



EKOedukacja na szlaku - Park Krajobrazowy Doliny Bobru



„Jak kropla skałę drążyła”





EKOedukacja na szlaku

“Jak kropla skałę drążyła”

SPIS TREŚCI

• Wstęp	str. 2
• Park Krajobrazowy Doliny Bobru	str. 3
• „Jak kropla skałę drążyła”	str. 6
• Przystanek 1 - Wzgórze Krzywoustego	str. 8
• Przystanek 2 - Borowy Jar	str. 10
• Przystanek 3 - Cudowne Źródélko	str. 12
• Przystanek 4 - Geologia Borowego Jaru	str. 14
• Przystanek 5 - Obiekty hydrotechniczne	str. 16
• Przystanek 6 - Schronisko Perła Zachodu	str. 18
• Przystanek 7 - Jezioro Modre	str. 19
• Przystanek 8 - Wieża Książęca w Siedlęcinie	str. 21
• Zabawy na ścieżce edukacyjnej	str. 23



Szanowny Poszukiwaczu wiedzy i przygód!

Park krajobrazowy to obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe. Ale również jest to teren turystyczny umożliwiający spędzenie wolnego czasu na łonie przyrody i edukacyjny prezentujący bogaty świat flory i fauny. W rozwoju cywilizacji i pogoni za nowościami technologicznymi ważnym zagadnieniem jest zrównoważony rozwój i utrzymanie bioróżnorodności przyrodniczej oraz pogłębianie naszej świadomości ekologicznej na temat ochrony przyrody. Dbanie o obszary szczególnie cenne przyrodniczo, utrzymanie i pozostawienie ich następny pokoleniom, przynajmniej w stanie w jakim je zastaliśmy, to współczesne wyzwanie, o którym powinniśmy cały czas pamiętać.

Dolnośląski Zespół Parków Krajobrazowych (DZPK) to instytucja mająca na celu ochronę terenów posiadających najcenniejsze wartości przyrodnicze, kulturowe i historyczne oraz krajobrazowe Dolnego Śląska w formie parków krajobrazowych. Jednostka administruje na terenie województwa dolnośląskiego 12 parkami krajobrazowymi. Jednym z czterech Oddziałów DZPK jest Oddział w Jeleniej Górze - Sobieszowie, któremu podlegają dwa parki: Rudawski Park Krajobrazowy i Park Krajobrazowy Doliny Bobru. W celu szerzenia wiedzy dotyczącej ochrony środowiska przyrodniczego w jakim żyjemy, również jako jednostka edukacyjna, prowadzimy bardzo różnorodną działalność edukacyjną, informacyjną i promocyjną.

Jednym z nowych przedsięwzięć DZPK Oddział Jelenia Góra w roku 2011 jest utworzenie dwóch ścieżek edukacyjnych na terenach administrowanych parków, w tym na obszarze Parku Krajobrazowego Doliny Bobru, a dokładnie w Borowym Jarze.

Zapraszamy do zapoznania się z bogactwem wiedzy,
jaką kryje w sobie ścieżka przyrodnicza wzdłuż rzeki Bóbr
na odcinku pomiędzy Jelenią Górą a Siedlęcinem
pod tytułem „Jak kropla skałę drążyła”.



Rzeka Bóbr

Park Krajobrazowy Doliny Bobru obejmuje ochroną część Pogórza Izerskiego, Pogórza Kaczawskiego i Kotliny Jeleniogórskiej oraz fragment Doliny Bobru na odcinku od Jeleniej Góry do Lwówka Śląskiego. Dla zabezpieczenia parku przed szkodliwym oddziaływaniem czynników zewnętrznych utworzono wokół wydzieloną strefę zwaną otuliną.

Administracyjnie obszar Parku i otuliny należy do miast i gmin: Wleń, Lwówek Śląski, Jelenia Góra, Jeżów Sudecki, Stara Kamienica, Lubomierz i Świerżawa. Około 39 % powierzchni parku stanowią kompleksy leśne należące do nadleśnictw: „Lwówek Śląski” we Lwówku Śląskim i „Szklarska Poręba” w Szklarskiej Porębie oraz miasta Jeleniej Góry. Znaczna część ekosystemów leśnych zachowała skład gatunkowy zbliżony do naturalnego, w którym dominują: świerk, dąb, brzoza i sosna, natomiast mniejszy jest udział buka, jesionu i jodły.

Południowo ukierunkowaną ośią hydrograficzną parku jest rzeka Bóbr, która na odcinku 38 km oddziela Pogórze Izerskie od Pogórza Kaczawskiego oraz Gór Kaczawskich tworząc fantastyczne przełomy rzeczne odsłaniające różnorodne i różnowiekowe formacje skalne. Do najciekawszych należą przełomy: Borowego Jaru i w okolicach Wrzeszczyna. Liczne procesy metamorficzne przebiegające na tym obszarze, a przy tym jego różnorodna i złożona budowa geologiczna doprowadziły do znacznego zróżnicowania krajobrazu będącego efektem wielokrotnego wypiętrzania i fałdowania górotworu obfitującego w naturalne odsłonięcia skalnego podłoża o nierównomiernym rozmieszczeniu.

Bardzo cennym zespołem skałek są tzw. „Lwóweckie Skały” w Lwówku Śląskim tworzące ciekawe formy skalne oraz malownicze labirynty z urwiskami dochodzącymi do wysokości 30 m. Wyjątkową wartość poznawczą mają dwa pomniki przyrody nieożywionej: lawy poduszkowe w rezerwacie „Góra Zamkowa” we Wleniu oraz porwaki piaskowcowe o oddzielności słupowej tkwiące w bazaltowym kominie wulkanicznym k/Lupek.

Park Krajobrazowy Doliny Bobru

PKDB

- utworzony w 1989 r.
- powierzchnia 10 943 ha
- otulina parku 12 552 ha

Cel utworzenia PKDB

- zachowanie struktury układu hydrograficznego doliny rzeki Bóbr wraz z łakami, starorzeczami i terenami podmokłymi oraz innych zbiorników wodnych będących siedliskami chronionych i rzadkich gatunków roślin, zwierząt, grzybów
- zachowanie geologicznej i geomorfologicznej różnorodności parku, w tym licznych form skalnych grzbietów i kulminacji, zrównań wierzchołkowych i stokowych oraz wychodni skalnych

Podstawa prawna PKDB

- Ustawa o ochronie przyrody (Dz. U. 2004, nr 92, poz. 880 z późn. zm)
- Uchwała nr LX/1083/10 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego w sprawie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru z dnia 30.09.2010 r.



Park Krajobrazowy Doliny Bobru



Łąki w okolicach Golejowa.

Różnorodność ekosystemów leśnych i walorów botanicznych wyróżnia teren parku w skali Sudetów. Do ciekawych zbiorowisk leśnych należą: grąd środkowoeuropejski, kwaśna dąbrowa, kwaśna buczyna górska, żyzna buczyna sudecka, podgórski łęg jesionowy, nadrzeczna olszyna górska i jaworzyna górska. Na florę naczyniową parku składa się około 800 gatunków roślin, wiele z nich to gatunki chronione i rzadkie (tojad pstry, goryczka orzęsiona, krzyżowa i trojeściowa, ciemiernik zielony, kruszyk błotny). Najciekawszymi ekosystemami nieleśnymi są zbiorowiska naskalne i źródłiskowe. Skład gatunkowy fauny parku uległ daleko idącym przekształceniom wskutek wielowiekowej, intensywnej działalności

człowieka na tym terenie. Wśród gatunków rzadkich lub chronionych występują tu: puchacz, sóweczka, włośchatka, derkacz, nurogęś, zimorodek, dzięcioł średni, słonka, paszkot, popielica, nocek duży, mopek i wydra. Na terenie parku i otuliny występuje 18 gatunków ryb, 7 gatunków płazów, 4 gatunki gadów, 110 gatunków ptaków lęgowych i 36 gatunków ssaków. Szczególną osobliwością jest kolonia rozrodcza nocka dużego na strychu kościoła św. Mikołaja we Wleniu.

