

# Wyprawa przyrodniczo – historyczna "Odkryj Hopowski Las"

**Autorzy:**

**Edyta Słomczyńska**

**Tomasz Słomczyński**

**Fundacja Chlorofeel**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



**Wyprawa przyrodniczo – historyczna "Odkryj Hopowski Las" jest propozycją kierowaną zarówno do dzieci, młodzieży, jak i osób dorosłych, które są zainteresowane poznawaniem przyrody i historii Kaszub. Kilkugodzinna, niespieszna wędrówka ma na celu rozbudzenie uważności na otaczający świat i wzbudzenie szeregu refleksji, dotyczących zarówno kwestii środowiskowych, jak i historycznych. Trasa wędrówki została zaplanowana w sposób umożliwiający obserwację życia lasu i zmian, które obecnie, również na skutek ocieplenia klimatu, w nim zachodzą. Dwie podstawowe kwestie, na które autorzy projektu kładą nacisk, to: rola wody w lesie (problem jej braku w związku z corocznymi suszami) oraz rola martwego drewna w lesie i związany z tym problem zanikania bioróżnorodności. Te dwie kwestie są obecnie kluczowymi problemami związanym ze zmianami globalnymi – z katastrofą klimatyczną, której jesteśmy świadkami. Po drodze uczestnicy będą mieli okazję do rozpoznawania gatunków roślin i zwierząt – za pomocą publikowanych w ramach projektu materiałów (również w załącznikach). Te ostatnie mogą dostarczyć pogłębionej wiedzy na wymienione powyżej tematy. W zależności od potrzeb i zaangażowania "wędrówców", publikowane materiały mogą być wykorzystane jako edukacyjny dodatek do spaceru, ale mogą także posłużyć do zdobycia rzetelnej, pogłębionej wiedzy na temat funkcjonowania ekosystemu leśnego.**

**Jeśli zaś chodzi o kwestie historyczne, to na pierwszy plan wysuwa się problem nienawiści na tle narodowościowym, która narodziła się w latach trzydziestych i spowodowała, że w sąsiedztwie miejsca wcześniejszych wspólnych zabaw i potańcówek, dokonano egzekucji polskich Kaszubów. To obrazuje, jaką "drogę" przebyła różnorodna narodowościowo społeczność – od w miarę zgodnego współistnienia do eksterminacji jednej grupy przez drugą.**

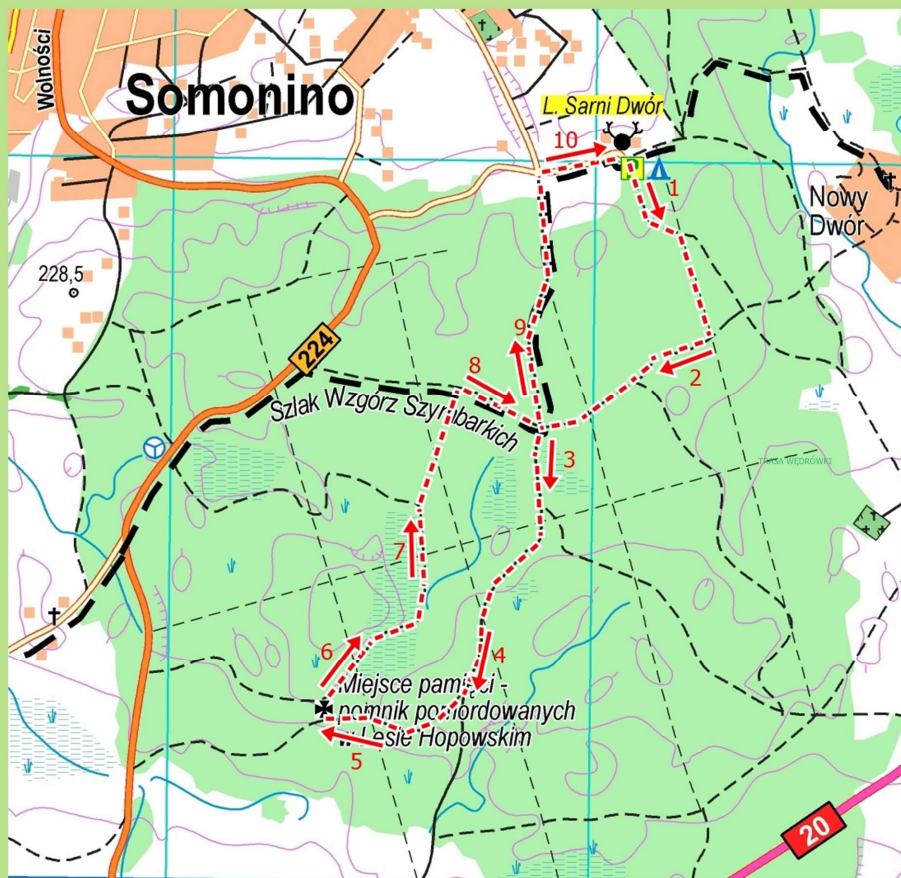
**Publikacja może służyć zarówno przygotowaniu lekcji przyrody i historii, jak i zaplanowaniu zorganizowanej wycieczki krajoznawczej dla osób dorosłych i dzieci. Jest także propozycją dla indywidualnych wędrówców, dla rodzin, formalnych i nieformalnych grup miłośników podróży. Dla każdego, kto chciałby w terenie poszerzać swoją wiedzę o przyrodzie i historii, a także doskonalić umiejętności związane z obserwacją przyrody.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino





# TRASA WĘDRÓWKI



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



Trasa liczy około cztery kilometry. Można więc ją pokonać w godzinę, jednak dokonując zaplanowanych obserwacji i innych działań proponowanych w terenie (poszukiwanie zaznaczonych na kartach graficznych miejsc, rozmowy, dyskusje, oznaczanie gatunków) optymalny czas trwania wędrowki to trzy, cztery godziny. Trasa zaczyna się na leśnej polanie obok leśniczówki Sarni Dwór i tam też się kończy. Jest to miejsce, w którym, po uprzednim poinformowaniu leśniczego, można rozpaść ognisko, a nawet biwakować. Warto skorzystać z tej możliwości po pokonaniu trasy.

