

# **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**

**Rewitalizacja parku przy ul. Plac Wolności w Stawiskach  
działka nr ewid. geodez. gr.597**

**Kod CPV: 45000000-7  
Roboty budowlane**

**INWESTOR:**

Gmina Stawiski  
Ul. Plac Wolności 13/15  
18-520 Stawiski

**OPRACOWAŁ:**

ARH+ architekt Andrzej Rydzewski  
ul. Zachodnia 14A/47  
15-345 Białystok

**Białystok, 29 marca 2019r.**

**SPIS TREŚCI****ST-00.00.00 Wymagania ogólne**

<b><u>ST-0001</u></b>	<b>Roboty rozbiórkowe Usługi wycinania drzew</b>	<b>CPV 45111300-1 CPV 77211400-6</b>
<b><u>ST-0002</u></b>	<b>Roboty w zakresie różnych nawierzchni</b>	<b>CPV 45233200-1</b>
<b><u>ST-0003</u></b>	<b>Roboty remontowe i renowacyjne</b>	<b>CPV 45453000-7</b>
<b><u>ST-0004</u></b>	<b>Wypożyczenie parków</b>	<b>CPV 43325000-7</b>
<b><u>ST-0005</u></b>	<b>Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych</b>	<b>CPV 77310000-6</b>

## **ST-00.00.00 Wymagania ogólne**

### **Roboty budowlane - kod CPV 45100000-7**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- tytuł robót: rewitalizacji parku w Stawiskach
- miejsce wykonania robót: działka nr ewid. geod. gr. 597 w Stawiskach

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

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Wykaz Dokumentacji Projektowej obejmującej zakres robót podstawowych :

Nr 1	Projekt budowlany –wykonawczy
Nr 2	Przedmiar robót
Nr 3	Kosztorys inwestorski

##### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

1.4.2. Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. Budowla - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.

1.4.4. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.5. Remont - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.6. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.

1.4.7. Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.8. Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.4.9. Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

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

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

#### 1.5.2. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych.

#### 1.5.3. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

#### 1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### 1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony e cenę umowną.

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- b) zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
- c) możliwością powstania pożaru

#### 1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

#### 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót.

#### 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## 2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały budowlane (wyroby budowlane) o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

1) wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami :

- oznakowano CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- albo umieszczono w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,

- albo oznakowany znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik do ustawy. z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych r. o systemie oceny zgodności /Dz.U. nr 92, poz. 881z 2004 r./.

2) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

3) dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

## **2.2. 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 niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

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. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze z wyprzedzeniem z nim uzgodnionym. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

# **3. Sprzęt**

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

# **4. Transport**

Dobór środków transportu i umieszczanie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń osi pojazdów podczas transportu materiałów. Przeciążenie maszyny i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

# **5. Wykonanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszystkie roboty objęte zamówieniem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonanie każdego rodzaju prac powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołu odbioru robót.

# **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

## **6.2. Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy (robót). Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Do kontroli jakości i zatwierdzenia robót budowlanych uprawniony jest inspektor nadzoru.

## **7. Obmiar robót**

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

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót wykonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzonego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 7 dni przed tym terminem. Wyniki obmiarów będą wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNR-ach oraz KNNRach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót zanikających.**

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 4 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Po skutecznym powiadomieniu inspektora nadzoru niemożliwe jest prowadzenie jakichkolwiek robót dotyczących przedmiotowego miejsca odbioru chyba, że upłynie okres 4 dni. O takim zamiarze wykonawca zobowiązany jest poinformować inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **8.2. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.3. Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru po pisemnym zgłoszeniu przez kierownika robót (wykonawcę) zakończenia danego etapu robót lub wszystkich robót w przypadku odbioru końcowego. Z odbioru robót spisuje się stosowny protokół odbioru.

## **9. Podstawa płatności**

9.1. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych ( ofercie).

9.2. Dla robót dodatkowych lub zaniechanych podstawą płatności jest:

- w przypadku robót uwzględnionych w kosztorysie ofertowym cena jednostkowa z kosztorysu ofertowego pomnożona przez ilość robót dodatkowych lub zaniechanych

- w przypadku robót nie ujętych w kosztorysie ofertowym cena policzona na podstawie obmiarów i KNR-ów lub KNNR-ów z uwzględnieniem cen i stawek cenotwórczych z kosztorysu ofertowego

**9.3. Płatność** nastąpi po wykonaniu robót przez wykonawcę i ich odbiorze przez inspektora nadzoru w sposób określony w umowie pomiędzy Inwestorem (zamawiającym) a wykonawcą (zleceńbioborcą).

