



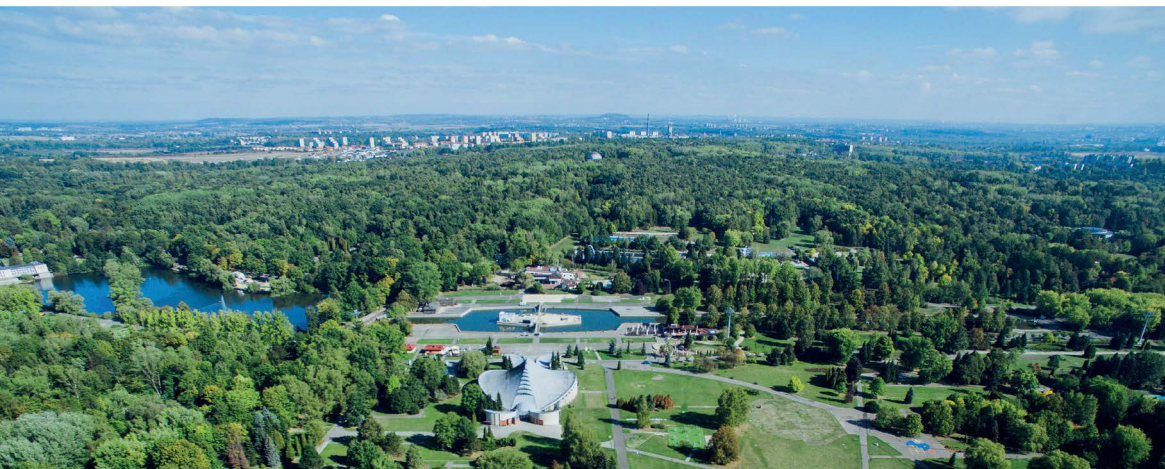
EKOPARK

ZIELONA PERŁA ŚLĄSKA

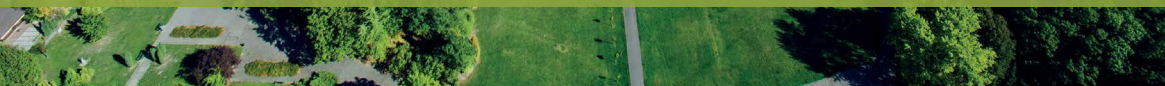
PODRÓŻ DO BIORÓŻNORODNOŚCI

Usiądź wygodnie w fotelu i wyrusz z nami w podróż do świata przyrody. Poznasz tam sekretne życie roślin, dobre zwyczaje zwierząt oraz radości i troski naszej planety Ziemi. Zapraszamy Ciebie i Twoich bliskich do **Parku Śląskiego**, wyjątkowego miejsca, gdzie na pewno nie będziesz się nudzić!

Dzięki projektowi **EKOPARK zielona perła Śląska – podróż do bioróżnorodności** i zespołowi edukatorów dowiesz się, co to jest bioróżnorodność i ekologia. Zbadasz zjawiska zachodzące w przyrodzie. Odkryjesz też, jak wielkie znaczenie dla środowiska naszej aglomeracji ma Park Śląski, nazywany **zieloną perłą Śląska**.



Witaj w Parku Śląskim, jednym z największych parków miejskich na świecie. W mieście Chorzów, na pograniczu Katowic i Siemianowic Śląskich, znajduje się gigantyczny, zielony obszar, na którym rośnie ponad trzy miliony drzew.



Spis treści:

Rozdział 1. Ochrona przyrody i siedlisk w Parku Śląskim

Rozdział 2. Parkowe zwierzęta

Rozdział 3. Ornitologia

Rozdział 4. Entomologia

Rozdział 5. Dendrologia

Rozdział 6. Hydrologia

Rozdział 7. Ekologia i recykling

**Na końcu segregatora znajdziesz
naklejki i mapę Parku Śląskiego.
Odwiedź nas i zdobądź odznakę!**



Czytając poszczególne działy, wypatruj wskazówek.



**WYKONAJ
ZADANIE**



**ZNAJDŹ NAKLEJKĘ
I PRZYKEJ JĄ NA
MAPIE PARKU**



**POPROŚ
O POMOC
DOROSŁEGO**

Projekt: „EKOPARK zielona perła Śląska – podróż do
bioróżnorodności” realizowany jest w ramach środków Fundusze
Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, Priorytet FESL.02 „Fundusze
Europejskie na zielony rozwój”, Działanie FESL.02.14. „Ochrona
przyrody i bioróżnorodność – tryb niekonkurencyjny”.



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

A scenic view of a pond in a park. A large, weeping willow tree with dense green foliage hangs over the water. On the left bank, a stone sculpture of a swan stands on a small pedestal. The pond's surface is calm, reflecting the surrounding trees and the sky. The lighting is warm, suggesting late afternoon or early morning.

OCHRONA PRZYRODY I SIEDLISK NA TERENIE PARKU ŚLĄSKIEGO

**CO TO SĄ GATUNKI
INWAZYJNE?**

**CZYM JEST
KORYTARZ
EKOLOGICZNY?**

**KTO MIESZKA
W MARTWYM DRZEWIE?**

Park Śląski nazywany jest zieloną perłą Śląska. Pośrodku miejskiej aglomeracji istnieje wielkie królestwo roślin i zwierząt. Niektóre gatunki są bardzo rzadkie i potrzebują pomocy, żeby przeżyć. Dbamy o nie, podejmując wiele działań. Jakich? Odkryjesz to w tym rozdziale.

ZWIERZĘTA

Park Śląski jest domem dla przeróżnych zwierząt. Swoje miejsce mają tutaj między innymi ptaki, ryby, gady, płazy, owady czy ssaki.

Rozległy, zielony obszar na granicy kilku miast stanowi **korytarz ekologiczny**. Oznacza to, że zwierzęta mogą przemieszczać się swobodnie na duże odległości, na przykład w poszukiwaniu jedzenia i miejsca do życia. Dzięki temu nie muszą wychodzić na ulicę i nie narażają się na niebezpieczeństwo.



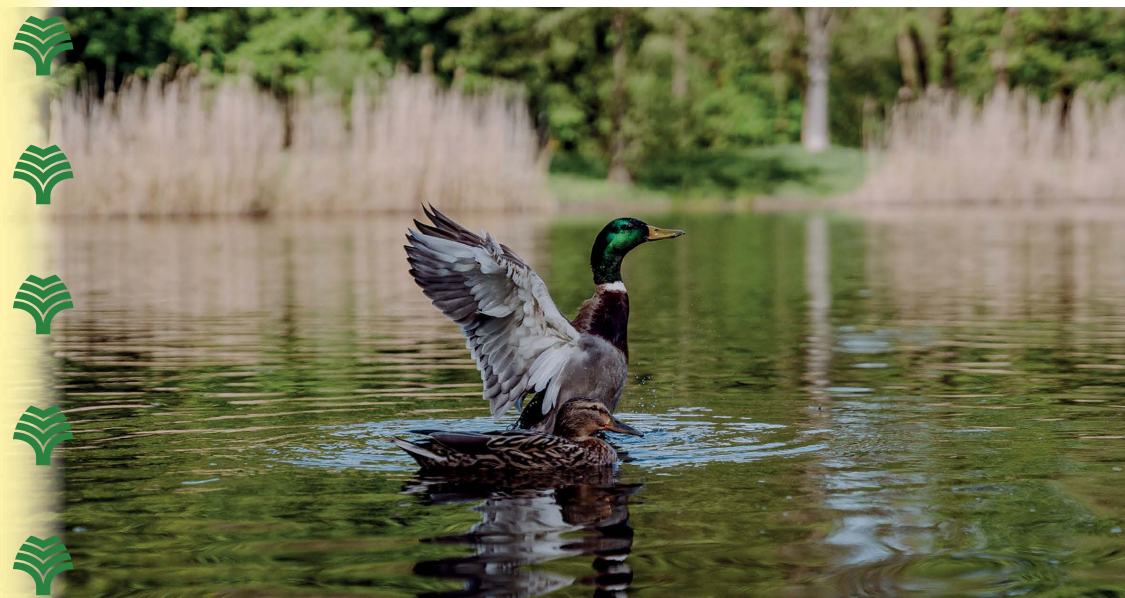
Chcesz dowiedzieć się więcej
o zwierzętach Parku Śląskiego?

