

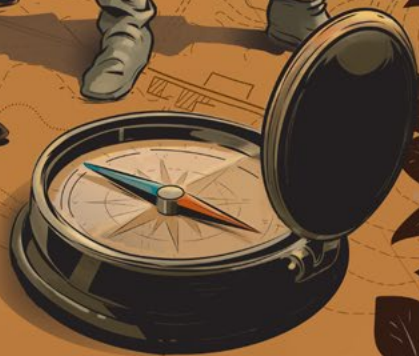
TOMASZ ROŻEK POLECA

SZLAK AKADEMII SUPERBOHATERÓW

POPULARNONAUKOWY PRZEWODNIK PO POLSCE

PRZEWODNIK RODZINNY

- 260+ niezapomnianych misji terenowych dla małych i dużych
- 20 scenariuszy wycieczek
- naukowe zadania
- zbieraj pieczątki i odznaki



TOMASZ ROŻEK POLECA

SZLAK AKADEMII SUPERBOHATERÓW

POPULARNONAUKOWY PRZEWODNIK PO POLSCE



***Szlak Akademii Superbohaterów.
Popularnonaukowy przewodnik po Polsce***

Na podstawie pomysłu i koncepcji
Akademii Superbohaterów
autorstwa Tomasza Rożka

© Copyright by
Wydawnictwo Nauka. To Lubie, 2026

Redaktor prowadząca
i pomysłodawczyni projektu:
Małgorzata Gogól-Górecka

Konsultacja merytoryczna:
mgr Aleksandra Brankiewicz

Projekt okładki:
Marcin Wierchowski

Ilustracje:
**Marcin Wierchowski (postacie naukowców),
Shutterstock.com**

Fotografie:
Shutterstock.com, Wikipedia (pełny wykaz autorów na stronie 288),
pozostałe fotografie zostały udostępnione przez właścicieli
lub zarządców prezentowanych obiektów, którzy zadeklarowali
posiadanie praw lub odpowiednich zezwoleń umożliwiających
ich wykorzystanie w niniejszej publikacji.

Opracowanie tekstów:
Magdalena Kiszka, Aleksandra Kubiec

Koordinator ds. współpracy z obiektami:
Monika Kur

Redakcja i korekta:
Joanna Kłos, Angelika Tes

Opracowanie graficzne i skład:
Jarosław Danielak

Druk:
B.Z.Graf S.A.

ISBN 978-83-979672-0-5 (druk)
ISBN 978-83-979672-1-2 (PDF)

Wydawca:
Fundacja Nauka. To Lubie
ul. Konarskiego 18 C
44-100 Gliwice
www.naukatolubie.org
wydawnictwo@naukatolubie.org

sklep.naukatolubie.org

SPIS TREŚCI



Droży Czytelniczy	6
Drogi młody odkrywco!	7

PÓŁNOC BAŁTYK I POJEZIERZA

Województwa: zachodniopomorskie,
pomorskie, warmińsko-mazurskie,
podlaskie.

1. Krzywy Las	10
2. Puszcza Bukowa	11
3. Woliński Park Narodowy	12
4. Jezioro Turkusowe	14
5. Klify na Wyspie Wolin	15
6. Centrum Nauki w Sianowie	16
7. Rezerwat Bielica	19
8. Wydma Łącka	20
9. Szwajcaria Kaszubska	22
10. Groty Mechowskie	23
11. Półwysep Helski	24
12. Fokarium na Helu	26
13. Cypel Rewski	27
14. Akwarium Gdyńskie MIR-PIB	28
15. Klif Orłowski	30
16. Palmiarnia w Gdańsku	31
17. Hevelianum	32
18. Wyspa Sobieszewska	34
19. Rezerwat Przyrody Mewia Łacha	35
20. Mierzeja Wiślana	36
21. Muzeum Mikołaja Kopernika we Fromborku	38
22. Rezerwat Sosny Taborskiej	41
23. Olsztyńskie Planetarium i Obserwatorium Astronomiczne	42
24. Centrum Popularyzacji Nauki i Innowacji „Kortosfera” w Olsztynie	44
25. Jezioro Śniardwy	46

26. Szeroki Ostrów	47
27. Jezioro Hańcza	48
28. Rezerwat przyrody Jezioro Szare	49
29. Rezerwat Krzemianka	50
30. Akcent ZOO	51
31. Puszcza Białowieńska	52

CENTRUM NIZINY I WIELKIE METROPOLIE

Województwa: wielkopolskie,
kujawsko-pomorskie, łódzkie, mazowieckie.