## **10. Dokumenty budowy**

W okresie realizacji kontraktu wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania, zabezpieczenia i udostępnienia osobom uprawnionym następujących dokumentów budowy:

- a) dziennik budowy, prowadzony dla usprawnienia robót
- b) księgi obmiarów
- c) dokumentów badań
- d) atestów, aprobat technicznych, certyfikatów itp. dokumentów dla wbudowanych materiałów
- e) protokołów odbioru robót
- f) protokoły przekazania terenu budowy
- g) protokoły z narad i ustaleń
- h) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

## **11. Przepisy związane**

11.1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

11.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

11.3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

11.4. 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 (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)

11.5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

11.6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz.735)

11.7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)

11.8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)

11.9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)

11.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

11.11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)

11.12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)



**ST-0001 Roboty rozbiórkowe      kod CPV 45111300-1**  
**Usługi wycinania drzew      kod CPV 77211400-6**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozbiórce istniejących obiektów budowlanych.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach prac remontowych świetlicy wiejskiej w miejscowości Lewickie.

**1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia następujących robót rozbiórkowych i demontażowych:

- Rozebranie nawierzchni asfaltowej na ciągach pieszych
- Rozebranie nawierzchni z płyt betonowych
- Rozebranie elementów betonowych – krawężników, kręgów betonowych
- Wykucie z muru końcówek balustrad
- Wycinka drzew i krzewów
- Wywóz gruzu sprzymowanego

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w B-00.00.00..

**1.5. Określenia podstawowe**

**Rozbiórka demontażowa** – prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.

**Rozbiórka dewastacyjna** – prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu obiektu bez wyodrębnienia jego składników nadających się do odzysku lub unieszkodliwienia i utylizacji.

**Opłata składowiskowa** – ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów

**Wywóz odpadów** – transport urobku na składowisko.

**Wywóz surowców wtórnych** – transport dających się utylizować elementów rozbieranych obiektów do miejsca utylizacji.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w B – 00.00.00. .
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Niniejsza specyfikacja nie dotyczy stosowania materiałów. Odzysk materiałów jest możliwy tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych.

**2.2. Składowanie materiałów**

Urobek z prac rozbiórkowych może być hałdowany na placu budowy w przyzmacz o wysokości do 2,0m. Należy ponadto przygotować kontenery stalowe dla celów zgromadzenia gruzu budowlanego oraz dla utylizacji papy asfaltowej termozgrzewalnej z pokrycia dachowego obiektu.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B-00.00.00.

**3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych**

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza B-00.00.00.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w B-00.00.00..

Transport surowców wtórnych i gruzu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania Robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w B-00.00.00.

### **5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót**

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów, przystąpić do rozbiórki według projektu rozbiórki.

Rozbiórka powinna być przeprowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne konstrukcji.

Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

### **5.3. Przebieg robót rozbiórkowych**

Demontaż elementów wykończenia i wyposażenia zdejmuje się w pierwszej kolejności ręcznie i przekazuje do magazynu. Przed przystąpieniem do demontażu instalacji należy je odłączyć od sieci. Z przewodów elektrycznych zdejmuje się tylko rurki pancerne, ewentualnie natynkowe przewody w igielicie. Podtynkowych przewodów nie opłaca się wyjmować.

Wyjętą stolarkę w dobrym stanie kompletuje się i w całości magazynuje.

Płyty rozbija się młotami pneumatycznymi z pomostu przesuwanego po belkach.

Stropy żelbetowe monolityczne rozbiera się zbijając najpierw płytę, a następnie wykuwając belki - żebra ze ścian i spuszczać je za pomocą lin i krążków. Rozbiórka stropów z prefabrykatów różni się tym, że równocześnie z płytą kruszy się pustaki stropowe.

Rozbiórkę ścian należy wykonywać ręcznie bez pomocy maszyn.

Mur z cegły pełnej (lub bloczków) można rozbierać ręcznie, kilofami odbijając poszczególne cegły (lub bloczki) i spuszczać je rynną. Ściany z pustaków nie dają się tak rozbierać, bo pustaki się kruszą. Przy słabej zaprawie można je zdejmować, stosując przecinaki.

Rozbiórkę pokrycia dachowego należy wykonać pracownikami lub przez firmę posiadającą odpowiednie zezwolenie na wykonanie robót przy rozbiórkach materiałów szkodliwych dla zdrowia (materiały posiadające azbest). Materiały po zdjęciu powinny być ułożone na paletach i szczelnie foliowane. Materiały szkodliwe pokryciowe nie należy składować i magazynować na terenie prowadzonych robót lecz dokonać wywieżenia w miejsce utylizacji. Przed przystąpieniem do następnego etapu teren wokół budynku należy dokładnie uporządkować. Pracownicy pracujący przy rozbiórce dachów posiadające azbest powinny posiadać odpowiedni sprzęt i ubrania ochronne (kombinezony, okulary i rękawice ochronne).

Przy robotach rozbiórkowych należy przewidzieć wywóz materiałów szkodliwych do miejsca utylizacji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w B-00.00.00.

### **6.2. Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania robót rozbiórkowych.

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki oraz możliwość przywalenia pracowników gruzem lub obalaniem elementem.

Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu i wystających części budynku, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania. Gruzu nie można gromadzić na stropach i schodach.

Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje. Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i – przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania - wyposażeni w pasy z lina długości do 3 m, która przywiązuje się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w B 00.00.00..

Jednostki obmiarowe dla robót opisanych w specyfikacji zostały podane szczegółowo w rozbiu dla poszczególnych pozycji w przedmiarze robót w dokumentacji tj:

- m3 –rozbiórka podłoży betonowych i elementów konstrukcyjnych , murów z cegły , wywiezienie gruzu,
- m2 – rozbiórka , wykucie ościeżnic rozebranie posadzek,
- szt – wykucie krętek wentylacyjnych, końcówek balustrad oraz ościeżnic .

### **7.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w B-00.00.00..

2. Roboty wymienione w ST podlegają odbiorowi po ich ukończeniu, jednak przed zasypaniem rozkopów.

## **8. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00..

### **8.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje**

- wykonanie zabezpieczeń przy wykonywaniu rozbieranych elementów na wysokości
- Dla materiałów nie nadających się do recyklingu cena obejmuje transport i opłaty za utylizację .
- Uporządkowanie miejsca składowania urobku z prac rozbiórkowych na terenie budowy oraz wszystkie inne roboty tymczasowe i towarzyszące niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Praca zbiorowa: Remonty budynków mieszkalnych. Poradnik. Arkady, Warszawa 1995.

Obwieszczenie 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. 2003 nr 169 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych Dz.U. 2004 nr 198 poz.2043

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401

## ST-0002 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

### CPV 45233200-1

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Roboty drogowe"

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

- 1.3.1. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grub. do 15cm za pomocą spycharek, ze złożeniem na hałdzie.
- 1.3.2. Mechaniczne plantowanie terenu spycharkami gąsienicowymi
- 1.3.3. Mechaniczne wykonywanie koryta w gruncie kat. III o głębokości 20 cm
- 1.3.4. Odwiezienie nadmiaru ziemi zmagazynowanej w hałdach
- 1.3.5. Podsypka z piasku grubości 10 cm, z mechanicznym zagęszczeniem
- 1.3.6. Podbudowa pod nawierzchnie z kruszywa naturalnego grubości 8 cm,
- 1.3.7. Podbudowa i schody zewnętrzne z betonu B20, wraz z fundamentami
- 1.3.8. Nawierzchnie z prefabrykowanych drobnowymiarowych kostek betonowych trapezowych gr. 3,5cm; 4,0cm; 5,0cm; 6,0 cm
- 1.3.9. Nawierzchnie z prefabrykowanych płyt betonowych prostokątnych
- 1.3.10. Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 40x40cm
- 1.3.11. Ławy betonowe z oporem pod krawężniki
- 1.3.12. Krawężniki betonowe o wymiarach 20x30cm na podsypce piaskowej
- 1.3.13. Wykopy wykonywane ręcznie
- 1.3.14. Podłoże z piasku, z zagęszczeniem
- 1.3.15. Podkłady betonowe na podłożu gruntowym, z betonu B10
- 1.3.16. Posadzki z płyt granitowych polerowanych o wym. 60x40x3cm, mocowanych na zaprawie klejowej elastycznej mrozoodpornej
- 1.3.17. Cokoliki z płyt granitowych o wysokości do 20 cm grub. 3cm
- 1.3.18. Obrzeża betonowe kolorowe o wym. 20x5,9 cm na podsypce piaskowej;

##### 1.4. Materiały

Do wykonania nawierzchni należy użyć kostki betonowej i płyt betonowych zgodnej z danymi zawartymi w opisie technicznym do projektu, odpowiadającej wymaganiom określonym w aprobacie technicznej.

W przypadku braku wystarczających ustaleń, kostka powinna spełniać wymagania określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- a) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
  - długość i szerokość  $\pm 3,0$  mm,
  - grubość  $\pm 5,0$  mm,
- b) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
  - 50 MPa, dla klasy „50”,
  - 35 MPa, dla klasy „35”,
- c) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
  - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
  - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- d) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- e) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
  - 3,5 mm, dla klasy „50”,
  - 4,5 mm, dla klasy „35”,

- f) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- g) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy poniżej.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej.			
L.p.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: –tekstura –rysy i spękania –kolor według katalogu producenta –przebarwienia  –plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą –naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii  dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce  niedopuszczalne dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru, na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: –dopuszczalna liczba w 1 kostce –dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2  30 mm x 10 mm	2  50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych –dopuszczalna liczba w 1 kostce –dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2  20 mm x 6 mm	2  30 mm x 10 mm

**Cement** na podsypkę i do zaprawy powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5.

**Piasek** na podsypkę powinien odpowiadać wymogom PN-B-06712, a do zaprawy PN-B-06711.

**Woda** powinna być zdatna do picia lub odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

### 1.5. Wykonanie

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednolite i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami

Jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ±1 cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki; przygotowuje się ją w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

–współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,

–wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$ .

