

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**INWESTYCJA :**

**UTWORZENIA PUBLICZNEGO CENTRUM SPORTU  
I REKREACJI**

**BRANŻA : Roboty remontowo-budowlane**

**INWESTOR :**

**GMINA PODDĘBICE  
UL.ŁODZKA 17/21  
99-200 PODDEBICE**

**Kod CPV 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
REMONT, PRZEBUDOWA ,ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW  
NA ZAPLECZE SZATNIOWO-SANITARNO –MAGAZYNOWE PRZY BOISKACH  
WIELOFUNKCYJNYCH I PLACU ZABAW PUBLICZNEGO CENTRUM SPORTU I REKREACJI W  
SWORAWIE**

Dla wszystkich materiałów można stosować ich równoważne zamienniki. Nazwy służą jedynie do łatwiejszego poruszania się wykonawcy po katalogach producentów materiałów

**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 drzwiowa 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**

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot S.S.T.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Przebudową obiektu świetlicy wiejskiej w Pogorzelcu

### **1.2 Zakres stosowania S.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 B15 oraz B20 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/m2K 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 gruszkach 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, dozorce 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 ław 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 SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów pod wykonanie nowych fundamentów pod ścianki działowe i słupy pod podciągi związanych z przebudową budynku .

##### **5.2.1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST 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 SST „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 SST „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 wywieżenia 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 wywieżenia) 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 załadunku,

- 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 SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) 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 SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST 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 SST**

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 SST „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST 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 SST „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 wgłębny , 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 p.wilgociową 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 dokonanym przez inspektora nadzoru.

Na ławach 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 żelbetonowych 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 ławą 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 SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru przy robotach betonowych związanych z wykonaniem fundamentów pod ścianę magazynu i fragmenty nowych ścian pod nadproża w postaci słupów

##### **5.4.1.3 Zakres robót objętych SST**

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 SST „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST „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 , płyty szalunkowe

#### **5.4.3 Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „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 płyt 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 certyfikatom, 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 + 5oC i powyżej + 25oC. 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 otrzymanie 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 pęczania 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 -15oC. 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 pograżalnych 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 zagłębiany 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°. 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 przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego betonu ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego i przepłukaniu miejsca przerywania 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 ciepło-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 następne 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 naparzania 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 ] Wytoczne 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 SST**

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 SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST 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 SST**

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 SST „Wymagania ogólne”

### **5.5.2 Materiały**

walcówka okrągła do zbrojenia betonu , żebrowana ( 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 SST „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 żebrowanych 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 przerywanych 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**

1. Połączenia na zakład należy wykonywać wg PN-99/B-03264.

2. Prętów o średnicy 25 mm i większej oraz prętów zbrojenia w elementach konstrukcji, których cały przekrój jest rozciągany (np. ściąg i wieszaki), nie należy łączyć na zakład.

3. Rozstaw strzemion na długości połączenia powinien być zmniejszony dwukrotnie w stosunku do wymaganego na odcinku elementu.

4. Długość zakładu prętów należy przyjmować równą co najmniej długości zakotwienia wg PN-99/B-03264.

5. Przekrój prętów łączonych w jednym miejscu nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-99/B-03264.

6. Na długości łączenia należy wykonać strzemiona zamknięte.

7. 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**

1. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach państwowych, a w przypadku braku takich norm - w świadectwach ITB.

2. Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu powinno być dołączone zaświadczenie o jakości (atest hutniczy).

3. Każdą partię otrzymanej stali i siatek należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem, sprawdzając: cechowanie, wygląd powierzchni, wymiary, masę oraz prostolinijność prętów.

4. 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 uźebrowania 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.

5. Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

a. nie ma zaświadczenia o jakości stali,

b. nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,

c. stal pęka przy gięciu.

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

1. Pręty ze stali klasy A-0 gatunku St0S powinny być stosowane jako zbrojenie rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu ;

2. 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.

3. W elemencie żelbetowym nośne pręty zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku.

4. W zależności od klasy betonu użytego do wykonania konstrukcji zaleca się stosowanie zbrojenia ze stali podanych w PN-99/B-03264.

5. 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**

1. Elementy zbrojenia, siatki, pakiety szkieletów płaskich i szkielety przestrzenne powinny być przewożone środkami transportowymi przystosowanymi do tego typu przewozów, bez uszkodzeń i deformacji.

2. Wymiary i masa elementów zbrojenia powinny być dostosowane do środków transportu.

3. Oddzielne pręty należy przewozić w pęczkach, oznakowane i związane drutem.

4. Szkielety zbrojeniowe nie występują

#### **5.5.7 Montaż zbrojenia**

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

1. Ustawienie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.

2. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

3. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

4. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.

5. 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**

1. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

2. 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 wniosek 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 SST**

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

##### **5.6.1.2 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST 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 SST**

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 SST „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 SST „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 0oC.

9. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temp poniżej 0oC, 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 folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

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 z a niezgodne z niniejszymi „Warunkami technicznymi” należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” zagrażają bezpieczeństwu budowni 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: robót związanych z wykonaniem żelbetowych konstrukcji monolitycznych związanych z remontem budynku Świetlicy Wiejskiej w Pogorzelsku

#### **5.7.1.2 Przedmiot SST**

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

#### **5.7.1.3 Zakres robót objętych SST**

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 SST W00.00.00 „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST „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 SST 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 (odbioru 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 żelbetonowych 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 betonu u pod względem jego zagęszczenia i jednolitej struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni betonu 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%. Lokalne 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**

### **5.8.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: montażu podciągów i nadproży

#### **5.8.1.1 Przedmiot SST**

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

#### **5.8.1.3 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa 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 SST „Wymagania ogólne”

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

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

### **5.8.2 Materiały**

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

### **5.8.3 Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „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 technicznej.**

## **5.9. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **5.9.1 Wstęp**

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą: robót rozbiórkowych OBECNIE GARAZOWYM A NASTĘPNIE ALTANKI Z GRILLAMI PUBLICZNEGO CENTRUM SPORTU I REKREACJI W SWORAWIE

#### **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 dachów i ściany rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Materiał posegregować i odnosić lub odwozić na miejsce składowania.

Rozbiórkę dachów pokrytych płytami eternitowymi tylko prowadzona przez profesjonalną firmę zajmującą się demontażem i utylizacją materiałów niebezpiecznych zgodnie z wszystkimi wymaganymi przepisami a w szczególności z koncesją dla specjalistycznego przedsiębiorstwa wydana zgodnie z powiatowym programem gospodarki odpadami. Inwestor otrzyma od w/w firmy protokół przekazania odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy, rodzajów odpadów, sposobu demontowania. Przedsiębiorstwo specjalistyczne dokona utylizacji czy wywiezienia na legalnie działające składowisko odpadów zgodnie z posiadaną koncesją na substancje niebezpieczne.

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 połączenia.

**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 robót pokrywczych 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, wywietrzakach, 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.

**6.11.4.2** 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 suchą powierzchnię zwilżyć wodą.

10. Elementy stalowe należy owinać siatką stalową i powlec zaprawą cementową po uprzednim oczyszczeniu z rdzy załuszczeń 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 prawidłowa 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, cieplny, 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. folii. 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 odpowiednich 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 określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.
37. Sprzęt i narzędzia
38. Sprzęt i narzędzia do0 wykonania robót wykładzin i okładzin
39. Do wykonania wykładzinowych i okładzinowych należy stosować
40. Szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłóży
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 prze opadami i minusowymi temperaturami.
52. Wykonanie robót
53. Przed przystąpieniem do wykonania wykładzin powinny być zakończone
54. -wszystkie roboty stany surowego łącznie z wykonaniem podłóży 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 wnętrz budynku mogą być stosowane:
60. Farby depresyjne które powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C81914:2002
61. Farby olejne ,ftalowe, ftalowe modyfikowane które powinny odpowiadać wymaganiomnormy 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 podłóży pod malowanie
65. Podłóże 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 podłoży powinny być pozbawione zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych). Wystające elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoże z płyt gipsowo-kartonowych powinno 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).

#### **CPV Układanie okładzin zewnętrznych**

6.11.6.1. Ściany parteru cokoły należy wyłożyć płytami klinkierowymi, tynkiem żywicznym gruboziarnistym lub płytkami gresowymi polerowanymi i okapniki systemowe okien lub alternatywnie okapniki wykończenie blachą tytanowo-cynkową.

**6.11.6.1.1.** Płyty gresowe należy przykleić do elewacji w systemie (przykładowo: STO Therm Ceramic.)

**6.11.6.1.2.** Na izolację termiczną z płyt styropianowych należy nałożyć: warstwę zbrojącą za pomocą masy lub zaprawy (przykładowo: Sto-Ausgleichmortel) i tkaniny lub siatki np. Sto-Glasfasergewebe

mocowanie za pomocą kołków rozporowych poprzez tkaninę lub siatkę, np. kołki-EJOT SDM-T8 (cegła pełna, beton) lub SDM-T10L (cegły, płyta warstwowa) w ilości 4 szt/m<sup>2</sup> w strefie brzegowej – 8 szt/m<sup>2</sup> druga warstwa zbrojąca lub co najmniej szpachlowanie łbów kołków za pomocą zastosowanej masy zbrojącej

naniesienie masy np. StoColl KM metodą np. Floatina-Buttering (klej наносzony jest zarówno na spodnią stronę płytek – jak i na podłoże) lub za pomocą ząbkowanej pacy 8x8 lub 10x10 mm. Należy przy tym zagwarantować, by po dociśnięciu, klej pokrywał całą spodnią powierzchnię płytek. Grubość warstwy kleju musi wynosić co najmniej 3 mm należy przestrzegać by klej w pełni pokrywał spodnią powierzchnię płytek, a więc płytki gresowe mają być wtopione w np. StoColl KM spoinowanie szlamowe za pomocą np. StoColl FM. Szerokość spoiny 10 mm prawidłowe oczyszczenie ceramicznej okładziny (woda, dostępny w handlu środek do czyszczenia okładzin kamiennych) dopiero po upływie 1 tygodnia wymagania stawiane okładzinom z płytek gresowych - gwarantowana i potwierdzona mrozoodporność

**6.11.6.1.3.** Temperatura powietrza zewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

**6.11.6.1.4.** Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

#### **5.11.8.3.14. NORMY I PRZEPISY**

AT-15-5026/2001 Aprobata Techniczna dotycząca systemu ocieplenia

PN-EN 177:1999

PN-EN 178:1998

AT-15-4058/99

DIN 410-B2 i A2

PN-93/B-02862

### **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:

- m3 - dla zapraw murarskich , tynkarskich oraz użytego betonu oraz wykopu.
- m2 - 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**

Podstawa płatności jest /kwota podana prze Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umowy /ofercie/.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będzie :robociznę bezpośrednią wraz z narzutami , wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania ,ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy ,wartość pracy i wynajmu sprzętu wraz z narzutami , koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny , podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyliczeniem podatku VAT

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OCIEPLENIE ELEWACJI**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU SANITARIATU ,SZATNI, MAGAZYNÓW SPRZĘTU PUBLICZNEGO CENTRUM SPORTU I REKREACJI W SWORAWIE**

Dla wszystkich materiałów można stosować ich równoważne zamienniki. Nazwy służą jedynie do łatwiejszego poruszania się wykonawcy po katalogach producentów materiałów

### **OCIEPLENIE ELEWACJI**

#### **Spis treści**

1. Wstęp
  - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
  - 1.2. Zakres stosowania SST
  - 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót
  - 1.6. Określenia podstawowe
2. Materiały
  - 2.1. Zaprawa klejowa
  - 2.2. Płyty styropianowe
  - 2.3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego
  - 2.4. Podkład tynkarski
  - 2.5. Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny mineralny
  - 2.6. Elementy uzupełniające
3. Sprzęt
  - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
  - 3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)
  - 3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny
4. Transport
  - 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
5. Wykonanie robót
  - 5.1. Przyklejanie płyt
6. Kontrola jakości robót
  - 6.1. Zasady ogólne
  - 6.2. Kontrola, pomiary i badania
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. Czas przeprowadzania obmiaru
8. Odbiór robót
  - 8.1. Rodzaje odbiorów robót
  - 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
  - 8.3. Odbiór częściowy
  - 8.4. Odbiór ostateczny robót
  - 8.5. Odbiór pogwarancyjny
9. Podstawa płatności
  - 9.1. Ustalenia ogólne
10. Przepisy związane
  - 10.1. Polskie Normy

## 10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. **OCDPIENIE ŚCIAN BUDYNKU SANITARIATU, SZATNI, MAGAZYNÓW SPRZĘTU PUBLICZNEGO CENTRUM SPORTU I REKREACJI W SWORAWIE** zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu docieplenia projektowanego budynku metodą bezspoinową i obejmują:

- a) obróbki z blachy ocynkowanej w tym parapety z blachy powlekanej brąz,
- b) docieplenie ścian budynku szatni i sanitariatu płytami styropianowymi 15 cm,
- c) docieplenie ścian budynku magazynów płytami styropianowymi 3 i 6 cm,
- d) docieplenie ościeży płytami styropianowymi 2cm.
- e) ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym,
- f) rusztowania zewnętrzne rurowe o wys. do 10 m
- g) wywóz gruzu.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – 45.000000-7 roboty remontowe i renowacyjne.

#### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

#### 2.1. Zaprawa klejowa

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

### **2.1.1. Transport i składowanie**

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### **2.2. Płyty styropianowe**

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe M-15 gr. 15 cm, samogasnące, o gęstości objętościowej powyżej 15 kg/m<sup>3</sup>. Zastosować styropian i wełnę o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze i wytrzymałości na rozciąganie min. 8 N/m<sup>2</sup>, odporności na temperaturę co najmniej 70<sup>0</sup> C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania w temperaturze +20<sup>0</sup> C i wilgotności powietrza 65%.

Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm, a grubość 100 mm. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać ±1,5 mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza niż 100,0 kPa. Zaleca się stosowanie płyt z zakładem tj. frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc. Producent styropianu powinien załączyć deklaracje zgodności z posiadanym atestem.

#### **2.2.1. Transport i składowanie**

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

### **2.3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego**

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

### **2.4. Podkład tynkarski**

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

#### **2.4.1. Transport i składowanie**

Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### **2.5. Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny mineralny**

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

#### **2.5.1. Transport i składowanie**

Tynki mineralne są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### **2.6. Elementy uzupełniające**

Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmacniania naroży pionowych do wysokości minimum 200 cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

## **3. SPRZĘT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód samowyładowczy do 5 t
- żuraw okienny przenośny 0,15 t
- rusztowanie zewnętrzne rurowe

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Warunki transportu materiałów są określone:

- dla zaprawy klejowej w punkcie 2.1.1.,
- dla płyt styropianowych w punkcie 2.2.1.,
- dla podkładu tynkarskiego w punkcie 2.4.1.,
- dla tynku dekoracyjnego w punkcie 2.5.1.

Dla pozostałych materiałów nie określa się warunków transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Przyklejanie płyt**

#### **1) Przygotowanie podłoża**

Ściany budynku należy oczyścić – najlepiej wodą pod ciśnieniem. Sprawdzić dobre przyleganie – przyczepność istniejącego tynku do podłoża, uzupełnić ewentualne ubytki podłoża.

Przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych należy zdemontować obróbki blacharskie, zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany uchwyty odgromowe, anteny, tablice itp.

#### **2) Zaprawa**

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciw przyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Należy sprawdzić przyczepność istniejących tynków i powłok malarskich. „Głuche” tynki trzeba odkuć. Ubytki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Stare, nie otynkowane mury, odpowiednio mocne tynki i powłoki malarskie należy obmiesić z kurzu, a potem umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Stare podłoża należy zagruntować preparatem i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny. Do odmierzanej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty, pokrywa minimum 40 % jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m<sup>2</sup>. Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m<sup>2</sup>. W przypadku dolnej kondygnacji przeznaczonej na usługi handlowe dopuszczalna jest rezygnacja z układania podwójnej siatki. Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi. Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie. Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót



oraz demontażu rusztowań. Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5<sup>0</sup> C do +30<sup>0</sup> C.

### **3) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką**

Do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

### **4) Farba gruntująca - podkład pod tynki**

Podłoża, które mają być pokryte farbą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciw przyczepnościowych: tłuszczów, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy zeszkrobać i zmyć wodą. Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać farby. Nie stosować wałków malarskich. Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin. Narzędzia i zachłapania można myć wodą.

### **5) Tynk mineralny, ciągniony**

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 2,5 mm, zacierany pacą, uzyskuje fakturę „baranka”. Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej.

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg. Konsystencji trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody. Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać kolistę, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą. Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw. Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

### **6) Farba silikatowa**

Paroprzepuszczalna, hydrofobowa farba do malowania elewacji i wnętrz budynków. Farba służy do malowania elewacji oraz wnętrz (ścian i sufitów). Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne), które nie były wcześniej malowane. Na skutek reakcji chemicznej farba trwale łączy się z podłożem. Szczególnie zalecana jest do malowania nowych tynków, ponieważ umożliwia szybkie przystąpienie do prac malarskich, bez obawy, że alkaliczny odczyn tynku zniszczy powłokę malarską. Farbą można malować mineralne tynki wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład systemów ociepleń budynków. Ze względu na niepalność i bardzo dobrą paroprzepuszczalność zaleca się stosować w przypadku systemu Ceresit WM, w którym materiałem izolacyjnym są płyty wełny mineralnej. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych. Farba może być stosowana na mocnych, nośnych, suchych i wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) podłożach:

-mineralne tynki cienkowarstwowe (wiek powyżej 3 dni),

- tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne (wiek powyżej 14 dni), mocne, mineralne powłoki malarskie (krzemianowe, cementowe) o dobrej przyczepności do podłoża,

- mury ceglane, beton (wiek powyżej 28 dni).

Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwe, do nakładania pierwszej warstwy, należy wymieszać farbę z 10÷15 % dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12 godzinne

odstępy czasu. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na stosunkowo równych powierzchniach - można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarzy produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż.

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Osłaniać krzewy, rośliny itp.

Przypadkowe zachłapania natychmiast obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu -dokładnie umyć wodą narzędzia.

