

---

**2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

---

**SST 2.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE****CPV 45110000-1****I. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych, polegających na demontażu i rozbiórce istniejących elementów zagospodarowania oraz robót wstępnych i organizacyjnych.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające rozpoczęcie robót budowlanych, w tym m.in.

- likwidacja istniejących elementów zagospodarowania
- demontaże nawierzchni utwardzonych
- demontaż istniejącej kapliczki z postumentem kamiennym i jej zabezpieczenie do ponownego wbudowania w innym miejscu
- zabezpieczenie placu budowy
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego i punktów geodezyjnych
- organizacja placu budowy
- pomiary geodezyjne
- zapewnienie niezbędnych mediów i pomieszczeń sanitarnych na placu budowy

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały**

Dla powyższych robót materiały nie występują

**3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonane przy pomocy dowolnego sprzętu, który zostanie zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

#### **4. Transport**

Transport będzie się odbywał środkami transportu, uzależnionymi od rodzaju przewożonych materiałów lub elementów, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

#### **5. Wykonanie robót**

W ramach wykonywanych prac należy

- Plac budowy ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- wygradzić i oznakować strefy robót,
- wykonać rozbiórki i demontaże
- posegregować materiały rozbiórkowe i wywieźć na składowisko lub do utylizacji,
- materiały i elementy przewidziane do ponownego wykorzystania należy odpowiednio składować i zabezpieczyć przez czynnikami atmosferycznymi i uszkodzeniem mechanicznym,
- uzgodnić wyłączenie fragmentów komunikacji wewnętrznej,
- zorganizować i oznakować wyjazd z placu budowy

#### **6. Kontrola jakości robót.**

Powinna odbywać się na bieżąco, w zależności od wykonywanych czynności.

#### **7. Obmiar robót.**

Jednostki obmiarowe uzależnione będą od konkretnego zakresu realizowanych prac i będą uzgadniane z Inspektorem Nadzoru

#### **8. Odbiór robót.**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### **9. Podstawa płatności.**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### **10. Uwagi szczegółowe.**

Wykonawca ponosi koszty ewentualnego wywozu i utylizacji gruzu i innych materiałów, jeżeli na takie napotka w trakcie realizacji prac przygotowawczych.

**SST 2.2. PRACE FUNDAMENTOWE - ROBOTY ZIEMNE****CPV 45262210-6****I. Wstęp****1.1.. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w zakresie objętym projektem, a w szczególności prac związanych z realizacją ław i ścian fundamentowych oraz innych elementów wymaganych dla posadowienia projektowanych obiektów, poniżej poziomu gruntu. Przy realizacji robót ziemnych należy mieć na uwadze, że część gruntu niebudowlanego, występującego na inwestowanym terenie, należy wymienić do głębokości występowania gruntu o walorach nośnych na nasyp budowlany, np. żwirowo-piaskowy.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy.
- Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.
- Podkłady pod fundamenty.
- Warstwy podbudowy
- Zасыпки
- Transport gruntu

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały**

Do wykonania warstw filtracyjno-podkładowych należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe, podkłady piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

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

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

### **3. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu uzgodnionego z Inspektorem Nadzoru.

### **4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Wykopy**

##### **5.1.1. Zabezpieczenie skarp wykopów**

- 1) dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
  - w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
  - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
  - w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5
- 2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
  - w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych.
  - naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
  - stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

##### **5.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów**

Dopuszczanie odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

##### **5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów**

- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu rodzimego.
- Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### **5.2. Warstwy filtracyjne, podsypki, podkłady i nasypy**

**5.2.1. Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

**5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod elementy konstrukcyjne:**

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości do 20 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rautu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,97$  według próby normalnej Proctora.

