



**RAWE PROJEKT**  
 RAFAŁ WESOŁOWSKI  
 • P R A C O W N I A •  
 ARCHITEKTURY

UL. LUBELSKA 28  
 24-300 OPOLE LUB  
 TEL: 667-865-337  
 NIP: 717-179-18-22  
 R.WESOLOWSKI01@GMAIL.COM

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻA BUDOWLANA

1. Nazwa obiektu budowlanego:

**1. BUDYNEK MAGAZYNOWY Z KONTENEREM BIUROWO-SOCJALNYM WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ**

**2. BOKSY Z BŁOKÓW BETONOWYCH WIELKOWYMIAROWYCH**

**3. WAGA SAMOCHODOWA**

w ramach zadania:

*„BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE”*

2. Adres obiektu:

**Mikuszewskie , 23-250 Urzędów, dz. nr ewid. 606/14**

**obr. 10 – Mikuszewskie, jedn. ewid. 060708\_5 – Urzędów**

3. Inwestor:

**Gmina Urzędów**

**ul. Rynek 26**

**23-250 Urzędów**

4. Dokumentacja proj.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### KODY CPV:

45222110-3 Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i

roboty ziemne

45262210-6 Fundamentowanie

45262300-4 Betonowanie

45262310-7 Zbrojenie

45320000-6 Roboty izolacyjne

45262400-5 Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej

45262410-8 Wznoszenie konstrukcji budynków

45262650-2 Roboty w zakresie okładania

45262620-3 Ściany nośne

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

45421131-1 Instalowanie drzwi

45421148-3 Instalowanie bram

45432120-1 Instalowanie nawierzchni podłogowych

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobny

Opracowali

Branża	Projektant	Uprawnienia	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. arch. Rafał Wesolowski	221/LBOKK/2017	Grudzień 2023	

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **ST- 0** WYMAGANIA OGÓLNE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 01** ROBOTY ZIEMNE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST - 02** ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 03** ROBOTY BETONOWE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 04** ROBOTY ZBROJARSKIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 05** ROBOTY MUROWE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 06** KONSTRUKCJE STALOWE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 07** MONTAŻ KONTENERÓW

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 08** IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE IZOLACJE

PRZECIWWODNE IZOLACJE TERMICZNE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 9** STOLARKA OKIENNA, STOLARKA DRZWIOWA, ŚLUSARKA

DRZWIOWA, ELEMENTY ŚLUSARSKIE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 10** OBRÓBKI BLACHARSKIE, WYKONYWANIE POKRYĆ

DACHOWYCH

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 11** OBRZEŻA I KRAWĘŻNIKI, NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA **SST – 12** ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**ST- 00**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

**1. PODSTAWOWE DANE KONTENERA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH W RAMACH ZADANIA „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE”**

**1.1 Dane ogólne**

**a) Inwestor - Gmina Urzędów**

ul. Rynek 26

23-250 Urzędów

**b) Obiekt budowlany:**

1. BUDYNEK MAGAZYNOWY Z KONTENEREM BIUROWO-SOCJALNYM WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
2. BOKSY Z BLOKÓW BETONOWYCH WIELKOWYMIAROWYCH
3. WAGA SAMOCHODOWA

**c) Adres Obiektu** Mikuszewskie , 23-250 Urzędów, dz. nr ewid. 606/14

**d) Opracowanie:** projekt budowlany

**e) Branża:** architektoniczno – budowlana

**f) Stadium:** specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

**1.2 Zakres opracowania obejmuje:**

**Branża budowlana:**

- Budowa hali stalowej
- Montaż kontenera biurowo-socjalnego
- wykonanie utwardzeń i elementów zagospodarowania terenu przyległych do budynku

**Branża sanitarna:**

- wykonanie wewnętrznych instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej, ciepłej wody użytkowej

**Branża elektryczna:**

- wykonanie zewnętrznej instalacji wlv, wraz z instalacją oświetleniową terenu
- wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej, gniazd wtykowych, oświetlenia ogólnego
- montaż grzejników elektrycznych
- wykonanie instalacji odgromowej

Prace budowlane wykonać wg projektów branżowych.

**OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

[1]	Antykorozyja	Zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego
[2]	Aprobata techniczna	Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów
[3]	Atest	Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[4]	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[5]	Budowa	Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[6]	Budynek	Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
[7]	Certyfikat	Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[8]	Dokładność wymiarów	Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[9]	Dokumentacja	Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy

	budowy	<p>obejmuje:</p> <p>Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym</p> <p>Dziennik budowy</p> <p>Protokoły odbiorów częściowych i końcowych</p> <p>Projekty wykonawcze tj. Rysunki i opisy służące realizacji obiektu</p> <p>Operaty geodezyjne</p> <p>Książki obmiarów</p>
[10]	Dziennik budowy	Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[11]	Elementy robót	Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[12]	Impregnacja	Powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenie materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) Preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np.: agresją chemiczną) szkodników biologicznych i ognia
[13]	Inspektor nadzoru budowlanego	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[14]	Kierownik budowy	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[15]	Klasa betonu	Liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych
[16]	Kontrola techniczna	Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową
[17]	Kosztorys	Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku
[18]	Kosztorys ofertowy	Wyceniony kompletny przedmiar robót
[19]	Kosztorys powykonawczy	Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[20]	Materiały budowlane	Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części
[21]	Nadzór autorski	Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[22]	Nadzór inwestorski	Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[23]	Norma zużycia	Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[24]	Obiekt budowlany	Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość technicznie –użyteczna wraz z instalacjami i urządzeniami
[25]	Obmiar	Wymierzenia, obliczenia ilościowo - wartościowe faktycznie wykonanych robót
[26]	Podstemplowanie	Konstrukcja służąca do okresowego potrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez niego wymaganej wytrzymałości a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu
[27]	Polska Norma	Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. Do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[28]	Pozwolenie na budowę	Decyzja administracyjna określająca szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[29]	Protokół odbioru robót	Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[30]	Przedmiar	Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych) w celu sporządzenie kosztorysu
[31]	Przepisy techniczno-wykonawcze	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego
[32]	Roboty budowlane	Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[33]	Roboty zabezpieczające	Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami

		atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom
[34]	Roboty zanikające	Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót
[35]	Rusztowania	Konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana) systemowa wielokrotnego użytku, lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości
[36]	Wada techniczna	Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[37]	Zadanie budowlane	Cześć przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.
[38]	Złącze kablowe	Miejsce połączenia linii kablowych oraz wyprowadzenia linii kablowej służącej do zasilania odbiorców
[39]	Znak bezpieczeństwa	Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

**PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Wytyczne inwestorskie
- Warunki techniczne
- Polskie Normy i przepisy budowlane

**1. WYMAGANIA OGÓLNE.**

- 1.1. Wykonawca, tj. przyjmujący zamówienie na wykonanie omawianej inwestycji jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową przedmiarami robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- 1.2. Zamawiający, tj. udzielający zamówienia Wykonawcy, przekaze w terminie 7 dni plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami techniczno-administracyjnymi. Ponadto przekaze wytyczne techniczne wraz z zapewnieniem nadzoru inwestorskiego.
- 1.3. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w przedmiarach robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a po ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Zamawiającego i jednostkę nadzoru.
- 1.4. Roboty budowlane w zakresie omawianego remontu powinny być wykonywane w porozumieniu z Zamawiającym, a w szczególności z administratorem obiektu, z także nadzorem.
- 1.5. Wykonawca jest zobowiązany wykonać remont z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających normom państwowym PN lub BN, ISO, albo świadectwem Instytutu Techniki Budowlanej.
- 1.6. Wykonane roboty będą podlegały następującym odbiorom:
  - odbiorom częściowym:
    - a) dla robót ulegających zakryciu oraz zanikających w dalszej fazie wykonywania obiektu,
    - b) dla części zakresu lub robót stanowiących zamkniętą całość,
  - odbiorowi końcowemu

Z odbioru końcowego zostanie spisany protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. O gotowości do odbioru końcowego Wykonawca powiadomi Zamawiającego na piśmie nie później niż w ostatnim dniu zakończenia przedmiotu określonego w Umowie.
- 1.7. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
  - a) ewentualne książki obmiarów – jeżeli były prowadzone
  - b) dla wbudowanych materiałów, elementów i wyrobów: certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną
  - c) wyniki badań laboratoryjnych lub badań kontrolnych
  - d) ewentualne przepisy lub instrukcje o obsłudze znajdujących się w obiekcie urządzeń i instalacji
  - e) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- 1.8. Przy wykonywaniu robót budowlanych w ramach omawianej realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania do przepisów BHP, p.poż i ochrony środowiska.
- 1.9. Podstawa płatności:
  - podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót
  - ceny jednostkowe (lub kwoty ryczałtowe) będą obejmować:
    - a) robociznę bezpośrednią z kosztami towarzyszącymi,
    - b) wartość zużytych materiałów z kosztami zakupu, magazynowania, ubytków i transportu,
    - c) wartość pracy sprzętu z kosztami towarzyszącymi,

- d) koszty pośrednie z zyskiem kalkulacyjnym i ryzykiem,
  - e) podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- 1.10. Wykonawca zagospodaruje, a następnie zlikwiduje plac budowy własnymi siłami i na własny koszt.
- 1.11. Wykonawca doprowadzi teren remontu do stanu pierwotnego przed rozpoczęciem prac remontowych.

## **2. KWALIFIKACJE KADRY TECHNICZNEJ WYKONAWCY ROBÓT**

Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

Kierownicy robót muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano – konserwatorskimi.

## **3. MATERIAŁY**

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi dotyczące spełnienia przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych dla wyrobów dla wyrobów wymienionych w Dz.U. nr 92 poz.881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz.U. nr 198 poz 2041 z 2004r.

- certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenie wykonawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenie dostawy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Dz. U. nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz. U. nr 198 poz. 2041 z 2004r.

### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **Wariantowe zastosowanie materiałów.**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej na 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagał badań przeprowadzonych przez nadzór inwestorski. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może później być zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **4. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami, określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy, dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach – Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## 5. TRANSPORT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### 5.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania, dotyczące przepisów ruchu drogowego – w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia, spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazywanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót
  - organizację ruchu na budowie oraz oznakowanie robót
  - metody zapewnienia przepisów BHP
  - wykaz zespołów roboczych oraz ich kwalifikację
  - wykaz pracowników odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania robót
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do kontroli robót
  - sposób i formę gromadzenia wyników badań i sprawdzeń
- b) część szczegółową:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie
  - rodzaj i ilość środków transportu
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich wartości
  - sposób i procedurę pomiarów i badań
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości:

1. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przy przygotowanie i wykonanie, aby osiągnąć założoną jakość robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może żądać od wykonawcy przeprowadzeniu badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu i częstotliwości badań są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one określone, inspektor nadzoru określi, jaki zakres kontroli jest konieczny.
6. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt posiadają ważne legitymacje lub świadectwa dozorowe.
7. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń magazynowych placu budowy w celu inspekcji wbudowywanych materiałów, a także ich badań.
8. W przypadku wykonywania badań, próbki będą pobierane losowo.

## 7. DOKUMENTY BUDOWY

### DZIENNIK BUDOWY

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy – który jest przedstawicielem wykonawcy.

2. Zapisy będą wykonywane w dzienniku budowy na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
3. Każdy wpis w dzienniku będzie opatrzone datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem funkcji na budowie.
4. Załączniki do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora nadzoru
5. Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:
  - datę przekazania wykonawcy placu budowy
  - datę przekazania dokumentacji projektowej
  - uzgodniony przez inspektora nadzoru program zapewnienia jakości o harmonogram robót
  - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  - terminy rozpoczęcia i zakończenia elementów robót
  - przebieg robót, problemy, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
  - uwagi i polecenia inspektora nadzoru i projektanta
  - data wstrzymania robót z podaniem przyczyny
  - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikowych, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
  - wyjaśnienia i uwagi kierownika budowy
  - dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
  - inne istotne informacje o przebiegu robót
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia kierownika budowy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.
7. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy kierownik budowy podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
8. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje inspektora nadzoru od ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną kontaktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy za pośrednictwem kierownika budowy.

#### **9. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej

#### **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek Organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające Rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej

**Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.**



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST - 01

#### ROBOTY ZIEMNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3.

##### 1.1. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie MikuszeWSkie , 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z:

- wykonaniem wykopów fundamentowych wykonanie niwelacji teren
- umocnieniem ścian wykopów,
- zasypaniem wykopów gruntem z odkładu i dowiezionym,
- wykonaniem podkładu z kruszywa naturalnego pod posadzki
- oraz wszystkie inne niewymienione wyżej roboty ziemne jakie występują przy realizacji umowy.

Roboty towarzyszące i pomocnicze wchodzące w zakres prac ziemnych są:

- osłona i ochrona miejsc i przedmiotów, w sąsiedztwie których będą prowadzone prace
- zabezpieczenie i oznakowanie miejsc na których prowadzone będą prace (np. ogrodzenie placu budowy),
- oczyszczenie przestrzeni z zalegających materiałów budowlanych oraz z innych śmieci i odpadów,
- uporządkowanie terenu przez usunięcie gruzu i odpadów z terenu robót i złożenie ich do pojemników, a następnie wywóz na wysypisko i utylizację.

##### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz dokumentacją techniczną.

- [1] Wykopy fundamentowe dla obiektu budowlanego wykopy określa dokumentacja, która powinna zawierać: rzuty i przekroje obiektów, plan sytuacyjno-wysokościowy, sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów, wyniki techniczne badań podłoża gruntowego, szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasyпки, nasypu itp.)
- [2] Głębokość wykopu różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy urodzajnej.
- [3] Wykop płytki wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- [4] Wykop średni wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- [5] Wykop głęboki wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- [6] Ukop miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu.
- [7] Dokop miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- [8] Odkład miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- [9] Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:  $I_s = P_d/P_{ds}$ , gdzie:  
 $P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m<sup>3</sup>)  
 $P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach, badania zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m<sup>3</sup>)
- [10] Wskaźnik różnoziarnistości wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:  $U = d_{60}/d_{10}$  gdzie:  
 $d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60 % gruntu (mm)  
 $d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm)

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wykopy

Do wykonania wykopów materiały nie występują.

## **2.2. Grunty do wykonania podkładu**

Do wykonania wymiany należy stosować pospółki żwirowe - piaskowe. Wymagania dotyczące pospółki:

- uziarnienie do 0,50 mm
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50 %
- zawartość frakcji pyłowej do 2%
- zawartość cząstek organicznych do 2%

Do wykonania podkładu należy stosować również piasek zwykły.

## **2.3. Grunty i materiały do nasypów**

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S- 02205.

Górną warstwę nasypu, o grubości 0,4 - 0,5 metra (lokalizacja określona w dokumentacji) należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności  $k_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$  m/s.

## **2.4. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Kierownika Projektu.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będą nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Kierownika Projektu wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Kierownika Projektu.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie.

Kierownik Projektu może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 4. Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie sprzętu mechanicznego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na posadowienie budynku.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywaki, koparki, ładowarki itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050. Prace należy przeprowadzić z należytą ostrożnością, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

#### **5.1.1. Przygotowanie do robót ziemnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

1. odpowiednio oznakować i zabezpieczyć obszar wykonywania prac  
zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego i kołowego,
2. zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanej konstrukcji, wynikami badań geotechnicznych gruntu,
3. wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych wykopów, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami -poziomicą, łatą mierniczą, taśmą itp.

4. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.
5. wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji z urządzeniami i instalacjami podziemnymi zarówno zinwentaryzowanymi jak i spodziewanymi,
6. usunąć warstwę ziemi roślinnej,
7. odwodnić teren budowy.

#### **5.1.2. Odwodnienia robót ziemnych**

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### **5.2. Wykopy**

#### **5.2.1. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

#### **5.2.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

1. Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.
2. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.
3. Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.
4. Odchylenie osi wykopu powinno być wykonane z dokładnością nie mniejszą niż  $\pm 10$  cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć  $+1$  cm i  $-3$  cm.
5. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.
6. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż  $10^\circ$  od jego wartości wyrażonej tangensem kąta.
7. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 – metrową
8. Wykopy pod obiekty wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni.
9. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn.
10. Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić.
11. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie.

#### **5.2.3. Wykopy pod obiekty budowlane**

Wykopy pod obiekt budowlany – konstrukcje wsporczą wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn. Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić. Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić, czy charakter i własności gruntu odpowiadają przyjętym w projekcie przekazanym

Wykonawcy projektu. Nachylenie skarp wykopów 1:1.

W strefie przydennej skarpy zabezpieczyć szalunkiem drewnianym lub stalowym. Nachylenie skarp wykopów fundamentowych 1:0,5.

### **5.3. Odspojenie i odkład urobku**

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odlamu. Wykopy otwarte szerokoprzestrzenne pod obiekty budowlane należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociagowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których występują lub spodziewane jest występowanie instalacji i urządzeń podziemnych. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu.
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- zabezpieczenie przed napływem wód powierzchniowych do wykopu,
- unikanie wydobywania gruntu na pochyłych powierzchniach.

Metody wykonania robót ziemnych określone zostaną w projekcie robót ziemnych opracowanym przez Wykonawcę.

#### 5.4. Podłoże

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej - koparkami jednonaczyniowymi – 20 cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

#### 5.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste wg PN 84/B-02480 pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, lessowych. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce wywozu namulów organicznych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów można użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95-1,0 skali Proctora.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

#### 5.6. Zabezpieczenie wykopów

Roboty ziemne należy tak zorganizować, aby umożliwić bezpieczne prowadzenie robót budowlanych. Należy koniecznie przestrzegać w tym zakresie następujących zasad:

- w danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco zabezpieczyć,
- nie dopuszcza się pozostawiania wykopów niezabezpieczonych na dzień następny.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” OST-00. pkt.6.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B- 06050, PN-B-10736.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- jakość gruntu użytego do zasyпки,
- wykonanie zasyпы wraz z zagęszczaniem.

Pomiary do odbioru należy przeprowadzić przy użyciu:

- łaty 3 metrowej – pomiar równości dna wykopu, równości skarp,
- niwelatora – pomiar rzędnych,
- taśmy, szablony, łaty 3m, poziomicy lub niwelatora – pomiar szerokości wykopu ziemnego, szerokości dna wykopu, rzędnych powierzchni wykopu, pochylenia skarp, równości powierzchni wykopu

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

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST-00. Jednostką obmiaru jest  $m^3$  (metr sześcienny).

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST-00 pkt. 1.6. i 1.7.

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

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

### 8.1. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

### 8.2. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach, szczelność.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.1.9.

### 9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.9.

Płaci się za ustaloną ilość m2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntoowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia

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

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

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

- Wykonanie robót ziemnych musi być zgodne z przepisami:
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. I
- Prawo budowlane Dz.U. Nr 106/2000, poz. 1126
- Prawo geologiczne i górnicze - Dziennik Ustaw nr 27 z dn.01 marca 1994 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r.
- Dz.U. Nr 126, póź 839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia
- obiektów budowlanych.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska
- Roboty ziemne należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym - Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

**Materiały budowlane dostarczone na budowę zostaną sprawdzone pod względem ich zgodności z normami przedmiotowymi i świadectwami ITB.**

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST - 02

#### ROBOTY PRZY WZNOSZENIU RUSZTOWAŃ

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wznoszeniu rusztowań przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

##### 1.2. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewskie, 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rusztowań przy pracach budowlanych.

##### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” poz. 1.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i SST.

##### 1.4. Niektóre określenia podstawowe

1.4.1. Praca na wysokości - jest to praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości na jakiej się znajduje jeżeli powierzchnia ta osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5m pełnymi ścianami i wyposażona jest w inne stałe konstrukcje chroniące przed upadkiem.

1.4.2. Rusztowania - jest to tymczasowa konstrukcja, niezbędna w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy przy wznoszeniu, konserwacji, naprawie lub rozbiórce budynków i innych budowli, zapewniająca łatwy dostęp do tych obiektów.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Rusztowanie systemowe ramowe

Rusztowanie systemowe to konstrukcja budowlana tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania, służąca do utrzymywania osób.

Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania.

Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są:

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym, ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe)
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznikami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome)
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania)
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami, służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie w razie potrzeby)
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia dwóch lub więcej elementów rurowych
- stężenie wzdłużne
- stojaki, poprzecznice, podłużnice, podłużnice wzmacniające,
- odciąg - element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,
- pomosty robocze – podesty, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych,
- podstawki - sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię
- fundament rusztowania, dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma - element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z dwóch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z dwóch stojaków połączonych poprzeczkami,

- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciagu,
- konstrukcja osiatkowania - siatki ochronne, zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych
- poręcz główna, poręcz pośrednia, krawężnik zabezpieczający, zabezpieczenie boczne
- podstawki śrubowe, złącza ( krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp).

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

Rusztowania typowe wykonuje się zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe – zgodnie z projektem i dokumentacją techniczną. Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż i demontaż oraz eksploatacja powinny być prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową danego typu rusztowania.

Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę i potwierdzone wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania

Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

- Każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg.
- Wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone.
- Należy zapewnić odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną.
- Materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek.

#### Eksploatacja rusztowań

W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom:

- codziennie - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- co 10 dni - przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynierjno-technicznego,
- doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzystę użytkującego rusztowanie.

#### Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań danego typu należy prowadzić zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy. Podczas demontażu rusztowań niedopuszczalne jest zrzucanie elementów z wysokości. Po zakończeniu demontażu wszystkie elementy powinny być oczyszczone, przejrane i posegregowane jako: nadające się do dalszego użytku, wymagające naprawy lub wymagające wymiany, w przypadku stwierdzenia trwałych odkształceń.

Zakazy dotyczące wykonania robót

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- po zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:
  - 2 m dla linii NN,
  - 5m dla linii WN do 15 kV

- 10 m dla linii WN do 30 kV

- 15 m dla linii WN powyżej 30 kV; jeżeli warunki te nie są spełnione przed rozpoczęciem robót linie należy wyłączyć spod napięcia.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 6. Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości. Sprawdzeniem objąć należy :

- stan podłoża – przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną – sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- zakotwienia – poprzez próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające ,czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- komunikację - czy jest zgodna z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania
- urządzenia piorunochronne, poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych, poprzez pomiar odległości od linii
- zabezpieczenia rusztowań, czy są zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy

Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszone tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu. Rusztowanie powinno być konserwowane.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST- 00 „Wymagania ogólne” poz 1.

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” poz. 1.6 i 1.7.

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru. Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając :

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie , stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obłuzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzi stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

Prowadzić doraźne przeglądy rusztowania, zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy, po każdym silniejszym wietrze, opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennym i dekadowym. Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.

Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.9. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę i zawarta dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE



- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania
- Polskie Normy i inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
- PN-M-47900-1 Rusztowania stojące metalowe robocze- Określenia, podział i główne parametry
- PN-M-47900-2 Rusztowania stojące metalowe robocze- Rusztowania stojakowe z rur
- PN-M-47900-3 Rusztowania stojące metalowe robocze- Rusztowania ramowe
- PN-M-47900-4 Rusztowania stojące metalowe robocze- Złącza
- Kryteria oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa- Rusztowania Systemowe stojące nieruchome robocze-Institut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego -Ośrodek Certyfikacji Wyrobów
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 169, póź. 1650
- ROZPORZADZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401)

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST - 03

#### ROBOTY BETONOWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewskie, 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie fundamentów
- wykonanie podkładu betonowego pod posadzki
- wykonanie posadzki przemysłowej z betonu C25/30

##### 1.4. Określenia podstawowe

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

1.4.2. mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu,

1.4.3. Podłoga - poziomy element wykończenia wnętrza budynku, płyta utworzona z jednej lub kilku warstw w taki sposób, aby po górnej powierzchni mógł odbywać się ruch ludzi, zwierząt lub środków transportu. Warstwy podłogi opisane są na rysunkach projektu w części architektonicznej.

1.4.4. podłoże - element konstrukcji budowlanej, na którym układa się warstwy podłogi

1.4.5. Dylatacje – szczeliny pozwalające na wzajemne przemieszczanie pól podkładu lub konstrukcji podłogi w stosunku do otaczającej konstrukcji budynku

1.4.6. Jastrych cementowy - bezspoinowy podkład podłogowy z jednolitej warstwy zaprawy cementowej wykonany z mieszaniny, która w trakcie układania ma konsystencję sypką, plastyczną lub ciekłą, a po upływie określonego czasu twardnieje.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.

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

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 3.

##### 2.1. Cement

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości :

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

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

##### 2.2 Kruszywo

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712 Wymagania dla kruszyw do betonów klasy powyżej B25. Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, piritów, piritów gliniastych i składników organicznych.

Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie o braku obecności form krzemionki (opal, chalcedon, trydymit) i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkaliów zawartych w cemencie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne.

##### Kruszywo grube

Żwir powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10 % mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. Zaleca się, aby zawartość podziarna nie przekraczała 5% , a nadziarna 10%.

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

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

#### Kruszywo drobne

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

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna wynosić :

do 0,25mm - 14%; do 0,5mm – od 33% do 48%; do 1mm – od 57% do 76%, z jednoczesnym spełnieniem wymagań:

- zawartość pyłów mineralnych do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:
- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-6714/15,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-6714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78B-6714/12 ,
- oznaczenie zawartości grudek gliny / oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych/.

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

#### Uziarnienie kruszywa

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu (konsystencja, jednorodność, urabialność, zawartość powietrza) jak i stwardniałego (wytrzymałość, przepuszczalność, moduł sprężystości, skurcz). Krzywa granulometryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody.

Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mleczka cementowego.

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

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

Do betonu klasy B 20 i B 10 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych poniżej;

#### Zalecane graniczne uziarnienie kruszywa

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

#### 2.3. Woda

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

Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny  $w/c=0,2$  do  $0,25$ . Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku  $w/c$  nie większego niż  $0,50$ .

#### **Jakość betonów**

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przekładając do oceny Inspektorowi Nadzoru: sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji betonu.

#### **Wytrzymałość i trwałość betonów**

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, powinny być pobrane 2 serie próbek w ilościach zgodnych z PN-88/B-06250 poz. 5.1. Próbkę powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu, dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego.

Próbki powinny być pobierane komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inspektora Nadzoru ze spisaniem protokołu pobrania podpisanego przez obie strony. Próbkę oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisami Inspektora Nadzoru i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Próbkę powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Inspektora Nadzoru przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250 poz. 6.3.3.

Pierwsza seria próbek zostania zbadania w laboratorium wskazanym przez Inspektora Nadzoru w obecności przedstawiciela Wykonawcy -celem stwierdzenia wytrzymałości odpowiadającej różnym okresom twardnienia, według dyspozycji podanych przez Inspektora Nadzoru. Wyniki prób zgniatania pierwszej serii próbek mogą być przyjęte za podstawę rozliczania robót pod warunkiem, że wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dla każdego obiektu i rodzaju betonu wyliczona wg 6.2.4. będzie odpowiadała klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach projektu.

Jeśli z tych badań otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania niższą od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu wskazanej w obliczeniach statycznych i na rysunkach Wykonawca będzie zobowiązany na swój koszt do wyburzenia i ponownego wykonania konstrukcji.

Wszystkie koszty badań laboratoryjnych obciążają Wykonawcę.

#### **2.4.Podkład betonowy gr. 15 cm**

Podłoża podłogowe betonowe, zbrojone zbrojeniem rozproszonym.

Wytrzymałość na zginanie:  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Wytrzymałość na ściskanie:  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Temperatura wykonywania prac:  $+5^\circ\text{C}$  do  $+25^\circ\text{C}$

Reakcja na ogień: A1fl Posiada: Atest PZH

Spełnia wymagania - PN-EN 13813 CT-C25-F5

#### **2.5. Posadzki przemysłowe betonowe C25/30 gr. 20 cm**

Płytę betonową z betonu C25/30 o grubości 20cm, zbrojoną przeciwskurczowo siatką stalową, beton zagęścić wglębnie, następnie powierzchnię i zatrzeć na gładko. Zaleca się prowadzenie pielęgnacji posadzki przez okres 28 dni poprzez utrzymanie odpowiedniej wilgotności (przykryć powierzchnię folią) i nie obciążenia płyty.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 4.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10m. Stosować wibratory wglębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. i buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

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

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

- 90 min przy temperaturze otoczenia  $+15 \text{ st.}^\circ\text{C}$ ,
- 70 min przy temperaturze otoczenia  $+20 \text{ st.}^\circ\text{C}$ ,
- 30 min przy temperaturze otoczenia  $+30 \text{ st.}^\circ\text{C}$ .

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.

#### **Fundamenty**

Posadowienie konteneru biurowo-socjalnego zaprojektowano jako pośrednie płyty fundamentowej żelbetowej gr. 20cm z betonu C30/37 zbrojonej stalą B500SP

Posadowienie hali stalowej na stopach fundamnetowych gr. 40 cm spiętych górą belkami podwalinowymi. Beton C25/30 o klasie ekspozycji CX2. Zbrojenie stalą A-IIIIN oraz A-0 (strzemiona). Monaż konstrukcji nośnej hali do fundamnetów za pośrednictwem blach kotwiących.

Posadowienie boksów betonowych na ławach fundamentowych 60x110cm z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP – Klasa C. Strzemiona B500A-Klasa A.

Pod fundamenty ułożyć warstwę betonu podkładowego C8/10 o gr. Min. 10 cm.

Nadproża na otworami w ścianach projektowanych jako monolityczne żelbetowe. Nadproża i wieńce zgodnie z częścią rysunkową projektu branży konstrukcyjnej. Nadproża z betonu klasy C20/25, zbrojenie stalą A-IIIIN oraz A-0 (strzemiona).