#### **UWAGA**

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze otoczenia i podłoża od + 5 do + 30<sup>0</sup> C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury + 20<sup>0</sup> C oraz wilgotności względnej powietrza 60 %. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

### **7) Obróbki blacharskie**

- a) Nowe obróbki i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.
- b) Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.
- c) Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu, w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.
- d) Obróbki podokienników muszą być wykonane z blachy nierdzewnej aluminiowej malowanej lub stalowej powlekanej przed wykonaniem warstw na styropianie. Podokienniki powinny mieć szerokość min. 40 mm, większą od głębokości gotowego ościeża. Skrajne części blachy powinny być wywinięte pod kątem prostym do góry na min. 2 cm. Długość podokienników powinna być o ok. 1 cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu. Podokiennik należy „na wcisk” wsunąć aż do okna, podsuwając jego końcową, pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy. Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem styropian na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokości ok. 5 mm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

##### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **b) Rejestr obmiarów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **c) Dzienniki laboratoryjne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **d) Pozostałe dokumenty**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy,**

- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”
- PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”
- PN-B-03002/99 - „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
- PN-EN-ISO 6946:1999 – „Komponenty budowlane i elementy budynku”.
- PN-ISO-6241:1994 – „Normy własności użytkowych w budownictwie i zasady opracowania oraz czynniki, jakie powinny być uwzględniane”.

### **10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:**

- Instrukcja ITB 334/96 ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką.
- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”
- Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa). ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB nr 530/85.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**INWESTYCJA :**

**UTWORZENIA PUBLICZNEGO CENTRUM SPORTU I  
REKREACJI  
INWESTOR :**

**GMINA PODDĘBICE  
UL.ŁODZKA 17/21  
99-200 PODDEBICE**

**BRANŻA : Utwardzenie terenu**

Kod CPV - 45233000-9  
Kod CPV - 45342000-6  
Kod CPV - 45112710-5  
Kod CPV - 45212221-1  
SPORTOWYCH

Nawierzchnie z kostki betonowej  
Ogrodzenie boisk  
Zielen, trawniki

ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY BOISK

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
UTWARDZENIA PARKINGI ,CHODNIKI PUBLICZNEGO CENTRUM SPORTU I REKREACJI W  
SWORAWIE**

Dla wszystkich materiałów można stosować ich równoważne zamienniki. Nazwy służą jedynie do łatwiejszego poruszania się wykonawcy po katalogach producentów materiałów

**I Część ogólna**

**1 Przedmiot zamówienia**

**1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

Wykonanie miejsc parkingowych i chodników w Publicznym Centrum Sportu i Rekreacji

**1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Wykonanie chodników, miejsc postojowych, odwodnienia z kostki betonowej grubości 6 cm przed budynkiem świetlicy wiejskiej.

**1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych,**

Prace towarzyszące głównym robotom budowlanym jakie wystąpią przy realizacji robót to:

~ roboty pomiarowe związane z wytyczeniem trasy chodnika, spadków chodnika, urządzeń obcych (studzienki , zawory itp.) występujących w chodniku, regulacja pionowa studzienek telefonicznych, włazów kanałowych kanalizacji ściekowej i zaworów wodociągowych,

~ wytyczenie trasy ogrodzenia oraz wytyczenie posadowienia bram i furtki wejściowej

**1.4 Informacje o terenie budowy.** Teren budowy obejmują chodniki w przeważającej części przy jezdni. W otoczeniu terenu budowy brak budynków i budowli teren niezabudowany, nieogrodzony Z budową graniczy posesja prywatna. Z uwagi na powyższe organizacja robót powinna być tak opracowana aby roboty budowlane były wykonywane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu pieszego i drogowego. Projekt organizacji ruchu opracuje Wykonawca na własny koszt i przed przystąpieniem do robót przedstawi

Zamawiającemu do akceptacji. Nie dopuszcza się zamknięcia obydwóch ciągów pieszych (po obu stronach

ulicy), także wjazdy na posesje prywatne nie mogą być wyłączone na czas dłuższy niż 6 godzin . Do

powyższych potrzeb wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem, oznakowaniem i potencjałem ludzkim. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki

działalności w zakresie:

- ~ organizacji robót budowlanych,
- ~ zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ~ ochrony środowiska,
- ~ warunków bezpieczeństwa pracy,
- ~ warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- ~ zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- ~ zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z przebudową chodników

**1.5 Wspólny Słownik Zamówień (CPV): 45223300-9 i 45342000-6**

**1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń, a wymagających zdefiniowania w**

celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji.

**Użyte w STWiOR wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:**

**1.6.1 Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

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

**1.6.3 Obrzeża chodnikowe** - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji

**1.6.4 Wjazdy i wyjazdy z bram** - miejsca dostępu do ulicy, przystosowane do ruchu pojazdów wjeżdżających lub wyjeżdżających z bram

1.6.5 Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

1.6.6 Inspektor Nadzoru lub Koordynator robót – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.6.7 Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

1.6.9 Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.6.10 Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.6.11 Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

1.6.12 Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

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

1.6.14 Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi

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

1.6.16 Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

1.6.17 Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.6.18 Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.6.19 Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6.20 Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

1.6.21 Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.6.22 Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.7 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności

na terenie budowy, metody użyte przy budowie i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie do 7 dni od podpisania umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy oraz dziennik budowy.

1.7.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

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

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 1.7.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

#### 1.7.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

#### 1.8 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

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.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować sprawne prowadzenie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy,

zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **II Część techniczna**

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz wymagania związane z ich składowaniem i kontrolą jakości.

### 2.1 Chodniki

#### 2.1.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na betonową kostkę brukową przewidzianą do wbudowania na chodniki. Warunkiem dopuszczenia stosowania betonu do wykonania fundamentów pod słupki, bramy i furtki, drut ogrodzeniowy, wraz z siatką stalową ocynkowaną bramą przesuwaną mechanicznie i furtką jednoskrzydłową. Wykonawca będzie posiadał aprobatę techniczną wydaną przez uprawnione jednostki.

Konieczna aprobata techniczna na cegłę klinkierową elewacyjną oraz na wbudowany beton o wymaganej wytrzymałości.

#### 2.1.2 Wygląd zewnętrzny

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

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

#### 2.1.3 Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni na chodnikach zastosowana zostanie betonowa kostka brukowa o grubości 60 mm.

Chodnik zostanie ułożony z kostki szarej i kolorowej na wjazdach.

