

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST- 08.15

### Schody terenowe

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**Dział**

45000000 -7 - Roboty budowlane

**Grupy robót**

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasy robót**

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki, roboty ziemne

45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

**Kategorie robót**

45233110-2 – Roboty w zakresie budowy dróg

## SPIS TREŚCI

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. WSTĘP .....</b>                                 | <b>3</b> |
| 1.1. Nazwa zamówienia .....                           | 3        |
| 1.2. Zakres stosowania .....                          | 3        |
| 1.3. Zakres robót .....                               | 3        |
| 1.4. Określenia podstawowe .....                      | 3        |
| <b>2. MATERIAŁY .....</b>                             | <b>4</b> |
| 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....      | 4        |
| 2.2. Rodzaje materiałów .....                         | 4        |
| 2.3. Elementy prefabrykowane .....                    | 4        |
| 2.4. Żwir, piasek, zaprawa cementowa .....            | 5        |
| 2.5. Materiały na balustrady .....                    | 5        |
| <b>3. SPRZĘT .....</b>                                | <b>5</b> |
| 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....         | 5        |
| 3.2. Sprzęt do wykonywania schodów .....              | 5        |
| <b>4. TRANSPORT .....</b>                             | <b>5</b> |
| 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .....      | 5        |
| 4.2. Transport materiałów .....                       | 5        |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>                       | <b>6</b> |
| 5.1. Ogólne zasady wykonania robót .....              | 6        |
| 5.2. Zasady wykonywania schodów .....                 | 6        |
| 5.3. Wykonanie robót ziemnych .....                   | 6        |
| 5.4. Wykonanie schodów .....                          | 6        |
| 5.5. Ustawienie balustrad .....                       | 7        |
| 5.6. Roboty izolacyjne .....                          | 7        |
| 5.7. Wymagania szczegółowe .....                      | 7        |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>                | <b>7</b> |
| 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....       | 7        |
| 6.2. Kontrola robót ziemnych .....                    | 7        |
| 6.3. Kontrola prawidłowości wykonania schodów .....   | 7        |
| 6.4. Kontrola prawidłowości wykonania balustrad ..... | 7        |
| 6.5. Kontrola wykonania robót izolacyjnych .....      | 8        |
| 6.6. Ocena wyników badań .....                        | 8        |
| <b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>                          | <b>8</b> |
| <b>8. ROZLICZENIE ROBÓT .....</b>                     | <b>8</b> |

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| <b>9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b> | <b>8</b> |
| 9.1. Normy .....                      | 8        |

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

**„Modernizacja oczyszczalni ścieków w Starogardzie Gdańskim – Etap I”.**

### **1.2. Zakres stosowania**

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. w ramach realizacji zamówienia podanego w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem schodów terenowych przeznaczonych dla:

- a) ruchu pieszego, przy pokonywaniu niewielkich różnic terenu, w ciągach pieszych, chodnikach, na terenie oczyszczalni ścieków.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Schody** - konstrukcja budowlana umożliwiająca, za pomocą stopni, komunikacyjne powiązanie różnych poziomów w sposób dostosowany do warunków ruchu pieszego.

**Bieg** - wydzielona część schodów składająca się co najmniej z dwóch następujących po sobie stopni o jednakowych wysokościach i odpowiednich szerokościach użytkowych, stanowiąca połączenie komunikacyjne dla dwóch różnych poziomów.

Szerokość użytkowa biegu (w przypadku biegu wyposażonego w balustrady) - szerokość mierzona w świetle wewnętrznych krawędzi balustrad.

**Stopień** - zasadniczy element schodów, na którym wspiera się stopa przy pokonywaniu różnych poziomów.

**Stopnica** - płyta stanowiąca poziomy, nośny dla stopy użytkowania, element stopnia.

**Podnózek** - górna widoczna płaszczyzna stopnicy.

**Czoło** - przednia część stopnia widoczna przy wchodzeniu po schodach.

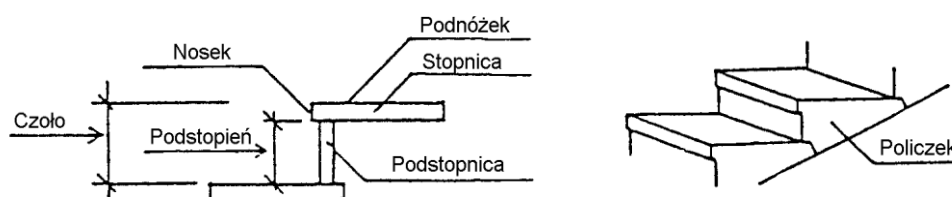
**Podstopnica** - płyta stanowiąca pionowy element stopnia, usytuowany pod stopnicą.