#### **Podkłady pod posadzki**

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

#### **5.1. Prace przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem betonowania zawsze należy uzyskać akceptację inspektora na piśmie. Wszelkie materiały konstrukcyjne i urządzenia które są niezbędne przy betonowaniu i pielęgnacji betonu muszą znajdować się na Placu Budowy i Wykonawca musi być w pełni przygotowany do przeprowadzania Robót. Zgoda inspektora na rozpoczęcie betonowania będzie udzielona wyłącznie po zakończeniu przygotowań i w momencie kiedy wszystkie inne zalecenia i wymagania niniejszej specyfikacji są spełnione. Jeśli to konieczne i/lub zalecone przez Inżyniera, Wykonawca schłodzi wszelkie szalunki które przegrzały się lub nadmiernie wyschły na skutek nadmiernego nasłonecznienia. Wykonawca zapewni, iż wszelkie szalunki zawierają odpowiednią ilość wilgoci i nie skurczyły ani też nie wygięły się. Wszelkie moczenie i spryskiwanie szalunków musi odbywać się przy użyciu wody pitnej. Inżynier może zabronić wylewania betonu w szalunkach które jego zdaniem są zbyt wysuszone lub są gorące i których stan może mieć negatywny wpływ na jakość i wytrzymałość betonu. Wykonawca nie może żądać żadnych dodatkowych płatności za doprowadzenie szalunków do stanu używalności w przypadku ich nadmiernego wysuszenia lub ogrzania i koszty takie uważa się za zawarte w cenie. Całość szalunków, miejsce wylewania, zbrojenie i odsłonięte powierzchnie przyległych konstrukcji betonowych należy dokładnie oczyścić, tak, aby nie było na nich pyłu, gruzu, oleju ani też żadnych innych substancji, które mogą uszkodzić świeży beton.

#### **5.2. Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej**

1. Układanie mieszanki betonowej o ile to możliwe powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw;
2. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających, a w szczególności: wykonanie deskowań (poprawność, oczyszczenie ze śmieci, zwilżenie lub powleczenie środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu itd.); wykonanie zbrojenia; przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej (oczyszczenie z brudu i szliwa cementowego, usunięcie wody z zagłębień itp.); wykonanie wszystkich robót zanikających takich jak warstwy izolacyjne, szczeliny dylatacyjne itp.; prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itp.; gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania;
3. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych: stała obserwacja zachowania deskowań w trakcie betonowania pod kątem utraty prawidłowości kształtu i konstrukcji; dostosowanie szybkości i wysokości wypełnienia do wytrzymałości i sztywności deskowania; niezwłoczne zabezpieczenie mieszanki przed nadmierną utratą wody w okresie upalnej, słonecznej pogody i jej nadmiarem w czasie deszczu; stosowanie sztychowania w miejscach, w których zagęszczenie mechaniczne jest utrudnione;
4. Przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku budowy, w którym powinny być podane: data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości lub fragmentów konstrukcji; wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek i ich konsystencja; daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie terminy i wyniki badań; temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych;
5. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych w taki sposób aby nie uległa rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance po zagęszczeniu nie była większa od dopuszczalnej;
6. Zagęszczenie ręczne może być stosowane jedynie jako pomocnicze i tylko w uzasadnionych przypadkach uzgodnionych z dozorem technicznym;
7. Opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojenia jest niedopuszczalne;
8. Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod względem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu stwardniałego betonu;

#### **5.3. Pielęgnacja i warunki rozmowywania betonu dojrzewającego normalnie**

1. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny zapewnić: utrzymanie określonych warunków ciepłno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu, uniemożliwienie powstawania rys skurczowych w betonie - ochronę twardniejącego betonu przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji; - ochronę odsłoniętych powierzchni betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych przez ich osłanianie i zwilżanie dostosowane do pory roku i występujących warunków klimatycznych; utrzymanie ułożonego betonu w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni; polewanie wodą betonu normalnie twardniejącego, rozpoczynając po upływie 24 godzin od chwili jego ułożenia; przy temperaturze równej i wyższej od +15°C beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę; przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać w ogóle; W przypadku prowadzenia robót betoniarских w okresie wysokich temperatur dopuszcza się możliwość powleknięcia powierzchni projektowanej płyty żelbetowej środkami blonotwórczymi, zabezpieczającymi przed parowaniem wody, przy czym środki te nanoszone na świeży beton powinny odpowiadać następującym wymaganiom: utworzenie się szczelnej powłoki powinno nastąpić nie później niż w 24 godziny od chwili posmarowania nimi betonu; utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do betonu świeżego i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu; środek blonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1mm i nie powinien wywoływać korozji betonu ani stali.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 6.

### **6.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.**

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, próbek materiałów lub betonów celem poddania bądź próbom laboratoryjnym.

#### **6.1.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej.**

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

- +20% ustalonej wartości wskaźnika,

- + 1cm -wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie przez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku cementowo-wodnego, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

#### **6.1.3. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie / klasy betonu /.**

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

#### **6.1.4. Dokumentacja badań.**

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### **6.2. Badania i odbiory konstrukcji betonowych .**

#### **6.2.1. Badania w czasie budowy .**

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami .

Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona . Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi .

2. Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z projektem .

Badania polegają na stwierdzeniu :

- zgodności podstawowych wymiarów z projektem,
- zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
- zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
- wielkości podniesienia wykonawczego,
- prawidłowości i dokładności połączeń między elementami .

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

3. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, łatą i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.
4. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomicą, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.
5. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251.
6. Sprawdzenie wodoszczelności zbiorników całego obiektu.
- 6.3.2. Badania po zakończeniu budowy.  
Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu przez wykonanie pomiarów na zgodność z Dokumentacją Techniczną.
- 6.3.3. Badania dodatkowe .  
Badania dodatkowe wykonuje się gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowolający lub wątpliwy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.  
Jednostką obmiaru jest 1m3 betonu wbudowanego.

## **8 . ODBIÓR KOŃCOWY**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.6 i 1.7.  
Badania wg. pkt. 6 SST należy przeprowadzać w czasie betonowania i odbiorów robót.  
Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami .  
Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z Dokumentacją Techniczną , SST oraz normami i przedstawić je do ponownego odbioru. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.9. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

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

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

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

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

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

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

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

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

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST - 04

#### ROBOTY ZBROJARSKIE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewskie, 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przygotowaniem, montażem i kontrolą jakości zbrojenia stałą. Klasa stali zgodnie z rys. branżowymi.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu. W zakres tych robót wchodzi: przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi gładkimi, prętami okrągłymi żebrowanymi, przygotowanie i montaż siatek prętów dla projektowanych elementów żelbetowych.

Zakres robót obejmuje również:

- montaż zakotwień, marek i innych elementów do zabetonowania,
- montaż siatek zgrzewanych (posadzki zbrojone) i szkieletów zgrzewanych
- oraz wszystkie inne niewymienione wyżej roboty zbrojarskie jakie występują przy realizacji umowy.

##### 1.4 Określenia podstawowe

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

Zbrojenie niesprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny

Zbrojenie gładkie – zbrojenie prętami nie żebrowanymi klasy A – 0 i A – I

Zbrojenie żebrowane – zbrojenie prętami żebrowanymi klasy A- IIIN.

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.

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

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 3.

Żebra poprzeczne po obu stronach pręta ułożone są w sposób dwuskośny, czyli nachylone są pod dwoma różnymi kątami do osi podłużnej. Pręty proste mają przekrój okrągły, natomiast pręty dostarczane w kręgach przekrój kwadratowy. Dokumentem odniesienia jest norma PN-H-93220:2006 oraz Aprobata Techniczne.

Przy ocenie wdrożonej stali dostarczonej na plac budowy, należy uwzględnić następujące kryteria:

- na powierzchni prętów nie może być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania muszą mieścić się w granicach określonych dla danej klasy stali w normach przedmiotowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie mogą wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1 m długości pręta.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem nieprzepuszczalnym, na podłożu suchym, w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków. Wykonawca zamontuje w szalunkach elementy stalowe do zabetonowania zgodnie z Projektem. Prace zbrojarskie wykonane specjalistycznymi urządzeniami stanowiącymi wyposażenie zbrojami. Sprzęt używany do wykonania zbrojenia musi być zaakceptowany przez Inżyniera Projektu.

##### 2.1 Stal zbrojeniowa

Zbrojenie konstrukcji betonowych powinno składać się ze stalowych prętów lub siatki zbrojeniowej, zgodnie z projektem. Stal zbrojeniowa powinna być gładka lub żebrowana zgodnie z normą PN-89/H-84023 i PN-82/H-93215. Siatka zbrojeniowa powinna być zgodna ze świadectwem ITB nr 335 oraz 402 i dostarczana w płaskich arkuszach



## 2.2 Pręty zbrojeniowe

1. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy). Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę nominalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.
2. Pręty ze stali klasy A-0 powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.
3. Pręty ze stali klasy A-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni i być oznaczone czerwoną farbą olejną przez malowanie z jednej strony końców prętów.
4. Pręty ze stali klasy A-II, III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się ukształtowane dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne nachylone jednokrotnie (śrubowo) do osi podłużnej pręta pod kątem 60° i równomiernie rozmieszczone wzdłuż całej długości pręta. 5. Druty zbrojeniowe powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Należy stosować w budownictwie druty gołe, szare i twarde o dokładności wymiarów średnicy określonych w normie państwowej.

## Siatki zbrojeniowe i szkielety zgrzewane

1. Do zbrojenia konstrukcji z betonu mogą być stosowane zgrzewane siatki zbrojeniowe standardowe lub typowe. Siatki powinny być wykonane z prętów z drutu gładkiego lub profilowanego na zimno, krzyżujących się pod kątem 90°, połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego.
2. Do zbrojenia konstrukcji z betonu mogą być stosowane zgrzewane płaskie i przestrzenne szkielety zbrojeniowe. Utworzenie wojewódzkiego centrum opieki nad osobami starszymi poprzez budowę pawilonu szpitalnego Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego w Opolu Lubelskim 98
3. Płaskie szkielety zbrojeniowe w postaci prefabrykowanych elementów zbrojeń konstrukcji z betonu powinny być wykonywane ze stalowych prętów prostych krzyżujących się pod kątem 90°, połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego w miejscach styków.
4. Przestrzenne szkielety zbrojeniowe należy wykonywać z płaskich szkieletów zbrojeniowych i pojedynczych prętów stalowych połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego lub spawania elektrycznego łukowego.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 4.

Rodzaje sprzętu używanego do robót zbrojarskich pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZO zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Sprzęt używany do wykonania wkładek zbrojeniowych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania wkładek zbrojeniowych powinno odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.

### Fundamenty

Posadowienie konteneru biurowo-socjalnego zaprojektowano jako pośrednie płyty fundamentowej żelbetowej gr. 20cm z betonu C30/37 zbrojonej stalą B500SP.

Posadowienie hali stalowej na stopach fundamnetowych gr. 40 cm spiętych górnymi belkami podwalinowymi. Beton C25/30 o klasie ekspozycji CX2. Zbrojenie stalą A-IIIIN oraz A-0 (strzemiona). Monaż konstrukcji nośnej hali do fundamnetów za pośrednictwem blach kotwiących.

Posadowienie boksów betonowych na ławach fundamentowych 60x110cm z betonu C25/30, zbrojonego stalą B500SP – Klasa C. Strzemiona B500A-Klasa A.

Pod fundamenty ułożyć warstwę betonu podkładowego C8/10 o gr. Min. 10 cm.

Nadproża na otworach w ścianach projektowanych jako monolityczne żelbetowe. Nadproża i

### 5.1. Przygotowanie zbrojenia

#### 5.1.1 Czyszczenie prętów

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

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

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

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

#### **5.1.2. Prostowanie prętów**

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.

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

#### **5.1.3. Cięcie prętów zbrojeniowych**

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

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

#### **5.1.4 Odgięcia prętów, haki**

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

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d. Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy  $d \leq 12\text{mm}$ . Pręty o średnicy  $d > 12\text{mm}$  powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

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

5d dla stali klasy A-0 i A-I

10d dla stali klasy A-II

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

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

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

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

### **5.2. Montaż zbrojenia**

Wykonawca ułoży zbrojenie po Odbiorze Częściowym deskowań. Wykonawca nie będzie podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów musi być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

#### **5.2.1. Wymagania ogólne**

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Zbrojeniu prętami wiotkimi podlegają wszelkie konstrukcje wykonane z betonu.

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

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

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

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

#### **5.2.2. Montowanie zbrojenia**

Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania. Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętli. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut 1,5 mm.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 6.

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

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne - dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,

- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3mm,

- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25mm,

- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej liczby na tym pręcie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać + 0,5cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2cm

## **7. OBMIAR**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt. 1.5.

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

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

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

## **8. ODBIÓR KOŃCOWY**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru końcowego robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.9.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Normy

- Pn-89/H-84023/06 Stal Określonego Stosowania. Stal Do Zbrojenia Betonu. Gatunki.
- Pn-82/H-93215 Pręty Stalowe Walcowane Na Gorąco W Podwyższonych Temperaturach.
- Pn-80/H-04310 Próba Statyczna Rozciągania Metali.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST - 05

#### ROBOTY MUROWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie MikuszeWSkie , 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie boksów z bloków betonowych wielkowymiarowych

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.

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

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 wymagania ogólne pkt. 3.

Wszelkie materiały do wykonywania prac powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i świadectwach ITB.

Odbiór techniczny elementów i ich podział na gatunki powinien być przeprowadzany w wytwórni. Na budowie elementy sprawdza się wrywkowo, dokonując oględzin kilkunastu sztuk pobranych z dostarczonej partii materiału w celu zbadania, czy cechy ogólne elementów odpowiadają warunkom określonym dla poszczególnych gatunków materiału. Do każdej partii materiału sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia (atest) lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Cegłę i pustaki układa się w przylegające do siebie stosy lub składa je na paletach na wyrównanym i odwodnionym terenie.

##### 2.1. Bloczki betonowe typu lego gr. 60 cm

Wielkowymiarowe prefabrykowane bloki betonowe typu lego gr. 60 cm, z betonu klasy C30/37.

Bloczki powinny odpowiadać wymaganiom normy EN 15258:2008.

#### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- a) wyciągiem budowlanym do pionowego transportu odpadów lub innym urządzeniem o podobnym zastosowaniu,
- b) środkiem transportu do transportu poziomego,
- c) żurawiem samojezdnym z koszem umożliwiającym podawanie zaprawy w miejsca w których nie jest możliwe użycie wyciągów,
- d) betoniarką do wyrabiania zapraw,
- e) rusztowaniami z pomostami roboczymi,
- f) sprzętem pomocniczym.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST, PZJ oraz projektu organizacji robót. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Środki transportu na placu robót jak i poza nim muszą zapewnić należytą ochronę wszelkich urządzeń, budynków i budowli znajdujących się na terenie placu budowy i poza nim. Wykonawca opracuje technologię transportu i składowania materiałów. Na okres budowy Wykonawca winien opracować projekt organizacji ruchu kołowego we własnym zakresie i uzgodnić go z odpowiednimi organami. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie terenu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów. Na środkach transportu przewożony urobek powinien być zabezpieczony przed przemieszczaniem i wysypianiem. Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Zalecany jest transport w samochodach wywrotkach z odpowiednio wyprofilowanymi skrzyniami ładunkowymi.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 pkt.1.

