



ul. Sytkowska 43, 60-413 Poznań

NIP 7822511954

---

Projekt wykonawczy skateparku w ramach zadania pn.:  
„Budowa skateparku w Rokietnicy”

---

**Adres obiektu:** Rokietnica, woj. wielkopolskie,

teren „Doliny Rumpuciovej” przy ul. Trakt Napoleoński

działki nr 14/12, 15 i 16/1 obręb 0010

**Kategoria obiektu:** VIII - inne obiekty,

**Inwestor:** Gmina Rokietnica, ul. Gołęcińska 1, 62-090 Rokietnica,

**Zawartość opracowania:** Projekt wykonawczy, branża – skatepark

Projektanci (tytuł, imię, nazwisko, specjalność, zakres opracowania, uprawnienia):

*Skatepark*

mgr inż. arch. Bartosz Kąkolewicz (nr upr. WP-01A/OKK/UpB/33/2009)

Poznań, sierpień 2020 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Strona tytułowa .....	1
II. Spis treści .....	2
III. Część opisowa projektu	
1. Projektowane elementy zagospodarowania terenu.....	3
1.1. Parametry skateparku .....	3
2. Projekt wykonawczy .....	3
2.1. Zakres projektowanych prac .....	3
2.2. Rozwiązania materiałowe .....	4
2.3. Wykonywanie robót .....	5
3. Zasady eksploatacji .....	7
4. Opis techniczny do projektu zieleni .....	8
5. Opis techniczny odwodnienia.....	8
6. Charakterystyka energetyczna .....	8
7. Instalacje elektryczne .....	8
8. Instalacje sanitarne .....	8
9. Wpływ obiektu na środowisko.....	8
10. Uwagi końcowe.....	9
IV. Część rysunkowa projektu .....	10-15
PW-R-S-01 Rzut poziomy	1:100
PW-R-S-02 Przekroje A-A – B-B	1:50
PW-R-S-03 Przekroje C-C – D-D	1:50
PW-R-S-04 Przekroje E-E – F-F	1:50
PW-R-S-05 Konstrukcje nawierzchni	1:10
PW-R-S-06 Detale 'A' i 'B'	1:10

## **1. Projektowane elementy zagospodarowania terenu**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy obiektu sportowego typu Skatepark w technologii betonowej monolitycznej w ramach inwestycji: „Budowa skateparku w Rokietnicy”.

Teren inwestycji znajduje się na działkach nr 14/12, 15 i 16/1 obręb 0010 w Rokietnicy.

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy, składający się z części opisowej, części rysunkowej oraz niezbędnych załączników formalnych.

### **1.1. Parametry skateparku**

- powierzchnia skateparku w rzucie (po obrysie skarp) – 358,00 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia nawierzchni betonowej w rzucie – 216,00 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia płyty betonowej w rzucie – 96,00 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia przeszkód w rzucie – 120,00 m<sup>2</sup>,
- długość poręczy stalowych tzw. „rail” – 24,00 m.

## **2. Projekt wykonawczy**

Projektuje się wielopoziomowy skatepark przeznaczony do jazdy na rolkach, deskorolkach, hulajnogach oraz rowerach BMX. Kształt, forma oraz wielkość projektowanego obiektu i przeszkód zostały dostosowane do istniejącego terenu. Projektowana płyta żelbetowa posiada spadki ułatwiające płynną jazdę na deskorolkach i rolkach oraz zapewniające odprowadzenie wody na tereny nieutwardzone. Wymiary i kształt przeszkód zaprojektowano według zasad ergonomii oraz zasad obowiązujących przy uprawianiu skateboardingu.