**Nosek** - część stopnia wysunięta przed lico podstopnicy lub uformowana w czole stopnia, w jego górnej części.

**Podstopień** - część czoła stopnia pod noskiem, będąca widoczną pionową płaszczyzną podstopnicy.

**Policzek** - boczna część stopnia.

Części składowe stopni ilustruje poniższy szkic:



**Spocznik** - pozioma płaszczyzna przedzielająca lub kończąca biegi.

**Balustrada** - pionowa przegroda w formie ścianki pełnej lub ażurowej, o konstrukcji i wysokości zabezpieczającej przed upadkiem ze schodów, zamocowana w stopniach, w belce spocznikowej albo w spocznikach, zakończona górą poręczą.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-08.01 w pkt 1.4..

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - 08.01. „Ogólne roboty drogowe” pkt 2.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu schodów objętych niniejszą ST są:

- elementy prefabrykowane,
- żwir, piasek, zaprawa cementowa,
- materiały na balustrady.

### 2.3. Elementy prefabrykowane

Prefabrykowanymi elementami betonowymi (lub żelbetowymi) schodów mogą być:

- a) stopnie z blozków różnych kształtów,
- b) policzki z płyt żelbetowych,
- c) kompletne biegi schodów, kilku- lub kilkunastostopniowe,
- d) płyty chodnikowe wg BN-80/6775-03/03 [32],
- e) krawężniki i obrzeża wg BN-80/6775-03/04 [33].

Powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Tolerancje wymiarów elementów powinny odpowiadać PN-B-02356 [1].

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w BN-80/6775-03/01 [31]:

a) elementy betonowe:

- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) - niedopuszczalne,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających pozostałe powierzchnie - liczba max. 2, długość max. 40 mm, głębokość max. 10 mm,

b) elementy żelbetowe:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi: 4 mm,

– szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży - liczba max. 4, długość max. 30 mm.

Prefabrykaty betonowe schodów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym elementy poszczególnych typów, rodzajów, odmian, wielkości i gatunków należy układać w oddzielnych stosach z zastosowaniem podkładek i przekładek ułożonych w pionie jeden nad drugim.

#### **2.4. Żwir, piasek, zaprawa cementowa**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje wykonanie podsypiek lub ław, to materiały do ich wykonania powinny odpowiadać następującym normom:

- a) żwir i mieszanka - PN-B-11111 [6],
- b) piasek - PN-B-11113 [7],
- c) zaprawa cementowa - PN-B-14501 [8].

#### **2.5. Materiały na balustrady**

Materiały do wykonania poręczy powinny być wykonane z:

- a) rury ze stali kwasoodpornej na poręcze, słupki i poprzeczki gat. co najmniej 1.4301,

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 08.01. „Ogólne roboty drogowe” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania schodów**

Ze względu na niewielki zakres robót, zwykle prace przy budowie schodów będą wykonywane ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

Przy wykonywaniu schodów oraz przy przewożeniu, załadunku i wyładunku można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, małe betoniarki przewożne do robót betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, ubijaki itp.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 08.01. „Ogólne roboty drogowe” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

##### **4.2.1. Transport kruszywa**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

##### **4.2.2. Transport cementu**

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN-88/6731-08 [30].

##### **4.2.3. Transport elementów prefabrykowanych**

Elementy prefabrykowane można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

##### **4.2.4. Transport materiałów na balustrady**

Materiały na balustrady można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami i pomieszaniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 08.01. „Ogólne roboty drogowe” pkt 5.

### **5.2. Zasady wykonywania schodów**

Schody należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub ST.

Jeśli w dokumentacji projektowej podano zbyt mało ustaleń dotyczących schodów, to powinny one spełniać następujące wymiary, pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera:

- a) szerokość podnóżka stopnia
  - schody dla ruchu pieszego, min. 35 cm
  - schody dla służby utrzymaniowej, min. 24 cm
- b) wysokość czoła stopnia
  - schody dla ruchu pieszego, max. 17,5 cm
  - schody dla służby utrzymaniowej, max. 20 cm
- c) szerokość użytkowa schodów
  - schody dla ruchu pieszego, min. 75 cm
  - schody dla służby utrzymaniowej, min. 75 cm
- d) liczba stopni w biegu
  - schody dla ruchu pieszego, max. 17 stopni
  - schody dla służby utrzymaniowej nie określa się
- e) szerokość spocznika
  - schody dla ruchu pieszego, min. 80 cm
  - schody dla służby utrzymaniowej nie określa się
- f) wysokość balustrady od płaszczyzny stopnia do wierzchu poręczy od 0,9 do 1,1 m

### **5.3. Wykonanie robót ziemnych**

Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050 [2].