**5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki (plyty):**

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

**5.3. Zasyпки****5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

**5.3.2. Warunki wykonania zasyпки**

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:  
0,20 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,  
0,50 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.  
0,3 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,97$  wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

## 6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 10.

### 6.1. Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

### 6.2. Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia

### 6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia

## 7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

Wykopy - [m<sup>3</sup>]

Podkłady i nasypy - [m<sup>3</sup>]

Zasyпки - [m<sup>3</sup>]

Transport gruntu - [m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte zakresem niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Wykopy - płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,

- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem. Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,

- odwodnienie i utrzymanie wykopu

Wykonanie podkładów - płaci się za m<sup>3</sup> podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału

- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

Zasyпки - płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów

- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport - płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu lub urobku w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu

- przewóz na wskazaną odległość

- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza

- utrzymanie dróg na terenie budowy

- koszt składowania ziemi.

## 10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-0248U999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

## **SST 2.3. ZBROJENIE BETONU**

**CPV 45262310-7**

### **I. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych występujących przy realizacji inwestycji.

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

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

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

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 i zbrowanymi, zgodnie z ustaleniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Stal zbrojeniowa**

(1) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej :

- strzemiona i zbrojenie pomocnicze A-I St3S
- zbrojenie konstrukcyjne A-III N RB500W
- inne elementy wg PN-89/H-84023/6

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

\* Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

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

(3) Wady powierzchniowe.

\* Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

\* Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.



\* Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów zbrojonych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

\* Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

\* Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

\* Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący.

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

\* Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

(5) Badanie stali na budowie.

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

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor Nadzoru

### 3. Sprzęt.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4. Transport.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1. Wykonywanie zbrojenia.

- a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- \* Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków, rdzy, kurzu i błota,
  - \* Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
  - \* Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
- b) Przygotowanie zbrojenia.
- \* Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
  - \* Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
  - \* Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
  - \* Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.
- c) Montaż zbrojenia.
- \* Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
  - \* Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
  - \* Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
  - \* Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
  - \* Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
  - \* Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

## 6. Kontrola Jakości.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb. Nie dolicza się stali użytej 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 robót.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego - wg opisu jak niżej:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg STO p.8.2
- Odbiór końcowy wg. STO-p.8.5

- \* Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru oraz wpisany do dziennika budowy.
- \* Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

## **9. Podstawa płatności.**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego w deskowaniu, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

## **10. Przepisy związane.**

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

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

## **SST 2.4. ROBOTY BETONOWE**

**CPV 45262300-4**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych objętych kontraktem.

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Składniki mieszanki betonowej.**

(l) Cement

a) Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” - do betonu klasy do C16/20

marki „35” - do betonu klasy wyższej niż C16/20

b) Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%

- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%

- Zawartość alkaliów do 0,6%

- Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%

- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

c) Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK conajmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosić 25 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- \* masa worka z cementem
- \* data wysyłki
- \* termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

- \* Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

- \* Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
  - oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
  - oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
  - sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

g) Magazynowanie i okres składowania

- \* Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):

składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

- dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamry na zewnętrznych ścianach).

- \* Podłoża składow otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

- \* Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
- \* Dopuszczamy okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
- \* 10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- \* po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- \* Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

(2)

Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

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

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

## 2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego

W elementach konstrukcyjnych należy użyć betonu określonego w Dokumentacji Projektowej

## 2.3. Materiały do wykonania podbetonu.

Beton kl. C16/20 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%,  $gd_{max} = 2,09 \text{ gr/cm}^3$  wilgotność optymalna 8%
- Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:  
 $20/40 = 30\%$ ,  $20/10 = 20\%$ ,  $0/2 = 30\%$

## 3. Sprzęt.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się mieszarek wolno spadowych).

## **4. Transport.**

### **4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.**

(1) Środki do transportu betonu

\* Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw/gruszkami)

ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz konieczne rezerwy w przypadku awarii samochodu.

(2) Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż :

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Zalecenia ogólne.**

\*Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 I PN-63/B-06251

### **5.2. Podawanie i układanie mieszanki betonowej**

\* Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

\* Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

\* Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

### **5.3. Zagęszczanie betonu. •**

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

\* Wibratory węgłne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę z buławami

\* Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

\* Podczas zagęszczania wibratorami węgłnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

\* Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.

