



SINGLETRACK w województwie Pomorskim

Analiza potencjału i możliwości
oraz propozycje tras w dwóch lokalizacjach

TEMAT:	Single tracki w Województwie Pomorskim Analiza potencjału i możliwości oraz propozycje tras w dwóch lokalizacjach
INWESTOR:	Województwo Pomorskie ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk NIP 5833163786 REGON 191674836
JEDNOSTKA PROJ.:	Eco Riders Sp. z o.o. Ul. Wyzwolenia 252A, 43-365 Wilkowice KRS 0000791039, NIP 9372722119, Regon 38363607200000

Listopad 2020



AUTOR OPRACOWANIA:

Jakub Jonkisz

**Twórca koncepcji i budowniczy m.in:
ośrodków „Enduro Trails” w Bielsku-Białej i w Szczyrku**

Spis treści

I. Cel Opracowania	4
II. Singletracki w województwie pomorskim	5
1. Trasy typu „singletrack”	5
1.1 Znaczenie	5
1.2 Bezpieczeństwo	5
1.3 Przyroda	6
1.4 Rodzaje	6
1.5 Stopnie Trudności	7
2. Analiza terenu i możliwych lokalizacji centrów ścieżkowych	8
2.1. Teren	8
2.2. Centrum ścieżkowe	8
2.3. Możliwe lokalizacje	9
2.4 Wybrane lokalizacje	10
III. Gdańsk Oliwa	11
1. Uzasadnienie wyboru miejsca	11
2. Propozycja sieci tras	12
2.1 Lokalizacja Centrum	12
2.2 Opis tras	12
IV. Jezioro Żarnowieckie (Gniewino)	17
1. Uzasadnienie wyboru miejsca	17
2. Propozycja sieci tras	18
2.1. Lokalizacja Centrum	18
2.1 Opis tras	18
V. Nazewnictwo i przyszłość koncepcji	22
1. Proponowane nazewnictwo	22
1.1 Gdańsk Oliwa:	22
1.2 Jezioro Żarnowieckie (Gniewino)	22
2. Przyszłość koncepcji	23
2.1 Przyszłość „3City Trails”	23
2.2 Przyszłość „Electric Trails”	24
2.3 Przyszłość singletracków w Pomorskiem	24
VI. Zarządzanie ośrodkiem, regulamin i system oznaczeń	26
1. Zarządzanie ośrodkiem	26
2. Regulamin i system oznaczeń	27
2.1 Regulamin ścieżek	27
2.2 System oznaczeń	28
VII. Opis technologii wykonania ścieżek	30
1. Projektowanie, nadzór i odbiory	30
1.1 Projektowanie	30
1.2 Nadzór projektowy i odbiory techniczne	30
2. Budowa Tras	31
2.1. Kolejność prac	31
2.2. Elementy techniczne	34

I. Cel Opracowania

Celem opracowania niniejszego dokumentu jest przede wszystkim:

- przeprowadzenie analizy terenu województwa pomorskiego w kontekście możliwości budowy sieci górskich tras rowerowych typu „singletrack”
- wskazanie propozycji dwóch lokalizacji dla tzw. centrów ścieżkowych (ang. trailcenter), oddalonych od siebie o nie mniej niż 50km, w których infrastruktura taka może powstać.
- wytyczenie proponowanego przebiegu tras o zróżnicowanej trudności wokół wskazanych lokalizacji (z przewagą tras dla początkujących i średnio zaawansowanych rowerzystów), o sumarycznej długości nie mniejszej niż 10km.
- spowodowanie dyskusji i konsultacji dotyczących możliwości realizacji „singletracków” w województwie pomorskim z samorządami, instytucjami, użytkownikami oraz ekspertami.

Ponadto, w dokumencie zaproponowano nazewnictwo centrów ścieżkowych i poszczególnych tras we wskazanych lokalizacjach. Określono również przyszłość singletracków w województwie pomorskim, tj. perspektywy rozwoju tego typu infrastruktury rowerowej w dalszych etapach oraz innych lokalizacjach. Opisane są też możliwe sposoby zarządzania ośrodkiem ścieżkowym, wraz z przykładowym regulaminem tras i systemem oznaczeń. Ostatecznie dokument przedstawia zarys wykonywania „singletracków” tj. opisuje wytyczne do projektowania i odbiorów technicznych oraz kolejne etapy budowania i elementy techniczne tras.

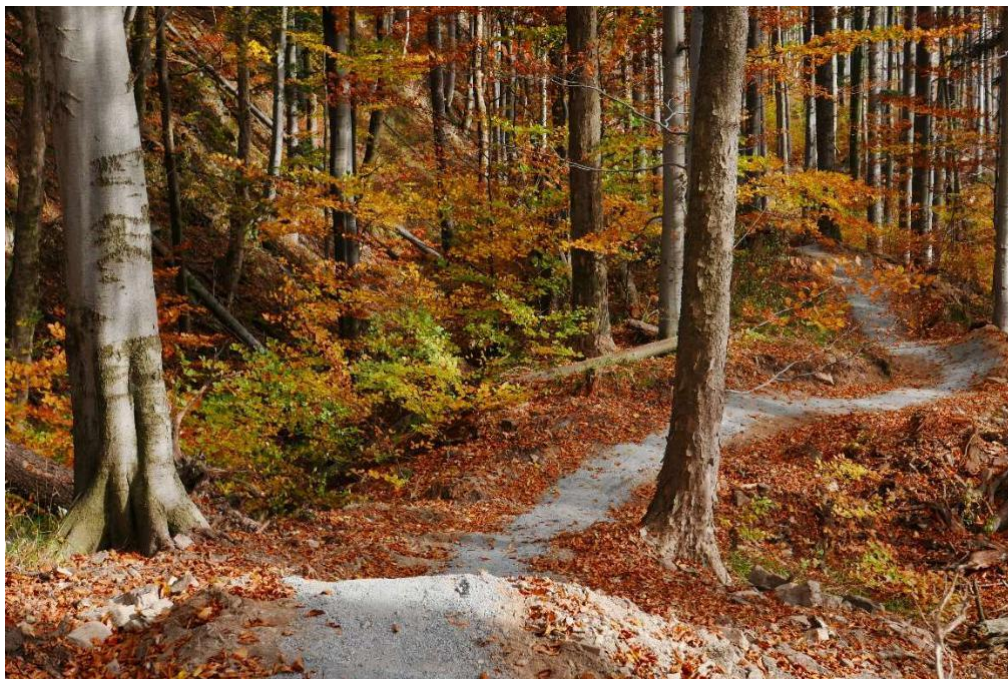


Mapa Tras w Ośrodku Rowerowym Enduro Trails w Bielsku-Białej

II. Singletracki w województwie pomorskim

1. Trasy typu „singletrack”

1.1 Znaczenie: Anglojęzyczny termin „singletrack”, które można bezpośrednio tłumaczyć jako „jednotorowy” lub „jednośladowy”, stosowany jest do podkreślenia niewielkiej szerokości górskich ścieżek rowerowych. Nowoczesne singletracki to wąskie, kręte i pofalowane ścieżki (w przeciwieństwie do dróg leśnych określanymi jako „doubletrack”) – uznawane za najprzyjemniejsze do jazdy rowerem górskim. Dobrze zaprojektowane singletracki powinny spełniać wiele istotnych parametrów technicznych, najpełniejszy opis tych elementów znaleźć można w podręczniku IMBA (International Mountain Biking Association): „Trail Solutions: IMBA’s Guide to Building Sweet Singletrack” (rok wydania 2004).



Singletrack w kompleksie Enduro Trails w Bielsku Białej

1.2 Bezpieczeństwo: Singletracki są trasami bezpiecznymi nie tylko dlatego, że zwykle są jednokierunkowe, ale także dlatego, że ich odpowiednie zaprojektowanie, stosunkowo niewielkie spadki i krętość nie pozwalają rozwijać nadmiernych prędkości (średnia prędkość jazdy po singletracku oscyluje wokół 20km/h). Ścieżki te pozwalają także skutecznie oddzielić ruch rowerowy od pieszego (dobrze wytyczone singletracki są znacznie atrakcyjniejsze dla rowerzystów niż ścieżki pieszce). Taka „kanalizacja” ruchu jest pożądana w szczególności w miejscach turystycznych lub mocno zaludnionych, z gęstą siecią szlaków pieszych. Rowerzysta może, zgodnie z prawem, poruszać się po szlakach turystycznych

PTTK, jednak łączenie ruchu pieszego i rowerowego jest faktycznie w pełni bezpieczne tylko na trasach podjazdowych (rowerzysta porusza się wówczas tempem pieszego).

1.3 Przyroda: Infrastruktura tego typu wiąże się z minimalną ingerencją w przyrodę, ponieważ singletracki:

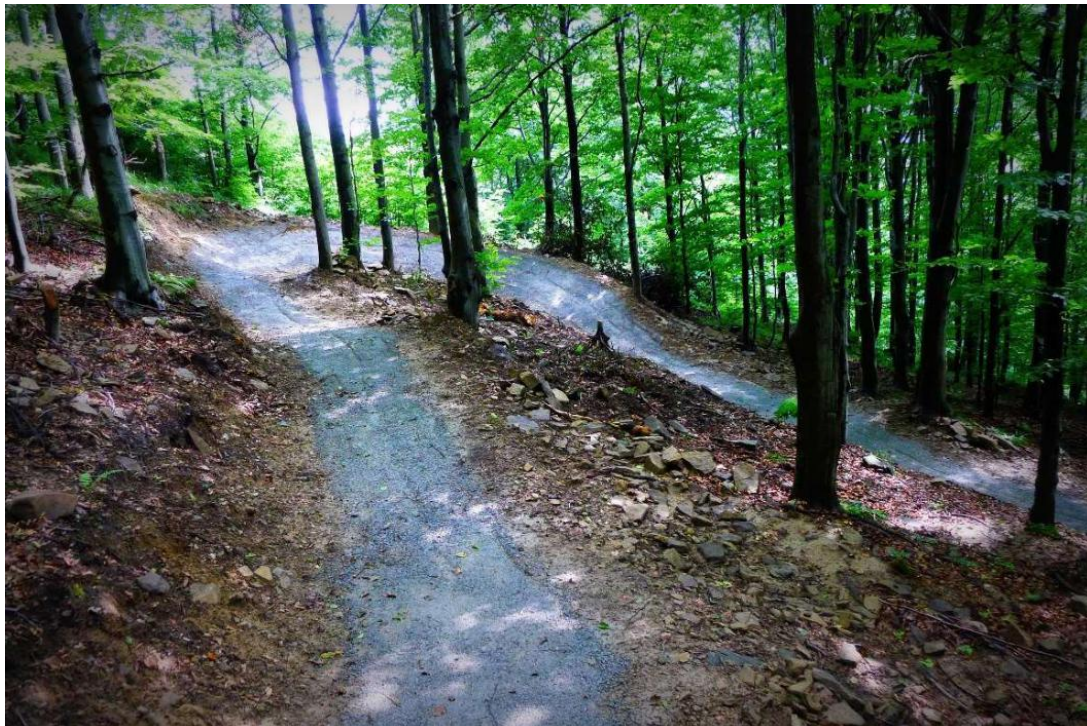
- nie wymagają wycinki dorosłych drzew (można je po prostu ominąć)
- są budowane ręcznie lub z użyciem minikoparki
- nie są trwale związane z podłożem
- są zbudowane z materiałów obecnych w przyrodzie (głina mineralna, kamienie lub kruszywo kamienne, drewno)
- zmniejszają erozję (ich małe spadki i krętość nie dają się rozpędzić wodzie).

1.4 Rodzaje: Singletracki różnią się ze względu na ich przeznaczenie, nawierzchnię jaką posiadają czy ogólny charakter. W ten sposób można mówić na przykład o trasach typu „enduro”, czyli wąskich singletrackach o naturalnej nawierzchni i raczej sporej trudności technicznej (posiadają wiele naturalnych przeszkód, takich jak: uskoki, korzenie, skałki) lub o trasach typu „flow”, czyli nieco szerszych ścieżkach o raczej równej nawierzchni i konstrukcji pozwalającej zachować dużą płynność jazdy (m.in. dzięki bandom, rollerom).

Zdecydowana większość singletracków jest jednokierunkowa, występują jednak przypadki kiedy dopuszcza się na nich ruch w obu kierunkach (np. na odcinkach płaskich lub na długich trasach widokowo/wycieczkowych, często prowadzących grzaniami, raz w górę, raz w dół). Trasy jednokierunkowe można z kolei podzielić na: zjazdowe, podjazdowe oraz zjazdowo-podjazdowe (określane też czasem jako interwałowe). Singletracki zjazdowo-podjazdowe mogą tworzyć pętle, tj. zaczynać i kończyć się w tym samym miejscu.



Singletrack „enduro”



Trasa typu „flow”

1.5 Stopnie Trudności: Singletracki różnicuje się także ze względu na ich ogólną trudność, określającą umiejętności techniczne wymagane by daną trasę pokonać. Trudność górskiej ścieżki rowerowej zależy, m.in. od takich obiektywnych elementów, jak: średni i maksymalny spadek trasy, szerokość trasy, ilość i jakość przeszkód, czy możliwość objechania najtrudniejszych elementów. Na świecie nie ma jednoznacznych norm obligujących do stosowania określonych kryteriów w tej materii, jednak najpowszechniej używanych systemem oceniania trudności tras jest model IMBA (International Mountain Biking Association). Model ten posiada dwie wersje określane jako amerykańska (stosowana w USA, Kanadzie i innych krajach) oraz angielska/europejska (stosowana na wyspach brytyjskich i w większości krajów europejskich, w tym w Polsce). W obu wersjach wyróżnia się od czterech do sześciu stopni trudności (przy czym skrajne stopnie są stosowane tylko w szczególnych przypadkach).

IMBA Trail Difficulty Rating System					
	EASIEST WHITE CIRCLE	EASY GREEN CIRCLE	MORE DIFFICULT BLUE SQUARE	VERY DIFFICULT BLACK DIAMOND	EXTREMELY DIFFICULT OR BLACK DIAMOND
TRAIL WIDTH	72" (1,830 mm) or more	36" (900 mm) or more	24" (600 mm) or more	12" (300 mm) or more	6" (150 mm) or more
TREAD SURFACE	Moderated or surfaced	Firm and stable	Mainly stable with some variability	Widely variable	Widely variable and unpredictable
AVERAGE TRAIL GRADE	Less than 5%	5% or less	10% or less	15% or less	20% or more
MAXIMUM TRAIL GRADE	Max 10%	Max 15%	Max 15% or greater	Max 15% or greater	Max 15% or greater
NATURAL OBSTACLES AND TECHNICAL TRAIL FEATURES (TF)	None	Unavoidable obstacles 2" (50 mm) tall or less Avoidable obstacles may be present Unavoidable bridges 36" (900 mm) or wider	Unavoidable obstacles 8" (200 mm) tall or less Avoidable obstacles may be present Unavoidable bridges 24" (600 mm) or wider	Unavoidable obstacles 18" (460 mm) tall or less Avoidable obstacles may be present May include loose rocks Unavoidable bridges 24" (600 mm) or narrower	Unavoidable obstacles 18" (460 mm) tall or less Avoidable obstacles may be present May include loose rocks Unavoidable bridges 24" (600 mm) or narrower TF's 48" (1,200 mm) high or more; width of deck is less than 1/2 the height TF's 48" (1,200 mm) high or more; width of deck is unpredictable Many sections may exceed criteria

Is This For You?