Przeczytaj rozdział

ZWIERZĘTA PARKOWE.

PTAKI

Dla miłośników skrzydlatych przyjaciół Park Śląski przygotował wieżę obserwacyjną, na terenie Łabędziarni nad Stawem Hutnik, z której można dyskretnie podpatrywać ptaki. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie naruszamy ich naturalnego środowiska. Dodatkowo, w wielu miejscach zostały powieszone budki lęgowe, w których ptaki mogą zakładać gniazda i wychowywać pisklęta. Zimą, gdy trudniej zdobyć pokarm, chętnie korzystają z karmników rozwieszonych na terenie parku. Dbając o dobrostan tych zwierząt, ograniczamy ingerencję w ich siedliska, szczególnie w okresie lęgów.



Chcesz dowiedzieć się więcej
o ptakach i ich zwyczajach?

Przeczytaj rozdział

ORNITOLOGIA.

OWADY

W Parku Śląskim prawie połowę terenu zajmują łąki, które są domem dla wielu zwierząt. Wśród nich znajdują się bardzo pożyteczne owady, takie jak: pszczoły, trzmiele, motyle. Zapylają one kwiaty, co pozwala roślinom wytwarzać owoce.

Naszym zadaniem jest dbać o to, by te obszary były bezpieczne. Park Śląski jest miejscem, gdzie zapewnia się odpowiednie warunki małym mieszkańcom. Na łąkach ustawiane są specjalne domki dla owadów, które dają im schronienie. Dodatkowo sadi się rośliny długo kwitnące i dające dużo nektaru.



Chcesz dowiedzieć się więcej
o owadach i ich życiu?

Przeczytaj rozdział

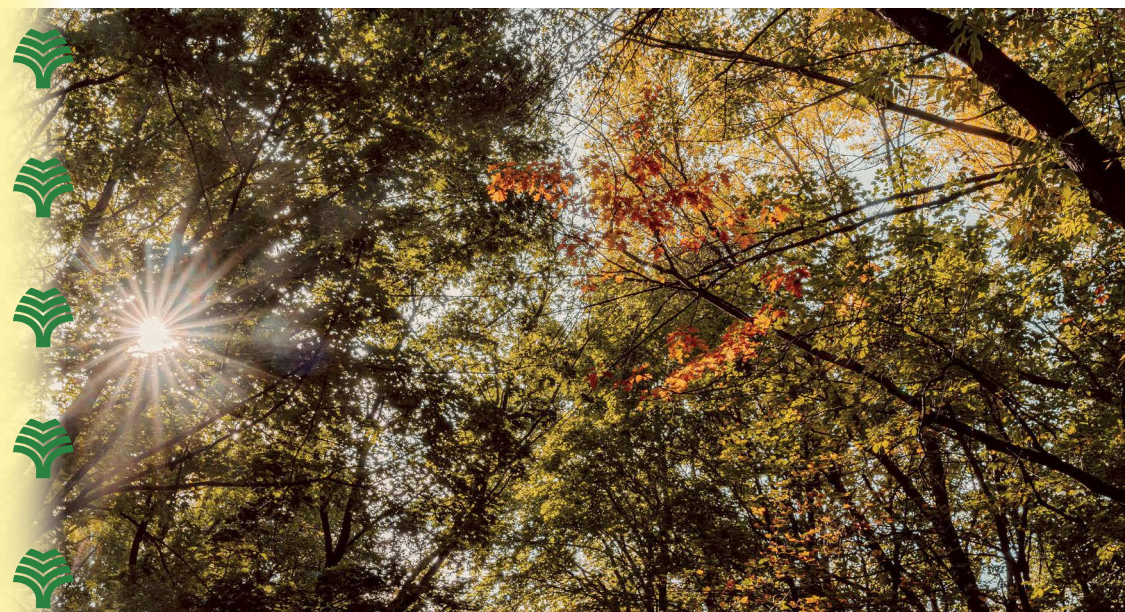
ENTOMOLOGIA.



DRZEWA



W Parku Śląskim rośnie wiele starych drzew, a ponad połowę jego powierzchni stanowią lasy, które są domem dla prawie wszystkich grup zwierząt, od owadów, płazów i gadów, przez ptaki, do ssaków. Spacerując alejkami, z pewnością zauważycie gdzieś leżące spróchniałe pnie i gałęzie. Chociaż może się wydawać, że to tylko kawałki drewna, w rzeczywistości jest to prawdziwe **bogactwo życia**! Obumarłe drzewa nawożą glebę, chronią przed powodzią i suszą, a dodatkowo zamieszkują je różne owady, grzyby i rośliny. W Parku Śląskim dba się o naturalne procesy zachodzące w przyrodzie i nie usuwa martwych drzew.



Chcesz dowiedzieć się więcej
o drzewach?

Przeczytaj rozdział

DENDROLOGIA.



ŚRODOWISKO WODNE

W Parku Śląskim mamy prawdziwe wodne skarby. Znajdują się tutaj stawy, kanały i strumyki – miejsca, gdzie woda stanowi dom dla wielu ciekawych stworzeń: żab, traszek, różnych ptaków i ryb. Środowisko wodne wzbogaca różnorodność biologiczną, dlatego Park Śląski wspiera je poprzez:

- tworzenie specjalnych miejsc dla ptaków wodnych, gdzie mogą bezpiecznie odpoczywać i zakładać gniazda,
- dbanie o jakość wody – pilnujemy, żeby nie pojawiały się w niej duże ilości glonów, które odbierają tlen rybam i innym stworzeniom.



Chcesz dowiedzieć się więcej
o wodzie i jej znaczeniu?

Przeczytaj rozdział

HYDROLOGIA.



PARK ŚLĄSKI



WSPIERA RODZIME GATUNKI



W Parku Śląskim obecne są szybko rozprzestrzeniające się gatunki roślin i zwierząt, których pierwotnie tu nie było – nazywamy je **inwazyjnymi**. Są często silniejsze niż te żyjące tutaj od lat. Ich obecność zagraża innym gatunkom, które przegrywają w walce o przestrzeń i składniki odżywcze.



Przykładem takiej rośliny jest **niecierpek drobnokwiatowy**, który szybko się rozprzestrzenia. Samo usuwanie go nie wystarcza, ponieważ szybko odrasta. W Parku Śląskim, po pozbyciu się niecierpka, na jego miejsce nasadza się rodzime, równie silne, gatunki leśne, takie jak: konwalia majowa czy czworolist pospolity.