- \* Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- \* Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- \* Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

#### **5.4 Przerwy w betonowaniu.**

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- \* Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- \* Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
  - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego,
  - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- \* W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

#### **5.5 Wymagania przy pracy w nocy.**

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robot i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

#### **5.6 Pobranie próbek i badanie.**

- \*Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- \*Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,
- \*badania powinny obejmować:



- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

## **5.7 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

### **(1) Temperatura otoczenia**

- \* Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- \* W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

### **(2) Zabezpieczenie podczas opadów**

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

### **(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia**

- \* Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- \* Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- \* Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

## **5.8 Pielęgnacja betonu**

### **(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.**

- \* Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- \* Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- \* Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- \* Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-T 1008:2004
- \* W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami drganiami.

### **(2) Okres pielęgnacji**

- \* Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

- \* Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

## **5.9. Wykańczanie powierzchni betonu**

### **(1) Równość powierzchni i tolerancji.**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania

- \* wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- \* pęknięcia są niedopuszczalne,
- \* rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- \* pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- \* równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm,

### **(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń**

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- \* wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- \* raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.
- \* wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

## **5.10. Wykonanie podbetonu.**

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

## **6. Kontrola jakości.**

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. Obmiar robót.**

Jednostkami obmiaru są:

- 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.
- 1 m<sup>3</sup> wykonanego podbetonu.

## 8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

## 9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje dla elementów konstrukcyjnych:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
- oczyszczenie podłoża
- wykonanie deskowania z rusztowaniem
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
- pielęgnację betonu
- rozbiórką deskowania i rusztowań
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.

Podbeton na podłożu gruntowym.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje; wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

## 10. Przepisy związane.

PN-EN 206-1:2003	Beton
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niebrojne. Projektowanie i obliczenia
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

## **SST 2.5. PRACE IZOLACYJNE**

**CPV 45320000-6**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1.Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacji przeciwwilgociowych i termicznych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach i elementach objętych przetargiem, w tym:

- Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
- Izolacja fundamentów
- Izolacja ścian poniżej terenu
- Izolacje termiczne

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

- 2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumiczne powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- 2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- 2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- 2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## **2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych**

### **2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna.**

Do wykonania izolacji w części projektowanych elementów należy stosować papę I/40C na tekturze o gramaturze 400 g/m<sup>2</sup>.

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

\* wstęga papy powinna być bez dziur i załamów, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

\* papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

• wymiary papy w rolce

- długość: 20 m ±0,20 m

40 m ±0,40 m

60 m ±0,60 m

- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

\* Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

\* Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

\* Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

• Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80 cm.

### **2.2.2. Lepik asfaltowy.**

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia - 60-80°C

- temperatura zapłonu - 200°C

- zawartość wody - nie więcej niż 0,5%

- spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

- zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

### **2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania**

Wymagania wg PN-B-24620:1998

## 2.3. Materiały bitumiczne do izolacji

## 2.3.1. Powłoka bitumiczna

Użyty materiał powinien mieć parametry nie gorsze niż :

Rodzaj	2-składnikowa masa reakcyjna
Skład	tworzywa sztuczne, bitum
Rozpuszczalniki	brak
Włókna azbestowe	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 powietrza i obiektu w trakcie stosowania	+ 3 °C do + 35°C
Temperatura materiału w trakcie stosowania	+ 10 °C do + 30°C
Zużycie	4, 5 lub 6 l/m <sup>2</sup> w zależności od obciążenia wodą
Sposób nakładania	gładka kielnia, gumowa ściągaczka
Czas schnięcia przy + 20 °C i 70% wilgotności względnej powietrza	ok. 3 dni
Sucha pozostałość	ok. 90% objętości
Temperatura mięknięcia wg metody R. und K.	ok. + 130 °C
Wodoszczelność	do co najmniej 7 bar (patrz atest)
Środek czyszczący	w stanie świeżym - woda
Środek czyszczący	po przeschnięciu - rozcieńczalnik T
Przechowywanie w pomieszczeniach chłodnych, suchych, w temperaturach dodatnich	co najmniej 6 m-cy
Zawartość substancji szkodliwych dla zdrowia wg przepisów dotyczących materiałów roboczych	brak
Klasa zagrożenia wg VbF i ADR	żadna