Find the right cross-country singletrack trail grade for your abilities

Grade	Suitable for:	Trail
Green: Easy	Beginners in good health with basic bike skills. Most types of bike.	Relatively flat & wide.
Blue: Moderate	Riders in good health with basic off-road riding skills. Basic mountain bikes.	Some "single-track" sections & small obstacles of root & rock.
Red: Difficult	Proficient mountain bikers with good off-road riding skills & fitness. Good mountain bikes.	Challenging climbs, tricky descents & technical features such as drop-offs and large rocks.
Black: Severe	Expert mountain bikers with high level of fitness. Quality off-road mountain bikes.	Greater challenge & difficulty. Expect large & unavoidable features.

Mountain biking is a potentially hazardous activity carrying a significant risk.

Stopnie trudności tras singletrack: model amerykański po lewej, europejski po prawej

Na potrzeby tego opracowania stosowana będzie europejska wersja systemu IMBA z czterema stopniami trudności singletracków: **trasy zielone** (dla początkujących), **trasy niebieskie** (dla średniozaawansowanych), **trasy czerwone** (dla zaawansowanych) i trasy czarne (dla ekspertów). Przykład tego systemu występuje w ośrodku rowerowym Enduro Trails w Bielsku-Białej (dokładniejszy opis tu: <https://endurotrails.pl/sciezki/trasy/trasy-zielone>)

2. Analiza terenu i możliwych lokalizacji centrów ścieżkowych

2.1. Teren: Mimo, iż województwo pomorskie leży na północy Polski, z dala od jakichkolwiek łańcuchów górskich, zdecydowana większość jego powierzchni jest mocno pofalowana. W wyniku działalności lądolodu skandynawskiego w całym województwie rozsiępane są wysoczyzny z ciągami wzgórz morenowych. Zarówno ich ciekawa rzeźba terenowa (zwykle są to długie i wąskie grzbiety, pofalowane po bokach) jak i niewielkie przewyższenia (czyli różnice w wysokości względnej lub deniwelacje), sięgające zwykle 30-150m, sprawiają, że wzgórza morenowe nadają się idealnie do stworzenia sieci bardzo ciekawych singletracków.

Ukształtowanie terenu województwa pomorskiego nadaje się w szczególności do łagodnie opadających tras, wijących się wzdłuż wydłużonych grzbietów moren. Mimo niewielkich przewyższeń dostępnych na Pomorzu, zachowanie łagodnych spadków (np. średni spadek 3-7%, jak w trasach zielonych i niebieskich) pozwala na wytyczenie nawet kilkukilometrowych ścieżek.

2.2. Centrum ścieżkowe: Sieci tras singletrack powinny być tak zaplanowane, aby można było określić ich centrum, które będzie de facto punktem początkowym i końcowym systemu oznaczeń kierujących na ścieżki (nie musi więc znajdować się dosłownie „w środku”). W centrach ścieżkowych lub w ich pobliżu lokalizowane są też zwykle takie obiekty, jak: parkingi, centra informacyjne, wypożyczalnie rowerów górskich, toalety publiczne, serwisy rowerowe, niewielkie gastronomie itp.

Wybór lokalizacji centrów ścieżkowych powinien być podyktowany m.in.: względami logistycznymi (jak np. dostępność, czyli łatwość dojazdu i wyjazdu z takiego miejsca), terenowymi (atrakcyjność otaczających wzniesień), ekonomiczno-społecznymi (chęć rozwoju turystyki na danym obszarze lub odpowiedź na potrzeby większych aglomeracji) czy zwyczajowymi (przyzwyczajenia rowerzystów górskich do konkretnych miejsc).



Centrum ścieżek Enduro Trails w Bielsku-Białej

2.3. **Możliwe lokalizacje:** W województwie pomorskim istnieje bardzo wiele miejsc potencjalnie atrakcyjnych dla ulokowania centrów ścieżkowych z siecią singletracków.

Biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu, można powiedzieć, że w zasadzie wszystkie zalesione wzniesienia o przewyższeniu co najmniej 30 metrów pozwalają na wytyczenie atrakcyjnych singletracków (praktycznie cały obszar województwa posiada takie wyniosłości!). Najatrakcyjniejsze pod tym względem, bo posiadające największą względną różnicę wysokości, są jednak takie miejsca jak:

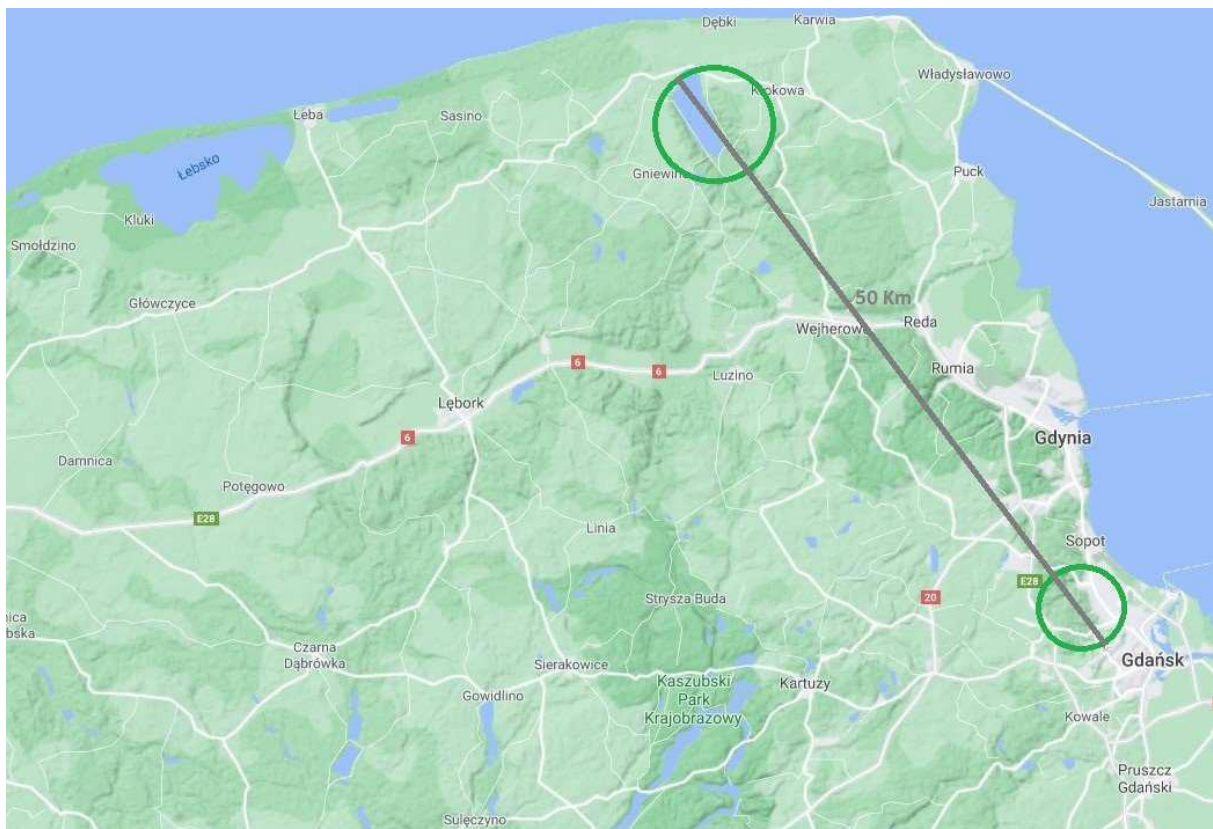
- **Jelenia Góra** (gmina Łęczyce, wzniesienie o wysokości 221m n.p.m. i deniwelacji dochodzącej do 180m)
- **Wieżyca** (gmina Stężyca, wzniesienie o wysokości 329m n.p.m. i deniwelacji dochodzącej do 150m)

Bardzo atrakcyjnym terenowo obszarem są także ciągi zalesionych wzgórz morenowych w **Trójmiejskim Parku Krajobrazowym**. Rejon ten posiada dodatkowo parę istotnych atutów, takich jak: bliskość dużych aglomeracji, sporą dostępność dzięki wygodnej sieci drogowej, silną społeczność rowerową (widoczną szczególnie w **Lasach Oliwskich**).

Wartościową lokalizacją centrów ścieżkowych byłyby wreszcie także miejsca, które mogłyby najwięcej zyskać na rozwoju górskiej infrastruktury rowerowej. Przykładem są tu miejscowości, które nie są znanymi, nadmorskimi kurortami, ale są położone na tyle blisko morza, że dzięki sieci singletracków mogłyby przyciągnąć do siebie sporą grupę turystów jadących „nad morze”. Oczywiście miejsca takie muszą posiadać także wystarczające warunki terenowe. Lokalizacjami tego typu są na przykład:

- **Okolice Jeziora Żarnowieckiego (10-17km od morza)**
- **Wzniesienie Rowokół w Smołdzinie (6 km od morza)**

2.4 Wybrane lokalizacje: Ostatecznie, biorąc pod uwagę powyższe możliwości oraz wymagania określone w niniejszym opracowaniu (wskazanie dwóch lokalizacji oddalonych od siebie o nie mniej niż 50km), najbardziej atrakcyjnymi obszarami dla realizacji sieci singletracków w województwie pomorskim są tereny Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego oraz okolice Jeziora Żarnowieckiego. W kolejnych rozdziałach wybór ten zostanie dodatkowo uzasadniony, wskazane też są konkretne lokalizacje centrów ścieżkowych i samych tras w wymienionych dwóch rejonach.

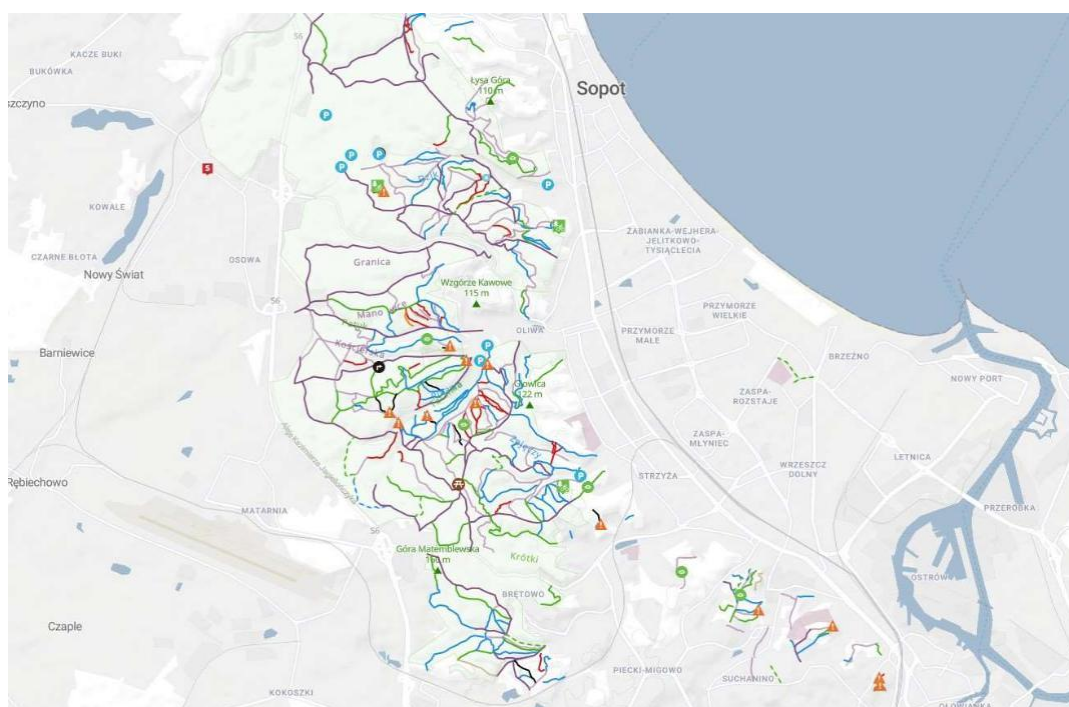


Dwie wybrane lokalizacje w województwie pomorskim

III. Gdańsk Oliwa

1. Uzasadnienie wyboru miejsca

Praktycznie cały obszar Trójmiejskiego Parku Krajobrazowego, od Wejherowa po Gdańsk, pokrywają zalesione wzgórza morenowe, bardzo atrakcyjne dla kolarzy górskich. Dodatkowo, w bezpośredniej bliskości znajdują się duże aglomeracje, ze sporą i bardzo aktywną społecznością rowerową. Aktywność tę widać wyraźnie w najpopularniejszych aplikacjach mobilnych dla kolarzy górskich (jak np. „trailforks”), gdzie dodawać można samemu ślady GPS ulubionych tras. Największe zagęszczenie dodanych odcinków dotyczy zwłaszcza obszaru pomiędzy Gdańskiem a Sopotem, czyli tzw. Lasów Oliwskich. W terenie tym istnieje bardzo rozbudowana sieć „dzikich tras” (wytyczanych przez rowerzystów bez uzgodnień z administratorem terenu, często po szlakach pieszych). Dlatego też, stworzenie w tym rejonie w pełni legalnej, nowoczesnej infrastruktury do uprawiania kolarstwa górskiego, z jednej strony będzie odpowiedzią na wyraźną potrzebę społeczną a z drugiej pozwoli w znacznym stopniu unormować ruch rowerowy (kanalizując go na dobrze oznaczonych trasach), zwiększając tym samym bezpieczeństwo na szlakach pieszych.

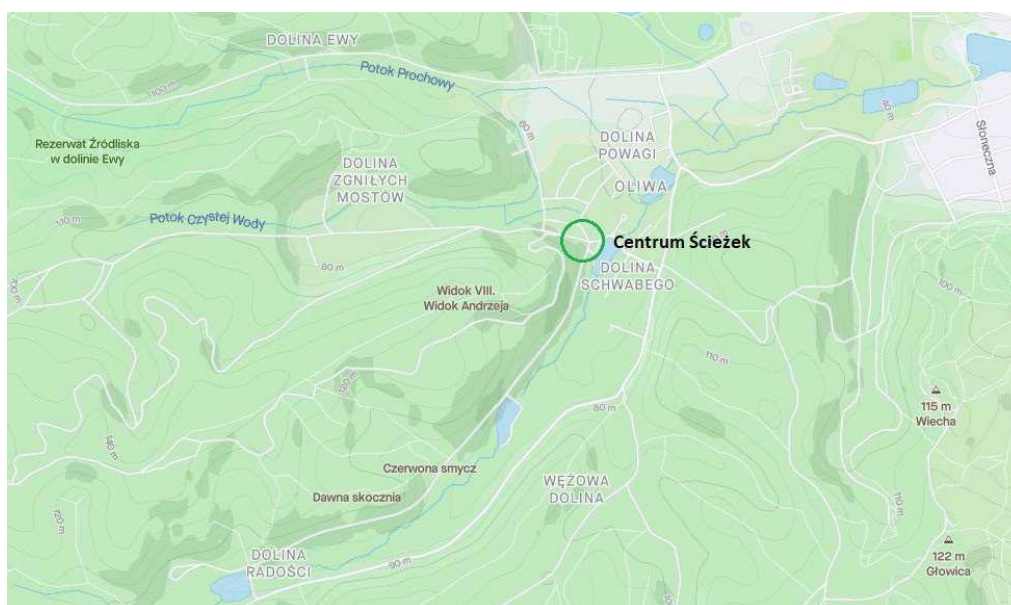


Las Oliwski: sieć „dzikich” ścieżek MTB w aplikacji trailforks

2. Propozycja sieci tras

2.1 Lokalizacja Centrum: Na podstawie dostępnych źródeł (np. „heatmapa” w aplikacji trailforks), za najpopularniejsze miejsca do uprawiania kolarstwa górskiego w Lasach Oliwskich uznać można wzgórza wokół: Doliny Radości i Schwabego, Wężowej Doliny, Doliny Zgniłych Mostów i Czystej Wody czy Doliny Ewy (lub Świeżej Wody).