Najcenniejszym obszarem objętym ochroną rezerwatową jest Rezerwat Leśny (21 ha) „Góra Zamkowa” we Wleniu utworzony dla ochrony naturalnych zbiorowisk leśnych, w tym grądów zboczowych. Atrakcją botaniczną jest lanowe występowanie czosnku niedźwiedziego w runie. W florze występuje 8 gatunków objętych ochroną i wiele rzadkich, jak np.: lilia złotogłów, parzydło leśne, bluszcz zwyczajny, cis pospolity, irga czarna, uludka leśna i paprotnik kolczysty. Na szczycie wzgórza znajdują się ruiny średniowiecznej kasztelanii.

Na terenie parku i otuliny zachowało się wiele obiektów przeszłości, mających swój początek w średniowieczu, świadczących o bogactwie kulturowym i artystycznym tego obszaru. Specyficzną odrębność stanowi drewniane budownictwo szachulcowe, budownictwo murowane, mieszczańskie, założenia dworskie, pałacowe, zamkowe i rezydencjonalne wraz z założeniami parkowymi oraz występowanie licznych kamiennych krzyży pokutnych z XIV-XVI wieku i kapliczek przydrożnych. Unikalnym dziedzictwem są XIV wieczne malowidła ścienne w Książęcej Wieży Mieszkalnej w Siedlęcinie. Spotykamy tu również ślady obecności człowieka od epoki kamienia aż do średniowiecza, zachowały się pozostałości osad i cmentarzysk lużyckich, wczesnośredniowiecznych grodzisk, ślady eksploatacji złota i osadnictwa górniczego.

Teren Parku Krajobrazowego Doliny Bobru i jego otuliny położony jest niemal w całości (98%) w zlewni Bobru z dopływami. Rzeka Bóbr - to wspaniała i groźna rzeka. Jej bieg jest mozaiką odcinków szybszych i wolniejszych, który zależy od sytuacji hydrometeorologicznej. Przebieg rocznych opadów na terenie parku posiada cechy klimatu kontynentalnego, z wyraźną dominacją opadów kwartału letniego (VI-VIII), na który przypada 35-40% rocznej sumy opadów. Najmniej zasobną w opady porą roku jest zima (XII-II) z niespełną 20% opadu rocznego. Niezbyt wysoka akumulacja pokrywy śnieżnej w Jeleniej Górze oraz częste jej niszczenie przez wiatry fenowe pozwala przypuszczać, że spływ lokalnych wód roztopowych z terenu parku nie stwarza zagrożenia powodziowego w dolinie Bobru. Jednak aktywność powodziowa tego odcinka Bobru zależy przede wszystkim od warunków panujących w źródłowych partiach zlewni. W 1888 i 1897 r., po katastrofalnych dla regionu powodziach, opracowany został przez ówczesne władze program ochrony przeciwpowodziowej dolin rzecznych podsudecia. W ciągu kilku lat zbudowano kaskadę rzeki Bóbr uzupełnioną jazami i zbiornikami wodnymi w Siedlęcinie, Wrzeszczynie i największym w Pilchowicach. Wdrożono nowe idee budownictwa wodnego, które później upowszechniono w Europie. Stworzono system sterowania falą powodziową, który sprawdza się w dzisiejszych czasach. Tam, gdzie było to technicznie i ekonomicznie uzasadnione, budowano również elektrownie wodne (Bobrowice III, II, I, Wrzeszczyn, Pilchowice I).



Łąki w Parku Krajobrazowym Doliny Bobru, okolice Pilchowic



“Jak kropla skałę drażyła”

Spacerując lasem przez Borowy Jar podziwiamy przyrodę oraz zastanawiamy się nad potęgą wody płynącej w rzece Bóbr, która na przestrzeni milionów lat ukształtowała piękną dolinę rzeki, czy znasz historię tej rzeki? - poznaj ją na ścieżce przyrodniczej w Borowym Jarze.

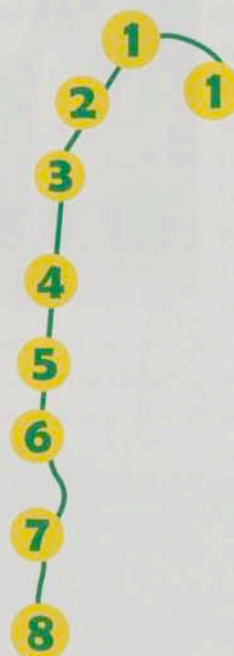
Ścieżka edukacyjna rozciąga się pomiędzy dwoma wieżami owianymi bardzo długą i ciekawą historią związaną z regionem jeleniogórskim. Czy wiesz jak nazywają się te wieże? To Wieża Krzywoustego i Książęca Wieża Mieszkalna. Oba te miejsca to punkty widokowe dostępne dla turystów, z których rozpościera się piękny widok na okolicę.

Trasa ścieżki przyrodniczej wiedzie od Jeleniej Góry, wzdłuż rzeki Bóbr, do Siedlęcina. Jest to zarówno trasa piesza, jak i rowerowa. Kolejnym przystankami ścieżki, rozpoczynając od Wieży Krzywoustego, to Borowy Jar, Cudowne Źródło, obiekty hydrotechniczne na rzece Bóbr, Schronisko Perła Zachodu, Jezioro Modre i Książęca Wieża Mieszkalna w Siedlęcinie. Miejsca ciekawe przyrodniczo i historycznie, to wartości, które chcielibyśmy przybliżyć podczas spaceru po terenie chronionym jakim jest Park Krajobrazowy Doliny Bobru.

W ośmiu miejscach na ścieżce przyrodniczej rozmieszczone są informacje w formie pulpitu i tablic informacyjnych. Tematy prezentowane na nich obejmują wiedzę z dziedziny przyrodniczej, historycznej i kulturowej terenu Borowego Jaru jednego z najczęściej odwiedzanych miejsc na obszarze Parku Krajobrazowego Doliny Bobru. Na strudzonych trasach turystów czekają miejsca wypoczynku, w których przy szumie rzeki Bóbr można odpocząć od codziennego zgiełku i podziwiać otaczającą nas przyrodę. Bogactwo przyrody, geologii, historii i piękno krajobrazu czeka na wszystkich chętnych, zarówno na dzieci i młodzież, turystów, amatorów aktywnego spędzania czasu, jak i mieszkańców regionu jeleniogórskiego, mających potrzebę zgłębienia wiedzy z zakresu historii terenu na którym mieszkają.



Przebieg ścieżki



1. Wzgórze Krzywoustego (375m n.p.m.) - dwa punkty informacyjne - dowiesz się o historii powstania Jeleniej Góry, budowie geologicznej i walorach przyrodniczych wzniesienia, oraz o tym, jak kropla skałę drażyła.