## 2.3.2. Podład gruntujący dla izolacji

Użyty materiał jest preparatem gruntującym i powinien mieć parametry nie gorsze niż :

Baza	emulsja bitumiczna
Rozpuszczalnik	nie występuje
Barwa	czarna, brunatna
Konsystencja	ciekła
Gęstość	ok. 1,0 kg/dm <sup>3</sup>
Sposób nanoszenia	pędzlem malarzkim, miotłą lub szczotką dekarską, wałkiem, natrysk
Zużycie	w zależności od sposobu zastosowania
Sucha pozostałość	ok. 60%
Czas schnięcia	zależnie od temperatury i zastosowania
Zakres temperatur podczas stosowania	od +4°C
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $u_{H_2O}$	ok. 800
Środek czyszczący	rozcieńczalnik T
Rozpuszczalnik i środek czyszczący w stanie świeżym	woda

## **2.4. Materiały do izolacji termicznych**

### **2.4.1. Ekstrudowana pianka polistyrenowa**

Materiał z tworzywa sztucznego z doskonałymi parametrami izolacyjności termicznej, odpornością na działanie wilgoci oraz bardzo dużą wytrzymałością mechaniczną, przewidziany do stosowania jako izolacja termiczna w gruncie.

Należy stosować płyty zgodne z PN-EN-13164, o następujących parametrach:

- gęstość - min. 28 kg/m<sup>3</sup>,
- przewodność cieplna - do 0,040
- nacisk przy odkształcaniu 10% - 0,2 MPa
- nasiąkliwość - 0,2%

## **3. Sprzęt.**

Można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. Transport.**

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

## **5. Wykonanie robót.**

### **5.1. Izolacje przeciwwilgociowe.**

#### **5.1.1. Przygotowanie podkładu.**

- a) Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

#### **5.1.2. Gruntowanie podkładu**

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

#### **5.1.3. Izolacje papowe.**

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie. Pozostałe zalecenia wg. wytycznych producenta

#### **5.1.4. Izolacje pomieszczeń mokrych i posadzek oraz ścian zewnętrznych.**

W czasie obróbki materiału należy przestrzegać zasad zawartych w "Wytycznych do planowania i wykonywania uszczelnień budowli za pomocą modyfikowanych tworzywami sztucznymi powłok bitumicznych" Do komponentu płynnego dodaje się komponent proszkowy i miesza za pomocą wiertarki z nałożonym mieszadłem ,aż do

powstania jednorodnej masy. Masa i proszek w oryginalnym opakowaniu są dostosowane do siebie ilościowo. Przy ilościach mniejszych należy przestrzegać podanego na pojemniku stosunku mieszania. Czas stosowania zmieszanego materiału wynosi 1 do 2 godzin.

Stosowanie zaczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Głębokie spoiny i rysy należy przed powlekaniem wypełnić odpowiednią zaprawą. Podłoże musi być nośne, czyste i wolne od kurzu, smoły i innych materiałów powlekających. Podłoża bitumiczne nadają się do obróbki za wyjątkiem zawierających środki zmiękczające. Jako powłokę gruntującą nanosi się szczotką lub szerokim pędzlem grunt, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10. Po wyschnięciu powłoki gruntującej następuje nanoszenie materiału przy pomocy gładkiej kielni.

Można stosować na suchym lub lekko wilgotnym podłożu. Wilgotne podłoże wydłuża czas twardnienia. Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy przy powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i przy ceglach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane). Szpachla wypełniająca musi wyschnąć, zanim będzie można rozpocząć następny etap pracy.