Wykonawca opracuje technologię wykonania Robót murowych i przedstawi do akceptacji Przedstawicielowi Zamawiającego. Wykonawca musi się stosować do Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego oraz Instrukcji Wykonywania Prac Niebezpiecznych Pożarowo. Wykonawca przedstawi Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji zarys metodologii Robót, projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty związane z wykonywaniem Robót murowych. Zarys metodologii Robót powinien być sporządzony przez Wykonawcę zgodnie z odpowiednimi normami i zawierać wszystkie niezbędne elementy Robót związane z wykonaniem zakresu Robót zawartych w niniejszej Specyfikacji Technicznej i Dokumentacji Projektowej. Zastosowane w projekcie budowlanym i wykonawczym rozwiązania techniczne, przyjęte materiały, i urządzenia, muszą posiadać atesty.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ław fundamentowych. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej zaprawy, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą. Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości, murowanie rozpoczyna się od narożników.

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). Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura.

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

##### Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne z wielkowymiarowych bloków betonowych typu lego gr. 60 cm, z betonu klasy C30/37 układanych na sucho.

##### 5.1. Mury z bloczków betonowych typu lego

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościową bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%. Bloczki powinny być czyste i wolne od kurzu. Pierwszą warstwę bloczków muruje się na izolacji poziomej na zaprawie cementowo-wapiennej.

1. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysoków, otworów itp.
2. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian.
4. Bloczki z betonu powinny być czyste i wolne od kurzu.
5. Stosowanie bloczków kilku rodzajów klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.
7. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
8. 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.
9. W czasie wykonywania murów odchylenie muru od pionu nie powinno przekraczać 0,5 cm na 1,0 metrze wysokości tego muru i 1,0 cm na wysokości kondygnacji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane w ST-.00. pkt. 6.

### Kontrole i badania w trakcie wykonywania

Robót Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Przedstawiciela Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują: a) badanie dostaw materiałów, b) kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii). Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrolę i badania dla bloczków wykonywać wg. PN-97/B-12011 natomiast kontrolę i badania ścianek z bloczków wg PN-68/B-10020. Kontrolę i badania dla ścian z płyt kartonowo - gipsowych wykonywać zgodnie z PN 72/B-10122 a dla płyt gipsowo - kartonowych zgodnie z PN-B-79405:1997.

### 6.1. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi

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

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

### 6.2. Badania

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych stanowią następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną - powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej ściany z projektem w/g pkt. 5.1.1. Pomiar długości i wysokości należy wykonać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm, wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przymiarem z dokładnością do 1 mm.
- Badania materiałów - należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości ( atestów ) materiałów oraz zapisów dziennika budowy stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i powołanymi normami.
- Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia - należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar.
- Sprawdzenie odchyłków powierzchni - należy przeprowadzić łatą kontrolną długość 2m z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią lub krawędzią muru.
- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru - należy przeprowadzić pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.
- Sprawdzenie poziomowości warstw cegieł - należy przeprowadzić poziomiką murarską i łatą kontrolną lub poziomiką węzową.

## 7. OBIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Ściany obmierza się w m3, ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu. Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone w/g projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadku ich braku w świetle muru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt.1.6 i 1.7.

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

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów określonych w pkt. 6 niniejszej ST, jak również prac zgodnie z Dokumentacją Projektową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego a także odpowiednimi normami i przepisami. Odbiór ścianek murowanych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Odbiór ścianek z płyt kartonowo - gipsowych powinien odbyć się przed wykonaniem powłok malarskich i robót okładzinowych. Podstawę do odbioru ścianek działowych powinny stanowić następujące dokumenty: a) dokumentacja techniczna, b) dziennik budowy, c) atesty i deklaracje zgodności materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających. e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane na budowie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.9.  
Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

#### **Normy**

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

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe .

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST - 06

#### KONSTRUKCJE STALOWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania konstrukcji stalowych przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewskie, 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych:

- konstrukcja ścian
- konstrukcja dachu

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST.

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.

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

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 wymagania ogólne pkt. 3.

Kontener biurowo-socjalny

Główną konstrukcję nośną kontenera modułowego jest szkielet z profili stalowych walcowanych i zimno giętych tworząc samonośny szkielet, na który składa się spawana konstrukcja podłogi, stropodachu oraz stalowe słupy usytuowane w narożach kontenera.

Część magazynowa

Konstrukcję nośną budynku stanowią stalowe słupy z dwuteownika IPE 270 oparte na żelbetowych stopach fundamentowych. Wykończenie ścian z płyt warstwowych. Stateczność przestrzenna budynku zapewniona przez stalowe słupy konstrukcyjne.

##### 2.1. Wymagania dla stali dostarczonej na budowę

Wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego. Powinna spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych: Dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-EN 10163-1:1999 Dla blach żeberkowych wg PN-73/H-92127 Dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-EN 10016-2:1999/Ap1:2003 Dla kątowników równoramiennych wg PN-EN 10056-1:2000 Dla ceowników wg PN73/H-93460.03

#### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania i Wykonawca w programie montażu obowiązani są do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji wykazy zasadniczego sprzętu. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

#### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

##### 4.1. Transport i składowanie konstrukcji i wyrobów gotowych

Elementy przed wysyłką z wytwórni powinny być protokolarnie odebrane przez zamawiającego w obecności wykonawcy montażu. Elementy powinny być wysyłane w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu i zabezpieczone na czas transportu i składowania. Do wyładunku elementów lżejszych można użyć wciągarek, dźwigników, podnośników i przyciągarek szczękowych, a do cięższych niż 1 Mg dźwigów. Przeciąganie niezabezpieczonych elementów bezpośrednio po podłożu jest niedopuszczalne. Elementy ciężkie, długie i wiotkie, należy przy podnoszeniu i przemieszczaniu ze środka transportowego na



składowisko chwycić w dwóch miejscach za pomocą zawiesia i usztywnić w celu ochrony przed odkształceniem. Elementy należy układać na składowisku w kolejności odwrotnej w stosunku do kolejności montażu. Elementy należy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy przewidziane do scalania powinny być w miarę możliwości składane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego na scalanie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 pkt.1.

### **5.1. Montaż konstrukcji stalowych**

Montaż wykonać wg projektu montażu, zgodnego z PT .Fundamenty, śruby kotwiące i inne podpory konstrukcji powinny być przygotowane odpowiednio do połączenia z konstrukcją lub elementem przed rozpoczęciem montażu. Wymiary kielichów i gniazd do zamocowania elementów konstrukcji powinny umożliwiać regulację położenia tych elementów oraz ich zamocowanie montażowe i stałe. Przed rozpoczęciem montażu nośność zakotwień śrub i ścianek zagłębień kielichowych powinna osiągnąć wartość odpowiednią do bezpiecznego przenoszenia obciążeń montażowych. Podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Montaż na śruby fundamentowe - elementy należy montować po okresie dojrzwania betonu w stopach fundamentowych, na śruby fundamentowe, roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi WTWO dla konstrukcji stalowych wg PN-B-06200.

Montaż metodą spawania- roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi PN-B-06200.

Roboty antykorozyjne - powłoki malarskie wykonać zgodnie z wytycznymi farbami epoksydowymi chemoodpornymi do 120 um, przygotowanie powierzchni wykonać zgodnie z PN-H-97052, ocenę grubości powłok wykonać zgodnie z PN-C81515 i PN-H-04623, powłoki malarskie wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta farb.

### **Montaż konstrukcji budowlanych stalowych**

Montaż powinien być wykonywany zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót. Przed rozpoczęciem montażu na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w specyfikacji technicznej i w projekcie montażu. W projekcie konstrukcji należy określić założenia niezbędne do ustalenia bezpiecznej metody montażu, a w szczególności: kolejność montażu, sposób zapewnienia stateczności konstrukcji podczas montażu i po jego ukończeniu, stężenia i podpory montażowe oraz warunki ich usunięcia, stężenia z blachy fałdowanej zabezpieczające elementy przed zwichrzeniem lub zapewniające stateczność konstrukcji, podniesienia wykonawcze warsztatowe i montażowe, terminy wykonania i rodzaj podlewek fundamentowych, inne czynniki, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji podczas montażu. Projekt montażu powinien zapewniać stateczność konstrukcji we wszystkich fazach prowadzenia robót.

### **Podpory konstrukcji**

Fundamenty, śruby kotwiące i inne podpory konstrukcji powinny być przygotowane odpowiednio do połączenia z konstrukcją przed rozpoczęciem montażu. Wymiary kielichów i gniazd do zamocowania elementów konstrukcji powinny umożliwiać regulację położenia tych elementów oraz ich zamocowanie montażowe i stałe. Przed rozpoczęciem montażu nośność zakotwień, śrub i ścianek zagłębień kielichowych powinna osiągnąć wartość odpowiednią do bezpiecznego przenoszenia obciążeń montażowych. Podpory konstrukcji należy utrzymywać przez cały okres montażu w stanie zapewniającym przekazywanie obciążeń. gładka powierzchnia pakietów podkładek stalowych powinna stanowić co najmniej 15% powierzchni podstawy słupa, z tym, że na każdą śrubę kotwiącą powinny przypadać po dwa pakiety. Górna powierzchnia pakietów powinna leżeć w dolnej płaszczyźnie blachy podstawy. Usytuowanie pakietów stałych powinno umożliwiać otoczenie ich podłewką cementową na szerokości nie mniejszej niż 25 mm. Bezpośrednio przed wykonaniem podlewki należy oczyścić przestrzeń do wypełniania pod blachą podstawy. Zaprawą należy przed użyciem wymieszać i stosować odpowiednio do konsystencji w stanie ciekłym do podlewania i w stanie wilgotnym do podbijania, tak aby wolna przestrzeń pod blachą podstawy została całkowicie wypełniona. Kielichy stóp po osadzeniu słupów należy wypełniać betonem klasy nie niższej niż beton fundamentu na wysokość 2/3 głębokości kielicha. Pozostałą część kielicha należy wypełnić po uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości pierwszej warstwy betonu i po usunięciu klinów montażowych.

### **Zakotwienia śrubowe**

Śruby i elementy kotwiące należy przez zabetonowaniem osadzić trwale w prawidłowym położeniu za pomocą szablonów. Średnica studzienki na śrubę kotwiącą mechanicznie podczas montażu do elementu zabetonowanego w fundamencie powinna umożliwiać swobodny montaż kotwi. Głębokość studzienki powinna być większa o 150 mm od głębokości zakotwienia. Studzienki należy zabezpieczyć przed zamarznięciem wody. Aby umożliwić regulację położenia śruby, średnica studzienki lub gniazda wokół górnej części śruby zabetonowanej w fundamencie powinna wynosić nie mniej niż 75 mm lub trzykrotna średnica śruby. Przy zakotwieniach na śruby zabetonowane do powierzchni fundamentu należy przewidzieć odpowiednią regulację w otworach powiększonych w blasze podstawy.

### **Prace montażowe**

Elementy konstrukcji powinny być trwale i widocznie oznakowane zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Transport i składowanie elementów należy wykonywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych. Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być

uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciężona lub trwale odkształcona. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części. Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji w połączeniach należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych, jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przez wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm, a w styku sprężanym 1 mm. Stosowane przekładki nie powinny być cieńsze niż 2 mm.

#### **Tolerancje usytuowania podpór**

Odchyłki osi podpór powinny być mierzone w odniesieniu do ustalonej na poziomie fundamentów siatki słupów wg PN-ISO 4464. Odchylenie od właściwego położenia punktu centralnego grupy śrub kotwiących nie powinno być większe niż  $\pm 6$  mm. Dopuszczalna odchyłka położenia śruby w grupie śrub kotwiących mierzona jest w odniesieniu do punktu centralnego grupy śrub. Dopuszczalne pochylenie osi śruby kotwiącej w stosunku do wymaganego kierunku wynosi 1 mm na 20 mm.

#### **Tolerancje montażu**

Osie słupów na poziomie stóp powinny być usytuowane z dokładnością  $\pm 5$  mm. Spód podstawy słupa powinien być usytuowany z dokładnością  $\pm 5$  mm w stosunku do wymaganego poziomu. Poziom belek należy mierzyć od rzeczywistego poziomu stropu. Dopuszczalna odchyłka w środku rozpiętości zmontowanej belki w płaszczyźnie pionowej lub poziomej wynosi  $1/750$  rozpiętości, lecz nie mniej niż 3 mm. Odchyłkę należy mierzyć od linii prostej lub kształtu projektowanego po uwzględnieniu strzałki ugięcia. Wzajemne boczne przesunięcie pasów w środku rozpiętości belki nie powinno być większe niż  $\max [1/100 h, 10 \text{ mm}]$ , gdzie  $h$  - wysokość belki. Dopuszczalna odchyłka końca belki wspornikowej mierzona w stosunku do punktu podparcia wynosi  $1/300$  długości belki. W połączeniach śrubowych doczołowych, w których wymagany jest docisk na całej powierzchni styku szczeliny w styku blach czołowych po dokręceniu śrub nie powinny być większe niż 1 mm lokalnie.

#### **Ochrona przed korozją**

Powierzchnia stali bezpośrednio przed nałożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona według wymagań projektowych nie mniej niż do drugiego stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-70/H97051) przy zachowaniu odpowiedniej chropowatości. Powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do 3 stopnia czystości wg PN-H-97051 (PN-70/H-97051) i pozostawione nie malowane, jeżeli w projekcie nie podano inaczej.

#### **Malowanie konstrukcji wykonać zgodnie z normą PN 86/B-01806 Farbami do zabezpieczeń antykorozyjnych**

- farba podkładowa epoksydowa  $\rightarrow$  do  $120 \mu\text{m}$

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane w ST-00. pkt. 6.

". Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane

#### **6.1. Kontrola konstrukcji stalowych**

Spoiny pachwinowe kontrolowane zgrubnie, Spoiny czołowe kontrolowane defektoskopowo, przy czym klasa wadliwości złącza wg PN-87/M-69722 Styki warsztatowe przekrojów dwuteowych w jednej płaszczyźnie (pasy, środknik) W przypadku pojawienia się wad w spoinie obowiązują powtórne badania. Blachy czołowe powinny być sprawdzone czy nie mają rozwarstwień

### **7. OBIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu. Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne” pkt.1.6 i 1.7.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.9.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wszystkie materiały, robociznę i sprzęt niezbędne do

prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia, a w szczególności: zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu oraz ich składowanie, wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych, wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów wstępny montaż wykonanie robót zasadniczych montażowych wg wymagań niniejszej ST i Inżyniera, zabezpieczenia antykorozyjne i ogniochronne dostawę, montaż, demontaż, pracę rusztowań uporządkowanie placu budowy po robotach.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
  - dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
  - inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
1. PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
  2. PN-EN 10163-1:1999 Stal. Powierzchnia blach grubych i uniwersalnych oraz kształtowników walcowanych na gorąco
  3. PN-73/H-92127 Blachy stalowe żeberkowe
  4. PN-EN-10016-2:1999/ Ap1:2003 Walcówka ze stali niestopowej do ciągnięcia i/lub walcowania na zimno. Wymagania dla walcówki ogólnego przeznaczenia.
  5. PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
  6. PN 73/H-93460.03 Kształtowniki stalowe gięte na zimno, otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o Rm do 490MPa
  7. PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
  8. PN-EN 757:2000 Materiały dodatkowe do spawania. Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości. Oznaczenia.
  9. PN-B-031250 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowane.
  10. PN-EN 385 Złącza Klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.
  13. PN-EN -335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych.
  14. WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót ITB
  15. PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST – 07**

**Montaż kontenerów**

**CPV - 44211100-3 Montaż budynków modułowych**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wmontażu kontenerów przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewskie, 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Zakres robót obejmuje:

- montaż kontenera biurowo-socjalnego składającego się z jednego modułu kontenerowego zamocowanego na gotowym jednolitym fundamencie
- Przedmiotem opracowania jest montaż kontenera, wykonanego przez specjalistycznego producenta. Zalecane jest aby montaż kontenera został wykonany przez specjalistyczną firmę, najlepiej przez jego producenta. Montaż należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz wytycznymi i wymaganiami zapisanymi przez producenta. Parametry techniczne wskazane w poniższej specyfikacji oraz dokumentacji technicznej podano jako przykładowe, umożliwiające wykonanie kontenera modułowego, kolorystyka zostanie ustalona po wyborze oferenta.