2. Borowy Jar - to dolina rzeczna zawdzięczająca swój wygląd sile erozji wgłębnej rzeki Bóbr. Czy wiesz co to jest epigenetyczny przełom rzeczny?

3. Cudowne Źródło - według podań odbywały się tu “Sądy Boże” gdzie sądzono rycerzy oraz czarownice. Legenda głosi, że picie wody było próbą na prawdziwość. Spróbuj sam!

4. Geologia Borowego Jaru - dowiesz się co kryje dolina rzeczna i jakie materiały ją tworzą.

6. Obiekty hydrotechniczne - poznasz ich rodzaje, historię i funkcję związaną z wytwarzaniem energii, a także ochroną przeciwpowodziową na rzece Bóbr.

6. Schronisko „Perła Zachodu” - miejsce odpoczynku z pięknym widokiem na Jezioro Modre. Czekaj na Ciebie garść informacji na temat przyrody i historii Parku Krajobrazowego Doliny Bobru.

7. Jezioro Modre - przeczytasz o historii powstania jeziora i co ciekawego znaleziono na jego dnie oraz o zasadzie działania elektrowni wodnej.

8. Wieża Książęca w Siedlęcinie - dowiesz się dlaczego ma tak dziwny kształt, czy to był obiekt obronny i jakie malowidła fascynują całą Europę?

Czas przejścia i trudność

Czas przejścia ścieżki przyrodniczej - 4 godziny.

Stopień trudności - łatwa.

Rzeka Bóbr jako główny element parku ma swoje źródła we wschodnich Karkonoszach po czeskiej stronie, w miejscu zwanym Bobrowym Stokiem. U naszych południowych sąsiadów rzeka płynie jedynie na odcinku 2 km, natomiast w Polsce rozciąga się na długości 270 km. Jest największym lewobrzeżnym dopływem Odry, do której wpada w okolicach Krosna Odrzańskiego.





Przystanek 1 - Wzgórze Krzywoustego

Wzgórze Krzywoustego położone jest w Parku Krajobrazowym Doliny Bobru na wysokości 375 m n.p.m. Jest to wzniesienie zalesione pięknymi bukami, zudowane ze starych gnejsów i granitów rumburskich i położone u zbiegu rzeki Bóbr i Kamiennej przy górnym wylocie Borowego Jaru. Geneza wzniesienia jest ściśle związana z powstaniem Kotliny Jeleniogórskiej. Dzisiejszy jego kształt prawdopodobnie związany jest z meandrowym biegiem wód rzeki Bóbr. Strome wschodnie i północne zbocza, mogły zostać ukształtowane w wyniku różnic odporności skał na wietrzenie, a następnie wypreparowane przez stopniowo zagłębiające się w podłoże wody rzeki Bóbr. Meandry rzeki są w tym miejscu odziedziczone z okresu, kiedy rzeka błędziła wśród osadów wypełniających Kotlinę Jeleniogórską do znacznie większej niż dziś wysokości oraz w związku z wymuszonym usytuowaniem wzgórza wznoszącego się na drodze odpływu. Krajobraz wzniesienia ukształtował się w erze mezozoicznej, kiedy obszar ten był wyrównaną powierzchnią zbudowaną ze skał metamorficznych a po stronie Kotliny Jeleniogórskiej z mniej odpornego granitu karkonoskiego. W wyniku głębokiego, selektywnego wietrzenia skał, uwypuklone zostały struktury podłoża i obniżenia terenu w krajobrazie. Na obszarze granitowym uformował się krajobraz gór wyspowych i obniżeń, a na obszarze zbudowanym ze skał metamorficznych krajobraz fality i pagórkowaty. W miarę postępowania wietrzenia pogłębiały się różnice pomiędzy obu obszarami. Prawdopodobnie już wtedy zarysowana została wyniosłość dzisiejszego Wzgórza.



Wieża widokowa

Rys historyczny

Na szczycie Wzgórza Krzywoustego istniał gród warowny, który wg różnych źródeł założony był przez Bobrzan w XI w. lub wg tradycji przez Bolesława Chrobrego w 1004 r. Wg innych podań gród założył Bolesław Krzywousty w 1111 r. Źródła pisane wspominają o murowanym zamku z lat 1291-1299 zbudowanym na rozkaz Bolka I Surowego księcia jaworskiego. Najprawdopodobniej po Wojnie Trzydziestoletniej pozostałości budowli na Wzgórzu zostały całkowicie zniszczone. Ruinami zamku zainteresowano się dopiero w połowie XVIII wieku, gdy zaczęto urządzać romantyczny Ogród Muz. Wówczas na szczycie Wzgórza powstała gospoda, a na początku XX w. wieża widokowa. Przy jej budowie zniszczono pozostałości



Figura Bolesława Krzywoustego

murowanego zamku i grodziska. Przeprowadzone w latach 1958-59 prace archeologiczne potwierdziły istnienie obu siedzib. Obecnie jedynym zachowanym fragmentem jest wał od zachodu i południa o długości około 150 m.



Widok z Borowego Jaru

Ciekawostka

Buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), początkowo rośnie powoli, dopiero z wiekiem jego przyrost wzmaga się i dożywa nawet 500 lat. Lubi dość wysoką wilgotność powietrza, jest wrażliwy na wiosenne przymrozki, rośnie na glebach żyznych, wapiennych.

Drewno używane jest do wyrobu mebli, beczek, części maszyn, przyrządów sportowych i wielu przedmiotów codziennego użytku. Przemysł chemiczny wytwarza z niego papier, ocet drzewny, węgiel drzewny i olej smołowy.

Pierwsze literackie wzmianki o tym drzewie znajdziemy w mitologii greckiej. Buki rosły na Olimpie i dawały schronienie sówom. Dla Greków buk był drzewem bogini lasu i łowów Diany, a według Rzymian zapewniał płodność i powodzenie. Na terenach Polski buk uchodził za istotę uduchowioną, był opiekunem ludzi.



