przed ułożeniem chudego betonu
3. Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.

### **5.3.5.5 Wykonanie robót**

Po odebraniu wykopów wykonać podkład z chudego betonu i izolację przeciwwilgociową a następnie układać zbrojenie fundamentu . Betonowanie można rozpocząć dopiero po odbiorze zbrojenia ,które usankcjonowane winno być wpisem w dzienniku budowy dokonany przez inspektora nadzoru.

### **5.3.5.6 Materiały do wykonywania warstw wyrównawczych podłoża**

Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentem należy zastosować chudy beton.

### **5.3.5.7 Odbiór wykopów**

1. Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża przez uprawnionego geologa i jego wpisie do dziennika budowy.
2. Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu oraz przed ułożeniem chudego betonu
3. Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego.

### **5.3.5.8 Wykonanie robót**

Betonowanie można rozpocząć dopiero po odbiorze zbrojenia , które usankcjonowane winno być wpisem w dzienniku budowy dokonany przez inspektora nadzoru.

Na łąwach wykonać izolację poziomą z folii hydroizolacyjnej PCV grubości 0.6 mm

### **5.3.5.10 Odbiór fundamentów**

1. Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania związanych z fundamentowaniem robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych i izolacyjnych. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach robót zanikających.
2. Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentów nie powinny być większe niż 5 cm.
3. Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm. Przy fundamentach służących jako oparcie słupów żelbetowych prefabrykowanych oraz elementów wielkowymiarowych odchylenia te nie mogą być większe niż 0,5 cm.
4. W przypadku fundamentów podbijanych odbiór polega na dokładnym sprawdzeniu czy pod istniejącą łąwą nie pozostały pustki nie wypełnione betonem.

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

## **5.4 ROBOTY BETONOWE**



#### **5.4.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót betoniarskich

##### **5.4.1.2 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania wykonania i odbioru przy robotach betonowych związanych z wykonaniem fundamentów pod ścianki działowe i słupy.

##### **5.4.1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania przebudowywanego budynku wg. p. 1.1

##### **5.4.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

##### **5.4.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST „Wymagania ogólne”

#### **5.4.2 Materiały**

Beton B20, pręty ze stali zbrojeniowej A-III i A-0, materiały izolacyjne w przypadku wykonywania betonu na budowie, dodatek uszczelniający, drut wiązałkowy, blaty szalunkowe

#### **5.4.3 Sprzęt**

##### **5.4.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

##### **5.4.3.2 Sprzęt do wykonywania robót**

Łopaty, klucz do związywania prętów drutem, taczki, deski do pokonania różnic poziomów, taczki do transportu betonu, wibrator wstępny, klucze i śruby do łączenia blatów szalunkowych, deskowania przestawne systemowe z podporami i rozparciami szalunków

#### **5.4.4 Transport**

Transport betonu zakłada się pompą z gruszki.

### **5.4.5 WYKONYWANIE ROBÓT BETONIARSKICH**

#### **5.4.5.1 MIESZANKI BETONOWE I BETONY**

##### **5.4.5.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru mieszanek betonowych i betonów: zwykłych, piaskowych, w tym warunki odnoszące się do kontroli przygotowanych mieszanek betonowych, transportu, układania i zagęszczania mieszanek oraz pielęgnacji świeżego betonu.

##### **5.4.5.3 Zakres stosowania**

Niniejsze warunki dotyczą budownictwa użyteczności publicznej i przemysłowego oraz innych obiektów o zbliżonym przeznaczeniu lub technologii wykonania. Nie dotyczą one betonów stosowanych w budownictwie specjalnym, jak np. drogowym, mostowym, energetycznym i w innych obiektach o specjalnych procesach technologicznych.

##### **5.4.5.4 Dokumentacja techniczna**

1. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających normom państwowym lub certyfikatami, na które producent danego składnika wystawił zaświadczenie o jakości.
2. Mieszanka betonowa powinna być wykonywana zgodnie z recepturą roboczą, ustaloną na podstawie wyników badań laboratoryjnych w dostosowaniu do jakości surowców, stopnia ich zawilgocenia, pory roku i innych wymagań wynikających z projektu lub ustaleń między wykonawcą robót a projektantem.
3. Ustalona receptura mieszanki betonowej powinna być przechowywana przez wykonawcę robót i dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.
4. Jeżeli dla różnych fragmentów budynku lub budowli pojawia się potrzeba ustalania odmiennej receptury, to każda z nich stanowi oddzielny dokument i powinna być przechowywana oraz dołączona do dokumentacji powykonawczej danego obiektu.
5. Wszelkie zmiany dokonywane przez laboratorium w ostatniej recepturze powinny być odnotowywane w dzienniku budowy lub dzienniku betonowania danej konstrukcji, jeżeli taki był prowadzony.
6. W okresie przygotowania mieszanek betonowych, ich transportu i układania w konstrukcji należy prowadzić dziennik zmian atmosferycznych (dane meteorologiczne), ze szczególnym zwróceniem uwagi na okresy poniżej + 5°C i powyżej + 25°C. Dane te powinny być odnotowane w dzienniku betonowania, jeżeli taki jest na budowie prowadzony, lub w dzienniku budowy.
7. Dokumentacja badań laboratoryjnych składników betonu, mieszanki betonowej i betonu powinna być opracowywana w formie protokołów z kontroli jakości, raportów dotyczących transportu i układania mieszanki betonowej, jej zagęszczenia i pielęgnacji.

##### **5.4.5.5 Domieszki i dodatki**

1. Do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu, poprawy właściwości mieszanki betonowej i betonu mogą być stosowane dodatki i domieszki nie wpływające na zmianę właściwości technicznych betonu określonego w projekcie pod warunkiem, że odpowiadają wymaganiom norm państwowych lub zostały dopuszczone do stosowania przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.
2. Skuteczność działania i możliwość jednoczesnego stosowania różnych domieszek lub dodatków należy za każdym razem sprawdzać doświadczalnie.
3. Domieszki, w ilości ustalonej doświadczalnie należy dozować zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie jest ustalona w instrukcji, należy domieszki dozować z wodą zarobową.