W przypadku nieotynkowanego muru z bloków wielkowymiarach należy zamknąć spoiny pionowe o rozwarości poniżej 5 mm poprzez szpachlowanie wypełniające. Przy rozwarości powyżej 5 mm należy je zamknąć poprzez szpachlowanie wypełniające, np. naszą modyfikowaną tworzywem sztucznym, hydraulicznie wiążącą zaprawą naprawczą. Przy zaspoinowanym murze nie jest potrzebna warstwa tynku. W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia. Nakładanie materiału następuje, zgodnie z ogólnymi wytycznymi, w co najmniej dwóch warstwach. Pierwszą warstwę stanowi tzw. szpachlowanie drapane, wypełniające wszelkie ubytki w podłożu. Kontrola grubości nakładanej warstwy uszczelnienia następuje poprzez pomiar ilości zużywanego materiału i grubości świeżo nałożonej warstwy. Ilość warstw - zgodnie z wytycznymi producenta.

## 5.2. Izolacje termiczne

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowe przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.
- W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

## 6. Kontrola Jakości.

- 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 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 państwowej.

- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)

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

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robot.**

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem prac wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości 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 byty zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. Podstawa płatności.**

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,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## **10. Przepisy związane.**

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

PN-B-34620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Azl:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

PN-75/B-30175. Płyty styropianowe.

Instrukcja ITB nr 321 - Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie.

## **SST 2.6. PRACE KAMIENIARSKIE**

**CPV 45262510-9**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1.Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kamienniarских, związanych z realizacją postumentu kamiennego pod przenoszoną kapliczkę drewnianą.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie postumentu kamiennego pod przenoszoną kapliczkę drewnianą.

#### **1.4.Określenia podstawowe.**

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

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

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

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Kamień**

Dla prac przewidzianych w ramach inwestycji przewiduje się zastosowanie kamienia odzyskanego z demontażu istniejącego postumentu.

#### **2.2. Zaprawy**

Dla wykonywania murów i okładzin z kamienia naturalnego należy stosować zaprawę cementową, uodpornioną na działanie czynników zewnętrznych.

### **3. Sprzęt.**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

## **5. Wykonanie robót**

Wykonanie robót powinno być ściśle dostosowane do zakresu realizowanych prac i powinno być zgodne z obecnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.

## **6. Kontrola Jakości.**

Oceny jakości robót dokona Inspektor Nadzoru przy współudziale wykonawcy.

## **7. Obmiar robót.**

Wszystkie urządzenia należy skalkulować w sztukach wliczając w ich koszt montażu, ewentualnie w innych jednostkach, ustalonych w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

## **8. Odbiór robot.**

Przy udziale producenta lub na podstawie wytycznych producenta przy udziale Inspektora Nadzoru

## **9.Podstawa płatności.**

Płaci się za zamontowane i sprawnie działające urządzenie nie zawierające wad i uszkodzeń. Płatność jest możliwa po zakończeniu odbiorów jak w p.8.

## **10. Przepisy związane.**

**SST 2.7. ZABAWKI PLACU ZABAW****CPV 45112723-9****1. Wstęp.****1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu urządzeń zabawowych na placu zabaw.

**1.2. Zakres stosowania SST.**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie prac podstawowych oraz czynności związane z realizacją podstawowych elementów wyposażenia placu zabaw

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

**2. Materiały.**

Należy stosować materiały odpowiednie dla danego zakresu prac, zgodnie z określeniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej. W ramach projektu przewiduje się wykorzystanie następujących zabawek: bujaki, huśtawka podwójna, huśtawka ważka, karuzela, piaskownica, zestawy zabawowe. Zasadniczo wytyczne dla przyjętych zabawek zostały określone na kartach tych urządzeń, które zostały załączone do DP. W ujęciu ogólnym przyjmuje się podstawowe wytyczne dla przedmiotowych zabawek:

