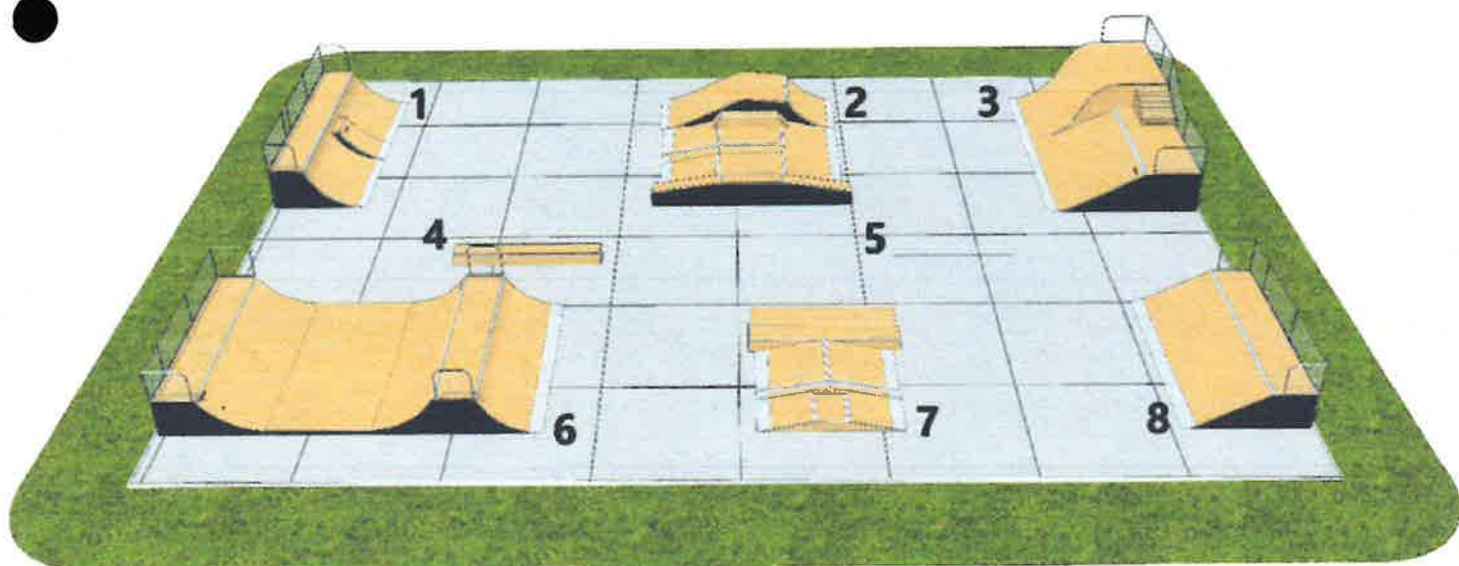


**ZALACZNIKI:**

1/ Skatepark	Z-01
2/ Pumptrack	Z-02
3/ Stojak na rowery	Z-03
4/ Ławki	Z-04
5/ kosz na śmieci	Z-05

1

# SKATEPARK - BRZOZA



## SPECYFIKACJA SKATEPARKU

Starosta Bydgoski

Specyfikacja zawiera:

- 4
- I. Wymagania dotyczące materiałów na urządzenia skateparku.
    - a) Konstrukcja urządzeń.
    - b) Nawierzchnia jezdna.
    - c) Bariery ochronne.
    - d) Stal.
    - e) Bezpieczeństwo.
  - II. Tolerancje.
  - III. Wiedza i doświadczenie.

### I. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW NA URZĄDZENIA SKATEPARKU

#### 1) KONSTRUKCJA URZĄDZEŃ SKATEPARKU

##### a) Materiał

- Płyty nośne (konstrukcyjne) muszą być wykonane ze sklejki ciemnej wodoodpornej obustronnie laminowanej o grubości nie mniejszej niż 18mm.
- Moduły elementów muszą mieć otwory o średnicy 12mm pomiędzy belkami. Otwory służą do skręcania modułów ze sobą za pomocą śrub galwanizowanych M12. Zewnętrzne otwory elementów mają dodatkową funkcję wentylacji. Widoczne śruby muszą być zakończone grzybkiem
- Na płytach bocznych zewnętrznych paneli konstrukcyjnych o gr. 18mm musi zostać zainstalowany system wentylacji z HPL-u o grubości 6mm w taki sposób, aby powodował swobodny przepływ powietrza przez element
- Wszystkie panele boczne muszą być umieszczone na stopkach w celu wyeliminowania wchłaniania wilgoci przez elementy. Podstawki tego typu będą też pełniły funkcję dodatkowego systemu wentylacji
- Wkręty i śruby znajdujące się po bokach (konstrukcji) muszą być przykręcone na równo z obiciem (przed przykręceniem otwory muszą być rozwierane i frezowane na maszynie numerycznej CNC tak, aby łebek śruby czy wkrętu schował się).
- Belki konstrukcyjne muszą być przykręcone do płyt nośnych za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Torx 6x140. Na końcu każdej belki muszą znajdować się minimum 2 wkręty.
- W elementach wyższych niż 1m i szerszych niż 1,8m wymagany jest włącz konserwacyjno-inspekcyjny
- Belki konstrukcyjne wykonane z drewna świerkowego C24 czterostronnie struganego lub impregnowanego o wymiarach 45mmx95mm

##### b) Łączenie płyt

- W celu przedłużenia płyty nośnej (konstrukcyjnej) trzeba zastosować łączenie w kształt puzzle'a, aby uniknąć rozdzielania się elementów na skutek dużych obciążeń i naprężeń (zob. **zbiór nr 1**).

5

**c) Warstwa podkładowa** (warstwa oddzielająca nawierzchnię jezdnią od konstrukcji urządzenia) Starosta Rudzki

- We wszystkich sekcjach o łukowym kształcie warstwa podkładowa wykonana jest ze sklejki ciemnej wodoodpornej obustronnie laminowanej o grubości nie mniejszej niż 9mm (dopuszcza się wykonanie z 10mm Polietylenu) i przykręcona do konstrukcji za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Torx 5x60 lub 6x60.
- We wszystkich sekcjach o prostym kształcie warstwa podkładowa wykonana jest ze sklejki ciemnej wodoodpornej obustronnie laminowanej o grubości nie mniejszej niż 18mm (dopuszcza się wykonanie z 12mm Polietylenu) i przykręcona do konstrukcji za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Torx 5x60 lub 6x60.

**d) Gwarancja jakości i powtarzalności**

W celu zwiększenia precyzji wykonania i powtarzalności elementów, wszystkie zewnętrzne i wewnętrzne płyty nośne (konstrukcje) muszą być wycinane za pomocą maszyny numerycznej CNC\*.

\* Computerized Numerical Control (CNC) to komputerowe sterowanie numeryczne.

**2) NAWIERZCHNIA JEZDNA**

- Końcową powierzchnią jezdnią musi być 6mm profesjonalna mata RampLine lub materiał równoważny - Skatelite, Ramparmour itp. **Jest to wariant HPL o nieśliskiej powierzchni**, Mata powinna być przykręcona za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax lub Torx 6x60.
- Kolor maty HPL 6mm musi być jasny. Nie dopuszcza się stosowanie koloru ciemnego lub czarnego ponieważ w okresach letnich rozgrzewa się do wysokich temperatur a użytkownicy którzy się przewracają narażeni są na poparzenia.
- min. 90% otworów pod wkręty musi być przewierconych i rozwierconych pod główki wkrętów za pomocą numerycznej maszyny CNC.
- min. 90% krawędzi w macie RampLine lub równoważnym materiale musi być fazowanych przy użyciu numerycznej maszyny CNC (**załącznik nr 4**).
- Wszystkie główki wkrętów muszą być zagłębione w wierzchniej warstwie nawierzchni jezdnej na maksymalnie 1 mm (główki wkrętów nie mogą wystawać ponad powierzchnię płyty).
- Ze względu na rozszerzalność termiczną materiałów, bądź też nierówności podłoża, na którym stoi element, na łączeniach płyt mogą występować szczeliny. W takim wypadku wszystkie takie miejsca muszą zostać zaślepione masą uszczelniająco-klejącą. Zaleca się stosowanie jasnych mat HPL w celu zmniejszenia rozszerzalności cieplnej. (**załącznik nr 4**).
- Elementy takie jak **grindbox**, z racji na ich specyfikę użytkowania **muszą być dodatkowo zabezpieczone** z każdej strony jezdnej matą HPL o gr. 6mm. Odstąpić od tej reguły można tylko wtedy, gdy jeden z boków (ze względu na lokalizację grindboxu) nie może być wykorzystany (**załącznik nr 5**).