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączników itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej, lub zaprawą cementowo-piaskową, jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach z nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

#### 1.6. Odbiór

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

#### 1.7. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki betonowej.

## ST-0003 Roboty remontowe i renowacyjne CPV 45453000-7

### Roboty betonowanie

### CPV 45262300-4

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

"Konstrukcje betonowe i żelbetowe monolityczne i zbrojenia"

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

- 1.3.1. Demontaż tablicy pamiątkowej - wykucie wsporników
- 1.3.2. Ściany żelbetowe proste grubości 8cm o wysokości do 3m,
- 1.3.3. Płyta fundamentowa żelbetowa, z betonu B20 z dodatkiem mrozoodpornym
- 1.3.4. Przeciwwilgociowa powłoka izolacyjna pozioma
- 1.3.5. Izolacja pozioma 1xpapa termozgrzewalna
- 1.3.6. Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych okrągłych gładkich o średnicy #6 mm
- 1.3.7. Przygotowanie i montaż. zbrojenia z prętów stalowych okrągłych żebrowanych o średnicy #12 mm
- 1.3.8. Przetarcie powierzchni zewnętrznych betonowych z zeszkrobaniem starej farby oraz naprawa rys i drobnych uszkodzeń
- 1.3.9. Zagruntowanie powierzchni betonowych emulsją gruntującą dwukrotnie
- 1.3.10. Wyprawa tynkarska cienkowarstwowa
- 1.3.11. Dwukrotne malowanie tynków zewnętrznych farbami do betonu
- 1.3.12. Dostarczenie i umocowanie tablicy informacyjnej z betonu szlachetnego typu in-sito z czołem ze szkła antywłamaniowego matowego z literami z mosiądzu

#### 2. Materiały

##### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00

"Wymagania ogólne" pkt 2.

##### Zbrojenie

Do zbrojenia konstrukcji z betonu zastosowano pręty ze stali klasy A-0 gatunku StOS, klasy A-I gatunku SOSY i klasy A-III gatunku 34GS.

Właściwości mechaniczne stali A-0, A-I i A-III są określone w PN-81/H-84023 i PN-82/H-93215.

Gatunek stali	Klasa stali	Średnica nominalna pręta $d$ (mm)	Wytrzymałość charakterystyczna $R_{ak}$ (MPa)	Wytrzymałość obliczeniowa	
				na rozciąganie	dla zbrojenia poprzecznego $R_{as}$ (MPa)
St3SX St3SY	A-I	5,5-40	240	210	168
18G2 20G2Y	A-II	6-32 6-28	355 355	310 310	248 248
34GS	A-III	6-32	410	350	280
20G2W	A-IIIN	8-18	490	408	320
Siatki z drutu St2S	D-I	4-5,5	440	310	248
	Dp-i	4-8	440	360	288
	D-I	8,5-12	390	310	248

Siatki z drutu 10G	Dp-I	4-5,5	490	310	248
		4-8	490	360	288
		8,5-12	440	310	248

Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy) wydawany na żądanie zamawiającego. Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

Pręty ze stali klasy A-0 powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.

Pręty ze stali klasy A-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni i być oznaczane czerwoną farbą olejną przez malowanie z jednej strony końców prętów.

Pręty ze stali zbrojeniowych klasy A-III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równolegle do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. jodełkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem 60°, a z drugiej strony pod kątem 300°.

W elementach zbrojonych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych i odcinków prostych zakończonych hakami.

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

- a) oględziny,
- b) badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- c) badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- d) badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych: a) w długości elementu b) w szerokości (wysokości) elementu • przy wymiarze do 1 m, • przy wymiarze powyżej 1 m.	$\pm 10$ mm $\pm 5$ mm $\pm 10$ mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion: a) przy średnicy $d < 20$ mm b) przy średnicy $d > 20$ mm	$\pm 10$ mm $\pm 0,5d$
W położeniu odgięć prętów	$iL/d$
W grubości warstwy otulającej	+ 10 mm - 0
W położeniu połączeń (styków) prętów	$\pm 25$ mm

Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych.

Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów.

Zastosowanie marki cementu w zależności od klasy betonu

Marka cementu portlandzkiego bez dodatków i popiołów lotnych	Klasa betonu
---	--------------



25	B7,5-B30
35	B20 - B40
45	B30 - B50
55	ponad B40

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi.

Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

\* 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu

\* 3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

#### Kruszywo

Kruszywo do betonu różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją gatunkiem i marką) należy magazynować w osobnych usypiskach oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowanie kruszywa przed zmieszaniem.

Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale z tego samego asortymentu, można jednym usypiskiem, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2mm nie różni się więcej niż 10%.

Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielo-frakcyjnego wysokość pojedynczej przyny powinna przekraczać 5m, przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska. Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

#### Beton

Przy ustalaniu składu betonu zaleca się ustalić proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również ustalić doświadczalnie. Doświadczalne sprawdzenie wytrzymałości betonu należy przeprowadzić w przypadku, gdy:

a/ Brak świadectwa stwierdzającego jakość cementu przy jednoczesnym braku danych o jego rzeczywistych cechach wytrzymałościowych

b/ Cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych

c/ Stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania betonu nie było uprzednio sprawdzone.

Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku, w którym czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.

Mieszanka betonowa powinna

być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.

Temperatura zewnętrzna	Najdłuższy okres przetrzymywania mieszanki
+20°C	1,0
Powyżej +20°C	1,0-0,75
Poniżej +20°C 1,5	1,5
Przy podgrzewaniu mieszanki lub przy stosowaniu dodatków przyspieszających wiązanie	0,5

Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki na stanowisku formowania w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne.

Dodawanie do mieszanki betonowej zeschniętych resztek betonu jest również niedopuszczalne.

Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:

- a) naruszenia jednorodności mieszanki (segregacja składników),
- b) zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego w skutek dostawiania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.,
- c) zanieczyszczenia,
- d) zmiany temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacji, a powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania o rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić  $\pm 1\text{cm}$  przy stosowaniu stożka opadowego.

W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:

- Mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza

- Pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżniania oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,

- Przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne. Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych gruszkach mieszających ją w trakcie transportu winien być zorganizowany tak aby wyładunek następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia. Należy unikać przemieszczenia mieszanki betonowej za pomocą łopat /unikanie zjawiska napowietrzania betonu i segregacji kruszywa/

Stosować niezbędne materiały ochronne zgodnie z przepisami BHP i założeniami planu BiOZ opracowanego przez kierownika budowy

Należy unikać przemieszczenia mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdyż występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa.

Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej zaleca się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub taczek, z tym że napełnianie tych urządzeń powinno być dokonywane bezpośrednio z betoniarki,

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

- a) wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- b) wykonanie zbrojenia,
- c) przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- d) wykonanie wszystkich robót zanikających np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- e) prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itp.,
- f) gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.

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

Pręty zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci, w kompletach niezbędnych do prawidłowego wykonania zbrojenia wieńców. Pręty i strzemiona powinny być powiązane w wiązki.

## **2.2. Materiały - lista**

2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

2.2.2. Beton B-10

2.2.3. Beton B-20

2.2.4. Stal # 6 mm

2.2.5. Stal #12 mm

2.2.6. deski igł. obrz. kl.3 38 mm

2.2.7. gwoździe budowlane okrągłe gołe

2.2.8. emulsja gruntująca

2.2.9. wyprawa tynkarska cienkowarstwowa

2.2.10. farby do betonu

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

### **3.2. Sprzęt - lista**

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać

się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- 3.2.2. ciągnik kołowy
- 3.2.3. deskowanie drobnowymiar.U-Form
- 3.2.4. giętarka do prętów - mechaniczna
- 3.2.5. nożyce do prętów
- 3.2.6. prościarka do prętów
- 3.2.7. przyczepa skrzyniowa 3.5t
- 3.2.8. środek transportowy
- 3.2.9. wyciąg
- 3.2.10. żuraw wieżowy

## 4. Transport

### 4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### Deskowanie

Konstrukcje deskowania tradycyjnego i podtrzymującego je rusztowania powinny być zgodne z projektem deskowań.

Deskowania w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.

Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy dokładnie sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczenie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem inspektora nadzoru w dzienniku budowy.

Zmontowane zestawy deskowań należy usztywniać podporami zabezpieczającymi je przed przesunięciem lub odchyleniem od pionu albo przed zwichrowaniem deskowań w stosunku do wytrasowanej linii ścian.

Na całej długości ściany odchyłki nie powinny wynosić więcej niż  $\pm 4$  cm. Zaleca się aby ściany o większej długości podzielić na odcinki montażowe i w pierwszej kolejności ustawić skrajne tarcze tych odcinków.

Deskowania należy ustawiać do pionu i poziomu, rozpoczynając montaż tarcz od naroży ścian. Połączenia ścian stykających się ze sobą należy odeskować jednocześnie. Wskazane jest ustawienie deskowań na całym obwodzie ścian w postaci zamkniętego pierścienia.

W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.

Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

#### Zbrojenie

W elementach zbrojonych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych i odcinków prostych zakończonych hakami.

Pręty zbrojeniowe zaleca się tak ukształtować, aby ich zakotwiczenie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.

Podstawa długości zakotwiczenia dla prętów gładkich zakończonych hakami i żebrowanych bez haków stosować wg tabeli.

Klasa stali	Klasa betonu			
	B10,B12,5	B15,B17,5	B20	>B25
A-0, A-I	50d	40d	35d	30d
A-II, A-III	-	45d	40d	35d
A-IIIN	-	-	45d	40d

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje: oględziny, badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami, badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem, badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:	$\pm 10$ mm
a) w długości elementu b) w szerokości (wysokości) elementu -przy wymiarze do 1m	$\pm 5$ mm

- przy wymiarze powyżej 1 m	±10mm
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion: d) przy średnicy $d \leq 20\text{mm}$ e) przy średnicy $d > 20\text{mm}$	±10mm ±0,5d
W położeniu odgięć prętów	±2d
W grubości warstwy otulającej	+10 mm -0
W położeniu połączeń (styków) prętów	±25mm

Pręty zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci i kompletach powiązanych we wiązki odpowiednio oznakowane i ponumerowane.

