

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST- 08.11

### Schody

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>4</b>
1.1. Nazwa zamówienia .....	4
1.2. Zakres stosowania .....	4
1.3. Zakres robót.....	4
1.4. Określenia podstawowe .....	4
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>5</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	5
2.2. Rodzaje materiałów.....	5
2.3. Elementy prefabrykowane .....	5
2.4. Żwir, piasek, zaprawa cementowa .....	6
2.5. Materiały na balustrady .....	6
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>6</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	6
3.2. Sprzęt do wykonywania schodów .....	6
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>7</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	7
4.2. Transport materiałów .....	7
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
5.1. Ogólne zasady wykonania robót .....	7
5.2. Zasady wykonywania schodów .....	7
5.3. Wykonanie robót ziemnych .....	8
5.4. Wykonanie schodów .....	8
5.5. Ustawienie balustrad .....	8
5.6. Roboty izolacyjne .....	8
5.7. Wymagania szczegółowe.....	9
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>9</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	9
6.2. Kontrola robót ziemnych.....	9
6.3. Kontrola prawidłowości wykonania schodów .....	9
6.4. Kontrola prawidłowości wykonania balustrad .....	9
6.5. Kontrola wykonania robót izolacyjnych.....	9
6.6. Ocena wyników badań .....	10
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
<b>8. ROZLICZENIE ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
<b>9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>10</b>

08. ROBOTY DROGOWE

ST-08.11. Schody

---

9.1. Normy .....	10
------------------	----

## 1. WSTĘP

### 1.1. Nazwa zamówienia

Nazwa zamówienia brzmi: „**Przebudowa i rozbudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków wraz z budową głównej pompowni ścieków i rurociągiem tłocznym w Margoninie**”.

### 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 przeznaczonych dla:

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

### 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.

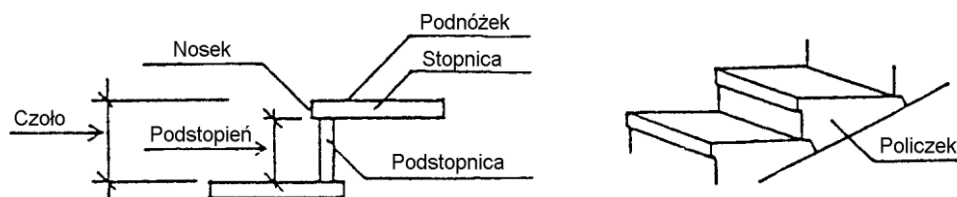
**Podstopnica** - płyta stanowiąca pionowy element stopnia, usytuowany pod stopnicą.

**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 górną 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 bloczków 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 podsypek 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 OH18N9,

### **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 przewożone 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 złącz 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 nasypów wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej (stopnie) oraz indywidualnie prefabrykowanych podstopnic betonowych o wymiarach 8\*40\*100 (70) cm, na podłożu z betonu C8/10. Obustronne balustrady i słupki z profili zamkniętych ze stali kwasoodpornej gat. co najmniej OH18N9, typowe, rozstaw słupków  $\leq 1.50\text{m}$ ,

Element	Asortyment
Pochwyt Lmax =1,5mb	Rura Ø38x 3mm
Słupek h=1,10m	Rura Ø38x 3mm
Poprzeczka Lmax = 1,5mb	Rura Ø38x 1,5mm

## 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,
- 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 1 m 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 Koordynacja 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

08. ROBOTY DROGOWE

ST-08.11. Schody

---

- |     |                  |  |
|-----|------------------|--|
| 7.  | PN-H-74219       | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania  |
| 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.