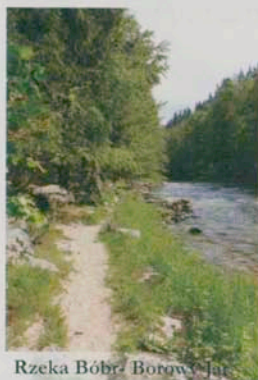
Buczyna



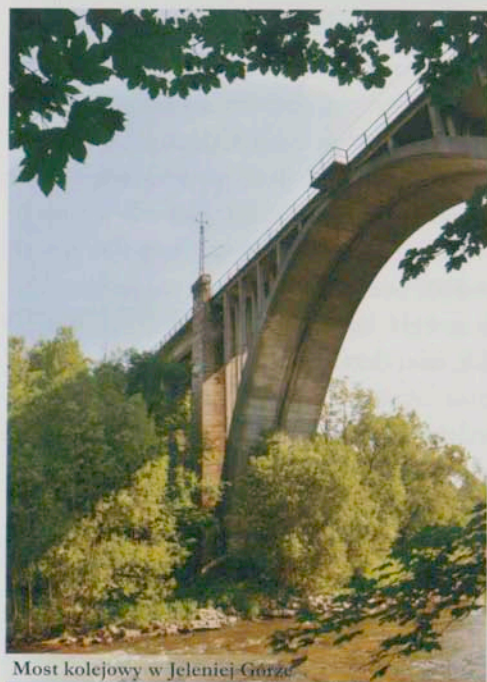
Przystanek 2 - Borowy Jar

Przełom epigenetyczny

Borowy Jar jest klasycznym przykładem przełomu epigenetycznego. Przełom taki powstaje wówczas, gdy rzeka żłobiąc swe koryto w osadach mało odpornych na erozję natrafi na zagrzebane pod nimi wyniosłości zbudowane z bardziej odpornych skał starszych i rozcina je. Jednocześnie procesy destrukcyjne usuwają z okolicznego obszaru pokrywę podatnych na niszczenie osadów, odgrzebując spod niej dawną rzeźbę. W efekcie zostaje odsłonięta (odpreparowana) dawna formacja skalna, przez którą z trudem przedziera się rzeka, mimo iż w bezpośredniej bliskości znajdują się szerokie obniżenia. Borowy Jar powstał w czasie topnienia lądolodu, kiedy martwy lód o grubości 150 m wypełnił Obniżenie Jeżowa tamując naturalną drogę rzeki. W następstwie procesów niszczenia i usuwania z dorzecza skał i osadów mało odpornych, odpreparowane zostały wzniesienia: Siodło, Lipnik, Gapy, a także liczne skałki na ich stokach zbudowane z bardziej twardych granitów i granitognejsów. Dno doliny przełomowej jest wąskie, zbocza są strome, a nawet urwiste z licznymi wolno stojącymi pionowo skałkami.



Rzeka Bóbr, Borowy Jar



Most kolejowy w Jeleniej Górze

Most kolejowy

Most kolejowy jest ważnym elementem budowanej w latach 1865-66 linii kolejowej łączącej Jelenią Górę ze Zgorzelcem oraz Berlinem. W dniu 9 września 1866 r. oddano do użytku murowany 8-przęsłowy wiadukt nad Bobrem. W maju 1945 r. wycofujące się wojska niemieckie wysadziły most w powietrze. W latach 1951-1954 zbudowano nowy wiadukt, jeden z najładniejszych w Polsce. Jest to obiekt żelbetonowy, wsparty na jednym elipsoidalnym łuku, wysokości 33 metrów. Jego konstrukcja znacznie odbiega od pierwowzoru.



Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna **Natura 2000** jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. Celem jego utworzenia jest zachowanie zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, jak też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych. Na terenie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru wytyczono następujące obszary Natury 2000: "Panieńskie Skały" koło Lwówka Śląskiego i "Ostoja nad Bobrem", obejmująca dolinę rzeki Bóbr pomiędzy Siedlęcinem a Lwówkiem Śląskim, wraz z otaczającymi je partiami wzgórz o zróżnicowanej budowie geologicznej (bazały, wapienie, piaskowce). Dużą część obszaru zajmują lasy, łąki, pastwiska i pola uprawne. Występuje tu 10 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Są to obszary szczególnie cenne z uwagi na występowanie zespołu grądów zboczowych oraz roślin i zwierząt związanych z podłożem bazaltowym. Wśród zwierząt żyjących na tym terenie jest 8 gatunków zamieszczonych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: nocek duży, mopek, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, minóg strumieniowy, głowacz białopłetwy, różanka i piskorz.



Kumak nizinny

Ostoja - to ważny korytarz ekologiczny łączący dolinę Odry z Karkonoszami i Rudawami Janowickimi. Jej utrzymanie i ochrona są istotne dla ekologicznej spójności sieci na Dolnym Śląsku.

Ciekawostka

Cis - to drzewo obrosnięte symbolami i tajemnicami. W starożytności uznawany za „drzewo śmierci”, rósł ponoć w Hadesie. W okresie żałoby noszono wówczas wianki uplecione z jego gałązek. Dłuższy pobyt w cieniu cisa przynosi ponoć nieszczęście, dym z palonego cisa - zagrożenie. Gałowie mieli nasączać sokiem jagód z cisa zatrute strzały.

Cis w Bystrzycy - drugie najstarsze drzewo w Polsce. Blisko 800-letni, mierzy w obwodzie ponad 382 cm. Cis objęty jest ścisłą ochroną gatunkową. Jest gatunkiem objętym ochroną w Polsce od 1423 r. na mocy statutu warckiego, wydanego przez króla Władysława Jagiełłę. Miało to ograniczyć eksport drewna cisowego będącego surowcem do wyrobu bardzo dobrej jakości łuków oraz zapobiec całkowitemu wyginięciu cisa pospolitego.



Przystanek 3 - Cudowne Źródło

Cudowne Źródło - znajduje się na północnym zboczu Góry Kapliczna, tuż nad Bobrem na wys. 330 m na płn.zach. od Jeleniej Góry. Tu w średniowieczu wg podań odbywały się "Sądy Boże", na których sądzono rycerzy oraz czarownice. Podobno woda miała również moc wykrywania zdrady małżeńskiej. Inna legenda mówi, że picie wody ze źródła było próbą na prawdziwość słów pijącego, sprawdzaniem jego prawości i niewinności. Jedna z nich głosi, że zły rycerz, który zamieszkiwał



Cudowne Źródło

"Zamczysko", został zmuszony przez sąd kapturowy do wypicia wody ze źródła, w celu udowodnienia swojej niewinności. Gdy rycerz tylko nachylił się i dotknął ustami wody, szybko przewrócił się na ziemię, a ciało jego skurczyło się i poczerniało. Od tego dnia wszyscy zabójcy i krzywoprzysięzcy zaczęli unikać źródła. Jest ono prawdopodobnie starym, kultowym źródłem słowiańskim, wiążącym się z sąsiednim grodem. Obok źródła rośnie dąb cesarski zasadzony w 1697 r. Nieopodal od rozdroża pomiędzy wzgórzem "Kapliczna" a "Siodło" idąc leśną drogą ok. 1,3 km nad Borowym Jarem można dojść do skałek "Zadory" i "Urwista", gdzie niegdyś biegła "Ścieżka nimf" łącząca różne romantyczne budowle i obiekty m.in. Helikon, Plac Apolla.

Ciekawostka

Cudowne Źródło miało udowodnić winę pewnemu rycerzowi z Siedłęcina, który trzy swoje żony, jedną po drugiej, skrycie otrul. Przed sądem powiedział, że zabił je, bo zdradziły (to było usprawiedliwieniem). Jednak duchy niewiast ukazały się na rozprawie. Wypiły bez szwanku na zdrowiu wodę z cudownego źródła, a uśmiercać miało ono tych, którzy dopuścili się zdrady małżeńskiej. Rycerz stracił życie za kłamstwo i zdrady, których sam się dopuszczał.

Bocian czarny

Borowy Jar i rzeka Bóbr jest miejscem, gdzie możemy spotkać brodzącego bociana czarnego. W marcu i kwietniu przylatują parami na tereny gniazdowe, w przeciwieństwie do bociana białego, gdzie przylot samca i samicy nieco różni się w czasie i zachodzi później. Gdy przybędą (zanim wylądują) odbywają długotrwałe szybowanie nad lęgowiskiem. W czasie wiosennych toków wyrzucają energicznie głowy w górę



Bocian czarny

i w dół, na prawo i lewo. Odbywają przy tym charakterystyczny taniec, ptaki krążą wokół siebie, stroszą białe pióra na ogonach i krążą wokół gniazda. Ich przywiązanie do danego terenu lęgowego przekłada się też na wierność wobec swojego partnera, pary są zatem monogamiczne. Gniazdo buduje zawsze oboje partnerów na wysokim drzewie, przeważnie liściastym, w pobliżu rozlewiska wodnego lub bagna, czasem na niedostępnym siedlisku np. na skałach. Średnica zewnętrzna to 1-1,5 m. Gniazdo skonstruowane jest z gałęzi, wypełnione trawą, mchem i różnymi porostami. Bociany czarne mogą też zajmować porzucone gniazda myszołówów lub jastrzębi. W przeciwieństwie do bociana białego jego terytoria lęgowe zajmują duże powierzchnie - dana para może obejmować do 250 km. Na zagęszczonych terenach powierzchnia dochodzi tylko do kilku kilometrów.