#### **Betonowanie**

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszelkich robót poprzedzających betonowanie a w szczególności wykonanie deskowań, wykonanie zbrojenia przygotowanie powierzchni betonu uprzednio położonego w miejscu przerwy roboczej, wykonanie robót zanikających np. izolacji szczelin dylatacyjnych, rozmieszczenie i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie, gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie należy oczyścić bezpośrednio przed betonowaniem ze śmieci, brudu, płatków rdzy ze zwróceniem szczególnej uwagi na oczyszczenia dolnych części. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu należy zwilżyć wodą bezpośrednio przed betonowaniem. Powierzchnie deskowania powtarzalnego należy powlekać środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu należy oczyścić z brudu i szklwa cementowego.

Wodę pozostałą w zagłębieniach należy usunąć. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki o konsystencji wilgotnej i gęsto-plastycznej nie może przekraczać 3m. W przeciwnym wypadku należy stosować ryny, rury teleskopowe rury elastyczne - rękawy. Wylot rury zaopatrzyć w klapy ruchome. W czasie betonowania należy obserwować zachowanie się deskowania- czy nie następuje utrata kształtu konstrukcji; szybkość i wysokość wypełnienia deskowania.

W okresie upałów niezwłocznie zabezpieczyć ułożoną mieszanką przed nadmierną utratą wody.

W czasie deszczu chronić mieszankę przed wodą opadową. W przypadku zmiany konsystencji mieszanki betonowej spowodowanej nadmiarem wody - należy mieszankę usunąć.

W miejscach o skomplikowanym kształcie lub gęsto ułożonym zbrojeniu należy stosować obok zagęszczania mechanicznego zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania. Przebieg układania mieszanki winien być rejestrowany w dzienniku budowy. Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień nie może być większa niż 1, 5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa niż 1,25 długości buławy wibratora/ roboczej jego części/ Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki. Nie wolno wibratorów opierać o pręty zbrojeniowe. Wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki o konsystencji plastycznej i gęsto-plastycznej; wibratory o dużej mocy powyżej 1,47kW należy stosować do konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8m. Wibratory wgłębne małej mocy poniżej 1,47kW należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8m. Wznowienie betonowania po przerwie w czasie, której mieszanka związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2Mpa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Słupy wolnostojące lub słupy ram powinny być betonowane bez przerw roboczych odcinkami o wysokości nie przekraczającej wysokości kondygnacji lub 3,0m. Słupy o pow. przekroju poniżej 0,16m<sup>2</sup> oraz ściany o gr. poniżej 15cm jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem / np. podciąg oparte na słupach / powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2,0m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych. Dolna część słupa lub ściany powinna być wypełniona na wysokość 15cm mieszanką betonową po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu nie większym niż I Oram i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

Ściany powinny być betonowane bez przerw roboczych odcinkami o wysokości nie przekraczającej 5m przy zagęszczaniu mieszanki wibratorami. Układanie mieszanki w podciągach i płytach stropowych i dachowych powinna być dokonywana jednocześnie i bez przerw roboczych. Przy wysokości podciągów przekraczającej 80cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalenia jakości składników betonu i ich prawidłowości składowania i dozowania, jakości mieszanki betonowej dostarczonej na plac budowy; cech wytrzymałościowych betonu i prawidłowość twardnienia betonu, terminów rozbiórki deskowania, oraz częściowego i całkowitego obciążenia konstrukcji.

Kontrola betonu powinna obejmować:

a/ sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w ST i dokumentacji projektowej.

b/ kontrolę wszystkich wyników badań betonu

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione świadectwo jakości betonu przez producenta/ najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości betonu nie może być dłuższy niż 3 miesiące licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczonego do danej partii/. Świadectwo jakości betonu powinno zawierać: charakterystykę betonu, jego klasę, cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane; wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosownych do badania, wyniki badań dodatkowych /nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoodporność/; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

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

Dla kontroli betonu wypełniającego wieńce i złącza oraz zapraw w spoinach należy wykonać odpowiednią liczbę próbek kontrolnych i przechowywać je w zbliżonych warunkach dojrzewania betonu i zapraw w tych elementach konstrukcji.

Pręty zbrojeniowe i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci i kompletach niezbędnych do prawidłowego wykonania zbrojenia wieńców. Pręty i strzemiona powiązane we wiązki odpowiednio oznakowane i ponumerowane - poprzez zawieszenie tabliczki z podaniem numerów prętów, rodzaju stali, długości i liczby prętów we wiązce.