4. Sposób oraz okres składowania dodatków i domieszek powinny być zgodne z warunkami określonymi przez producenta.

5. Domieszki uplastyczniające pozwalające na zmniejszenie wskaźnika wodno-cementowego betonu przy zachowaniu wymaganej konsystencji należy stosować z uwzględnieniem następujących zasad:

a) użycie domieszki jako części wody zarobowej bez wprowadzenia zmian do składu mieszanki betonowej pozwala na utrzymanie betonu o tej samej wytrzymałości, lecz większej urabialności niż beton kontrolny,

6. Domieszki przyspieszające twardnienie i przyrost wczesnej wytrzymałości betonu stosuje się w celu:

- uzyskania wymaganej wytrzymałości betonu w krótszym czasie zarówno w temperaturze normalnej, jak i przy obróbce cieplnej,

- uniknięcia strat wytrzymałości betonów poddawanych obróbce cieplnej,

- zaoszczędzenia cementu lub energii cieplnej

Domieszki tej grupy nie wpływają znacząco na urabialność, zawartość powietrza lub wskaźnik cementowo-wodny mieszanki betonowej. Należy liczyć się jednak z pewnym zwiększeniem skurczu i pęcznienia betonów z domieszkami przyspieszającymi twardnienie. Dostępne w kraju domieszki powinny posiadać stosowne atesty i mieć certyfikat o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

7. Domieszki przeciwmrozowe stosuje się do wykonywania betonów w okresie zimowym metodą zimnych składników przy średniej temperaturze otoczenia nie przekraczającej  $-15^{\circ}\text{C}$ . Dozowanie tych domieszek uzależnione jest od temperatury i zwiększa się z jej obniżeniem.

8. Domieszki opóźniające wiązanie i twardnienie znajdują zastosowanie do:

- betonu towarowego transportowanego na znaczne odległości

#### **5.4.5.6 Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej**

##### **5.4.5.6.1 Przygotowanie do układania mieszanki betonowej**

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,

- wykonanie zbrojenia,

- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,

- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,

- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony itd.

- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

##### **5.4.5.6.2 Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej**

1. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.

2. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych części budowli,

- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury i konsystencja mieszanek betonowych,

- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,

- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

##### **5.4.5.6.3 Zagęszczanie mieszanki betonowej**

1. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.

2. Przy stosowaniu wibratorów pogrązalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.

3. Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

##### **5.4.5.4 Przerwy w betonowaniu**

1. Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym.

2. Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:

- w belkach i podciągach - w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,

- w słupach - w płaszczyznach stropów, belek i podciągów,

- w płytach - w linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta; przy

betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciągu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równoległe do żeber, na których wspiera się płyta.

3. Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok.  $45^{\circ}$ . W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi tych elementów, a w płytach i ścianach - do ich powierzchni.

4. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego betonu ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego i przepłukaniu miejsca przerwania betonu wodą.
5. Resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte przed rozpoczęciem betonowania.
6. Okres między ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki, bez zaliczenia tego okresu jako przerwy roboczej, powinien być ustalony przez nadzór techniczny (laboratorium kontrolne) w zależności od temperatury zewnętrznej, warunków klimatycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji. Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż 2 godz.
7. przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.

#### **5.4.5.8 Pielęgnacja i dojrzewanie betonu**

##### **5.4.5.8.1 Twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja**

1. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,

- uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,

- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami

pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

2. W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków

atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i

zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,

- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:

- 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,

- 14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,

- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz od chwili jego ułożenia,

- przy temp. +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następane dni co najmniej 3 razy na dobę,

- przy temp poniżej +5°C betonu nie należy polewać

- nawilżać beton bezpośrednio po naparzeniu przez co najmniej 3 dni; woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzenia powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

1. W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie

wymagane normami państwowymi właściwości betonu.

2. Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki badań betonu przewidzianych planem kontroli.

##### **5.4.5.9 Dokumentacja z kontroli jakości betonu**

1. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.

2. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane,

- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,

- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność),

- okres w którym wyprodukowano daną partię betonu

3. Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi podanymi poniżej, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

##### **5.4.5.10 Normy, opracowania pomocnicze**

[ 1 ] Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.

ITB Warszawa 1988

PN-80/B-01800 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

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

PN-EN 196-3/1996 Cement. Metody badań. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 206-1/2003 Beton zwykły i lekki.

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

PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-30000/1990 - Cement portlandzki

PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami

PN-82/H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-B-06712/A1/1997 - Kruszywa do betonu. Rodzaje i uziarnienie.

## **5.5 ZBROJENIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH**

### **5.5.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą zbrojenia elementów betonowych

#### **5.5.1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru przy robotach zbrojarskich związanych z Remontem Świetlicy Wiejskiej w Pogorzelcu

#### **5.5.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.5.5

#### **5.5.1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót zbrojarskich wg. p. 1.1

#### **5.5.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST „Wymagania ogólne”

#### **5.5.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST „Wymagania ogólne”

### **5.5.2 Materiały**

walcówka okrągła do zbrojenia betonu , zebrowana ( BSt500S) i gładka St0S , drut wiązałkowy, podkładki normowe do zapewnienia należytej otuliny zbrojenia.

### **5.5.3 Sprzęt**

klucz do wiązania zbrojenia , nożyce do cięcia stali , giętarki ręczne oraz giętarki na stołach, zgrzewarki

#### **5.5.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

### **5.5.4 Transport**

Transport za pomocą dźwigów przyściennych.

## **5.5.5 WYKONYWANIE ROBÓT ZBROJARSKICH.**

### **5.5.5.1 Rozmieszczenie prętów w przekroju elementu konstrukcji**

1. Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości między prętami mierzone w świetle powinny być nie mniejsze niż:

- 20 mm - jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania, i nie mniej niż średnica nominalna grubego pręta.

- 50 mm - jeżeli pręty są usytuowane równolegle do kierunku betonowania.

2. Dla prętów zbrojenia górnego (np. zbrojenia przy podporze belki) odległość powinna wynosić 30 mm i nie mniej niż średnica pręta.