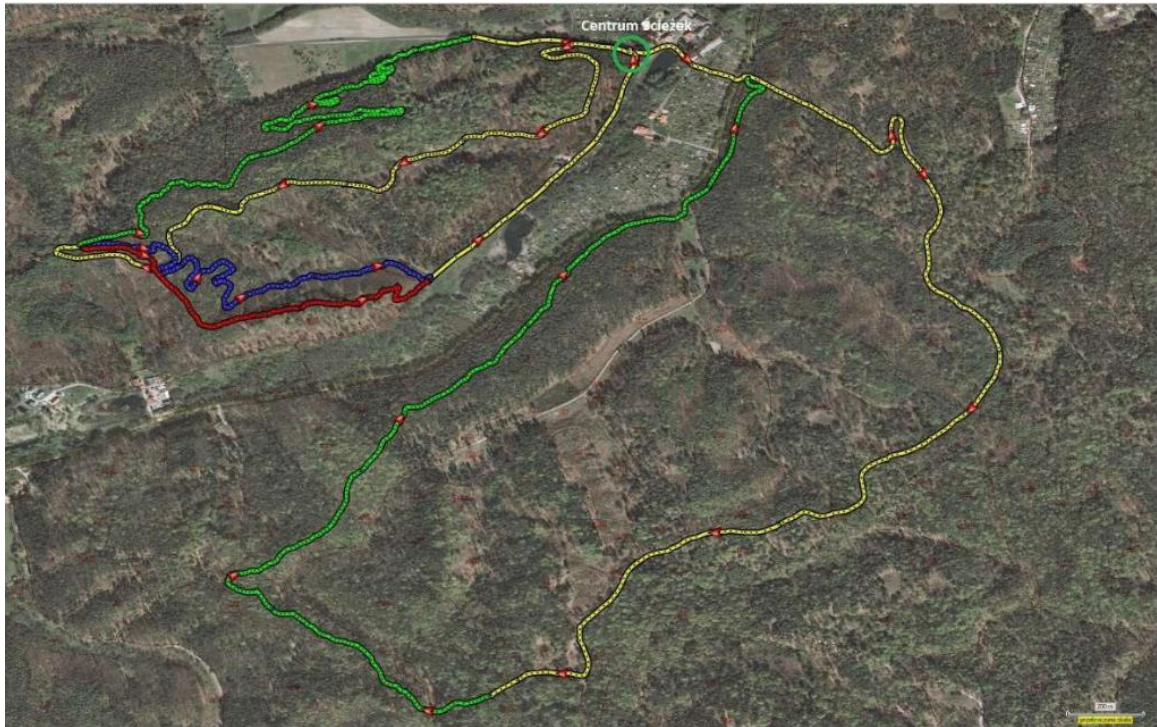
Centrum sieci ścieżek zlokalizowanych w tym rejonie mogłoby znajdować się u podnóża grzbietów, czyli po ich wschodniej stronie, gdyż jest to miejsce najlepiej dostępne z centrów miast. Dobrze się do tego nadają okolice Dworu Oliwskiego u wylotu Doliny Radości i dalej Doliny Schwabego – najlepiej na styku Młyńskiej Drogi i Drogi Marnych Mostów (działka nr. 74 obręb 010 gmina Gdańsk). Miejsce to jest łatwo dostępne i znajduje się mniej więcej w środku wskazanego obszaru (tu też organizowane są przez GOS w Gdańsku coroczne zawody rowerowo-biegowe „Cross Duathlon”).



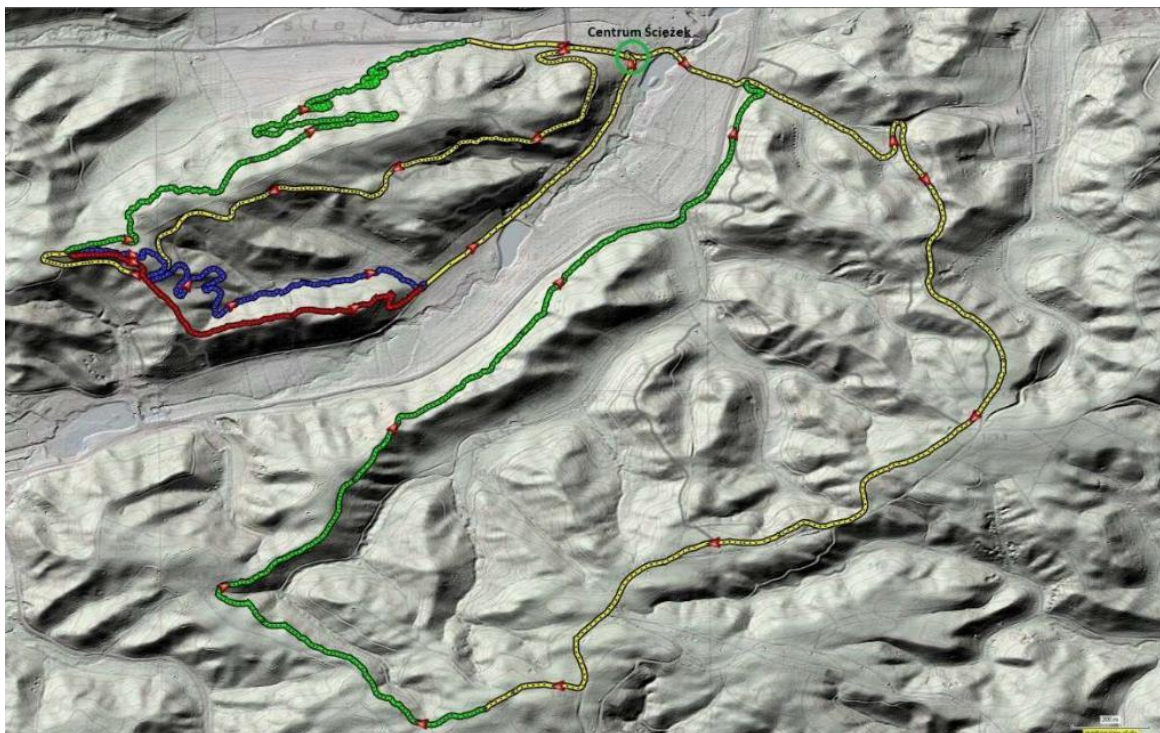
Obszar Koncepcji i Lokalizacja Centrum Ścieżek

2.2 Opis tras: Propozycja obejmuje cztery trasy, przebiegające możliwie jak najbliżej rekomendowanego „Centrum Ścieżek”. Trzy startują w najwyższym punkcie wzgórza „Ela” (od niem. Ellahöhe lub Ellakamm): dwie z nich (niebieska i czerwona) kończą się kawałek za wylotem Doliny Radości, a jedna (zielona) z drugiej strony wzgórza, u wylotu Doliny Zgniłych Mostów.

Czwarta, najdłuższa z proponowanych tras (zielona) startuje przy tzw. Ścieżce Cecylii, w najwyższym punkcie ponad wzgórzem „Danza” (niem. Danzhöhe), a kończy się niedaleko centrum ścieżek, przy ul. Bytowskiej. Zarówno dojazdy na początek tras jak i powroty z ich końca odbywają się po istniejących drogach lub drózkach leśnych (na mapie są oznaczone na żółto) i zaplanowane są w taki sposób, aby całość tworzyła wygodne, kompaktowe pętle zaczynające i kończące się w centrum ścieżek.



Poglądowa mapa satelitarna koncepcji tras w Oliwie



Poglądowa mapa topograficzna koncepcji tras w Oliwie

Trasa zielona (1)

Opis przebiegu: Trasa zaprojektowana została jako łagodnie opadająca ścieżka dla początkujących kolarzy górskich. Zaczyna się w najwyższym punkcie wzgórza Ela, następnie biegnie w trawersie po jego północnym zboczu aż do wylotu Doliny Zgniłych Mostów, w dolnej części jest bardziej kręta.

Własność terenu: Teren ten jest administrowany przez Nadleśnictwo Gdańsk, Leśnictwo Renuszewo. Działki nr: 95, 102/10, 101 obręb 009 gmina Gdańsk, 51, 52/2 obręb 010 gmina Gdańsk

Parametry: Długość 1800m (+-200m), szerokość 0,8-1,5m, różnica wysokości 75m, średni spadek 4,1%, nawierzchnia równa i utwardzana kruszywem, posiada takie elementy techniczne jak: bandy i rollery (pojedyncze lub typu double).

Trasa niebieska

Opis przebiegu: Trasa zaprojektowana została jako ścieżka dla średniozaawansowanych kolarzy górskich o charakterystyce „flow” (płynna, ze sporymi bandami). Zaczyna się w najwyższym punkcie wzgórza Ela, następnie wije się pomiędzy wzniesieniami po jego południowej stronie by ostatecznie przeciąć trawersem wzgórze poniżej dawnej skoczni narciarskiej i zakończyć swój bieg na młyńskiej drodze w Dolinie Radości.

Własność terenu: Teren ten jest administrowany przez Nadleśnictwo Gdańsk, Leśnictwo Renuszewo Działki nr: 102/10, 101 obręb 009 gmina Gdańsk.

Parametry: długość 1300m (+-150m), szerokość 1-1,8m, różnica wysokości 75m, średni spadek 5,7%, nawierzchnia równa i utwardzana kruszywem, posiada takie elementy techniczne jak: bandy, rollery (pojedyncze lub typu double), hopki (typu: stolik, step-up, step-down, shark)

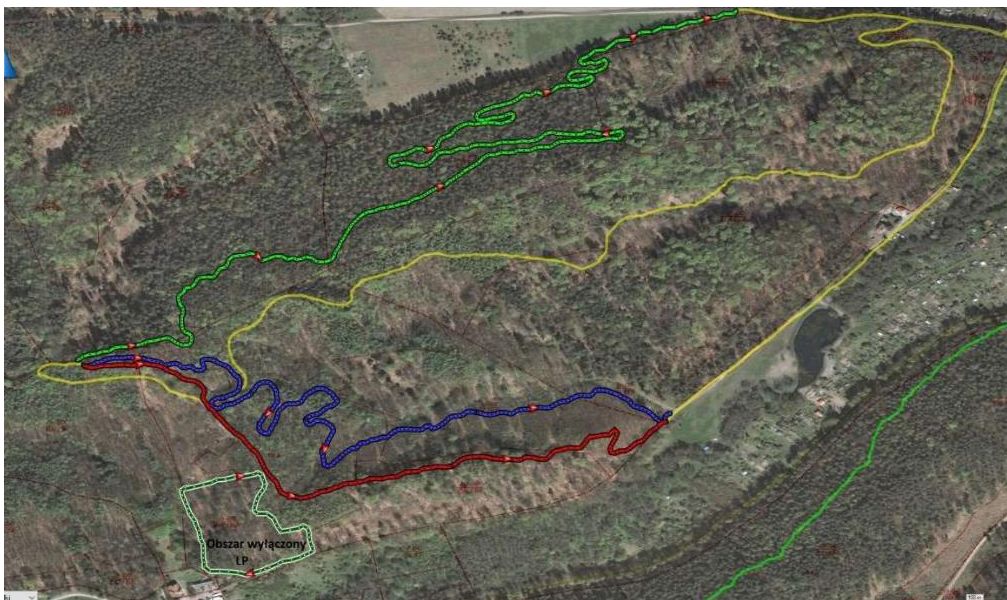
Trasa czerwona

Opis przebiegu: Trasa zaprojektowana została jako ścieżka dla zaawansowanych kolarzy górskich o charakterystyce „enduro” (wąski singletrack o naturalnej nawierzchni). Zaczyna się w najwyższym punkcie wzgórza Ela, następnie wjeżdża na wzniesienie po jego południowej, powyżej dawnej skoczni narciarskiej i opada z niego dosyć stromo aż na Młyńską Drogę w Dolinie Radości.

Własność terenu: Teren ten jest administrowany przez Nadleśnictwo Gdańsk, Leśnictwo Renuszewo Działka nr: 102/10 obręb 009 gmina Gdańsk.

Uwaga: Trasa przebiega nieopodal obszaru wyłączonego przez Nadleśnictwo Gdańsk/Leśnictwo Renuszewo, jednak nie narusza jego granic (wydzielenie to określa się jako „obszar cenny przyrodniczo”, patrz załączona mapka poglądowa).

Parametry: długość 900m (+-100m), szerokość 0,5-0,8m, różnica wysokości 75m, średni spadek 8,3%, nawierzchnia naturalna, posiada takie elementy techniczne jak: korzenie, uskoki, hopki i bandy.



Trasy zaczynające się na Wzgórze Eli

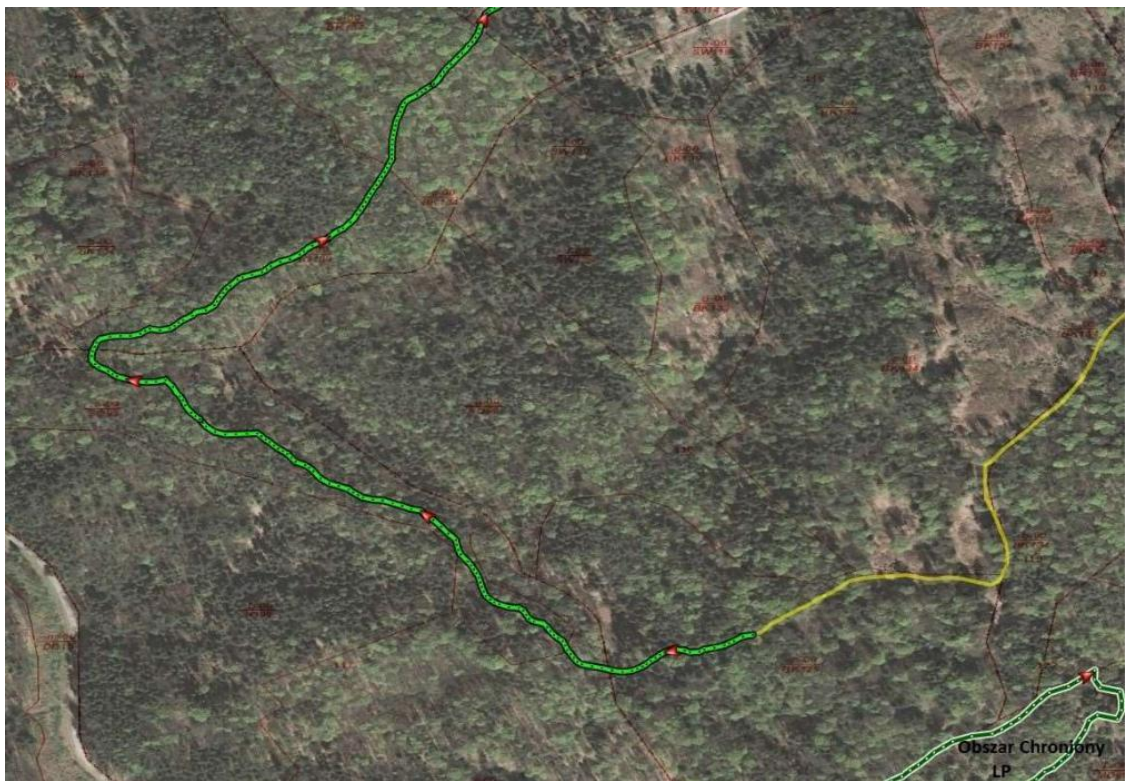
Trasa zielona (2)

Opis przebiegu: Trasa zaprojektowana została jako łagodnie opadająca ścieżka dla początkujących kolarzy górskich. Zaczyna się przy tzw. Ścieżce Cecylii, w najwyższym punkcie ponad wzgórzem „Danza” (niem. Danzhöhe). Praktycznie na całej swojej długości biegnie blisko niebieskiego szlaku pieszego (zwanego „szlakiem kartuskim”), który dwukrotnie przecina (na przecięciach stosuje się szyki zwalniające). Trawersuje północną stronę wzgórza Danza do wylotu Wężowej Doliny i dalej biegnie bezpośrednio ponad Ulicą Bytowską aż do drogi leśnej zwanej „szwedzką groblą”.