Układanie, zagęszczanie oraz pielęgnacja betonu powinna odbywać się zgodnie z wymaganiami technicznymi.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-02 przy rozdziale "Konstrukcje betonowe i żelbetowe monolityczne", zakres tabel: 0201-0290

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót z założeniami projektowymi.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## **ST-0004 Wyposażenie parków CPV 43325000-7**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót: "wyposażenie parków"

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

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

- 1.3.1 Dostarczenie i montaż - tablica informacyjna T1 ze stali i żeliwa lakierowanego z powierzchnia ekspozycyjna z płyt
- 1.3.2 Dostarczenie i montaż - ławka wolnostojąca L1 z odlewu żeliwnego lakierowanego i obudowa drewniana z listew
- 1.3.3 Dostarczenie i montaż - kosz na śmieci K1, słupek z żeliwa lakierowanego z obudowa listwami z drewna iglastego lakierowanego
- 1.3.4 Dostarczenie i montaż - stoliki do gry w szachy S1, konstrukcja betonowa z siedziskami z listew iglastych lakierowanych
- 1.3.5 Dostarczenie i montaż - krat okrągłych osłonowych o powierzchni od 2,1m<sup>2</sup> do 3,0m<sup>2</sup>
- 1.3.6 Słupki parkingowe wys. nadziemnej h=850 mm, odlew żeliwny z wbudowana rura stalowa ( konstrukcja nośna słupka) z częścią podziemną montażowa h=330 mm
- 1.3.7 Dostarczenie i montaż wiaty przystankowej . Wymiary wiaty: szerokość – 422cm, głębokość 185,5cm, wysokość 225cm. Wiatą wykonana jest w stalowej, ocynkowanej konstrukcji nośnej, pokrytej lakierem proszkowym, zadaszenie z poliwęglanu, tylne i boczne ściany ze szkła hartowanego. Wyposażona jest w dwie ławeczki z siedziskiem z litego drewna sosnowego z zewnętrzną warstwą ochronną,

### **2. Materiały**

#### **2.1. Materiały - ogólne wymagania**

2.1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

#### **2.2. Materiały - lista**

- 2.2.1. Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:
- 2.2.2. tablica informacyjna
- 2.2.3. ławka żeliwna z oparciem
- 2.2.4. kosz na śmieci
- 2.2.5. stół do gry w szachy
- 2.2.6. krata okrągła pod drzewo
- 2.2.7. Słupki żeliwne parkingowe
- 2.2.8. Wiaty przystankowa

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Sprzęt - ogólne wymagania**

3.1.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt - lista**

- 3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- 3.2.2. środek transportowy
- 3.2.3. wyciąg

### **4. Transport**

#### **4.1. Transport - ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4.  
Wyroby ze stopów metali mogą być transportowane i przechowywane bez opakowania lub w opakowaniu. Opakowania wymagane są w przypadku metali nieżelaznych i niektórych asortymentów stali specjalnych.

Stal zbrojeniową w prętach, belki stalowe należy składować na podkładach drewnianych lub stojakach metalowych. W jednym stosie należy składować stosy ze stali jednego gatunku i jednakowej wielkości (wymiarów). Przechowywanie wyrobów ze stali powinno zabezpieczyć je przed korozją.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

5.1.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

Wszystkie elementy muszą być zgodne z projektem budowlanym lub zaakceptowane przez inspektora nadzoru lub inwestora pod rygorem braku odbioru robót.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wyrobów i ich montażu z projektem budowlanym.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02

### **7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-02 przy rozdziale "Instalowanie ogrodzeń", zakres tabel: 1201 – 1220

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

## **ST-0005 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych      CPV 77310000-6**

### **1.1. Przedmiot OST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z sadzeniem roślin oraz utrzymaniem terenów zieleni.

### **1.2. Zakres stosowania OST**

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) jest materiałem pomocniczym do opracowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z założeniem trawników.

### **1.3. Zakres robót objętych OST**

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

- zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach,
- sadzenie drzew i krzewów ozdobnych

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Ziemia rodzima (gleba) – wierzchnia warstwa gruntu, pochodząca z terenu przeznaczonego do budowy drogi.

**1.4.2.** Ziemia urodzajna (gleba urodzajna) wierzchnie warstwy gruntu, posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**1.4.3.** Humusowanie – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący naniesienie ziemi urodzajnej z jej wyrównaniem i dogęszczaniem.

**1.4.4.** Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny.

**1.4.5.** Materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

**1.4.6.** System korzeniowy - zespół korzeni uformowany przez roślinę

**1.4.5.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.[1]

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.[1]

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.[1]

### **2.2. Ziemia urodzajna (gleba urodzajna)**

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmachach nie przekraczających 2 m wysokości; w OST D-01.02.02 [2] podano ogólne wymagania dla ziemi urodzajnej dotyczące zdejmowania, składowania i ponownego użycia na terenie budowy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.
- posiadać możliwość zapewnienia niezbędnych do rozwoju składników mineralnych poszczególnym gatunkom roślin

### **2.3. Ziemia kompostowa**

Ziemia kompostowa stanowi odpowiednią mieszankę mineralno – organiczną



przeznaczoną do nawożenia gleby.

