# KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA

# PUMPTRACK

OBIEKT: Rowerowy plac zabaw PUMPTRACK – Śrem

OPRACOWANIE: BTPROJECT S.C.

UL.LESZKA 21

61-062 POZNAŃ

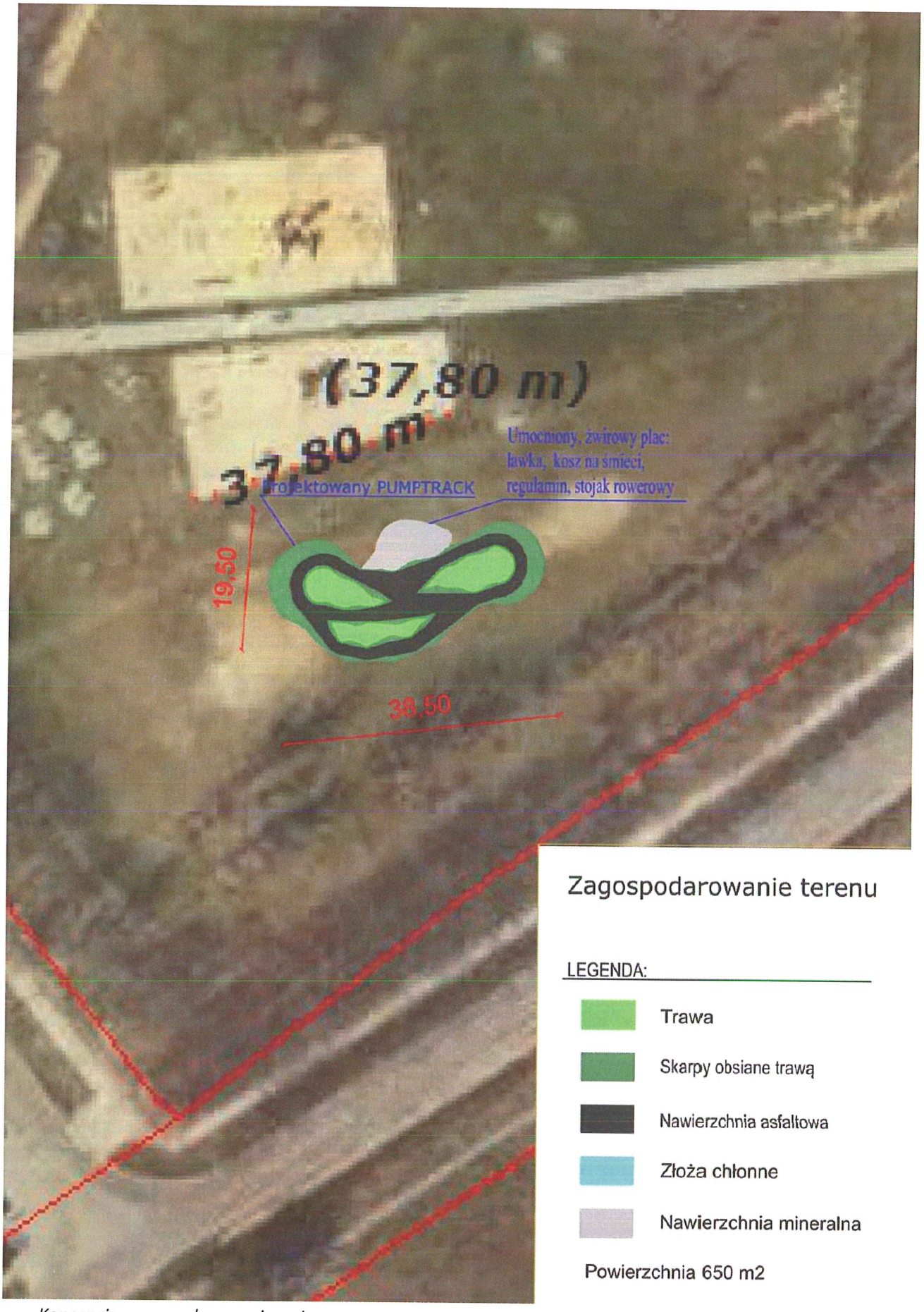
NIP: 782-251-19-54

E-MAIL: INFO@BTPROJECT.EU

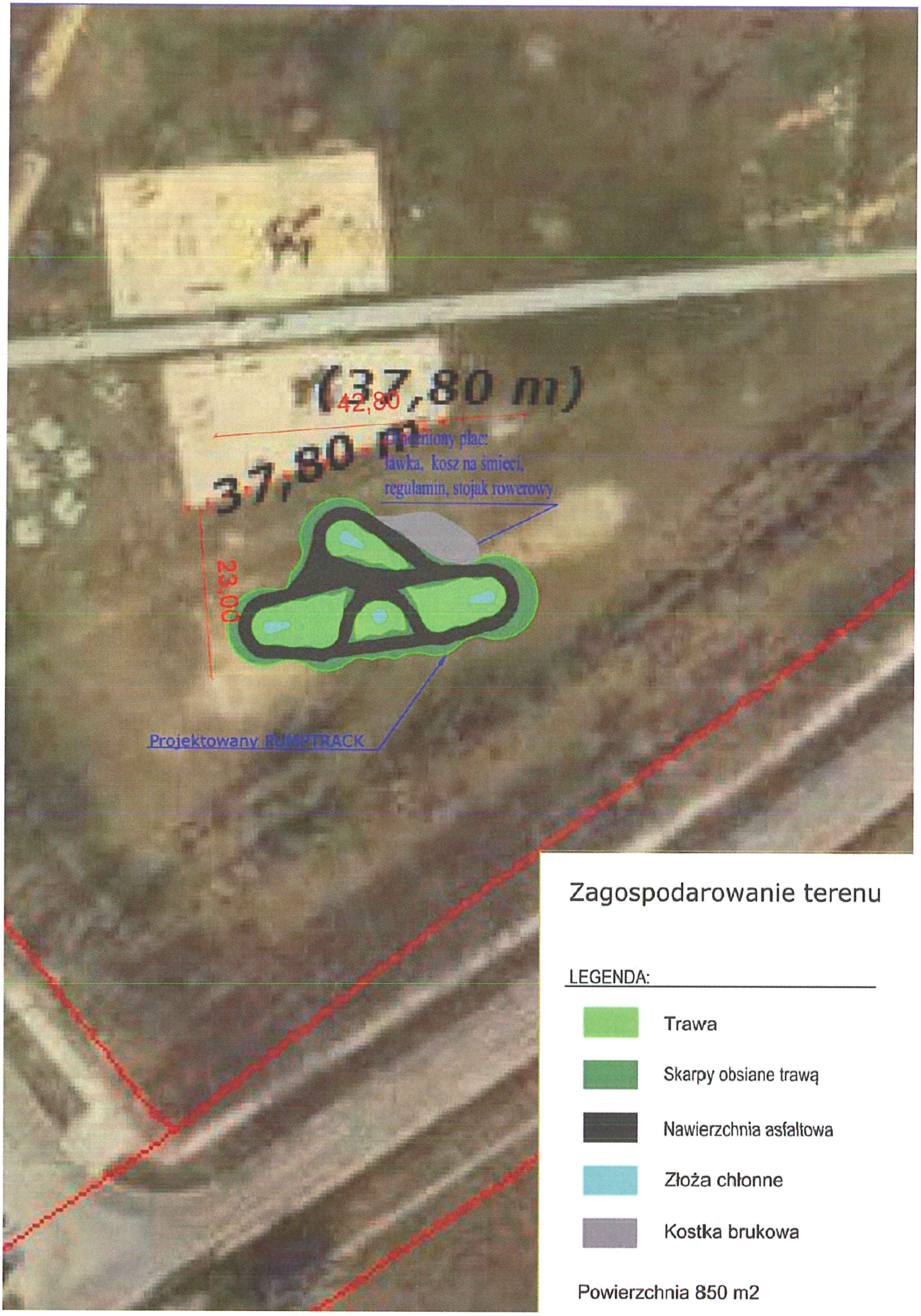
**WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE**

Reprodukcja treści w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autora zabroniona

POZNAŃ, maj 2016




*Koncepcje zagospodarowania nr I*



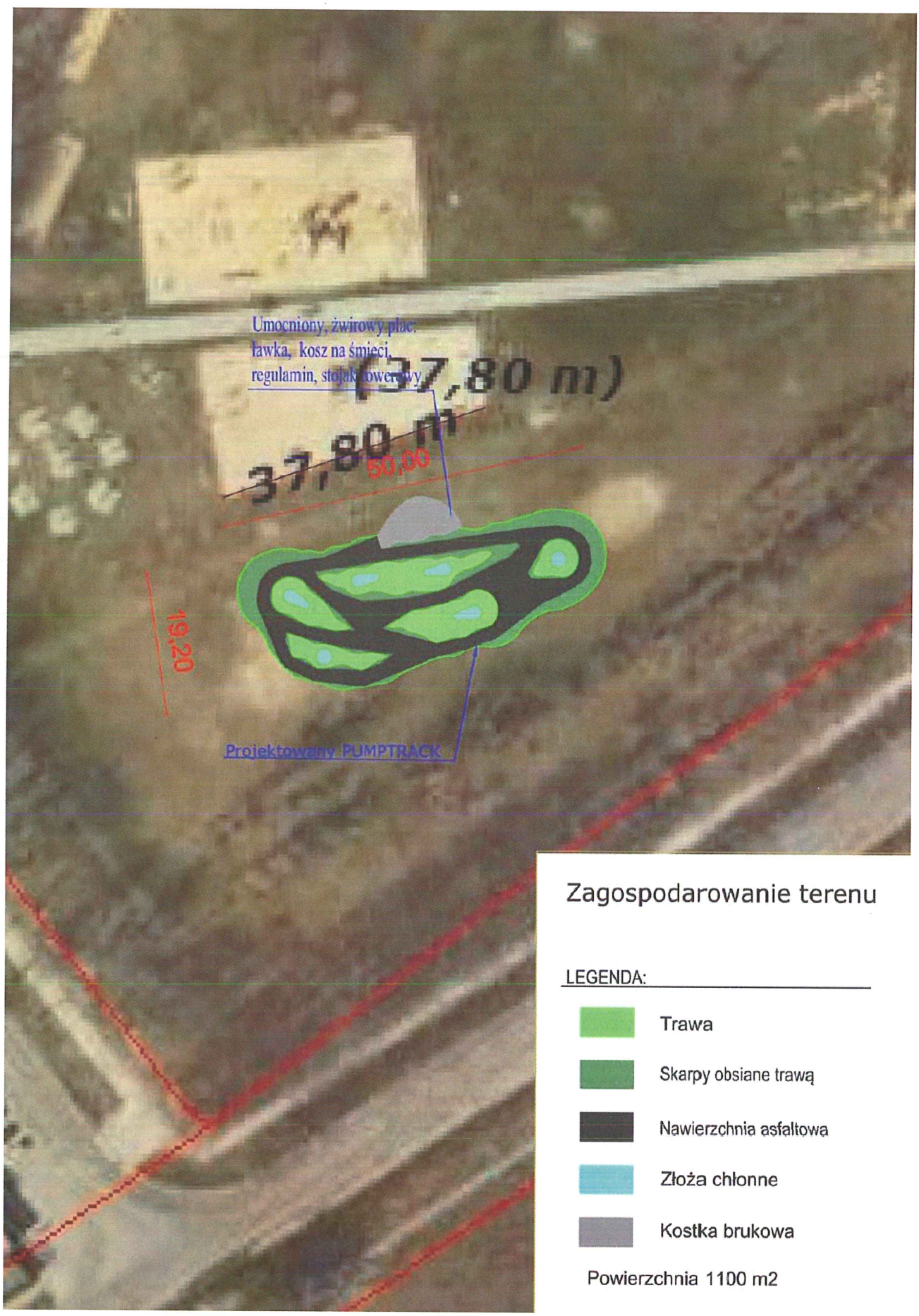

## Zagospodarowanie terenu

LEGENDA:

- Trawa
- Skarpy obsiane trawą
- Nawierzchnia asfaltowa
- Złoża chłonne
- Kostka brukowa

Powierzchnia 850 m2

*Koncepcje zagospodarowania nr II*




*Koncepcja zagospodarowania nr III*

*Przykładowa realizacja (Kolno, Polska).*

*Przykładowa realizacja (Raszków, Polska).*

*Przykładowa realizacja (Nowa Sól, Polska).*

# Rowerowy plac zabaw PUMPTRACK – asfaltowy

Asfaltowy rowerowy plac zabaw PUMPTRACK składa się z garbów, zakrętów profilowanych oraz małych „hopek" ułożonych w takiej kolejności, by możliwe było rozpędzanie się i utrzymywanie prędkości bez pedałowania. Przeszkody toru wraz z zakrętami tworzą zamkniętą pętlę po której można jeździć w obu kierunkach. Dla maksymalnego wykorzystania terenu projektuje się liczne odnogi i alternatywne linie przejazdu. Dzięki niewielkim przeszkodom i małym prędkościom, jakie rozwijają użytkownicy toru, jest on odpowiedni dla dorosłych, jak i dzieci już od 4 roku życia. Uniwersalność tego toru cechuje możliwość korzystania z niego na wszystkich typach rowerów – z amortyzacją, bez amortyzacji, górskich, BMX... PUMPTRACK stwarza możliwości obycia z rowerem, rozwija koordynację ruchową oraz zmysł równowagi przy maksymalnym poziomie bezpieczeństwa. Jest to prosty i przyjemny sposób na aktywność sportową.

Powierzchnia jezdna toru jest pokryta asfaltem. Skarpy nie będące powierzchniami jezdnymi po zagęszczeniu są obsiewane trawą nadając całości estetyczny wygląd.

## Koncepcja I

Obiekt zaproponowany w koncepcji I to mały Pumptrack o nawierzchni asfaltowej. Tor składa się z przeszkód, których wysokość mieści się w przedziale od 40 do 60 cm. Zakręty profilowane o wysokości minimum 100 cm pozwalają bezpiecznie zmieniać kierunek jazdy niezależnie od prędkości z jaką poruszają się użytkownicy. Wielkość toru, ilość przeszkód i długość prostych pozwalają organizować zawody i aktywizować młodzież w różnym wieku.

**Zestawienie wielkości:**

- powierzchnia asfaltowa w rzucie - minimum 206 $m^2$,
- długość trasy – minimum 110 m,
- wysokość zakrętów profilowanych toru pumptrack (mierzona od powierzchni asfaltowej w najniższym punkcie bandy do powierzchni asfaltowej na koronie bandy) - minimum 90 cm,
- Ilość zakrętów profilowanych o promieniu skrętu >180° -minimum 2 szt,
- promień zakrętów - minimum 400 cm,
- powierzchnia umocnionego placu - minimum 40 $m^2$,
- minimalna powierzchnia toru (po obrysie skarp) – 430 $m^2$,
- minimalna powierzchnia zagospodarowania – 650 $m^2$.

## Koncepcja II

Obiekt zaproponowany w koncepcji I to średniej wielkości Pumptrack o nawierzchni asfaltowej. Tor składa się z przeszkód o zróżnicowanym poziomie trudności, których wysokość mieści się w przedziale od 50 do 150 cm. Zakręty profilowane o wysokości minimum 110 cm pozwalają bezpiecznie zmieniać kierunek jazdy niezależnie od prędkości z jaką poruszają się użytkownicy. Wielkość toru, ilość przeszkód i długość prostych pozwalają organizować zawody i aktywizować młodzież w różnym wieku.

**Zestawienie wielkości:**

- powierzchnia asfaltowa w rzucie - minimum 270 $m^2$,
- długość trasy – minimum 136 m,
- wysokość zakrętów profilowanych toru pumptrack (mierzona od powierzchni asfaltowej w najniższym punkcie bandy do powierzchni asfaltowej na koronie bandy) - minimum 90 cm,
- Ilość zakrętów profilowanych o promieniu skrętu >180° -minimum 3 szt,
- promień zakrętów - minimum 400 cm,
- powierzchnia umocnionego placu - minimum 40 $m^2$,
- minimalna powierzchnia toru (po obrysie skarp) – 550 $m^2$,
- minimalna powierzchnia zagospodarowania – 850 $m^2$.

## Koncepcja III

Obiekt zaproponowany w koncepcji III to średniej wielkości Pumptrack o nawierzchni asfaltowej. Tor składa się z przeszkód o zróżnicowanym poziomie trudności, których wysokość mieści się w przedziale od 50 do 170 cm. Zakręty profilowane o wysokości od 110 do 130 cm pozwalają bezpiecznie zmieniać kierunek jazdy niezależnie od prędkości z jaką poruszają się użytkownicy. Wielkość toru, ilość przeszkód i długość prostych pozwalają organizować zawody i aktywizować młodzież w różnym wieku.

**Zestawienie wielkości:**

- powierzchnia asfaltowa w rzucie - minimum 360 $m^2$,
- długość trasy – minimum 175 m,
- wysokość zakrętów profilowanych toru pumptrack (mierzona od powierzchni asfaltowej w najniższym punkcie bandy do powierzchni asfaltowej na koronie bandy) - minimum 90 cm,
- Ilość zakrętów profilowanych o promieniu skrętu >180° -minimum 3 szt,
- promień zakrętów - minimum 400 cm,

- powierzchnia umocnionego placu - minimum 40 $m^2$,
- minimalna powierzchnia toru (po obrysie skarp) – 700 $m^2$,
- minimalna powierzchnia zagospodarowania – 1100 $m^2$.

## Technologia wykonania rowerowych placów zabaw – asfaltowych

**Wymogi materiałowe:**

- Mrozoodporny materiał na nasypy.
- Podbudowa pod warstwę jezdną z kruszywa łamanego 0-31,5 mm,
- Warstwa jezdna z betonu asfaltowego AC8s/AC5s układanego warstwą 5-7 cm. Wyklucza się możliwość stosowania destruktu asfaltowego.

**Ogólne wytyczne projektowania toru PUMPTRACK:**

- Minimalna szerokość warstwy jezdnej – 170 cm.
- Minimalna szerokość warstwy jezdnej na przeszkodach sekcji Flow – 200 cm.
- Minimalna grubość podbudowy z kruszywa mineralnego – 10 cm po zagęszczeniu.
- Minimalna grubość warstwy jezdnej z mieszanki mineralno asfaltowej – 5 cm.
- Podbudowa musi wystawać poza obrys nawierzchni asfaltowej minimum 10 cm.
- Minimalna odległość krawędzi asfaltu od krawędzi nasypu – 30 cm.
- Minimalny wskaźnik zagęszczenia nasypów Is=0,97
- Minimalny wskaźnik zagęszczenia podbudowy mineralnej pod asfalt Is=0.98
- Nawierzchnia asfaltowa musi nachodzić na koronę bandy, pasem o szerokości minimum 50 cm.
- Minimalny promień na załamaniach nawierzchni asfaltowej:

- wybicia przeszkód FLOW – 25-35 cm,

- lądowania przeszkód FLOW – 45-55 cm,

- na koronie zakrętów – 15-25 cm.

- Wszystkie krawędzie nawierzchni asfaltowej muszą być fazowane pod kątem 45º (±5º). Fazowanie i zagęszczanie krawędzi musi odbywać się podczas układania nawierzchni.

Niedopuszczalne jest fazowanie (cięcie) po ostygnięciu masy asfaltowej. Krawędzie muszą być wykonane w równej linii, bez pęknięć i ubytków.

- Połączenia nawierzchni jezdnej w miejscach przerw technologicznych muszą być tak wykonane, aby nie były wyczuwalne uskoki ani zmiany profilu przeszkody. Połączenia mogą być wykonywane w technologii „ciepłe na zimne" jedynie w przypadku zastosowania do uszczelnienia emulsji asfaltowej zgodnej z PN-EN 13808 lub innych lepiszczy bądź materiałów termoplastycznych (taśmy, pasty itp.) według norm i aprobat technicznych.

- Warstwa jezdna wszystkich zakrętów musi być w przekroju wycinkiem koła o promieniu nie większym niż 2,6 metra. Niedopuszczalne jest stosowanie band, które są w przekroju płaskie lub promień jest niejednostajny. Wyjątek stanowi dolna półka bandy która może być wypłaszczona.

- Wszystkie przeszkody (garby, przeszkody złożone) muszą być wyprofilowane w taki sposób, aby umożliwiały płynną jazdę Niedopuszczalne jest wyprofilowanie przeszkód wymuszających „nerwową jazdę" tzn. zbyt ostrych o szpiczastych kształtach.

- Wszystkie przeszkody na całej swojej szerokości muszą mieć jednakowy profil (przekrój podłużny). Wyjątek mogą stanowić przeszkody celowo wyprofilowane asymetrycznie, tak aby np. ułatwiały zmianę kierunku jazdy (pochylone garby, multiprzeszkody itp.).

- Za wyjątkiem odcinków FLOW, które służą do oddawania skoków, odcinki pomiędzy przeszkodami nie mogą być płaskie – przekrój podłużny musi być wycinkiem koła.

- Niedopuszczalne jest stosowanie na powierzchni jezdnej emulsji asfaltowej lub innych substancji pozostawiających lepkie i/lub śliskie powierzchnie.

- Niedopuszczalne jest układanie mieszanki asfaltowej o zbyt niskiej temperaturze prowadzące do powstawania rakowin.

- Należy stosować narzędzia i techniki zagęszczania pozwalające w dostateczny sposób zagęścić masę na wszystkich, nawet najbardziej stromych powierzchniach bez deformowania optymalnych kształtów przeszkód.

- Powierzchnia nawierzchni asfaltowej powinna mieć możliwie jednorodną teksturę.

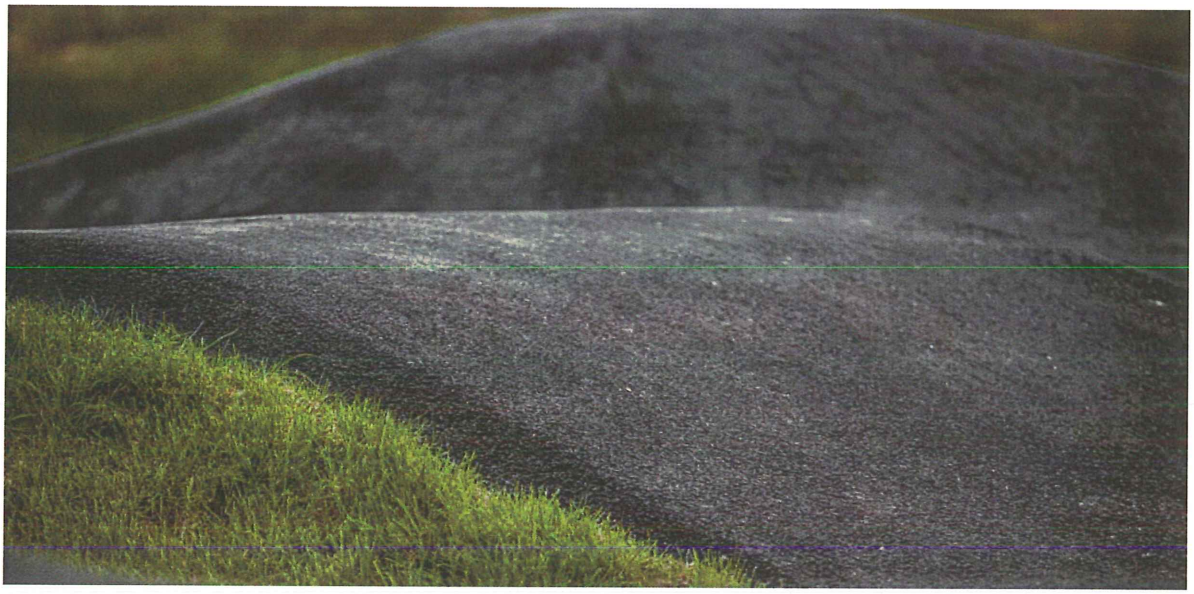
- Powierzchnia nawierzchni asfaltowej musi być możliwie gładka, bez widocznych pęknięć, miejsc nadmiernie chropowatych (powodujących dyskomfort użytkowników na rolkach, deskorolkach, hulajnogach i innym sprzęcie z małymi kółkami) oraz miejsc kruszących się z odpadającymi fragmentami.

- Pomiędzy przeszkodami należy zastosować spadek poprzeczny nawierzchni o wartości minimum 0.5%. W żadnym miejscu toru nie mogą powstawać zastoiska wody.

- Należy rozważyć zaprojektowanie podbudowy pod powierzchnią toru PUMPTRACK poprawiającą nośność gruntu.

- Wodę z miejsc bezodpływowych należy odprowadzić za pomocą odpowiedniego systemu odwodnienia.

Przykłady prawidłowo ułożonej nawierzchni:



Prawidłowo zagęszczona i wyprofilowana nawierzchnia asfaltowa.

**Szacunkowy koszt kompleksowego wykonania torów rowerowych wg koncepcji nr I to 155 000 złotych brutto.**

**Szacunkowy koszt kompleksowego wykonania torów rowerowych wg koncepcji nr II to 220 000 złotych brutto.**

**Szacunkowy koszt kompleksowego wykonania torów rowerowych wg koncepcji nr III to 307 000 złotych brutto.**