### **5.4. Wykonanie schodów**

Wykonanie schodów powinno być zgodne z dokumentacją projektową i ST, przy uwzględnieniu:

- a) wykonania schodów z elementów prefabrykowanych - na odpowiednio przygotowanym podłożu oraz z wypełnieniem spoin między elementami zaprawą cementową odpowiadającą wymaganiom PN-B-14501 [8],

Przy wykonywaniu schodów dla służby utrzymaniowej na skarpie ze stopni prefabrykowanych można wykorzystać rozwiązanie podane w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” [34], karta 03.17.

## 5.5. Ustawienie balustrad

Jeśli w dokumentacji projektowej lub ST podano zbyt mało ustaleń, to balustradę należy wykonać ze słupków umieszczonych w fundamencie betonowym oraz poręczy.

Maksymalna odległość słupków powinna wynosić 1,5 m.

Przy wykonywaniu balustrad schodów dla służby utrzymaniowej można korzystać z rozwiązania podanego w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” [34], karta 03.18.

W przypadku wykonywania złączy spawanych elementów balustrady powinny one odpowiadać wymaganiom PN-M-69011 [24].

## 5.6. Roboty izolacyjne

Izolację elementów przysypywanych gruntem należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST nie podaje inaczej, to jako materiały izolacyjne można stosować lepek asfaltowy, emulsję asfaltową i inne materiały izolacyjne sprawdzone doświadczalnie.

## 5.7. Wymagania szczegółowe

Schody terenowe na skarpach wykonać z kostki betonowej (stopnie) oraz indywidualnie prefabrykowanych podstopnic betonowych o wymiarach 8\*40\*100 cm, na podłożu z betonu C8/10. Balustrady i słupki z profili zamkniętych ze stali kwasoodpornej gat. co najmniej 1.4301, typowe, rozstaw słupków  $\leq 1.50\text{m}$ ,

| Element                           | Asortyment                                  |
|-----------------------------------|---|
| Pochwyt $L_{\max} = 1,5\text{mb}$ | Rura $\varnothing 38,0 \times 3,0\text{mm}$ |
| Słupek $h = 1,10\text{m}$         | Rura $\varnothing 38,0 \times 3\text{mm}$   |

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 08.01. „Ogólne roboty drogowe” pkt 6.

### 6.2. Kontrola robót ziemnych

Kontrola polega na wykonaniu badań i pomiarów określonych w PN-B-06050 [2].

### 6.3. Kontrola prawidłowości wykonania schodów

Kontrola wykonania schodów z elementów prefabrykowanych oraz płyt chodnikowych, obrzeży i krawężników polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów,
- wymaganiami podanymi w KPED - karta 03.17 [34], w przypadku wykonania schodów dla służby utrzymaniowej.

### 6.4. Kontrola prawidłowości wykonania balustrad

Kontrola wykonania balustrad polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów,
- wymaganiami podanymi w KPED - karta 03.18 [34], w przypadku wykonania schodów dla służby utrzymaniowej,

c) wymaganiami podanymi w PN-M-69011 [24] dla złączy spawanych.

### **6.5. Kontrola wykonania robót izolacyjnych**

Kontrola wykonania izolacji polega na oględzinach jednolitości i ciągłości powłoki i jej przylegania do izolowanej powierzchni, przy czym występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad jest niedopuszczalne.

### **6.6. Ocena wyników badań**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 08.01. „Ogólne roboty drogowe” pkt 7. 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.

## **8. ROZLICZENIE ROBÓT**

Wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy za realizację przedmiotu zamówienia jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 08.01. „Ogólne roboty drogowe” pkt 8.

Cena wykonania schodów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie schodów z elementów prefabrykowanych,
- zamontowanie balustrad,
- wykonanie izolacji i robót wykończeniowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **9.1. Normy**

- |    |            |  |
|----|------------|--|
| 1. | PN-B-02356 | Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonu |
| 2. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze        |
| 3. | PN-B-06250 | Beton zwykły   |
| 4. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka        |
| 5. | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek                  |
| 6. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności                   |
| 7. | PN-H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania                          |



08. ROBOTY DROGOWE  
ST-08.15. Schody terenowe

---

- |     |                  |  |
|-----|------------------|--|
| 8.  | PN-H-74220       | Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia  |
| 9.  | BN-88/6731-08    | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 10. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |

**9.2. Inne materiały**

Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED), CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa, 1979-1982.