**1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót.

**1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż kontenerów, które w efekcie finalnym mają stanowić zaplecze oczyszczalni Snopków pełniącą funkcję szatni i przebieralni.

**1.4 Określenia podstawowe**

1.4.1 Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi, obowiązującymi polskimi normami i wytycznymi.

1.4.2 Obiekt kontenerowy, składający się z trzech modułów o normowych wymiarach, który docelowo ma pełnić funkcję sanitarno-szatniowego

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1 Wykonawca robót montażowych jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.2 Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej - "Wymagania Ogólne".

**2. MATERIAŁY**

**2.1 WYKONANIE I WYPOSAŻENIE MODUŁÓW KONTENEROWYCH**

**WYMIARY**

Przybliżone wymiary zewnętrzne 7200x2430x4000mm 1 szt. Budynek ma składać się z jednego modułu i zawiera pomieszczenia których funkcja oraz układ został określony w części projektowej.

**Konstrukcja**

Główną konstrukcję nośną kontenera modułowego jest szkielet z profili stalowych walcowanych i zimno giętych tworząc samonośny szkielet, na który składa się spawana konstrukcja podłogi, stropodachu oraz stalowe słupy usytuowane w narożach kontenera, elementy pokryć farbami podkładowymi oraz emalią nawierzchniową. Kontener dodatkowo zadaszony dachem jednospadowym z blachy trapezowej na stalowej podkonstrukcji.

**Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne z wykonane z płyt warstwowych ( blacha gładka ) w systemie „sandwich”. Elementy wykończenia wykonane jako gładkie.

- Elewacja zewnętrzna- blacha ocynkowana lakierowana w kolorze antracytowym
- Izolacja – PIR gr. 15cm
- Elewacja wewnętrzna- blacha ocynkowana lakierowana zmywalna

W obrębie pomieszczenia łazienki:

- Elewacja zewnętrzna- blacha ocynkowana lakierowana w kolorze antracytowym
- Izolacja – PIR gr. 15cm
- Elewacja wewnętrzna- blacha ocynkowana lakierowana

- Płyta kartonowo-gipsowa ( montowana do płyty warstwowej) grubości 12,5mm  
Na która zostanie nałożona emulsja lateksowa o wysokiej odporności na szorowanie
- na płytę kartonowo-gipsową wodoodporną nałożyć płytki wykładzinę winylową ( do wysokości 2m)

#### **Ściany wewnętrzne**

- blacha lakierowana
- Izolacja wełna mineralna 100 [mm]
- blacha lakierowana

#### **Podłoga na gruncie:**

- wykładzina pcv/tarket
- płyta cementowo-drzazgowa 20mm
- blacha lakierowana
- wełna mineralna gr. 10cm
- blacha lakierowana

wykładzina Kolor grey o grubości 2 [mm] w pom. sanitarnym wykładzina PCV o przeznaczeniu do pomieszczeń mokrych

Własności podłogi- obciążenie użytkowe 350 kg/m<sup>2</sup>

#### **Stropodach jednospadowy ( pokryty od zewnątrz) :**

##### Kontener biurowo-socjalny

- blacha lakierowana
- rdzeń płyty PIR- gr. 15cm
- blacha lakierowana

Własności stropodachu – obciążenie użytkowe 150kg/m<sup>2</sup>.

Dach zabezpieczony przez zadaszenie jednospadowe – podkonstrukcja stalowa z blachą trapezową.

#### **Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna**

Nowoprojektowana stolarka okienna przewidziano jako PCV, z szybami zespolonymi z funkcją rozszczelnienia. Okna otwierane zabezpieczone przed dostępem owadów.

Wszystkie nowe okna o współczynniku przenikania ciepła  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , kolor wg. rysunków elewacji. Pakiet 3-szybowy.

- konstrukcja okien powinna umożliwiać otwieranie 50% powierzchni okien wymaganej dla danego pomieszczenia w stosunku do powierzchni podłogi w przypadku braku wentylacji mechanicznej.
- wykończenie połączenia ościeży z oknem wykonać listwa dylatacyjna.

Projektowane drzwi wejściowe zewnętrzne aluminiowe.

#### **Stolarka drzwiowa wewnętrzna**

Projektowane drzwi wewnętrzne płytowe. Drzwi powinny mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Drzwi łazienki wyposażać w podcięcia lub otwory nawiewowe w dolnej części skrzydła o powierzchni otworu min. 0,022m<sup>2</sup>.

Podane wymiary drzwi należy rozumieć jako wymiary w świetle ościeżnicy, przy czym grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać tego wymiaru;

Drzwi, w pomieszczeniach w których się przygotowuje, poddaje obróbce lub przetwarza środki spożywcze, muszą być łatwe do czyszczenia oraz, w miarę potrzeby, do dezynfekcji. Wymaga to wykorzystania gładkich i niepochlaniających powierzchni.

Zestawienie projektowanej stolarki, zastosowane materiały, klasy odporności ogniowej – zgodnie z rys.

#### **Elementy ślusarskie**

Wycieraczka zewnętrzna – w obrębie wejścia do budynku. Wycieraczka z kraty stalowej ocynkowanej ogniowo ząbkowanej. Oczko nie większe niż 11x33mm. Wysokość płaskownika 25mm. Wycieraczka układana we wpuście wykończonym profilem ocynkowanym tak aby była zlicowana z nawierzchnią utwardzoną. Wymiary 80x120cm.

#### **Instalacje wewnętrzne**

W opracowaniu graficznym zamieszczono proponowane trasy prowadzenia instalacji wewnętrznych wod-kan oraz rozmieszczenia urządzeń elektrycznych, gniazd wtykowych itd.

#### **Posadzki**

W pomieszczeniach posadzki pomieszczeń antypoślizgowe, posiadające atest

Podłogi w pomieszczeniach powinny być gładkie, nienasiąkliwe, łatwowymyalne, niepalące, nieśliskie oraz odporne na ścieranie i uderzenia mechaniczne. Cokoliki przypodłogowe do wys. ok. 10cm powinny być wykonane z materiału o tych samych właściwościach co posadzka, zakończone systemową listwą aluminiową.

wykładzina homogeniczna PCV o podwyższonych parametrach antypoślizgowych do pomieszczeń mokrych o parametrach nie gorszych niż:

- Forma dostawy rolki: 2m x 25 mb
- Klasa użytkowa ISO 10874 (EN 685): 34/43
- Grubość całkowita ISO 24346 (EN 428): 2.00mm,
- Masa całkowita wg ISO 23997 (EN 430):  $\leq 2950\text{g/m}^2$
- Reakcji na ogień EN 13501 1: Bfl s1
- Antypoślizgowa wg: DIN 51130: R10,
- Test gołej stopy wg DIN 51097: Klasa B
- Odporna chemicznie wg EN ISO 26987: dobra
- Odporna na bakterie wg ISO 846 część C: dobra, nie sprzyja rozwojowi
- Wykładzina musi być przyklejona na podłożu suchym dla podkładów cementowych
- $<2\%$  CCM (ogrzewanie podłogowe  $<1,8\%$ ), czystym równym 2mm/2m.
- Kotłownia i pom. techniczne.
- Gresy techniczne
- strukturalne o podwyższonych parametrach antypoślizgowych R10 lub R11

### **Wypośaenie**

Wypośaenie wszystkich pomieszczeń musi być dostosowane do ich wzrostu oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty (dokumenty do wglądu słuŹb kontrolnych).

Wszystkie oferowane i dostarczone elementy wypośaenia musz y być wykonane zgodnie z normami dotycz ycyymi jakoś ci ich wykonania i mieć powierzchnię łatwą do utrzymania czystoś ci i odporną na zarysowania.

#### Pomieszczenie 0.01 (POMIESZCZENIE BIUROWO-SOCJALNE):

- Szafa na rzeczy osobiste pracownika – 1 szt.
- Szafa na dokumenty – 1 szt.
- Aneks kuchenny – 1 kpl.
- Zlewozmywak 1,5 komorowy – 1 szt.
- Krzesło składane – 2 szt.
- Biurko – 1 szt.
- Krzesło obrotowe – 1 szt.
- szafa porządkowa – 1 szt.

#### Pomieszczenie 0.02 (ŁAZIENKA):

- umywalka – 1 szt.
- brodzik + bateria prysznicowa i zasłona z drążkiem – 1 szt.
- podgrzewacz wody elektryczny przepływowy – 1 szt.
- miska ustępowa typu kompakt – 1 szt.

### **2.2 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI**

Wykonywaną konstrukcję należy zabezpieczyć zgodnie z PN-EN ISO 12944. Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia winny być przygotowane zgodnie z PN-EN ISO 12944-4. Powierzchnię stalową należy przygotować do malowania za pomocą obróbki strumieniowo-ściernej wg PN-ISO 8501-1. Powierzchnie przeznaczone do styku z betonem powinny być oczyszczone co najmniej do stopnia ST3 wg PN-ISO 8501-1 i pozostawione niemalowane. W każdym przypadku z powierzchni stali należy usunąć wszelkie oleje i płyny – przeprowadzić odtłuszczenie i odpylanie. Należy zastosować minimum trzy warstwy zabezpieczenia. Powierzchnie uprzednio zagruntowane należy zmyć wodą i osuszyć, a uprzednio malowane uszkodzone miejsca naprawić. Ostatnią warstwę należy nałożyć na budowie po zakończeniu montażu i spawania. Roboty malarskie należy prowadzić zgodnie z PN-EN ISO 12944-7. Należy przy tym spełniać wszystkie wymagania producentów farb zawarte z kartach katalogowych wyrobów malarskich w szczególności dotyczące czasu wysychania przed nałożeniem następnej warstwy, warunków w trakcie aplikacji, schnięcia i utwardzania powłok. Sposób i warunki przechowywania materiałów malarskich winny spełniać wymagania producentów. Podczas wykonywania prac malarskich (malowania i suszenia) temperatura otoczenia, powierzchni malowanej i farby nie powinna być niższa niż 5oC. Wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%. Temperatura malowanej powierzchni stalowej powinna być wyższa o min. 3oC. od temperatury punktu rosy. Powierzchnie niedostępne po montażu winny być pomalowane przed montażem. Powłoki po malowaniu powinny mieć jednolitą barwę bez uszkodzeń, smug, plam, śladów pędzla, zacieków, zmarszczeń, pęcherzy i zmian odcienia. Powłoka powinna pokrywać podłoŹe ca łkowicie i bez prześwitów.

### **3. ODBIÓR KONTENERÓW NA MIEJSCU ICH MONTAŹU**

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu kompletności dostawy w odniesieniu do dokumentacji technicznej i zamówienia u producenta i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Każdy dostarczony moduł powinien być zaopatrzony w komplet dokumentów potwierdzających wykonanie zgodne ze standardem w jakim został zamówiony. Odbiór kontenerów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

#### **4. MONTAŻ KONTENERÓW**

Montaż powinien zostać przeprowadzony przez specjalistyczną firmę, najlepiej przez producenta kontenerów. Do zdejmowania kontenerów ze środków transportu i ustawiania na gotowej konstrukcji służącej do oparcia kontenerów należy stosować żuraw o wysokości zapewniającej kąt pomiędzy każdą liną a linią horyzontalną nie mniejszy niż 60°. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji i przedstawione do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

#### **5. TRANSPORT**

Moduły kontenerów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewożenia obiektów o podobnej masie i gabarytach. Podczas transportu kontenery powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

#### **6. WYKONANIE ROBOT MONTAŻOWYCH**

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Należy zabezpieczyć teren wokół wykonywanych prac, sprawdzić poprawność przygotowanych fundamentów, odebzipczyć mocowania kontenera na pojeździe, zdjąć kontener z pojazdu, posadzić precyzyjnie na przygotowanych podkładach, fundamentach. Następnie należy podłączyć instalacje wewnętrzne z przyłączami.

Połączenia wykonywać zgodnie z dokumentacją producenta.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- wykonać utwardzenie z kostki,
- sprawdzić stan konstrukcji pod oparcie kontenerów oraz stan reperów wytyczających osie i linie odniesienia
- rzędnych obiektu
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi

Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy
- zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym

#### **7. ODBIOR KONTENERA NA PLACU BUDOWY**

Należy sprawdzić kompletność kontenera w stosunku do zamówienia dokonanego na podstawie dokumentacji technicznej, kompletność dokumentów potwierdzających wykonanie przez producenta kontenera zgodnie z wymaganym standardem, normami oraz zamówieniem. Ewentualne uwagi inspektora nadzoru należy wpisać do dziennika budowy.

#### **8. ODBIOR KONCOWY**

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić poprawność zamontowanego kontenera z dokumentacją i warunkami technicznymi..

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w rozdziale Wymagania Ogólne.

Cena jednostkowa obejmuje :

- dostawę i montaż kompletnego zaplecza boiska sportowego opartego na bazie trzech modułów (kontenerów)  
na przygotowanej konstrukcji nośnej do oparcia kontenerów.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST - 08

#### IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

#### IZOLACJE PRZECIWWODNE

#### IZOLACJE TERMICZNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych i izolacji termicznych przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewskie, 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych, termicznych występujących w obiekcie.

#### Izolacje przeciwwilgociowe/przeciwwodne

- izolacja pozioma p.wilgociowa - 2 x folia p.wilgociowa
  - izolacja pionowa p.wilgociowa np. 2x gruntująca masa bitumiczna, lekko modyfikowana kauczukiem syntetycznym+ folia kubelkowa
- Izolacja pionowa do stóp fundamentowych - do połączenia z izolacją poziomą wykonaną z powłokowych mas bitumicznych lub folii.

#### Izolacje termiczne

Część magazynowa nieogrzewana, natomiast w obrębie kotłowni przewidziano:

- Izolacja termiczna pionowa
  - ściana – płyta warstwowa ścienna z rdzeniem PIR gr. 15cm
- Izolacja termiczna pozioma
  - podłoga na gruncie – płyta warstwowa z rdzeniem PIR gr. 10cm
  - dach – płyta warstwowa dachowa z rdzeniem PIR gr. 15cm

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca zobowiązany jest: a) dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST, b) powiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów, przed rozpoczęciem dostawy uzyskać jego akceptację. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach niepodlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włókninie oraz papy termozgrzewalne. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i świadectwach ITB.