Trasa miejscami jest dość trudna do pokonania, szczególnie w okolicy punktu F, miejscami droga pokryta jest błotem, znajdują się tam także zastoiska wody. W tych miejscach należy zejść z drogi i ominąć przeszkody, idąc przez las. W kilku miejscach (również w okolicy punktu F) zagradzają drogę powalone drzewa (służby leśne sukcesywnie je usuwają, więc informacja ta może okazać się wkrótce nieaktualna).

Szczegółowy opis trasy znajduje się poniżej na tablicach T1 – T3, zawierających współrzędne punktów "po drodze".

Trasa nadaje się do pokonania przez małe dzieci, o ile na trudniejszych odcinkach będą wspierane przez osoby dorosłe.



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somanino



Do bezpiecznego pokonania trasy konieczne jest odpowiednie – wygodne i solidne obuwie – najlepiej turystyczne, trekkingowe. Trzeba się przygotować do pokonania błotnistych odcinków drogi oraz do krótkich odcinków przejścia na przełaj (w celu ominięcia zastoisk wody).

Do realizacji proponowanych zadań przydatne będą:

- lupy (na przykład do oglądania konstrukcji z pajęczyny w punkcie C lub minerałów w kamieniach w punkcie D,
- lornetka – do oglądania drzew dziuplastych w punkcie D, do obserwacji ptaków,
- atlasy, klucze do rozpoznawania roślin, ptaków, owadów,
- telefon z aplikacjami (na całej długości trasy raczej nie ma problemów z dostępem do internetu):

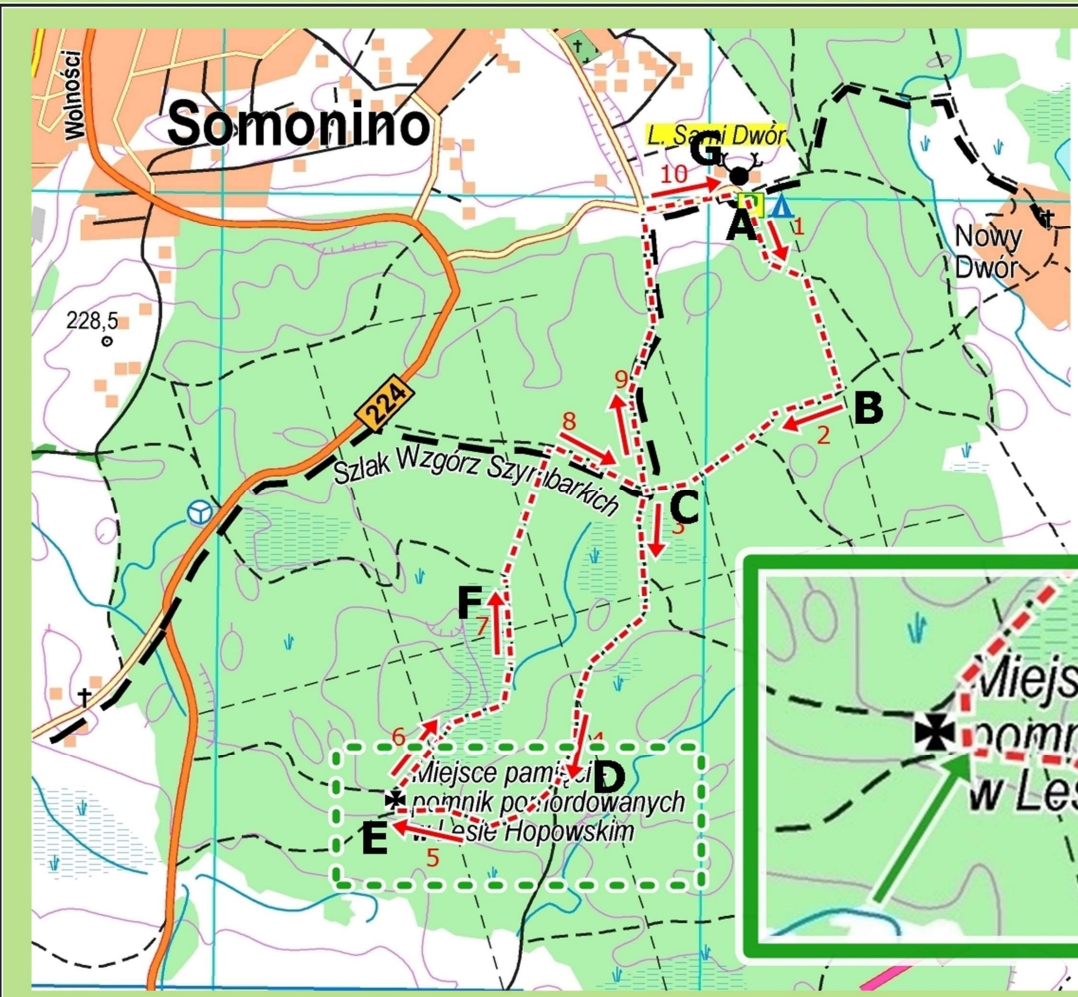
- aplikacją wskazującą współrzędne geograficzne (należy szukać aplikacji typu "kompas")
- aplikacją PlantNet – darmowa aplikacja do rozpoznawania roślin,
- warto także polecić darmową aplikację BirdNET, za pomocą której można rozpoznawać gatunki ptaków po głosie.



EKO KAPIO

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino





**Czerwonym kolorem  
zaznaczono  
trasę przejścia.**

**Czarnym kolorem  
zaznaczono lokalizacje  
punktów A - G.  
Opisy znajdują się poniżej.**



Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino

## PUNKT A.

Miejsce startu, polana obok leśniczówki Sarni Dwór.