Ochrona przyrody

Ochroną przyrody nazywamy działania mające na celu zachowanie przed zniszczeniem lub uszkodzeniem wszystkich elementów przyrody - dziko występujących gatunków zwierząt i roślin, utworów przyrody nieożywionej, a także zespołów o wybitnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Ochrona przyrody umożliwia zachowanie różnorodności



Czosnek niedźwiedzi

gatunkowej, dziedzictwa geologicznego oraz zapewnia ciągłość istnienia gatunków i ekosystemów, a także uczy człowieka właściwych postaw wobec przyrody w warunkach zrównoważonego rozwoju. Zakres działań dotyczących ochrony przyrody jest bardzo szeroki i obejmuje między innymi prace inwentaryzacyjne, prace naukowo-badawcze nad stanem i przeobrażeniami przyrody, działania prawne, opracowywanie zasad udostępniania terenów objętych ochroną, a także wyznaczenie nowych obiektów do ochrony.

Na terenie Parku Krajobrazowego Doliny Bobru znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- 2 obszary Natura 2000: "Ostoja nad Bobrem", "Panieńskie Skały"
- 1 rezerwat przyrody "Góra Zamkowa" we Wleniu
- liczne pomniki przyrody



Przystanek 4 - Geologia Borowego Jaru

Borowy Jar położony jest pomiędzy Jelenią Górą a Siedlęcinem, jest malowniczy, niemal całkowicie zalesiony o długości ok. 4 km. Tu rzeka Bóbr rozcina stare prekambryjskie granitognejsy oraz granity wcinając się na głębokość 80-100 m i tworząc przełom o stromych i skalistych zboczach zamkniętych sztuczną zaporą i Jeziorem Modrym.



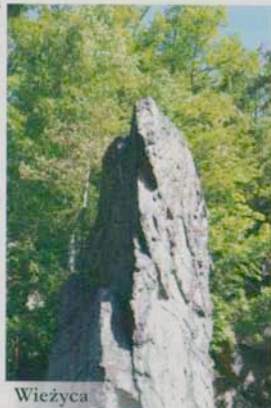
Borowy Jar

Liczne procesy metamorficzne zachodzące na terenie parku spowodowały znaczne zróżnicowanie tego obszaru. Występują tutaj liczne wzniesienia o stromych i skalistych zboczach. Po obu stronach Borowego Jaru odsłaniają się gnejsy słojuowo-oczkowe oraz granity gruboziarniste poprzecinane amfibolitami i diabazami oraz łupkami łyszczykowymi. Wśród gnejsów słojuowo-oczkowych spotyka się wkładki gnejsów cienkolaminowanych oraz drobnoziarnistych. W wielu miejscach gnejsy przechodzą stopniowo w granity, pomiędzy którymi występują ostre kontakty

o charakterze tektonicznym.

W przełomie Bobru (za wiaduktem kolejowym od strony Jeleniej Góry) na powierzchni odsłaniają się fragmentarycznie granity porfirowate, barwy szarej lub różowo-szarej, o teksturze bezładnej i dużym zróżnicowaniu wymiarów ziaren (ilościowo przeważają skalenie o wymiarach od 3 do 5 cm).

Wzniesienie, na którym położone jest schronisko „Perła Zachodu” składa się z staropaleozoicznych granitognejsów z żyłami diabazów. Można w nich znaleźć



Wieżyca

granaty, piryty, oliwiny, a także adular. Znajdujący się naprzeciw schroniska masyw Wieżyca (370 m n.p.m.) zbudowany jest z porfirowatych granitognejsów. W skale tkwią ziarna skalenia potasowego o barwie białej lub różowej osiągające często 5 cm średnicy. Na zboczach Wieżycy odsłaniają się grupy skalne, które znajdują się poza szlakami turystycznymi i są rzadko odwiedzane: "Progi", "Czyżynki", "Sośnik" i "Zamczysko". Skalisty, dziki i niepowtarzalny wąwóz Borowego Jaru należał do najpóźniej zagospodarowanych pięknych zakątków i okolic Jeleniej Góry.



Parnas



Skalna poezja

W XVIII w. zachwycono się walorami Borowego Jaru i wykorzystując liczne granitognejsowe i granitowe skałki urządzono "Ogród Muz". Skałkom nadano romantyczne lub związane z mitologią nazwy np. Tartar, Urania.

Przy obecnym zielonym szlaku wiodącym od Jeleniej Góry do Siedlęcina znajdziemy jeszcze pozostałości dawnych ścieżek. Dróżki spacerowe również miały swoje nazwy: Ścieżka Poetów, Ścieżka Nimf. Na zboczu Siodła istniała kiedyś m.in. Świątynia Apollona, Panteon oraz pawilon zwany Helikonem.

Obecnie nie ma już altanek i ławeczek, a w wielu punktach widokowych drzewa przesłaniają krajobraz, jednak czar dawnych lat pozostał.

Ruiny papierni

W początkach XIX w. nad rzeką Bóbr w Borowym Jarze wzniesiono dwie papiernie. Obecnie znajdują się tylko ich ruiny. Do ruin papierni, znajdujących się nad zakolem rzeki, w miejscu zwanym Końcem Świata prowadzi żółty szlak, natomiast zielony szlak - do drugich ruin za Cudownym Źródelkiem.



Ruiny papierni

Ciekawostka

Na 17-kilometrowym odcinku rzeki Bóbr płynącej przez teren parku powstały trzy tamy i trzy sztuczne jeziora: Modre, Wrzeszczyńskie i największe Pilchowskie.



Jezioro Modre



Jezioro Pilchowskie

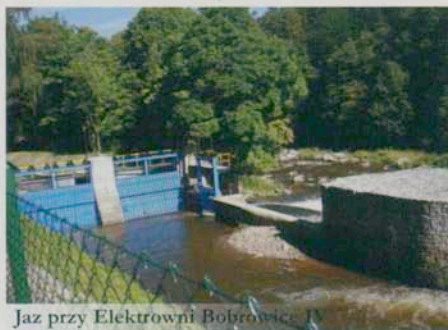


Jezioro Wrzeszczyńskie

Jazy stanowią liczne na rzece Bóbr elementy zabudowy hydrotechnicznej oraz zagospodarowania terenów parku i otuliny. Głównym celem powstawania od początku XX w. jazów było magazynowanie (piętrzenie) wody z wykorzystaniem przeważnie dla hydroenergetyki wraz z ograniczoną funkcją działań przeciwpowodziowych. Jaz jest typem budowli piętrzącej, w której wysokość progu nad dnem jest mniejsza od grubości warstwy przelewającej się wody. Jest budowany w poprzek rzeki lub kanału piętrzącego wodę w celu utrzymania stałego poziomu rzeki. Równolegle do jazu, czasami buduje się też śluzy umożliwiające żeglugę poniżej jazu i przepławki dla ryb. Jazy można podzielić na ziemne, ziemno-betonowe, gumowe. Ze względu na ich charakter - na stałe i ruchome tj. wyposażone w odpowiednie zamknięcia. W przypadku jazów ruchomych możliwa jest regulacja ich wysokości, co daje większe możliwości zarządzania zasobami wodnymi rzeki.

Historia elektrowni wodnej Bobrowice III

Jest to pierwsza od Jeleniej Góry elektrownia na rzece Bóbr. Obiekt ten był kiedyś jedną z dwóch siłowni energetycznych przedwojennej fabryki papieru, z którą wiąże się wiele ciekawych historii. Pod koniec działań wojennych papiernia została zbombardowana i pozostała po niej jedynie część hali fabrycznej o konstrukcji murowo-żelbetonowej, jaz i kanał roboczy oraz budynek obecnej elektrowni wodnej Bobrowice III. Obecnie jest to elektrownia zautomatyzowana, zdalnie sterowana z elektrowni wodnej Bobrowice I, połączona z nowo powstałą Elektrownią Wodną Bobrowice IV na bazie starej, poniemieckiej elektrowni. Zamontowane w elektrowni Bobrowice IV turbozespoły oraz sąsiedztwo elektrowni Bobrowice III umożliwiają produkcję energii elektrycznej w bardzo szerokim zakresie przepływów na rzece Bóbr. Praca elektrowni jest całkowicie zautomatyzowana. Kolejnym jazem jest jaz Elektrowni Wodnej Bobrowice I na Jeziorze Modrym ruchomy na progu kamiennieo-betonowym. Charakterystyczne dla stopnia wodnego jest tu powiązanie jazu i budynku. Ostatnim jazem na tym odcinku jest jaz kamiennieo-betonowy Elektrowni Bobrowice II w Siedlęcinie, na którym zainstalowano kłapę uchylną z napędami.



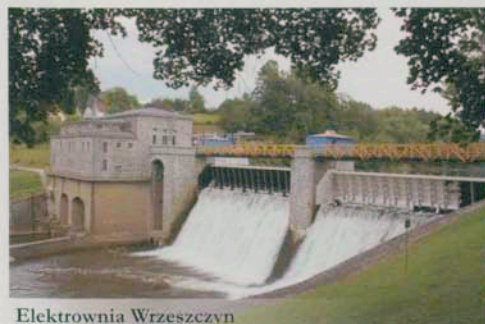
Jaz przy Elektrowni Bobrowice III

Ciekawostka

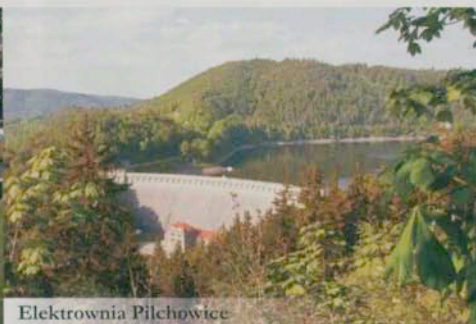
Według różnych źródeł historycznych w elektrowni Bobrowice III odbywała się podobno produkcja fałszywych dolarów amerykańskich i funtów brytyjskich, w celu destabilizacji gospodarki krajów będących sojusznikami w wojnie przeciwko III Rzeszy.



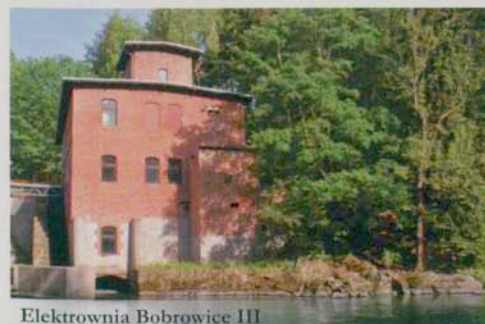
Rzeka Bóbr



Elektrownia Wrzeszczyn



Elektrownia Pilchowice



Elektrownia Bobrowice III



Elektrownia Bobrowice IV



Przystanek 6 - Schronisko Perła Zachodu

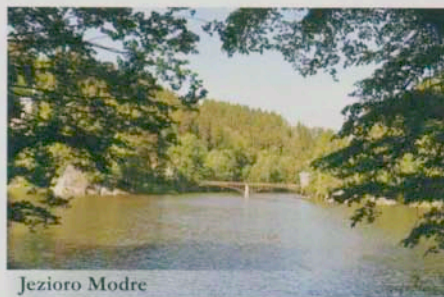
Schronisko na wzniesieniu

Schronisko Perła Zachodu położone jest nad Jeziorem Modrym, na stromym i urwistym brzegu, na wysokości 320 m. Budynek schroniska jest drewniano-murowany. Od strony jeziora ciągnie się wzdłuż niego wąski taras, przez który prowadzi wejście na kamienną kolistą wieżyczkę przylegającą od południa do schroniska. Z miejsc tych możemy podziwiać przepiękny widok na rzekę Bóbr i Jezioro Modre.



Schronisko Perła Zachodu

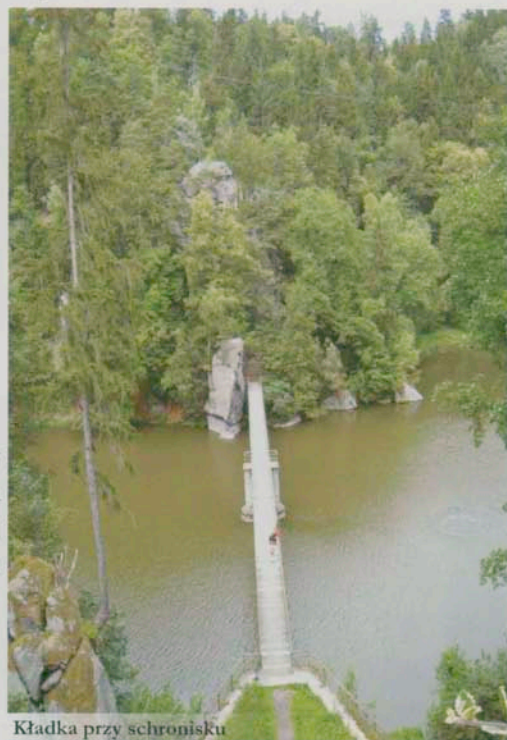
W pobliżu porożrucane są skałki (Tartar), a naprzeciw schroniska, na prawym brzegu Bobru i jeziora wznosi się wysoka malownicza skała Wieżyca. Do nich prowadzą kamienne stopnie, a następnie dwuprzęsłowy mostek zawieszony przez jezioro.



Jezioro Modre

Ciekawostka

Schronisko zbudowane zostało przez Zarząd Elektrowni po zakończeniu budowy Jeziora Modrego i elektrowni wodnej Bobrowice I. W tamtych czasach przy schronisku była przystań kajakowa.



Kładka przy schronisku

Jezioro Modre - sztuczne jezioro, które powstało w latach 1924-1925.

Utworzone zostało jako element systemu przeciwpowodziowego w Sudetach Zachodnich i części unikalnego zestawu trzech zbiorników retencyjno - energetycznych. Ma ono około 1 km długości, 8 ha powierzchni, 14,5 m piętrzenia wody. Położone jest w wyjątkowo malowniczym i pięknym miejscu.

Elektrownia wodna Bobrowice I - to przykład elektrowni przyjazdowej.

Jej budowę rozpoczęto w 1924 roku, a ukończono w 1925 roku. Po raz pierwszy zbiornik został wypełniony 8 listopada 1925 roku. W elewacjach budynku elektrowni i filarów jazu zastosowano kamienne wykładziny z granitu harmonizujące z otaczającą je przyrodą. Elektrownia wyposażona została w trzy turbozespoły z bliźniaczymi turbinami Francisa o łącznej mocy 2,4 MW. Począwszy od 16 stycznia 1926 roku elektrownia zaczęła przekazywać energię elektryczną do sieci. Elektrownia wraz z budynkiem siłowni i rozdzielni energetycznej usytuowana jest w korycie rzeki. Charakterystyczne dla stopnia wodnego jest powiązanie jazu i budynku, pomiędzy które wprowadzono blok upustu dennego. Turbiny Francisa zbudowane w zakładach Voitha zainstalowano w otwartych komorach betonowych, których ściana stanowi ścianę odwodną hali maszyn.

Spółka TAURON Ekoenergia z siedzibą w Jeleniej Górze jest jednym z podmiotów wchodzących w skład holdingu TAURON Polska Energia - jednego z największych podmiotów gospodarczych w Polsce. TAURON Polska Energia jest największym dystrybutorem energii elektrycznej w kraju i drugim pod względem wielkości jej producentem. Grupę tworzą zarówno spółki wytwarzające energię elektryczną, jak i zajmujące się jej obrotem oraz spółki z obszaru wydobywania węgla kamiennego. Podstawową działalnością TAURON Ekoenergii jest produkcja energii elektrycznej w elektrowniach wodnych. Spółka eksploatuje 35 elektrowni wodnych położonych na ziemiach dolnośląskiej, opolskiej i małopolskiej na rzekach: Bóbr, Bystrzyca, Kamienna, Kwisza, Nysa Kłodzka, Odra, Mała Panew, Wisła, Dunajec oraz potokach Bystra i Olczycki. Łączna moc zainstalowana elektrowni TAURON Ekoenergia wynosi 124,279 MW.



Elektrownia Bobrowice I



Przystanek 7 - Jezioro Modre

Co to są marmity?

Marmity - to duże głazy granitognejsów z regularnymi zagłębieniami w kształcie kociołków. Zostały wyłobione przez wiry wodne obracające głazy na dnie rzeki. Geneza ich powstania związana jest przeważnie z miejscem, w którym



zwiększony jest spadek wody np. w pobliżu progów skalnych, gdzie dochodzi do zawirowania wody, która w jednym miejscu przy pomocy otoczków skalnych doprowadza z czasem do wyłobienia podłoża i powstania kociołka wirowego. Marmity mogą mieć różne rozmiary i stopień wykształcenia od młodszych o średnicy około 20 cm, do dużych ogromnych kotłów przekraczających 1 metr. Kociołki te są owalne lub okrągłe i wszystkie są głębsze niż szersze. Ponieważ skałom tym, w rejonie budowania zapory groziło zalanie przez jezioro zaporowe, zostały one wyjęte z dna rzeki i w 1925 r. umieszczone na prawym brzegu Bobru (koło tamy), w odległości około 7 m. i wysokości 1,2 - 2,2 m na terenie elektrowni wodnej Bobrowice I.



Marmity

Park Krajobrazowy Doliny Bobru wraz z jego otuliną jest terenem o niezwykle bogatej i różnorodnej historii. Obszar parku od średniowiecza należał do księstwa świdnicko-jaworskiego. Najstarsze zapiski kronikarskie odnoszą się do trzech miast. Dwóch, znajdujących się na styku z terenami parku - Jeleniej Góry i Lwówka Śląskiego oraz jednego, centralnie położonego w parku - Wlenia. Średniowiecznym pochodzeniem charakteryzuje się również większość osad wiejskich, z łańcuchowym typem układu przestrzennego.

Do najcenniejszych obiektów gotyckiego budownictwa świeckiego należą: założenie zamkowe na Górze Zamkowej koło Wlenia oraz Książęca Wieża Mieszkalna w Siedlęcinie (z unikalnymi XIV-wiecznymi malowidłami ściennymi o tematyce dworskiej).

Książęca Wieża Mieszkalna w Siedlęcinie jest jednym z najcenniejszych i najbardziej okazałych zabytków tego typu w Europie. Choć siedlecińska wieża nazywana jest rycerską, początkowo jej ranga była wyższa - należała do książąt śląskich. Jej budowę rozpoczął prawdopodobnie w latach 1313-1314 książę Jaworski Henryk I i tak obronny obiekt powstał przy ważnym szlaku handlowym. Pierwotnie wieża miała cztery kondygnacje, z czego dwie dolne

przeznaczone były na pomieszczenia gospodarcze, natomiast trzecią i czwartą zajmowali właściciele. W 1368 r. wieża została sprzedana przez wdowę po Bolku II, księżnę Agnieszkę. Nowym właścicielem został rycerz Jenschin von Redern i do połowy XV w. wieża była w posiadaniu tego rodu. W 1575 r. dobudowano najwyższą kondygnację wieży. W tym roku miał też miejsce pożar, jednak wieża została wkrótce odbudowana. Od 1732 do 1945 roku budowla znajdowała się w rękach rodu

Schaffgotschów.

Pod koniec XVIII w. nastąpiła dalsza rozbudowa wieży, dobudowano oficynę, zasypując przy tym częściowo fosę oraz wymieniono niektóre stropy. W 1840 r. rozebrano resztki murów obronnych.



Wieża Książęca



Polichromie



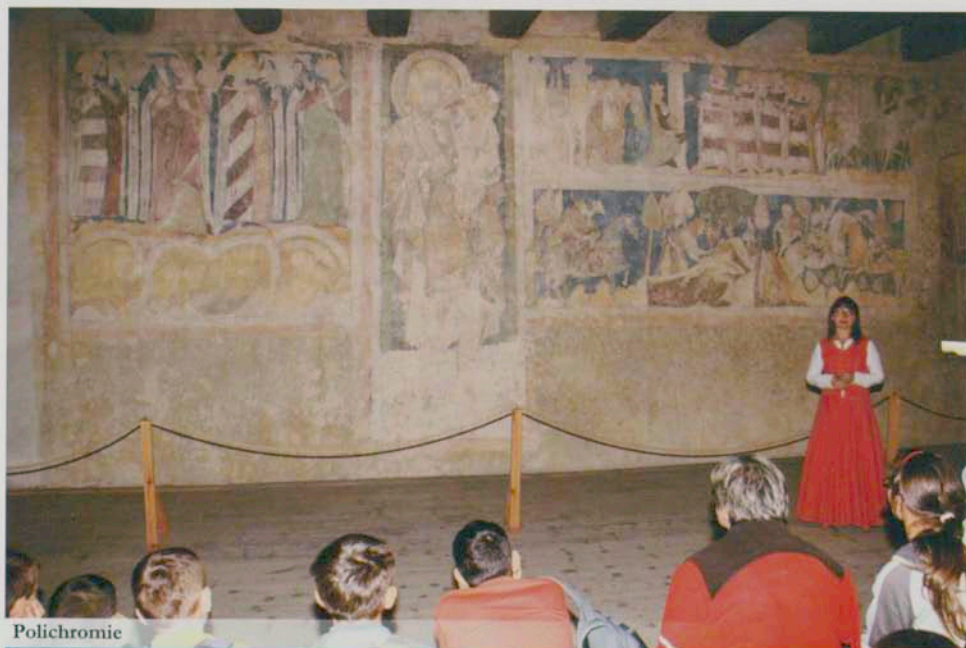
Przystanek 8 - Wieża Książęca w Siedlęcinie

Pierwszą konserwację oraz remont wieży i dachu przeprowadzono w latach 1881-1884. W latach 1880-1890 odkryto „unikatowe” polichromie, które po raz pierwszy poddano pracom konserwatorskim w latach 1936-1938, a podczas ich konserwacji w 2006 r. usunięto XIX wieczne przemalowania.

Największy skarb kryje się na trzecim poziomie wieży, ma on ponad 33 m² powierzchni ściany w reprezentacyjnej sali. Są to ściennie polichromie, których wykonanie zlecił około roku 1345 Henryk I Jaworski, nieznanemu nam dziś z imienia mistrzowi ze Szwajcarii.

Malowidła wykonane zostały w technice al secco - farba nakładana była na wyschnięty tynk skrapiany wodą wapienną. Artysta namalował wielką postać św. Krzysztofa. Potem stworzył cykl obrazów przedstawiających przygody Sir Lancelota z Jeziora, najsłynniejszego rycerza Okrągłego Stołu. Średniowiecznych fresków o świeckiej tematyce w Europie jest niewiele, ale żaden nie przedstawia arturiańskiego mitu. Malowidła al secco w siedleńskiejszej wieży są więc unikatem na skalę światową.

Do niedawna nad wieżą nie sprawowano żadnej opieki. Obecnie od 2001 r. wieża jest własnością Fundacji „Zamek Chudów” w Chudowie. Pomimo przeróbek i „bezpieńskiego losu” wieża zachowała swój pierwotny wygląd. Budynek przemawia autentyzmem. Są tu solidne prawie 700 letnie drewniane stropy, belkowania, słupy, odrzwia, średniowieczne malowidła, znaleziska archeologiczne odkopane podczas prac badawczych oraz „tajemniczy, historyczny klimat”, którego doświadczyć może każdy podczas zwiedzania tego ciekawego miejsca.



Polichromie



Kartoteka drzewa

Nazwa gatunku drzew: 	
Narysuj pokrój drzewa:	Narysuj liście, kwiat, owoc oraz nasiono:

Leśnicy w codziennej pracy korzystają z przyrządu nazywanego wysokościomierzem. Wam proponujemy inną metodę. Jedna osoba o znanym wzroście staje przy drzewie. Druga staje w odległości kilku lub kilkunastu metrów i trzyma w wyciągniętej dłoni patyk (ołówkę). Patrząc jednym okiem, zaznacza na patyku wysokość osoby stojącej przy drzewie. Następnie odcinek ten odkłada na mierzonym drzewie. Mierzący znajduje się stale w tej samej pozycji. Ilość odłożeń, pomnożona przez wzrost osoby stojącej przy drzewie, daje wysokość drzewa. Jak już zmierzysz obwód drzewa na podstawie tabelki możesz określić jego wiek.

Obwód (mierzony na 130 cm wysokość drzewa): cm	Średnica: Obwód: 3,1416 = cm	Wiek drzewa: Okolo lat Wysokość drzewa:
---	---	--



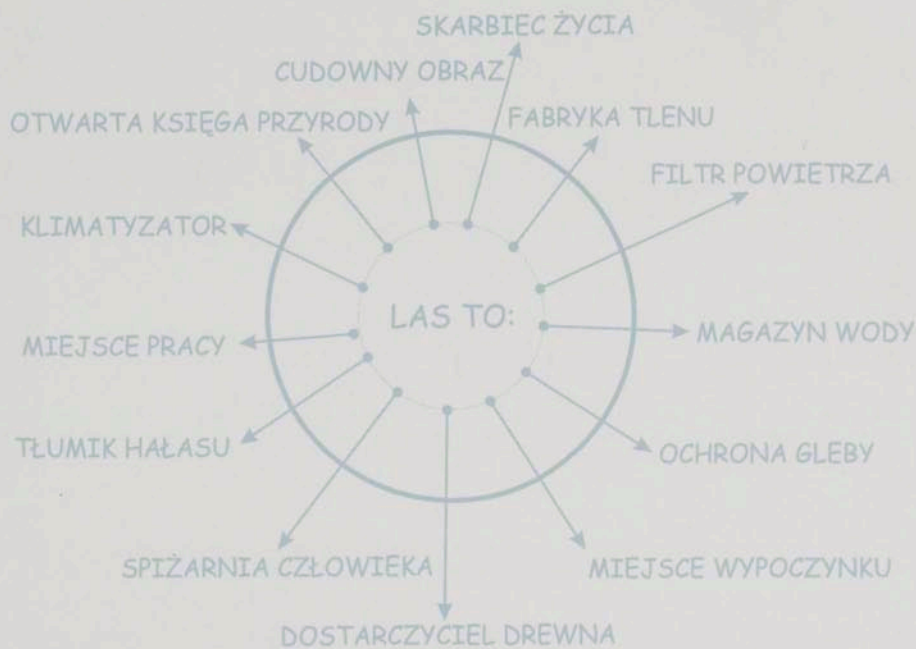
TABELA WIEKOWA DRZEWA

GATUNEK	Wiek (lat)				
	20	40	70	100	120
Topola biała	35	70	100	125	145
Topola czarna					
Lipa drobnolistna	17	35	57	78	92
Lipa szerokolistna					
Grab zwyczajny					
Głóg	7	15	35	50	60
Buk pospolity					
Robinia akacjowa	13	26	45	62	75
Sosna zwyczajna	12	25	50	68	80
Klon zwyczajny					
Klon jawor	12	25	40	55	67
Płatan klonolistny					
Jesion wzniosły	12	26	45	60	72
Kasztanowiec zwyczajny	20	38	65	87	105
Dąb szypułkowy	9	18	35	47	55
Dąb bezszypułkowy					
Świerk pospolity	12	25	50	70	82
Świerk kłujący					
Modrzew europejski	17	35	52	67	79
Klon polny	27	54	85	-	-
Wierzba biała					
Brzoza brodawkowata	22	34	57	79	-
Brzoza omszona					
Wiąz szypułkowy	15	30	51	73	90
Tuja-żywotnik	5	10	20	35	-
Olsza czarna	17	30	50	70	-
Czermecha zwyczajna					

Ułóż zagadkę o wybranym gatunku drzewa oraz przygotuj prezentację na temat obserwowanej jednostki dendrologicznej.



Las to część przyrody ważna w środowisku życia człowieka.
Zobacz jak wiele funkcji pełnią dzisiejsze lasy.



Które z wymienionych funkcji pełni Twój las, który odwiedziłeś?
Zaznacz te funkcje obwódką.

A teraz zastanów się i odpowiedz, które z nich są Twoim zdaniem
najważniejsze i dlaczego?

Dolnośląski Zespół Parków Krajobrazowych
Oddział Jelenia Góra
ul. Kamiennogórska 2, 58-570 Jelenia Góra
tel./fax (75) 75 53 735, e-mail: jgora@dzpk.pl
www.dzpk.pl

Opracowanie 2011: DZPK Oddział Jelenia Góra
Tekst: Małgorzata Pierożyńska, Tauron Ekocenergia spółka z o.o. w Jeleniej Górze
Zdjęcia: A. Lętkowska, M. Pierożyńska, W. Zawadzki, J. Żoła,
Tauron Ekocenergia spółka z o.o. w Jeleniej Górze
Opracowanie graficzne: A. Ciepłińska, W. Zawadzki, J. Żoła



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu