

---

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

---

**SKATEPARK**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (STWiORB)**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem skateparku zgodnie z zakresem przedstawionym w projekcie budowlanym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej STWiORB są projekty budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

### **1.2. . Zakres stosowania STWiORB**

Niniejsza STWiORB traktowana jest obok projektu budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych – wykopów, związanych z wykonaniem niniejszego zadania inwestycyjnego.

### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Zakres STWiORB obejmuje zakres robót związanych z wykonaniem nawierzchni betonowych Skateparku w ramach realizacji niniejszego zadania i dotyczy:

- płyty betonowej – beton C30/37 zbrojony siatką z prętów  $\varnothing$  8 mm o oczkach 15x15 cm oraz makrozbrojeniem polipropylenowym rozproszonym, hydrotechniczny W8, mrozoodporny F150, zacierany mechanicznie na gładko, zabezpieczony impregnatem,
- przeszkód żelbetowych – beton C30/37 zbrojony siatką z prętów  $\varnothing$  8 mm o oczkach 15x15 cm oraz makrozbrojeniem polipropylenowym rozproszonym, hydrotechniczny W8, mrozoodporny F150, zacierany mechanicznie na gładko, zabezpieczony impregnatem,

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

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.1 Przekazanie terenu budowy*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.2 Dokumentacja projektowa opracowywana przez Wykonawcę*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiORB*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.9 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.11 Ochrona i utrzymanie robót*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

#### *1.4.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów*

Zgodnie ze STWiORB - 01. Wymagania ogólne

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w STWiORB – 01 Wymagania ogólne.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej STWiORB i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- 1) Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. Nr 156, poz. 1333 ze zm.),
- 2) Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- 3) Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360,

z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

## **2.2. Wymagania szczegółowe**

2.2.1. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni z betonu cementowego według zasad niniejszego STWiORB są:

- beton C30/37, W-8, F150
- siatka  $\varnothing 8$  mm (AIII) o oczkach 15x15 cm

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

### **2.2.2. Kruszywo**

Do wykonywania mieszanek betonowych do nawierzchni należy stosować kruszywa łamane, żwirowe, piasek, o maksymalnym wymiarze ziaren do 31,5 mm według norm PN-B-11111:1996 , PN-B-11112:1996 , PN-B-11113:1996 oraz spełniające wymagania zawarte w niniejszych STWiORB.

### **2.2.3. Piasek**

Według PN-B-06711 drobnoziarnisty

### **2.2.4. Woda**

Zarówno do wytwarzania mieszanki betonowej jak i do pielęgnacji wykonanej nawierzchni należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-B-32250:1988. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Woda pochodząca z wątpliwych źródeł nie może być użyta do momentu jej przebadania na zgodność z wyżej podaną normą.

### **2.2.5. Domieszki napowietrzające**

Do napowietrzania mieszanki betonowej należy stosować domieszki napowietrzające, zgodne z normą PN-EN 934-2:1999 [8] lub aprobatą techniczną. Wykonywanie mieszanek betonowych z domieszkami napowietrzającymi oraz sposób oznaczania w nich zawartości powietrza, powinny być zgodne z PN-EN 12350-7:2001.

### **2.2.6. Masy zalewowe lub wkładki uszczelniające**

Do wypełniania szczelin w nawierzchniach betonowych należy stosować specjalne masy zalewowe, wbudowywane na gorąco lub na zimno, posiadające aprobatę techniczną. Dopuszcza się masy zalewowe wg BN-74/6771-04 lub inne elementy do wypełnienia szczelin np. wkładek (uszczelek) gumowych.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni z betonu cementowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej lub odpowiedniej wielkości betoniarek,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- układarek do rozkładania mieszanki betonowej,
- mechanicznych listw wibracyjnych do zagęszczania mieszanki betonowej,
- walców wibracyjnych, zagęszczarek płytowych, małych walców wibracyjnych, m.in. do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.
- urządzenia do technologii torkretowania na mokro – beton nakładany metodą natryskową przy użyciu mieszanki recepturowej. Maszynę do natrysku betonu, musi obsługiwać osoba specjalnie do tego przygotowana, przeszkolona i legitymująca się odpowiednimi uprawnieniami.

### **4. TRANSPORT**

Materiały sypkie, stal, kruszywo oraz domieszki można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.

Masy zalewowe, wkładki uszczelniające, materiały do pielęgnacji należy dostarczać zgodnie z warunkami podanymi w aprobaty technicznych lub ustaleniach producentów, zgodnie z warunkami podanymi w świadectwach dopuszczenia. Transport masy betonowej powinien odbywać się zgodnie z PN-B-06250.

Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach - Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu oraz transportu podano w STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB - 01. Wymagania ogólne. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram.

### **5.2. Wymagania szczegółowe**

#### **5.2.1. Betonowanie**

Produkcja betonu i ustalenie składu mieszanki betonowej

- Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względów na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

- Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

1) Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien przedstawić projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji badań wszystkich próbek mieszanek, przeprowadzonych przez laboratorium, powinny zostać przesłane Inspektorowi nadzoru. Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez Inspektora nadzoru.

2) Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania oraz, że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości Inspektora nadzoru, dla porównania z wynikami badań mieszanki wykonanymi przez niezależne laboratorium. Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji wytworni.

- Skład mieszanki do betonowania fundamentów:

Mieszankę betonową wykonać wg danych z projektu budowlano-wykonawczego .

- Atest

Do każdej partii betonu przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami stawianymi przez Inspektora nadzoru.

- Włókna polipropylenowe

Włókna polipropylenowe są rodzajem mikrozbrojenia zmniejszającego skurcz plastyczny i ograniczającego powstawanie rys skurczowych w stwardniałym betonie. Włókna polipropylenowe dodaje się do betoniarki zawsze po kruszywie, a przed cementem, wodą i domieszkami. Potrzebny czas mieszania wynosi kilka minut. Przy mieszaniu w betonowozie należy przełączyć obroty gruszki na najwyższe (12 -18 obr./min.), następnie wsypać odpowiednią ilość włókna polipropylenowego i pozostawić betonowóz na najwyższych obrotach gruszki przez 4 do 6 minut, aż do uzyskania równomiernego wymieszania (łącznie nie mniej niż 70 obrotów).

#### 5.2.2. Układanie mieszanki betonowej

- Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym Inspektora nadzoru, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów innych elementów mających się znajdować w betonie.

- Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

- Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.

- Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

- Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia.

- Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszanke betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru przed ułożeniem betonu.

- Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi dylatować w polach 3x3 m poliuretanową, elastyczną masą dylatacyjną

- Beton zagęszczany ręcznie.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

- Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Nadzoru Budowy. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu

zbrojenia, cementu i kruszyw do betonu, receptury betonu, sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem, sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania, dokładności prac wykończeniowych, pielęgnacji betonu.

- Kontrola jakości betonu

Inspektor nadzoru powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń, dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działaniem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB - 01. Wymagania ogólne. Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej nawierzchni z betonu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej STWiORB dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB - 01. Wymagania ogólne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-827B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne
PN-77/B-0201I	Obciążenia wiatrem
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03264;2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe
PN-83/B-02482	Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
PrPN-EN-12063	Ścianki szczelne. Wykonawstwo.
PrPN-EN-1536	Pale wiercone. Wykonawstwo.