

# Rewitalizacja zabytkowego parku w zespole dworsko – parkowym w Irządzech

## Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Inwestycja : Rewitalizacja zabytkowego parku w zespole dworsko – parkowym w Irządzech

Adres: Irządze 124, dz. nr 1638/22 i 1638/46

**Zamawiający** : Urząd Gminy Irządze

**Wykonawca** : Pracownia Architektury i Rękodzieła „PAR”,

ul. Konstytucji 3 Maja 55, 43-190 Mikołów

#### 1.2. Charakterystyka obiektu

Istniejący zabytkowy park na terenie zespołu parkowo - dworskiego w Irządzech, ze względu na wieloletnie zaniedbanie wymaga pełnej rewitalizacji polegającej na:

- wycince zieleni obejmującej wskazane w dokumentacji projektowej drzewa, przesadzeniu krzewów oraz usunięciu starej darni,
- odtworzeniu alei grabowych, tarasów z parterami kwiatowymi, placyków i łączących je ścieżek oraz schodów terenowych,
- montażu elementów małej architektury: tablicy informacyjnej, ławek, koszy na śmieci i oświetlenia.

##### 1.2.1. Parametry techniczne

##### Parametry techniczne budynku istniejącego

	Przed rozbudową
nawierzchnia z kostki betonowej jasnoszarej z posypką	812,0 m <sup>2</sup>
nawierzchnia z kostki betonowej ciemnoszarej z posypką	168,0 m <sup>2</sup>
nawierzchnia mineralna	1 452,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia terenów zielonych	2 981,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia schodów terenowych	35,0 m <sup>2</sup>

##### 1.2.2. Ogólny opis projektowanych rozwiązań

Opracowanie ma na celu odtworzenie barokowego założenia ogrodowego w zakresie objętym projektem, tzn. rewitalizację części tarasowej ogrodu.

Projektowane rozwiązania dotyczące rewitalizacji parku polegają na:

- wytyczeniu wszystkich elementów zagospodarowania w terenie,
- wykonaniu robót ziemnych i przygotowawczych, wraz z niwelacją terenu i ukształtowaniem skarp wraz z umocnieniem z geowłókniny,
- pracach rozbiórkowych elementów zagospodarowania przeznaczonych do likwidacji,
- wycince drzew wraz z usunięciem karpów i wykopaniu krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją (z przeznaczeniem do przesadzenia),
- wykonaniu korytowania, podbudów i nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- wykonaniu korytowania, podbudów i nawierzchni mineralnej wraz z obrzeżami i umocnieniem z geokrat,
- ułożenie kabli i montaż elementów oświetlenia parku,
- budowie schodów terenowych,
- montażu urządzeń małej architektury,

- uporządkowaniu terenu, posadzeniu drzew, posadzeniu wcześniej wykopanych krzewów, obsadzeniu parterów roślinami i krzewami ozdobnymi oraz obsianiu pozostałych terenów trawą,

**Najważniejsze oznaczenia i skróty:**

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

CPV – Wspólny Słownik Zamówień

**Zawartość opracowania:**

1. ST - Wymagania ogólne
2. SST-B1 – Roboty w zakresie burzenia (kody CPV: 45100000-8, 45111220-6)
3. SST-B2 – Usuwanie drzew i krzewów (kody CPV: 45111213-4),
4. SST-B3 – Roboty ziemne (kody CPV: 45111200-0, 45112100-6)
5. SST-B4 – Schody terenowe - roboty betoniarskie i okładzinowe (kod CPV: 45262512-3)
6. SST-B5 – Aleje, ścieżki i place wraz z podbudową (kod CPV: 45233200-1, 45233161-5)
7. SST-B6 – Dostawa i montaż urządzeń małej architektury (kod CPV: 39142000-9)
8. SST-B7 – Zieleń funkcjonalna (kod CPV: 451127711-2)
9. SST-IE – Instalacje elektryczne (kod CPV: 45310000-3)

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych, stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

Odstępstwa od wymagań niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko za zgodą Inspektora nadzoru, w przypadku niewielkich, drugorzędnych robót.

Wymagania podane w szczegółowych specyfikacjach technicznych są ważniejsze od wymagań niniejszej specyfikacji i w przypadku wystąpienia w obu tych dokumentach ewentualnych rozbieżności, stosowanie zasad podanych w szczegółowej specyfikacji technicznej nie wymaga uzyskania zgody Inżyniera.

Specyfikacje nie stanowią instrukcji wykonania robót i podają tylko te wymagania, na które należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu i odbiorze. Fakt nieuwzględnienia pewnych elementów robót w niniejszej specyfikacji ogólnej bądź w specyfikacjach szczegółowych nie zwalnia Wykonawcy od realizowania ich w sposób rzetelny, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami szczegółowymi, a także wszelkich robót dodatkowych, jakie mogą okazać się konieczne w trakcie realizacji robót, takich jak wykonanie przejazdów, objazdów, wykonanie tymczasowych dróg itp.

#### 1.4. Określenia podstawowe

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

Ponadto ilekroć w specyfikacji jest mowa o:

1.4.1. **Inżynierze** lub **Inspektorze nadzoru** – należy przez to rozumieć wyznaczoną przez Zamawiającego osobę upoważnioną do nadzoru nad realizacją robót i występowania w imieniu Zamawiającego w sprawach związanych z realizacją umowy,

1.4.2. **Kierowniku budowy** – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę do kierowania robotami i występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach związanych z realizacją umowy,

1.4.3. **dokumentacji projektowej** – należy przez to rozumieć tę część dokumentacji, którą dostarcza Zamawiającemu biuro projektów (Dokumentacja projektowa, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.),

1.4.4. **dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, a także dodatkowe rysunki, oraz inne dokumenty służące realizacji obiektu (w tym także dokumentację opracowaną przez Wykonawcę) zaaprobowane przez Inżyniera,

**1.4.5. dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z nieniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**1.4.6. przedmiarze robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem, wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

**1.4.7. Wspólnym Słowniku Zamówień** – należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych, obowiązujący we wszystkich krajach Unii Europejskiej. (Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień CPV. Kody grup, klas i kategorii robót (CPV) podano w STWiORB „Wymagania Ogólne.”)

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

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

Ponadto w trakcie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania obowiązujących przepisów wydanych zarówno przez organy administracji państwowej, jak i samorządowej, a także praw patentowych. Wszelkie konsekwencje mogące wyniknąć z łamania ustaw, rozporządzeń, patentów itp. spadają na Wykonawcę.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekaze Wykonawcy, w terminie określonym w umowie, teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a także poda lokalizację punktów głównych obiektu i reperów, przekaze mu dziennik budowy oraz ustaloną ilość egzemplarzy dokumentacji projektowej i SST.

Z chwilą przejścia terenu budowy Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za jego stan.

Uszkodzone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy na własny koszt. Odpowiedzialność

Wykonawcy wygasa z chwilą dokonania końcowego odbioru robót i podpisania odpowiedniego protokołu.

### **1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, SST oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią załączniki do umowy, a wymagania podane chociażby w jednym z nich są obowiązujące tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- ustalenia umowy,
- polecenia Inżyniera
- SST
- dokumentacja projektowa
- pozostałe dokumenty

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie poinformować Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub uzupełnień. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunkach wartości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku.

### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

W okresie trwania prac Wykonawca, aż do czasu ostatecznego ich zakończenia i końcowego odbioru, Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu budowy, polegającego na dostarczeniu, zainstalowaniu i utrzymywaniu w należytym stanie wszelkich niezbędnych urządzeń zabezpieczających, takich jak ogrodzenia, poręcze, tablice ostrzegawcze itp., a także zatrudnieniu osób dozorujących teren budowy.

### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i stosować je w trakcie prowadzenia robót. Uwzględni je także przy organizacji placu budowy, dbając zwłaszcza o to, by przechowywane materiały nie mogły stać się źródłem zanieczyszczenia środowiska.

#### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy, utrzymując we wszystkich podległych sobie miejscach, takich jak składowiska materiałów, pomieszczenia zaplecza oraz właściwa budowa, sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, a także zabezpieczając możliwość dojazdu samochodu pożarniczego w przypadku zaistnienia pożaru.