### 3) BARIERKI OCHRONNE

6 Wszystkie urządzenia o wysokości powyżej 1m muszą mieć poręcze ochronne wzdłuż tyłu i boków podestu (nie dotyczy to wysokich funboxów do skoków, gdzie zastosowanie barierki w takim elemencie prowadzi do zwiększenia ryzyka wypadku).

- Barierki muszą posiadać pionowe poprzeczki, aby nie prowokowały nikogo do wspinania się.
- Wysokość barierki ochronnych ponad podestem musi wynosić co najmniej 1,2m.
- Rama zewnętrzna barierek musi być wykonana ze stali ocynkowanej, z profili 30x30mm i rurek Ø16mm o rozstawach zgodnych z obowiązującą normą PN-EN 14974 z późniejszymi zmianami.
- Tylne i boczne barierki muszą być skrócone razem ze sobą za pomocą śrub metrycznych.
- Barierki muszą być przymocowane do ramp przy pomocy wkrętu do drewna o zakończeniu sześciokątnym SW 17Ø10x90 (**załącznik nr 6**).

### 4) STAL

Poręcze i inne elementy stalowe będą ze stali ocynkowanej.

- Coping musi być wykonany z rury stalowej ocynkowanej o średnicy w przedziale od 48 do 60,3 mm.
- Coping musi być przymocowany do podestów za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax lub Torx 6x60. Końcówki rur muszą być zaślepione stalowymi zaślepkami, aby zapobiec skaleczeniom (**załącznik nr 7**).
- Copingiem na grindboxach może też być stalowy profil o wymiarach 50x30x2mm.
- **Na podestach** gdzie jest zainstalowany coping, muszą być zamocowane blachy wzdłuż copingu o grubości 3mm i **szerokości 120mm**, aby chronić górną warstwę jezdni od uszkodzeń mechanicznych (**załącznik nr 7**).
- Wszystkie kątowniki muszą mieć na zgięciu zaokrąglenia (stal walcowana na zimno), a ich końce muszą być zaokrąglone.
- Poręcze do ślizgania się muszą być zamontowane na 6mm blachach o wymiarach 60x250mm i przykręcone do podłoża za pomocą wkrętów typu Spax 6x60.
- Wszystkie otwory na blachach muszą być rozwiercone i fazowane tak, aby po przykręceniu wkrętów główki nie wystawały.
- Wszystkie blachy najazdowe muszą mieć szerokość w zakresie 350÷400mm, i grubość 3mm. Muszą być montowane do elementów za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax 6x40 lub 6x60 i wspierać się na konstrukcji minimum 60mm.
- Miejsce pod blachę najazdową musi być wyfrezowane. Muszą stykać się z podłożem, by stworzyć swobodną linię przejazdu (**załącznik nr 8**).
- Na narożach i na kantach piramid progi metalowe muszą tworzyć gładkie przejście.
- **Wszystkie odsłonięte krawędzie** maty 6mm HPL RampLine lub maty równoważnej muszą być zabezpieczone ocynkowanymi stalowymi kątownikami o grubości 3mm i szerokości w zakresie 30÷50mm. Kątowniki muszą być przymocowane wzdłuż środkowej linii co 250mm za pomocą wkrętów typu Spax lub Torx 6x40 lub 6x60. Na elementach łukowych kątowniki muszą być **wywalcowane** – **załącznik nr 9** (nie dopuszcza się nacinania kątowników lub stosowania płaskowników).



- 7
- Okucie górne na grindboxach na krótszym boku jest zawsze wpuszczone na równo z płytą. W przypadku gdy grindbox jest szerszy niż 60cm, dłuższy kątownik też jest wpuszczony na równo z płytą, w innym wypadku można zamontować go na płytę. Okucie musi być wykonane z kątownika o minimalnych wymiarach 50x50mm oraz grubości ścianki co najmniej 3mm (*załącznik nr 10*).

## 5) BEZPIECZEŃSTWO

- W widocznym miejscu przy wejściu na skatepark musi zostać umieszczona instrukcja użytkowania skateparku (*załącznik nr 11*).
- Dobór elementów i ich rozmieszczenie z zachowaniem stref bezpieczeństwa, a także przestrzeganie instrukcji użytkowania minimalizuje ryzyko kontuzji podczas użytkowania.
- Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp., oraz muszą być zastosowane zgodnie z ich kartami technicznymi podanymi przez producentów.
- Wszystkie urządzenia sportowe, zabawowe i rekreacyjne oraz komunalne zainstalowane na terenie objętym niniejszym opracowaniem muszą bezwzględnie spełniać wszystkie wymagania w zakresie bezpieczeństwa użytkowania zgodnie z obowiązującymi normami (PN-EN 1497:2019, IDT) - Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań).

## II. TOLERANCJE

1. Wszystkie wystawione krawędzie muszą być ochronione ocynkowaną stalą.
2. Copingi mogą wystawać nie bardziej niż 12mm ponad powierzchnię blatu.
3. Wszystkie promienie nie mogą zmieni się bardziej niż 20mm od określonego wymiaru.
4. Otwory na płytach w linii poziomej muszą być w odstępach minimum 450mm.
5. Przestrzenie otworów na krawędziach arkusza płyt muszą być w odstępach minimum 250mm.
6. Wszystkie otwory przy krawędziach stykających się ze sobą muszą być symetryczne.
7. Wymiary gabarytowe urządzeń mogą różnić się o 6% w zależności od kątów.

## III. WIEDZA I DOŚWIADCZENIE

Bardzo ważne w tego typu inwestycji (skatepark to obiekt o podwyższonym ryzyku kontuzji) jest zapewnienie jakości wykonania, co można osiągnąć jedynie współpracując z firmami, które już w swojej działalności wykonywały takie obiekty.

Potencjalni wykonawcy muszą mieć doświadczenie w budowie skateparków

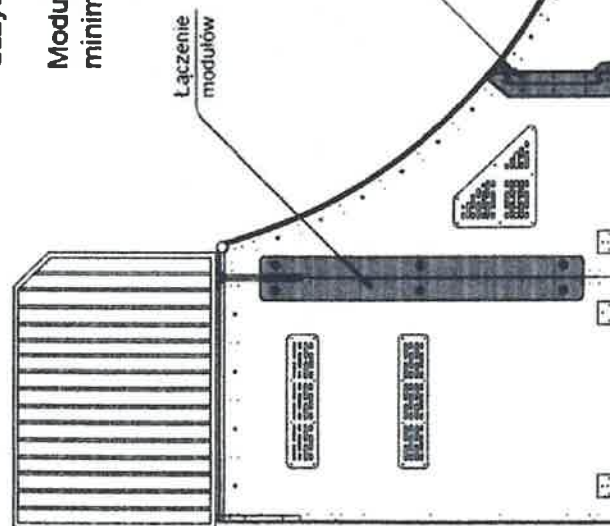
## ZAŁĄCZNIK 1

**UWAGA !**

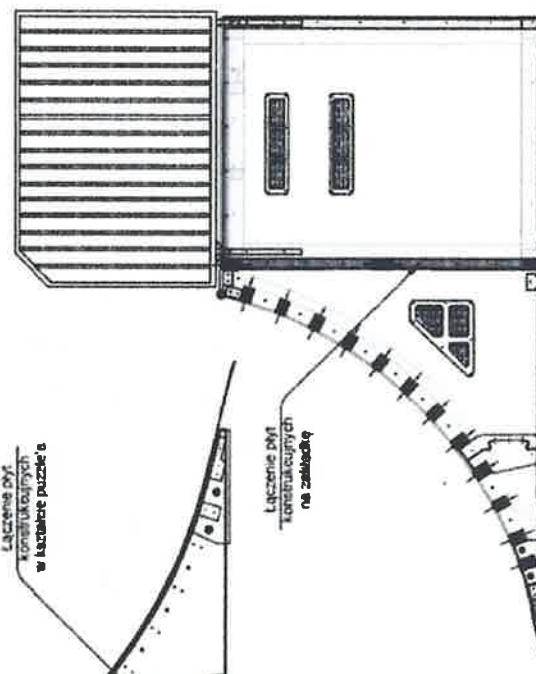
W celu przedłużenia płyty nośnej (konstrukcyjnej) trzeba zastosować łączenie w kształt puzzle'a, lub łączenia na zakładkę aby uniknąć rozdzielenia się elementów na skutek dużych obciążeń i naprężeń.

Moduły łączone są ze sobą za pomocą śrub metrycznych M12 i łączeniówek ze skleiki minimum 18 mm.

Wariant I

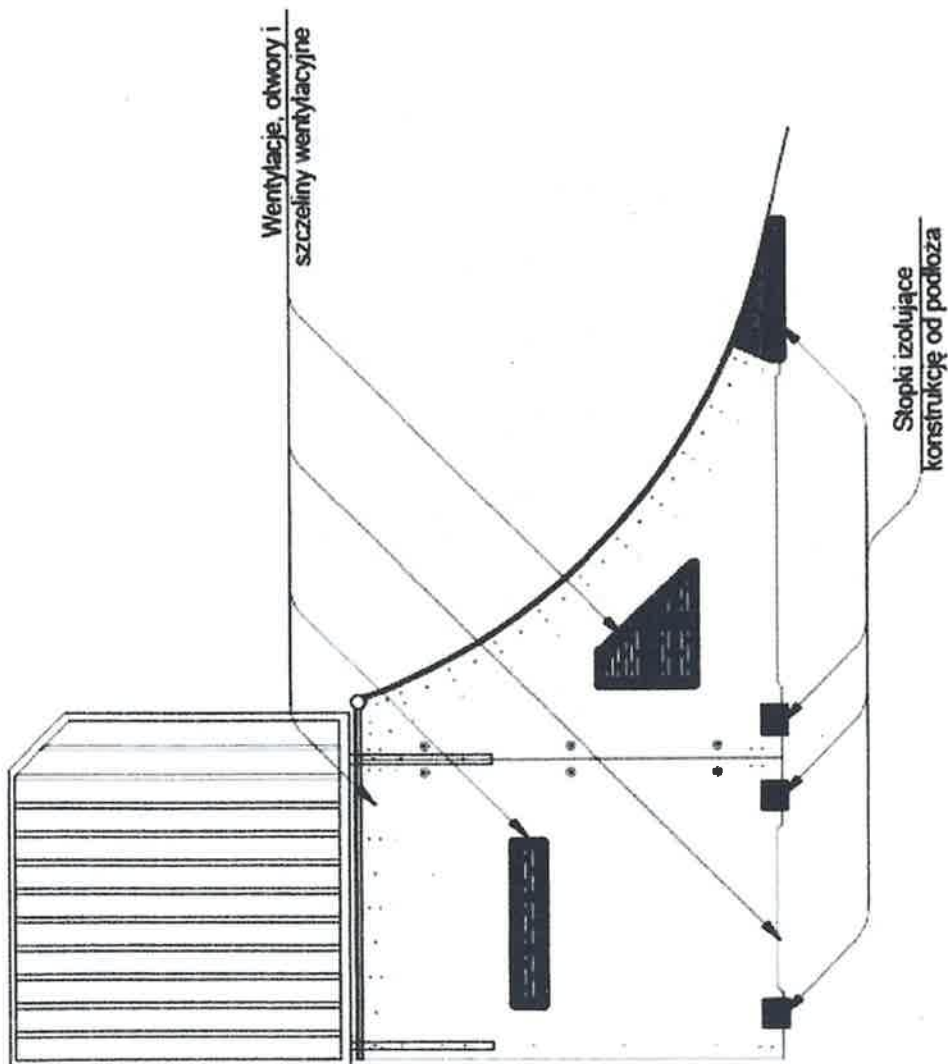


Wariant II



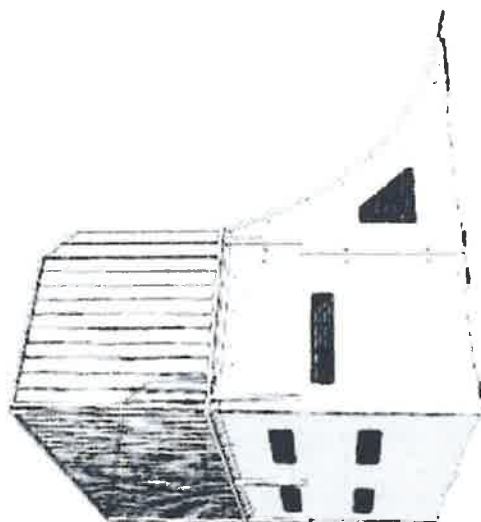
TYTUŁ: Specyfikacja  
wykonawcza skateparku  
w technologii  
kompozytowo-drewnianej

TEMAT:  
*Połączenie płyt  
konstrukcyjnych i modułów*



### Uwaga III

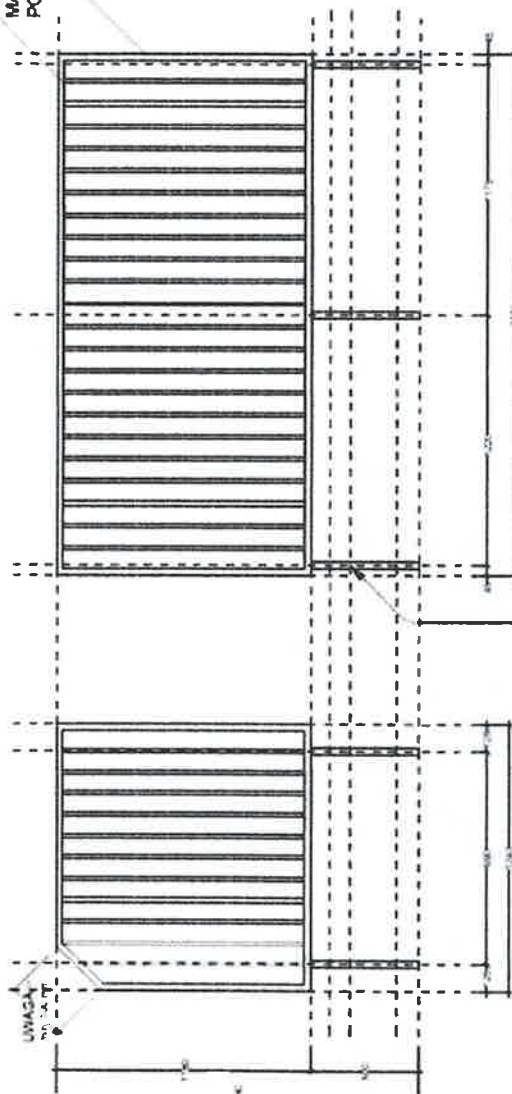
Wszystkie wentylacje muszą być wykonane z HPL-u o grubości min. 6 mm. Ich zewnętrzne krawędzie muszą być fazowane. W urządzeniach których wymaga tego specyfikacja, wentylacje muszą zostać wpuszczone na lico z płytą, do której są przymocowane.



Tyt. 2.	Specyfikacja wykonawcza skateparku w technologii kompozytowo-drewnianej
Temat	Wentylacja i izolacja elementów



rura  $\varnothing$  16 mm  
MAKSYMALNA PRZESTRZEŃ  
POMIĘDZY PRĘTAMI = 89 mm  
profi 30x30 mm



Każdy z profili do montażu  
bariery powinien posiadać  
min. 3 otwory montażowe

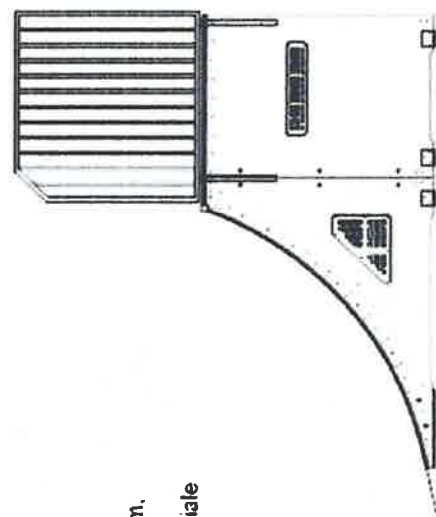
- Minimalna liczba profili montażowych:**
- jeżeli całkowita długość bariery jest mniejsza niż 1,5 m, wtedy minimalna ilość profili montażowych wynosi 2
  - jeżeli całkowita długość bariery znajduje się w przedziale między 1,5 a 2,5 m wtedy minimalna ilość profili montażowych wynosi 3.

**Uwaga !!!**

Barierki ochronne mocowane są wkrętem do drewna M10x90 o zakończeniu sześciokątnym

**Specyfikacja**  
wykonawcza skateparku  
w technologii  
kompozytowo-drewnianej

**Barierki**



# PUMPTRACK

Z-2

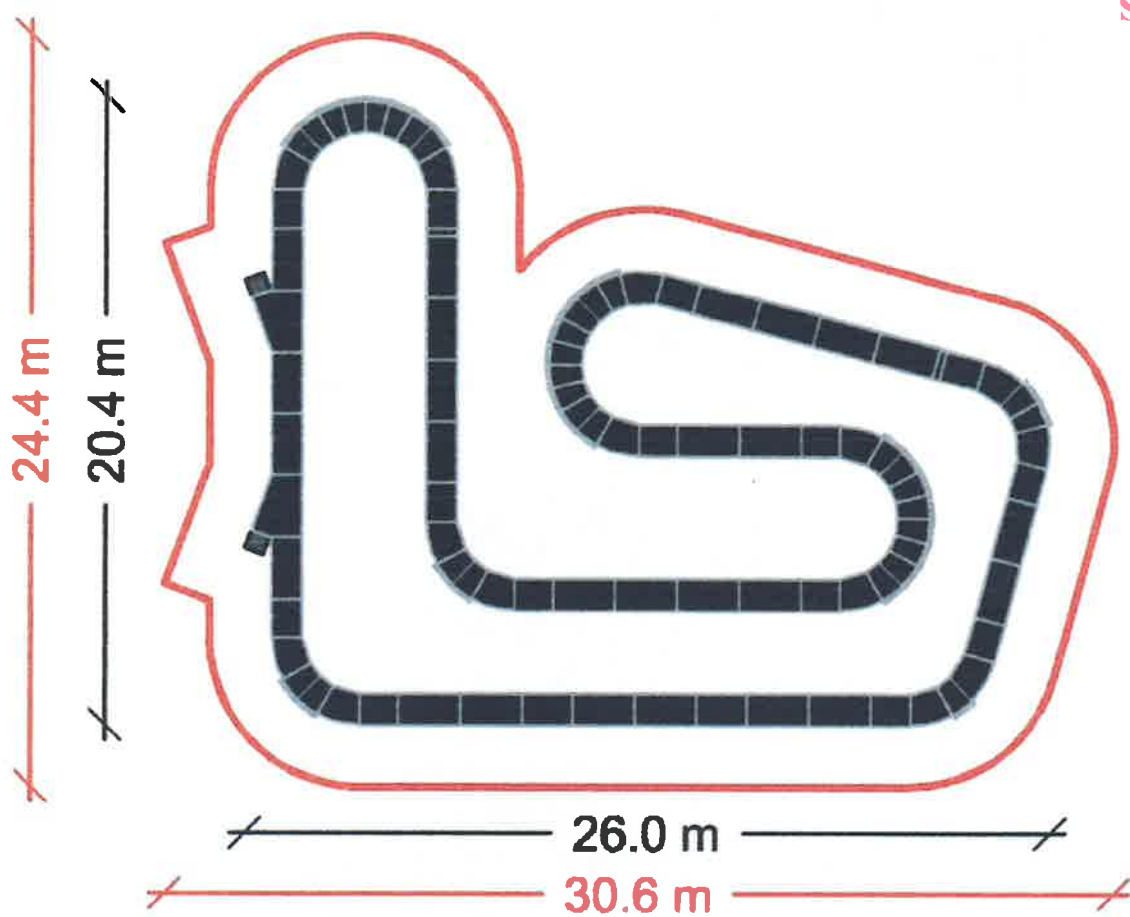
Staresta Rvdzowski

TOR ROWEROWY PUMPTRACK



# PUMPTRACK

Starosta Bydgoski



# PUMPTRACK

## Rowerowy plac zabaw - pumptrack

Starosta Rvdgoski

Rowerowy plac zabaw typu pumptrack jest torem w całości wykonanym z modułowych elementów. Tego typu obiekt może stanowić samodzielną formę aktywności lub współtworzyć kompleks sportowy. Pumptrack składa się z muld, zakrętów profilowanych oraz małych „hopek” ułożonych w takiej kolejności, aby umożliwić rozpędzenie i utrzymywanie prędkości bez pedałowania. Przy zachowaniu maksymalnego poziomu bezpieczeństwa, obiekt pozwala na obycie z rowerem, rozwija koordynację ruchową oraz poprawia zmysł równowagi.

### 1. Opis techniczny do projektu budowy rowerowego placu zabaw – PUMPTRACK

Pumptrack kompozytowy to kombinacja pompek rozpędowych oraz band o różnych promieniach skrętu. Taka kombinacja pozwoli wszystkim użytkownikom zarówno początkującym jak i profesjonalistom rozwijać swoje umiejętności a dzięki swojej różnorodności tego typu obiekt nigdy się nie znudzi. Pumptrack może zostać zamontowany na nawierzchni asfaltowej, betonowej lub uprzednio przygotowanym, utwardzonym placu. Z pumptracków mogą korzystać rowerzyści, rolkarze, deskarze jak i osoby jeżdżące na hulajnogach.

## 1.2. Specyfikacja rowerowego placu zabaw – PUMPTRACK








Starosta Rydzowski

### Wymagania dotyczące elementów:

- wysokość modułów zakrętów minimum 95 cm,
- wysokość modułów garbów minimum 49 cm,
- szerokość warstwy jezdnej minimum 1 m,
- elementy oparte o konstrukcję z polietylenu o grubości 15 mm oraz drewna impregnowanego modrzewiowego
- każdy moduł zakrętu stanowi 15° wycinek kąta pełnego,
- moduły winny być ze sobą połączone przy pomocy śrub 10/60 mm,
- element jezdny wykonany z kompozytu szklanego w oparciu o żywice posiadającą wysokie parametry mechaniczne i wysoką odporność.
- Górna część kompozytu pokryta jest warstwą antypoślizgową TechGrip lub materiałem równoważnym. Na górnej powierzchni warstwy jezdnej nie mogą znajdować się elementy łączące ją z elementami konstrukcyjnymi,
- dolne połączenia śrubowe muszą być wzmocnione ocynkowanymi ogniowo kątownikami z blachy stalowej o grubości min 4mm,
- urządzenia muszą być odizolowane od podłoża za pomocą podstawek z polietylenu.
- wszystkie elementy toru muszą posiadać uchwyty ułatwiające ich podnoszenie i manipulację,
- wszystkie elementy toru muszą być ze sobą sparowane z tolerancją 5mm,
- wykonawca udzieli co najmniej 2-letnią gwarancję na konstrukcję urządzeń i 5-letnią gwarancję na element jezdny. Gwarancji nie podlegają uszkodzenia mechaniczne,
- wszystkie zastosowane wkręty - TORX, cynkowane,
- wszystkie zastosowane metalowe elementy muszą być cynkowane ogniowo,
- rowerowy plac zabaw musi dawać możliwość rozbudowy o kolejne elementy,
- tor rowerowy musi być zgodny z normą PN-EN 14974:2019-07,
- dopuszcza się zmianę konfiguracji ułożenia toru,
- nawierzchnia jezdna pumptracka powinna być koloru niebieskiego.



## 1.3. Wykaz elementów

Nazwa modułu	Widok	Wymiary [cm]	Ilość
P1		200x100x49	26
Z1L		127x100x58	7
Z1P		127x100x58	7
Z2P		147x120x97	7
Z2L		147x120x97	7
B		83x120x97	32
N1P		200x166x49	1

# PUMPTRACK

N1L		200x166x49	1
BNM		60x60x11	2
S23		23x100x49	1
S27		27x100x49	1
S163		163x100x49	2

Starosta Bydgoski

Z-3

Starosta Bydgoski



Z-4

Starosta Bydgoski



Z-5  
Starosta Bvdgoski