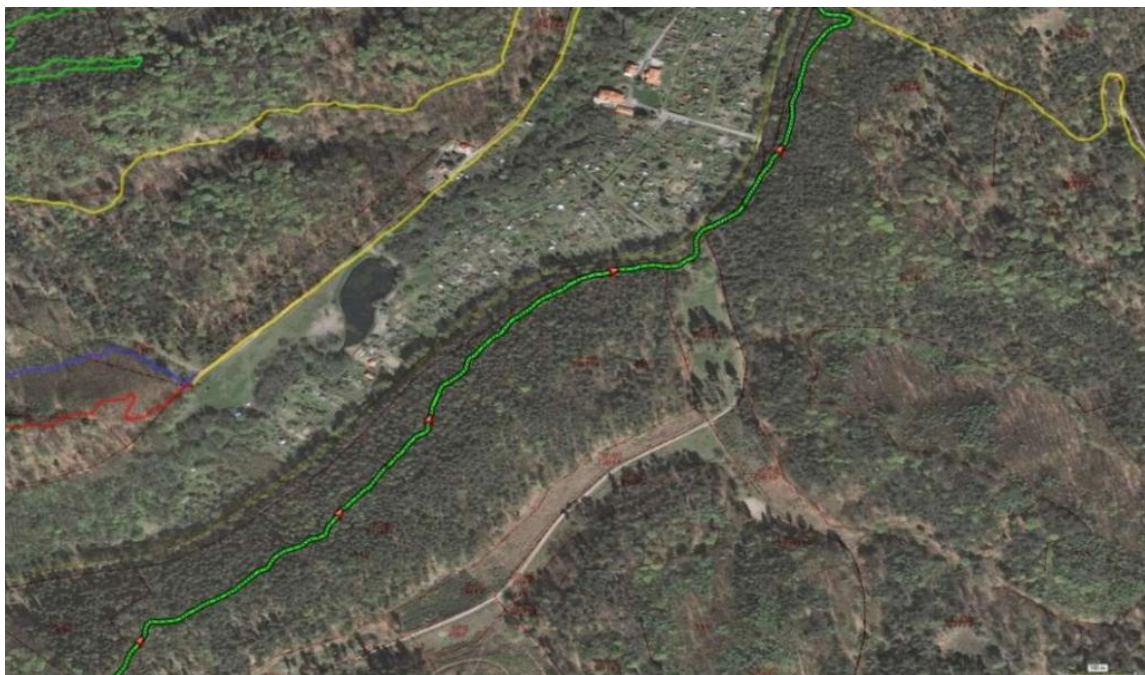
Własność terenu: Teren ten jest administrowany przez Nadleśnictwo Gdańsk, Leśnictwo Matemblewo, Działki nr: 116, 117, 111, 110, 109 obręb 011 gmina Gdańsk, 28 obręb 010 gmina Gdańsk

Uwaga: Początek trasy umiejscowiony jest niedaleko obszaru wyłączonego przez Nadleśnictwo Gdańsk/Leśnictwo Matemblewo, jednak nie narusza jego granic (wydzielenie to określa się jako „obszar cenny przyrodniczo”, patrz załączona mapka poglądowa).

Parametry: długość 2600m (+-250m), szerokość 0.8-1,5m, różnica wysokości 95m, średni spadek 3,6%, nawierzchnia równa i utwardzana kruszywem, posiada takie elementy techniczne jak: bandy i rollery (pojedyncze lub typu double).



Górna część trasy zaczynającej się przy Ścieżce Cecylii

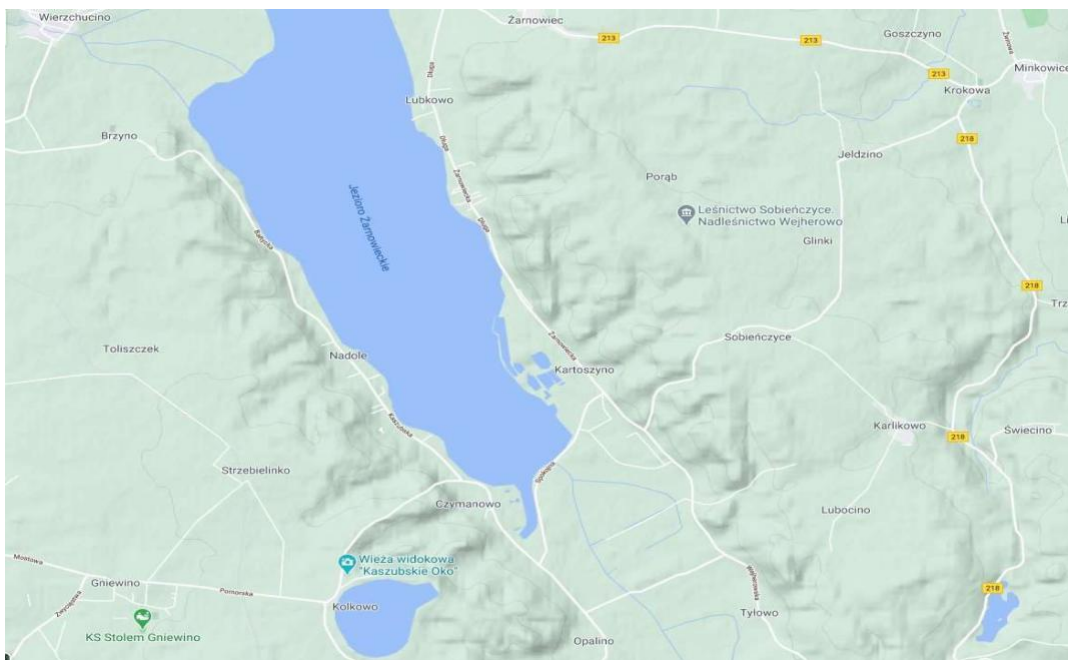


Dolna część trasy zaczynającej się przy Ścieżce Cecylii, trawers Wzgórze Danza

IV. Jezioro Żarnowieckie (Gniewino)

1. Uzasadnienie wyboru miejsca

Jak zaznaczono wyżej, wartościową lokalizacją centrów ścieżkowych są także miejsca, które mogą najwięcej zyskać na rozwoju górskiej infrastruktury rowerowej. W przypadku województwa pomorskiego, dotyczy to w szczególności miejscowości, które nie są znanymi, nadmorskimi kurortami, ale są położone na tyle blisko morza, że dzięki sieci singletracków mogłyby przyciągnąć do siebie sporą grupę turystów jadących „nad morze”. Wskazane zostały dwie lokalizacje tego typu, posiadające odpowiednie warunki terenowe: okolice Jeziora Żarnowieckiego i wzniesienie Rowokół w Smołdzinie. Wybór okolic Jeziora Żarnowieckiego podyktowany jest tu dwoma względami. O ile singletracki na wzniesieniu Rowokół byłyby ogromną atrakcją turystyczną (w pobliżu nie ma w zasadzie żadnych tras tego typu, nawet „dzikich”) to teren ten należy do Słowińskiego Parku Narodowego, co wymagałoby odrębnych uzgodnień (warto jednak zaznaczyć, że budowa singletracków w parkach narodowych jest możliwa). Teren wokół Jeziora Żarnowieckiego, jest lepszym wyborem nie tylko dlatego, że należy do Lasów Państwowych (co formalnie sporo ułatwia), ale także dlatego, że jest znacznie większy i ciekawszy (pocięty malowniczymi wzgórzami morenowymi o przewyższeniach nawet ponad 100 metrów). O wyborze lokalizacji zdecydowały więc utrudnienia formalne w parku narodowym i atrakcyjność terenu.



Obszar pofałdowanych wzgórz morenowych nad Jeziorem Żarnowieckim

2. Propozycja sieci tras

2.1. Lokalizacja Centrum:

Nad Jeziorem Żarnowieckim jest sporo dobrych lokalizacji dla centrów ścieżkowych, zarówno po jego wschodniej stronie (np. Kartoszyno, Sobieńczyce), jak i zachodniej (np. Nadole, Czymanowo, Gniewino). W tym wypadku wybór padł na okolice miejscowości Gniewino a dokładnie na teren bezpośrednio przylegający do zbiornika wodnego żarnowieckiej elektrowni (zwanego Kolkowo). Uzasadnieniem jest tutaj nie tylko wyśmienity teren, z największym przewyższeniem po zachodniej stronie jeziora, ale także:

- wygodny dojazd
- parkingi i tereny rekreacyjne przy wieży widokowej „Kaszubskie Oko” bliskość bazy noclegowej i terenów sportowych w Gniewinie (stadiony, boiska, basen, siłownia).

Lokalizacja centrum znajduje więc się tym razem na górze sieci. Najlepiej gdyby miejsce to znalazło się gdzieś w pobliżu początku trasy zielonej i niebieskiej (obie startują z tego samego miejsca przy zbiorniku).



Wieża widokowa i tereny rekreacyjne (po lewej) i centrum ścieżek (z prawej)

2.1 Opis tras: We wskazanej lokalizacji zaprojektowano trzy trasy. Dwie z nich (zielona i niebieska) zaczynają się przy samym centrum ścieżek (przy zbiorniku wodnym elektrowni, kilkaset metrów na wschód od wieży widokowej „Kaszubskie Oko”) a kończą w miejscowości Czymanowo (zielona nieco dalej na wschód niż niebieska). Trzecia trasa (czerwona) ma charakter interwałowy, można na nią odbić z trasy zielonej lub traktować jako niezależną pętlę XC z początkiem i końcem w Czymanowie (kończy się tam gdzie trasa zielona). Drogi powrotne z końców tras do centrum ścieżek wyznaczone są po istniejących, wygodnych drogach.



Poglądowa mapa satelitarna przebiegu tras w Gniewinie



Poglądowa mapa topograficzna przebiegu tras w Gniewinie

Trasa zielona

Opis przebiegu: Trasa zaprojektowana została jako łagodnie opadająca ścieżka dla początkujących kolarzy górskich. Zaczyna się przy zbiorniku wodnym elektrowni, kilkaset metrów na wschód od wieży widokowej „Kaszubskie Oko” (na działce 69/9). Następnie, po paru większych zakrętach w górnej części, trawersuje północną stronę wzgórza. Kończy się prawie na poziomie Jeziora Żarnowieckiego, na południowych krańcach miejscowości Czymanowo, blisko elektrowni (na samym końcu konieczne jest zbudowanie kładki nad rowem).

Własność terenu: Teren ten jest administrowany przez Nadleśnictwo Wejherowo, Leśnictwo Sobieńczyce. Działki nr: 198/9, 198/3, 200/6, 200/5 obręb Strzebielinko, gmina Gniewino, 234, 4/9 obręb Czymanowo, gmina Gniewino.

Parametry: długość 2500m (+-250m), szerokość 0,8-1,5m, różnica wysokości 100m, średni spadek 4%, nawierzchnia równa i utwardzana kruszywem, posiada takie elementy techniczne jak: bandy i rollery (pojedyncze lub typu double).

Trasa niebieska

Opis przebiegu: Trasa zaprojektowana została jako ścieżka dla średniozaawansowanych kolarzy górskich o charakterystyce „flow” (płynna trasa ze sporymi bandami). Zaczyna się tam gdzie trasa zielona, tj. przy zbiorniku wodnym elektrowni, kilkaset metrów na wschód od wieży widokowej „Kaszubskie Oko” (na działce 69/9). Następnie odbija w lewo i po paru większych zakrętach w górnej części, „przeskakuje” na sąsiednie wzniesienie i trawersuje jego południową stronę. Kończy się na terenach leśnych (duży skład drewna) nieco powyżej Czymanowa.

Własność terenu: Teren ten jest administrowany przez Nadleśnictwo Wejherowo, Leśnictwo Sobieńczyce. Działki nr: 198/9, 198/3 obręb Strzebielinko, gmina Gniewino, 234 obręb Czymanowo, gmina Gniewino.

Parametry: długość 1500m (+-150m), szerokość 1-1,8m, różnica wysokości 95m, średni spadek 6,3%, nawierzchnia równa i utwardzana kruszywem, posiada takie elementy techniczne jak: bandy, rollery (pojedyncze lub typu double), hopki (typu: stolik, step-up, step-down, shark)

Trasa czerwona

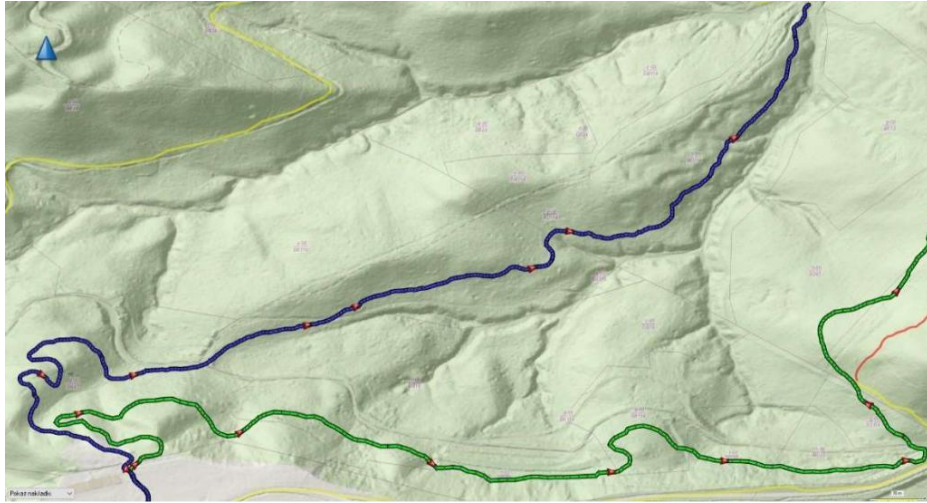
Opis przebiegu: Trasa zaprojektowana została jako ścieżka dla zaawansowanych kolarzy górskich. Zaczyna się mniej więcej w połowie tras zielonej. Trasa ma charakter interwałowy, zaczyna się podjazdem na spore wzniesienie, z którego prowadzi krótki stromszy zjazd na siodło przed kolejnym nieco niższym wzniesieniem i po krótkim podejździe trasa opada aż na sam dół, kończy się tam gdzie trasa zielona (zaraz obok, nie trzeba jednak budować kładki przez rów). Trasa ta może być też traktowana jako niezależna pętla XC z początkiem i końcem w Czymanowie.

Własność terenu: Teren ten jest administrowany przez Nadleśnictwo Wejherowo, Leśnictwo Sobieńczyce. Działki nr: 234, 4/9 obręb Czymanowo, gmina Gniewino.

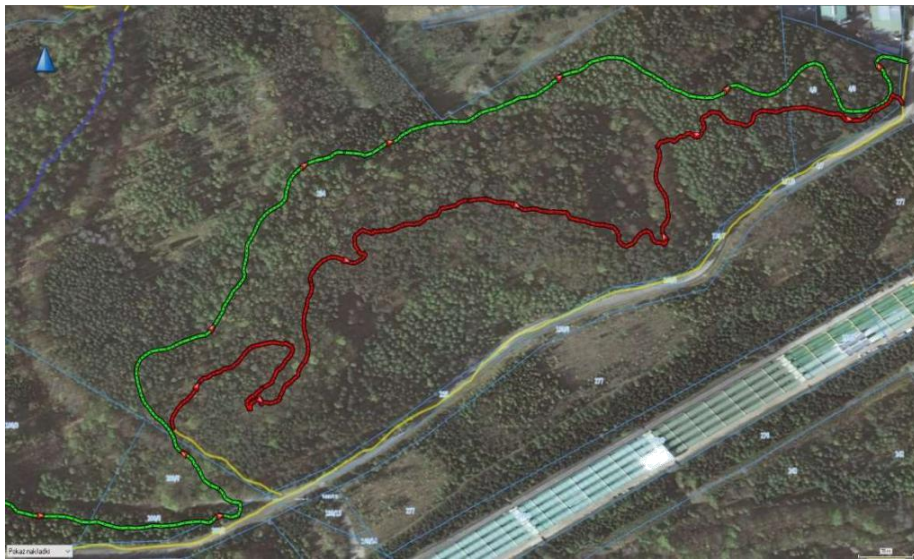
Parametry: długość 1400m (+-150m), szerokość 0,5-0,8m, różnica wysokości 48↑100↓, średni nachylenie 7%↑8.5%↓, nawierzchnia naturalna, posiada takie elementy techniczne jak: korzenie, uskoki, hopki i bandy.



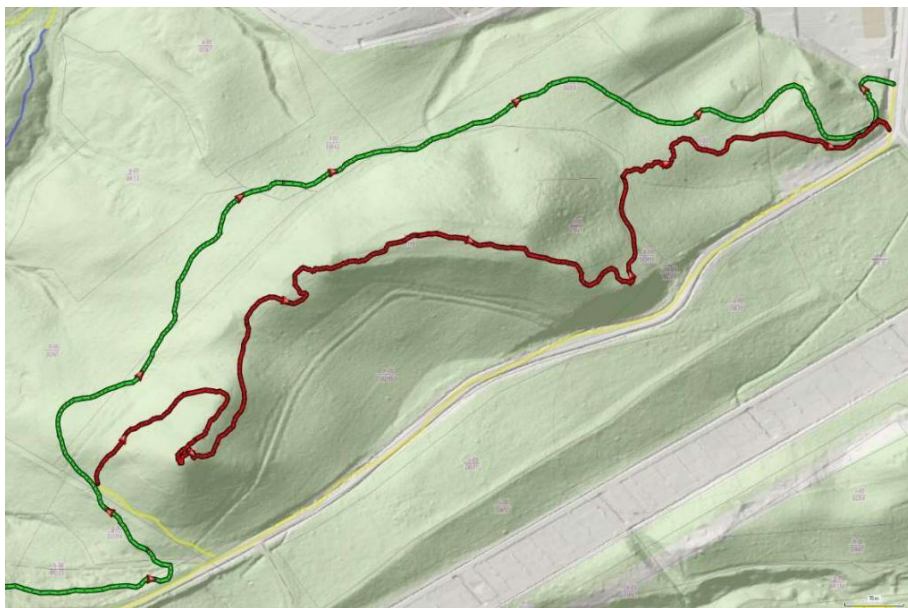
Trasa niebieska i górna część zielonej (ortofotomapa)



Trasa niebieska i górna część zielonej (mapa topo)



Trasa czerwona i dolna część zielonej (ortofotomapa)



Trasa czerwona i dolna część zielonej (mapa topo)

V. Nazewnictwo i przyszłość koncepcji

1. Proponowane nazewnictwo

Nazewnictwo stosowane w ośrodkach ścieżkowych jest istotnym elementem promocyjnym powstającej infrastruktury. Patrząc globalnie, powszechną praktyką jest stosowanie terminologii anglojęzycznej (jest wiele utartych terminów określających typy tras rowerowych, przeszkód w terenie, czy kompleksy ścieżek, np. Trail Park, Enduro Trails, Air-line, Twister, Rollercoaster, Gap, Drop itp). Drugą powszechną praktyką jest stosowanie terminów jakoś związanych z lokalizacją ośrodka, miejscem w którym przebiega trasa, jego historią czy charakterystyką terenu (np. Madonna della Guardia, Toboga di Canova w Finale Ligure, Dębowiec, Daglezjowy czy Kamieniołom w Enduro Trails w Bielsku-Białej). Oprócz tego typu praktyk, nazwy tras są po prostu nadawane dowolnie, przez autora ich przebiegu, projektanta, budującego, zamawiającego itp. Ważne aby całość była spójna wizerunkowo i wykorzystywała możliwie najlepiej kojarzące się standardy.

1.1 Gdańsk Oliwa: Jeśli chodzi o nazwę całego ośrodka proponuje się anglojęzyczny akronim **„3-City Trails”**. Warto aby ośrodek kojarzony był z Trójmiastem („3-City”), tym bardziej, że w kolejnych etapach faktycznie może dotyczyć całego regionu (patrz niżej). Angielskie określenie „Trails”, czyli ścieżki, jest powszechnie stosowane wobec ośrodków z siecią singletracków, jest też w Polsce stosowane i dobrze kojarzone (np. Enduro Trails, Babia Góra Trails). Jeśli chodzi o nazwy tras proponuje się skojarzenie ich z miejscem (historią) i trudnością. Trasy startujące na wzgórzu Ela: zielona **„Ella G”** (dawna nazwa wzgórza to „Ella” a „G” to pierwsza litera koloru zielonego i po angielsku i po niemiecku), niebieska analogicznie **„Ella B”** a czerwona **„Red Hot”**. Trasa zielona na Wzgórzu Danza mogłaby się nazywać **„Danz 1896”** (na przełomie wieków leśniczy Danz posadził brzozy na zboczu, w taki sposób, że można było ten właśnie napis odczytać z oddali, źródło: www.staraoliwa.pl)

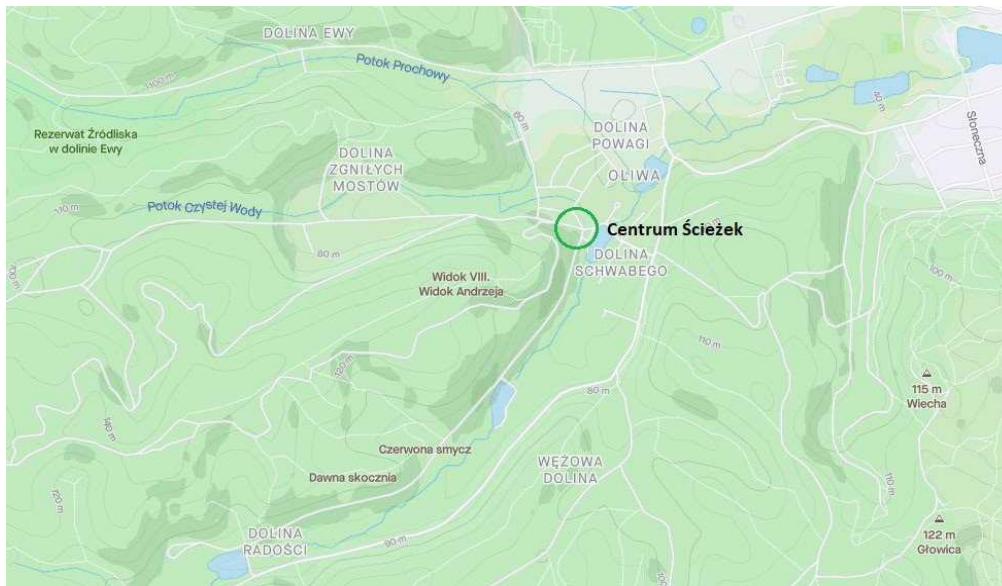
1.2 Jezioro Żarnowieckie (Gniewino): Jeśli chodzi o nazwę całego ośrodka można zastosować anglojęzyczne określenie **„Electric Trails”**, co w oczywisty sposób kojarzy się z miejscem, w którym jest elektrownia (z resztą trasy są w bezpośredniej bliskości). Rozwijając wątek produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem wody, trasę zieloną proponuje nazwać **„Green Energy”** a niebieską **„Blue Energy”**, natomiast trasę czerwoną z jej wyczerpującym interwałowym charakterem nazwać można **„No Energy”**.

3-City Trails			
Nazwy Tras:	Długość (metry)	Różnica wysokości (metry)	Średnie nachylenie (procenty)
1. Ella G.	1 800	75	4,1%
2. Ella B.	1 300	75	5.7%
3. RedHot	900	75	8.3%
4. Danz1986	2 600	95	3.6%
Electric Trails			
1. Green Energy	2 500	100	4.0%
2. Blue Energy	1 500	95	6.3%
3. No Energy (XCE)	1 400	48↑ 100↓	7%↑ 8.5%↓

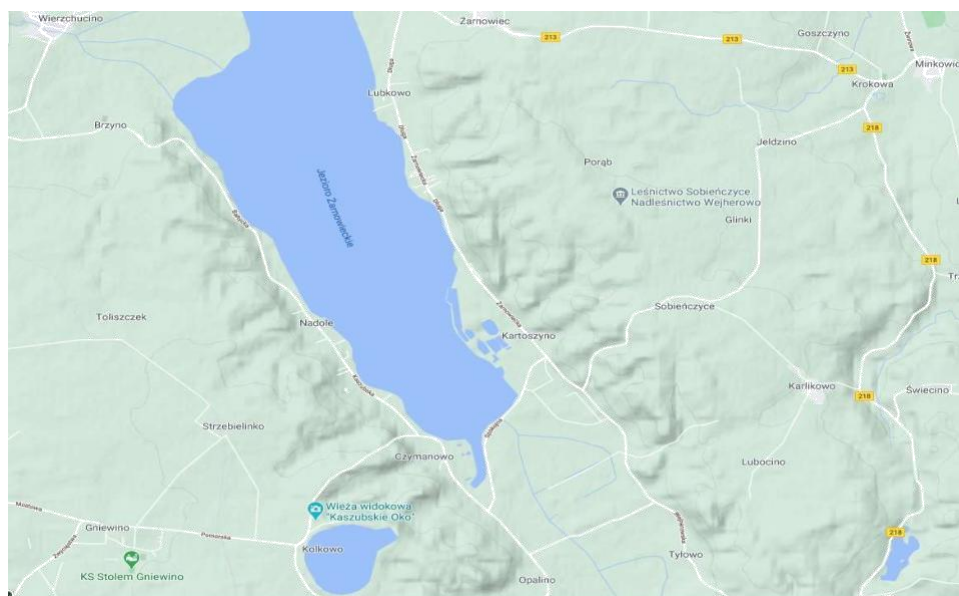
2. Przyszłość koncepcji

Kilkanaście kilometrów tras typu singletrack zaproponowanych w tym opracowaniu z pewnością nie zaspokoi rosnącej potrzeby społecznej związanej z infrastrukturą tego typu. Tym bardziej że województwo pomorskie to ogromny obszar, którego warunki terenowe w większości nadają się do tego idealnie (patrz wyżej, II p.2). Dla porównania, w największym obecnie ośrodku w Polsce (Enduro Trails w Bielsku-Białej i Szczyrku) przez ostatnie 5 lat powstało już niespełna 70 kilometrów tras tego typu, i to na obszarze połowę mniejszym niż sam Trójmiejski Park Krajobrazowy. Dlatego niżej jedynie w zarysie przedstawione zostaną propozycje rozwoju singletracków w województwie pomorskim w kolejnych etapach.

2.1 Przyszłość „3City Trails”: W rejonie w którym zaprojektowane zostały cztery trasy, spójna sieć ścieżek z centrum ulokowanym w Dolinie Schwabego (na styku Młyńskiej Drogi i Drogi Marnych Mostów) może rozrastać się zarówno w stronę ogrodu Zoologicznego (Dolina Zgniłych Mostów, Dolina Ewy), jak i w przeciwnym kierunku (Wężowa Dolina i dalej). W rejonie tym zaprojektować można z powodzeniem jeszcze parę tras zielonych i/lub niebieskich (3-4) o długościach od 1 do 2 kilometrów (trawersujących wzdłuż grzbietów), jak również parę krótszych, nieco trudniejszych tras. Aby jednak dopełnić ofertę rowerową warto pomyśleć także o trasach interwałowych (podjazdowo-zjazdowych) w tym o pętlach typu XC (trasy tego typu mogą być też znacznie dłuższe).



2.2 Przyszłość „Electric Trails”: W rejonie w którym zaprojektowane zostały trzy trasy (pomiędzy Gniewinem a Czymanowem) z powodzeniem zaprojektować można jeszcze dwie (niebieską i czerwoną). Przyszłość tej lokalizacji to jednak przede wszystkim rozwój sieci i centrów ścieżkowych w innych miejscowościach nad Jeziorem Żarnowieckim, zarówno po wschodniej (np. Kartoszyno, Sobieńczyce), jak i zachodniej stronie (Nadole). Obszar rowerowy o takiej powierzchni z różnorodną i spójną siecią tras singletrack byłby atrakcyjnym produktem turystycznym całego regionu.



2.3 Przyszłość singletracków w Pomorskiem: Jak zaznaczałem wyżej (II, p2.) w województwie pomorskim istnieje wiele miejsc potencjalnie bardzo atrakcyjnych dla ulokowania centrów ścieżkowych z siecią tras. Są to między innymi takie lokalizacje jak:

- **Pojezierze Kaszubskie, Jelenia Góra** (wzniesienie w gminie Łęczyce o przewyższeniu dochodzącym do 180m)
- **Wzgórza Szymbarskie, Wieżyca** (powiat kartuski, gmina Stężyca, wzgórze o wysokości 329m n.p.m. i przewyższeniu dochodzącym do 150m)
- **Trójmiejski Park Krajobrazowy, Rumia** (wzgórza morenowe wokół doliny Zagórskiej Strugi z przewyższeniem ponad 100m)
- **Wzniesienie Rowokół w Smołdzinie** (teren bardzo atrakcyjny zarówno w stronę Gardny Wielkiej jak i miejscowości Żelazo na drugim brzegu Łupawy)

Miejsz takich można by znaleźć znacznie więcej, ponieważ teren na to z pewnością pozwala. Podsumowując można powiedzieć, że nowoczesna infrastruktura przeznaczona do rekreacyjnego i sportowego uprawiania kolarstwa górskiego może stać się wizytówką województwa, w końcu jest to jedyny tak pofałdowany rejon leżący nad polskim morzem.

VI. Zarządzanie ośrodkiem, regulamin i system oznaczeń

1. Zarządzanie ośrodkiem

Każdy ośrodek ścieżkowy, aby sprawnie funkcjonować, potrzebuje dobrego zarządzania. Podmiot zarządzający ośrodkiem powinien zapewnić takie elementy jak:

- **Obsługę kanałów informacyjnych** (strona www, strony w mediach społecznościowych informujące na bieżąco o stanie tras)
- **Bieżące utrzymanie tras** (ekipa doglądająca stanu tras, sprzątająca nawierzchnię ścieżek i dokonująca niezbędnych napraw tras i systemu oznaczeń)
- **Renowacje tras** (w zależności od intensywności użytkowania i jakości wykonania, trasy wymagają gruntowniejszych remontów, zwykle co 2-3 lata)
- **Ubezpieczenie tras** (właściciel terenu powinien ubezpieczyć ośrodek od następstw nieszczęśliwych wypadków)
- **Stworzenie i usankcjonowanie regulaminu użytkowania tras** (regulamin jest konieczny aby firmy ubezpieczeniowe miały punkt odniesienia, najlepiej jeśli dodatkowo zostanie on usankcjonowany np. decyzją Rady Miasta lub Gminy)
- **Kampanie marketingowe** (dobry ośrodek, z nowoczesną i atrakcyjną siecią tras w dużej mierze „obroni się sam”, jednak dotarcie do „klientów” wymaga przynajmniej minimalnej kampanii marketingowej w branży MTB)

Zarządcą ośrodka rowerowego może być zarówno **podmiot publiczny** (np. miasto, gmina, nadleśnictwo), jak i **podmiot prywatny** (np. właściciel wyciągu, firma) lub **organizacja pozarządowa** (np. stowarzyszenie, fundacja). Każde z wymienionych rozwiązań funkcjonuje w praktyce. Na przykład, ośrodek Enduro Trails w Bielsku-Białej dotychczas zarządzany był przez miasto, które firmom zewnętrznym zlecało „bieżące utrzymanie tras”, „obsługę informacyjną” itp. Jednak ze względu na wielkość bielskiego ośrodka, wyzwania logistyczne i organizacyjne związane z jego sprawnym funkcjonowaniem są naprawdę duże, dlatego też podjęto decyzję o przekazaniu zarządzania w ręce stowarzyszenia, które powołane zostało w tym właśnie celu. Z kolei ośrodek Enduro Trails w Szczyrku, drugi co do wielkości w Polsce, jest zarządzany przez spółkę „Szczyrkowski Ośrodek Narciarski”.

2. Regulamin i system oznaczeń

2.1 Regulamin ścieżek: Kolarstwo górskie, choć nie jest związane z dużym ryzykiem utraty życia, jest sportem dynamicznym, co zawsze wiąże się z pewną urazowością. Dlatego też, regulamin użytkowania górskich tras rowerowych jest bardzo istotnym elementem funkcjonowania ośrodka. Poza oczywistymi względami bezpieczeństwa na trasach, regulamin taki ma za zadanie również zabezpieczyć zarządcę przed ewentualnymi komplikacjami związanymi z postępowaniem w razie poważniejszych wypadków (każda dobra firma ubezpieczeniowa wymaga przedstawienia regulaminu użytkowania obiektu). Przykład regulaminu stosowanego w ośrodku rowerowym Enduro Trails w Bielsku-Białej znaleźć można tu: https://endurotrails.pl/static/upload/store/ET_REGULAMIN_PL.pdf

Regulaminy są jednak długie i skomplikowane i jako takie są mało praktyczne - niewielu rowerzystów skłania się do dokładnego przeczytania tak długiego tekstu przed jazdą. Dlatego też, prócz pełnej formy, powinno się wyciągnąć podstawowe zasady użytkowania tras i przedstawić je w skondensowanej i czytelnej formie „dekalogu” lub „kodeksu rowerzysty”. W największych rowerowych ośrodkach na świecie funkcjonują tego typu wytyczne:

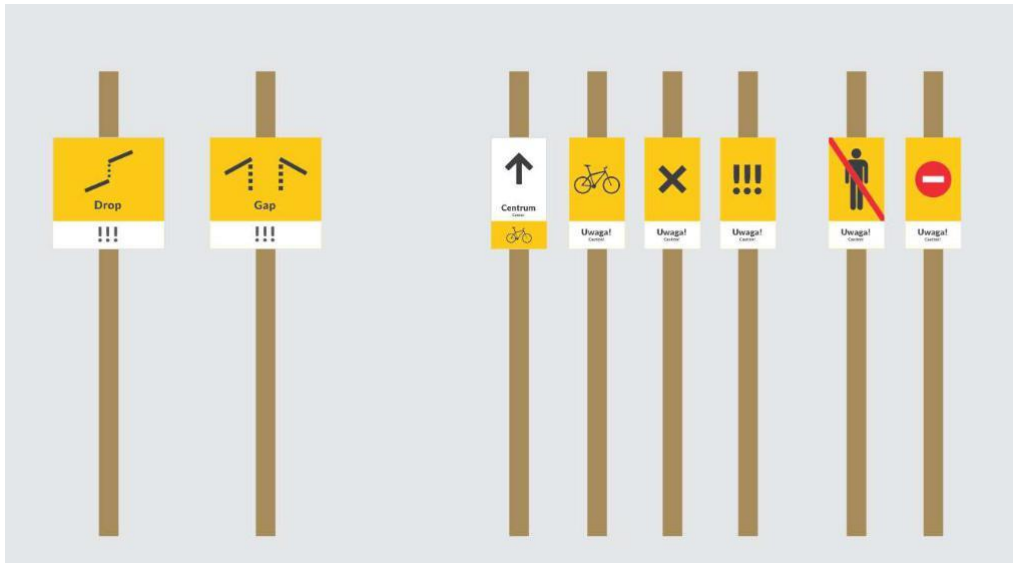


2.2 System oznaczeń: Każdy ośrodek ścieżkowy działający legalnie, poza zarządcą, obsługą tras i regulaminem musi posiadać czytelny system oznaczeń. System oznaczeń posiadać powinien takie elementy jak:

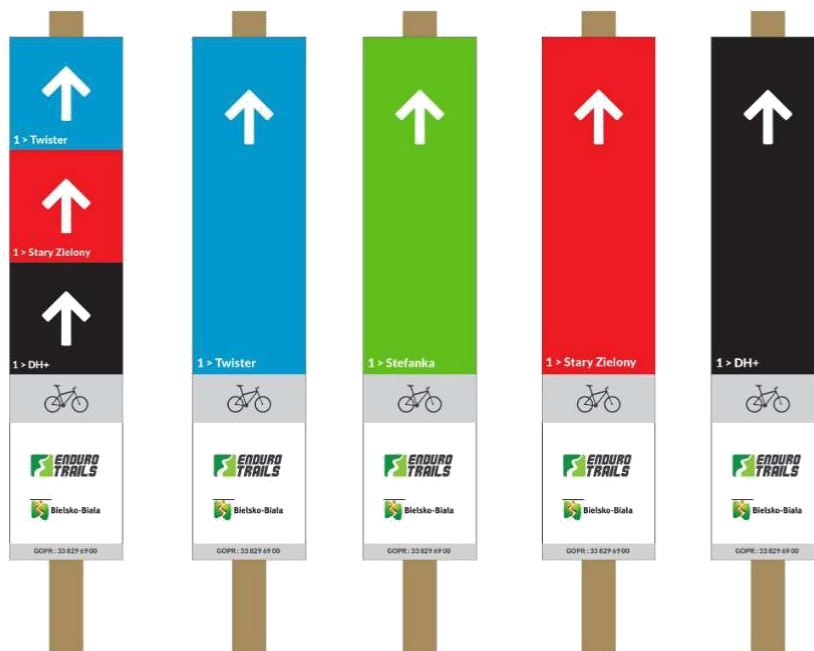
- **Mapy informacyjne** (w kluczowych miejscach ośrodka znajdować się powinny czytelne mapy tras pomagające w lokalizacji)
- **Tablice wjazdowe** (każda trasa powinna posiadać na wjeździe tablicę informacyjną określającą jej trudność oraz przeszkody, które można napotkać; tablica taka posiadać powinna także regulamin, kodeks rowerzysty i mapę rejonu przez który przebiega trasa)
- **Znaki kierunkowe** (ośrodek ścieżkowy powinien tworzyć spójną sieć, opatrzoną systemem oznaczeń kierujących na trasy; oznaczone powinny być wszystkie dojazdy do tras, tak aby rowerzysta startujący w centrum ścieżek nie zgubił się na dojeździe a po przejeździe daną trasą mógł wrócić do centrum)
- **Znaki ostrzegawcze oraz nakazu i zakazu na trasach** (m.in. znaki ostrzegające przed przeszkodami rowerowymi różnego typu np. „Gap”, „Drop”, znaki zakazu jazdy, ostrzeżenia przed skrzyżowaniami)
- **Fizyczne ograniczenia ruchu** (np. drewniane szykany zmuszające do zwolnienia w miejscu przecięcia ze szlakiem pieszym czy drogą)



Przykładowa Tablica Wjazdowa



Przykładowe Znaki Kierunkowe



Przykładowe znaki ostrzegawcze i zakazu

VII. Opis technologii wykonania ścieżek

1. Projektowanie, nadzór i odbiory

1.1 Projektowanie: Przed przystąpieniem do tworzenia projektu wykonawczego, należy:

- uzyskać stosowne zgody od właściciela terenu (zwykle od Lasów Państwowych, Lasów Komunalnych a czasami także właścicieli prywatnych)
- uzyskać uzgodnienie ostatecznych przebiegów tras w terenie
- ustalić odpowiedni tok postępowania w wydziale architektoniczno-budowlanym. Możliwe są dwie ścieżki (pierwsza z nich jest zdecydowanie lepsza):
 - bez pozwolenia na budowę / zgłoszenia budowy – budowa trasa typu singletrack nie wiąże się z tworzeniem elementów ‘trwale związanych z gruntem’. Górskie trasy rowerowe nie są też ujęte w prawie budowlanym. Wszystko, co jest konieczne by rozpocząć prace to zwykła dokumentacja projektowa dla założonej inwestycji.
 - z pozwoleniem na budowę – wybierając z jakichś względów taką procedurę należy opracować projekt budowlany (na podstawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu albo uzyskanych warunków zabudowy albo decyzji lokalizacji celu publicznego).

Po spełnieniu wyżej wymienionych warunków można przystąpić do projektowania. Wymagania projektowe mogą obejmować:

- Opracowanie dokumentacji projektowej lub projektu budowlanego (w zależności od wymagań właściwego organu), wraz z wymaganymi uzgodnieniami i pozwoleniami.
- Przygotowanie, opracowanie i przekazanie zamawiającemu dokumentacji powykonawczej oraz innych dokumentów i decyzji dotyczących obiektu.

Uwaga: Projektant górskich tras rowerowych typu singletrack, prócz uprawnień projektowych, powinien posiadać stosowną wiedzę także w zakresie budowy tras typu singletrack, zgodnie z normami IMBA lub możliwość konsultacji projektu z taką osobą

1.2 Nadzór projektowy i odbiory techniczne: Wykonywanie tras typu singletrack powinno być nadzorowane przez osobę posiadającą wiedzę w zakresie budowy tras typu singletrack, zgodnie z normami IMBA (potwierdzoną stosownym certyfikatem). Dobrą praktyką jest wykorzystywanie w tym celu twórcy koncepcji lub projektanta. Nadzór ma za zadanie ustrzec przed błędami w wytyczeniu trasy i pozwala uniknąć czas- i kosztownych napraw lub zmian przebiegu. Trasy przygotowane do odbiorów technicznych powinny być w pełni gotowe, tj. zarówno ich nawierzchnia (np. odpowiednio zagęszczona) jak i system oznaczeń.

Uwaga: Odbiorów technicznych wybudowanych tras powinna dokonywać osoba posiadającą wiedzę w zakresie budowy tras typu singletrack, zgodnie z normami IMBA

(potwierdzoną stosownym certyfikatem), która testuje każdą trasę na rowerze i ocenia ją pod względem jakości wykonania, płynności oraz bezpieczeństwa.

2. Budowa Tras

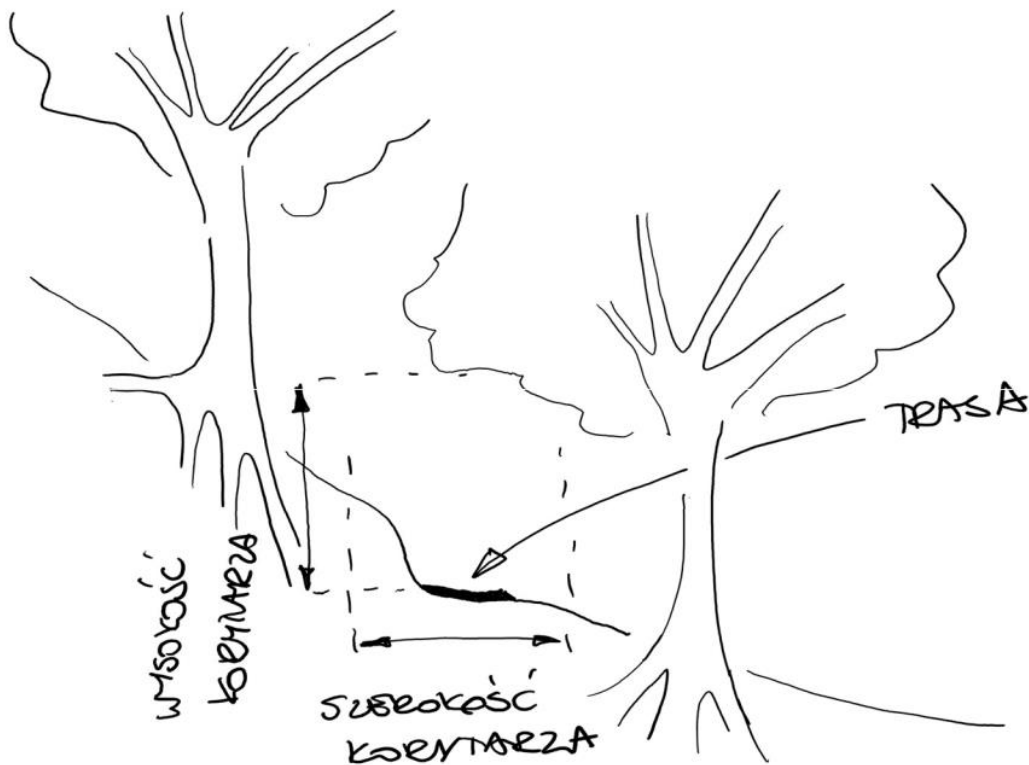
Przedmiotem projektu są trasy typu singletrack o różnej trudności (trasy zielone to łagodnie opadające ścieżki, trasy niebieskie posiadają charakterystykę „flow” a czerwone określane są jako trasy „Enduro”). Wytyczenie jak i budowanie tras powinno być zgodne z normami opracowanymi w publikacji Międzynarodowego Stowarzyszenia Kolarstwa Górskiego - IMBA. Trail Solutions: IMBA's Guide to Building Sweet Singletrack” – IMBA 2004.

Uwaga: Ekipa budująca tego typu trasy powinna posiadać certyfikaty potwierdzające ukończenie stosownych kursów IMBA (zarówno wytyczający trasy w terenie, jak i kierownik budowy oraz osoba odpowiedzialna za kształtowanie powierzchni tras).

2.1. Kolejność prac:

- **Wytyczenie trasy w terenie:**
 - Należy oznaczyć korytarz trasy w terenie np. taśmami przywiązanymi do drzew lub chorągiewkami.
 - W trakcie budowy wszystkie oznaczenia zostaną usunięte.
 - Należy tak wyznaczyć korytarz trasy, aby wykorzystać maksymalnie ukształtowanie terenu, zachowując jednocześnie odpowiednią płynność jazdy, pozwalającą „meandrować” pomiędzy drzewami bez nadmiernego hamowania, jednak z odpowiednią kontrolą prędkości (należy unikać długich odcinków prostych i gwałtownych hamowań).
 - Należy tak poprowadzić trasę, aby nie było konieczne wycinanie dorosłych drzew.

- **Oczyszczenie korytarza trasy**
 - Należy usunąć na danym obszarze gałęzie drzew, niewielką roślinność i inne niepotrzebne przeszkody (do czyszczenia korytarza nie używa się ciężkiego sprzętu, wykonywane jest w większości ręcznie)
 - Korytarz trasy to 1m od krawędzi po obu stronach oraz minimum 2,5m na wysokość (dopuszcza się miejscowe zawężenie korytarza trasy - np. na przejazd między drzewami, należy jednak odpowiednio ukształtować trasę tak, aby przejazd przez przewężenie był bezpieczny dla rowerzysty).



- **Kształtowanie trasy o nawierzchni utwardzanej (niebieskie i zielone)**

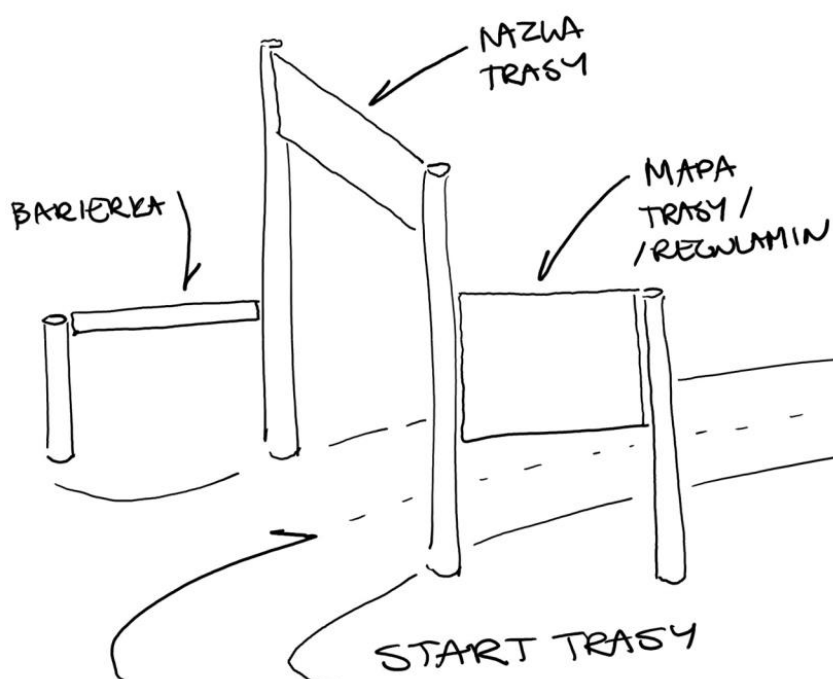
- Należy usunąć warstwę organiczną gleby.
- Wstępne uformowanie trasy z ziemi nieorganicznej bądź też ułożenie podkładu z kamieni lub grubego kruszywa.
- W celu stałego odprowadzania wody, odchylenie powierzchni trasy o 3-5% (w poprzek) a w terenie płaskim wyniesienie powierzchni ścieżki ponad powierzchnię gruntu (2-5 cm). Odprowadzenie wody musi odbywać się po całej powierzchni ścieżki (nie wąskimi kanałami, które erodują!). Nadmiar ziemi należy rozplantować w pobliżu ścieżki.
- Na odcinkach szczególnie narażonych na erozję, podmokłych czy po prostu jako urozmaicenie, trasę wykonuje się z ułożonych kamieni (tzw. "rock garden"). Zaleca się użycie kamieni pozbieranych z okolicy budowy trasy (odpowiednio ciężkich i odpowiednio umocowanych, by nie przemieszczały się podczas jazdy, patrz IMBA „Trail Solutions” j.w.).
- Ostateczne uformowanie całej powierzchni trasy, tj: utworzenie systemu odwodnień, pofalowanie, budowa band, rollerów i innych elementów (patrz niżej opis elementów technicznych).
- Wysypanie powierzchni ścieżki kruszywem łamanym o ciągłym uziarnieniu (0-30 lub 0-5) i zagęszczenie całej powierzchni (tzw. jezdni) płytą wibracyjną

- **Kształtowanie trasy o nawierzchni naturalnej (czerwone)**

- Należy usunąć warstwę organiczną gleby. W większości przypadków wystarczy usunąć nadmierną ilość ściółki.
- Jeżeli podłoże nie wymaga kształtowania/utwardzania należy pozostawić ścieżkę bez dalszych modyfikacji.
- W miejscach gdzie jest to konieczne, uformować trasę z ziemi nieorganicznej, mineralnej (tzw. "żółtej ziemi"), zachowując odpowiednie odchylenie poprzeczne, pozwalające na odpływanie wody po całej powierzchni ścieżki (nie wąskimi kanałami, które erodują!). Nadmiar ziemi należy rozplantować w pobliżu ścieżki.
- Na odcinkach szczególnie narażonych na erozję, podmokłych czy po prostu jako urozmaicenie, trasę wykonuje się z ułożonych kamieni (tzw. "rock garden"). Zaleca się użycie kamieni pozbieranych z okolicy budowy trasy (odpowiednio ciężkich i odpowiednio umocowanych, by nie przemieszczały się podczas jazdy, patrz IMBA „Trail Solutions” j.w.)
- Ostateczne uformowanie całej powierzchni trasy, tj: utworzenie systemu odwodnień, budowa ewentualnych band czy innych elementów technicznych urozmaicających jazdę (patrz niżej opis elementów technicznych).

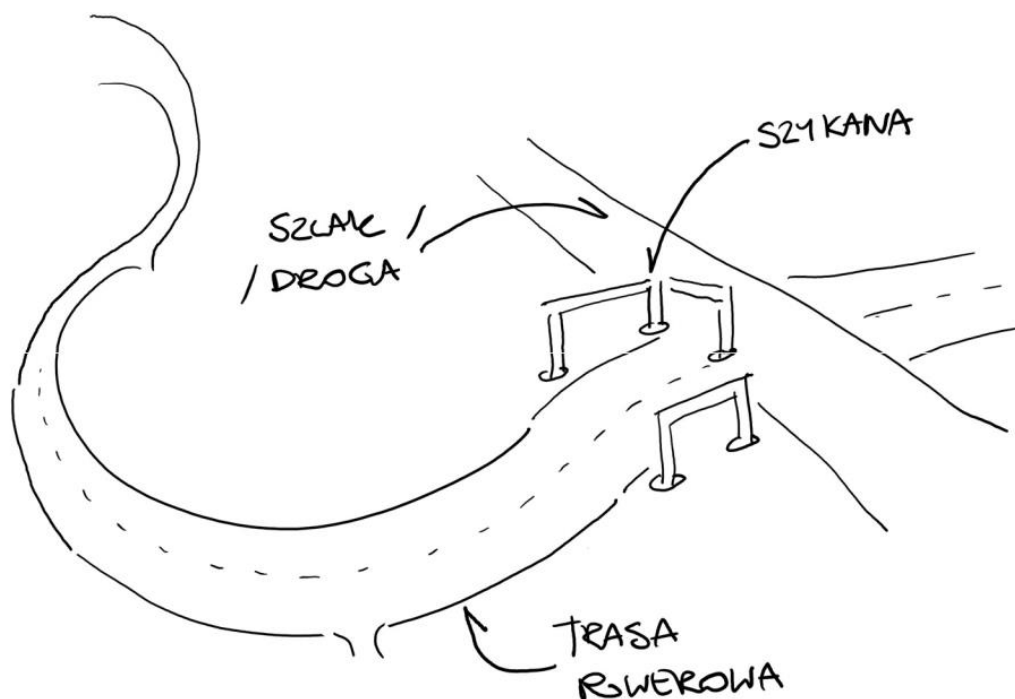
- **Oznakowanie tras**

- Na początku trasy należy wykonać „bramę wjazdową” z nazwą ścieżki (należy ją wykonać z impregnowanych belek drewnianych $\varnothing 10/15\text{cm}$)
- Na tablicach po bokach bramy należy umieścić:
 - mapę trasy i kompleksu tras w którym się znajduje
 - opis trasy - powinien zawierać długość, stopień trudności aby użytkownik mógł dostosować wybór trasy do swoich umiejętności
 - regulamin trasy i kompleksu



- Na całej długości trasy należy umieścić oznaczenia kierunkowe oraz ostrzegawcze:
 - kierunkowe na wszystkich skrzyżowaniach oraz w miejscach gdzie trasa przebiega niejednoznacznie.
 - ostrzegawcze przed przeszkodami, trudniejszymi sekcjami, skoczniami czy dropami.

- Wszystkie skrzyżowania z szlakami pieszymi, drogami leśnymi i innymi trasami rowerowymi należy zabezpieczyć, zmniejszając odpowiednio prędkość jazdy rowerzysty. Można to uzyskać poprzez odpowiednie poprowadzenie trasy (np. zakręt i ostatni fragment pod górę) lub budowę tzw. szykany (należy ją wykonać z impregnowanych belek drewnianych $\varnothing 10/15\text{cm}$)



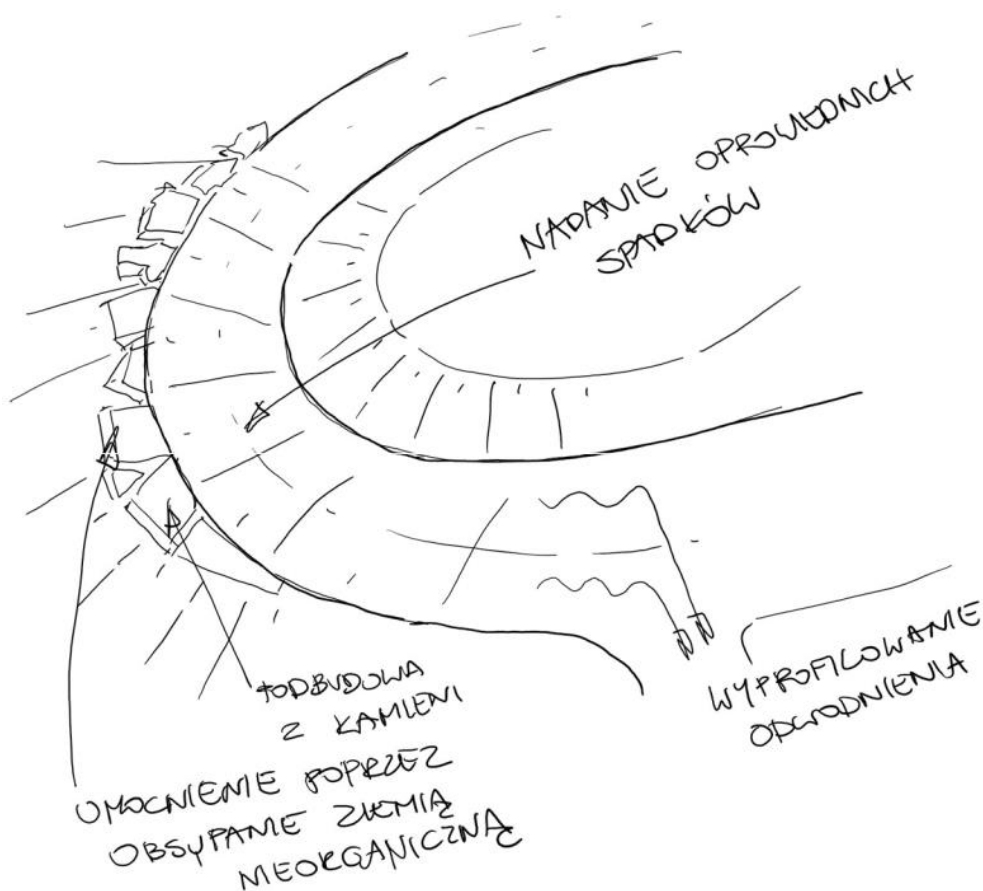
- **Prace wykończeniowe i sprzątnięcie placu budowy**
 - wycięcie nadmiaru krzewów ograniczających widoczność
 - posprzątnięcie całości terenu budowy

2.2. Elementy techniczne tras: Są to konstrukcje ziemne, kamienne lub drewniane, których zadaniem jest upłynnić jazdę (profilowane zakręty, czyli, tzw. bandy), zwiększyć trwałość trasy (odwodnienia), urozmaicić jazdę (hopki, dropy, rollery itp.). Kolejne elementy trasy powinny być tak zlokalizowane i ukształtowane, aby zwiększać przyjemność jazdy i atrakcyjność trasy. Dobór i ostateczny kształt przeszkód należy dostosować do prędkości danego odcinka. Wszystkie elementy należy zaprojektować w sposób możliwie bezpieczny dla rowerzysty (powinny być

przewidywalne, dobrze widoczne, konsekwentne). Umieszczenie danych elementów powinno wynikać z charakteru i zastanego kształtu terenu, np. wyniesienie terenu lub ścięty pniak drzewa dają się bez większych modyfikacji zamienić w tzw. „drop” (uskok terenu) czy „hopkę” (wybicie lub skocznia). Ilość elementów na trasie – zależy od ukształtowania terenu i ogólnej trudności trasy, ale nie powinno być ich mniej niż 1 sztuka na każde 50m trasy.

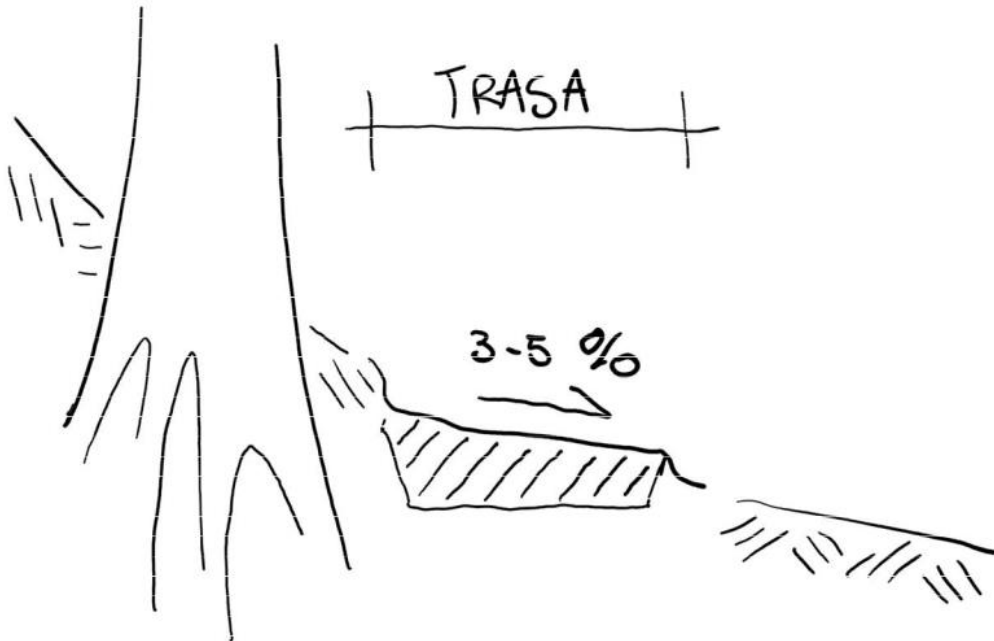
- **Profilowane zakręty – bandy**

- W newralgicznych miejscach (gdzie siła odśrodkowa nadmiernie wyrzuca rowerzystę) zakręty powinny być tak wytyczone i wyprofilowane, aby zapewnić podparcie (tzw. „bandę”) skręcającemu. Banda powinna umożliwiać płynną zmianę kierunku nawet przy dużej prędkości.
- Banda powinna zostać wymodelowana i ukształtowana z ziemi nieorganicznej np. na podbudowie z kamieni
- Wysokość bandy, kąt jej profilu i promień skrętu powinny być dostosowane do prędkości rowerzysty na danym odcinku.
- Banda, jej najazd i wyjazd powinny być tak wyprofilowane, żeby rowerzysta nie musiał nadmiernie zmniejszać prędkości (hamowanie w zakrętach przyspiesza degradację trasy).
- Przed zakrętem powinien być wyprofilowany lekki podjazd lub ukształtowany tzw. roller, co daje możliwość zmniejszenia prędkości i pozwala skierować wodę poza trasę (odwodnić).



- **Odwodnienia**

- Odchylenie powierzchni trasy o 3-5% (w poprzek) a w terenie płaskim wyniesienie powierzchni ścieżki ponad powierzchnię gruntu (2-5 cm). Odprowadzenie wody musi odbywać się po całej powierzchni ścieżki (nie wąskimi kanałami, które erodują!).

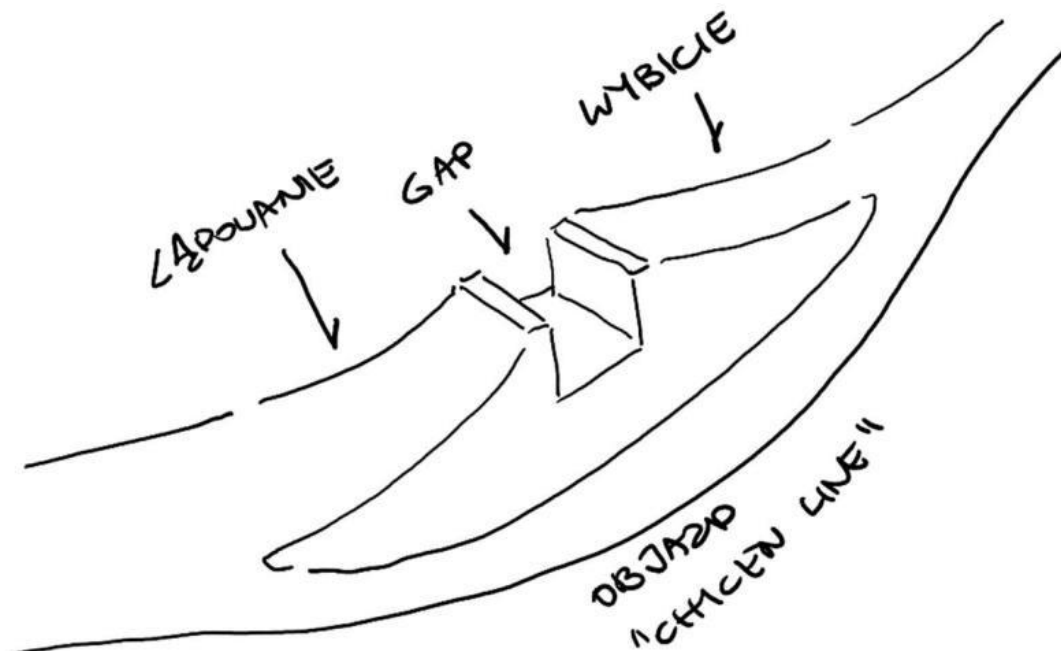


- Odwrócenie nachylenia - czyli zmiany nachylenia trasy w postaci pofalowania. Takie "pofalowanie trasy" zabezpiecza trasę przed erozją (dodatkową zaletą budowy trasy w ten sposób jest zwiększenie jej atrakcyjności).
- W miejscach obniżeń projektuje się odpowiednie szerokie odwodnienia (nie kanały!) zapewniające swobodny, szeroki odpływ wody z trasy.

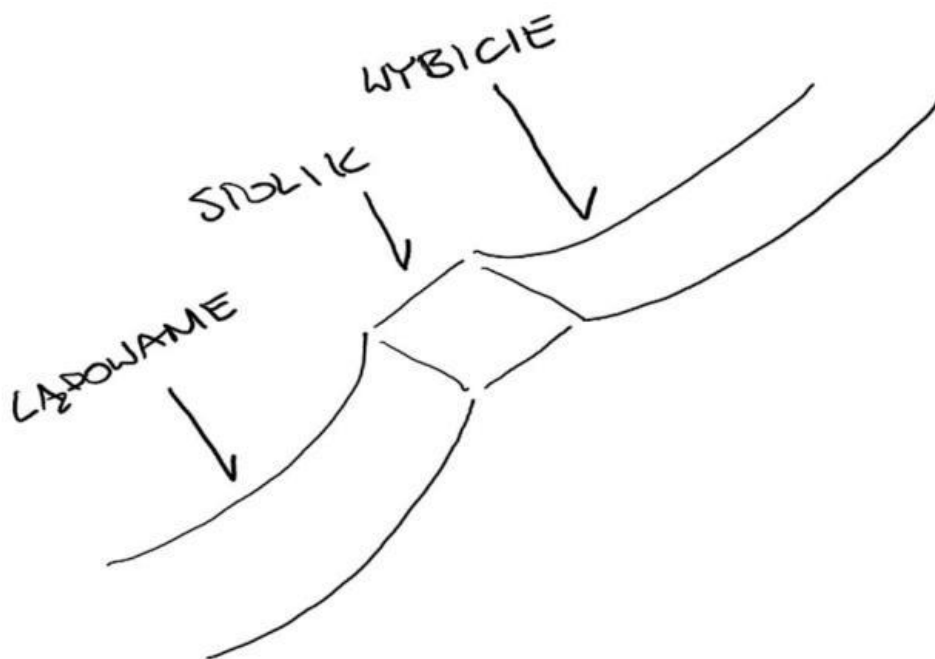


„Hopki” (skocznie)

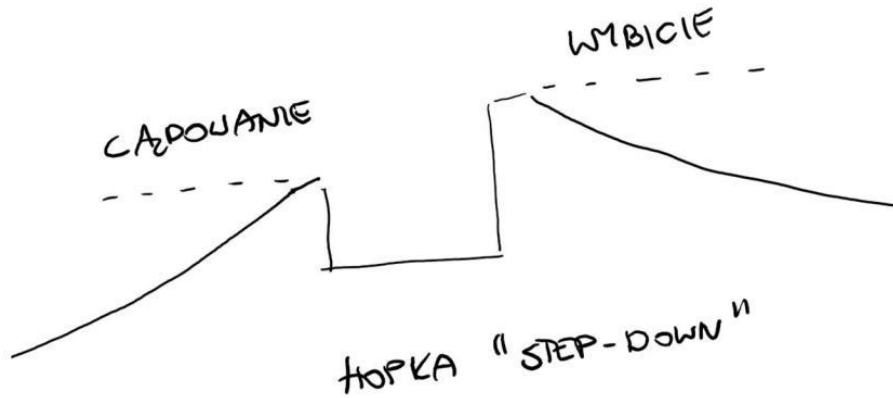
- o Celowo kształtowany element urozmaicający jazdę, który pozwala wykonać skok
- o Wybicie powinno być dobrze widoczne i jednoznacznie kierować lądowanie.
- o Jeżeli pomiędzy wybiciem i lądowaniem jest przerwa (tzw. „gap”) należy zapewnić objazd przeszkody (tzw. „chicken line”), chyba, że trasa ma kolor czarny.



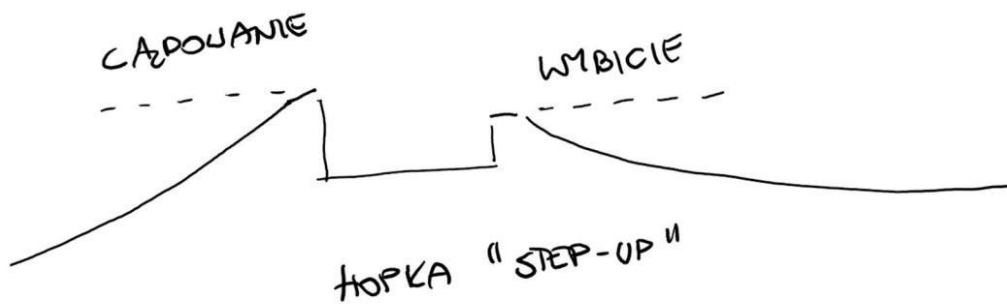
- o Jeżeli pomiędzy wybiciem i lądowaniem nie ma przerwy w terenie (przestrzeń wypełniona materiałem) hopki takie nazywamy „stolikami” (ang. „table”)



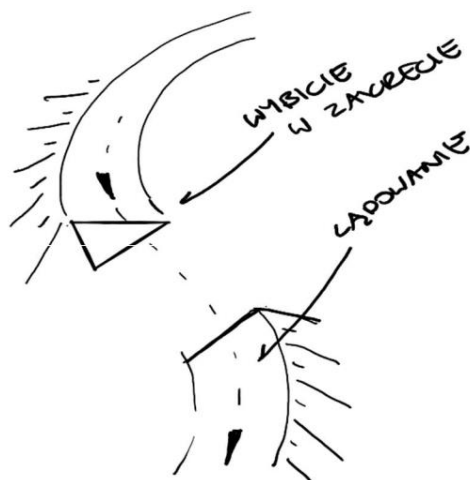
- o Jeżeli wybicie jest wyżej niż lądowanie, to hopka taka określana jest jako „step-down”



- o Jeżeli wybicie jest niżej niż lądowanie, to hopka taka określana jest jako „step-up”

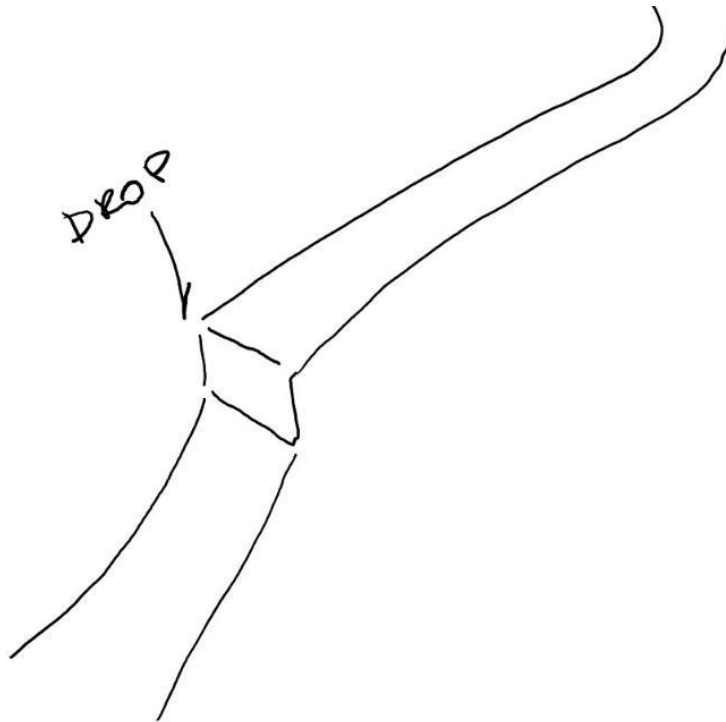


- o Jeżeli wybicie jest w zakręcie, na końcu bandy, to hopka taka określana jest jako „shark”



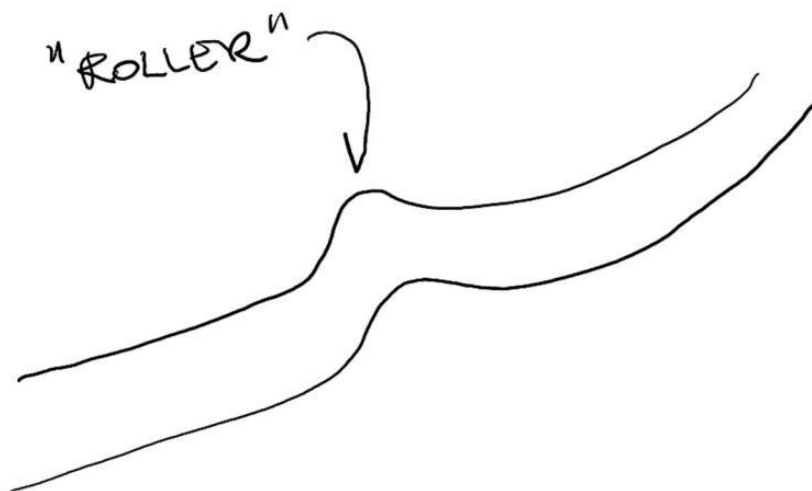
Drop - uskok terenowy

- o Celowo kształtowany pionowy uskok terenu (bez wybicia) urozmaicający jazdę
- o Może powstać przez adaptację istniejących w terenie przeszkód takich jak: głazy, skałki, pnie drzew.
- o Dobrze jeśli lądowanie zaplanowane jest na teren pochyły, nie płaski



Roller

- o Celowo uformowany garb o obłym obrysie (bez płaskich i ostrych krawędzi)
- o Pozwala rowerzyście na przejechanie bez oderwania od ziemi
- o Zwiększa przyjemność jazdy
- o Wspomaga odwodnienia trasy.



- o Dwa rollery w bliskiej odległości określane są jako „double” (można wykorzystać pierwszy roller jako wybicie a drugi jako lądowanie, lub oba „przepompować” przyspieszając jazdę)