Współrzędne geograficzne: 54.2661, 18.2183.

Znajduje się tu wiata, miejsce na ognisko, tablice edukacyjne (informują o potańcówkach, które niegdyś się tu odbywały).

Proponujemy (na razie) nie zwracać uwagi na tablice – na omówienie tematu "Szadego Buka" przyjdzie czas po zakończeniu wędrowki, gdyż miejsce jej rozpoczęcia jest zarazem miejscem jej zakończenia.



Uczestnicy odnajdują drzewa z gatunku klon-jawor rosnące po obu stronach drogi. W ten sposób identyfikują drogę, która prowadzi do lasu. Klon – jawor: najłatwiej rozpoznać to drzewo po liściach – są bardzo charakterystyczne. Można do tego wykorzystać klucze do rozpoznawania drzew lub poniższą ilustrację.



EKO KAPIO

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sarny





# KLON JAWOR



EKO KAPIO

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino





## PUNKT B.

Okolice leśnego skrzyżowania, przy którym stoi tablica informacyjna o trasach narciarstwa biegowego w Gminie Somonino.



EKO KAPIO



Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino

## Brzezina bagienna

**Współrzędne geograficzne: 54.2619, 18.21.83.  
Powalona brzoza (niewidoczny pień, cała pokryta  
krzewami jagody, jedynie po kształcie terenu  
można domniemywać, że pod krzewami jest  
powalone drzewo), leży na podmokłym terenie  
w brzezynie tzw. bagiennej.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



**To bardzo dobre miejsce do omówienia tematów, zainicjowania dyskusji:**

**- torfowisko, czym jest i jak powstaje (brzezina bagienna stanowi "końcową serię sukcesyjną na torfowiskach przejściowych", jej obecność jest więc dla uczestników wyprawy sygnałem, że znajdują się na torfowisku), a także: jaki jest wpływ torfowisk na zmiany klimatu,**

**- martwe drewno w lesie - jaką rolę pełni, jaki ma wpływ na bioróżnorodność, jak jest "wykorzystywane" przez inne organizmy (w tym przypadku: jest miejscem "wykorzystanym" przez krzewy jagód czyli czarnej borówki).**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino



## **TORFOWISKO**

**"Torfowiska są niewątpliwie jednym z najbardziej fascynujących tworów przyrody. Ich niezwykłość polega między innymi na tym, że łączą w sobie cechy dwu całkowicie odmiennych typów środowisk - lądowego i wodnego. Powoduje to, że zasiedlające je organizmy muszą odznaczać się szeregiem specyficznych przystosowań do często skrajnych warunków ekologicznych. (...)**

**Obecnie torfowiska należą do grupy najsilniej zagrożonych ekosystemów w skali globalnej, stąd też dla ochrony ich niepowtarzalnych cech i wartości podejmuje się szereg działań (...) ...w Polsce, podobnie jak w wielu innych miejscach Europy, (torfowiska) znalazły się na skraju zagłady. (...)**

**Torfowiska niskie zasila woda ze zbiorników powierzchniowych (rzek lub jezior) lub woda zalegająca blisko powierzchni mineralnego gruntu, czy też wypływająca z głębszych poziomów wodonośnych. W przeciwieństwie do torfowisk niskich, torfowiska wysokie otrzymują wodę wyłącznie z opadów atmosferycznych. (...)**

**Między typowo wykształconymi torfowiskami niskimi i wysokimi mieszczą się torfowiska o cechach pośrednich, tzw. torfowiska przejściowe. Stanowią one najczęściej etap sukcesji poprzedzający rozwój torfowiska wysokiego."**

**Źródło: Paweł Pawlaczyk, Maria Herbichowa, Robert Stańko, "Ochrona torfowisk bałtyckich. Przewodnik dla praktyków, teoretyków i urzędników".**

**Więcej na ten temat – patrz MATERIAŁY DODATKOWE**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



# MARTWE DREWNO

Przydatność drewna jako mikrosiedliska rośnie w miarę zamierania drzewa. Osłabienie i ustąpienie naturalnych mechanizmów obronnych, utrudniających wnikanie różnych organizmów w tkankę drzewa, umożliwia zasiedlenie drewna przez liczne gatunki leśnej flory i fauny oraz grzybów, których życie związane jest z martwym drewnem.

Martwe drzewa i krzewy, stojące fragmenty pni, leżące kłody i gałęzie, zwiokrotniają rzeczywistą powierzchnię siedliska leśnego. Jest to niezwykle różnorodne siedlisko – kombinacja kształtów, gatunków drewna, stopni rozkładu – umożliwiające współistnienie na stosunkowo niewielkim obszarze bardzo wielu gatunkom o różnych wymaganiach i sposobach życia.

Martwe drewno jest siedliskiem niezwykle dynamicznym, ciągle zmieniającym swoje właściwości. Wynika to ze zmiany położenia (np. przewrócenie się drzewa) i z postępującego rozkładu martwych tkanek.

Niezbędnym warunkiem zachowania leśnej bioróżnorodności jest ciągła dostawa świeżego drewna, równoważąca proces jego rozkładu. Oznacza to, że w strefie klimatu umiarkowanego, na dnie lasu (takiego, jak np. Puszcza Białowieska) powinno zalegać średnio 120 m<sup>3</sup>/ha martwego drewna, czyli jedna piąta całej naziemnej biomasy lasu. Zmniejszenie tej ilości oznacza ryzyko utraty wielu gatunków związanych z martwym drewnem.

Dostawą martwego drewna w lesie rządzą dwa podstawowe procesy: konkurencja między drzewami, a także pomiędzy gałęziami drzew oraz zaburzenia, czyli zjawiska o charakterze nieciągłym i stosunkowo gwałtownym przebiegu, powodowane przez czynniki biotyczne (np. kornik drukarz) i/lub abiotyczne (np. wiatr).

Parki i zadrzewienia – choć zwykle leżące martwe drewno jest tam nieobecne – stanowią często bogate środowisko życia gatunków związanych z obumarłymi częściami żyjących starych drzew.

Stosowana nagminnie 'chirurgia' starych drzew dziuplastych, polegająca na oczyszczaniu, impregnowaniu i 'plombowaniu' próchnowisk, nie przedłuża istotnie życia tychże drzew, powoduje natomiast niepowetowane straty w zespołach rzadkich gatunków owadów i innych organizmów zależnych od tych środowisk.

**Źródło: Jerzy M. Gutowski, Andrzej Bobiec,  
Paweł Pawlaczyk, Karol Zub, "Drugie życie drzewa".  
Więcej na ten temat - patrz MATERIAŁY DODATKOWE**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somanino

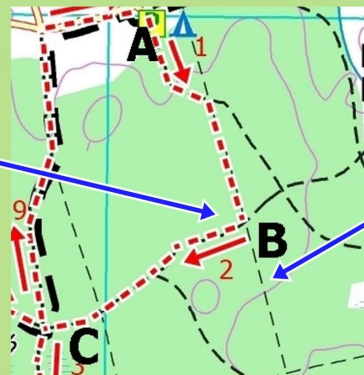


**Ols – bagienny las olchowy, siedlisko pająka osnuwika, garnusznicy bukowej**  
**Współrzędne geograficzne: 54.2613, 18.2200.**

**Po drugiej stronie drogi, w odległości około stu metrów od skrzyżowania, znajdziemy wyschnięty zbiornik wodny. Rosną tu olchy czarne – nietrudno zauważyć, że ich korzenie, a także dolne części pni niegdyś znajdowały się po powierzchni wody. Dziś w zagłębieniu terenu, zamiast wody, rośnie pokrzywa.**

**To dobre miejsce by omówić z uczestnikami wędrowki rolę wody – takich właśnie terenów podmokłych w środowisku leśnym, znaczenia wody dla bioróżnorodności, dla kondycji ekosystemu leśnego, problem katastrofy klimatycznej, suszy, obniżania się poziomu wód gruntowych, osuszania terenów rolniczych przez człowieka.**

**Brzezina bagienna,  
brzoza porośnięta  
krzewami jagody**



**Ols, wyschnięte mokradło,  
gdzie rosną olchy czarne**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somanino



## **OSUSZANIE MOKRADEŁ**

**"W ostatnich stuleciach prawie 90% mokradeł zostało osuszone, a ich funkcje retencji i oczyszczania wód powierzchniowych zostały w znacznym stopniu upośledzone lub wręcz zlikwidowane.**

**Mimo coraz szerszej wiedzy o znaczeniu terenów podmokłych w przeciwdziałaniu suszom, powodziom i degradacji zasobów wody, zachowane do dziś obszary mokradłowe niszczymy nadal – tracimy je obecnie w bardzo szybkim tempie. Tempo ich utraty jest trzy razy szybsze niż tempo utraty lasów naturalnych. W związku z tym zagrożone są związane z nimi organizmy. Mokradła są domem dla 40 % gatunków żyjących na Ziemi, ale nawet 25% organizmów związanych z tymi ekosystemami jest zagrożona wyginięciem."**

**Źródło: publikacja internetowa "Mokradła i woda".**

**Więcej na ten temat – patrz MATERIAŁY DODATKOWE**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somanino



**W okolicy olsu, mniej więcej w odległości 30 – 50 metrów,  
znajduje się siedlisko pająka osnuwika pospolitego.  
Warto zwrócić uwagę na konstrukcję sieci, którą buduje.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino





## **SIEĆ ŁOWNA PAJĄKA OSNUWIKA**

**"Sieć osnuwika przypomina z wyglądu ogromną (w pajęczej skali) płachtę, stworzoną z bardzo licznych, przecinających się pajęczych nici. Od dołu zaczepiona jest mocnymi nićmi, napinającymi poziomą część. U góry natomiast, znajdują się jeszcze inne, bo znacznie grubsze i gęsto rozsiane nici, pełniące specjalną, „pułapkową” funkcję. Jak one działają? Bardzo prosto. Kiedy jakiś owad frunie nad pajęczyną osnuwika, jest duża szansa, że uderzy w górne nici, dzięki czemu albo się w nie zaplątuje, albo spada na płachtowatą powierzchnię, gdzie czeka już na niego wygłodniały pająk. Przy tej okazji ujawnia nam się swego rodzaju przewaga pajęczyn osnuwika nad kolistymi sieciami krzyżaków. Te ostatnie, owady mogą bardzo łatwo ominąć przelatując nad nimi. W przypadku pajęczyn osnuwików, nie jest to takie proste.**

**Pajęczyny osnuwików nie są największe, choć zdarza się niektórym osobnikom utkać pułpkę nawet o średnicy 30 cm."**

**Źródło: swiatmakro.com**

**Więcej na ten temat – patrz: MATERIAŁY DODATKOWE**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino



**Tuż obok siedliska pająka można zaobserwować buki, których liście pokryte są czerwonymi naroślami.  
To tzw. galasy – czyli schronienia i spiżarnie zarazem larw garnusznicy bukowej.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino



## **GALASY GARNUSZNICY BUKOWEJ**

**"Wraz z rozwojem bukowych liści, rozwija się także galas, który tworzy się tuż przy jego grubszej żyłce. Podejrzewa się, że larwa, tuż po wylęgnięciu się, dysponuje wytwarzanymi w gruczołach ślinowych substancjami, którymi podczas wysysania soków z liścia, kontroluje proces rozrostu galasa. O właśnie, skoro już o tym mowa, to warto może bliżej się przyjrzeć galasom. Te osiągają długość... czy też raczej wysokość do 12 mm. Garnuszków raczej nie przypominają, jak to sugeruje nazwa gatunku, za to ich wygląd jest jajowaty, z wyraźnie zaostrozonymi czubkami. Ścianki galasów są bardzo grube i wytrzymałe, dzięki czemu stanowią świetną ochronę, dla znajdujących się w środku larw. Początkowo są zielonkawe, jednak z czasem ciemnieją i przybierają bardziej czerwonawą, lub żółtawą barwę. W każdym takim galasie rozwija się tylko jedna larwa. Jako, że garnusznica rzadka nie jest, galasy bywają bardzo licznie, a nawet mogą się pojawiać masowo. Na jesieni, tuż przed opadnięciem liści, wyrosła spadają na ziemię, zaś w miejscu ich oderwania, pozostają małe dziurki, zarastające cienką, białą błonką. Pod koniec jesieni, lub wiosną następuje przepoczwarczenie."**

**Źródło: swiatmakro.com**

**Więcej na ten temat – patrz MATERIAŁY DODATKOWE**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino



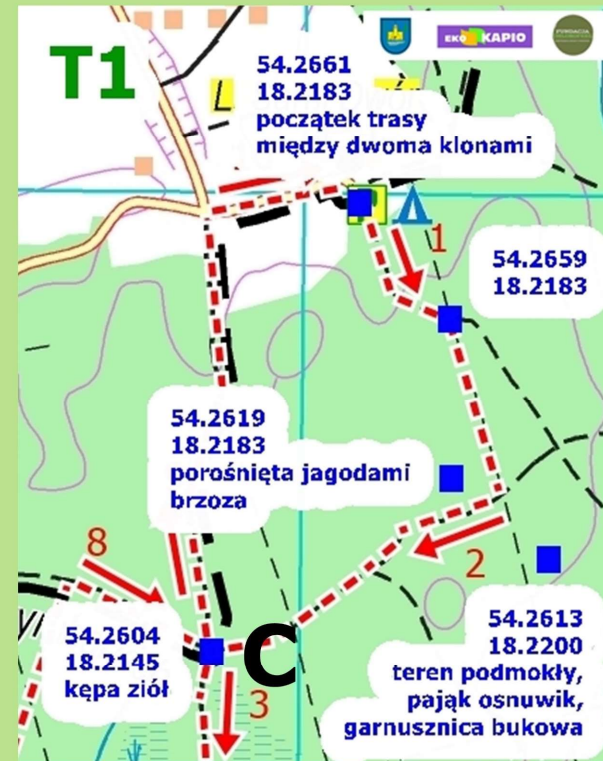
### **PUNKT C.**

**Skrzyżowanie leśnych dróg - "Kępa Ziół".**

**Współrzędne geograficzne: 54.2604, 18.2145**

**To dobre miejsce do nauki rozpoznawania ziół.  
"Kępa Ziół", to głównie okazałe osty (w miesiącach letnich sięgają dwóch metrów wysokości).**

**Uczestnicy przy pomocy kluczy do oznaczania roślin, i/lub aplikacji PlantNet lub za pomocą tablic umieszczonych w  
MATERIAŁACH DODATKOWYCH,  
samodzielnie rozpoznają rosnące tu zioła, uczą się ich zastosowania.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



## PUNKT D.

Bukowy las. Po lewej stronie drogi trzy spore kamienie.

Współrzędne geograficzne: 54.2586, 18.2155



EKO KAPPIO



Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino

## **Kamienie**

**Uczestnicy odnajdują trzy leżące obok siebie kamienie. Dokładnie oglądają (najlepiej przy pomocy lupy) zawarte w nich kryształy, minerały, badają (również przez dotyk) strukturę powierzchni kamieni.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino



## OPOWIEŚĆ O TRZECH KAMIENIACH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W TYM MIEJSCU

Pierwszy z nich to granit.

Dwa miliardy lat temu na naszej planecie znajdował się tak zwany superkontynent Kolumbia.

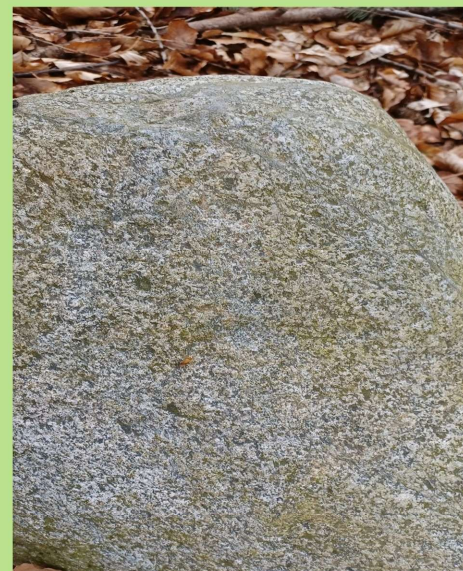
Zawierał on w sobie między innymi dzisiejszą Amerykę Północną, Europę i Syberię, które stanowiły jego trzon. 1,8 miliarda lat temu Columbia zaczęła się dzielić.

W ten sposób powstała Baltica – czyli kontynent, który w tym czasie obejmował tereny dzisiejszej Skandynawii oraz Europy Środkowej i Wschodniej, między innymi teren dzisiejszej Polski. Wtedy też na powierzchni Ziemi powstawały góry, które nazywamy sfekofenidami. Przez kolejne miliony lat góry te podlegały erozji. Mijały kolejne miliony lat... Nachodziły na siebie płyty tektoniczne, skały zderzały się ze sobą albo były wgniatane głęboko pod powierzchnię Ziemi, gdzie panowała wysoka temperatura, wysokie ciśnienie. To wszystko pozostawiało swój ślad na takich kamieniach, jak znajdujący się przed nami granit, który prawdopodobnie to wszystko "pamięta", bo ma około 1,8 miliarda lat i był niegdyś częścią gór zwanych sfekofenidami. A potem wiele przeszedł...

Dlatego mówimy, że jest to skała "przeobrażona" czyli "metamorficzna".

Ślady tych przeobrażeń możemy odnaleźć na jego powierzchni.

Z jednej strony jest jakby... gładki. Czy to oznacza, że kiedyś, wiele miliardów lat temu, przesuwał się po twardej powierzchni, gdzieś głęboko pod Ziemią, i w ten sposób powstał ten ślad, jakby był z jednej strony oszlifowany?



EKO KAPIO

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somanino



Przyjrzyjmy się drugiemu z kamieni. Błyszczycy w słońcu i połyskuje. Zauważymy (dobrze mieć ze sobą lupę) kryształy dwojakiego rodzaju. Te które przypominają brokat, nazywają się: "miki". Nazwa „mika” pochodzi z łaciny, gdzie słowo "mica" oznacza ziarno, a słowo "micare" oznacza błyszczeć. Skryształizowały się z tak zwanego stopu magmowego. Magma to niezwykle gorący (od 600 do 1000 stopni Celsjusza) stop skalny, który znajduje się w głębi Ziemi. Z niego, na skutek schładzania się, tworzą się minerały. Może to trwać miliony lat, gdy magma znajduje się pod powierzchnią Ziemi, lub błyskawicznie, gdy magma jest przez wulkan wyrzucana na powierzchnię Ziemi w postaci lawy. Miki tworzą się najczęściej pod powierzchnią Ziemi, więc pewnie również i te "brokaty", na które teraz patrzymy, powstawały głęboko pod naszymi stopami, a trwało to bardzo długo... wiele milionów lat. Drugie, zupełnie inne kryształy, które możemy zauważyć na leżącym przed nami kamieniu, to skalenie. To minerały, które budują ponad połowę skorupy ziemskiej. One również skryształizowały się przed milionami lat pod powierzchnią Ziemi – czyli tam, gdzie magma, wysoka temperatura i wysokie ciśnienie. Jak je zauważyć? Spoglądając pod pewnym kątem, w słoneczny dzień dostrzeżemy w kamieniu minerały (większe od "brokatów" czyli mik), które w części połyskują, w części – nie. To tak zwane bliźniaki. Takie zbliżniaczenia powstają często, gdy zrastają się ze sobą dwa rodzaje skał. Tak jest również i w tym przypadku.



**skalenie**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino





Trzeci kamień to piaskowiec.

Wróćmy teraz do pradawnych gór sprzed 1,8 miliarda lat – sfekofenidów.

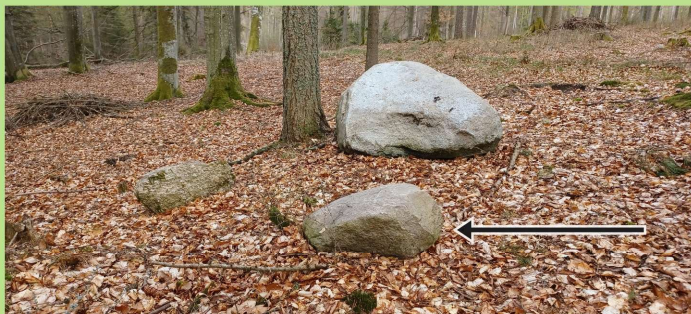
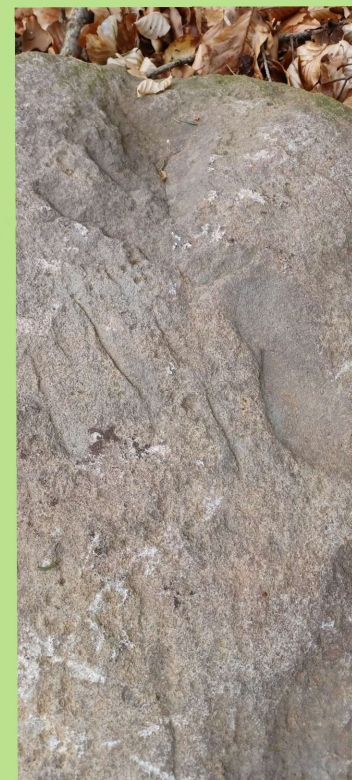
Na skutek erozji (działania wody, słońca, wiatru) skały te zaczęły się "rozpadać".

W ten sposób powstawały piaski i żwiry, które zabierały rzeki i przenosiły w różne miejsca na powierzchni Ziemi. Te piaski i żwiry zalegały potem przez kolejne miliony lat, i się rekrystalizowały, czyli z powrotem stawały się litą skałą – ich drobiny łączyły się ze sobą.

W odróżnieniu od dwóch poprzednich kamieni, ten akurat nigdy nie zawitał pod powierzchnię Ziemi. Dlatego na takie jak on – piaskowce, mówimy: skały osadowe.

Podsumujmy: kamień, na który teraz patrzymy, jest zbudowany z drobnych części, które 1,8 miliarda lat temu były częścią góry, potem się "rozpadły", wędrowały z biegiem rzeki, żeby się połączyć ze sobą w zupełnie nowym miejscu – i stać się twardą skałą. Tak powstały piaskowce, które są jedną z najpowszechniej spotykanych polskich skał. Te, które znajdujemy na północy Polski, "przywędrowały do nas" ze Skandynawii, czyli z terenów dzisiejszej Szwecji czy Danii. Jak zdołały to zrobić, skoro od tych krajów oddziela nas Morze Bałtyckie? No cóż, to działo się około 1,2-1,4 miliarda lat temu, więc w czasach, w których Bałtyku jeszcze nie było, a Skandynawia i nasza część Europy stanowiły jeden kontynent zwany Baltica.

Więcej na temat kamieni, minerałów, skał – patrz MATERIAŁY DODATKOWE.