32. Park Fizyki w Nowej Soli	56
33. Parowozownia Wolsztyn	58
34. Dęby Rogalińskie	59
35. Bory Tucholskie	60
36. Rezerwat Cisy Staropolskie	62
37. Jezioro Gopło	63
38. Obserwatorium Astronomiczne UMK w Piwnicach	64
39. Ogród Botaniczny w Łodzi	67
40. Ulica Żywiotów w Łodzi	68
41. Centrum Nauki i Techniki EC1 w Łodzi	70
42. Niebieskie Źródła	73
43. Flyport by Baltona w Radomiu	74
44. Parowozownia Skierniewice	77
45. Kampinoski Park Narodowy	78
46. Stacja Muzeum	81
47. Muzeum Ewolucji Instytutu Paleobiologii PAN	82
48. Muzeum Farmacji im. mgr Antoniny Leśniewskiej	84
49. Muzeum Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie	86
50. Centrum Nauki Kopernik	88
51. Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie	90
52. Puszcza Kurpiowska	91

POŁUDNIOWY ZACHÓD SUDETY, ŚLĄSK

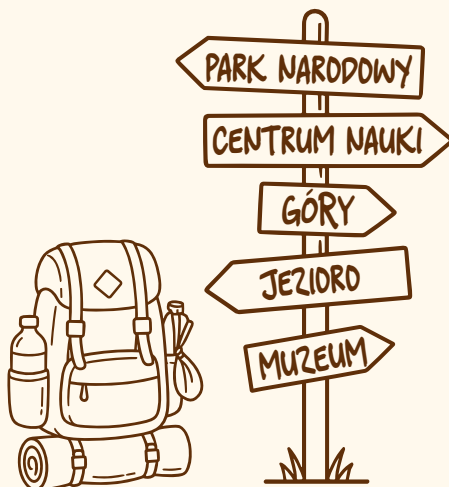
Województwa: dolnośląskie, opolskie,
śląskie, lubuskie.

53. Park Mużakowski	94
54. Gryżyński Park Krajobrazowy	95
55. Jezioro Łagowskie	96
56. Jezioro Trzeńskiego	97
57. Pustynia Kozłowska	98
58. Wąwóz Myśliborski	99
59. Małe Organy Myśliborskie	100
60. Organy Wielisławskie	101
61. Kraina Wygasłych Wulkanów	102
62. Izerski Park Ciemnego Nieba	104
63. Wodospad Kamieńczyka	105
64. Wodospad Szklarki	106
65. Śnieżne Kotły	108
66. Śnieżka	110
67. Kolorowe Jeziorka	112
68. Centrum Nauki, Kultury i Sztuki Stara Kopalnia w Wałbrzychu	114
69. Arboretum Wojsławice	117
70. Muzeum Kolejnictwa na Śląsku	118
71. Błędne Skały	120
72. Szczeliniec Wielki	122
73. Torfowisko nad Zieleniec	124
74. Kopalnia Żłota w Żłotym Stoku	126
75. Jaskinia Radochowska	128
76. Jaskinia Niedzwiedzia	130
77. Wodospad Wilczki	131
78. Zabytkowa Stacja Kolei Wąskotorowej w Rudach	132
79. Park Śląski	133
80. Planetarium – Śląski Park Nauki	134
81. Jaskinia Głęboka	137
82. Żar	138