Za wszelkie straty wynikłe z powstania pożaru na skutek niewłaściwej realizacji robót lub braku odpowiednich zabezpieczeń ponosi Wykonawca.

#### **1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń znajdujących się na terenie budowy, takich jak rurociągi, kable lub linie napowietrzne. O fakcie przypadkowego uszkodzenia któregoś z tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi jej użytkowników i będzie z nimi współpracować przy dokonywaniu napraw, ponosząc ich całkowity koszt.

Wykonawca ponosi też odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe na skutek prowadzenia robót w mieniu osób lub instytucji.

#### **1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca zadba o przestrzeganie na terenie budowy przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewniając swoim pracownikom oraz innym osobom uprawnionym do przebywania na terenie budowy odpowiedni sprzęt ochronny oraz dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych.

Kierownik budowy opracuje i przedstawi do akceptacji Inżynierowi plan zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a następnie będzie dbał o wykonywanie zaleceń tego planu.

### **2. Materiały**

Stosowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją techniczną, SST, ofertą Wykonawcy oraz zaleceniami Inżyniera.

Materiały, których cechy ulegają z czasem pogorszeniu, takie jak kleje, zaprawy czy cement, powinny posiadać dokumenty podające okres ich przydatności do stosowania oraz datę produkcji. Przyjmuje się za wystarczające, jeżeli taka informacja podana jest na oryginalnym opakowaniu danego materiału. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których okres przydatności minął.

Wykonawca nie może zmieniać materiałów opisanych w wymienionych wyżej dokumentach bez wiedzy i pisemnej zgody Inżyniera, a wszelkie zmiany muszą mieć logiczne uzasadnienie i nie mogą powodować obniżenia jakości robót ani pogorszenia parametrów budynku, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, warunków przeciwpożarowych oraz higieny i bezpieczeństwa zdrowia.

Zmiany zastosowanych materiałów powodujące znaczący wzrost kosztów inwestycji (powyżej 1%) powinny być potwierdzone odpowiednim aneksem do umowy.

#### **2.1. Źródła uzyskiwania materiałów**

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać atesty lub aprobaty techniczne (takie jak świadectwa ITB oraz oceny PZH), dopuszczające je do stosowania.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące pozyskiwania materiałów (zakupu lub wydobywania) oraz odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych, a na żądanie Inżyniera także próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo, na żądanie Inżyniera, Inwestora lub organów kontrolujących, winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie. Po zakończeniu budowy Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawozdań, atesty, AT, certyfikaty, deklaracje, inwentaryzacje geodezyjne).

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przez rozpoczęciem eksploatacji źródła.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zadba o to, żeby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i przydatność do Robót oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania zostaną wyznaczone w porozumieniu z Inżynierem na terenie budowy lub poza nim.

## **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność (finansową, administracyjną i karną) za zastosowanie materiałów nie spełniających wymagań norm lub specyfikacji.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Ilość i wydajność sprzętu będzie gwarantować terminowe przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera.

Jeśli przepisy tego wymagają, Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. Transport**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Liczba wykorzystywanych jednostek środków transportu będzie zapewniać terminowe prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie oraz dokumentacji budowy.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Wykorzystywane przez Wykonawcę środki transportu będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń oraz innych parametrów. W razie konieczności zastosowania środków transportu nie spełniających wymagań, wykonawca uzyska we własnym zakresie odpowiednie zezwolenia i poniesie wszelkie ewentualne koszty, np. związane z przywróceniem stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg.

Wszelkie zanieczyszczenia powstałe w wyniku ruchu jego pojazdów po drogach publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

## **5. Wykonanie robót**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi:

- projekt zagospodarowania placu budowy, złożony z części opisowej i rysunkowej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz)
- projekt organizacji budowy wraz z harmonogramem robót

Wykonawca jest odpowiedzialny z prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Inżyniera. Wszelkie prace objęte dokumentacją projektową, a nie uwzględnione w SST należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów materiałów, które są do nich wykorzystywane, wskazówkami Inżyniera oraz ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

### **5.1. Zagospodarowanie placu budowy**

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowani projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa zagospodarowania placu budowy powinna obejmować:

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej magazynowej zadaszonej oraz składowisk,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzeń i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczenia materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych zbrojenia i innych,
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna powinna obejmować:

- granice placu budowy, linie ogrodzenia,
- usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk,
- drogi dojazdowe,
- punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich doprowadzenie do punktów odbioru, a także odprowadzanie ścieków,
- rozmieszczenie sprzętu gaśniczego.

### **5.2. Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów oraz wyznaczy kierunki i spadki.

### **5.3. Polecenia Inżyniera**

Wszystkie polecenia Inżyniera dotyczące realizacji robót będą realizowane przez Wykonawcę w czasie wyznaczonym przez Inżyniera pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Inżynier nie może wymagać realizacji robót w sposób stwarzający zagrożenie, ani wyznaczać terminów, które nie są realne z technicznego bądź technologicznego punktu widzenia, albo też znacząco przekraczają możliwości Wykonawcy w zakresie określonej w umowie ilości zaangażowanych środków i ludzi.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca opracuje i przedstawi do zaakceptowania Inżynierowi program zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót oraz możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa gwarantujące, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

### **6.2.1. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### **6.2.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań w terminach określonych w programie zapewnienia jakości. Raporty będą sporządzane na formularzach dostarczonych przez Inżyniera, lub w innej, zaaprobowanej przez niego formie.

### **6.2.3. Badania prowadzone przez Inżyniera**

W celu kontroli jakości Inżynier ma prawo pobierać próbki i prowadzić własne badania oraz pomiary, a Wykonawca i producent materiałów mają obowiązek ułatwić mu te czynności oraz udzielić wszelkiej potrzebnej pomocy. Koszty tych badań ponosi Inżynier.

Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową oraz SST



oprze się wyłącznie na własnych badaniach. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

#### **6.2.4. Certyfikaty i deklaracje**

Wszystkie materiały i wyroby muszą być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, SST oraz obowiązujących przepisów i polskich norm, zwłaszcza odnoszących się do ich cech wytrzymałościowych, odporności na korozję (także biologiczną), wpływu na zdrowie użytkowników oraz odporności pożarowej.

Potwierdzeniem spełnienia tych wymagań mogą być certyfikaty, deklaracje zgodności oraz aprobaty techniczne, bądź umieszczenie w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 lipca 1998 r.

Inżynier określi które z wyżej wymienionych dokumentów są potrzebne dla określonego materiału lub wyrobu.

Materiały nie spełniające powyższych wymagań zostaną odrzucone i usunięte z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

#### **6.2.5. Dokumenty budowy**

Podstawowym dokumentem budowy jest dziennik budowy, prowadzony przez kierownika budowy, zgodnie z wymogami prawa budowlanego, od chwili przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Poza kierownikiem prawo do dokonywania wpisów w dzienniku mają Inżynier oraz autorzy dokumentacji projektowej

Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco, czytelnie, trwałą techniką, w porządku chronologicznym bez przerw, jeden pod drugim. Będą one dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Wszelkie protokoły i inne dokumenty, stanowiące załączniki do dziennika budowy, będą oznaczone kolejnymi numerami, datą oraz poświadczone podpisami kierownika budowy i Inżyniera. Kolejnym dokumentem budowy jest książka obmiarów, pozwalająca na rozliczenie faktycznego postępu każdego fragmentu robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie, w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

Ponadto do dokumentów budowy należą raporty badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności lub certyfikaty materiałów i wyrobów, a także inne dokumenty, wymienione wyżej w niniejszej specyfikacji, takie jak:

- Pozwolenie konserwatorskie,
- pozwolenie na budowę (lub zgłoszenie), wraz z dokumentacją projektową,
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i notatki służbowe dotyczące spraw związanych z budową (np. notatki z rozmów telefonicznych)
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Komplet dokumentów budowy będzie przechowywany na terenie budowy, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu. Sugeruje się okresowe sporządzanie kopii nowopowstałych dokumentów, na przykład poprzez ich zeskanowanie lub skserowanie, i przechowywanie ich w formie elektronicznej lub papierowej w siedzibie Wykonawcy oraz Inżyniera.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, bądź to z przechowywanych na terenie budowy kopii, bądź – w przypadku braku takiej kopii – w innej formie przewidzianej prawem. Na odtworzonym dokumencie musi się znaleźć adnotacja stwierdzająca, iż jest to duplikat, data jego sporządzenia oraz podpisy Inżyniera i kierownika budowy.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera, autorów dokumentacji projektowej, przedstawicieli lokalnego nadzoru budowlanego, inspektorów odpowiednich władz państwowych oraz innych osób, upoważnionych do tego przez Zamawiającego.