EKO KAPIO

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sominino



## Pień dla zwierząt

Nieopodal kamieni, w odległości kilkunastu metrów znajduje się przycięty w charakterystyczny sposób, pozbawiony kory, pień.  
Wokół niego ziemia jest wyraźnie "skopana", tak że korzenie tego martwego już drzewa są w części odsłonięte.  
Co to jest?

Jest to tak zwana lizawka.

W wycięciu u góry pnia wstawia się bryłkę specjalnej soli. Rozpuszcza się ona w deszczu, spływa po pniu, który nią nasiąka.  
Zwierzęta – sarny, jelenie, przychodzą wylizywać pień, dlatego ziemia wokół niego jest wydeptana.



EKO KAPIO

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somanino



## PUNKT E.

Współrzędne geograficzne: 54.2544, 18.2071.

Miejsce pamięci o zamordowanych w Lesie Hopowskim w 1939 roku.



EKO KAPIO



**11 listopada 1939 roku w tym miejscu Niemcy rozstrzelali 45 aresztowanych Polaków – miejscowych Kaszubów. W ich zamordowaniu brali udział miejscowi Niemcy, członkowie Selbstschutzu, którzy najpierw "typowali" ofiary, przygotowywali miejsce zbrodni, a następnie własnoręcznie rozstrzelali swoich polskich sąsiadów.**

**Zbrodnia w Lesie Hopowskim była elementem szerszej akcji, która w ostatnich latach zyskała miano "Zbrodni Pomorskiej". W ramach akcji eksterminacyjnej jesienią 1939 roku oraz wczesną zimą 1940 roku na Pomorzu Niemcy zamordowali od 20 do 50 tysięcy osób (historycy spierają się co do dokładnej liczby, około 10 tysięcy zamordowanych osób zidentyfikowano z imienia i nazwiska).**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



## **Fragment książki "Kaszëbë" Tomasza Słomczyńskiego:**

**"...wrzesień 1939 – luty 1940. Tak zwana zbrodnia pomorska. W tym czasie Niemcy dopuścili się pierwszego ludobójstwa II wojny światowej. W Piaśnicy, Mniszku pod Świeciem, Lesie Szpęgawskim i wielu innych miejscowościach na całym Pomorzu zamordowano około czterdziestu tysięcy ludzi. Wcześniej, jeszcze przed wrześniem 1939 roku, sporządzono listy osób, które miały swój udział w tworzeniu państwa polskiego. To byli nauczyciele, księża, prawnicy, urzędnicy, działacze społeczni. Mordowano masowo przedstawicieli pomorskich elit polskich. Na mieszkańców padł strach, nagle stało się jasne, że tutaj, w granicach III Rzeszy każda, nawet najmniejsza identyfikacja z polskością grozi śmiercią. Warto zacytować fragment artykułu z 1943 roku, opublikowanego w konspiracyjnym periodyku Delegatury Rządu RP na Kraj 'Ziemie Zachodnie Rzeczypospolitej':**

**'Kto nie przeżył tych lat okupacji na Pomorzu, ten nie może sobie wyobrazić tamtego piekła. Bo Pomorze znalazło się na samym dnie piekła okupacyjnego.'**"

**Więcej na ten temat – patrz MATERIAŁY DODATKOWE.**



**EKO KAPIO**

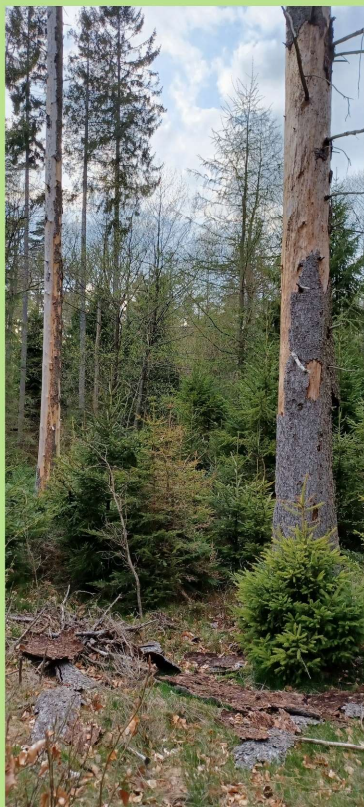
Projekt dofinansowany ze środków Gminy Sopot



## Punkt F.

Po lewej stronie od drogi znajdują się dwa martwe świerki.

Współrzędne geograficzne: 54.2570, 18,2101.



EKO KAPIO

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



## **Martwe świerki - czy to kolejny skutek zmian klimatu? W polskich lasach coraz częściej spotykamy świerki zaatakowane przez kornika drukarza.**

**Te, które znajdują się teraz przed naszymi oczami, również  
padły "łupem" tego żarłocznego owada.**

**Naukowcy wskazują, że na skutek ocieplenia klimatu  
świerki mogą zniknąć z naszej strefy klimatycznej.**

**" Ponadto świerk jest gatunkiem wymagającym sporej  
ilości wilgoci oraz opadów, a ostatnie lata były wyjątkowo  
ciepłe. O ile świerk nie stanowi dzisiaj dużego udziału  
w drzewostanach, o tyle sosny zwyczajne budują  
nasze lasy. Ocieplający się klimat będzie negatywnie  
wpływał na kondycję fizjologiczną drzew iglastych,  
a tym samym czynił je bardziej podatnymi na opadanie  
przez korniki czy ataki ze strony grzybów patogennych.  
Tym samym porażone grzybami (np. opieńkami) świerki  
będą skuteczniej opadane przez korniki."**

**Źródło: Grzegorz Osojca Krasieński, "Korniki a zmiany klimatyczne"**

**Więcej na ten temat – patrz MATERIAŁY DODATKOWE**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



**Zdaniem większości naukowców tak zwana gradacja kornika drukarza (jego masowe występowanie) jest zjawiskiem naturalnym, które służy odnowie lasu. Na tym tle w ostatnich latach doszło do wielu konfliktów i sporów w związku z wycinką drzew w Puszczy Białowieskiej. Część naukowców (związanych z Lasami Państwowymi) przekonuje, że wycinka jest konieczna ze względu na ochronę Puszczy Białowieskiej (przed kornikiem drukarzem), reszta naukowców jest przeciwnego zdania.**

**Więcej na ten temat – patrz: MATERIAŁY DODATKOWE**

**Na terenie wokół martwych świerków doskonale widać, jak las funkcjonuje w różnych pokoleniach. Uczestnicy wędrowki mogą zaobserwować tu współwystępowanie najmłodszych drzew – kilkuletnich, drzew kilkunasto- i kilkudziesięcioletnich, a także tych najstarszych, wśród których są martwe świerki. To dobre miejsce do obserwacji mechanizmów odnawiania się drzewostanu. Niektóre z najmłodszych świerków obumrą, inne osiągną duże rozmiary. Uczestnicy wędrowki mogą wziąć udział w zabawie i zaprezentować swoje "typy" – które z nich będą tu stały za sto lat? Które wyglądają na najsilniejsze? Które mają najlepszy dostęp do światła słonecznego?**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somanino





### **Punkt G.**

**Miejsce zakończenia wędrówki – miejsce potańcówek "Szady Buk".**

**Współrzędne geograficzne: 54.2661, 18.2183.**

**Na leśnej polanie raz do roku odbywają się potańcówki, które nawiązują do wiejskiej tradycji, kultywowanej przez lata w miejscu... do końca dzisiaj nieznanym.**

**Wiadomo tylko, że "tamte" zabawy odbywały się w pobliżu, w cieniu niebywale rozłożystej korony wielkiego drzewa – buka (szady to po kaszubsku rozczochrany).**

**Na polanie znajduje się tablica informacyjną z kodem QR, za pomocą którego można pobrać na telefon publikację pt. "Szady Buk. Potańcówka w lesie...", wydaną przez Kaszubski Uniwersytet Ludowy w ramach projektu Wiejskie Kuźnie Pamięci.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



### **Punkt G.**

**Miejsce zakończenia wędrowki – miejsce potańcówek "Szady Buk".**

**Współrzędne geograficzne: 54.2661, 18.2183.**

**Na leśnej polanie raz do roku odbywają się potańcówki, które nawiązują do wiejskiej tradycji, kultywowanej przez lata w miejscu... do końca dzisiaj nieznanym.**

**Wiadomo tylko, że "tamte" zabawy odbywały się w pobliżu, w cieniu niebywale rozłożystej korony wielkiego drzewa – buka (szady to po kaszubsku rozczochrany).**

**Na polanie znajduje się tablica informacyjna z kodem QR, za pomocą którego można pobrać na telefon publikację pt. "Szady Buk. Potańcówka w lesie...", wydaną przez Kaszubski Uniwersytet Ludowy w ramach projektu Wiejskie Kuźnie Pamięci.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



**"(Szady buk) Powstał na skutek zrośnięcia się w młodości kilku młodych buczków w jedną całość co spowodowało, że był bardzo rozgałęziony, dlatego "szady". Swoją koroną przykrywał powierzchnię około 150 m<sup>2</sup>. W latach 1965-67, po bardzo silnych wiatrach oderwał się największy i najgrubszy konar, z którego wyrobiono kilka m<sup>3</sup> opału. W 1975-78 huragan złamał drzewo na wysokości 1m. Okazało się, że było ono całkowicie zmuszałe. (...)**

**W okresie międzywojennym pod "szadym bukiem" odbywały się liczne zabawy, o których mówią najstarsi mieszkańcy Somonina. Przybywali tu również mieszkańcy okolicznych wsi, nawet spoza terenu naszej obecnej gminy. Organizatorem tychże zabaw byli głównie mieszkańcy wsi Hopowo."**

**Źródło: " Szady Buk. Potańcówka w lesie. I zaczęła się zabawa".**

**Więcej na ten temat – patrz MATERIAŁY DODATKOWE**

**Czy na te potańcówki pod przychodzili ci sami chłopcy, którzy później rozstrzelowali swoich polskich sąsiadów, dwa kilometry dalej? Czy tańczyli z polskimi dziewczynami? Czy bawili się z polskimi rówieśnikami. Zapewne tak.  
Co więc takiego się stało, że ziarno nienawiści wykiełkowało na tyle mocno by skłonić ich do zbrodni?  
To jest pytanie, na które warto szukać odpowiedzi.  
Na przykład przy ognisku, które może zapłonąć po kilkugodzinnej wędrówce po Lesie Hopowskim.**



**EKO KAPIO**

Projekt dofinansowany ze środków Gminy Somonino



**Kilka uwag na koniec...**

**Projekt wędrowki, który oddajemy w Wasze ręce jest autorskim wyborem zagadnień i tematów – to nasza propozycja, która z pewnością nie wyczerpuje katalogu inspiracji i możliwości, jakie daje nam Las Hopowski.**

**Nie chcieliśmy napisać o wszystkim, co się tam znajduje, nie staraliśmy się stworzyć wyczerpującego przewodnika czy kompendium wiedzy na temat tego wyjątkowego Lasu.**

**Chcieliśmy przedstawić swoją propozycję – naszym zdaniem zaproponowane przez nas tematy są istotne z punktu widzenia współczesności. Lasu Hopowskiego, niestety nie omijają problemy, z którymi boryka się nasza Planeta.**

**Życzymy Wam dobrego czasu spędzonego w Lesie Hopowskim.**

**Udanych wędrowek!**

**Dziękujemy  
Piotrowi Kowalewskiemu i Jakubowi Milochowi  
za pomoc przy realizacji projektu.**



**EKO KAPIO**



Projekt dofinansowany ze środków Gminy Saranino