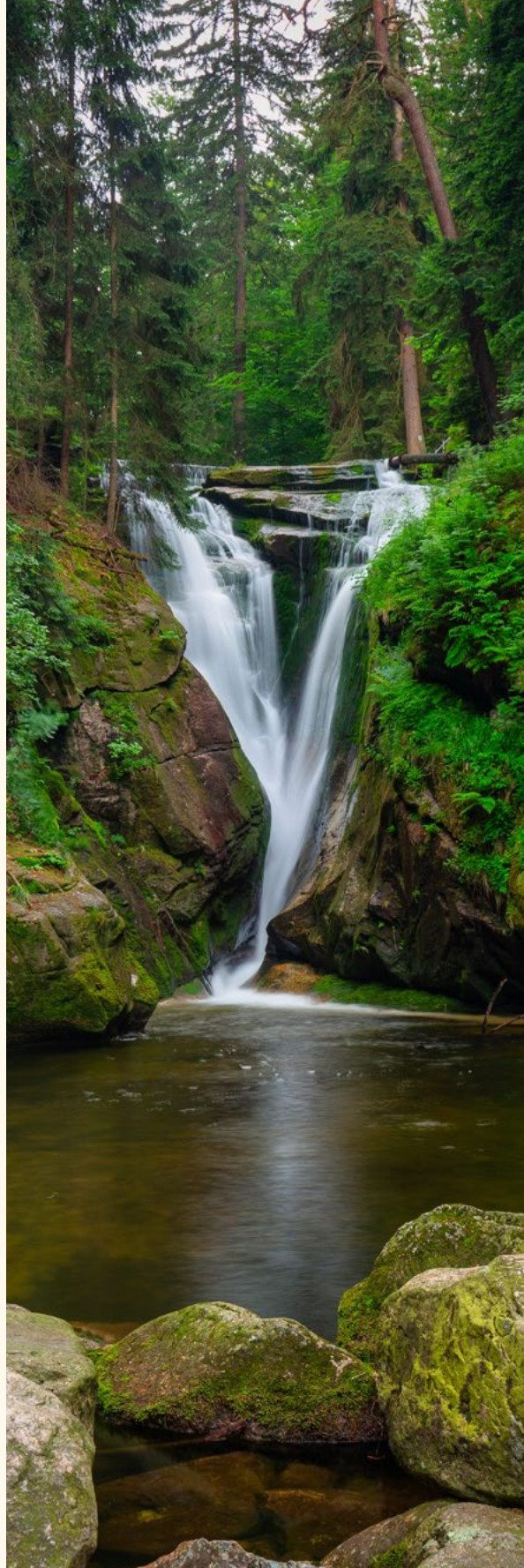
POŁUDNIOWY WSCHÓD KARPATY, WYŻYNY I ROZTOCZE

Województwa: małopolskie,
świętokrzyskie, podkarpackie, lubelskie.

83. Dąb Bartek	140
84. Łysica	141
85. Kadzielnia	142
86. Rezerwat Wietrznia	143
87. Jaskinia Raj	144
88. Jaskinia Piekło	145
89. Góra Zelejowa	146
90. Pustynia Błędowska	148
91. Ojcowski Park Narodowy	150
92. Dolina Będkowska	153
93. Dolinki Krakowskie	154
94. Małopolskie Centrum Nauki „Cogiteon”	156
95. Ogród Doświadczeń im. S. Lema	160
96. Muzeum Inżynierii i Techniki	164
97. Puszcza Niepołomska	167
98. Kopalnia Soli „Wieliczka”	168
99. Skansen Taboru Kolejowego w Chabówce	172



100. Bór nad Czerwonem	173
101. Dolina Chochołowska	174
102. Centrum Edukacji Przyrodniczej Tatrzańskiego Parku Narodowego w Dolinie Kościeliskiej	176
103. Hala Gąsienicowa	178
104. Dolina Pięciu Stawów	180
105. Rusinowa Polana	182
106. Przełom Dunajca	184
107. Trzy Korony	186
108. Wąwóz Homole	188
109. Beskid Sądecki	189
110. Podkarpackie Centrum Nauki „Łukasiewicz”	190
111. Podkarpackie Centrum Innowacji	194
112. Rezerwat Prządków	196
113. Wodospad Trzy Wody	197
114. Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego im. Ignacego Łukasiewicza w Bóbrce	198
115. Rezerwat Kornuty	202
116. Przełom Wisłoka	203
117. Muzeum Badań Polarnych	204
118. Poleski Park Narodowy	206
119. Roztoczański Park Narodowy	208
120. Stawy Echo	209
121. Izba Leśna „Florianka”	210
122. Puszcza Solska	211
123. Rezerwat Czarłowe Pole	212
124. Szumy nad Tanwią	213
125. Arboretum Bolestraszyce	214
126. Dolina Sanu	215
127. Zapora solińska	216
128. Bieszczadzka Kolejka Leśna	218
129. Jeziorka Duszałyńskie	219
130. Połonina Wetlińska	220
131. Tarnica	222
132. Torfowisko Tarnawa	224
 Wycieczki jednodniowe i weekendowe ...	227
Grywalizacja podróży	269
Indeks Superbohaterów	277





DRODZY CZYTELNICY,

jeśli trzymacie w rękach ten przewodnik, prawdopodobnie drzemie w was żyłka podróżnika i nie musimy was namawiać do zejścia z kanapy. Postaraliśmy się jednak, aby ta książka nie była zwykłym spisem popularnych atrakcji turystycznych. To wasz bilet wstępu do fascynującego świata nauki, techniki i przyrody. Będziecie z nim podążać śladami wybitnych polskich naukowców i odkrywców. Pamiętajcie, że każde ich wielkie osiągnięcie zaczęło się od zwykłej ciekawości i zadawania pytań. Ten przewodnik ma taki sam cel – pomóc młodym ludziom odkryć ich własne, naukowe supermoce.

JAK KORZYSTAĆ Z PRZEWODNIKA?

Książkę podzieliliśmy na trzy części: opisy obiektów, gotowe scenariusze wycieczek oraz zagadki, które umilą wam czas w poście lub samochodzie. Przy każdym miejscu znajdziecie praktyczną „pigułkę wiedzy”: adresy, godziny otwarcia oraz czas potrzebny na realizację zadań.

Zależało nam, abyście doświadczali tych miejsc z pełnym zaangażowaniem i uwagą, dlatego przy każdym obiekcie czeka

na was Misja Terenowa – unikalne zadanie, dzięki któremu przeobrazicie się w prawdziwych naukowych detektywów i uważnych obserwatorów przyrody. Z kolei w Dzienniku Kadeta będziecie mogli odnotować datę wyprawy, zapisać swoje wrażenia i przyznać miejscu odpowiednią liczbę gwiazdek.

Na samym końcu znajdziecie miejsce na specjalne stemple, których szukajcie w recepcjach i przy kasach obiektów na naszym szlaku. Gdy uzbieracie 15 pieczętek, należy się wam specjalny Certyfikat Młodego Odkrywcy.

Drodzy Rodzice i Nauczyciele – cieszcie się wspólnie spędzonym czasem. Pozwólcie dzieciom na swobodną eksplorację, a sami przypomnijcie sobie, jak to jest mieć te kilka czy kilkanaście lat i patrzeć na świat z nieskrywanym zachwytem. Poczujcie ten sam dreszczyk emocji, który towarzyszył naszym wielkim podróżnikom, takim jak Paweł Strzelecki, Maria Czaplicka czy Kazimierz Nowak.

Ruszajcie w drogę szlakiem Akademii Superbohaterów!



DROGI MŁODY ODKRYWCO!

Dobrze, że tu zaglądasz – to dla nas znak, że drzemie w tobie dusza odkrywcy, a my mamy dla ciebie ważną wiadomość. Właśnie dołączasz do Akademii Superbohaterów – specjalnej grupy, która nie boi się zadawać pytań, poszukuje rozwiązań i uwielbia naukowe przygody. Dlatego zachęcamy cię, abyś ruszył ich Szlakiem.

W środku tej książki znajdziesz dziesiątki fascynujących miejsc z całej Polski. Przy każdym z nich czeka na ciebie Misja Terenowa. Będziesz mierzyć siłę wiatru, wchodzić do starych kopalni i szukać śladów prehistorycznych oceanów. Twoim zadaniem będzie sprawdzenie, jak działają prawa fizyki, chemii i natury.

TWÓJ EKWIPUNEK TO:

Nasz przewodnik Szlak Akademii Superbohaterów. Przy każdym obiekcie znajdziesz zadanie, a w recepcjach takich miejsc, jak muzea, centra nauki czy kopalnie, znajdziesz specjalne stemple, które przybijaj na końcu tej książki (gdy uzbierasz wszystkie, czeka na ciebie specjalny certyfikat!).

Wygodne ubranie i plecak. Pamiętaj, że każdy podróżnik, zanim ruszy na szlak, musi się dobrze przygotować. Włóż więc wygodne buty, weź ze sobą kurtkę przeciwdeszczową, a do plecaka (oprócz zdrowych przekąsek i bidonu z wodą) zabierz długopis i notesik, w którym dodatkowo zanotujesz swoje obserwacje i przemyślenia.

Pamiętaj, że dorośli mogą ci towarzyszyć w tej wyprawie, ale to ty jesteś głównym odkrywcą i badaczem. Nie bój się zadawać pytań, brudzić rąk i głośno dziwić. Najwięksi polscy naukowcy, tacy jak Mikołaj Kopernik czy Maria Skłodowska-Curie, też kiedyś byli dziećmi i wcale nie lubili siedzieć w miejscu!

Gotowy na pierwszą misję?
No to przewróć stronę, wybierz trasę i...
w drogę!







PÓŁNOC

BAŁTYK I POJEZIERZA





DZIENNIK KADETA

Byliście?



Kiedy?



Jak Wam się podobało?



Notatki

A large white notepad with a grey tab at the top and several horizontal lines for writing notes.



CIEKAWOSTKA

Nadleśnictwo Gryfino utworzyło już powierzchnię zastępczą, gdzie tysiąc młodych drzewek zostanie w przyszłości poddanych procesowi sztucznego krzywienia. Dzięki temu tę unikatową metodę pozyskiwania drewna lub dawny eksperyment przyrodniczy da się zachować dla kolejnych pokoleń.

1 KRZYWY LAS

Zagadka wygiętych pni



Przed wami jedno z najbardziej zastanawiających miejsc na przyrodniczej mapie Polski. W powiecie gryfińskim, nieopodal wsi Nowe Czarnowo i Elektrowni Dolna Odra, znajduje się Krzywy Las. To niewielki pomnik przyrody o powierzchni ok. 0,33 ha, przez który prowadzi czerwony szlak turystyczny ciągnący się ze Szczecina aż do Mieszkowic. Jeśli planujecie wyjazd w te strony, to miejsce z pewnością skłoni was do własnych obserwacji i poszukiwań odpowiedzi na pytania o ingerencję człowieka w naturę. Obszar ten zawdzięcza nazwę ponad 100 zdeformowanym sosnom zwyczajnym. Ich pnie wyginają się pod kątem ok. 90° już 20 cm nad ziemią. Choć drzewa osiągają wysokość całkowitą do 12 m, ich charakterystyczna krzywizna u niektórych okazów kończy się na wysokości 3 m. Sosny te zasadzono prawdopodobnie w 1934 roku, a ich nienaturalny kształt od dekad intryguje badaczy i turystów.