3. Przy zbrojeniu układanym w kilku warstwach prostopadłych do kierunku betonowania pręty powinny być usytuowane jeden nad drugim, przy czym odległość między prętami poszczególnych warstw powinna wynosić co najmniej 20 mm i nie mniej niż średnica pręta.

4. W przypadku gdy są zapewnione warunki prawidłowego zagęszczania betonu (przy użyciu wibratorów), dopuszcza się na grupowanie prętów parami. Odległość między parami prętów powinna wynosić nie mniej niż 1,5  $d$  i nie mniej niż 30 mm.

### **5.5.5.2 Kotwienie prętów zbrojenia i siatek**

1. W elementach zbrojeniowych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych, odcinków prostych zakończonych hakami, pętli oraz prętów poprzecznych połączonych z prętami kotwionymi za pomocą zgrzewania punktowego (garbowego).

2. Pręty zbrojeniowe zaleca się tak kształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.

3. Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i zebrowanych bez haków podana jest w PN-99/B-03264.

4. Podstawowa długość zakotwienia należy zwiększyć o 20% w przypadki:

a. kotwienia prętów poziomych usytuowanych w odległości mniejszej niż 100 mm od górnej powierzchni elementu o wysokości  $h > 0,4$  m wykonywanego na placu budowy.

5. Podstawową długość zakotwienia należy zwiększyć o 50% w przypadku konstrukcji obliczonych na obciążenie wielokrotnie zmienne.

### **5.5.5.3 Zasady łączenia prętów zbrojenia**

#### **5.5.5.3.1 Zasady ogólne**

1. Zbrojenie powinno składać się, jeżeli jest to możliwe, z prętów nie przerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Gdy warunek nie może być spełniony, odcinki prętów mogą być w zasadzie łączone za pomocą spajania. Dopuszcza się łączenie prętów na zakład wg p. 4.5.4.2..

2. Pręty ze stali klasy A-0, A-III mogą być spajanie za pomocą zgrzewania elektrycznego doczołowego, spawania elektrycznego łukowego i zgrzewania elektrycznego punktowego (garbowego).

3. Zaleca się, aby łączenia prętów znajdowały się w tych przekrojach konstrukcji, w których nośność prętów nie jest w pełni wykorzystana.

#### **5.5.5.3.2 Połączenia na zakład**

- Połączenia na zakład należy wykonywać wg PN-99/B-03264.
- Prętów o średnicy 25 mm i większej oraz prętów zbrojenia w elementach konstrukcji, których cały przekrój jest rozciągany (np. ściągi i wieszaki), nie należy łączyć na zakład.
- Rozstaw strzemion na długości połączenia powinien być zmniejszony dwukrotnie w stosunku do wymaganego na odcinku elementu.
- Długość zakładu prętów należy przyjmować równą co najmniej długości zakotwienia wg PN- 93/B-03264.
- Przekrój prętów łączonych w jednym miejscu nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-99/B-03264.
- Na długości łączenia należy wykonać strzemiona zamknięte.
- Do stabilizacji połączeń prętów w szkieletach wiązanych należy stosować drut wiązałkowy goły żarzony o średnicy 1 lub 1,2 mm. Drut wiązałkowy może być zastąpiony odpowiednimi spinaczami.

#### **5.5.5.4 Kontrola jakości**

- Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm - w świadectwach ITB.
- Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).
- Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostoliniowość prętów.
- Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
  - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, opadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
  - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i uzębrowania powinny mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
  - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 2 m długości pręta.
- Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
  - nie ma zaświadczenia o jakości stali,
  - nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
  - stal pęka przy gięciu.

#### **5.5.5.5 Zakres stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych**

- Pręty ze stali klasy A-0 gatunku St0S powinny być stosowane jako zbrojenie rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu ;
- Pręty ze stali klasy A-III gatunku 34GS są podstawowym rodzajem zbrojenia nośnego w konstrukcjach w betonu. Należy je stosować jako zbrojenie nośne elementów i konstrukcji z betonu. Dopuszcza się stosowanie stali 34GS w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i w konstrukcjach pracujących w podwyższonej temperaturze.
- W elemencie żelbetowym nośne pręty zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku.
- W zależności od klasy betonu użytego do wykonania konstrukcji zaleca się stosowanie zbrojenia ze stali podanych w PN-99/B-03264.
- W przypadku zastosowania w konstrukcjach lub elementach z betonu blach węzłowych, marek, wkładek lub przekładek, elementy te powinny być wykonywane ze stali St3S lub St3SY.

#### **5.5.6 Transport zbrojenia**

- Elementy zbrojenia, siatki, pakiety szkieletów płaskich i szkielety przestrzenne powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.
- Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do środków transportu.
- Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, oznakowane i związane drutem.
- Szkielety zbrojeniowe nie występują

#### **5.5.7 Montaż zbrojenia**

##### **5.5.7.1 Ogólne zasady montażu**

- Ustawienie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.
- Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie i wg PN-EN-206-1/2003.

##### **5.5.7.2 Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów**

- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

3. Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych w belkach i słupach można wykonać bezpośrednio w deskowaniu pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu w czasie robót zbrojarskich.

### **5.5.8 Kontrola wykonania i montażu zbrojenia - wymagania ogólne**

1. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- a. oględziny,
- b. badania zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- c. badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- d. badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- e. sprawdzenie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach centralnych,
- f. badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

#### **5.5.8.1 Kontrola montażu zbrojenia**

1. Kontrola ustawionego zbrojenia polega na:

- a) sprawdzeniu wymiarów zgodnie z projektem roboczym,
- b) zewnętrznych oględzinach połączeń wykonanych przy ustawianiu zbrojenia,
- c) sprawdzeniu usytuowania zbrojenia w deskowaniu zgodnie z wymaganiami podanymi w projekcie,
- d) sprawdzeniu czy nie są przekroczone dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia.

#### **5.5.8.2 Dokumentacja z odbioru i ocena jakości**

1. Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wnioski o dopuszczenie do betonowania.

2. Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy:

- a. protokoły badania połączeń zgrzewanych i spawanych wykonanych na placu budowy,
- b. odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

3. Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi podanymi poniżej, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

### **5.5.9 Normy**

PN-EN – 206-1/2003 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-89/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-89/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-78/M-69710 Spawalnictwo. Próba rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych

PN-78/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych.

## **5.6 ROBOTY MUROWE**

### **5.6.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót murowych.

#### **5.6.1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z remontem budynku świetlicy wiejskiej w Pogorzelcu

#### **5.6.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.6.5

#### **5.6.1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót murowych wg. p. 1.1

#### **5.6.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w SST „Wymagania ogólne”

#### **5.6.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST „Wymagania ogólne”

### **5.6.2 Materiały**

Bloczki gazobetonu, bloczki betonowe, cegła klinkierowa, zaprawa murarska marki M3, M5, cegła ceramiczna pełna 10 MPa, Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiadać certyfikaty zgodności. Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

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

### **5.6.3 Sprzęt**

#### **5.6.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **5.6.3.2 Sprzęt do wykonywania robót**

Drobny sprzęt murarski, elektronarzędzia, piła elektryczna, szlifierki, tarcze do cięcia ceramiki

### **5.6.4 Transport**

Transport materiałów i narzędzi przewidziano ręczny.

## **5.6.5 WYKONYWANIE ROBÓT MUROWYCH**

### **5.6.5.1 Warunki przystąpienia do robót murowych**

1. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
2. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

### **5.6.5.2 Ogólne zasady wykonywania murów**

1. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
2. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Ścianki z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynków i nakrycia go dachem.
3. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
4. Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie cegły suchej.
5. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.
6. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Izolację tę wykonać wg. 5.3.5.
7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
8. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temp powyżej 0°C.
9. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temp poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym Wyd ITB 1987r.
10. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folia lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.
11. W trakcie wznoszenia murów projektowanych z cegły należy otwory w nich przesklepić nadprożami prefabrykowanymi typu L19

### **5.6.5.3 Odbiory robót murowych**

#### **5.6.5.3.1 Podstawa odbioru robót murowych**

1. Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dziennik budowy,
- b) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- c) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- e) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

2. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

### **Odbiór murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego oraz z cegły silikatowej.**

1. Mury wymienione powyżej powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.
2. Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.
3. Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

4. Sprawdzanie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

#### **5.6.5.3.3 Ocena wyników badań po odbiorze**

1. Jeżeli badania wykażą zgodność wykonanych robót z niniejszymi „Warunkami technicznymi”, to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.

2. W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi „Warunkami technicznymi” należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

### **5.7 MONOLITYCZNE KONSTRUKCJE ŻELBETOWE**

#### **5.7.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót monolitycznych konstrukcji żelbetowych związanych z przebudowywanym obiektem

#### **5.7.1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania monolitycznych konstrukcji żelbetowych w budynku wg. p. 1.1

#### **5.7.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w ST

#### **5.7.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST „Wymagania ogólne”

#### **5.7.2 Materiały**

cement , kruszywo piasek , dodatki do betonów , może być też jako materiał gotowa mieszanka betonowa zamawiana u producenta betonów .Do przygotowania betonu można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych oraz wód zawierających cukier. Stal należy stosować jak podano w pkt-ie 5.5 niniejszej specyfikacji.

#### **5.7.3 Sprzęt**

##### **5.7.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

##### **5.7.3.2 Sprzęt do wykonywania konstrukcji monolitycznych z betonu**

sprzęt do cięcia i obróbki stali , elektronarzędzia , piła elektryczna , szlifierki , tarcze do cięcia ceramiki oraz sprzęt jaki podano w pkt-ie 5.5 niniejszej specyfikacji.

#### **5.7.4 Transport**

Transport betonu – pompa do miejsca betonowania , stal w szkieletach lub w gotowych siatkach należy przewidzieć transport za pomocą wyciągu przyściennego

### **5.7.5 WYKONYWANIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH**

#### **5.7.5.1 Otulenie zbrojenia betonem**

1. Grubość warstwy betonu pokrywającego od zewnątrz pręty zbrojenia powinna być równa co najmniej średnicy otulanego pręta, lecz nie mniej niż;

- 10 mm - w płytach,

- 20 mm - w belkach i słupach oraz ścianach o grubości większej niż 100 mm,

- 10 mm - dla strzemion i prętów montażowych.

2. We wszystkich przypadkach grubość otulania powinna być jednak nie mniejsza niż wymagana przepisami przeciwpożarowymi dla określonej klasy odporności ogniowej lub klasy ochrony antykorozyjnej.

3. Grubość otulenia, jeżeli nie została zwiększona ze względów pożarowych lub antykorozyjnych, należy zwiększyć o;

- 5 mm - dla elementów narażonych na bezpośrednie działanie wpływów

atmosferycznych, zagłębionych w gruncie nie nawodnionym lub znajdujących się w

pomieszczeniach o stałej wilgotności większej niż 75%,

- 10 mm - dla konstrukcji stale stykających się bezpośrednio z wodą.

2. Grubość otulenia zbrojenia w fundamentach narażonych na zawilgocenie należy przyjmować nie mniejszą niż 50 mm, z tym że w przypadku braku pod fundamentem warstwy wyrównawczej z betonu (o grubości co najmniej 100 mm) grubość otulenia prętów dolnych należy zwiększyć do 70 mm.

3. Grubość otulenia zbrojenia ze względu na agresję chemiczną powinna być określona w projekcie.

4. Odpowiednia grubość otuliny zewnętrznej prętów powinna być zapewniona przez zastosowanie specjalnych podkładek dystansowych. Stosowanie jako podkładek dystansowych kawałków prętów zbrojeniowych jest niedopuszczalne.

#### **5.7.5.2 Rozdeskowanie i obciążenie zabetonowanych konstrukcji**



1. Rozdeskowanie konstrukcji powinno być dokonywane w terminach gwarantujących osiągnięcie przez beton projektowanej wytrzymałości.
2. Obciążenie zabetonowanych konstrukcji przez ludzi, lekkie środki transportu i przygotowywanie deskowania następnej kondygnacji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 3 MPa oraz pod warunkiem, że odkształcenie zabetonowanej konstrukcji lub elementu nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie.
3. Stwierdzenie osiągnięcia przez beton wymienionej wytrzymałości powinno być dokonane przez upoważnione laboratorium badawcze na próbkach betonowych pobranych w chwili betonowania danego fragmentu obiektu
4. Po zabetonowanych konstrukcjach lub ich fragmentach o wytrzymałości betonu co najmniej 3 MPa może odbywać się lekki ruch komunikacyjny pod warunkiem ułożenia na betonie kładek lub torów z desek o grubości co najmniej 38 mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm.
5. Ciężki ruch komunikacyjny (np. maszyn do układania betonu, wózków do przewożenia masy betonowej) powinien się odbywać dopiero po osiągnięciu przez beton w danym fragmencie obiektu pełnej wytrzymałości przewidzianej w projekcie.

### **5.7.5.3 Odbiór konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych**

#### **5.7.5.3.1 Zakres badań**

1. Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji

2. Odbiory robót zanikających należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót (odbiory częściowe), a wyniki wpisywać do protokołu i dziennika budowy; wyniki odbiorów częściowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na to, czy zalecenia zawarte w protokole odbioru częściowego (jeżeli takie były) zostały w pełni wykonane.

#### **5.7.5.3.2 Badanie materiałów**

1. Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.
2. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddawane badaniom laboratoryjnym przed ich wbudowaniem.
3. Badanie betonów powinno być dokonane w sposób podany w rozdz. 2 dla betonów zwykłych. W przypadku betonów specjalnych należy dodatkowo uwzględnić wymagania wynikające ze specjalnych właściwości betonu.

#### **5.7.5.3.3 Badanie deskowań i rusztowań**

1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania deskowania i rusztowania powinno być dokonane przez pomiar instrumentami geodezyjnymi.
2. Dopuszcza się stosowanie innych metod sprawdzenia i pomiaru, pod warunkiem że pozwolą one na sprawdzenie z wymaganą dokładnością.
3. Ze sprawdzenia rusztowań i deskowań należy spisać protokół, w którym powinno znajdować się stwierdzenie dopuszczające rusztowanie do wykonania robót betonowych.

#### **5.7.5.3.4 Badanie zbrojenia przed rozpoczęciem betonowania**

1. Badanie ustawionego w deskowaniu zbrojenia na zgodność z dokumentacją techniczną powinno być dokonane przed rozpoczęciem betonowania i powinno obejmować:
  - sprawdzenie wymiarów prętów, ich położenia, miejsc mocowania skrzyżowań prętów oraz stabilizacji prętów zbrojenia zapobiegającej ich przesunięciu w czasie betonowania.
2. Z odbioru zbrojenia powinien być sporządzony protokół, w którym należy podać ocenę jakości robót zbrojeniowych oraz wyrażenie zgody na rozpoczęcie betonowania.

#### **5.7.5.4 Odbiór końcowy**

##### **5.7.5.4.1 Dokumenty stanowiące podstawę odbioru**

Przy odbiorze konstrukcji monolitycznych z betonu powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
- dzienniki robót (jeżeli takie były prowadzone) i dziennik budowy,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem,
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,
- protokoły z odbioru fundamentów i ich podłoża,
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

##### **5.7.5.4.2 Badanie konstrukcji**

1. Niezależnie od badań wymienionych w p. 5.2 przy badaniu konstrukcji betonowych i żelbetowych powinna być poddana sprawdzeniu i ocenie:

- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów oraz zgodność z projektem otworów i kanałów wykonanych w konstrukcjach, prawidłowość ustawienia części zabetonowanych, prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, prawidłowość położenia budowli w planie i jej rzędnych wysokościowych itp.;
- sprawdzenie powinno być wykonane przez przeprowadzenie uznanych, odpowiednich pomiarów,
- jakość beton u pod względem jego zagęszczenia i jednolitej struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni beton u lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań,
- prawidłowość wykonanych robót zanikających, np. przygotowania zbrojenia, ułożenia izolacji itp.

2. Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonów należy wymagać, aby łączna powierzchnia ewentualnych raków nie była większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalnie raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.

3. Zbrojenie główne nie powinno być odsłonięte.

#### **5.7.5.4.3 Ocena wykonanych konstrukcji**

1. Jeżeli badania dadzą wynik dodatni, wykonane konstrukcje betonowe lub żelbetowe należy uznać za zgodne z wymaganiami warunków technicznych. w przypadku gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, odbieraną konstrukcję bądź określoną jej część należy uznać za niezgodną z wymaganiami niniejszych warunków.

2. Deskowanie lub zbrojenie nie przyjęte w wyniku sprawdzenia powinno być przedstawione do ponownego badania po wykonaniu poprawek mających na celu doprowadzenie deskowania lub zbrojenia do wymagań zgodnych z niniejszymi warunkami.

3. W przypadku stwierdzenia w czasie badań konstrukcji niezgodności z wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach oraz w razie uznania całości lub części wykonanych konstrukcji za niezgodne z wymaganiami projektu i niniejszych warunków należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa zagrażają bezpieczeństwu budowli lub jej części.

4. konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu powinna być rozebrana, ponownie wykonana i przedstawiona do badań.

Powyższe roboty należy wykonywać zgodnie z Normami Polskimi podanymi poniżej, obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej

#### **Normy**

PN-EN – 206-1/2003 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-89/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-89/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-78/M-69710 Spawalnictwo. Próba rozciągania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych

PN-78/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych.

### **5.8 ROBOTY MONTAŻOWE NADPROŻY I PODCIĄGÓW STALOWYCH**

#### **5.8.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: montażu podciągów i nadproży

##### **5.8.1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych podciągów i nadproży

##### **5.8.1.3 Zakres stosowania ST**

specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.5.5.5

##### **5.8.1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i przepisami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

##### **5.8.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w ST „Wymagania ogólne”

#### **5.8.2 Materiały**

Materiały ze względu na specyfikę konstrukcji są po stronie wykonawcy posiadające certyfikaty i atesty wytrzymałościowe.

#### **5.8.3 Sprzęt**

##### **5.8.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

##### **5.8.3.2 Sprzęt do wykonywania robót**

Sprzęt ze względu na specyfikę konstrukcji wg Wykonawcy

#### **5.8.4 Transport**

Transport Wykonawcy elementów stalowych.

#### **5.8.5 Wykonywanie robót**

##### **5.8.5.1 Montaż jak i wszystkie odbiory konstrukcji stalowych odbywać się wg własnej**

## **dokumentacji techniczno.**

### **5.9. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **5.9.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót rozbiórkowych budynku w Świetlicy Wiejskiej w Pogorzelcu.

#### **5.9.1.2 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych j.w

#### **5.9.1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wyszczególnionych w p.2.5.5

#### **5.9.1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

#### **5.9.2 Materiały**

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

#### **5.9.3 Sprzęt**

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

#### **5.9.4 Transport**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### **5.9.5 Wykonanie robót**

Przez roboty wyburzeniowe należy rozumieć roboty polegające na rozbiórce i wyburzeniu tych elementów, które zakwalifikowano w projekcie konstrukcji. (wyburzenia fragmentów ścian, stropów, rozbiórce dachu). Roboty wyburzeniowe należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu udarowego jak młoty pneumatyczne i piły do cięcia betonu oraz stali oraz palniki do cięcia stali

##### **5.9.5.1 Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP;
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno – kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

##### **5.9.5.2 Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r (dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz dz. U. Nr 45 poz. 280 z 1998 r oraz dz. U. Nr 71 poz. 649 z 2004 r.

2/ Fragmenty stropów i ściany rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Materiał posegregować i odnosić lub odwozić na miejsce składowania.

3/ W przypadku prowadzenia robót wyburzeniowych na wyższych kondygnacjach materiał rozbiórkowy należy odpowiednio rozdrobnić i spuszczać poza obręb budynku rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem

4/ Teren uporządkować i oczyścić z resztek materiałów rozbiórkowych.

##### **5.9.5.3 Kontrola jakości robót**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w pkt. VII.

- a. Obmiar robót - Jednostkami obmiarowymi są m<sup>3</sup>
- b. Odbiór robót

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

- c. Uwagi szczegółowe

- Materiały uzyskane z rozbiórek (elementy więźby dachowej) do ponownego wbudowania zakwalifikuje kier. budowy z inwestorem.

- Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji kierownika budowy i Inwestora.

### **6.11.2. Układanie rynien i rur spustowych**

#### **6.11.2.1. Układanie rynien.**

Rynny i rury spustowe zastosowane w budynku z blachy stalowej powlekanej systemu, rynny  $\varnothing$  15, rury spustowe  $\varnothing$  9.

**6.11.2.1.1.** Uchwyty rynnowe systemowe należy mocować gwoździami budowlanymi do wierzchu krokwi lub desek okapowych w przypadku więźby drewnianej.

**6.11.2.1.2.** Odległość uchwytów powinna wynosić 50÷80 cm.

**6.11.2.1.3.** Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.

**6.11.2.1.4.** Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci.

**6.11.2.1.5.** Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość pomiędzy sąsiednimi rurami spustowymi.

#### **6.11.2.2. Układanie rur spustowych.**

**6.11.2.2.1.** Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur więźby niż 10 m.

Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.

**6.11.2.2.2.** Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwyty systemowymi do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze w końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy. Rury spustowe prowadzić po ścianach budynku, w warstwie ocieplającej ściany. W przypadku wystąpienia nierówności ścian wykonać w ścianach bruzdy do prowadzenia rur.

**6.11.2.2.3.** Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru.

**6.11.2.2.4.** Pionowe złącza rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz (znajdować się z boku rury), gdyż ułatwi to naprawę uszkodzonego złącza.

**6.11.2.3.** Montaż zapór przeciwśnieżnych. Ze względów bezpieczeństwa na dachu należy zamontować zapory przeciwśnieżne systemowe typu Rees. W systemie tym do każdego rąbka stojącego mocuje się specjalnymi zaciskami rurki odporne na ściskanie.

**6.11.2.3.** Odbiór pokryć dachowych.

**6.11.2.3.1.** Odbiory robot pokrywczycy powinny obejmować:

- odbiory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót,
- odbiór końcowy, dokonywany po wykonaniu wartości pokrycia na dachu

**6.11.2.3.2.** Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- dokładności zamocowania podkładu,
- dokładność ułożenia i zamocowania płyt z wełny mineralnej do blachy trapezowej,
- dokładność rozłożenia i zamocowania folii paroizolacyjnej i wiatroizolacyjnej (dach drewniany),
- dokładność wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładność wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem

**6.11.2.3.3.** Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania połączeń z przewodami i urządzeniami wentylacyjnymi w dachu.

**6.11.2.3.4.** Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie. Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

#### **6.11.2.3.5. NORMY I PRZEPISY**

PN-EN 612 – luty 1999. Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje podziału i wymagania.

BN-66/5059-01 Uchwyty do rur spustowych okrągłych

BN-66/5059-02 Uchwyty rynien półokrągłych

#### **6.11.3. Uszczelnianie dachów - obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm. Przy dachu o drewnianej więźbie obróbki należy mocować do krokwi lub desek okapowych, pod okapem pokrycia blaszanego.

**6.11.3.2.** Odbiór obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych

**6.11.3.2.1.** Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu prawidłowości wykonania obróbek przy kominach, murach, wywierzakach, wyłazach, wywiewkach kanalizacyjnych, nasadach kominowych itp.

**6.11.3.2.2.** Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu prawidłowości wymiarów oraz połączeń poszczególnych odcinków. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów, spadku podłużnego, usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również sprawdzić, czy rynny nie mają dziur i pęknięć.

**6.11.3.2.3.** Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu prawidłowości wykonania obróbek przy kominach, murach, wyłazach, wywiewkach kanalizacyjnych, nasadach kominowych itp.

**6.11.3.2.4.** Rusztowania.

Do wykonania robót dachowych, elewacyjnych oraz obróbek blacharskich należy zamontować od wewnątrz rusztowania rurowe, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **6.11.3.3. NORMY I PRZEPISY**

AT-15-2940/98 Wiatroizolacyjna folia polipropylenowa

AT-15-2767/2001 Folia budowlana z PCV wodoodporna oraz bitumoodporna

AT-15-4215/2001 Kleje poliuretanowe DIPUR 30 i DIPUR 500

#### **6.11.4. Instalowanie okien .**

**6.11.4.1** Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i równość jego powierzchni. W przypadku zabrudzenia lub nierówności powierzchni ościeża należy oczyścić i naprawić.

**5.11.4.2** Stolarkę należy wstawić w otwory i wypoziomować oraz skorygować pion za pomocą klinów drewnianych, dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości ościeżnicy. Odchylenie od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy przekątnej do 1,0 m 3 mm – do 2,0 m i 4 mm - powyżej 2,0 m długości przekątnej.

**6.11.4.3.**Ościeżnice okien do wymiarów 150x150 cm mocować do pionowych elementów konstrukcji lub ościeży, w odległości ok. 33 cm od nadproża i ok. 35 cm od progu.

**6.11.4.4.**Okna o wymiarach większych należy mocować dodatkowo w połowie wysokości okna oraz w połowie szerokości okna do nadproża i progu przy szerokości okna do 2,0 m oraz w 1/3 szerokości okna górą i dołem przy oknach powyżej 2,0 m. Jako podstawę przy montowaniu okien należy uwzględniać zalecenia producenta.

**6.11.4.5.**Po ustawieniu okien należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny otwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

**6.11.4.6.** Montowanie ościeżnic do konstrukcji należy dokonywać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów w tulejach rozporowych itp. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ jest zabronione.

**6.11.4.7.** Zamocowane okna należy uszczelnić pianką poliuretanową i zabezpieczyć kitem trwale plastycznym np. silikonowym.

**6.11.4.8.**Po zamocowaniu okien należy osadzić parapety. W tym celu należy wykuć bruzdy w ścianie po obu stronach okien, dostosowane do grubości parapetu. Parapety należy osadzić na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżenia przeciekowi wody w ścianę podokienną parapet powinien być wpuszczony na stałe w specjalnie do tego wykonany wręb w progu ościeżnicy.

**6.11.4.9.**Po osadzeniu okien i wykonaniu ocieplenia ścian wraz z wykonaniem warstwy zewnętrznej wyprawy tynkarskiej wraz z malowaniem, należy zamontować obróbki blacharskie z blachy.

#### **6.11.4.10. NORMY I PRZEPISY**

1. PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymogi i badania.

2. BN-87/7152-13 Okna i drzwi balkonowe użyteczności publicznej.

3. Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych. Instrukcja nr 183 ITB, Warszawa 1975.

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

5. BN-75/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

6. BN-79/6821-03 Szkło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie.

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

#### **8. 6.11.5.1 Tynki wewnętrzne**

9. Przed przystąpieniem do robót wewnętrznych należy zakończyć wszystkie roboty stanu surowego . roboty instalacyjne podtynkowe , zamurowanie przebić i bruzd , osadzone ościeżnice drzwiowe i okna oraz meble wbudowane , jeżeli są wstawione w nie otynkowane wnęki. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wbudowanie mebli po wykonaniu tynków. Tynki wewnętrzne należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 st C pod warunkiem , że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 st C.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki przed szkodliwym wpływem wysokiej temperatury przez zwilżanie wodą i osłonięciem przed szkodliwym nasłonecznieniem przez pierwsze dni. Przed rozpoczęciem tynkowania powierzchnię należy oczyścić z kurzu, plam i rdzy i odtłuścić np. roztworem szarego mydła. Nadmiernie sucha powierzchnię zwilżyć wodą.

10. Elementy stalowe należy owinać siatką stalową i powlec zaprawą cementową po uprzednim oczyszczeniu z rdzy zatłuszczeń i innych zanieczyszczeń.

11. Przestrzegać dopuszczalne odchyłki dla danej kategorii tynku.

12. Sprawdzaniu i ocenie podlegają : trakcie prowadzenia prac

13. Sprawdzenie zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej z założeniami projektowymi

14. Przygotowania podłoża czy wykonano prawidłowe oczyszczenie , zmycie ,uzupełnienie ubytków ,wzmocnienie ,wyrównanie w zakresie koniecznym, wykonania warstwy zbrojonej –prawidłowości zatopienia siatki w masie klejowej, wielkości zakładów siatki zbrojącej ,równości przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac, oraz, oraz sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

#### **15. 6.11.5.2 Styropian**

16. Materiał izolacyjny przeciwwilgociowy, ciepły, i paro-izolacyjny ścian i dachu należy

17. układać w warunkach suchych . Wilgotność podłoża nie powinno przekraczać 3 %

18. Płyty styropianowe należy układać zgodnie z założeniami projektowanymi: na sucho lub na powłokach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przeklejenia tym lepikiem lub klejami do styropianu oraz na izolacjach z tworzyw sztucznych np. foli. Nie można ich układać na powłokach izolacyjnych z roztworów asfaltowych pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno lub innych rozpuszczających polistyren, nie

powinny też być przykrywane papą . Podłoże pod izolację powinno być równe i poziome . W przypadku nierówności przekraczających 5 mm podłoże należy wyrównać. Przed ułożeniem izolacji należy pasek materiału izolacyjnego ułożyć wzdłuż

ścianek o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi i przymocować punktowo do ściany.

19. Mostki termiczne naroża powinny być starannie ocieplone zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

20. Do izolacji posadzek styropian FS-20 M-30 gr 2 cm lub 5 cm. Materiały dostarczone na budowa muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodności.

### **21. 6.11.5.3 układanie płytek ceramicznych na podłogach i ścianach**

22. Rodzaje materiałów

23. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin ściennych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

24. Płyty i płytki ceramiczne

25. Płytki powinny odpowiadać następującym normom

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

27. Rodzaje płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporności i twardości

28. Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania

PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

29. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania aprobat technicznych lub norm 2.2.4

30. Materiały pomocnicze

31. Materiały pomocnicze do wykonania wykładzin i okładzin to:

32. Listwy dylatacyjne i wykończeniowe

33. Środki ochrony płytek i spoin

34. Środki do usuwania zanieczyszczeń

35. Środki do konserwacji wykładzin i okładzin

36. Wszystkie ww materiały muszą mieć własność techniczną określoną przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

37. Sprzęt i narzędzia

38. Sprzęt i narzędzia do wykonania robót wykładzin i okładzin

39. Do wykonania wykładzinowych i okładzinowych należy stosować

40. Szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłogi

41. Szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych

42. Narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek

43. Pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzenia kompozycji klejących

44. Łaty do sprawdzenia równości powierzchni

45. Poziomnice

46. Mieszadło koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemnik do sporządzania kompozycji klejowej.

47. Pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania gąbki do mycia i czyszczenia

48. Wkładki (krzyżyki) dystansowe.

49. Transport i składowanie materiałów

50. Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń transportowych . Zaleca się używać do transportu samochodów plandekami lub zamkniętych . w czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczających ich uszkodzenie.

51. Składowanie materiałów podłogowych i ściennych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

52. Wykonanie robót

53. Przed przystąpieniem do wykonania wykładzin powinny być zakończone

54. -wszystkie roboty stany surowego łącznie z wykonaniem podłogi warstw konstrukcyjnych

55. i izolacji podłóg.

56. -roboty instalacji sanitarnych centralnego ogrzewania elektryczne i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych). Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie

osiadania i skurczenia elementów konstrukcji budynku po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż + 5°C temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

#### **57. 6.11.5.4 Roboty malarskie**

58. Prace wstępne

59. Materiały do malowania wewnątrz budynku mogą być stosowane:

60. Farby depresyjne które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C81914:2002

61. Farby olejne ,ftalowe, ftalowe modyfikowane które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81607:1998.

62. Lakiery olejno-żywiczne ftalowe modyfikowane które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-81800:1998.

63. Środki gruntujące które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

64. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

65. Podłoże pod malowanie stanowić mogą :

66. Tynk pocieniony mineralny i żywiczny

67. Materiały drewnopochodne (sklejka płyta wiórowa płyta pilśniowa itp.)

68. Płyta karton gipsowa, tynki zwykłe

69. Powierzchnie tynków lub podłoża powinny być pozbawione zanieczyszczeń (np. kurzu ,rdzy tłuszczu wykwitów solnych) wystające elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoże z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone bez plam tłuszczu.

70. Kontrola podłoża przed malowaniem

71. Kontrolę należy przeprowadzić po zamontowaniu i wbudowaniu wszelkich elementów przeznaczonych do malowania.

72. Przygotowanie podłoża

73. Podłoża pod malowanie powinno być suche równe bez zanieczyszczeń i ubytków tynkarskich

74. Warunki prowadzenia robót malarskich

75. Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

76. W temperaturze poniżej 5°C z dodatkowym zastrzeżeniem aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C

77. W temperaturze powyżej 25°C z dodatkowym zastrzeżeniem ,aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

## **VII KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady**

Wykonawca jest obowiązany do stałej i systematycznej kontroli, celem której jest sprawdzenie zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami.

#### **7.1.2 Kontrola, pomiary i badania**

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości zabezpieczenia ścian wykopów oraz warunków pracy robotników pod względem BHP
- sprawdzenie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą i dostępem osób postronnych
- sprawdzenie jakości betonu , zapraw
- sprawdzenie wypoziomowania i umocowania szalunków
- sprawdzenie jakości robót
- sprawdzenie dokumentów – aprobaty techniczne materiałów budowlanych
- kontrola geodezyjna montażu prefabrykatów

Kontrola jakości robót obejmować powinna ponadto wszelkie czynności odbiorowe wyszczególnione w rozdziale V

#### **7.1.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

Dopuszczalne tolerancje i wymagania dla poszczególnych robót budowlanych podane są przy omawianiu warunków odbioru dla tych robót w rozdziale V niniejszej specyfikacji .

## **VIII OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru robót należy dokonać po wykonaniu robót z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych przez projektantów do dokumentacji technicznej akceptowanych przez Inwestora. Jednostką obmiarową dla poszczególnych robót jest:

- m<sup>3</sup> - dla zapraw murarskich , tynkarskich oraz użytego betonu oraz wykopu.
- m<sup>2</sup> - dla robót murarskich , tynkarskich posadzkarskich , malarskich , tynkarskich .

Obmiar robót zanikających powinien być dokonany bezpośrednio po ich zakończeniu i komisyjnie zatwierdzany z przedstawicielem inwestora.

## **IX ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wynikłymi w trakcie trwania budowy
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz

Odbiór robót będzie dokonany po zgłoszeniu Inspektorowi nadzoru przez wykonawcę generalnego gotowości do odbioru.

Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu kompletności dokumentów z badań i pomiarów określonych w przepisach i normach PN i BN. Po wykonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami komisji i wyszczególnieniem zauważonych

braków i usterek. W skład komisji wchodzi przedstawiciele:

- wykonawcy
- inwestora – użytkownika obiektu

Szczegółowe wytyczne odnośnie odbioru poszczególnych robót budowlanych wg. rozdziału V niniejszej specyfikacji.

## **X PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cenę oferty należy podać w formie ryczału. W związku z powyższym cena oferty winna obejmować wszystkie koszty i składniki związane z wykonaniem zamówienia, wynikające wprost z dokumentacji projektowej, jak również w niej nie ujęte, a bez których nie można wykonać zamówienia oraz warunki stawiane przez Zamawiającego. Skutki finansowe jakichkolwiek błędów występujących w dokumentacji projektowej obciążają wykonawcę zamówienia, co powoduje, że musi on przewidzieć wszystkie okoliczności, które mogą wpłynąć na cenę zamówienia. W związku z powyższym wymagane jest od wykonawców bardzo

szczegółowe sprawdzenie w terenie warunków wykonania zamówienia.

Cena nie ulega zmianie przez okres ważności oferty (związania ofertą). Cenę należy wyliczyć na podstawie załączonego do SIWZ projektu budowlanego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót