

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH**

**„BUDOWA ALEJEK NA CMENTARZU KOMUNALNYM WE WŁOCŁAWKU  
(IV - ETAP), NA TERENIE DZIAŁEK O NR EW. 1/1 ORAZ 1/2 OBRĘB EW.**

**WŁOCŁAWEK**

**KM 109 I DZIAŁKI O NR EW. 134 OBRĘB EW. RYBNICA PRZY AL. CHOPINA 3 – 5  
WE WŁOCŁAWKU.”**

**1. Informacje ogólne**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem utwardzenia istniejących alejek cmentarnych (ciągów pieszo-jezdnych i pieszych) o numerach **3, 4, 41, 54** (wg. wykazu z projektu budowlanego) o nawierzchni gruntowej. Alejki zlokalizowane są na Cmentarzu Komunalnym we Włocławku przy Al. Chopina 3-5, powiat włocławski, województwo Kujawsko-Pomorskie, na terenie działek o numerach ewidencyjnych 1/1 i 1/2 w obrębie ewidencyjnym Włocławek KM 109 i działki o numerze ewidencyjnym 134 w obrębie ewidencyjnym Rybnicka.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45000000-7 Roboty budowlane.

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

45233251-3 Wymiana nawierzchni.

45262300-4 Betonowanie.

**34953300-5 Chodniki**

**1.2. Zakres stosowania SST**

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem utwardzenia powierzchniowo alejek cmentarnych kostką betonową.

**1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za terminowość ich wykonania. Do obowiązków Wykonawcy należy całościowe wykonanie robót, nawet w przypadku braku ujęcia robót w przedmiarze.

Roboty które należy wykonać, polegają na:

- 1) Zabezpieczenie terenu prac budowlanych, - rozbiórka istniejących nawierzchni alejek z: elementów płyt betonowych, płyt granitowych, żwirowo – gruntowej
- 2) Roboty przygotowawcze, w tym usunięcie karp kolidujących z nawierzchniami,
- 3) Rozbiórka elementów ograniczających alejki: betonowe krawężniki, betonowe obrzeża, granitowe obrzeża przy nagrobkach, ławek itp.,
- 4) Przygotowanie terenu pod wykonanie nowych nawierzchni,
- 5) Zabezpieczenie drzew i krzewów,
- 6) Ułożenie na ławie betonowej obrzeży betonowych o wym. 30X8 cm.
- 7) Budowa nawierzchni pieszo-jezdnych i chodników z kostki brukowej betonowej typu BEHATON grubości 8 cm na warstwie odsączającej z piasku o gr. 10 cm oraz podbudowie z betonu C8/10 gr. 10 cm,
- 8) Regulacja wysokościowej poziomu studzienek ściekowych i rewizyjnych z dostosowaniem do rzędnych nawierzchni na alejkach,
- 9) Uporządkowanie terenu.

#### 1.5. Wymagania szczegółowe dotyczące nawierzchni.

Prawidłowo wykonana nawierzchnia powinna spełniać wymagania niniejszej specyfikacji, oraz zostać wykonana zgodnie z dokumentacją projektową (Projekt techniczny).

W przypadku powstania jakichś nieprawidłowości na etapie realizacji robót, należy bezwzględnie powiadomić o zaistniałej sytuacji Inspektora nadzoru powołanego przez Inwestora, przed dalszym kontynuowaniem robót.

## 2. **Materiały**

### 2.1. Materiały potrzebne do wykonania robót:

#### 2.1.1. Podbudowa:

- a) Piasek tworzący warstwę odsączającą o grubości warstwy 10 cm po zagęszczeniu.
- b) Beton C8/10 o grubości 10 cm po zagęszczeniu.

#### 2.1.2. Obrzeża

- a) Obrzeże betonowe 8x30x100 cm na ławie z betonu C12/15,  $\sigma_F = 0,0375 \text{ m}^2$

#### 2.1.3 Nawierzchnia:

- a) Kostka brukowa betonowa szara o gr. 8 cm na posadzce piaskowej gr. 4 cm.

**Materiały z rozbiórki, nie wykorzystywane повторно (zdemontowane ławki, elementy metalowe, kostka betonowa, obrzeża itp.) należy wywieźć z placu budowy w miejsce wskazane przez Inwestora. Pozostałe materiały rozbiórkowe (gruz betonowy, ziemia itp.) należy usunąć z budowy i utylizować na własny koszt (Wykonawcy).**

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt do wykonywania robót.

Prowadzenie rozbiórek należy wykonywać urządzeniami przeznaczonymi do wykonywania robót rozbiórkowych – młoty elektryczne i pneumatyczne.

**Do transportu materiału i rozkładania podbudowy oraz kostki betonowej należy używać sprzętu lekkiego o masie nie większej niż 3,5 t np.: mikroparki, miniwozidła, zagęszczarki płytowe itp.**

### 4. Transport

#### 4.1. Wymagania ogólne.

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg pkt. 3 SST.

#### 4.2. Transport materiałów.

**Ze względu na lokalizację robót na terenie cmentarza komunalnego (wąskie aleje pieszo-jezdne o ograniczonej nośności), wymagane jest stosowanie sprzętu budowlanego lekkiego o masie nie większej niż 3,5 t.**

### 5. Wykonanie robót.

#### 5.1. Wymagania ogólne.

Przy wykonywaniu podbudowy należy stosować zalecenia określone w niniejszej specyfikacji i w projekcie technicznym dotyczące sposobu przygotowania kompozycji, reżimów czasowych oraz stabilizacji.

#### 5.2. Kolejność wykonywania robót.

Roboty należy wykonać w następującej kolejności:

- a) Rozbiórka istniejącej nawierzchni alejki.
- b) Rozbiórka elementów betonowej, metalowych i karpin występujących w obszarze projektowanego ciągu komunikacyjnego. Podczas prowadzonych prac należy także dołożyć wszelkich starań do ochrony nagrobków, a także ograniczyć do niezbędnego minimum uciążliwości spowodowane robotami budowlanymi.

#### 5.3. Po wykonaniu robót rozbiórkowych należy przystąpić do realizacji robót ziemnych.

- a) Usunięcie warstwy humusu i nawierzchni gruntowej zgodnie z Projektem technicznym (profile podłużne).
- b) Usunięcie istniejących karpin (pni drzew) znajdujących się obszarze projektowanych alejek.
- c) Regulacja istniejących studzienek i wpustów wód opadowych.
- d) Demontaż i ponowny montaż w tym samym lub innym miejscu ustalonym z Inspektorem nadzoru ławek, utwardzeń itp. elementów znajdujących się obszarze projektowanych alejek.

- e) Inne niezbędne roboty do wykonania zamówienia zgodnie z dokumentacją projektową.
- f) Warstwa odwadniająca z piasku o gr 10 cm po zagęszczeniu.
- g) Warstwa podbudowy betonowej C8/10 o grubości 10 cm.
- h) Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej o gr. 8 cm na posadzce z piasku o gr. 4 cm.
- i) Wykonanie obustronnych poszerzeń alejek chodnikowych w miejscach łączenia się z innymi alejkami (dotyczy alejek nr **3, 4, 41, 54**.

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3].

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inwestora. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

**UWAGA:** W miejscu łączenia nowej nawierzchni z kostki betonowej, z elementami istniejącymi ciągów pieszo-jezdnych i pieszych, należy dostosować rzędną wierzchu nawierzchni do rzędnej ciągów już istniejących.

- j) Po zakończeniu prac budowlanych, teren budowy należy uporządkować, pozostałe materiały nadające się do użytku usunąć we wskazane przez Inwestora miejsce. Gruz i inne odpady należy usunąć z terenu budowy i utylizować na koszt wykonawcy robót.
- k) Wykonawca jest wytwórca odpadów w rozumieniu przepisów Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 – t. j. ze zm.). Wykonawca w trakcie realizacji przedmiotu umowy, ma obowiązek w pierwszej kolejności poddania odpadów budowlanych odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych

lub ekonomicznych, to Wykonawca zobowiązany jest do przekazania powstałych odpadów do unieszkodliwienia. Wykonawca jest zobowiązany udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami, jako warunek dokonania odbioru końcowego przedmiotu umowy. Wszystkie materiały nie nadające się do ponownego wbudowania, a pochodzące z prowadzonych w ramach inwestycji robót wymagające wywozu np. rozbiórkowych, ziemnych a także karczowania drzew i krzewów, będą stanowiły własność Wykonawcy.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Badania w czasie robót.**

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały i beton należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Dokumentacja jakości wyrobów stosowanych do wykonania nawierzchni z kostki betonowej powinna zawierać:

- a) deklaracje właściwości użytkowych/ certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną w przypadku każdego z zastosowanych wyrobów informacje o okresie przydatności do stosowania,
- b) podstawowa informacje bhp i przeciwpożarowe.

### **6.2. Badania w czasie odbioru**

- a) Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Nawierzchnia powinna być jednolitej barwy, bez pofałdowań. Niedopuszczalne są przebarwienia.
- b) Sprawdzenie przylegania i związania nawierzchni z podbudową.
- c) Sprawdzenie równości nawierzchni, spadków za pomocą łaty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
- d) Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia nawierzchni, np. obróbkę wokół pni drzew, studni itp.

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

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

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

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

Wyniki kontroli nawierzchni powinny być porównane z wymaganiami podanymi w specyfikacji i opisane w protokole odbioru końcowego w przypadku odchyłek. Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inwestora.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

**Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia wymogów odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.**

## **7. Obmiar robót.**

Jednostką obmiarową robót jest 1 metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Odbiór podłoża.**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót brukowych, nawierzchniowych.

### **8.2. Wymagania przy odbiorze.**

Roboty brukowe, nawierzchniowe jako wieloetapowe, wymagają odbiorów przejściowych, podczas których powinna być skontrolowana jakość wykonanych prac:

- warstwy odsączającej z piasku,
- podłoża betonowego,
- nawierzchni z kostki betonowej,

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości robót dotyczących utwardzenia ciągów pieszo-jezdnym i pieszych.

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego jak i końcowego, obejmuje sprawdzenie:

- kompletności przedłożonej dokumentacji,
- prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie wymagań zawartych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, dokumentacji projektowej oraz bieżących uzgodnieniach z Zamawiającym.

## **9. Przepisy związane.**

- PN-EN 1338:2005 „Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań”.
- PN-EN 1340:2004 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”.
- PN-EN 13369:2004 „Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych”.
- PN-B-06250 Beton zwykły.

- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414).