Podczas wizyty możecie przeanalizować różne hipotezy dotyczące przyczyn tego zjawiska. Najpopularniejsza z nich mówi o celowej działalności ludzi. Drzewa miały być kształtowane specjalnie na tzw. krzywulce, wykorzystywane w dawnych warsztatach szutkniczych do budowy łodzi lub w stolarstwie do wyrobu sań i giętych mebli. Inna teoria zakłada, że młode drzewka zostały ścięte na choinki, a pozostawiona dolna gałąź, dążąc do pionu, z czasem przejęła funkcję głównego pnia, tworząc charakterystyczny łuk.

Dane podstawowe

Nowe Czarnowo
(zachodniopomorskie).
WWW: <http://krzywylas.pl>
Dziedziny: geografia, biologia,
zielone laboratoria.

Informacje praktyczne

Czas misji: 30–60 min.
Pogoda: plener. | Wózek: tak.
Parking: tak, bezpłatny.



1. Sprawdźcie, czy wszystkie drzewa wygięte są w tym samym kierunku.
2. Spróbujcie oszacować, ile lat mogło zająć drzewu „naprostowanie” swojej korony po tym, jak jego główny pień został nienaturalnie wygięty.



2 PUSZCZA BUKOWA

Zielony labirynt baśniowych nazw



Na obrzeżach Szczecina rozciągają się Wzgórza Bukowe, porośnięte przez Puszcę Bukową. Na tutejszych szlakach czeka na was krajobraz ukształtowany przez dawny lodowiec. Wśród wzniesień, z których najwyższe to Bukowiec osiągnący 149 m n.p.m., kryją się polodowcowe jeziora oraz ogromne głazy narzutowe. W cieniu starych drzew można natrafić na pomniki przyrody, takie jak Dęby Krzywoustego, które według legendy pamiętają bitwę z 1121 roku. W lesie tym schronienie znajdują rzadkie ptaki drapieżne, a także przywrócona naturze popielica. Funkcjonują tu liczne rezerваты, którym patronują zasłużeni polscy przyrodnicy. To wszystko tworzy niezwykle ciekawe leśne laboratorium.

Dane podstawowe

Szczecin (zachodniopomorskie). | Dziedziny: przyroda, geologia.

Informacje praktyczne

Czas misji: 2–4 godz. | Wstęp: bezpłatny. | Pogoda: plener.
Wózek: tak. | Parking: przy wejściach do puszczy.



1. W puszczy znajdują się źródła o oryginalnych nazwach: Lwia Paszcza, Ciurkadetko, Oczko Marzanny czy Szmaragdowe Jezioro. Pomyślcie, jaka cecha krajobrazu (dźwięk wody, kształt terenu, zapach) zainspirowała przyrodników do nadania im takich właśnie nazw.

2. Stojąc pośród starych buków, spróbujcie odnaleźć ślady współpracy grzybów i drzew (grzyby łączą się pod ziemią z korzeniami drzew, pomagając im pobierać wodę, a w zamian dostają pożywienie – to zjawisko mikoryzy). Waszym zadaniem jest znalezienie jak najdziwniejszych grzybów rosnących na pniach lub w ściółce.



DZIENNIK KADETA

Byliście?



Kiedy?



Jak Wam się podobało?



Notatki

Blank notepad area with horizontal lines for writing notes.

Połączcie:

BUK



JESION

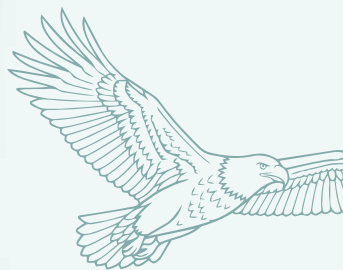


DĄB



3 WOLIŃSKI PARK NARODOWY

Tam, gdzie ląd toczy wieczną walkę z morzem



Przed wami Woliński Park Narodowy, wyjątkowy obszar chroniony położony na największej polskiej wyspie, Wolin. Park ten zabezpiecza zróżnicowane krajobrazy na powierzchni blisko 11 tys. ha. Uwagę przyciągają tu strome, aktywne klify wznoszące się nad brzegiem Bałtyku, sięgające wysokość 93 m. Wybrzeże to nieustannie pracuje. Siła fal sprawia, że woda zabiera rocznie ok. 80 cm lądu, wciąż zmieniając zarys wyspy. W granicach parku znajduje się też niezwykła wyspiarska delta rzeki Świny oraz przylegający pas morskich wód.

Średni wiek drzewostanów wynosi tu aż 130 lat. Szlaki poprowadzą was w cieniu okazałych sosen, dębów oraz wspaniale zachowanych buków. Wyspa Wolin to niezwykle ważny punkt na trasie ptasich migracji. Wędrując, bądźcie czujni i spójrzcie w górę, by wypatrzeć krążącego nad okolicą bielika. Spośród ponad 230 gatunków ptaków można tu zaobserwować rzadką wodniczkę czy biegusa zmiennego. Z kolei chłodne wody Zatoki Pomorskiej stanowią naturalny dom dla bałtyckich fok szarych oraz morświnów.

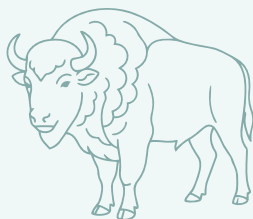
Dane podstawowe

Międzyzdroje (zachodniopomorskie).
WWW: <https://wopn.gov.pl>

Informacje praktyczne

Czas misji: 3–5 godz. | Wstęp: Zagroda Żubrów + teren parku 19 zł ulgowy, 29 zł normalny, Zagroda Żubrów bilet ulgowy 16 zł, bilet normalny 20 zł. | Godziny otwarcia: zależne od sezonu.

Podczas wizyty warto zaplanować czas na odwiedzinę w Zagrodzie Pokazowej Żubrów, gdzie z bliska poznacie te potężne ssaki. Wiedzę o lokalnej florze i faunie poszerzycie z kolei w Muzeum Przyrodniczym WPN. Teren ten możecie odkrywać, wybierając malownicze trasy spacerowe. Bardzo ciekawą opcją jest szlak czerwony, który prowadzi wędrowców bezpośrednio brzegiem morza.



DLA RODZICA

- ★ **Pogoda:** plener.
- ★ **Wózek:** do Muzeum Przyrodniczego w Międzyzdrojach i Zagrody Pokazowej Żubrów – tak; dojścia na punkty widokowe na klifach są niedostępne dla osób z wózkiem.
- ★ **Parking:** płatny przy Jeziorze Turkusowym w Wapnicy, przy drodze 102 – Kwasowo, przy wejściu do parku od ul. Leśnej w Międzyzdrojach, przy jeziorze Czajcze, przy drodze łączącej Wisetkę z Warnowem.

DLA NAUCZycIELA

- ★ **Dziedziny:** geografia, biologia, przyroda.
- ★ **Dla grup:** piesze szlaki turystyczne WPN i ścieżki przyrodnicze.



1. Bądźcie czujni i postarajcie się wypatrzyć (lub odnaleźć na tablicach edukacyjnych) sylwetkę bielika – ptaka, który jest symbolem tego parku narodowego.
2. Spróbujcie sobie wyobrazić, jak woda każdego roku „zabiera” ok. 80 cm łądu. Znajdźcie na plaży lub zboczu dowody tej działalności – powalone drzewa, odstąpione korzenie lub oberwane fragmenty ziemi. Zjawisko niszczenia przez wodę to tzw. erozja wodna.



DZIENNIK KADETA

Byliście?



Kiedy?



Jak Wam się podobało?



Notatki



CIEKAWOSTKA

Woliński Park Narodowy to prawdziwa podniebna autostrada. Przez wyspę Wolin przebiega główny szlak przelotów ptaków wzdłuż brzegów Bałtyku. Wśród ptaków tych króluje majestatyczny bielik.



DZIENNIK KADETA

Byliście?



Kiedy?



Jak Wam się podobało?



Notatki

Turkusowy to kolor
niebieskozielony. Jakie
znacie inne odcienie
niebieskiego?

4 JEZIORO TURKUSOWE Kredowe zwierciadło



Na wyspie Wolin, w granicach Wolińskiego Parku Narodowego, znajdziecie Jezioro Turkusowe. Jego historia wiąże się z dawną kopalnią kredy w Wapnicy, która funkcjonowała do 1954 roku. Wydobywano stąd surowiec przemieszczony w to miejsce przez łądolód z dna Bałtyku. Po zakończeniu prac wyrobisko powoli wypełniało się wodą. Barwa akwenu to efekt fizyczny: światło słoneczne rozszczepia się w czystej wodzie i odbija od białego, kredowego dna. Spoglądając na jezioro ze wzniesienia Piaskowej Góry, patrzycie na kryptodepresję, ponieważ jego dno leży aż 18 m p.p.m. W okolicy możecie również obejrzeć pomnik przyrody, jakim jest czterystuletni dąb o nazwie Prastary.

Dane podstawowe

Wapnica (zachodniopomorskie). | **Dziedziny:** przyroda, geografia.

Informacje praktyczne

Czas misji: 1,5 godz. | **Wstęp:** bilety w ramach wejścia do Wolińskiego Parku Narodowego. | **Pogoda:** plener.
Wózek: tak; wejście na Piaskową Górę bez wózka. | **Parking:** oficjalny w Wapnicy (w sezonie turystycznym postój jest zazwyczaj płatny).



1. Zastanówcie się wspólnie, dlaczego na zwykłym, piaszczystym lub mulistym dnie innych jezior nie zachodzi tak wyraźny efekt jak w tym miejscu, wypełnionym bałtycką kredą przyciągniętą tu niegdyś przez łądolód.

2. Tafla wody znajduje się 2,6 m n.p.m., a samo jezioro ma 21,2 m głębokości. Wykorzystajcie te dane, aby obliczyć wspólnie, na jakiej głębokości poniżej poziomu pobliskiego morza znajduje się najniższy punkt dawnej kopalni (zjawisko to nazywamy kryptodepresją).



5 KLIFY NA WYSPIE WOLIN

Uciekający brzeg



Wybierzcie się na brzeg Bałtyku między Międzyzdrojami a Wisetką, by stanąć twarzą w twarz z żywiołami. W Wolińskim Parku Narodowym woda, wiatr i ziemia toczą nieustanną walkę, codziennie tworząc z piasku, kamieni i powalonych pni nowe krajobrazy. Znajdźcie tu najwyższe klify na polskim wybrzeżu. Zdobądźcie wzgórze Gosań, wznoszące się na ok. 95 m. Na szczyt z punktem widokowym dotrzecie od strony szosy z niewielkim parkingiem. Siły natury działają tam tak mocno, że barierki trzeba co roku przesuwac w głąb lądu. Wędrując plażą wzdłuż czerwonego szlaku, wypatrujcie również Głazów Piastowskich. To wielkie kamienie, idealne na piknik.

Dane podstawowe

Wolin (zachodniopomorskie). | Dziedziny: przyroda, geologia.

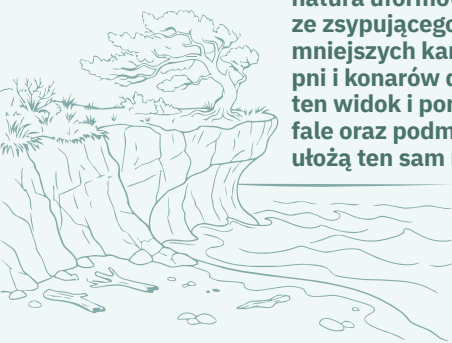
Informacje praktyczne

Czas misji: 1,5–2 godz. | Wstęp: bilety wstępu Wolińskiego Parku Narodowego. | Pogoda: plener. | Wózek: nie. | Parking: bezpłatny przy drodze relacji Międzyzdroje–Wisetka.



1. Stańcie w bezpiecznej odległości od krawędzi i przyjrzyjcie się urwisku. Jest ono zbudowane z ziemi, piasku i kamieni. Który z tych składników najłatwiej może zostać porwany przez wiatr albo wypłukany przez wodę?

2. Znajdźcie fragment wybrzeża, na którym natura uformowała najnowszą kompozycję ze zsypującego się piasku, ziemi, mniejszych kamieni oraz powalonych pni i konarów drzew. Przeanalizujcie ten widok i pomyślcie, jak uderzające fale oraz podmuchy wiatru ułożą ten sam materiał jutro.



DZIENNIK KADETA

Byliście?



Kiedy?



Jak Wam się podobało?



Notatki



CIEKAWOSTKA

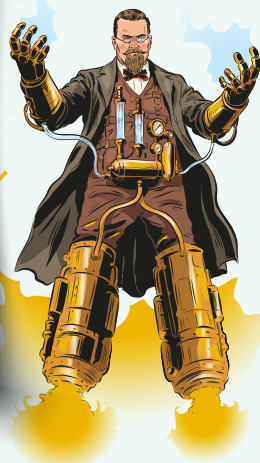
Skala Beauforta z 1805 r. nie podawała prędkości wiatru w km/h! Admirał oparł ją na obserwacji żagli na okrętach. O to obwisłe płótna, a 12 – wiatr rwący je na strzępy. Dopiero po latach przypisano do niej konkretne wartości i zjawiska na lądzie.

6 CENTRUM NAUKI W SIANOWIE

Iskra wiedzy rozpali tu płomień waszej ciekawości



ZYGMUNT
WROBLEWSKI



Wchodzicie do świata, w którym nauka przestaje być jedynie zestawem suchych regułek, a staje się namacalną przygodą, którą możecie poczuć niemal wszystkimi zmysłami. Centrum Nauki w Sianowie to przestrzeń stworzona dla odkrywców w każdym wieku, gdzie skomplikowane zjawiska fizyczne stają się jasne dzięki waszemu osobistemu zaangażowaniu. Waszymi głównymi przewodnikami po ekspozycji będą ciepło, temperatura i ogień. To właśnie wokół nich krążą opowieści o termodynamice, aerodynamice czy energii fal,

przedstawione tak, byście mogli bez trudu zrozumieć nawet tak tajemnicze pojęcia jak zero bezwzględne.

Wasz spacer po centrum to również podróż w czasie, nierozzerwalnie związana z lokalną historią. Budynek powstał, by upamiętnić niezwykle losy sianowskiej fabryki zapalek, która od 1845 roku stanowiła wizytówkę i dumę całego regionu. Data otwarcia samego centrum, 14 marca 2024 roku, jest nieprzypadkowa, bo łączy pamięć o dawnej fabryce z radośnym świętowaniem Dnia Liczby Pi oraz

Dane podstawowe

Plac pod Lipami 4, 76-004 Sianów
(zachodniopomorskie). | Tel.: 512 036 819.
WWW: <https://centrumnaukisianow.pl>
FB: CentrumNaukiSianow
IG: centrumnauki_sianow

Informacje praktyczne

Czas misji: zwiedzanie 1 godz., warsztaty 1,5 godz. | **Grupa docelowa:** rodziny z dziećmi powyżej 6. roku życia, młodzież szkolna, dorośli.
Wstęp: bezpłatny, niektóre warsztaty płatne (informacja na stronie WWW). | **Godziny otwarcia:** pon., wt., śr., pt. 8:00–16:00, czw. 9:00–17:00, sob.–nd. nieczynne.

urodzinami Alberta Einsteina. Podróż w świat ekstremalnych energii rozpoczyna seans w kameralnym kinie, gdzie przystępne krótkometrażowe filmy naukowe wprowadzą was w zagadnienia, z którymi się zapoznacie, zwiedzając centrum.

Wędrując przez kolejne sale, odkryjecie przedziwne oblicza energii. W pierwszej strefie zmierzycie się z logicznymi zagadkami z zapałkami i sprawdzicie, jak motyw ciepła przenikał przez różne dziedziny naszej kultury. Następnie zgłębicie subtelne różnice między ciepłem a temperaturą, waszą wizytę urozmaici zaś budzący respekt pokaz prawdziwego tornada z ognia. W trzeciej części ekspozycji przyjrzyście się wyzwaniom współczesności, takim jak odnawialne źródła energii i zmiany klimatu, a za pomocą kamery termowizyjnej wykonacie nietypowy eksperyment, badając temperaturę własnego ciała.

O NASZYM SUPERBOHATERZE

Sianów opowiada o cieple, zapałkach i ogniu. Zygmunt Wróblewski wspólnie z Karolem Olszewskim jako pierwszy na świecie skroplił tlen i azot, uzyskując ekstremalnie zimno. W Sianowie badacie ogień i najwyższe temperatury. A czy wiecie, że polski naukowiec, by zrozumieć, jak działa ciepło, postanowił stworzyć największy mróz na Ziemi?



DZIENNIK KADETA

Byliście?



Kiedy?



Jak Wam się podobało?



Notatki

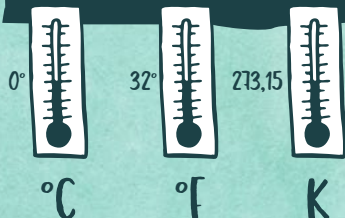




DZIENNIK KADETA

$$^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times \frac{9}{5} + 32$$

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273,15$$



Podajcie temperaturę
w stopniach Fahrenheita
(°F)

$$16^{\circ}\text{C} = \boxed{}^{\circ}\text{F}$$

$$-10^{\circ}\text{C} = \boxed{}^{\circ}\text{F}$$

Podaj temperaturę
w kelwinach (K)

$$1^{\circ}\text{C} = \boxed{}\text{K}$$

$$-30^{\circ}\text{C} = \boxed{}\text{K}$$

ZWRÓĆCIE UWAGĘ NA...

Iluzję grilla termicznego. Chwycicie oburącz miedzianą spiralę. Co czujecie? Piekące gorąco? A teraz dotknijcie tylko jednej rurki... Żadna z nich nie parzy! Przez naprzemiennie ułożone rurki przepływa ciecz o dwóch różnych, całkowicie bezpiecznych temperaturach. Gdy jednak działają razem na skórę – mózg daje się oszukać i interpretuje te sygnały zupełnie inaczej, niż byśmy się spodziewali.

DLA RODZICA

- ★ **Pogoda:** obiekt pod dachem.
- ★ **Wózek:** tak.
- ★ **Parking:** bezpłatny. | Zwiedzanie wyłącznie z edukatorem po wcześniejszej rezerwacji.

DLA NAUCZYCIELA

- ★ **Dziedziny:** fizyka, biologia, chemia, technika, historia, informatyka.
- ★ **Dla grup:** grupy mogą liczyć 15–25 osób, zwiedzanie z edukatorem po wcześniejszej rezerwacji. Warsztaty tematyczne.



1. Odnajdźcie w sali nr 4 stację z kamerą termowizyjną. Waszym zadaniem jest sprawdzenie, które części ciała są „najgorętsze”, a które najchłodniejsze. Czy umiecie wyjaśnić, dlaczego nos często bywa zimniejszy od czoła?
2. Udajcie się do sali edukacyjnej nr 1, gdzie czekają na was tamigłówki nawiązujące do historii sianowskiej fabryki. Waszym zadaniem jest poprawne rozwiązanie zagadek z zapawkami przygotowanych przez edukatorów. Policzcie, ilu ruchów potrzebowaliście, aby ułożyć poprawny wzór. Na rozgrzewkę rozwiążcie zadanie poniżej, przesuwając jedną zapawkę tak, aby działanie było poprawne.