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

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

Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom sanitarnym zgodnie z przepisami polskiego prawa i jakościowym określonym w SST lub projekcie. Wymagania względem torfu użytego jako komponent do wyrobu powinny zostać określone w SST lub projekcie.

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

## **2.4. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania.

## **2.5. Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, zawierającym informację o składzie chemicznym (m.in.: zawartości azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

## **2.6. Materiał roślinny**

Zestawienie drzew i krzewów zgodnie z tabelą w projekcie budowlanym.

Powinien być zakupiony w specjalistycznych szkółkach drzew i krzewów ozdobnych. Zakupić należy dorosły materiał szkółkarski o parametrach wskazanych w dokumentacji projektowej. Dostarczone rośliny powinny być zgodne z normą PN-R-67023(3) i PNR 67022(2), BN - 76/9125-01 (6), właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety z nazwą łacińską i polską, podany wybór, wysokość pnia, numer normy.

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować licznie korzenie drobne
- u roślin sadzonych z bryłą, bryła powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze u form naturalnych drzew

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenie mechaniczne roślin
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- zwiędnięcie liści i kwiatów
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

## **2.7. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z

Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę przez Inżyniera/Kierownika projektu.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.[1]

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

Wykonawca przystępujący do wykonania założeń zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprawnego technicznie następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np.: sycharki, koparki),

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.[1]

#### **4.2. Transport nasion traw i nawozów mineralnych**

Nasiona traw i nawozów mineralnych podczas transportu należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem lub zbryleniem.

#### **6.2. Transport materiału roślinnego**

Transport materiału roślinnego może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów oraz przed wyschnięciem i przemarznięciem. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Kolejność robót i warunki wykonania

- wykarczowanie wskazanych w dokumentacji projektowej drzew i krzewów, wywóz pni, gałęzi i karp poza teren budowy,
- wykonanie cięć formujących w koronach drzew wskazanych w dokumentacji projektowej
- przesadzenie drzew w miejsca wskazane w dokumentacji projektowej przy użyciu przesadzarki do drzew. Dopuszcza się wykonanie przesadzenia przy użyciu innego sprzętu zmechanizowanego. Umocowanie drzew przy użyciu linek stalowych, zabezpieczonych w miejscu styku z drzewem osłonką gumową lub parcianą
- dowóz i rozścielenie ziemi urodzajnej – dla krzewów na stropie 25cm, pod trawniki 20cm
- wytyczenie miejsc sadzenia drzew i krzewów
- wykopanie dołów pod drzewa o wym. większych o ok. 1/3 niż bryła korzeniowa, zaprawienie dołów ziemią urodzajną, wbicie w grunt 3 palików, posadzenie drzew, podlanie w ilości nie mniejszej niż 10 l na drzewo, wykonanie misy wokół drzew o śr. wykopanego dołu, ściółkowanie korą warstwą 5 cm, przywiązanie drzewa do palików taśmą bawełnianą lub poliuretanową szer. nie mniejszej niż 3 cm
- wykopanie dołów pod krzewy o wym. 0,3 x 0,3 m, posadzenie krzewów, wykonanie mis, podlanie w ilości nie mniejszej niż 5 l na krzew, ściółkowanie korą warstwą 5 cm
- wykopanie rowka, zaprawienie ziemią urodzajną, posadzenie krzewów żywopłotowych w jednym

rzędzie w rozstawie co 30 cm, wykonanie z obu stron wzdłuż posadzonego żywopłotu płytkiego rowka, podlanie krzewów.

## **5.2. Trawniki**

### **5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników**

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres obsiewu - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że SST przewiduje inaczej,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że SST przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.
- Termin wysiewu - najlepszy to kwiecień-maj oraz od końca października do końca września; przy sprzyjających warunkach atmosferycznych zakładanie trawników można realizować w innych okresach.

### **5.2.2. Pielęgnacja trawników**

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm i wykonane na wysokość 4-5 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm i wykonane na wysokość 5-7 cm,
- ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- w przypadku braku wzrostów należy wykonać dosiewy traw przy zastosowaniu tej samej mieszanki,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku.

Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,

- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. [1]

### **6.2. Trawniki**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- daty ważności i świadectwa wartości siewnej mieszanki nasion traw
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości i wysokości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dodatkowe dosiewania trawy w miejscach o zbyt małej gęstości wykiełkowanych traw.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowego pokrycia trawą powierzchni przeznaczonej pod trawniki (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niepożądanych (chwastów).

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania: trawników oraz wysypanie nawierzchni korą
- szt. – wysadzenie drzew i krzewów

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Okres gwarancyjny liczony jest od daty odbioru ostatecznego inwestycji.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. [1]

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzuconie kompostu,
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: odchwaszczanie, podlewanie, koszenie, nawożenie.

Białystok, 29 marca 2019r.,

Opracował :