### 2.2. Masa uszczelniająca

Masa bitumiczna lekko modyfikowana kauczukiem syntetycznym

Skład:

- tworzywa sztuczne, bitum, wypełniacze,
- rozpuszczalnik: brak,
- konsystencja po wymieszaniu: pasta,
- kolor: czarny,



- gęstość gotowej mieszanki: ok. 0,7 kg/dm<sup>3</sup>,
- czas możliwej obróbki w temp. +20°C: 1 do 2 godzin,
- temperatura obiektu i powietrza w trakcie stosowania: +1°C do +35°C,
- temperatura materiału w trakcie stosowania: +3°C do +30°C,
- zużycie: 3,5-4,5 l/m<sup>2</sup> w zależności od obciążenia wodą,
- sposób nakładania: gładka kielnia,
- czas schnięcia przy +20°C i 70% wilgotności względnej powietrza: ok. 3 dni (zależnie od warunków pogodowych (temperatura i wilgotność powietrza) oraz podłoża),
- sucha pozostałość: ok. 90% objętości,
- grubość nakładanej warstwy: 1,1 mm świeżej warstwy odpowiada 1 mm przeschniętej powłoki,
- temperatura mięknięcia wg metody R. und K.: ok. +130°C,
- środek czyszczący: w stanie świeżym woda, po przeschnięciu rozcieńczalnik TE,
- przechowywanie w pomieszczeniach chłodnych i suchych w temperaturach dodatnich,
- przyjazny dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych,
- można go stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych,
- wysokoelastyczny, rozciągliwy i pokrywający rysy,
- nie wymaga warstwy tynku na murze,
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome,
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporny na deszcz,
- spełnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000,

### 2.3. Folia kubelkowa

Zastosować folię kubelkową o następujących parametrach:

- wysokość kubelka -8mm,
- grubość -0.5mm,
- gramatura -550g/mkw,
- surowiec HD-PE.

### 2.3. Folia poiletylenowa do posadzek gr.0,30mm

- grubość 0,30mm
- wytrzymałość na zerwanie wzdłuż: > 70 N/mm
- wytrzymałość na zerwanie w poprzek: > 45 N/mm
- wydłużenie względne przy zerwaniu: - wzdłuż: > 300%- w poprzek: > 450%
- wodochłonność: < 1,0%
- zakres temperatur stosowania: od -40°C do +80°C
- rozmiar: 5 m x 20 m x 0,2 mm

### 2.4. Płyta warstwowa z rdzeniem PIR gr. 15 cm

Płyty ścienne i dachowe według specyfikacji producenta. Montaż zgodnie z zaleceniami producenta.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00, Wymagania ogólne pkt 4.

Do wykonania izolacji niezbędne są: - palnik gazowy jednodyskowy z węzłem, - mały palnik do obróbek krawędzi, - palnik gazowy dwudyskowy, bądź sześciodyskowy z węzłem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni), - butla z gazem technicznym propan-butan lub propan, - szpachelka, - nóż do cięcia papy, styropianu i folii - zgrzewarka do folii, - urządzenie do przycinania wełny mineralnej - rusztowania systemowe wraz pomostami roboczymi, - wyciągi budowlane do transportu pionowego materiałów lub dźwigi przyściennie, - walek dociskowy z silikonową rolką - przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (szywna i lekka rurka odpowiednio wygięta), - sprzęt pomocniczy Małe palniki gazowe, bądź palniki jednoplomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych. Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwiał swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Butle gazowe powinny ważyć 11 kg lub 33 kg. Zjawisko szronienia butli gazowych (szczególnie 11 kg) w warunkach znacznego wydatku gazu jest zjawiskiem naturalnym. Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin. Pracownik mający doświadczenie przy zgrzewaniu papy i wykańczaniu poszczególnych detali praktycznie nie dotyka papy, lecz posługuje się w tym celu szpachelką. Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Środki transportu na placu robót jak i poza nim muszą zapewnić należytą ochronę wszelkich urządzeń, budynków i budowli znajdujących się na terenie placu budowy i poza nim. Wykonawca opracuje technologię transportu i składowania materiałów. Na okres budowy Wykonawca winien opracować projekt organizacji ruchu kołowego we własnym zakresie i uzgodnić go z odpowiednimi organami. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie terenu budowy, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i dostarczonych materiałów. Utworzenie wojewódzkiego centrum opieki nad osobami starszymi poprzez budowę pawilonu szpitalnego Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego w Opolu Lubelskim 118 Na środkach transportu przewożony ładunek powinien być zabezpieczony przed przemieszczaniem i wypadnięciem. Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Rolki pap oraz pojemniki z preparatami izolacyjnymi należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap i pojemniki z preparatami izolacyjnymi mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

W przypadku izolacji bitumicznych roboty powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-69/B-10260.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od +5 do +35°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy.

Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 85%.

### **5.2. Zakres wykonywania robót**

Komplet wykonywanych Robót obejmuje wykonanie co najmniej:

a) Dokumentacji Projektowej z wszystkimi wymaganymi pozwoleniami i uzgodnieniami, a w szczególności:

- projektu budowlanego,
- projektu technicznego,
- projektu powykonawczego,

b) izolacji przeciwwilgociowych/ przeciwwodnych

c) izolacji termicznej

#### **Izolacje fundamentów**

##### Przygotowanie podłoża

Prace te służą aby zamknąć wszelkie pory w podłożu, a poprzez to zapobiec tworzeniu pęcherzy w warstwie izolacji, jak i w celu skutecznego uszczelnienia wszelkich pęknięć, spoin, narożników wewnętrznych i zewnętrznych.

Podłoże musi być stabilne, czyste, wolne od kurzu, smoły i innych powłok antyadhezyjnych. Wystające resztki zaprawy należy zbierać, a krawędzie odsadzek oczyścić z gruzu i ziemi. Głębokie spoiny i rysy należy uzupełnić.

We wszystkich kątach wewnętrznych należy wykonać fasety o promieniu 4-6 cm. Stosowane jest, gdy grunt przepuszczalny ma dostateczną głębokość pod podstawą fundamentów. Materiał wypełniający wykop musi być na tyle przepuszczalny, aby woda opadowa mogła bez zakłóceń przesiąkać do poziomu wód gruntowych z powierzchni terenu tak, aby nie mogła gromadzić się choćby na krótko, np. podczas silnych opadów (wartość współczynnika przepuszczalności nie może przekroczyć 10-4 m/s). Na uprzednio zagruntowane podłoże nanosi się, bez rozcieńczenia, za pomocą pędzla lub pacy.

#### **Izolacja fundamentów typu lekkiego**

Po przeschnięciu zagruntowanej powierzchni nakładamy właściwą izolację pacą lub szpachlą na grubość zależną od typu izolacji. Zaleca się nakładać jednorazowo warstwę nie grubszą niż 2 mm. Po przeschnięciu pierwszej należy nanosić kolejne warstwy.

Zawartość opakowania, przed rozpoczęciem prac należy wymieszać.

Powłokę nanosi się zawsze na stronę ściany narażonej na działanie wody. Należy unikać negatywnego ciśnienia hydrostatycznego. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, by powierzchnię kątów wewnętrznych i zewnętrznych były dokładnie pokryte masą. W zależności od obciążenia wodą należy dobrać odpowiednią grubość warstwy izolacyjnej. W przypadku występowania wody bez ciśnienia nakłada się 2-3 kilogramy na m<sup>2</sup>. W przypadku działania wody pod ciśnieniem - na jeden m<sup>2</sup> nakłada się min. 4 kg. preparatu izolacyjnego.

W pierwszej kolejności uszczelnia się punkty przyłączenia, tj. miejsca styku ściany zewnętrznej z fundamentem, przejścia rur, studzienki, świetliki, dylatacje. Następnie izoluje się powierzchnie. Masę uszczelniającą nakłada się od dołu do góry kielnią do wygładzenia.

W przypadku szczególnych wymagań wtapia się w izolację tkaninę zbrojącą. Najpierw układa się pierwszą warstwę izolacji, potem wtapia się na świeży materiał tkaninę zbrojącą i lekko przyciska.

Uszczelniający, izolacyjny system niezawodnie zabezpiecza ściany fundamentów przed działaniem wilgoci gruntowej i zapewnia zarazem bardzo dobrą izolacyjnośc cieplną (wraz z twardymi płytami styropianowymi lub z wełny mineralnej). System ten bardzo dobrze zabezpiecza izolację przed uszkodzeniami mechanicznymi. Po zakończeniu prac uszczelniających i przeschnięciu warstwy izolacji, twarde płyty polistyrenowe lub wełny mineralnej przykleja się przy pomocy tego samego materiału nakładanego punktowo. W zależności od wielkości płyt rozmieszcza się równomiernie 6-8 placków wielkości dłoni na odwrotnej stronie płyty. Następnie płyty te odpowiednio przykładają się i mocno dociskają.

W zależności od wydatku materiału uzyskuje się typ izolacji:

- a) izolacja typu lekkiego (ochrona przeciwwilgociowa) zalecana grubość warstwy 2mm, zużycie ok. 2.0 kg/m<sup>2</sup>,
- b) izolacja typu średniego (woda gruntowa) zalecana grubość warstwy 3 mm, zużycie ok. 3:0kg/m<sup>2</sup>,
- c) izolacja typu ciężkiego (woda pod ciśnieniem) zalecana grubość warstwy 4 mm, zużycie ok. 4,0 kg/m<sup>2</sup>,
- d) przyklejanie płyt styropianowych zużycie ok. 0.5 kg/m<sup>2</sup>

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej i układania innych elementów ( np. płytek ceramicznych) używać kompletnych systemów posiadających aprobaty techniczne ITB. Poprawność wykonania poprzec nadzorem producentem.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00„Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania w czasie wykonywania robót**

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do hydroizolacji powinna być zgodna z Aprobatai technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola wykonania izolacji polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: a) właściwe oczyszczenie podłoża, na które kładzione będą izolacje przeciwwilgociowe i termiczne, b) osuszenie podłoża przeznaczonych do zaizolowania, c) dokładność wyrobienia styków, zakładek, zagięć itp.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Kontrolę i badania wykonywać zgodnie z PN-B-20130:1999, PN-75/B-23100, PN 69/B-10260.

## **7. OBMAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00„Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z wykonaniem robót, a w tym: oczyszczenie i osuszenie podłoża, zagruntowanie podłoża, położenie warstw podkładowych izolacji.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię ociepleń oblicza się w metrach kwadratowych. Dylatacje obmierza się w mb.

Zasady obmiarowania według pkt. 4 Założeń szczegółowych Rozdziału 6 Izolacje KNR 2-02 Konstrukcje budowlane.

### **7.3. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące izolacji określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00„Wymagania ogólne” pkt 1.6. i 1.7.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do izolacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

### **8.3. Zgodność z dokumentacją**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

### **8.4. Wymagania przy odbiorze**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji, wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- szczelność

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.

9.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych. Oznaczenia wytrzymałości na rozdzielanie

PN-EN ISO 527-3:1996 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu

PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki

ZUAT-15/IV.08 Wyroby do izolacji paroszczelnych.

PN-B-02862:1993 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania nie palności materiałów budowlanych

PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki.

PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

PN-EN 13139:2003/ AC:2004 Kruszywa do zaprawy

Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

1. Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów
2. Norma DIN 18195, część 1 do 6, wydanie:2000-08
3. Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005.
4. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST - 9

#### STOLARKA OKIENNA, STOLATRKA DRZWIOWA, ŚLUSARKA DRZWIOWA, ELEMENTY ŚLUSARSKIE

CPV 45421132-8, 45421131-1, 45421000-4

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących stolarki okiennej i drzwiowej przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie MikuszeWSkie , 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

### 1.3. Zakres prac objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- dostawy i montażu drzwi zewnętrznych aluminiowych wg Zestawienia
- dostawy i montażu drzwi wewnętrznych płytowych wg Zestawienia
- dostawy i montażu okien PCV wg Zestawienia
- dostawy i montażu bramy przemysłowej wg Zestawienia

### 1.4. Określenia podstawowe

[1] Drzwi – ruchoma część ściany izolacyjnej umożliwiająca komunikację. Drzwi składają się z ościeżnicy i z jednego lub więcej skrzydeł osadzonych bezpośrednio w otworze budowlanym.

[2] Ościeżnica – rama służąca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu na stałe w otworze budowlanym.

[3] Skrzydło – ruchoma część okna (naświetla), drzwi lub wrót zamocowana na ościeżnicy, krośnie lub bezpośrednio w murze.

[4] Skrzydło przylgowe – skrzydło z wykonanymi na obwodzie przylgami, zwiększającymi powierzchnie przylegania.

[5] Nadproże – górny element ościeżnicy.

[6] Próg – dolny poziomy element ościeżnicy.

[7] Stolarka wykończona ostatecznie - stolarka, której powierzchnie są pomalowane ostatecznie wyrobem lakierowym nawierzchniowym.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz dokumentacją techniczną.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.B- 00.00. "Wymagania ogólne".

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-0 Wymagania ogólne - pkt. 3.

Wbudować należy stolarkę i ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi zgodną z dokumentacją techniczną. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru oraz musi być zgodna z projektem. Wyroby do momentu wmontowania powinny posiadać opakowanie producenta, z informacją o rodzaju i jakości wyrobu, aprobatą i dopuszczeniem do stosowania w budownictwie. Wyroby powinny posiadać trwale i nie uszkodzone powłoki malarskie, systemy okucienne, uszczelki i zamknięcia zgodne z Projektem i aprobatami dla poszczególnych wyrobów. Każdy wbudowywany wyrób powinien posiadać wszystkie wymagane aprobaty, dopuszczenia, atesty (w tym PZH) do stosowania w budownictwie. Nie dopuszcza się stosowania wyrobów uszkodzonych i nie posiadających oryginalnych opakowań. Do każdego wyrobu musi być dołączona producenta instrukcja montażu i dedykowane przez Producenta elementy mocujące w wystarczającej wg instrukcji liczbie. Materiały uszczelniające: pianki, silikon powinny posiadać ww. dokumenty dopuszczające oraz nie przekroczyć daty przydatności do użytku, podanej na opakowaniu. Elementy drobne takie jak parapety systemowe, klamki, nie znajdujące się w opakowaniu producenta powinny mieć nieuszkodzone powłoki wykończeniowe, parapety nie mogą być zwichrowane, pogięte itp. Przechowywanie poszczególnych elementów zgodnie z instrukcją producenta.

### 2.1. Stolarka okienna

Nowoprojektowana stolarka okienna przewidziano jako PCV, z szybami zespolonymi z funkcją rozszczelnienia. Okna otwierane zabezpieczone przed dostępem owadów.

Wszystkie nowe okna o współczynniku przenikania ciepła  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , kolor wg. rysunków elewacji. Pakiet 3-szybowy.

- konstrukcja okien powinna umożliwiać otwieranie 50% powierzchni okien wymaganej dla danego pomieszczenia w stosunku do powierzchni podłogi w przypadku braku wentylacji mechanicznej.
- wykończenie połączenia ościeży z oknem wykonać listwa dylatacyjna.

## 2.2. Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Projektowane drzwi wewnętrzne płytowe. Drzwi powinny mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Drzwi łazienki wyposażać w podcięcia lub otwory nawiewowe w dolnej części skrzydła o powierzchni otworu min. 0,022m<sup>2</sup>.

Podane wymiary drzwi należy rozumieć jako wymiary w świetle ościeżnicy, przy czym grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać tego wymiaru;

Drzwi, w pomieszczeniach w których się przygotowuje, poddaje obróbce lub przetwarza środki spożywcze, muszą być łatwe do czyszczenia oraz, w miarę potrzeby, do dezynfekcji. Wymaga to wykorzystania gładkich i niepochłaniających powierzchni.

Zestawienie projektowanej stolarki, zastosowane materiały, klasy odporności ogniowej – zgodnie z rys.

## 2.3. Ślusarka drzwiowa aluminiowa

Projektowane drzwi wejściowe zewnętrzne aluminiowe. Projektowane bramy przemysłowe zewnętrzne stalowe i bramy przemysłowe przesuwne stalowe. brama przemysłowa

- stalowa, pełna bez przeszkleń
- rygiel wewnętrzny + uchwyt dwustronny
- pancerz bramy z sekcji stalowych
- blacha ocynkowana ogniowo i powlekana poliestrem, o grubości 0,5mm
- wypełnienie z bezfreonowej pianki poliuretanowej o grubości 40mm
- tłoczenie poziome wąskie,
- kolor wewnątrz: biały, zbliżony do RAL9010
- kolor z zewnątrz: antracyt
- system prowadzenia - konstrukcja stalowa, ocynkowana ogniowo
- wał ze sprężynami skrętnymi, wytrzymałość sprężyn min.25.000 cykli)
- zabezpieczenie w przypadku zerwania linek, zabezpieczenia w przypadku pęknięcia sprężyn

Drzwi profilowe o konstrukcji aluminiowej na szerokich profilach komorowych, profil ciepły, kształtowniki wykonane ze stopu aluminium.

właściwości mechaniczne kształtowników powinny być zgodne z PN-EN755-2:2001, a odchyłki od wymiarów zgodne z PN-EN12020-2:2004, kształtowniki w drzwiach zewnętrznych ocieplone - z przekładką termiczną, kształtowniki zabezpieczone powłoką poliestrową proszkową, odporność powłoki na korozję wg PN-76/h-0406/02; stan powłoki bez zmian po 20 cyklach działania w temperaturze 35°C — mgły solnej, grubość powłoki nie mniejsza niż 60mm, twardość względna nie mniej niż 0,7; odporność na działanie cieczy - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej o temperaturze 3°C i 40°C.

Płyciny aluminiowe ocieplone, przeszkleń szklą P-4 (drzwi zewnętrzne), szklą P-2 (drzwi wewnętrzne) – rozmieszczenie według zestawienia PT, do uszczelnienia szyb stosować uszczelki z kauczuku etylenowo – propylenowego EPDM spełniającego wymagania norm DIN 7863.

- współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych  $U_{max}=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- wyposażenie według zestawienia PT

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz okuciami, uszczelkami i powłokami. Profile aluminiowe winny należeć do grupy materiałowej 2.1. z przegrodą termiczną.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004. Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druć do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M02138.

Izolacyjność akustyczna – średnie tłumienie, co najmniej  $R_w=32\text{dB}$

Pakiety zespolone jednokomorowe ze szkła bezpiecznego niskoemisyjnego konstrukcji 4A/16Ar/4T o współczynniku przenikania ciepła  $U-W 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$  z tzw. ciepłą ramką

Drzwi zewnętrzne aluminiowe wzmocnione, wyposażone w samozamykacze, wyposażone w zamki z szyldami i klamkami metalowymi, z zamkiem podklamkowym z wkładką.

Uszczelki i przekładki zostaną tak dobrane, aby chemicznie kompatybilne ze wszystkimi pozostałymi materiałami w systemie, powinny one odpowiadać następującym wymaganiom:

- Twardość Shore'a min.35-40
- Wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5MPa
- Odporność na temperaturę od -30 do +80° C
- Palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- Nasiąkliwość – nie nasiąkliwe

- Trwałość min.20lat

#### **2.4. Elementy ślusarskie**

Wycieraczka zewnętrzna – w obrębie wejścia do budynku. Wycieraczka z kraty stalowej ocynkowanej ogniowo ząbkowanej. Oczko nie większe niż 11x33mm. Wysokość płaskownika 25mm. Wycieraczka układana we wpuście wykończonym profilem ocynkowanym tak aby była zlicowana z nawierzchnią utwardzoną Wymiary 80x120cm.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne”, pkt 3.

Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Roboty należy prowadzić przy użyciu elektronarzędzi oraz drobnego sprzętu budowlanego. Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów stolarki okiennej i drzwiowej powinny odbywać się w taki sposób, aby zachować dobry stan techniczny. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Środki transportu muszą zabezpieczać elementy przed uszkodzeniami (szyby zespolone, warstwy wierzchnie profili aluminiowych) i przed wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

#### **5.1. Przygotowanie ościeży**

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić wymiary otworów oraz dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica oraz jakość montowanych elementów i innych materiałów pomocniczych. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (fталowym).

#### **5.2. Osadzenie stolarki drzwiowej**

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Ościeżnice mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luz.

Stolarkę drzwiową wyposażać w samozamykacze zgodnie ze wskazaniem w dokumentacji projektowej.

#### **5.2. Osadzenie stolarki drzwiowej**

Przy montażu stolarki aluminiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-10085.

Stolarkę aluminiową należy montować na podkładach lub listwach. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonywania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCV. Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną warstwą licową należy pozostawić szczelinę o szerokości minimum 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Do zamocowania ościeżnicy w ościeży należy stosować specjalne kotwy (tuleje rozprężne) dostosowane do rodzaju podłoża (typ, długość). Należy zapewnić właściwą długość zakotwienia w ścianie równą przynajmniej 60 mm. Na wysokości elementu po obydwu stronach należy stosować, co najmniej po 2 elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania to 700 mm. Ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych przed i po przykręceniu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.6.

#### **6.1. Badania przed rozpoczęciem robót**

Inspektor nadzoru dokona badań odbiorczych przy każdorazowej dostawie partii wyrobów. Badania odbiorcze obejmują :

- sprawdzenie wymiarów i sprawdzenie prostokątności skrzydła drzwiowego
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie wykonania

- sprawdzenie sprawności działania.
- sprawdzenie wymiarów:
  - a) wysokość, szerokość i grubość skrzydeł okiennych i drzwiowych należy wykonać w/g PN-86/B-06072, pozostałe wymiary sprawdzać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych z dokładnością 1 mm,
  - b) szczeliny przylgowej- za pomocą szczelinomierza w trzech miejscach przylgi każdego boku skrzydła, pomiary dokonać w połowie długości boku skrzydła i w odległości 50mm od końca boku.
  - c) luzu wrębowego - przy użyciu plasteliny i suwmiarki w odległości 50mm od naroży po zamknięciu i otwarciu drzwi należy zmierzyć za pomocą suwmiarki wielkość luzu odcisniętego w plastelinie,
  - d) luzu na uszczelkę - za pomocą suwmiarki przyjmując różnicę głębokości wrębu w ościeżnicy i skrzydle uwzględniając odpowiednio ewentualną wielkość szczeliny przylgowej.
- sprawdzenie prostokątności skrzydeł drzwiowych w/g PN-86/B-06072.
- sprawdzenie materiałów należy wykonać na podstawie odnośnych dokumentów i dokumentacji technicznej

## 6.2 Badania przy odbiorze

Zakres kontroli powinien obejmować ocenę właściwości technicznych zastosowanych materiałów i wyrobów. W trakcie wykonywania robót należy dokładnie przestrzegać wymagań technologicznych producenta systemu, a zwłaszcza metod łączenia elementów.

Zakres kontroli powinien być zgodny z normą PN-B-10085. W szczególności należy ocenić:

- wymiary i wymagania jakościowe wyrobu w tym gładkość powierzchni profilu aluminiowego,
- jednolitość barwy powłoki,
- wielkość luzu pomiędzy otworem a oknem lub drzwiami,
- sposób i geometrię zamocowania,
- sposób uszczelnienia,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 3 m.

Dla stolarki aluminiowej wielkość luzu na wbudowanie różnicuje się odpowiednio do wymiarów gabarytowych i wymiarów okien. Minimalny luz powinien wynosić:

- 10 mm przy wymiarach do 1,5 m,
- 15 mm przy wymiarach do 2,5 m,
- 20 mm przy wymiarach do 3,5 m.

Drzwi przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo, zgodnie z ich przeznaczeniem. Okucia zabezpieczające służące do unieruchomienia rozwieranych skrzydeł w położeniu otwartym powinny obracać się swobodnie i umożliwić unieruchomienie otwartych skrzydeł w granicach do 90° w stosunku do ościeżnicy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.7. Jednostką obmiaru wymiany ślusarki aluminiowej jest m<sup>2</sup> mierzony po zewnętrznej stronie ościeżnicy.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość osadzenia elementów w konstrukcji,
- pion i poziom zamontowanej ślusarki,
- dokładność uszczelnienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,



- wygląd zewnętrzny

1. Sprawdzenie wilgotności drewna należy przeprowadzić na niewidocznych powierzchniach wyrobów metodą elektrometryczną w/g PN-84/D-04150, materiałów drewnopochodnych- metodą suszarkowo - wagową w/g PN-81/D-04247 i sklejek w/g BN-69/7102-02.
  2. Sprawdzenie konstrukcji i połączeń konstrukcyjnych należy przeprowadzić przez oględziny oraz pomiar taśmą stalową, suwmiarką i szczelinomierzem.
  3. Sprawdzenie wykończenia powierzchni należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem z odległości 1,5m oraz przez pomiar wad za pomocą suwmiarki i taśmy stalowej.
  4. Sprawdzenie szklenia i okuwania należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar taśmą stalową lub suwmiarką.
  5. Sprawdzenie skuteczności działania należy wykonać w/g BN-75/7150-02 i BN-75/7150-03.
- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST-B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.9. Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy i dokumenty związane.

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

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

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

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

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

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

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

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

PN-86/B-06078 Drzwi drewniane . Metoda oznaczenia siły potrzebnej do zamknięcia.

8PN-B- 03220 Konstrukcje aluminiowe. Obliczenia statyczne i projektowe.

PN-H-93669 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki.

PN-B-13079 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-B-13083 Szkło budowlane bezpieczne. ;

Instrukcja ITB nr 224 - Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian zewnętrznych w budownictwie ogólnym.

ZUAT-15/II.05 Systemy lekkich ścian osłonowych o kontr. szkieletowej z profili aluminiowych.

PN-B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywani i transport.

PN-B-92210 Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, Ogólne wymagania i badania.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST - 10**  
**OBRÓBKI BLACHARSKIE, WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących obudowy ścian, obróbek blacharskich i wykonania pokryć dachowych przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

**1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewskie, 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie pokrycia z blachy trapezowej nad przestrzenią magazynową
- wykonanie pokrycia z blachy trapezowej nad kontenerem biurowo-socjalnym
- wykonanie pokrycia z blachy trapezowej nad boksami z bloków betonowych
- montaż rynien i rur spustowych
- wykonanie obróbek blacharskich

**2. MATERIAŁY**

Ogólne ustalenia dotyczące materiału podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

**2.1. Rynny i rury spustowe**

- rynny dachowe i rury spustowe z blachy ocynkowanej powlekanej o gr. min. 0,55mm, w kolorze zgodnie z rys. elewacji,

**2.2. Obróbki blacharskie**

Wszelkie obróbki blacharskie tj. pasy pod i nad rynnowe, obróbki attyk wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej o gr. min. 0,7mm w kolorze antracytowym.

**2.3. Pokrycia dachowe**

Kontener biurowo-socjalny

- blacha lakierowana
- rdzeń płyty PIR- gr. 15cm
- blacha lakierowana

Własności stropodachu – obciążenie użytkowe 150kg/m<sup>2</sup>.

Dach zabezpieczony przez zadaszenie jednospadowe – podkonstrukcja stalowa z blachą trapezową.

Cześć magazynowa

Zaprojektowano dach o nachyleniu połaci 19°, w stalowej konstrukcji z przykryciem z blachy trapezowej. Konstrukcja stalowa zabezpieczona środkami antykorozyjnymi. Przykrycie dachu mocowane do płatwi wykonanej z zetownika.

**3. SPRZĘT**

Ogólne ustalenia dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Zastosowany sprzęt będzie dostosowany do potrzeb przewidzianych projektem organizacji oraz sprzętem wykazanym w ofercie przetargowej. Jakikolwiek sprzęt lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosownej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie będzie dopuszczony do robót. Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są: - palnik gazowy jednodyskowy z węzłem, - mały palnik do obróbek dekarских, - palnik gazowy dwudyskowy lub sześciodyskowy z węzłem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni), - butle z gazem technicznym propan-butan lub propan, - szpachelka, - wąż do cięcia, - walek dociskowy z silikonową rolką, - przyrząd do prowadzenia rolki podczas zgrzewania. Wszystkie prace należy prowadzić w temperaturach dodatnich, zgodnie z zaleceniami producenta. Przy stosowaniu preparatów uszczelniających, gruntujących i pap przestrzegać wymaganej wilgotności oraz czystości podłoża. Wymianę pokrycia powinni przeprowadzać wykonawcy posiadający certyfikat producenta pap potwierdzający odbyte przeszkolenie w zakresie układania zastosowanego produktu.

**4. TRANSPORT**

Ogólne ustalenia dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

Transport pozostałych materiałów do przedmiotowych robót tej SST odbędzie się środkami transportowymi przewidzianymi w ofercie przetargowej. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne ustalenia dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

### **5.1. Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie z blachy o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### **5.2. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu). Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B- 94702:1999

Ze względu na różnorodność wzorników kolorów dostępnych w ofercie producentów dokładny odcień blachy oraz wszelkich obróbek blacharskich należy uzgodnić z Zamawiającym oraz Projektantem

### **5.3. Mocowanie rur spustowych**

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przykrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.9.

### **6.1. Materiały**

a) Wymagana jakość materiałów pokrywowych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

b) Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

c) Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami norm państwowej.

d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

e) Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **6.2. Wykonanie**

Kontrolą bieżącą będą objęte:

- zgodność z dokumentacją projektową,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych materiałów,
- odbiory międzyoperacyjne poprzez wpis do dziennika budowy,
- wygląd i estetyka elewacji
- odbiór poszczególnych faz wykonawstwa poprzez wpis do dziennika budowy.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniane bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

### **6.3. Kontrola wykonania pokrycia**

Kontrola wykonania pokrycia polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganymi SST. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w OST.B0.00 „Wymagania ogólne” , pkt 7

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla obróbek blacharskich – m<sup>2</sup>
- dla wykonanych rynien lub rur spustowych – 1 mb

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”, pkt 8

### 8.1. Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### 8.2. Odbiór robót pokrywczych

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór pokrycia z papy

- sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie mocowania papy podkładowej do podłoża,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m<sup>2</sup>.

### 8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności i przewodów kanalizacyjnych. Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9

### 9.1. Obróbki blacharskie.

Placi się za ustaloną ilość „m<sup>2</sup>” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie, zmontowanie i umocowanie w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### 9.2. Rynny i rury spustowe

Placi się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie, zmontowanie, umocowanie i zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

PN-EN-505:2002 Wymagania do pokryć ochronnych z metalu. Charakterystyka wyrobów s blachy stalowej

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-89-B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami).

PN-61-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. – Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-EN 10169-1 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły – Część 1: Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań).

PN-EN 13707:2006 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo - kauczukowa

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**SST - 11**  
**OBRZEŻA I KRAWĘŻNIKI, NAWIERZCHNIE UTWARDZONE**  
**CPV 45233253-7**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

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

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie MikuszeWSkie , 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- nawierzchni utwardzonej wokół budynku
- nawierzchni utwardzonej pod projektowany parking
- nawierzchni pieszej gruntowej stabilizowanej obrzeżem betonowym

### **1.4. Określenia podstawowe**

[1] Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji. Grubość kostki 6 cm typ kolor szary.

[2] Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

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

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania**

Ze względu na przewidziany zakres prac przewidziano rozbiórkę części utwardzenia w celu wykonania projektowanej rozbudowy. Istniejącą kostkę należy usunąć z należytą ostrożnością w celu zachowania jak największej ilości materiału do późniejszego odtworzenia otoczenia budynku. Ze względu na możliwe zniszczenie części kostki przy rozbiórce, należy przewidzieć częściowe uzupełnienie materiału z odzysku nową kostką.

#### **2.2.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

#### **2.2.2. 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, wklęsłości nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

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

Kostka brukowa grubości 60 mm, kolor szary

Tolerancje wymiarowe wynoszą: na długości 3 mm, na szerokości 3 mm, na grubości 5 mm.

#### **2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### **2.2.5. Nasiąkliwość**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

#### **2.2.6. Odporność na działanie mrozu**

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B- 06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### 2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PNB- 19701 [4].

#### 2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

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

#### 2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

#### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

#### 2.3.5. Obrzeża betonowe

Prefabrykaty budowlane z betonu powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03. Warunkiem dopuszczenia do stosowania obrzeży betonowych w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Należy zastosować obrzeże wysokie 6x30x100cm gatunku 1.

Do produkcji obrzeży należy używać beton wg PN-B-06250, klasy B30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością poniżej 5 %,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250,
- ścieralnością na tarczy Boehmego  $\leq 3$ mm

#### 2.3.6. Piasek na podsypkę piaskową

Powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113:1996 "Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek".

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z cementowo-piaskowej można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

#### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie nowych utwardzenia (oznaczone w części rysunkowej) w postaci rozróżnionych materiałów nawierzchni.

Wokół projektowanego budynku projektuje się dojścia i place utwardzone kostką brukową ze spadkiem min. 2% od budynku.

Projektuje się utwardzenie terenu zgodnie z rys. projektu zagospodarowania terenu.

Inwestycja przewiduje wykonanie parkingu w części północno-wschodniej. Maksymalny spadek parkingu do 2,5%.

Wyznaczono w tym 1 miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych. Miejsce należy odpowiednio oznakować/pomalować na utwardzeniu – przy zastosowaniu niebieskiej kostki brukowej lub pomalowaniu zwykłej kostki odpowiednią farbą w kolorze niebieskim i białym oraz oznaczyć miejsce odpowiednim znakiem pionowym. Przy miejscu wymagany również znak D18a i T-29. Oznaczenie miejsca zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2019 poz. 2311 z późn. zm.)

#### **Przekrój przez warstwy terenu utwardzonego:**

Warstwy nawierzchni jezdnej:

- kostka brukowa betonowa gr. 8cm
- podsypka z grys 2-8mm gr. 3cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem  $R_c = C\ 3/4 \leq 6\text{MPa}$  gr. 15cm
- podbudowa z mieszanki związanej cementem  $R_c = C\ 1,5/2,0 \leq 4\text{MPa}$  gr. 25cm

#### **Warstwy nawierzchni gruntowej ścieżki edukacyjnej:**

- pospółka gliniasta gr. 10cm
- tłuczeń śr. 30-40mm gr. 10cm

Ścieżka stabilizowana obrzeżem betonowym gr. 6cm.

#### **Warstwy nawierzchni z kostki brukowej ścieżki edukacyjnej:**

- |  |      |
|--|------|
| • kostka betonowa  | 6cm  |
| • podsypka   | 5cm  |
| • kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 0-31,5mm  | 10cm |
| • kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o uziarnieniu 31,5-63mm | 10cm |

grunt rodzimy wyprofilowany spadek 1-3%

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Grunt podłoża powinien być niewysadzinowy i nośny oraz zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania. W przypadku wstępowania w podłożu gruntów wysadzi nowych lub wątpliwych należy wymienić grunt rodzimy na grunt lub materiał niewysadzinowy oraz wykonać warstwę podbudowy, której grubość powinna zabezpieczyć przed skutkami przemarzania. Podbudowę pod kostkę należy wykonać z kruszywa naturalnego lub łamanego stabilizowanego mechanicznie. Warstwę ścieralną z materiały wykończeniowego należy zawsze układać bezpośrednio na podsypce, której grubość powinna wynosić ok. 5cm.

Szczeliny między pojedynczymi elementami powinny wynosić 3-5mm. Taka szerokość szczelin umożliwia całkowite wypełnienie materiałem sypkim, co jest warunkiem odpowiedniej pracy nawierzchni. Wypełnienie szczelin musi być prowadzone w sposób ciągły, w miarę postępu prac. Przed wykonaniem spoin należy zagościć ułożoną powierzchnię wibratorem płytowym z osłoną z tworzywa sztucznego, który chroni kostkę przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Podczas ubijania niwelują się nierówności na kostce oraz zagęszcza się podsypka cem. – pias.

Po zagęszczeniu należy wypełnić spoiny materiałem sypkim – piaskiem naturalnym lub piaskiem łamanym. Nawierzchnie powinny posiadać odpowiednie spadki umożliwiające odprowadzenie wody opadowej. Max. spadek ciągów pieszych 5%.

#### **5.2. Podłoże**

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

#### **5.3. Podbudowa**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w ST – podbudowa z kruszyw łamanych

#### **5.4. Obramowanie nawierzchni**

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

#### **5.5. Podsypka**

Należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową - grubość po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Kostkę należy ułożyć zgodnie z wzorem chodnika z kostki brukowej betonowej.

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

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

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

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie. Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

#### **6.3. Badania w czasie robót**

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy - polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

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

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

##### **6.4.1. Nierówności podłużne**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

##### **6.4.2. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

##### **6.4.3. Niweleta nawierzchni**

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

##### **6.4.4. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

##### **6.4.5. Grubość podsypki**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

##### **6.5. Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 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

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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



## **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „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 według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

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

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża oraz podbudowy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
- dokumentacja budowlana i wykonawcza w/w zadania
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Normy

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST - 12

#### ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z elementami zagospodarowania terenu przy realizacji zadania „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, ul. Rynek 26, 23-250 Urzędów.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres prac wg projektu budowlanego „PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MSC. MIKUSZEWSKIE” dla Gminy Urzędów, dla obiektów budowlanych o adresie Mikuszewski , 23-250 Urzędów, dz. ewid. nr 606/14 oraz wg poniższego opisu. W/w projekt opracowany został w oparciu o zawartą z Inwestorem umowę.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą dostawy i montażu urządzeń i wyposażenia wymienionego i opisanego w dokumentacji i poniżej oraz wykonanie nasadzeń izolacyjnych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Proponowane materiały i ich rodzaje w dokumentacji projektowej. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm lub posiadają certyfikaty, bądź aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Wymiary obiektu, materiał oraz tematyka mogą się różnić w zależności od wyboru, lecz powinny być zbliżone do przykładowych zawartych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z Inwestorem. Przedmiot musi spełniać obowiązujące normy i posiadać stosowne certyfikaty, wysoką odporność na warunki atmosferyczne.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

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

Wyposażenie pomieszczeń wg. projektu technicznego i wykonawczego.

Zakres dokumentacji winien wskazywać miejsca montażu uchwytów, elementów wyposażenia poszczególnych pomieszczeń, sprzętu medycznego.

##### 2.2. Zieleń

Inwestycja w swoim zakresie obejmuje wycinkę niskich krzewów i uporządkowanie terenów na skutek przygotowania ich do budowy.

W ramach planowanych prac przewiduje się nasadzenia izolacyjne oraz tereny zielone w postaci trawników. Nasadzenia izolacyjne obejmują takie drzewa jak: *Carpinus betulus* 'Fastigiata'- grab pospolity 'Fastigiata' w obrębie południowej granicy działki, celem osłonięcia jej od strony budynku mieszkalnego. Dodatkowo też planuje się nasadzenia zieleni w obrębie terenów zielonych przylegających do ścieżki edukacyjnej.

Rozmieszczenie zgodnie z rys. proj. zagospodarowania terenu.

##### 2.3. Mała architektura

- **ŁAWKI PARKOWE – 3 szt.**

W ramach opracowania w miejscach oznaczonych w części graficznej projektuje się ławki.

Opis – materiały i kolorystyka:

- Stelaż z profilu stalowego o przekroju prostokątnym, ocynkowany i malowany proszkowo na kolor czarny matowy, RAL 9005
- Deski – drewno liściaste, zabezpieczone lakierobejcą przeznaczoną do zabezpieczenia drewna narażonego na warunki atmosferyczne, kolor brązowy – orzech włoski,

- **Lampy oświetleniowe wysokie –11 szt.**

Opis – materiały i kolorystyka:

- Materiał wiodący Stal lakierowana
- Materiał dodatkowy I Aluminium
- kolor -antracytowy
- ⊖ typ źródła - LED

- **lampy oświetleniowe niskie – 5 szt.**

Opis – materiały i kolorystyka:

- Materiał wiodący aluminium
- Materiał dodatkowy I Aluminium
- kolor -antracytowy
- ⊖ typ źródła - LED

- **KOSZ NA ŚMIECI – 2 szt. –**

kosz do segregacji – ze względu na edukacyjny wymiar punktu PSZOK w obrębie ścieżki edukacyjnej przewiduje się montaż koszy na śmieci z podziałem odpadów do segregacji.

Opis – materiały i kolorystyka:

- wys. 75cm, szer. 120cm, gł. 40cm
- pojemność wsadu: 60l, ocynkowany
- materiał kosza: stal ocynkowana i malowana, opróżnianie kosza od góry,
- kolor: grafit ( RAL 7021), moduły - wg kolorystyki przyjętego systemu do segregacji odpadów.
- ilość pojemników (wsadów) 4
- kształt prostokątny konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i pomalowanej proszkowo, kolor czarny mat, RAL 9005
- deski z drewna liściastego zamontowane na stalowych obręczach
- Kosz na nodze z profilu zamkniętego zakończony daszkiem uchylnym na zamek zatrzaskowy
- Drewno zabezpieczone lakierobejcą przeznaczoną do zabezpieczenia drewna narażonego na warunki atmosferyczne, kolor brązowy – orzech włoski,
- wkład blaszany z popielnicą - wkład wykonany z blachy ocynkowanej malowany proszkowo w kolorze czarnym

- **STOJAK ROWEROWY – 1 szt.**

Opis – materiały i kolorystyka:

- Ilość stanowisk – 3
- Długość całkowita – 96 cm
- Wysokość całkowita – 45 cm
- Szerokość całkowita – 53 cm
- konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej i pomalowanej proszkowo, kolor czarny mat, RAL 9005

- **OGRODZENIE –panelowe 3D, wys. 1,80m, bez podmurówki.**

Opis – materiały i kolorystyka:

- Panele stalowe ocynkowane i malowane proszkowo
- ogrodzenie bez podmurówki

- **Ścieżka edukacyjna**

Ścieżka w postaci układu alejek wyposażona w tablice edukacyjne oraz elementy małej architektury. Nawierzchnia alejek ścieżki – gruntowa i kostki brukowej wg. rysunku projektu zagospodarowania.

W ramach ścieżki edukacyjnej należy wykonać:

- 10 tablic informacyjnych o wymiarach:

- Wysokość min: 1,2m

- Szerokość min: 1,8m

- 3 ławki z oparciem
- Kosz na śmieci

Przewiedzano również wprowadzenie elementów ścieżki edukacyjnej wzdłuż ogrodzenia działki od strony ulicy w postaci 4 dodatkowych tablic informacyjnych. Tablice informacyjne o wym. min. 1,0m x 1,5m należy przymocować do ogrodzenia.

Treść tablic powinna odpowiadać tematyce ekologii i przetwarzania odpadów i powinna być uzgodniona z Inwestorem. Tablice powinny być odporne na działanie czynników atmosferycznych UV i wody.

### **3. SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inwestora.

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inwestora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. W czasie transportu należy materiały przewozić dobrze zamocowane, zabezpieczone przed zarysowaniem i uszkodzeniem mechanicznym w czasie transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” punkt 5.

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót – urządzenia**

Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem urządzeń należy sprawdzić, czy dostarczony towar jest zgodny ze specyfikacją z zamówienia.

Urządzenia należy dodatkowo zabezpieczyć przed zabrudzeniem ich zaprawą murarską i farbą (najlepiej przy pomocy folii malarskiej), ponieważ usuwanie tego typu zabrudzeń naraża na uszkodzenia. Jak najszybciej po montażu zdjąć folię ochronną, gdyż po dłuższym czasie usunięcie jej może być utrudnione i zostawić przebarwienia.

Ogólny zakres robót:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze i zabezpieczające;
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej (humus) ze złożeniem na działce lub poza nią;
- roboty ziemne, wykopy, wymiana gruntów;
- roboty ziemne, przemieszczanie mas ziemnych;
- wykonanie fundamentów pod urządzenia;
- dostarczenie i montaż urządzeń;
- uporządkowanie terenu po wykonaniu prac.

#### **5.2. Montaż urządzenia**

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta wyrobu, obowiązującymi przepisami i normami.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Badanie użytych materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta, stwierdzających zgodność z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i normami państwowymi.

Badanie jakości gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów i wykończenia powierzchni,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania i funkcjonowania elementów ruchomych,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania,
- sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego,
- z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości montażu powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- badanie poprawności wykonania włączenia do instalacji,
- badanie skuteczności i poprawności zabezpieczeń,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową,
- roboty podlegające odbiorowi.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt.7 Jednostką obmiarową robót jest m2 lub szt.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 01” Wymagania ogólne” pkt. 8

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową, ST i instrukcją montażu producenta wyrobu.

Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt.10

- 1) PN-80/M-02138 Tolerancja kształtu i położenia. Wartości
- 2) PN-EN 1270:2006 Sprzęt do koszykówki. Wymagania funkcjonalne, bezpieczeństwa i metody badań
- 3) PN- EN 1271:2006+A1:2006 Sprzęt boiskowy. Sprzęt do siatkówki. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań.
- 4) PN-EN-97063:1996 Sprzęt gimnastyczny. Ławki gimnastyczne.
- 5) PN-EN-916:2005 Sprzęt gimnastyczny. Skrzynie do skoków. Wymagania i metody badań obejmujące bezpieczeństwo.
- 6) PN-EN913:1999 Sprzęt gimnastyczny. Ogólne wymagania i metody Badań.