### **2.1. Zakres projektowanych prac**

Zakres robót związany z wykonaniem skateparku przedstawia się następująco:

- Splantowanie, oczyszczenie i przygotowanie istniejącego terenu pod wykonanie skateparku,
- Wytyczenie projektowanego skateparku,
- Usunięcie warstwy 15 cm humusu oraz korytowanie na głębokość 35 cm,
- Wzmocnienie podłoża poprzez zastosowanie dwóch warstw (o grubości 25 cm każda) mieszanki niezwiązanej C50/30 o uziarnieniu 0/31,5 stabilizowanej georusztem TX150,
- Roboty ziemne związane z wykonaniem nasypów, wyprofilowaniem podłoża oraz zagęszczeniem warstw podbudowy pod projektowane nawierzchnie,
- Ułożenie i zagęszczenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm,
- Wykonanie płyty żelbetowej oraz przeszkód betonowych wraz z ich wykończeniem,

- Humusowanie i obsianie trawą terenu przyległego w niezbędnym zakresie,
- Uporządkowanie terenu.

## **2.2. Rozwiązania materiałowe**

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje zgodności i jakości z aktualnymi europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

### *2.2.1. Wzmocnienie podłoża*

W związku z występowaniem na terenie przeznaczonym pod lokalizację skateparku warstwy nasypów niekontrolowanych należy wzmocnić nośność podłoża poprzez zastosowanie dwóch warstw mieszanki niezwiązanej C50/30 o uziarnieniu 0-31,5 mm, stabilizowanej georusztem trójosiowym TX150.

Grubość pojedynczej warstwy – min. 25 cm.

### *2.2.2. Nasypy*

Formować z piasku stabilizowanego cementem – grubość min. 20 cm.

### *2.2.3. Podbudowa*

Projektuje się jednolitą podbudowę, zarówno pod płytą posadzki, jak i pod żelbetowymi przeszkodami. Podbudowę należy wykonać z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5 mm (np. dolomit, sjenit, bazalt, granit, gabbro), stabilizowane mechanicznie ubijarkami mechanicznymi – grubość 20 cm.

### *2.2.4. Warstwa jezdna – płyta*

Przed wykonaniem płyty, należy ułożyć na podbudowie folię budowlaną o grubości 0,15 mm. Płyta żelbetowa grubości 15 cm, z betonu C30/37 hydrotechnicznego W8 o mrozoodporności F150, zbrojona górną i dolną siatką z prętów  $\varnothing 12$  mm, stal klasy A-III o oczkach 20x20 cm oraz polipropylenowym makrozbrojeniem rozproszonym w ilości 1,5 kg/m<sup>3</sup>. Całość zacierana mechanicznie na gładko przy zastosowaniu zacieraczek mechanicznych i zabezpieczona głęboko penetrującym impregnatem.

### *2.2.5. Warstwa jezdna – przeszkody żelbetowe*

Przeszkody wykonane z betonu C30/37 hydrotechnicznego W8 o mrozoodporności F150, zbrojone górną i dolną siatką z prętów  $\varnothing 12$  mm, stal klasy A-III o oczkach 20x20 cm oraz polipropylenowym makrozbrojeniem rozproszonym w ilości 1,5 kg/m<sup>3</sup>. Całość zacierana mechanicznie na gładko i zabezpieczona głęboko penetrującym impregnatem.

### *2.2.6. Elementy stalowe*

Wszystkie elementy stalowe (raile, kątowniki i copingi) muszą zostać wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo.

Powierzchnia jezdni wszystkich elementów stalowych musi być równa, bez szczelin ani przerw. Nie może posiadać żadnych wystających ani wklęsłych nierówności. Musi być wykonana z jednego kawałka kształtownika. Krawędzie elementów stalowych muszą być odpowiednio sztywne i odporne na uder w normalnym zakresie użytkowym – nie mogą się zniekształcać przy punktowych uderzeniach. Wszystkie profile, kątowniki i rury muszą mieć ścianki o grubości min. 3 mm.

Coping (element przeznaczony do grindowania/ślizgania) należy wykonać z rury stalowej, gorąco walcowanej, ocynkowanej, o średnicy 60,3 mm i grubości ścianki min. 3 mm. Rura musi być wykonana z jednego kawałka jako całość. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek szczeliny, szpary lub nierówności. Końcówki rur należy zaślepić stalowymi zaślepkami.

Kątowniki powinny być wykonane ze stali walcowanej na zimno i posiadać zaokrąglenia na zgięciu.

#### *2.2.7. Warunki dopuszczenia zamienników*

W ramach prac wykonawczych konieczne jest stosowanie materiałów całkowicie zgodnych z produktami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych)
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji)
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość materiału)
- parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane hydrauliczne, charakterystyki liniowe, konstrukcja)
- wyglądu (struktura, barwa, kształt)
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania

### **2.3. Wykonywanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, oraz za testowanie i weryfikację zaprojektowanych kształtów przeszkód. Szczegółowy opis wymagań dotyczących wykonania robót znajduje się w SST stanowiących załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, a w razie stwierdzenia niezgodności – skontaktować się z projektantem. Promienie przeszkód nie mogą różnić się o więcej niż 20 mm od podanego w dokumentacji wymiaru. Maksymalna dopuszczalna różnica w wymiarach gabarytowych urządzeń wynosi 6%.

#### *2.3.1. Nasypy*

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) Nasypy należy wykonywać poziomymi warstwami, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości. Ostateczne profilowanie wykonuje się ścinając nadmiar materiału, z zachowaniem kształtu i parametrów elementu, opisanych w dokumentacji projektowej.

### *2.3.2. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie*

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o możliwie jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była zbliżona do grubości projektowanej, lecz nie mniejsza. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków.

Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia podbudowy wynosi  $I_s=0,98$

### *2.3.3. Warstwa jezdna – płyta*

- krawędź płyty należy ukształtować stosując deskowanie dostosowane do kształtu i poziomu płyty,
- płyta powinna posiadać spadki 1-1,5 %, w miarę możliwości spadki powinny być jednostronne,
- w płycie należy wykonać szczeliny dylatacyjne o wymiarach pola dylatacyjnego, max. 5 m x 5 m, na głębokości 1/3 grubości płyty lub nacięcia przeciwskurczowe. Po 30 dniach należy wykonać fazowanie krawędzi dylatacji, założyć sznury dylatacyjne oraz wypełnić dylatację masą poliuretanową.
- nawierzchnia płyty powinna być równa i gładka, odporna na punktowe uderzenia, nie mogą być widoczne żadne odczuwalne nierówności,
- nie dopuszcza się malowania płyty ani powierzchni jezdnej urządzeń, gdyż staje się ona śliska i zwiększa ryzyko kontuzji

### *2.3.4. Warstwa jezdna – przeszkody*

Wszystkie elementy łukowe muszą zostać wykonane w 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,

Wzorniki, szalunki oraz ściągaczki muszą być wykonane na maszynach CNC dla uzyskania jak najmniejszych odchyłek od docelowych parametrów elementów.

W miejscach oznaczonych na rzucie wbetonować coping oraz kątowniki. Inne krawędzie niezabezpieczone profilem stalowym, narażone na uszkodzenia mechaniczne należy szlifować.

### 2.3.5. Elementy stalowe

#### 2.3.5.1. Coping

Coping musi zostać wtopiony i zakotwiony do zbrojenia żelbetowego jeszcze przed zalaniem elementu na którym jest osadzony. Nie dopuszcza się przykręcania bądź przyspawania copingu na późniejszym etapie realizacji, gdyż ze względu na specyfikę użytkowania musi on być stabilny i solidnie osadzony,

Geometria mocowania copingu powinna być zgodna z pkt. 5.1.2.6. normy PN-EN 14974. Zaleca się umiejscowienie ok. 30 mm od podestu quoteru i ok. 4 mm od powierzchni jezdnej quoteru. Dopuszczalny odchył odległości copingu to 2 mm, jednak nie może on przekraczać normatywnych wartości granicznych.

Powierzchnia na krawędzi której znajduje się coping powinna posiadać odpowiedni spadek, by zapobiec gromadzeniu i zaleganiu wody,

#### 2.3.5.2. Kątowniki

Kątowniki muszą zostać wtopione i zakotwione w elemencie na którym są osadzone, na równi z powierzchnią jezdnią. Nie mogą odstawać od betonowej powierzchni elementów, ani być zamontowane poniżej.

#### 2.3.5.3. Rail

Raile należy kotwić do płyty bezpośrednio do jej zbrojenia, przez zalaniem płyty. Nie dopuszcza się montowania ich poprzez przykręcenie do płyty.

### 2.3.6. Wykończenie

Wszystkie elementy, które będą obsypane ziemią należy zabezpieczyć masą wodochronną do wysokości min. 5 cm powyżej szczytu nasypu.

Zaleca się wyprofilować spadek skarp wokół skateparku o nachyleniu max. 1:1,5.

Na powierzchni jezdnej elementów betonowych mogą pojawiać się raki i/lub odbicie po płynie antyadhezyjnym. Wszystkie defekty należy wypełnić w sposób trwały, nie obniżając walorów użytkowych, przy czym zabieg ten należy bezwzględnie wykonać gdy:

- w polu powierzchni jezdnej o wymiarach 200x200mm występują raki lub ubytki, których średnica wynosi min 2mm i stosunek sumarycznego pola powierzchni ubytków do pola powierzchni jezdnej wynosi 1/50
- średnica pojedynczego ubytku wynosi min. 5 mm, a głębokość min. 2 mm.

## 3. Zasady eksploatacji

Zgodnie z wymogiem PN-EN-1176-7 „Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji” oraz PN-EN-14974 „Urządzenia dla użytkowania sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań” dla prawidłowej eksploatacji obiektu należy wykonywać

coroczne przeglądy techniczne kończące się każdorazowym wystawieniem Świadectwa Kontroli Technicznej. Na jego podstawie obiekt dopuszczany jest do dalszej eksploatacji, co jest równoznaczne z nałożeniem na obiekt gwarancji i ubezpieczenia OC na okres 12 miesięcy.

Kontrola techniczna obejmuje:

- sprawdzenie równości powierzchni jezdnej,
- sprawdzenie rozmieszczenia rur na krawędzi urządzeń
- sprawdzenie odprowadzenia wody z urządzeń
- sprawdzenie wykończenia krawędzi urządzeń
- sprawdzenie elementów metalowych z uwzględnieniem stanu warstwy powłoki
- sporządzenie świadectwa przeprowadzonej kontroli technicznej wraz z listą wymaganych napraw i renowacji

#### **4. Opis techniczny do projektu zieleni**

Powierzchnię trawiastą skarp toru wokół skateparku należy wykończyć trawą z rolki.

Gleba powinna być oczyszczona z wszystkich zanieczyszczeń i chwastów, powinna być przekopana bądź przeorana, należy wzbogacić ją w nawozy mineralne.

Powierzchnie trawiaste poza skarpami skateparku planuje się wykonać zgodnie z projektem zieleni stanowiącym odrębne opracowanie.

#### **5. Opis techniczny odwodnienia**

Przewiduje się odprowadzenie wody ze skateparku powierzchniowo w grunt. Stosunki wodne nie ulegną zmianie, a sąsiednie tereny nie będą zalewane.

#### **6. Charakterystyka energetyczna**

Obiekt nie pobiera energii i nie wymaga żadnych źródeł i zasobów energii.

#### **7. Instalacje elektryczne**

Projektuje się oświetlenie skateparku według odrębnego opracowania branży elektrycznej.

#### **8. Instalacje sanitarne**

Nie występują w obiekcie.

#### **9. Wpływ obiektu na środowisko**

Projektowany obiekt nie jest zaliczany do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Nie jest zaliczany do inwestycji wpływających szkodliwie na środowisko i zdrowie ludzi.



Projektowana budowa i eksploatacja skateparku nie będzie źródłem powstawania odpadów czy też powstawania nowego rodzaju poza odpadowymi ścieków.

#### **10. Uwagi końcowe**

Wszelkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz dopuszczenia do użytkowania w Polsce oraz winny spełniać wymogi określone przepisami przeciwpożarowymi i sanitarnymi.

Prace należy wykonywać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie, a w razie stwierdzenia niezgodności skontaktować się z projektantem.

Rysunki rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi. Obowiązują uwagi zawarte na rysunkach.