#### 2.2.5 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp. Cechy Wartość

1 Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej

a) średnia z sześciu kostek

b) najmniejsza pojedynczej kostki 60, 50

2 Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250, %, nie więcej niż 5

3 Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250:

a) pęknięcia próbki

b) strata masy, %, nie więcej niż

c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości

próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż 5

4 Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż 4

2.2.4 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

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

~ Kruszywo - należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu,

~ Woda - właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250,

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

2.3 Wjazdy do bram i zatoka parkingowa

Wjazdy do bram i zatoki postojowe będą wykonane z betonowej kostki brukowej kolorowej (czerwony)

gr. 6cm.

2.3.1 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na kostkę przewidzianą do wbudowania na wjazdach.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny jak w pkt 2.2.2

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni na wjazdach i wyjazdach z bram stosuje się betonową kostkę brukową kolorową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

~ na długości □ 3 mm,

~ na szerokości □ 3 mm,

~ na grubości □ 5 mm.

2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych jak w pkt 2.2.4

2.2.5. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych jak w pkt 2.2.5

2.2.6 Beton do wykonania fundamentów pod słupki ogrodzeniowe towarowy B-15

2.4 Krawężniki

2.4.1 Klasyfikacja materiałów Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].

Zastosowany zostanie krawężnik betonowy Typ uliczny-U;

prostokątny ścięty - rodzaj „a”; Odmiana- krawężnik betonowy dwuwarstwowy ; Gatunek 1 G-1.

a) krawężnik rodzaju „a”

Tablica 1. Wymiary krawężnika

Typ Rodzaj Wymiary krawężników, cm

krawężnika krawężnika l b h c d r

U a 100 x15x 30 min. 3

max. 7

min. 12

max. 15 1,0



## Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj Dopuszczalna odchyłka, mm

wymiaru Gatunek 1

$l \square 8$

$b, h \square 3$

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

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

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń

Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń

Gatunek 1

Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm 2

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne(ścieralne), mm niedopuszczalne ograniczających pozostałe powierzchnie:

- liczba max 2

- długość, mm, max 20

- głębokość, mm, max 6

Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według

typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

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

### 2.4.2 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania krawężników betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na krawężnik betonowy.

## 2.5 Obrzeża

### 2.5.1 Klasyfikacja materiałów

Materiałami stosowanymi są obrzeża betonowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,

Zastosowane zostaną obrzeża niskie - On; gatunek 1 - G1.

Wymagania techniczne

Kształt i wymiary obrzeży betonowych jakie mają być ustawione.

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości

podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Dopuszczalna wielkość

1 Mogą być zastosowane obrzeża ścięte

Rodzaj wad i uszkodzeń wad i uszkodzeń

Gatunek 1

Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm 2

Gatunek 2

3 Szczerby i uszkodzenia ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) niedopuszczalne

krawędzi i naroży ograniczających pozostałe powierzchnie: liczba, max 2 długość, mm, max 20 głębokość, mm, max 6

Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

#### 2.5.2 Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży betonowych będzie posiadanie przez wykonawcę aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę na obrzeża betonowe przewidziane do wbudowania.

### **3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zalecanych do wykonania robót budowlanych.**

3.1 Sprzęt do wykonania chodników, wjazdów i wyjazdów z bram, parkingów, ustawienia krawężników

oraz obrzeży, betonowania słupków i montażu ogrodzenia.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego: betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej, wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

#### 3.2 Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do: odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),

transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### **4 Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

#### 4.1 Chodniki

##### 4.1.1 Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu z gruntu rodzimego lub nasypowego powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi chodnika. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,97 według normalnej metody Proctora.

##### 4.1.2 Podsypka

Grubość podsypki piaskowej po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 10 cm. Podsypka powinna

być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. w odpowiednich warunkach

##### 4.1.5 Układanie chodników z betonowych kostek brukowych

Kostkę należy ułożyć się na podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać tak, aby po zagęszczeniu zajmowała położenie ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety krawężnika.

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

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

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

##### 4.2.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

##### 4.2.2 Podbudowa na wjazdach z gruntu stabilizowanego cementem w ilości 20kg/m<sup>2</sup> gr. 15 cm

##### 4.2.3 Układanie wjazdów z betonowych kostek brukowych jak w pkt 4.1.3

#### 4.3 Zatoki parkingowa

##### 4.3.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

##### 4.3.2 Podbudowa jak w pkt 4.2.2

##### 4.3.3 Układanie kostek brukowych jak w pkt 4.1.3

#### 4.4 Krawężniki

##### 4.4.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

##### 4.4.2 Wykonanie ław

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

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

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

##### 4.4.3 Ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej

Zasady ustawiania krawężników:

~ Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobinie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub

zwiększone do 16 cm,

~ Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana

piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym,

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

~ ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku nie mniejszym niż 1:5 o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

#### 4.5 Obrzeża

##### 4.5.1 Koryto jak w pkt 4.1.1

##### 4.5.2 Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

##### 4.5.3 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

#### 5 Zasady kontroli jakości robót

##### 5.1 Badania przed przystąpieniem do robót

##### 5.1.1 Chodniki, wjazdy do bram i zatoki postojowe

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru sprawdzi betonową kostkę brukową użytą na chodniki wjazdy bramowe i parkingi pod kątem:

~ wyglądu zewnętrznego na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących

~ na powierzchniach i krawędziach elementu, dopuszczalne wady i uszkodzenia podano w pkt 2.1.2 ,

~ kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, dopuszczalne odchyłki podano w pkt 2.1.3 i w pkt 2.2.3. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm,

~ Dodatkowo Wykonawca powinien dostarczyć dokumenty dotyczące:

~ posiadanie atestu wyrobu przez producenta kostek brukowych wg pkt 2.1.1 i 2.2.1 niniejszej STWiOR,

wyniki bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

#### 5.1.2 Krawężniki i obrzeża

Przed przystąpieniem do robót Inspektor Nadzoru krawężniki betonowe i obrzeża pod kątem:

~ wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3 z pkt. 2.3.2 - krawężniki i tablicy 3 z pkt. 2.4.2 – obrzeża. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021. kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2 z pkt. 2.3.2 - krawężniki i tablicy 1 i 2 z pkt. 2.4.2 – obrzeża. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

#### 5.2 Badania w czasie robót

##### 5.2.1 Chodniki

5.2.1.1 Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z kosztorysem ofertowym

##### 5.2.1.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z kosztorysem ofertowym oraz pkt 4.1.2 niniejszej STW i OR. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

##### 5.2.1.3 Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z kosztorysem ofertowym oraz wymaganiami pkt 4.1.3 niniejszej STW i OR.

##### 5.2.1.4 Sprawdzenie konstrukcji chodnika

Sprawdzenie konstrukcji chodnika z betonowych kostek brukowych przeprowadzać należy w następujący sposób: na każde 150-300 m<sup>2</sup> chodnika z betonowej kostki brukowej należy zdjąć 2-4 kostki w dowolnym miejscu i zmierzyć grubość podsypki oraz sprawdzić układ kostek brukowych.

##### 5.2.2 Wjazdy do bram i zatoka parkingowa

##### 5.2.2.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy jak w pkt 5.2.1.1

##### 5.2.2.2 Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z kosztorysem ofertowym oraz pkt 4.2.2 niniejszej STW i OR. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać  $\pm 1$  cm.

##### 5.2.2.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu

zgodności wykonania z kosztorysem ofertowym oraz wymaganiami wg pkt 4.1.3 niniejszej STW i OR:

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

##### 5.2.2.4 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

~ Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm,

~ Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z normą z normą tolerancją do 0,5%,

~ Niweleta nawierzchni. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 1 cm,

~ Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości istniejących chodników o więcej niż 5 cm,

~ Grubość podsypki. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1,0 cm

##### 5.2.2.5 Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych

w pkt 5.2.2.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

### 5.2.3 Krawężniki

#### 5.2.3.1 Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi do 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 4.4.2.

#### 5.2.3.2 Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- ~ Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje

wymiarów wynoszą:

- ~ dla wysokości do 10% wysokości projektowanej,

- ~ dla szerokości 10% szerokości projektowanej.

- ~ Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

- ~ Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą

wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego, ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarna tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy,

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

#### 5.2.3.3 Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- ~ dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

- ~ Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

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

- ~ dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną

głębokość.

### 5.2.4 Obrzeża

#### 5.2.4.1 Sprawdzenie koryta pod ławę

Sprawdzanie koryta pod ławę jak w pkt 5.2.3.1

#### 5.2.4.2 Sprawdzenie podłoża i podsypki

Sprawdzenie podłoża i podsypki jak w pkt 5.2.1.1

#### 5.2.4.3 Sprawdzenie ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 4.5.3, przy

dopuszczalnych odchyleniach:

- ~ linii obrzeża w planie, które może wynosić do 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,

- ~ niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić do 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,

- ~ wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej

spoiny na pełną głębokość.

## 6. Odbiory i gwarancje

6.1. Przewiduje się następujące rodzaje odbiorów robót:

a) odbiór ostateczny – po wykonaniu zakresu robót wyznaczonego przez zamawiającego,

b) odbiór pogwarancyjny – w ciągu 14 dni od dnia upływu okresu gwarancji.

6.2. Gotowość do odbioru częściowego, ostatecznego wykonawca zgłosi zamawiającemu pisemnie.

6.3. Odbiór ostateczny zostanie dokonany w ciągu 30 dni od daty zgłoszenia o gotowości robót do odbioru.

6.4. Wykonawca zobowiązany jest załączyć do protokołu odbioru zestawienie wykonanych robót potwierdzone przez koordynatora robót, wyniki badań jakościowych oraz świadectwa jakości.

6.5. Początkowy bieg terminu gwarancji będzie liczony od daty odbioru ostatecznego całości przedmiotu umowy.

6.6. Jeżeli Zamawiający nie przystąpi do odbioru w ustalonym terminie i nie zawiadomi wykonawcy o przyczynie

odstąpienia od odbioru będzie to równoznaczne z pokwitowaniem wykonania robót, a wykonawca uprawniony będzie

do sporządzenia jednostronnie protokołu odbioru i wystawienia faktury.

6.7. Koszt usunięcia wad ponosi Wykonawca.

6.8. Termin usuwania wad wynosi:

a) bezzwłocznie w przypadku, gdy wada może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa,

b) 7 dni od daty powiadomienia Wykonawcy przez inspektora nadzoru o zaistniałych wadach.

6.9. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na okres 36 m-cy licząc od dnia odbioru

ostatecznego.

## **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawa płatności jest /kwota podana prze Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umowy

/ofercie/. Wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będzie :robociznę bezpośrednią wraz z narzutami , wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania ,ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy, wartość pracy i wynajmu sprzętu wraz z narzutami , koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny , podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyliczeniem podatku VAT.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZIELEŃ- TRAWNIKI**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników przy projektowanych boiskach

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

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

Nasadzenia i trawnik przewidziano wokół budynku zaplecza

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.4.3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST „Wymagania ogólne”

## **2.2. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

## **2.3. Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacz, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

## **2.4. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania

**2,5. Nawozy mineralne**  
Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni**

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”

### **5.3. Trawniki**

. Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszkanką traw odpornych na intensywne użytkowanie.

Przygotowanie mieszanki

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd . Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm<sup>2</sup>. Zakłada się iż teren trawiasty będzie użytkowany w sposób intensywny i dlatego spełniać powinien najwyższe normy wysiewu. Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie ponieważ nie wszystkie

nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

#### **Pora siewu**

Przed przystąpieniem do siania należy na przeznaczone miejsca pod trawnik nanieść odpowiednią ilość ziemi urodzajnej (około 10 cm) wcześniej zabezpieczonej przed rozpoczęciem prac budowlanych. Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie późno letnim lub wczesnoletnim.

Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych. Kiedy trawa osiągnie wysokość 4cm należy powierzchnię trawnika uwałować lekkim wałem, którego celem powinno być wyrównanie gleby po podlewaniu w czasie którego powstały nierówności. Należy wykonać tę czynność na glebie wilgotnej. Po 3 dniach po uwałowaniu wykonujemy pierwsze cięcie, skracając końce liści na długość 2 cm. Celem tak wczesnego koszenia jest spowodowanie do rozkrzewiania się traw. Pozostałe terminy koszenia powinny odbywać się regularnie kiedy wysokość trawy przekracza 8 cm.

### **5.4. PIELĘGNACJA W PIERWSZY ROKU**

**Pielęgnacja trawników** w pierwszym roku polega na uwałowaniu lekkim wałem powierzchni trawnika, gdy wysokość trawy osiągnie 5-8 cm wysokości. Celem tego uwałowania jest wyrównanie powierzchni gleby, na której najczęściej powstają niewielkie nierówności. Uwałowanie to należy przeprowadzać, kiedy gleba jest umiarkowanie wilgotna (plastyczna). Po 2-3 dniach od uwałowania należy wykonać pierwsze koszenie skracając tylko końce liści o 1,5- 2cm. Do tego celu należy używać kosiarek bębnowych o bardzo ostrych nożach. Koszenie powinno być regularne, (gdy trawa osiągnie 8 cm wysokości). Pojawiające się na trawniku chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie. Stałe koszenie w znacznym stopniu osłabia ich wzrost. Po 3 miesiącach wzrostu traw bardzo korzystne jest rozsianie na powierzchni trawnika torfu w ilości 2-3 kg/m<sup>2</sup>. Ta niewielka ilość ściółki ma bardzo korzystne działanie zwłaszcza w okresie suszy letniej i przyczynia się do lepszego krzewienia się traw i wytwarzania rozłogów. Po każdym koszeniu pozostaje na powierzchni trawnika mniejsza lub większa ilość trawy skoszonej. Należy ją zebrać, ponieważ powoduje ona zżółknięcie trawnika i może być przyczyną śnięcia liści. Pamiętać należy również o aeracji.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6.1.**

#### **Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt

### **10. przepisy związane**

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-G-98011    | Torf rolniczy   |
| 2. | PN-R-67022    | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste       |
| 3. | PN-R-67023    | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste     |
| 4. | PN-R-67030    | Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych |
| 5. | BN-73/0522-01 | Kompost fekalioowo-torfowy                                  |
| 6. | BN-76/9125-01 | Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.                |



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **ROBOTY BUDOWLANE -ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY BOISK SPORTOWYCH**

#### **ROBOTY OBEJMUJĄ**

**1. Wykonanie nowego boiska do siatkówki z nowym wyposażeniem posiadającym wymagane certyfikaty w tym: w tym:**

- prace pomiarowe dla niwelacji terenu boiska
- stabilizacja i profilowanie istniejącego podłoża z nawiezonego humusu na Tereni boiska wraz z opaską szerokości 3 m wokół boiska za pomocą równiarek, walca wibracyjnego i spycharek
- wysiew nawozów mineralnych granulowanych i pylistych na nawierzchnię boiska
- ręczne wykonanie nawierzchni trawiastej siewem z przykryciem nasion po wysiewie walcem kolczatką
- wykonanie rowków pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 20 x 20 cm
- wykonanie ławy z oporem o wym. 20 x 15 cm betonowej z betonu B-15 dla obrzeża trawnikowego wokół boiska
- montaż obrzeży betonowych o wym. 8 x 30 cm
- wykonanie stóp fundamentowych dla osadzenia, zabetonowania wyposażenia boiska (koszy do koszykówki i słupów do siatkówki) z betonu B-20
- dostawa i montaż słupków do siatkówki ocynkowanych ogniowo, malowanych, demontowanych, mocowanych w tulejach wraz z siatką 1 kpl. = 2 szt. słupków i 1 szt. siatki

**2. Wykonanie nowego boiska do piłki nożnej z nowym wyposażeniem posiadającym wymagane certyfikaty w tym:**

- prace pomiarowe dla niwelacji terenu boiska
- stabilizacja i profilowanie istniejącego podłoża z nawiezonego humusu na Tereni boiska wraz z opaską szerokości 3 m wokół boiska za pomocą równiarek, walca wibracyjnego i spycharek
- wysiew nawozów mineralnych granulowanych i pylistych na nawierzchnię boiska
- ręczne wykonanie nawierzchni trawiastej siewem z przykryciem nasion po wysiewie walcem kolczatką
- wykonanie rowków pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 20 x 20 cm
- wykonanie ławy z oporem o wym. 20 x 15 cm betonowej z betonu B-15 dla obrzeża trawnikowego wokół boiska
- montaż obrzeży betonowych o wym. 8 x 30 cm
- dostawa i montaż ławek betonowych długości 180 cm z drewnianym siedziskiem z oparciem na nogach betonowych do wkopania do ziemi szt. 2
- wykonanie stóp fundamentowych dla osadzenia, zabetonowania wyposażenia boiska (bramek do piłki ręcznej i nożnej) z betonu B-20
- dostawa i montaż bramek do piłki nożnej stalowej ocynkowanej z łukami składanymi o wym. 2 x 3 m, montowanych w tulejach 1 kpl. = 2 szt. bramek
- dostawa i montaż słupków do siatkówki ocynkowanych ogniowo, malowanych, demontowanych, mocowanych w tulejach wraz z siatką 1 kpl. = 2 szt. słupków i 1 szt. siatki

**3. Elementy systemu nawadniania boisk:**

- ułożenie rurociągów zasilających system dysz w wykopach w nawierzchni boiska
- dostawa elementów systemu nawadniającego w tym: sterowniki, wyłączniki nawodnienia, skrzynka, elektrozawory, rury fi 25 mm 100 mb, rury fi 32 mm 300 mb, zraszacze 3500 - 20 szt., trójniki, przeloty, kolanka, szybkozłączki

Uwaga! Na wszystkie elementy wyposażenia boisk są wymagane odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do użytkowania.

#### **NAWIERZCHNIA BOISKA**

##### **Materiały Ziemi urodzajna**

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2m wysokości.

ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie - winna posiadać aktualne badania dotyczące odczynu (pH) i granulacji oraz zawartości mikroelementów, powinna być odchwaszczona.

### **Nasiona traw**

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

### **Sprzęt**

- glebogryzarki, kultywatory do uprawy gleby,
- wał kolczatka oraz wał gładki do zakładania trawników
- kosiarki mechaniczne do pielęgnacji trawników
- sprzęt do pozyskania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki)

### **Transport**

Transport materiałów do wykonania zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

### **Wykonanie robót**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami:

- teren musi być oczyszczony z gruzu, zanieczyszczeń i wszelkiej roślinności zielnej
- teren powinien być wyrównany i splantowany, powierzchnia gleby poruszona grabiami metalowymi lub wałem kolczatką
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania należy uzupełnić lub wymienić grunt rodzimy na ziemię urodzajną
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września lub w innych okresach zaakceptowanych przez projektanta
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 3kg na 100m<sup>2</sup>
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią wałem kolczatką lub grabiami i pokrycie 1 cm warstwą substratu torfowego
- po wysiewie i przykryciu nasion powierzchnia trawnika powinna być zwałowana lekkim wałem
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych

### **Kontrola jakości robót**

Kontrola wykonania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń przed założeniem trawnika
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi
- ilości rozrzuconego torfu
- prawidłowego uwałowania terenu
- zgodności składu mieszanki traw z ustaleniami Dokumentacji Projektowej
- ilości wysianych nasion

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowości uzyskania zadarniania
- występowania chwastów

### **Podstawa płatności**

1m<sup>2</sup> wykonanych i odebranych trawników

### **WYKONANIE KRAWĘŻNIKÓW BETONOWYCH NA PODSYPCE CEM.-PIASKOWEJ Z ŁAWĄ BETONOWĄ Z OPOREM**

#### **Materiały**

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża betonowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701
- piasek do zapraw wg PN-B-06711

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

#### **Składowanie:**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

#### **Sprzęt**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **Transport**

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### **Wykonanie robót**

Wykonanie koryta

- Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050
- Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.
- Podłoże lub podsypka (ława)
- Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.
- Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych
- Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.
- Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.
- Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **Kontrola jakości robót**

Badania przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań do akceptacji.

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod podsypkę (ławę)
- podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

### **Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto
- wykonana podsypka

### **WYKONANIE OGRODZENIA PIŁKOCHWYTU**

#### **Materiały**

Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.

- Fundamenty do osadzenia w gruncie słupków - beton B20
- Zaprojektowane ogrodzenie winno spełniać wymogi dotyczące zachowania odporności na obciążenia dynamiczne od piłki nożnej.
- Producent ogrodzenia ma obowiązek przedłożyć atest na trwałość elementów i tłumienie hałasu. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów ogrodzenia
- ocynkowane metodą ogniową;

### **Wykonanie robót**

Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych: Projektuje się specjalistyczne ogrodzenie boiska piłkarskiego odporne na odkształcenia od obciążeń dynamicznych o wysokości nadziemnej min.4000 mm. Rdzeń ogrodzenia stanowią słupy stalowe wykonane z rur ocynkowanych ogniowo o średnicy min. 100 mm. Wypełnienie ogrodzenia stanowi siatka polipropylenowa o gr. splotu 5 mm oczko siatki 120mm x 120mm.

Montaż ogrodzenia polega na zabetonowaniu w uprzednio wykonanych wykopach słupów w blokach fundamentowych wym. 40 x 40 x 70 cm betonem B-20 w sposób zgodny z wysokością i płaszczyzną konstrukcji.

Do słupów przykręca się poszczególne elementy ogrodzenia systemowymi łącznikami skręcanymi na śruby wraz z gumowymi amortyzatorami drgań.

#### **Kontrola robót**

Badania kontrolne obejmują :

- sprawdzenie zgodności parametrów technicznych ogrodzenia z projektem,
- sprawdzenie przekrojów elementów ogrodzenia,
- sprawdzenie powłoki antykorozyjnej,
- sprawdzenie pionowości elementów,
- sprawdzenie zakotwienia słupów w fundamentach,
- sprawdzenie mocowań elementów.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **OGRODZENIE**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ogrodzenia terenu boisk

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

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

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

1.3.1. Wykonanie ogrodzenia wys. min. 1,5m

1.3.2. Wykonanie ogrodzenia o funkcji piłkochwyłów wys. min. 4,0m

1.3.3. Wykonanie bramy szer. ok. 4,25m i furtek ok. 1,0m

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STO- „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

##### **2.2.1.. Elementy ogrodzenia: BRAMY, PRZESŁA, FURTKI**

Rozwiązanie ogrodzenia pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną

##### **2.2.2. Materiały na cokół ogrodzenia :**

Rozwiązanie ogrodzenia pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Ogrodzenie musi spełniać wymogi bezpieczeństwa

#### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST- „Wymagania ogólne”

#### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO- „Wymagania ogólne”  
pkt 4. **4.3. Transport pozostałych materiałów**

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731 -08 [12].

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”

### **5.2. Montaż ogrodzenia** Zgodnie z instrukcją producenta

## **6. kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Sprawdzenie ustawienia słupków i montażu przęseł**

- a) słupki muszą być ustawione pionowo zgodnie z wytycznymi producenta systemu
- b) przęsła zamocowane na śruby i uchwyty zgodnie z systemem ogrodzenia

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. przepisy związane**

### **10.1.**

<b>Normy</b>	1. PN-B-03264	Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie Beton zwykły
	2. PN-B-06250	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
	3. PN-B-06251	Kruszywa mineralne do betonu
	4. PN-B-06712	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
	5. PN-B-23010	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
	6. PN-B-19701	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
	7. PN-B-32250	Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
	8. PN-H-04623	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
	9. PN-H-04651	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
	10. PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
	11. PN-H-74220	

12.	PN-H-82200	Cynk
13.	PN-H-84018	Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
14.	PN-H-84019	Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
15.	PN-H-84020	Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
16.	PN-H-84023-07	Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco Stal walcowana.
17.	PN-H-84030-02	Kątowniki równoramienne Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
18.	PN-H-93010	Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary Stal.
19.	PN-H-93401	Teowniki walcowane na gorąco Stal.
20.	PN-H-93402	Dwuteowniki walcowane na gorąco
21.	PN-H-93403	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne Ochrona przed korozją.
22.	PN-H-93406	Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
23.	PN-H-93407	Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych
24.	PN-H-97051	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
25.	PN-H-97053	Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
26.	PN-M-06515	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych.
27.	PN-M-69011	Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
28.	PN-M-69420	Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania
29.	PN-M-69775	Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
30.	PN-M-80006	Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania Liny stalowe 1 x 7
31.	PN-M-80026	Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
32.	PN-M-80201	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
33.	PN-M-80202	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
34.	PN-M-82054	Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary
35.	PN-M-82054-03	Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych.
36.	PN-ISO-8501-1	Wymagania i badania
37.	BN-73/0658-01	
38.	BN-89/1076-02	