## **7. Obmiar robót**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o terminie jego przeprowadzenia i zakresie obmierzanych robót, co najmniej na trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów należy wpisywać do książki obmiarów, uzupełniając je w razie potrzeby odpowiednimi szkicami, pozwalającymi jednoznacznie ustalić zakres dokonanego obmiaru.

Jakikolwiek błąd, przeoczenie lub opuszczenie w ilościach robót podanych w przedmiarze lub w innych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji zostanie dokonana według ustaleń Inżyniera.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiar ukończonych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością umożliwiającą dokonywanie miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, o ile zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

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

Zasady określania ilości wykonanych robót są podane w odpowiednich SST i/lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (w przedmiarach).

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany do obmiaru robót muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Zakup lub wynajem sprzętu pomiarowego leży w gestii Wykonawcy, który ma również obowiązek zadbać o atestację tych urządzeń, które tego wymagają, i posiadać ważne świadectwa ich legalizacji. Ponadto Wykonawca musi dbać o właściwe przechowywanie sprzętu służącego do obmiarów i utrzymywać go w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi pogwarancyjnemu (po upływie okresu gwarancji).

Wykonawca zgłasza gotowość określonej części robót do odbioru wpisem do dziennika budowy, powiadamiając jednocześnie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór należy wykonać niezwłocznie, najpóźniej w ciągu trzech dni roboczych od daty wspomnianego zgłoszenia.

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

Ten rodzaj odbioru polega na finalnej ocenie jakości oraz ilości tych robót, które w dalszym ciągu procesu budowlanego ulegną zakryciu, lub też ich odbiór stanie się niemożliwy z innych powodów.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt, poprawek i/lub uzupełnień bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inżynier, w obecności kierownika budowy.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilościowej i jakościowej wykonanej części robót, w zakresie określonym w umowie. Częściowego odbioru robót dokonuje Inżynier, w obecności kierownika budowy, według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie jakościowej i ilościowej rzeczywistego wykonania robót objętych umową.

Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru ostatecznego Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy.

Ostateczny odbiór robót nastąpi w terminie określonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których jest mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego, w której skład musi wejść Inżynier i inni przedstawiciele Zamawiającego, kierownik budowy oraz inne osoby wyznaczone przez Wykonawcę. Ocena robót jest dokonywana na podstawie przedłożonych dokumentów oraz wizualnej oceny wykonanych robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją zaleceń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania poprawek i uzupełnień.

W przypadku stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, bądź konieczności wykonania dodatkowych poprawek i/lub uzupełnień, komisja przerwie swoje czynności i ustali niezbędny zakres dodatkowych robót oraz nowy termin odbioru ostatecznego.

W razie stwierdzenia przez komisję niewielkich odstępstw od dokumentacji projektowej i SST, nie mających wpływu na bezpieczeństwo oraz cechy eksploatacyjne budynku, ale wykraczających poza tolerancje określone w SST, komisja może dokonać odbioru oceniając zmniejszenie wartości obiektu w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)**

Podstawowym dokumentem jest protokół ostatecznego odbioru robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca ma obowiązek przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą,
2. protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
3. protokoły odbiorów częściowych,
4. oryginały dziennika budowy i książki obmiarów,
5. wyniki pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych,
6. atesty, certyfikaty zgodności oraz inne dokumenty potwierdzające jakość i cechy zastosowanych materiałów i elementów,
7. dokumentację ewentualnych robót dodatkowych (takich jak przełożenie linii napowietrznej, kablowej lub rurociągu) oraz protokoły odbioru tych robót i przekazania objętych nimi obiektów ich właścicielom,
8. geodezyjną dokumentację powykonawczą robót (w tym także uzbrojenia terenu),
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny, po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Ten odbiór polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad i usterek, które ujawnią się w okresie obowiązywania rękojmi lub gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie przedłożonych dokumentów oraz oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4., z tym że podstawowym dokumentem stwierdzającym konieczność wykonania określonych robót będzie książka obiektu budowlanego, uzupełniona w miarę potrzeby odpowiednimi załącznikami.

## **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu i przyjętą przez Zamawiającego w umowie. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w ofercie i przyjęta przez Zamawiającego w umowie.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej roboty, określone w SST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Ustawy**

- 10.1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.2. Ustawa z dnia 9 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19, poz. 177).
- 10.1.3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92, poz.).
- 10.1.4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229).
- 10.1.5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. 2004 nr 207, poz. 2086)

### **10.2. Rozporządzenia**

- 10.2.1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 2002 nr 191 poz.1596) z późniejszymi zmianami.
- 10.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów ich oznaczania znakiem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- 10.2.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określania polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- 10.2.4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- 10.2.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- 10.2.6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących

- bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania przez pracowników maszyn podczas pracy (Dz.U.Nr. 178 poz.1745 z dnia 16.10.2003r)
- 10.2.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- 10.2.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- 10.2.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- 10.2.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2024).
- 10.2.11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637).
- 10.2.12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133).
- 10.2.13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 201, poz. 1239).
- 10.3. **Inne dokumenty i instrukcje**
- 10.3.1. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- 10.3.2. *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- 10.3.3. *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001
- 10.3.4. PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- 10.3.5. PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.
- 10.3.6. PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.
- 10.3.7. Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

Ponadto zaleca się Wykonawcy oraz Inżynierowi zapoznanie z ogólnymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, wydawanymi przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – B1**

## **Roboty w zakresie burzenia**

### **(kody CPV: 45100000-8, 45111220-6)**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i wyburzeniowych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac rozbiórkowych. W ich zakres wchodzi:

- rozbiórka istniejących betonowych schodów terenowych,
- rozbiórka fragmentów istniejących nawierzchni wraz z podbudową,

Szczegółowy zakres prac rozbiórkowych podaje dokumentacja projektowa.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym, Wymaganiami Ogólnymi oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

#### **2. Materiały**

W przypadku robót objętych niniejszą SST materiały nie występują.

#### **3. Sprzęt**

Z uwagi na to, że prace rozbiórkowe przeprowadza się na terenie objętym ochroną konserwatorską, zaleca się stosowanie sprzętu ograniczającego do minimum ewentualne uszkodzenia pozostawianych elementów zagospodarowania.

Prace demontażowe dotyczące elementów do odzysku należy prowadzić przy pomocy sprzętu i narzędzi, które nie spowodują zniszczenia tych elementów.

Sprzęt stosowany do robót objętych niniejszą SST musi uzyskać akceptację Inżyniera.

#### **4. Transport**

Powstały w wyniku rozbiórki gruz należy wywozić z budowy wywrotkami lub przyczepami samowyładowczymi do miejsca wskazanego przez Inżyniera. (Uwaga: część gruzu może zostać wykorzystana do innych prac budowlanych prowadzonych na zlecenie Zamawiającego).

Pozostałe materiały odpadowe wywozić dowolnymi środkami transportowymi, po uprzednim zabezpieczeniu przed spadaniem i przesuwaniem się.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy:

- ogrodzić i oznakować teren zgodnie z wymogami BHP,
- precyzyjnie wymierzyć i oznakować wyburzane fragmenty,

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).

Elementy zakwalifikowane w dokumentacji lub przez Inżyniera do odzysku należy oczyścić i składować w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na ocenie ich zgodności z dokumentacją projektową oraz kompletności i zakresu ich wykonania.

W razie wyburzenia fragmentów lub elementów, których nie przewiduje dokumentacja projektowa, Wykonawca odtworzy je na własny koszt.

#### **7. Obmiar robót**

O ile Inżynier nie ustali inaczej, jednostkami obmiaru robót rozbiórkowych objętych niniejszą SST są:

- 1 m<sup>3</sup> wyburzonych schodów terenowych,
- 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z płyt chodnikowych wraz z obrzeżami,
- 1 m<sup>2</sup> nawierzchni bitumicznej wraz z krawężnikami,

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających, opisanym w wymaganiach ogólnych.

#### **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 5, w zakresie podanym przez dokumentację projektową, odebranych przez Inżyniera i wymierzonych w jednostkach podanych w punkcie 7.

#### **10. Przepisy związane**

Według „Wymagań ogólnych”.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - B2**

## **USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW**

### **Kod CPV 4511213-4**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzewów na terenie przedmiotowej inwestycji.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu usunięcie drzew i krzewów, wykonywane w ramach robót przygotowawczych.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym, Wymaganiami Ogólnymi oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

#### **2. MATERIAŁY**

Nie występuje konieczność zakupu materiałów.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją prowadzą do powstania materiałów drewnianych różnego rodzaju, od kory i zrębków, poprzez drewno opałowe, aż po drewno użytkowe.

#### **3. SPRZĘT**

Sprzęt stosowany do wykonywania omawianych tutaj robót musi być zgodny z Wymaganiami Ogólnymi i zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca powinien mieć do dyspozycji następujące maszyny i urządzenia:

- piły mechaniczne,
- specjalistyczne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki z osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

#### **4. TRANSPORT**

Transport maszyn i urządzeń służących do prowadzenia omawianych tutaj robót można prowadzić dowolnymi środkami transportowymi, z zachowaniem zasad opisanych w wymaganiach ogólnych.

Uzyskane materiały drewnne (pnie, karpinę oraz gałęzie) należy przewozić transportem samochodowym. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzewów**

Usunięcie drzew i przesadzenie krzewów na terenie objętym ochroną konserwatorską poprzedzone jest uzyskaniem pozwolenia konserwatorskiego. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w tym pozwoleniu.

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, ułożenie w przyzmy pni, karpiny i gałęzi poza terenem budowy, na wskazanym przez Zamawiającego miejscu (do wykorzystania przez Zamawiającego). Ewentualnie w ramach uzgodnień i rozliczeń z Zamawiającym Wykonawca może we własnym zakresie wykorzystać uzyskane drewno.



Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu.

Roślinność istniejąca w sąsiedztwie terenu objętego robotami, a nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie.

## **5.2. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności**

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny ze wskazaniami Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną lub zrębki za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie. Pozostałości po spalaniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spalaniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spalaniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

## **10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Poza zaleceniami zawartymi w Wymaganiach Ogólnych w trakcie wykonywania robót ziemnych należy sprawdzać kompletność usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST-B3 „Roboty ziemne”.

## **11. OBMIAR ROBÓT**

Obmiary robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z zasadami opisanymi w wymaganiach ogólnych, p. 7.

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzewów jest:

- dla drzew – 1 sztuka
- dla krzewów – 1 m<sup>2</sup>

## **12. ODBIÓR ROBÓT**

Usunięcie drzew i krzewów należy odbierać zgodnie z zasadami przedstawionymi w punkcie 8 „Wymagań ogólnych”.

Uznaje się, że roboty zostały przeprowadzone zgodnie z dokumentacją projektową i ST, jeżeli wszystkie sprawdzenia i pomiary opisane w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

## **13. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące płatności opisano w wymaganiach ogólnych, p. 9.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według p. 7.

Cena jednostkowa wykonania robót objętych niniejszą SST obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną lub zrębki, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypianie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **14. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Według „Wymagań ogólnych”.

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – B3**

## **Roboty ziemne**

### **(kody CPV: 45111200-0, 45112100-6)**

## **2. Wstęp**

### **2.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych na terenie objętym opracowaniem. W ich zakres wchodzi:

- prowadzone odcinkami odsłonięcia murów i ław fundamentowych, w celu ich naprawienia i zaizolowania termicznego oraz przeciwwilgociowego
- niwelacja terenu wraz z ukształtowaniem skarp,

UWAGA: Odkrywki murów fundamentowych będą połączone z robotami wykonywanymi według innych specyfikacji szczegółowych, które należy rozpatrywać równolegle.

### **1.4. Określenia podstawowe**

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym, Wymaganiami Ogólnymi oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

## **5. Materiały**

W odniesieniu do materiałów stosowanych do robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w wymaganiach ogólnych.

Za zgodą Inżyniera do zasypywania wykopów można użyć gruntu wydobytego z tych samych wykopów, po usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń, gruzu itp.

## **6. Sprzęt**

W bezpośrednim sąsiedztwie murów fundamentowych, istniejących i pozostawionych drzew, oraz w pobliżu istniejących urządzeń i instalacji podziemnych roboty należy prowadzić ręcznie, pozostałe wykopy mogą być wykonywane mechanicznie, przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnego z wymaganiami ogólnymi i zaaprobowanego przez Inżyniera.

## **7. Transport**

Transport materiałów do robót ziemnych można prowadzić dowolnymi środkami transportowymi, z zachowaniem zasad opisanych w wymaganiach ogólnych.

## **8. Wykonanie robót**

### **8.1. Wykopy**

Przed rozpoczęciem wykopów, należy wykonać pomiary geodezyjne ustalające rzędne poziomu terenu w kluczowych punktach.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, należy stosować następujące nachylenia skarp wykopów:

- w gruntach spoistych (głina, iły) – 2:1
- w gruntach mało spoistych – 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) – 1:1,5

Ponadto w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i posiadać spadek umożliwiający odpływ wód opadowych.

Stan skarp należy okresowo sprawdzać, w zależności od występowania niekorzystnych czynników i usuwać jego ewentualne naruszenia z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.

Odsłonięcia murów fundamentowych wykonywać zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej, na szerokość umożliwiającą swobodne prowadzenie prac naprawczych oraz izolacyjnych.

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów pod przyłączenia sieci wynoszą +10/-5 cm w poziomie oraz  $\pm 2$  cm (a w przypadku kanalizacji  $\pm 1$  cm) w pionie.

Wykopy te powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Warstwa gruntu o grubości 20 cm nad projektowanym poziomem posadowienia sieci powinna być usunięta bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania danej sieci.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej projektowanego poziomu, należy porozumieć się z Inżynierem w celu podjęcia decyzji co do dalszego toku postępowania.

## **8.2. Zasyпки**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zgody Inżyniera, co powinno zostać potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadów materiałów budowlanych.

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonywane warstwami o grubości:

- 0,25 m przy stosowaniu ubijaków ręcznych
- 0,5 - 1,0 m przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi lub ciężkimi tarczami
- 0,4 m przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, należy stosować wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  według próby normalnej Proctora.

Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonywane w sposób nie powodujący uszkodzeń warstw izolacyjnych.

## **9. Kontrola jakości robót**

Poza zaleceniami zawartymi w wymaganiach ogólnych w trakcie wykonywania robót ziemnych należy sprawdzać następujące elementy:

### **9.1. Wykopy**

- zgodność prowadzonych robót z dokumentacją projektową,
- prawidłowość wytyczenia wykopów w terenie,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

### **9.2. Zasyпки**

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia
- powierzchnia terenu po wykonaniu zasyпки (niedopuszczalne jest, zwłaszcza w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, pozostawianie zagłębień, w których mogłaby się gromadzić woda opadowa; w przypadku wykopów pod sieci, przebiegających pod miejscami przewidzianymi pod elementy zagospodarowania terenu, takie jak drogi, za zgodą Inżyniera można pominąć ten punkt kontroli).

## **10. Obmiar robót**

Obmiary robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z zasadami opisanymi w wymaganiach ogólnych, p. 7.

Jednostką obmiarową jest  $1 \text{ m}^3$  robót ziemnych.

## **11. Odbiór robót**

Roboty ziemne należy odbierać zgodnie z zasadami przedstawionymi w punkcie 8 „Wymagań ogólnych”.

Uznaje się, że roboty zostały przeprowadzone zgodnie z dokumentacją projektową i ST, jeżeli wszystkie sprawdzenia i pomiary opisane w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

## **12. Podstawa płatności**

Ogólne zasady dotyczące płatności opisano w wymaganiach ogólnych, p. 9.

Cena jednostkowa wykonania wykopów obejmuje:

- wykonanie pomiarów wstępnych,
- wyznaczenie trasy i zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i wywiezieniem do miejsca wskazanego przez Inżyniera
- odwodnienie i utrzymanie wykopu
- prowadzenie badań i pomiarów w trakcie istnienia wykopu.

Cena jednostkowa wykonania zasypek obejmuje:

- dostarczenie gruntu z odkładu lub przywiezienie go z zewnątrz
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu
- wykonanie końcowych badań i pomiarów

Dopuszcza się stosowanie ceny ryczałtowej, za 1 m<sup>3</sup> wykonanych wykopów i zasypek, obejmującej wszystkie wymienione wyżej czynności.

## **13. Przepisy związane**

Poza przepisami wymienionymi w wymaganiach ogólnych, przy robotach ziemnych należy stosować:

- 13.1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie stosowania i badania przy odbiorze
- 13.2. Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – B4**

## **Schody terenowe:**

### **Roboty betoniarskie i okładzinowe**

#### **(kod CPV: 45262512-3)**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru schodów terenowych.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie schodów terenowych.

Z uwagi na to, że omawiane tu roboty są ściśle powiązane z wykonaniem robót ziemnych oraz nawierzchni ścieżek, niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z innymi odpowiednimi SST.

### **1.4. Określenia podstawowe**

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym, Wymaganiami Ogólnymi oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

## **2. Materiały**

W odniesieniu do materiałów stosowanych do robót betoniarskich i okładzinowych, ich zakupu, kontroli jakości oraz sposobu transportu i przechowywania, należy przestrzegać zasad opisanych w Wymaganiach Ogólnych p. 2.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu schodów objętych niniejszą SST są:

- elementy deskowania,
- beton i jego składniki do wykonania warstwy konstrukcyjnej schodów brukowanych,
- płyty piaskowca do wykonania okładzin pionowych i poziomych zgodnie z dokumentacją projektową.

### **2.1. Elementy deskowania warstwy konstrukcyjnej schodów**

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017,
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010.

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera.

### **2.2. Beton i jego składniki**

Do wykonania warstwy konstrukcyjnej schodów należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim wg PN-B-19701.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712.

Do przygotowania betonu stosować można każdą czystą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających zanieczyszczenia, takie jak tłuszcze organiczne, oleje i muł itp.

Ewentualne dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-B-0625.  
Klasa betonu powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

### **3. Sprzęt**

Przy wykonywaniu schodów oraz przy przewożeniu, załadunku i wyładunku materiałów i elementów można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, małe betoniarki przewożne do robót betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, ubijaki oraz inny sprzęt, według uznania Wykonawcy, zgodny z Wymaganiami Ogólnymi.

Z uwagi na stosunkowo niewielkie wymiary schodów terenowych, większość robót związanych z budową tych elementów zagospodarowania terenu powinna być wykonywana ręcznie.

### **4. Transport**

Materiały oraz sprzęt do wykonania schodów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi, które nie spowodują ich uszkodzeń ani zagrożenia w trakcie transportu oraz załadunku i rozładunku. Środki transportowe powinny być zgodne z zaleceniami zawartymi w p. 4. Wymagań Ogólnych.

### **5. Wykonanie robót**

Schody należy wykonać według dokumentacji projektowej, zgodnie z ogólnymi zasadami prowadzenia tego typu robót.

Uwaga! Roboty budowlane należy prowadzić w powiązaniu z instalacją elektryczną – podświetlenie schodów wbudowane w boczne murki schodów.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od wartości podanych w dokumentacji projektowej wynoszą:

- dla wysokości stopni  $\pm 0,3$  cm,
- dla szerokości stopni  $\pm 0,5$  cm,
- dla długości stopni  $\pm 1,0$  cm,
- dla spadku poprzecznego stopni (pokrywającego się z osią ścieżki)  $+0,5\%/-0\%$ ,
- dla spadku podłużnego stopni (prostopadłego do osi alei)  $\pm 0,5\%$ ,

### **Warunki techniczne wykonania i odbioru robót kamieniarskich**

#### **Wykonywanie okładziny pionowej**

Wykonywanie okładziny pionowej powinno być rozpoczynane od dołu, od ustawienia rzędu najniższych elementów na stałej podstawie przejmującej obciążenie okładziną. W przypadku okładziny pionowej zewnętrznej podstawą taka może być odsadzka fundamentu, specjalny występ wieńca, gzyms kordonowy lub odpowiednie wsporniki osadzone w ścianie nośnej. Elementy cokołów zewnętrznych wykonane ze skał nasiąkliwych należy od dołu odizolować, np. przez ułożenie paska papy na lepiku w miejscu zetknięcia się okładziny z fundamentem, chodnikiem itp.

Elementy okładziny pionowej powinny być ustawione pod naciągnięty, wypoziomowany lub ustawiony pod kątem sznur (drut), który wyznacza położenie górnych krawędzi tych elementów. Osadzanie należy rozpoczynać od narożników, otworów, pilastrów itp. Jeśli to jest przewidziane projektem, należy w pionowych stykach elementów kamiennych osadzić trzpień lub inne elementy kotwiące.

Po sprawdzeniu prawidłowości ustawienia, należy elementy okładziny pionowej bez zmiany ich położenia przytwierdzić montażowo do podłoża.

Przy osadzaniu na pełną zalewkę należy, po unieruchomieniu elementów kamiennych (konieczne jest osadzenie kotew w pionach), przestrzeń między podłożem a tylną powierzchnią okładziny wypełniać stopniowo zaprawą, warstwami o wysokości nie większej niż 25 cm. Po wypełnieniu szczeliny do  $\frac{1}{4}$  lub  $\frac{1}{3}$  wysokości danego rzędu elementów należy wykonać zalewkę przerwać, a po stężeniu zaprawy usunąć tymczasowe zamocowanie (w zależności od wymagań projektu zamocować odpowiednie stałe elementy kotwiące w poziomach). Następnie należy dopełnić zaprawą wypełnienie szczeliny do wysokości nie większej niż 6 – 8 cm poniżej górnej krawędzi licowej elementów kamiennych, a po sprawdzeniu

niu spoinowania tej krawędzi i usunięciu ewentualnych nierówności przez ścięcie ich dłutem i przeszlifowanie szlifierką lub ręcznie, można przystąpić do wykonania wstępnego rzędu okładziny, powtarzając kolejno wszystkie czynności. W celu zabezpieczenia lico- wych krawędzi elementów należy przy ustawieniu kolejnego rzędu okładziny podkładać cienkie klíny drewniane.

Grubsze płyty okładzinowe (np. elementy cokołów) muszą być ze sobą łączone w narożnikach klamrami, wpuszczanymi w gniazda wykute lub wywiercone w płytach.

W przypadku, przewidzianego projektem, spoinowania okładziny należy przed wykonywaniem kolejnego rzędu ułożyć, na wyrównanej górnej powierzchni stykowej elementów, wąski pasek sklejk lub twardej płyty pilśniowej, który bezpośrednio przed spoinowaniem powinien być usunięty. Ponadto odpowiednimi wkładkami dystansowymi należy zapewnić utrzymanie jednakowej grubości spoin pionowych.

Przy wykonywaniu zalewki należy unikać zabrudzenia elementów zaprawą. Ewentualne zaciski należy niezwłocznie usunąć, zmywając powierzchnię okładziny wodą z mydłem za pomocą szczotek.

#### Wykonywanie okładziny poziomej

Przygotowanie elementów i podłoża. Przed przystąpieniem do osadzania elementów, gniazda oraz powierzchnie boczne i tylne płyt okładzinowych powinny być oczyszczone i zwilżone wodą. Bezpośrednio przed przystąpieniem do licowania powierzchni podłoże powinno być starannie oczyszczone z resztek zaprawy, z tłustych plam, kurzu, błota, a następnie dokładnie zmyte czystą wodą. Jakość elementów kamiennych dostarczonych na stanowisko robocze powinna być sprawdzona przed ich montażem. Ponadto elementy okładziny powinny być dobrane pod względem barwy, odcieni i naturalnych rysunków (użylenia) kamienia oraz dopasowane w trakcie próbnego ułożenia na sucho. Elementy osadzane na sucho powinny mieć uprzednio wywiercone otwory na kotwy i panewki. Podłoże powinno być starannie wyrównane, a w zależności od potrzeb izolowane

Okładziny stopni schodowych zawierają zarówno elementy pionowe (podstopnie), jak i poziome (stopnice). Grubość warstwy zaprawy między podłożem i podstopnicą powinna wynosić 10 – 20 mm, a między podłożem i stopnicą nie powinna być mniejsza niż 20 mm. W styku między stopnicą powinny być osadzone trzpienie o średnicy 6 – 8 mm. Stopnie zewnętrzne powinny mieć spadek 1% w kierunku poprzedniej krawędzi stopnicy, dla stopni zaś wewnętrznych spadek ten powinien mieścić się w granicach 2 – 5%.

Spoinowanie elementów kamiennych należy wykonywać po zakończeniu osadzenia całej okładziny lub jej wydzielonych fragmentów, stosując zaprawę po usunięciu paska sklejk lub płyty pilśniowej ze spoin poziomych.

W przypadku przewidywanego piaskowania okładziny (np. przy okładzinie z płyt piaskownicowych) należy spoinowanie wykonać po oczyszczeniu powierzchni licowanej.

Jeżeli grubość spoin jest mniejsza niż 1,5 mm, to nie należy wykonywać spoinowania, a elementy okładziny powinny być ustawione po dokładnym doszlifowaniu krawędzi.

Po ukończeniu osadzania elementów okładziny kamiennej, spoinowania i ewentualnych poprawek, należy lico zewnętrzne okładziny oczyścić. Elementy polerowane powinny być tylko zmywane wodą z mydłem za pomocą miękkich szczotek lub szmat, a elementy kamienne o innej fakturze należy oczyścić twardymi szczotkami ryżowymi lub podobnymi, albo za pomocą piaskowania w przypadku faktur groszkowanych lub piaskowanych.

Spoinowanie może być wykonane kitami stale plastycznymi przy ciśnieniowym wprowadzaniu kitu.

## **6. Kontrola jakości**

Przy wykonywaniu warstwy konstrukcyjnej schodów należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i właściwości betonu wg PN-B-06250.

Tolerancje wymiarowe elementów okładzinowych kamiennych i dopuszczalne odchyłki w wykonaniu robót

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu robót oraz sprawdzenie prawidłowości wykonania okładziny:

a. Sprawdzenie przygotowania elementów kamiennych, ich ustawienia lub ułożenia oraz zako-



twienia, a także grubości zalewki lub podkładu.

b. Sprawdzenie grubości spoin i prawidłowości ich przebiegu; grubość i sposób wypełnienia spoin należy sprawdzać za pomocą oględzin zewnętrznych, a w przypadkach budzących wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie prostoliniowości i prawidłowości układu spoin w okładzinach z elementów regularnych (na zgodność z wymogami PN-72/B-06190) należy przeprowadzać przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dwóch dowolnie wybranych spoin na całą ich długość i pomiar odchyłek z dokładnością do 1 mm. Kierunek prostopadły należy sprawdzić przez przyłożenie do tego sznura lub drutu kątownika murarskiego i pomiar odchył z dokładnością do 1 mm.

c. Sprawdzenie prawidłowości powierzchni okładziny należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami PN-72/B-06190 za pomocą przykładania w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru szczelinomierzem z dokładnością do 2,0 mm prześwitu między tą łatą a powierzchnią okładziny. W przypadku, gdy zgodnie z wymaganiami dokumentacji okładzina nie tworzy płaszczyzny, do sprawdzenia należy zamiast łaty kontrolnej użyć odpowiednich szablonów.

Kontrola jakości wykonanych schodów terenowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami ST z zachowaniem podanych wyżej tolerancji.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST, dokumentacji projektowej oraz/lub zaleceń Inżyniera, powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową omawianych tu robót jest 1 m<sup>2</sup> wykonanych schodów, mierzony w ich rzucie z góry z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze. Za zgodą Inżyniera można stosować inne jednostki, na przykład jedne kompletnie wykonane schody

## **8. Odbiór robót**

Sposób przeprowadzenia odbioru oraz dokumenty niezbędne do jego dokonania opisano w punkcie 8 „Wymagań ogólnych”.

Odbiorowi częściowemu podlega:

- wykonanie wykopu pod schody,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie konstrukcji betonowej,
- wykonanie okładziny

Kryteria oceny jakości odbioru wykonanej okładziny z kamienia naturalnego

Do odbioru całości zakończonych robót okładzinowych wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację techniczną projektowo-kosztorysową, uwzględniającą wymagania odpowiednich norm i określającą rodzaj, typ i odmianę osadzania oraz ewentualne specjalne wymagania techniczne i dekoracyjne (np. kolorystyczne, fakturowe), jak również protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia stwierdzające jakość użytych materiałów (atesty).

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, albo innym równorzędnym dowodem.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny kamiennej z projektem technicznym i opisem oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

Sprawdzenie podłoża powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu badania międzyoperacyjnego, zawierającego stwierdzenie właściwej jakości i prawidłowego ukształtowania podłoża zgodnie z wymaganiami.

Sprawdzenie materiałów należy w czasie odbioru okładziny przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz przedłożonych przez dostawcę zaświadczeń (atestów) z kontroli jakości materiałów stwierdzających zgodność użytych elementów kamiennych i innych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z właściwymi normami

przedmiotowymi, a w przypadku materiałów nienormalizowanych - z wymaganiami ustalonymi świadectwem dopuszczenia do stosowania, wydanym w trybie obowiązujących przepisów. Materiały nie mające dokumentów potwierdzających ich jakość powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

Ocena jakości. Jeżeli wszystkie badania przewidziane w pkt. pt. „Tolerancje wymiarowe elementów okładzinowych kamiennych”...) dadzą wynik dodatni, wykonaną okładzinę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku gdy jakiegokolwiek sprawdzenie dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót okładzinowych, albo tylko ich niewłaściwie wykonaną część, uznać za niezgodną z wymaganiami normy i niniejszych warunków technicznych. W razie uznania całości robót za niezgodne z wymaganiami normy, należy ustalić, czy trzeba całkowicie lub częściowo odrzucić roboty, czy też po dokonaniu poprawek możliwe jest doprowadzenie ich do zgodności z wymaganiami normy, a następnie przedstawienie do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny. Ochrona kamienia przed korozją

Związki agresywne w atmosferze działają niszcząco na elementy kamienne. W niedługim czasie po osadzeniu występują widoczne uszkodzenia. Szczególnie daje się to zauważyć na okładzinie piaskowcowej i wapiennej. Należy, w zależności od zagrożenia, okładzinę kamienną zabezpieczyć. Rozróżnia się kilka metod i środków, które gwarantują dłuższy lub krótszy okres zabezpieczenia. Ostatnio szeroko stosowane jest nasycanie żywicami organicznymi oraz monomerami metaksylanu metylu. Do najczęściej rozpowszechnionych należy tzw. silikowanie, czyli nasycanie estrami kwasu krzemowego.

## **9. Podstawa płatności**

Ustalenia dotyczące podstawy płatności zostały opisane w Wymaganiach Ogólnych.

Cena wykonania schodów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie deskowania,
- wyprodukowanie i dostarczenie mieszanki betonowej,
- wbudowanie mieszanki i zagęszczenie,
- pielęgnację betonu,
- rozebranie deskowania,
- wykonanie izolacji i robót okładzinowych,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu.

## **10. Przepisy związane**

Poza przepisami wymienionymi w „Wymaganiach ogólnych”, przy robotach murarskich należy stosować:

- |       |            |  |
|-------|------------|--|
| 10.1. | PN-B-06250 | Beton zwykły   |
| 10.2. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu   |
| 10.3. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.<br>Piasek |
| 10.4. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe   |
| 10.5. | PN-D-95917 | Surowiec drzewny. Drewno iglaste   |

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – B5**

## **Aleje, ścieżki i place**

**(kod CPV: 45233200-1, 45233161-5)**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni utwardzonych.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie alei i placów. W ich zakres wchodzi:

- Wykonanie podbudowy
- Ułożenie krawężników
- Wykonanie nawierzchni

#### **1.4. Określenia podstawowe**

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym, Wymaganiami Ogólnymi oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

### **2. Materiały**

W odniesieniu do materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni ścieżek, ich zakupu, kontroli jakości oraz sposobu transportu i przechowywania, należy przestrzegać zasad opisanych w wymaganiach ogólnych p. 2.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera. Nie później niż 14 dni przed rozpoczęciem Robót, Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia materiałów sypkich.

#### **2.1. Betonowa kostka brukowa**

Betonowa kostka brukowa stosowana w budownictwie powinna spełniać wymagania PN-EN 1338:2005.

W ramach omawianej tu inwestycji przewiduje się stosowanie kostki o grubościach:

- 8 cm – na nawierzchnie ścieżek pieszo-jezdných

Zaleca się stosowanie kostki prostokątnej z posypką mineralną. Nie dopuszcza się stosowania kostki typu Behaton. Dopuszczalne tolerancje wymiarowe wynoszą  $\pm 1,5$  mm w każdym kierunku.

##### **2.1.1. Kolorystyka kostki betonowej**

Podstawowym kolorem kostki jest kolor jasnoszary, oraz uzupełniającą kostka w kolorze ciemnoszarym.

#### **2.2. Mieszanka kruszyw do wykonania nawierzchni mineralnych**

Do budowy nawierzchni mineralnych należy używać mieszanki kruszyw zapewniającej ich częściową przepuszczalność oraz zabezpieczającej przed powstawaniem kurzu. Kruszywo uzyskane z rozdrobnionej cegły należy uzupełnić gliną i wapniem. Za zgodą Inżyniera można też użyć innych kruszyw, pod warunkiem, że uzyskana mieszanka będzie spełniała opisane wyżej parametry.

#### **2.3. Geokraty**

Do umacniania nawierzchni alejek grabowych stosować tzw. „geokraty”, czyli przestrzenne konstrukcje z taśmy polietylenowej, przypominające wyglądem plaster miodu,

#### **2.4. Materiał na podbudowę**

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 63mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Do wykonania podbudowy należy stosować kruszywo łamane niesortowane o uziarnieniu 0/31,5 mm, zgodne z powszechnymi wymaganiami dla tego typu robót.

## **2.6. Materiał na podsypkę**

Pod nawierzchnię z brukowej kostki betonowej oraz nawierzchnię z płyt ażurowych należy stosować podsypkę cementowo-piaskową w stosunku 1:4.

Cement powszechnego użytku CEM I wg PN-EN 197-1:2000.

Kruszywo wg PN-EN 12620.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-EN 1008:2004.

Piasek powinien spełniać wymagania PN-EN 13043:2004.

## **2.7. Obrzeża i krawężniki drogowe**

Do obramowania nawierzchni mineralnych (z wyjątkiem alejek grabowych) należy stosować cegłę klinkierową drogową na ławach betonowych z oporem.

Do obramowania nawierzchni z kostki brukowej – krawężniki drogowe betonowe.

Elementy nie mogą mieć rys, pęknięć i ubytków. Krawężdzie powinny być równe i proste. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nominalnych nie powinny przekraczać  $\pm 1\%$  na długości i  $\pm 5\%$  na szerokości oraz wysokości.

Cegła klinkierowa i krawężniki mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, w kilku warstwach, z zastosowaniem podkładek i prze-kładek drewnianych. Suma wysokości warstw nie powinna przekraczać 1,0 m.

## **3. Sprzęt**

Nawierzchnie można wykonywać sposobem ręcznym lub mechanicznym. Wykonawca uzgodni sposób wykonywania z Inżynierem.

Do przygotowania podsypki cementowo-piaskowej należy używać betoniarek.

Do zagęszczenia nawierzchni należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

## **4. Transport**

Środki transportowe powinny być zgodne z zaleceniami zawartymi w p. 4. Wymagań ogólnych. Elementy betonowe, na paletach, można przewozić dowolnymi środkami transportu uzgodnionymi z Inżynierem. W czasie transportu elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

## **5. Wykonanie robót**

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w Wymaganiach Ogólnych, stosując ponadto przedstawione niżej uwagi i zalecenia.

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być przygotowane wcześniej.

Należy je ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia Robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

### **5.2. Podbudowa**

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności, nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Dokumentacja projektowa przewiduje ułożenie podbudowy z kruszywa w jednej warstwie grubości 20 cm. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II).

Materiał nadmiernie, nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien być zgodny z BN-77/8931-12.

Jeżeli Inżynier uzna to za wskazane, należy wykonać odcinek próbny o powierzchni 200 do 400 m<sup>2</sup> w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę.

### **5.3. Podsypka**

Kostkę brukową i obrzeża betonowe układać na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5cm, zgodnie z dokumentacją projektową.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$ .

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni o 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 o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

### **5.4. Ustawianie obrzeży**

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z dokumentacją projektową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Na każde 10 m ustawionego obrzeża dopuszcza się odchylenie linii w poziomie wynoszące  $\pm 1 \text{ cm}$ . Przy jednostronnych spadkach poprzecznych chodnika, w miejscach gdzie obrzeże wystaje ponad nawierzchnię dopuszcza się odchyłki jego położenia w pionie wynoszące  $\pm 1 \text{ cm}$ , a przy spadkach obustronnych oraz wszędzie tam, gdzie górna płaszczyzna obrzeża znajduje się poniżej nawierzchni dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą  $+0,5/-1 \text{ cm}$ .

Spoiny między obrzeżami nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową przygotowaną w stosunku 1:2 (przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą). Spoiny muszą być wypełnione całkowicie, na pełną głębokość.

### **5.6. Układanie nawierzchni**

Nawierzchnię z kostek betonowych należy układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 3 do 5 mm. Kostki należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

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

Do ubijania ułożonej nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony elementów betonowych przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z elementów betonowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu kostek należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Po wypełnieniu spoin piaskiem nawierzchnia nie wymaga pielęgnacji może być zaraz oddana do użytkowania.

Nawierzchnię mineralną układać jednowarstwowo lub dwuwarstwowo, zależnie od parametrów materiału, ręcznie lub przy użyciu maszyn do rozkładania materiałów sypkich. Materiał należy rozkładać w prowadnicach określających grubość z uwzględnieniem zagęszczenia.

## **6. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonanych robót objętych niniejszą specyfikacją polega na sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobów betonowych na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 1 próbkę na 100 m<sup>2</sup> układanych nawierzchni.

### **6.1. Sprawdzenie podłoża**

Dopuszczalne tolerancje wymiarowe koryta wynoszą:

- dla głębokości koryta  $\pm 2$  cm,
- dla szerokości koryta  $\pm 5$  cm.

### **6.2. Sprawdzenie podbudowy**

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3.

Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 1000 m<sup>2</sup>, lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie zestawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1.	Szerokość podbudowy	co 50m
2.	Równość podłużna	w sposób ciągły planografem albo co 10 m łata na każdym pasie ruchu
3.	Równość poprzeczna	nie rzadziej niż co 5 m
4.	Spadki poprzeczne*)	50m
5.	Rzędne wysokościowe	50m
6.	Ukształtowanie osi w planie*)	50m

7.	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż co 50 m Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na działkę roboczą
8.	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia  - ugięcie sprężyste	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 500 m  co najmniej w 20 punktach na każde 500 m

\*) dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

#### 6.2.1. Dopuszczalne tolerancje

Szerokość wykonanej podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm/-5 cm.

Nierówności podłużne i poprzeczne podbudowy, mierzone 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 nie mogą przekraczać 1 cm.

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy zasadniczej a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać -2 cm/+0 cm.

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm, a w przypadku bocznych obejść (ścieżek o szerokości 1,5 m) o więcej niż  $\pm 15$  cm.

Grubość podbudowy zasadniczej nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż  $\pm 2$  cm.

Nośność podbudowy należy sprawdzać według norm BN-64/8931-02 i BN-70/8931-06.

#### 6.2.2. Wadliwie wykonane odcinki podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spalchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spalchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości i nośności, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spalchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponownie zagęszczenie.

### 6.3. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości oraz wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Ponadto należy sprawdzić cechy omówione w p. 5. niniejszej SST.

### 6.4. Sprawdzenie wykonania nawierzchni z kostek brukowych

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu jego zgodności z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej SST.

Powinno ono obejmować:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie układu i kolorystyki kostek.

### 6.5. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni i obrzeży

#### 6.6.1. Równość

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonej nawierzchni w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m nawierzchni. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

Równość górnej powierzchni obrzeży, powinna być sprawdzana przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 50 m obrzeża, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

#### 6.6.2. Profil podłużny

Sprawdzenie profilu podłużnego należy przeprowadzać za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

#### 6.6.3. Przekrój poprzeczny

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla nawierzchni jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni wraz z podbudową i podsypką, a dla obrzeży betonowych 1 mb ustawionego obrzeża.

### 8. Odbiór robót

Sposób przeprowadzenia odbioru oraz dokumenty niezbędne do jego dokonania opisano w punkcie 8 „Wymagań ogólnych”.

Odbiorowi robót zanikających podlegają:

- wykonanie koryta pod alejki i krawężniki,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki.

### 9. Podstawa płatności

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

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, wraz z jej zagęszczeniem
- wykonanie podsypki piaskowej lub cementowo-piaskowej,
- ustawienie obrzeży z cegły klinkierowej,
- ustawienie krawężników drogowych,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- ułożenie nawierzchni mineralnej,
- przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów,
- uporządkowanie terenu robót.

### 10. Przepisy związane

Poza przepisami wymienionymi w „Wymaganiach ogólnych”, przy robotach objętych niniejszą SST należy stosować:

- |       |                  |   |
|-------|------------------|---|
| 10.1. | PN-EN 1338:2005  | Betonowe kostki brukowe - Wymagania i metody badań.             |
| 10.2. | PN-EN 1340:2004  | Krawężniki Betonowe. Wymagania i metody badań.                  |
| 10.3. | PN-EN 206-1:2003 | Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.  |
| 10.4. | PN-EN 12620:2004 | Kruszywa do betonu.   |
| 10.5. | PN-EN-197-1:2002 | Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. |
| 10.6. | PN-EN 933-8/2001 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.                  |



- 10.7. PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
- 10.8. PN-EN 1097-5:2001 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.
- 10.9. PN-EN 933-8:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek - Badanie wskaźnika piaskowego.
- 10.10. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – B6**

## **Dostawa i montaż urządzeń**

### **(kod CPV 39142000-9)**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot sst**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania dostawy i montażu tablicy informacyjnej, ławek i koszy na śmieci.

##### **1.2. Zakres robót objętych sst:**

- dostarczenie urządzeń
- wykonanie fundamentów pod urządzenia
- zamocowanie urządzeń trwale w gruncie

##### **1.3. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST.01.00. – „Wymagania ogólne”

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.01.00. – „Wymagania ogólne”

Zestawienie urządzeń:

L.p.	Opis pozycji	Ilość
1.	Ławka bez oparcia stalowo-drewniana	10 szt.
2.	Kosz na śmieci stalowo-drewniany	8 szt.
3.	Tablica informacyjna stalowa	1 szt.

#### **2. Wymagania dotyczące materiałów**

Materiały z których będą wykonane urządzenia:

dostawa gotowych urządzeń lub elementów od producenta z odpowiednimi atestami i dopuszczeniami.

#### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.01.00. "Wymagania ogólne" pkt 3.

Do wykonania robót związanych z dostawą i montażem może być wykorzystany sprzęt producenta urządzeń lub inny zaakceptowany przez Inspektora.

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Ogólne wymagania dla transportu podano w ST.01.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Środek transportu wskazany przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora. Na czas transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez zastosowanie: wkładek dystansowych drewnianych - dotyczy elementów drewnianych.

W czasie transportu urządzenia należy zabezpieczyć pasami transportowymi. Urządzenia należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed osobami niepowołanymi. W razie konieczności składowania urządzeń należy układać je starannie na płaskim podłożu, na przekładkach dystansowych w warunkach porównywalnych do warunków eksploatacji.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST.01.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Roboty można wykonywać mechanicznie lub ręcznie.

Urządzenia wymagające montażu wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta i na trwale mocować poprzez zabetonowanie konstrukcji w gniazdach betonowych (beton klasy B15), lub na sucho, poprzez marki stalowe u podstawy konstrukcji. Lokalizacja urządzeń musi być zgodna z założeniami projektu.

#### **6. Wymagania dotyczące kontroli jakości**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST.01.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

Kontrola jakości wykonania obejmuje:

- ocenę jakości i kompletności materiałów i zestawów przed montażem
- prawidłowości montażu i lokalizacji ustawienia w terenie
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami projektowymi i specyfikacji.

Producent urządzeń musi zapewnić serwis gwarancyjny i pogwarancyjny elementów przewidzianych do użytkowania.

#### **7. Wymagania dotyczące obmiaru robót**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST.01.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową w robotach montażowych:

- urządzeń - 1 szt.
- dla fundamentów betonowych prefabrykowanych - 1 szt.
- dla fundamentów wykonywanych na budowie - m<sup>3</sup> (metr sześcienny) betonu.

#### **8. Odbiór robót montażowych**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST.01.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Odbioru całkowitego zakresu robót montażowych należy dokonać komisyjnie, przez komisję do spraw odbioru końcowego powołaną przez Inwestora.

Komisja po zakończeniu czynności odbiorowych powinna sporządzić odpowiedni protokół odbioru robót potwierdzony podpisami członków komisji.

Odbioru poszczególnych odcinków robót podlegających zakryciu powinien dokonywać inspektor nadzoru. Z odbiorów tych należy sporządzić odpowiedni Protokół odbioru potwierdzony podpisem Inspektora nadzoru.

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostki obmiarowej – 1 szt.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i dostarczenie urządzenia,
- wykonanie fundamentu,
- montaż urządzenia.

#### **10. Przepisy związane**

- Polskie normy: PN-EN1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni:  
PN-EN1176-7 Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji.

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – B7**

## **Zieleń funkcjonalna**

### **(kod CPV 451127711-2)**

#### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni i umocnienia skarp.

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana 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 ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zakładaniem terenów zielonych oraz umocnieniem skarp przez humusowanie i obsiew.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

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

#### **2. Materiały**

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

##### **2.1. Ziemia urodzajna**

##### **2.2. Ziemia kompostowa**

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

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

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

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

##### **2.3. Drzewa, krzewy i rośliny ozdobne**

Gatunki dostarczonych roślin powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

##### **2.4. Nasiona traw**

Wybór gatunków należy dopasować do warunków miejscowych, a więc do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego specjalne mieszanki traw o gęstym i drobnym ukorzenieniu i o gwarantowanej jakości. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

##### **2.5. Nawozy mineralne**

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

### **3. Sprzęt**

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

### **4. Transport**

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

### **5. Wykonanie robót**

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

### **6. Kontrola jakości robót**

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

### **7. Obmiar robót**

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

#### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) trawnika.

1 szt. posadzonej rośliny (drzewo, krzew, roślina jednoroczna).

### **8. Odbiór robót**

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

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

### **9. Podstawa płatności**

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

#### 9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa 1 m<sup>2</sup> trawnika uwzględnia:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- rozścielenie ziemi urodzajnej w warstwie grub. 5 cm i wymieszanie z nawozami mineralnymi
- wysianie nasion traw,
- zabiegi pielęgnacyjne
- pielęgnacja w okresie gwarancyjnym.

Cena jednostkowa posadzenia 1 sztuki rośliny obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie drzewa, krzewu, lub rośliny,
- pielęgnację posadzonych roślin: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

### **10. Przepisy związane**

Według „Wymagań ogólnych”.