- Materiał drewno (sosna północno – skandynawska), poddane technologii klejenia, poddane impregnacji głęboko ciśnieniowej; odżywiczone,
- Konstrukcje nośne – słupy drewniane o wym. 95 x 95 mm; wykonane w 70% z części rdzeniowej drzewa, sklejone w osi pionowej z dwóch części;
- Konstrukcje nośne wyposażone w rowki montażowe dla innych elementów łączonych;
- Elementy skręcane zabezpieczone kołpakami;
- Zjeżdżalnie - stal nierdzewna z jednego elementu gr. 2 mm;
- Zjeżdżalnie rurowe - część przezroczysta z poliwęglanu, kolorowa z PP;
- Łańcuchy huśtawek – wykonane z prętów ze stali nierdzewnej o średnicy 6mm;
- Całość montowana na stalowych słupach wys. 700 mm i średnicy 60 mm, słupy montowane na stalowych „łapach” 380x380 mm;

- Słupy nośne stalowe łączone do słupów drewnianych 4 śrubami w osi pionowej;
- Liny – wykonane z poliamidu; średnica 16-18mm; wzmocnione plecionką stalową o grubości 2mm;
- Całość malowana farbami ekologicznymi nie zawierającymi arsenu ani chromu, w kolorach pastelowych;
- Urządzenia posiadają certyfikaty bezpieczeństwa TUV w tłumaczeniu na język polski przez tłumacza przysięgłego;
- Spełniają normę EN 1176;
- Cykl produkcyjny zgodny z systemem ISO 9001, 14001;
- Elementy wykonane z materiałów nadających się do ponownego przetworzenia;

### **3. Sprzęt.**

Roboty mogą być wykonane przy użyciu specjalistycznego sprzętu, wskazanego przez producenta urządzenia.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonanie robót powinno być ściśle dostosowane do zakresu realizowanych prac i powinno być zgodne z obecnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi oraz z wytycznymi producenta i dostawcy zabawek.

### **6. Kontrola Jakości.**

Oceny jakości robót dokona Inspektor Nadzoru przy współudziale producenta.

### **7. Obmiar robót.**

Wszystkie urządzenia należy skalkulować w sztukach wliczając w ich koszt montażu, ewentualnie w innych jednostkach, ustalonych w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

### **8. Odbiór robot.**

Przy udziale producenta lub na podstawie wytycznych producenta przy udziale Inspektora Nadzoru

### **9.Podstawa płatności.**

Płaci się za zamontowane i sprawnie działające urządzenie nie zawierające wad i uszkodzeń. Płatność jest możliwa po zakończeniu odbiorów jak w p.8.

### **10. Przepisy związane.**

Katalogi producentów

## **SST 2.8. FONTANNA - TECHNOLOGIA**

**CPV 45262600-7**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu urządzeń fontanny.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie prac podstawowych oraz czynności związanych z realizacją kompletnej technologii fontanny.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

### **2. Materiały.**

Należy stosować materiały odpowiednie dla danego zakresu prac, zgodnie z określeniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Przyjęto podstawowe założenia, związane z działaniem i funkcjonowaniem fontanny:

#### Układ uzdatniania wody

##### Elementy odbioru wody

Odbiór wody z niecki będzie się odbywał za pomocą czepni powierzchniowej i niszy ssącej. Woda będzie zasysana przez pompę filtracyjną.

##### Filtracja wody

Do uzdatniania wody będzie zastosowany zestaw składający się z:

- filtra o średnicy D500, wyposażonego w złożę kwarcowe frakcji 0,5-1mm,
- pompy filtracyjnej o mocy 0,55KW, 3-fazowej, z prefiltrem,
- ręcznego zaworu sześcioprogowego,
- orurowania.

##### Układ dozowania środka chemicznego

Układ dozowania środka chemicznego ma na celu utrzymanie optymalnych parametrów wody w fontannie. W jego skład wchodzi śluza dozująca zamontowana na by-pasie.

#### Elementy napływowe

Napływ wody do niecki będzie się odbywał poprzez dwie dysze napływowe. Projektowana fontanna będzie wyposażona w automatyczny układ kontroli poziomu i dopustu wody poprzez elektrozawór.

