



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA  
I REALIZACJI INWESTYCJI

**„PRONIL”**

91-212 ŁÓDŹ ul. Wersalska 47/75 pok.704 tel/fax: 042 640 63 85  
e-mail: [pronil@wp.pl](mailto:pronil@wp.pl)

Tytuł pracy projektowej :

PROJEKT BUDOWLAN POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH  
I PRZEBUDOWY SCHODÓW WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKU  
URZĘDU MIASTA ŁÓDZI PRZY UL. PIOTRKOWESKIEJ 104 W ŁÓDZI  
**- SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -**

Obiekt :

Budynek Urzędu Miasta Łodzi  
Łódź, ul. Piotrkowska 104

Nazwa i adres inwestora :

Urząd Miasta Łodzi  
Łódź ul. Piotrkowska 104

Nr archiwalny :

588/s

Kod CPV:

45200000-9  
45210000-2

Data :

04.2007

OPRACOWAŁ:

Branża:

architektoniczna

Imię i Nazwisko:

arch. Piotr Nowacki  
upr. nr 176/99/WŁ

arch. Paweł Kamiński  
upr. nr 391/94/WŁ

Podpis:

# SPIS TREŚCI

## **1. WSTĘP.**

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE.**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 2.2. Materiały.
- 2.3. Sprzęt.
- 2.4. Transport.
- 2.5. Wykonanie robót.
- 2.6. Dokumenty.
- 2.7. Odbiór robót.

## **3. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW TERENU.**

- 3.1. Zakres robót objętych ST.
- 3.2. Sprzęt.
- 3.3. Transport.
- 3.4. Kontrola jakości robót.

## **4. POCHYLNIA.**

- 4.1. Zakres robót.
- 4.2. Materiały.
- 4.3. Sprzęt.
- 4.4. Transport.
- 4.5. Wykonanie robót.

## **5. PRZEBUDOWA SCHODÓW.**

- 5.1. Zakres robót.
- 5.2. Materiały.
- 5.3. Sprzęt i transport.
- 5.4. Wykonanie robót.

## **6. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI KAMIENNEJ.**

- 6.1. Zakres robót.
- 6.2. Materiał.
- 6.3. Sprzęt i transport.
- 6.4. Wykonanie robót.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
PRZY BUDOWIE POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH  
I PRZEBUDOWY SCHODÓW WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKU  
URZĘDU MIASTA ŁODZI PRZY ULICY PIOTRKOWSKIEJ 104**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy pochylni dla osób niepełnosprawnych i przebudowy schodów wejściowych przy wejściu do budynku Urzędu Miasta Łodzi, zlokalizowanych na terenie dziedzińca wewnętrznego przy ulicy Piotrkowskiej 104.

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

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

W zakres robót związanych z przedsięwzięciem stanowiącym przedmiot niniejszej specyfikacji technicznej wchodzi następujące grupy robót i związane z nimi elementy Specyfikacji Technicznych:

- Roboty rozbiórkowe obejmujące wyburzenie fragmentu istniejących schodów,
- Budowę pochylni żelbetowej z oporęczowaniem oraz nawierzchnią z kostki kamiennej,
- Przebudowę schodów wejściowych z montażem poręczy i obłożeniem stopni, spocznika i cokołu płytami kamiennymi.

## **2. WYMAGANIA OGÓLNE.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

#### **2.1.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy Teren Budowy, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową i ST.

#### **2.1.2. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane na koszt Wykonawcy.

#### **2.1.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia

zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inwestora.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści w sposób uzgodniony z Inwestorem przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez

Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **2.1.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

#### **2.1.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

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

#### **2.1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

#### **2.1.9. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

#### **2.1.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

### **2.2. Materiały.**

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora.

### **2.3. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

### **2.4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### **2.5. Wykonanie robót.**

#### **2.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub danymi przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **2.6. Dokumenty.**

#### **Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inwestorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### **Przechowywanie dokumentów**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **2.7. Odbiór robót.**

#### **2.7.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostateczny,
- d) odbiorowi pogwarancyjny.

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inwestor.

#### **2.7.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **2.7.4. Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

#### **2.7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego robót**

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **2.7.6. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

### **3. ROZBIÓRKA ELEMENTÓW TERENU.**

#### **3.1. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych i obejmują:

- a) roboty przygotowawcze i oznakowanie robót,
- b) rozbiórka /wyburzenie/ fragmentu schodów,
- c) rozbiórka nawierzchni przebudowywanych schodów,
- d) załadunek materiałów z rozbiórki do wywozu w miejsce uzgodnione z Inwestorem poza Teren Budowy,
- e) uporządkowanie Terenu Budowy.

Uwaga! Roboty rozbiórkowe wymagające użycia sprzętu o dużej uciążliwości dla otoczenia, należy wykonywać po godzinach pracy Urzędów w uzgodnieniu z Zamawiającym.

#### **3.2. Sprzęt.**

Roboty mogą być wykonywane w sposób ręczny i mechaniczny.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną zdyskwalifikowane przez Inwestora i nie będą dopuszczone do Robót.

Do wykonania Robót należy stosować:

- młoty pneumatyczne,
- sprężarki,
- samochody ciężarowe skrzyniowe lub samowyladowcze,
- ciągniki z przyczepami,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inwestora.

### **3.3. Transport.**

Materiały odzyskane z rozbiórki stanowią własność Inwestora. Powinny one być bezzwłocznie wywiezione poza Teren Budowy, po zakończeniu robót rozbiórkowych.

### **3.4. Kontrola jakości robót.**

Sprawdzenie jakości robót polega na stwierdzeniu, czy roboty rozbiórkowe zostały wykonane we właściwym zakresie. Należy także sprawdzić, czy podczas robót rozbiórkowych nie nastąpiło uszkodzenie innych elementów konstrukcji nawierzchni lub chodnika, co mogłoby mieć wpływ na jakość całości robót.

## **4. POCHYLNIA ŻELBETOWA.**

### **4.1. Zakres robót.**

W zakres robót obejmujących budowę pochylni wchodzi:

- wykonanie konstrukcji żelbetowej pochylni,
- wykonanie podbudowy betonowej i podsypki piaskowej,
- roboty okładzinowe,
- montaż oporęczowania,
- osłona kabli telefonicznych

### **4.2. Materiały.**

#### **4.2.1. Beton**

Należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy B20.

#### **4.2.2. Cement**

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż 32,5 wg PN-B-19701.

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

#### **4.2.3. Kruszywo**

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji). Pozostałe wymagania wg PN-B-06712.

#### **4.2.4. Woda**

Woda powinna być omiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

#### **4.2.5. Płyty granitowe.**

Płyty granitowe polerowane grubości 2 cm, płyty granitowe polerowane grubości 7 cm.

#### **4.2.6. Poręcze i balustrady.**

Rura stalowa ze stali nierdzewnej Ø 45 mm, matowa. Stalowe łączniki rozporowe Ø 8 mm typu HILTI.

#### **4.2.7. Stal zbrojeniowa.**

Pręty stalowe Ø 6.

#### **4.2.8. Oslona kabli.**

Rura AROTA.

#### **4.3. Sprzęt.**

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

- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cement.-piaskowej,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,
- wibratorów do betonu,
- wyposażenia do wykonywania zbrojenia,
- sprzęt kamieniarski.

#### **4.4. Transport.**

##### **4.4.1. Transport płyt granitowych.**

Płyty granitowe kamienne przewozi się dowolnymi środkami transportowymi.

##### **4.4.2. Transport kruszywa i cementu.**

Kruszywo i cement można przewozić dowolnymi środkami transportowymi w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem i zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

#### **4.5. Wykonanie robót.**

##### **4.5.1. Pochylnia.**

Konstrukcja pochylni z betonu B-20 zbrojonego podwójną siatką z prętów Ø 6.

Ścianę boczną pochylni oddylać od ściany budynku płytą z polistyrenu ekstrudowanego.

Przestrzeń wewnętrzną między ścianami bocznymi wypełnić gruzobetonem.

##### **4.5.2. Okładziny z płyt granitowych.**

Boczne powierzchnie pochylni obłożyć płytami granitowymi polerowanymi grubości 2 cm, na kleju mrozoodpornym. Zwieńczenie murków oporowych pochylni wykonać z płyt granitowych polerowanych grubości 7 cm.

##### **4.5.3. Poręcze i balustrady.**

Poręcze i balustrady mocować stalowymi łącznikami rozporowymi Ø 8 mm typu HILTI.

#### **5. PRZEBUDOWA SCHODÓW.**

##### **5.1. Zakres robót.**

W zakres robót objętych przebudową schodów wchodzi:

- skucie istniejącej nawierzchni schodów,
- skucie okładzin cokołu schodów,
- montaż okładzin kamiennych schodów, cokołu oraz ścian bocznych,
- montaż poręczy.

##### **5.2. Materiały.**

###### **5.2.1. Płyty granitowe.**

Płyty granitowe polerowane grubości 2 i 3 cm. Płyty granitowe antypoślizgowe grubości 3 cm. Płyty granitowe polerowane grubości 7 cm. Donice z płyt granitowych w formie prostopadłościanu o wymiarach 60 x 60 x 50 cm.

###### **5.2.2. Poręcze.**

Poręcze z rur metalowych ze stali nierdzewnej Ø 45 mm, matowych. Poręcze montować do podłoża stalowymi łącznikami rozporowymi Ø 8 mm typu HILTI.

##### **5.3. Sprzęt i transport.**

Wykonawca powinien posiadać niezbędne wyposażenie kamieniarskie oraz ślusarskie. Transport płyt granitowych oraz rur stalowych winien zapewnić ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem.



#### **5.4. Wykonanie robót.**

Zdjęcie istniejącej nawierzchni schodów i cokołu schodów. Wykonanie montażu okładziny stopni i spocznika schodów płytami granitowymi grubości 3 cm. Powierzchnia granitu na stopniach i spoczniku antypoślizgowa. Boczne powierzchnie ścian oporowych i cokołu obłożyć płytami granitowymi polerowanymi grubości 2 cm, na kleju mrozoodpornym. Zwieńczenie ścian oporowych oraz cokołu schodów płytami granitowymi polerowanymi grubości 7 cm. Na cokole ustawić donice granitowe. Mocować poręcze stalowymi łącznikami rozporowymi Ø 8 mm typu HILTI.

### **6. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ.**

#### **6.1. Zakres robót.**

Wykonanie nawierzchni z kostki granitowej szarej, 8 x 8 cm na podsypce piaskowej i podbudowie z chudego betonu, w miejscu rozebranego fragmentu schodów ( fragment dziedzińca i fragment biegu pochylni dla osób niepełnosprawnych ).

#### **6.2. Materiały.**

##### **6.2.1. Kostka kamienna.**

Stosować granitową kostkę drogową 8 x 8 cm wg PN-B-11100

##### **6.2.2. Cement.**

Cement stosowany do podsypki wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 odpowiadający wymaganiom PN-B19701.

##### **6.2.3. Kruszywo.**

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712

##### **6.2.4. Woda.**

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo – piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Powinna to być woda „odmiany I”.

#### **6.3. Sprzęt i transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych, do ubijania kostki,
- wibratorów płytowych i lekkich walców wibracyjnych, do ubijania kostki po pierwszym ubiciu ręcznym.

Do transportu materiałów stosować dowolne środki transportu w warunkach zabezpieczających je przed rozsypywaniem, zanieczyszczeniem oraz zawilgoceniem.

#### **6.4. Wykonanie robót.**

##### **6.4.1. Podsypka.**

Do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej stosować podsypkę żwirową lub piaskową.

Rodzaj zastosowanej podsypki powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST.

Wymagania dla materiałów stosowanych na podsypkę powinny być zgodne z niniejszej ST oraz z PN-S-96026. Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową i ST.

##### **6.4.2. Układanie nawierzchni z kostki kamiennej.**

Deseń nawierzchni z kostki powinien być dostosowany do wymiarów kostki. Układanie kostek przy krawężnikach wymaga stosowania kostek regularnych łącznikowych dla uzyskania mijania się spoin w kierunku podłużnym.

Sposób ubijania kostki powinien być dostosowany do rodzaju podsypki oraz materiału do wypełnienia spoin. Kostkę na podsypce żwirowej lub piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem należy ubijać trzykrotnie. Pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki. Obniżenie kostki w

czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm. Ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku i żwiru o uziarnieniu od 0 do 4 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania. Kostki, które pęką podczas ubijania powinny być wymienione na całe. Ostatni rząd kostek na zakończenie działki roboczej, przy ubijaniu należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą np. belki drewnianej umocowanej szpilkami stalowymi w podłożu. Sposób pielęgnacji nawierzchni zależy od rodzaju wypełnienia spoin i od rodzaju podsypki. Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione piaskiem i pokryte warstwą piasku, można oddać natychmiast do ruchu. Piasek podczas ruchu wypełnia spoiny i po kilku dniach pielęgnację nawierzchni można uznać za ukończoną.