#### Układ atrakcji fontanny

Zaprojektowano obraz wodny składający się z 5 spienionych strumieni wodnych o stałej wysokości. Przewiduje się, że strumienie będą miały wysokość ok. 1m, a każdy z nich będzie podświetlony przez reflektor halogenowy o mocy 50W, wykonany ze stali nierdzewnej, świecący światłem białym. Woda, poprzez kosz ssawny ze stali nierdzewnej, będzie zasysana z niecki, filtrowana i tłoczona za pomocą pompy ponownie do dysz umieszczonych w niecce fontanny. Proponowany sposób rozmieszczenia dysz w niecce pokazano na rysunku fontanny. Dokładną lokalizację dysz, jak również pozostałych otworów (np.: podejść pod reflektory oświetleniowe) należy ustalić na budowie, po ułożeniu prętów zbrojeniowych płyty dennej niecki fontanny.

### **3. Sprzęt.**

Roboty mogą być wykonane przy użyciu specjalistycznego sprzętu, wskazanego przez producenta technologii fontanny.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonanie robót powinno być ściśle dostosowane do zakresu realizowanych prac i powinno być zgodne z obecnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi oraz z wytycznymi producenta i dostawcy technologii fontanny.

### **6. Kontrola Jakości.**

Oceny jakości robót dokona Inspektor Nadzoru przy współudziale producenta.

### **7. Obmiar robót.**

Wszystkie urządzenia należy skalkulować w sztukach wliczając w ich koszt montażu, ewentualnie w innych jednostkach, ustalonych w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

### **8. Odbiór robot.**

Przy udziale producenta lub na podstawie wytycznych producenta przy udziale Inspektora Nadzoru

### **9.Podstawa płatności.**

Płaci się za zamontowane i sprawnie działające urządzenie nie zawierające wad i uszkodzeń. Płatność jest możliwa po zakończeniu odbiorów jak w p.8.

### **10. Przepisy związane.**

Katalogi producentów

## **SST 2.9. ELEMENTY TOWARZYSZĄCE**

**CPV 45450000-6**

### **1. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu urządzeń dodatkowych i realizacji prac towarzyszących dla robót głównych.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie prac podstawowych oraz czynności związane z realizacją podstawowych elementów wyposażenia

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

### **2. Materiały.**

Należy stosować materiały odpowiednie dla danego zakresu prac, zgodnie z określeniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej. W ramach prac będą wykonane głównie ławki, kosze na śmieci i stojaki dla rowerów. Wszystkie wytyczne dla elementów towarzyszących zostały określone w DP.

### **3. Sprzęt.**

Roboty mogą być wykonane przy użyciu specjalistycznego sprzętu, wskazanego przez producenta urządzeń.

### **4. Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonanie robót powinno być ściśle dostosowane do zakresu realizowanych prac i powinno być zgodne z obecnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.



Wytyczne dotyczące zastosowanych elementów towarzyszących zostały zawarte w DP. Sposób wykonywania prac będzie uzależniony od przyjętych finalnie producentów poszczególnych urządzeń towarzyszących.

#### **6. Kontrola Jakości.**

Oceny jakości robót dokona Inspektor Nadzoru przy współudziale producenta.

#### **7. Obmiar robót.**

Wszystkie urządzenia należy skalkulować w sztukach wliczając w ich koszt montażu, ewentualnie w innych jednostkach, ustalonych w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

#### **8. Odbiór robot.**

Przy udziale producenta lub na podstawie wytycznych producenta przy udziale Inspektora Nadzoru

#### **9.Podstawa płatności.**

Płaci się za zamontowane i sprawnie działające urządzenie nie zawierające wad i uszkodzeń. Płatność jest możliwa po zakończeniu odbiorów jak w p.8.

#### **10. Przepisy związane.**

Katalogi producentów

## **SST 2.10. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE**

**CPV 45233200-1**

### **I. Wstęp.**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące nawierzchni utwardzonych, realizowanych w zakresie planowanej inwestycji.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują; wszystkie czynności umożliwiające wykonanie prac podstawowych oraz czynności związane z realizacją fragmentów utwardzenia terenu.

Dla prac związanych z nawierzchniami utwardzonymi należy stosować specyfikacje techniczne drogowe, stanowiące integralną część całej dokumentacji.