Chcesz dowiedzieć się więcej
o funkcjonowaniu przyrody?

Przeczytaj rozdział



EKOLOGIA I RECYKLING.

ZWIERZĘTA PARKOWE

KOGO MOŻESZ
SPOTKAĆ NA
SPACERZE?

CZYM SĄ
TROPY I ŚLADY?

JAK ZWIERZĘTA
DBAJĄ O PARK?

KTO MIESZKA W PARKU ŚLĄSKIM?

Park Śląski to dom dla wielu zwierząt. Mieszkają tu zarówno ssaki, na przykład dziki, sarny, wiewiórki, jeże, zające, jak i wiele gatunków ptaków, płazów, gadów i owadów. Każdy mieszkaniec ma tutaj swoje ulubione miejsca. W tym rozdziale poznamy tajemnice parkowych ssaków i dowiemy się, dlaczego są tak ważne dla przyrody.

Jak zwierzęta dbają o Park Śląski?

Wiele gatunków, takich jak **wiewiórki** czy **myszy**, zakopuje orzechy i inne nasiona. Dzięki temu zwierzęta przyczyniają się do sadzenia roślin. **Pszczółki** przenoszą pyłek z kwiatka na kwiatek, co sprawia, że mogą one wzrastać i rodzić owoce. Inne zwierzęta, takie jak **ptaki** czy **lisy**, pomagają kontrolować liczbę gryzoni i roślin, które mogłyby zaszkodzić parkowi. **Dziki**, **krety** i **dżdżownice** spulchniają glebę, co czyni ją bardziej żyzną.



PARKOWE PRYZSMY

Zwierzęta zamieszkujące park uwielbiają znajdujące się w nim smakołyki.

Wiewiórki chętnie zjadają orzechy, żołądździe i nasiona.



Jeże szukają owadów, ślimaków i małych zwierząt.



Zające zjadają się trawą, liśćmi i młodymi pędami.



Sarny lubią świeżą, zieloną trawę.



Lisy najczęściej polują na małe zwierzęta, ale lubią też owoce.



Myszy uwielbiają ziarna.



Krety zjadają dżdżownice, owady, małe ssaki i płazy.



Nietoperze gustują w owadach.



Dziki preferują żołądździe, owoce, korzenie i liście. Lubią również chrząszcze i ślimaki.



Dlaczego nie powinno się dokarmiać zwierząt?

Mieszkańcy parku sami potrafią znaleźć jedzenie. Gdy ich dokarmiamy, mogą przyzwyczaić się do łatwego zdobywania pokarmu i przestać szukać go samodzielnie. Poza tym nie zawsze wiemy, co jest dla nich zdrowe.

Kiedy należy pomóc zwierzętom?

Zimą, podczas dużych opadów śniegu, które uniemożliwiają zdobywanie pożywienia, a także gdy temperatura sięga -15°C .



Pamiętaj, aby nie karmić zwierząt produktami, które zawierają cukier, sól i przyprawy. Nie podawaj im też pieczywa, egzotycznych owoców i resztek. Mogą im bardzo zaszkodzić.

NORY, DZIUPLE, GNIAZDA

Zwierzęta potrafią zmieniać swoje domy w zależności od pory roku, aby przetrwać trudne warunki pogodowe. Wiewiórki budują gniazda w dziuplach drzew lub w gęstych gałęziach. Jeże szukają schronienia w liściach, pod kamieniami albo w norach. Bobry budują swoje domki, zwane żeremiami, w wodzie, a przed zimą uszczelniają je błotem, żeby w środku było ciepło i sucho.

Lisy kopią nory, które pełnią funkcję schronienia i są miejscem narodzin potomstwa.



Zaprowadź zwierzęta do ich domów.



PRZYGOTOWANIA DO ZIMY



Kto zasypia jesienią i budzi się wiosną?

Jeż, ponieważ zimą nie znajdzie pożywienia.

Komu zdarza się przerwać sen?

Nietoperz budzi się od czasu do czasu, aby poszukać lepszego miejsca lub „skorzystać z toalety”.

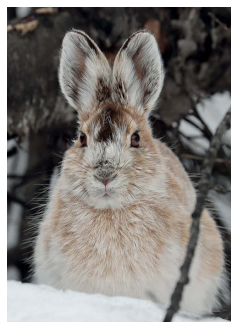


Kto przygotowuje zimowe schronienie?

Nornica buduje norkę wyścieloną mchem i innymi materiałami.

Kto zmienia futro i po co?

Zając zastępuje letnie futro cieplejszym i jaśniejszym, żeby lepiej się ukryć.



Kto robi zapasy na zimę?

Kret zimą nie opuszcza podziemnych korytarzy, dlatego musi zgromadzić zapasy pożywienia jesienią.

CO TO JEST TROP?

Park Śląski jest pełen tajemnic. Choć często wydaje się spokojny, to można w nim znaleźć liczne ślady i tropy jego mieszkańców!

TROPY

to odbicia łap zwierząt.

ŚLADY

to pozostawione znaki, na przykład oznaki żerowania, pióra, połamane gałęzie, sierść, miejsca legowisk, odchody.



Tropy najłatwiej odnaleźć zimą w śniegu, a także po deszczu na błotnistym terenie lub piasku.



Wybierz się do Parku Śląskiego i poszukaj tych tropów.



wiewiórka



lis



zając



sarna



dzik





WIEWIÓRKA – parkowa akrobatka

Jest małym, rudym lub czarnym, zwierzęciem z puszystym ogonem, długim nawet na 20 centymetrów. Ma ostre pazury, które pomagają jej we wspinaczce. Jej cztery ostre zęby rosną całe życie. Tępi je, jedząc swoje ulubione przysmaki: żołędzie i orzechy. Wiewiórka jest bardzo zwinna, a duże, tylne łapy oraz długi ogon pomagają jej w dalekich skokach i akrobacjach.

Dzieciństwo wiewiórki

Młode rodzą się w dziupli lub w gnieździe zbudowanym na drzewie przez samicę. Mama samodzielnie opiekuje się swymi dziećmi. Po trzech miesiącach młode opuszczają gniazdo.



Czy wiesz, że to niewielkie zwierzę potrafi skoczyć na odległość nawet 6 metrów?

Maskotką Parku Śląskiego jest **wiewiórka Basia**.

Uwielbia zabawy z dziećmi, dlatego zawsze pojawia się na imprezach organizowanych dla najmłodszych parkowych gości.



Aleja Gwiazd w Parku Śląskim prowadzi do Planetarium. Idąc nią, wypatruj wiewiórek. To jedno z ich ulubionych miejsc. Znajdź naklejkę wiewiórki i przyklej ją na mapie. W ten sposób odnajdziesz Aleję Gwiazd.

LIS – cwany rudzielec

Lis to rudy ssak z dużymi uszami, szpiczastym nosem i puszystym ogonem, który pomaga mu utrzymywać równowagę. Ma gęste futro chroniące przed zimnem. Cechuje go świetny węch, wzrok oraz słuch. Poluje po zmroku, z łatwością łapie myszy i inne małe zwierzęta, gdyż jest bardzo szybki i zwinny. Ssak ten żyje aktywnie przez cały rok.



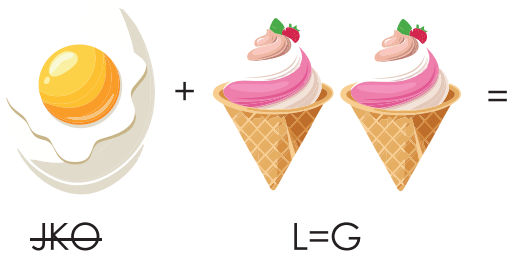
Dzieciństwo lisa

Młode przychodzą na świat w norze. Są bezbronne, nie widzą, nie słyszą i nie potrafią chodzić. Opiekuje się nimi mama, a tato dostarcza pożywienia. Po czterech miesiącach potrafią już same zdobywać pokarm.

Lis, podobnie jak kot, potrafi schować pazury.



Rozwiąż rebus i dowiedz się, co lubią jeść lisy poza mięsem.





JEŹ – kolczasta kulka

Jeż jest małym zwierzątkiem z kolcami na całym ciele. Kiedy czuje strach, zwija się w kulkę i przypomina kolczastą piłkę. Żadne zwierzę nie chce się wtedy do niego zbliżyć. Mieszka w lesie lub w parku, ale spotkasz go też w ogrodzie. Jest to nocne zwierzę. W dzień śpi, a nocą wychodzi na poszukiwanie jedzenia. Lubi jeść ślimaki, owady oraz młode roślinki.

Dzieciństwo jeża

Młode rodzą się w gnieździe zrobionym przez samicę. Mama samodzielnie opiekuje się dziećmi. Po miesiącu uczy je polowania, by po około 60 dniach były gotowe do dorosłego życia.



Wyróżniamy trzy etapy wzrostu jeżowych kolców. Pierwsze pojawiają się po narodzinach, są białe i miękkie. Obok niemowlęcych wyrastają drugie, twardsze i ciemniejsze. Trzecie kolce rosną, gdy jeż zaczyna samodzielne życie. Może mieć ich aż 7000.

Nie grab liści i chroń jeże.

Intensywne sprzątanie ogródków jesienią nie służy przyrodzie. Kopce opadłych liści są naturalnym schronieniem dla jeży i to właśnie w nich najczęściej spędzają zimę. Zamiast wyrzucać zgrabione liście do odpadów bio, zrób z nich schronienie dla tych pożytecznych kolczastych stworzeń.

ZAJĄC – uszaty skoczek

Zajac to małe, puchate zwierzę z długimi uszami, które pomagają mu dobrze słyszeć. Dzięki nim wie, że z daleka zbliża się drapieżnik. Jest bardzo szybki i zwinny. Kiedy się czegoś boi, ucieka w podskokach. Śpi w wyciśniętych podczas leżenia nieckach, które nazywa się kotlinkami. Je tylko rośliny. Zajac mieszka na łące, w lesie lub na polu. Można go spotkać też w Parku Śląskim.



Dzieciństwo zajaca

Młode po urodzeniu są chowane przez matkę na polu lub w zaroślach. Rodzą się z grubym futerkiem i otwartymi oczami. Przez miesiąc są karmione mlekiem mamy. Po tym czasie same muszą zadbać o swój pokarm.

Dzięki umiejscowieniu oczu z boku głowy zające widzą, co dzieje się wokół nich, a także za nimi.



Zajac potrafi oddać skok długości dwóch metrów. Sprawdź, kto z Twojej rodziny lub klasy skacze najdalej. Czy ktoś przeskoczy zająca?



DZIK – poszukiwacz skarbów

To duże zwierzę ma sztywne, ciemne włosy, szpiczasty ryjek i ostre kły. Lubi grzebać w ziemi w poszukiwaniu owadów, żółędzi i korzeni. Żyje w stadzie, któremu przewodzi samica, czyli locha. Samce, (odyńce) dołączają do nich tylko na czas godów. Dzik często kąpie się w błocie, bo to pomaga mu się ochłodzić i chroni jego skórę. Jest też świetnym pływakiem!

Dzieciństwo dzika

Locha rodzi młode w barłogu, czyli legowisku zbudowanym z chrustu, liści, trawy i mchu, w leśnych zaroślach. Warchlaki zostają tam przez około trzy tygodnie. Później biegają za mamą, która przez rok troskliwie się nimi opiekuje.



Dzik, mimo swej masy, jest bardzo szybkim zwierzęciem. Rozpędzony potrafi biec nawet z prędkością 50 km/h.

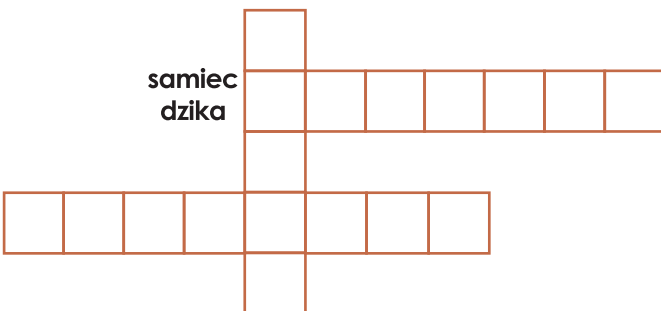


Rozwiąż
krzyżówkę.

samica
dzika

samiec
dzika

młody
dzik



KRET – podziemny kopacz

Czy wiesz, że pod ziemią mieszkają małe, pracowite zwierzęta? To krety! Mają bardzo mocne łapki, którymi kopią długie tunele. Lubią szukać owadów i innych smakołyków ukrytych w ziemi. Krety mają małe oczy i źle widzą. Wyróżnia ich za to czuły nos i wąsy, dzięki którym świetnie orientują się w swoich podziemnych korytarzach.



Dzieciństwo kreta

Młode rodzą się bezwłose w gnieździe pod ziemią. Mama karmi je i opiekuje się nimi przez około 1,5 miesiąca. Po tym czasie krety dorastają i ruszają budować własny dom.

Czy wiesz, że w ciągu doby kret może wykopać nawet 70 kretowisk?



Którym korytarzem kret wyjdzie na powierzchnię?





NIETOPERZ – nocny lotnik

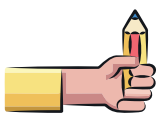
W naszym parku mieszkają też nietoperze! Te małe, latające ssaki śpią głową w dół. Nocą wylatują na polowanie i szukają owadów. Dzięki nim w parku jest mniej komarów! Nietoperze mieszkają w dziuplach drzew, szczelinach budynków lub na strychach. W parku możesz znaleźć specjalne budki, które służą im za dom.

Dzieciństwo nietoperza

Młode przychodzą na świat w kolonii, czyli licznej grupie samic także spodziewających się potomstwa. Noworodki nie widzą i nie mają futra. Rosną bardzo szybko. Po miesiącu potrafią już latać, a po czterech samodzielnie polować.



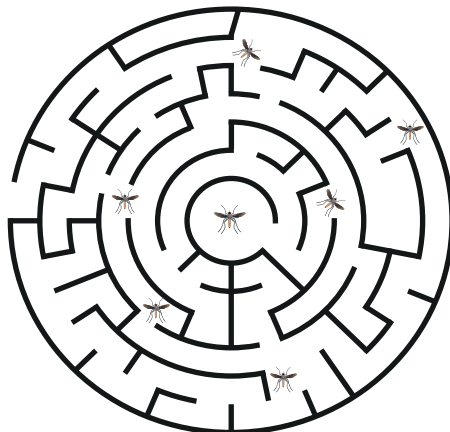
Jeden nietoperz może zjeść nawet 1000 komarów w ciągu godziny.



Pomóż nietoperzowi przejść labirynt tak, żeby zjadł jak najwięcej komarów.



Ile komarów udało Ci się upolować?



ORNITOLOGIA

NAUKA O PTAKACH

DLACZEGO LATAJĄ?

CO TO JEST
MIGRACJA?



GDZIE WIJĄ GNIAZDA?

PTAKI W NATURZE

Kiedy większość z nas jeszcze śpi, a pierwsze promienie słońca delikatnie muskają liście drzew, rozpoczyna się najpiękniejszy koncert na Ziemi. To ptaki budzą dzień swoim śpiewem. Stworzenia te są nieodłącznym elementem natury. Pełnią rolę zarówno artystów, jak i strażników przyrody.

Znajdź ukryte ptaki



Odczytaj litery według strzałkowego kodu. Zapisz rozwiązanie. Zacznij od kolorowego pola.



rozwiązanie:



rozwiązanie:

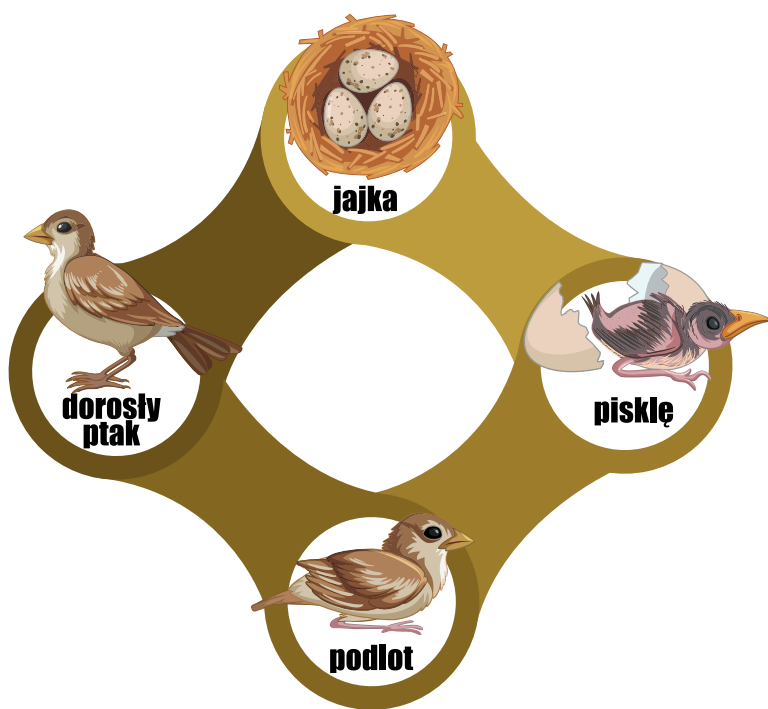


rozwiązanie:



POZNAJ CYKL ŻYCIA PTAKA

Na początku samica **znosi jajko**, które wysiaduje sama lub razem z partnerem. Po jakimś czasie z jajka **wykluwa się małe, bezradne piskłę**. Rośnie ono bardzo szybko i dlatego potrzebuje dużo jedzenia, które przynoszą mu rodzice. Kiedy jest już wystarczająco duże, **uczy się latać**. Po jakimś czasie **opuszcza gniazdo** i samo zakłada rodzinę.



Niektóre ptaki opuszczają gniazdo od razu po wykluciu się z jajka. Takie pisklęta nazywamy **zagniazdownikami**. Te, które przez jakiś czas muszą zostać w gnieździe, nazywamy **gniazdownikami**.

GDZIE MIESZKAJĄ PISKŁĘTA?



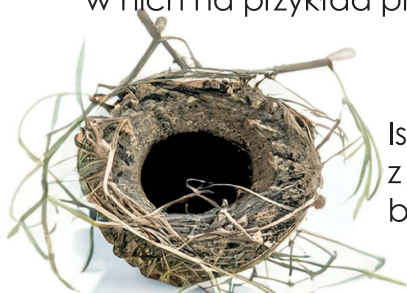
**bocianie
gniazdo**

Nasi skrzydlaci przyjaciele to prawdziwi architekci. Każdy ptak ma ulubiony styl budowy swojego gniazda. Jedne wiją je wysoko na drzewach, inne wolą miejsca ukryte w krzakach, a jeszcze inne, na przykład bociany, tworzą wielkie gniazda na dachach lub słupach!

Ciekawe jest również to, z czego są wykonane. Niektóre ptaki używają miękkich materiałów, takich jak trawa czy pióra. Kształt ich domów przypomina miseczkę. Mieszkają w nich na przykład piskłeta kosa.



**gniazdo
kosa**



gniazdo jaskółki

Istnieją też konstrukcje wykonane z patyczków i gliny. Takie gniazda budują między innymi jaskółki.

Inne ptaki, takie jak: sikorka, dzięcioł czy wróbel, wykorzystują naturalne schronienia, na przykład dziuple w drzewach lub nory w ziemi.



Pamiętaj, żeby nigdy nie niszczyć ptasich gniazd! To dom dla piskląt. Poza nim, zaraz po wykluciu się z jaja, nie przeżyją.

CO TO JEST MIGRACJA?

Ptaki słyną z dalekich i bliskich podróży. Wiosną i jesienią wiele z nich odbywa długie wędrówki. To zjawisko nazywamy **migracją**. Wyobraź sobie, że ptaki pakują walizki i lecą do ciepłych krajów na wakacje, a potem wracają do nas! Pokonują wtedy tysiące kilometrów.

Dlaczego ptaki migrują?

Ptaki migrują, bo szukają jedzenia. Tam, gdzie jest zimno, trudniej znaleźć owady i nasiona.



Skąd wiedzą gdzie lecieć?

Ptaki mają w sobie naturalny kompas, który pomaga im znaleźć drogę. Niektórym kierunek wskazuje gwiazdy, a innym ziemskie pole magnetyczne.



Czy wszystkie gatunki odlatują na zimę?

Nie wszystkie! Są ptaki, które zostają z nami przez cały rok, na przykład wróble i sikorki. Natomiast bociany lub jaskółki już jesienią wybierają się w daleką podróż do ciepłych krajów.



DLACZEGO PTAKI LATAJĄ?

Ptaki potrafią latać, ponieważ mają:

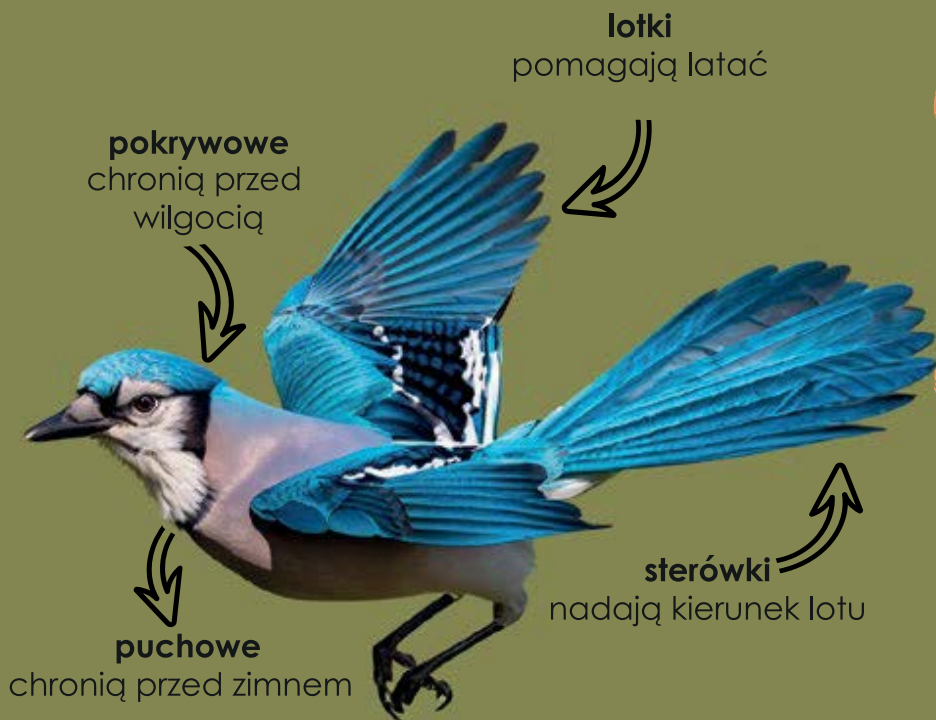
- skrzydła zamiast rąk czy łap,
- ciało pokryte piórami,
- lekki dziób, zamiast zębów,
- kości puste w środku.



Czy wiesz, że na świecie żyją ptaki, które nie potrafią latać? Nazywamy je nietotami. Należą do nich, między innymi, pingwin, struś i kiwi.

PIÓRA

Upierzenie ptaka składa się z czterech typów piór.

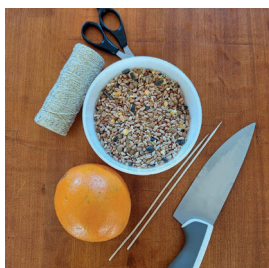


JAK DOKARMIAĆ PTAKI?

Ptaki dokarmiamy tylko zimą, gdy temperatura spadnie poniżej zera. Pamiętajmy jednak, aby systematycznie sprawdzać, czy w karmniku znajduje się jedzenie i czy jest świeże. Wiosną, latem i jesienią możemy przygotowywać dla nich wodę w miseczce, którą należy ustawić w cieniu.

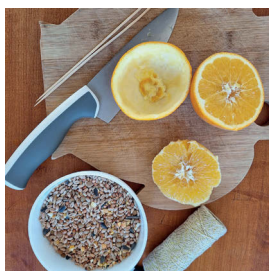


Zbuduj swój karmnik



Przygotuj:

- pomarańczę,
- sznurek,
- dwa patyki do szaszłyków,
- nasiona dla ptaków.



Przekrój owoc na pół i wydrąż delikatnie środek.



Przebij patykami skórkę i zawiąż na nich sznurek.



Napełnij środek nasionami i powieś w bezpiecznym miejscu.



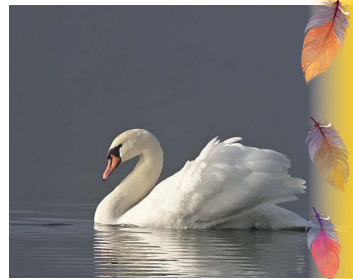
Ptaki należy dokarmiać nasionami, orzechami, owocami lub gotowanymi warzywami. Pamiętaj, żeby nie podawać im chleba, soli i przypraw. Są dla nich trujące.

CZY ZNASZ TE GATUNKI?

SPOTKASZ JE W PARKU ŚLĄSKIM

ŁABĘDŹ NIEMY – parkowy gość

Łabędź to jeden z największych ptaków w Polsce. Jego pióra są białe, szyja długa, a dziób pomarańczowy. Nazywany jest „niemym”, bo rzadko wydaje dźwięki.



Co lubi jeść?

Ulubionym daniem łabędzia są rośliny, ale nie pogardzi też małżami lub ślimakami.



Gdzie buduje swoje gniazdo?

Przeważnie wije gniazdo pływające w wysokich trzcinach.



Czy wiesz, że łabędzie łączą się w pary na całe życie?



Staw Hutnik w Parku Śląskim jest idealnym miejscem do odpoczynku i spacerów. Przy stawie znajduje się Łabędziarnia, a idąc wzdłuż jego brzegu, możesz napotkać kaczki, czaple i inne ptactwo wodne. Znajdź naklejkę łabędzia i przyklej ją na mapie w odpowiednim miejscu. W ten sposób odnajdziesz Staw Hutnik.



SROKA – czarno-biała gaduła

Sroka to ptak z rodziny krukowatych. Jest znana ze swojego czarno-białego upierzenia, długiego ogona i charakterystycznego skrzeczenia.



Co lubi jeść?

Sroka jest wszystkożerna. Lubi jeść owady, nasiona, owoce, a czasami inne małe zwierzęta.



Gdzie buduje swoje gniazdo?

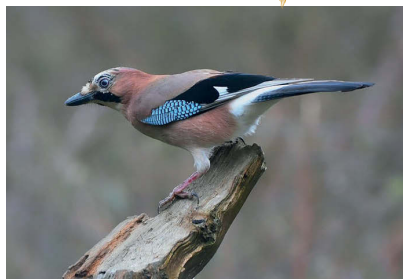
Wije duże gniazdo z gałązek wysoko na drzewie. Wyściela je trawą lub piórami.

Sroki często nazywane są złodziejkami, dlatego że lubią zbierać błyszczące przedmioty i chować je w swoich gniazdach.



SÓJKA – kolorowy skarb

Sójka to piękny ptak, który mieszka w lasach i parkach. Ma kolorowe pióra o metalicznym połysku, błyszczące w słońcu.



Co lubi jeść?

Uwielbia żółędzie! Zbiera je jesienią i chowa w różnych miejscach, aby jeść je zimą. Żywi się również owadami, orzechami i różnymi nasionami.



Gdzie buduje swoje gniazdo?

Gniazdo sójki mieści się najczęściej w koronie drzewa iglastego. Jest zbudowane z gałęzi i wyścielone mchem.

Sójki są bardzo hałaśliwe. Potrafią naśladować śpiew innych ptaków, a nawet miauczenie kota.



KACZKA KRZYŻÓWKA – wodny podróżnik

To jedna z najpopularniejszych kaczek na świecie. Samice są brązowe, samce natomiast łatwo rozpoznać po barwnym upierzeniu.



Co lubi jeść?

Jest wszystkożerna. Najbardziej lubi trawę, nasiona i wodne owady.



Gdzie buduje swoje gniazdo?

Wije gniazdo blisko wody, często ukrywa je w trzinach.

Kaczki krzyżówki zakładają „kacze przedszkola”. Znaczy to, że samice tego gatunku chętnie opiekują się także potomstwem innych samic.

SIKORKA BOGATKA – delikatne piękno

To jeden z najpopularniejszych ptaków w Polsce. Jest niewielka, ale bardzo ładna. Ma żółty brzusek, czarne oczy i niebieskawe skrzydełka.



Co lubi jeść?

Lubi różne owady, owoce i nasiona. Zimą chętnie je słoninę, którą dokarmiają ją ludzie.



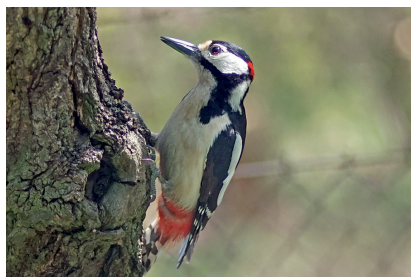
Gdzie buduje swoje gniazdo?

Gnieździ się w dziuplach drzew lub w budkach lęgowych wieszanych w parkach.

Sikorki bogatki są bardzo zwinne, potrafią nawet wisieć głową w dół na gałązkach. To prawdziwi akrobaci wśród ptaków!

DZIĘCIOŁ – leśny perkusista

Dzięcioł ma mocny dziób, którym stuka w drzewa, jakby grał na bębnie! Tak komunikuje innym dzięciołom, że to jego teren.



Co lubi jeść?

Uwielbia różne owady, które mieszkają pod korą. Zjada też owoce i nasiona.



Gdzie buduje swoje gniazdo?

Co roku dziobem wykuwa sobie nową dziuplę, w której składa jaja. Wówczas w starych mogą zamieszkać inne zwierzęta.

Czy dzięcioł to szkodnik? Nic podobnego, wręcz przeciwnie! Jest pożyteczny, ponieważ zjada owady, które niszczą drzewa.



SZPAK – mały, kolorowy model

Niewielki ptaszek z czarno-białymi piórami, które dopiero w słońcu mienią się wieloma kolorami.



Co lubi jeść?

Jest wszystkożerny. Lubi owady, owoce i nasiona.



Gdzie buduje swoje gniazdo?

Preferuje dziuple drzew lub budki lęgowe, które ludzie specjalnie przygotowują.

Czy wiesz, że szpak potrafi naśladować głosy innych zwierząt, a nawet ludzi?



KARTA OBSERWACJI PTAKÓW

Zabierz kartę do Parku Śląskiego!
Jeśli możesz, weź ze sobą lornetkę.

data obserwacji,
pora dnia

miejsce

cechy ptaka

zachowanie

rozpoznanie

data obserwacji,
pora dnia

miejsce

cechy ptaka

zachowanie

rozpoznanie





data obserwacji,
pora dnia

miejsce

cechy ptaka

zachowanie

rozpoznanie

data obserwacji,
pora dnia

miejsce

cechy ptaka

zachowanie

rozpoznanie

ENTOMOLOGIA

NAUKA O OWADACH

GDZIE MIESZKAJĄ?

JAKA JEST
ICH ROLA?

CZY KAŻDY
Z NICH POTRAFI
LATAĆ?



CO TO SĄ OWADY?

Owady to małe zwierzęta, które mają sześć odnóży. Możesz je spotkać wszędzie: w ogrodzie, w parku, a nawet w domu. Mają różne kształty i kolory. Niektóre z nich potrafią latać, a inne nie – wtedy poruszają się szybko, biegając lub skacząc. Można je spotkać zarówno na lądzie, jak i w wodzie.

latające



motyle



pszczoły



koniki polne



pchły

biegające



rybiki



mrówki

wodne



pluskwiaki
wodne



chrząszcze
wodne

Po co są owady ?

Owady są bardzo ważne dla naszej planety:

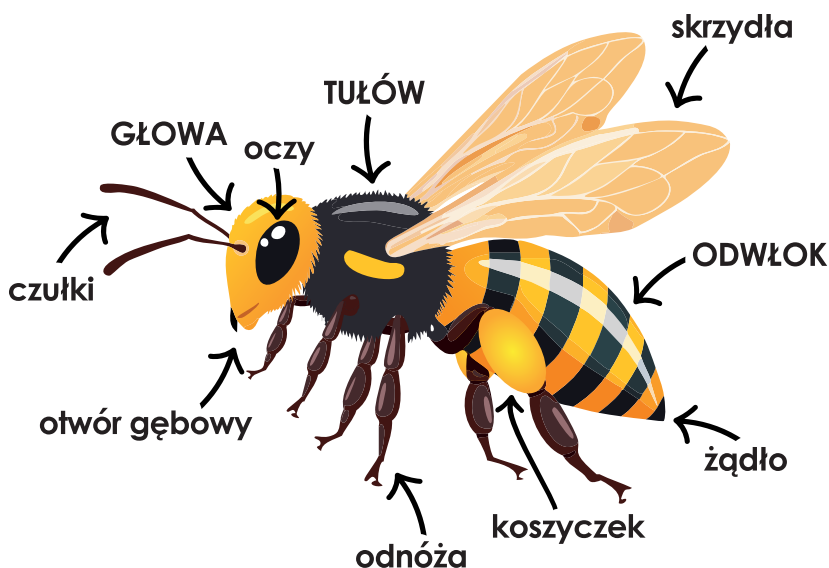
- wiele z nich zapyla kwiaty, dzięki czemu rosną owoce i warzywa,
- są pożywieniem dla innych zwierząt,
- oczyszczają środowisko poprzez zjadanie obumarłych resztek roślin i zwierząt,
- produkują surowce, na przykład miód, воск, jedwab.



Owady stanowią najliczniejszą grupę zwierząt żyjących na świecie. Dotąd odkryto około miliona gatunków.

JAK ZBUDOWANY JEST OWAD?

Budowa owada na przykładzie pszczoły.



Ciało owada składa się z trzech części. Należą do nich:

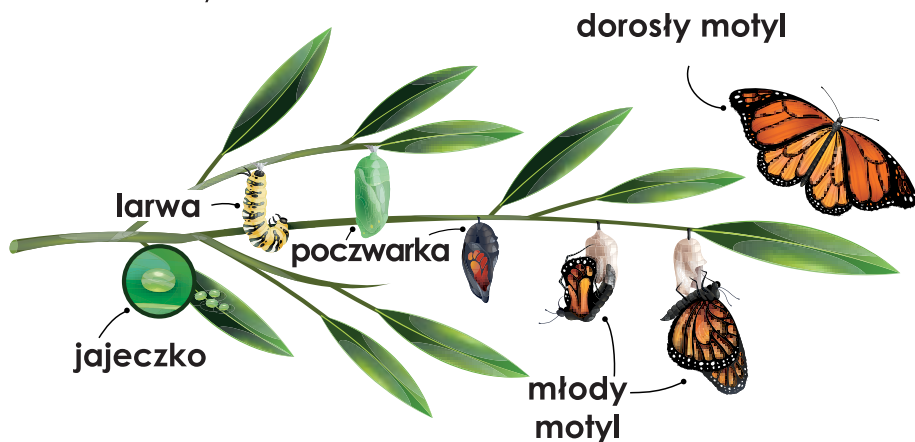
- **głowa** – to przednia część, gdzie znajdują się czułki, aparat gębowy i oczy;
- **tułów** – mieści się w środku, z niego wyrastają trzy pary odnóży oraz skrzydła;
- **odwłok** – jest tylnym segmentem ciała, który s krywa narządy wewnętrzne, na przykład serce.



Czy wiesz, że owady mają szkielet zewnętrzny? Oznacza to, że pozbawione są kości, a ich ciało pokryte jest twardym pancerzem. Pełni on taką samą funkcję jak nasz szkielet, chroni narządy wewnętrzne. Do niego też są przyczepione mięśnie owada.

CYKL ROZWOJU MOTYLA

Każdy z nas widział motyla, ale nie każdy wie, jaką przemianę musi przejść, zanim stanie się piękny i kolorowy.



Wszystko zaczyna się od małego **jajeczka**, które samica motyla składa na liściu rośliny. Z niego wykluwa się larwa, zwana **gąsienicą**, która dużo je i szybko rośnie. Gdy jest już odpowiedniej wielkości, tworzy wokół siebie kokon. W jego wnętrzu zmienia się w **poczwarkę**, a po jakimś czasie przeobraża się w pięknego **motyla**.



Pokoloruj motyle.



NIE MYL TRZMIELA Z BĄKIEM!

BĄK wygląda jak duża, szara mucha. Samice kłusują zwierzęta, aby spijać krew, która jest ich pokarmem. Samce natomiast żywią się nektarem i pyłkiem kwiatów. Owad ten nie buduje gniazd, a jaja składa na liściach w pobliżu wody.



TRZMIEL to duży, puszysty owad, trochę podobny do pszczoły. Ma żółto-czarne paski i głośno buczy. Ma niezwykle łagodną naturę, żądli wyłącznie w samoobronie. Żywi się nektarem kwiatów i jest cenionym zapylaczem. Swoje gniazdo buduje pod ziemią lub w dziupli.



DOMKI DLA OWADÓW

Owady, takie jak pszczoły, motyle i trzmiele, są bardzo ważne dla roślin. Pomagają im się rozmnażać. Przenoszą pyłek z kwiatka na kwiatek, dlatego nazywamy je zapylaczami.

Jeśli chcesz pomóc owadom, zbuduj im specjalny domek, w którym będą mogły bezpiecznie mieszkać i odpoczywać.



Zbuduj dom dla owadów.



1. Przygotuj surowe deski i zbij z nich konstrukcję w dowolnym kształcie. Poproś o pomoc dorosłego.
2. Nazbieraj szyszek, suchych liści, gałęzi, trzcinowych łodyg i słomy.
3. Wszystkie zebrane elementy umieść w środku.
4. Swoją budowlę postaw w pobliżu kwitnących roślin i pozwól owadom się zadomowić.



Wszystkie materiały nadające się do wyposażenia domku dla owadów znajdziesz w Parku Śląskim!



PSZCZOŁA – wielki pracuś

Znacie ją zapewne z bajki o pszczołce Mai. Ma delikatne, żółte lub ciemnopomarańczowe, ciało w czarne paski, pokryte małymi włoskami. Posiada szerokie skrzydła. Ostatnia para odnóży ma specjalne, charakterystyczne koszyczki do zbierania nektaru. Jest niezwykle pożyteczna, zapyla kwiaty, krzewy i drzewa. Jej praca przyczynia się do owocowania i produkcji nasion.

Gdzie ją spotkasz?

Z łatwością znajdziesz ją wśród kwiatów w parkach, na skwerach miejskich i w ogródkach.

Co zjada?

W przeciwieństwie do osy, która jest mięsożerna, pszczoła posila się nektarem i pyłkiem kwiatowym.



Rosarium w Parku Śląskim to ogród, w którym rośnie wiele odmian róż. Wybierając się tam latem, będziesz mógł nie tylko cieszyć się pięknym wyglądem i zapachem kwiatów, ale także zaobserwujesz mnóstwo pszczoł podczas ich ciężkiej pracy. Znajdź naklejkę z pszczołką i przyklej ją na mapie. W ten sposób odnajdziesz Rosarium.

Pszczoły porozumiewają się za pomocą tańców i dźwięków.



BIEDRONKA SIEDMIOKROPKA – strażniczka ogrodów

Biedronka to owad ceniony przez ogrodników. Bez problemu ją rozpoznasz. Ma okrągły kształt, a na czerwonych plecach siedem czarnych kropek.

Gdzie ją spotkasz?

Lubi przebywać na polach, łąkach, w sadach, parkach oraz ogrodach.

Co zjada?

Biedronka przepada za mszycami, które jedzą rośliny. Owad ten może zjeść ich nawet kilkadziesiąt dziennie. To taka mała strażniczka ogrodów, dzięki której nasze kwiaty i warzywa mogą zdrowo rosnąć.

Na świecie żyje ponad 4000 gatunków biedronek.

WAŻKA – mały helikopter

Ważka to jeden z najstarszych owadów na świecie! Jest starsza od dinozaurów. Ma duże, błyszczące oczy i skrzydła, którymi porusza niezwykle szybko. Dzięki temu może latać we wszystkich kierunkach, nawet do tyłu! Jest bardzo szybka, a w locie przypomina helikopter.

Gdzie ją spotkasz?

Ważki wypatrują nad jeziorami, stawami i rzekami.

Co zjada?

To świetny łowca. Poluje na owady, na przykład komary czy muchy, które łapie w powietrzu swoimi odnóżami.

Ważki pojawiły się na świecie 350 milionów lat temu.





MOTYL – latający artysta

Motyl ma piękne, kolorowe skrzydła, które mienią się w słońcu. Na pewno nieraz już go widziałeś. Niektóre gatunki są aktywne w dzień. Inne, na przykład ćmy, wybierają się na poszukiwanie przygód po zmroku. W Polsce żyje ponad 3000 gatunków tych owadów.

Gdzie go spotkasz?

Motyle wypatruj w lecie na łąkach, polach, w sadach, w parkach, a nawet w miastach, blisko roślinności kwitnącej.

Co zjada?

Żywi się nektarem z kwiatów, który wysysa dzięki specjalnej trąbce. Przypomina to picie ulubionego napoju przez słomkę. Motyle i ćmy są bardzo ważne dla przyrody, ponieważ należą do owadów zapylaczy.

Niektóre motyle mogą latać z prędkością ponad 50 km/h.



Przyjrzyj się motyloom dziennym i nocnym. Jakie różnice zauważasz?

Motyle dienne



Motyle nocne – ćmy



KOWAL BEZSKRZYDŁY – towarzyski kolega

Widziałeś kiedyś małego, czerwono-czarnego owada, który zwykle przebywa w dużych skupiskach? To kowal bezskrzydły, nazywany potocznie tramwajrzem. Choć wygląda trochę niepokojąco, to jest zupełnie niegroźny dla ludzi.



Gdzie go spotkasz?

Kowal bezskrzydły lubi ciepłe miejsca, dlatego często spotkamy go wygrzewającego się w promieniach słońca, na drzewach lub murach. W Parku Śląskim też ich nie brakuje.

Co zjada?

Żywi się martwymi lub chorymi owadami, a także sokami roślin, na przykład lipy.

Kowal bezskrzydły nie ma wrogów. Jest tak niesmaczny, że skutecznie odstrasza owadożerne zwierzęta.





NARTNIK – świetny łowca

Nartnik to niezwykle owad. Potrafi chodzić po wodzie! Jest to możliwe dzięki jego owłosionym, szeroko rozstawionym odnóżom, które sprawiają, że ciężar ciała owada równomiernie rozkłada się na wodzie.



Gdzie go spotkasz?

Lubi wodę słodką, więc wypatruj go na jeziorach, stawach, a nawet w dużych kałużach.



Co zjada?

To świetny łowca. Poluje na owady, które wpadły do wody.



Pamiętaj! Choć nartnik wygląda niepozornie, lepiej nie brać go do ręki. Może ukąsić.



PASIKONIK – zielony muzykant

Ma bardzo długie nogi, dzięki którym daleko skacze. Jego zielone ubarwienie pomaga mu ukryć się w trawie przed drapieżnikami. Pasikonik posiada długie czułki, służące mu do badania otoczenia. Co ciekawe, wydaje charakterystyczne dźwięki, pocierając skrzydłem o skrzydło.



Gdzie go spotkasz?

Wysokie trawy to jego ulubione miejsce. Pamiętaj, że jest bardzo delikatny i łatwo można go przestraszyć.



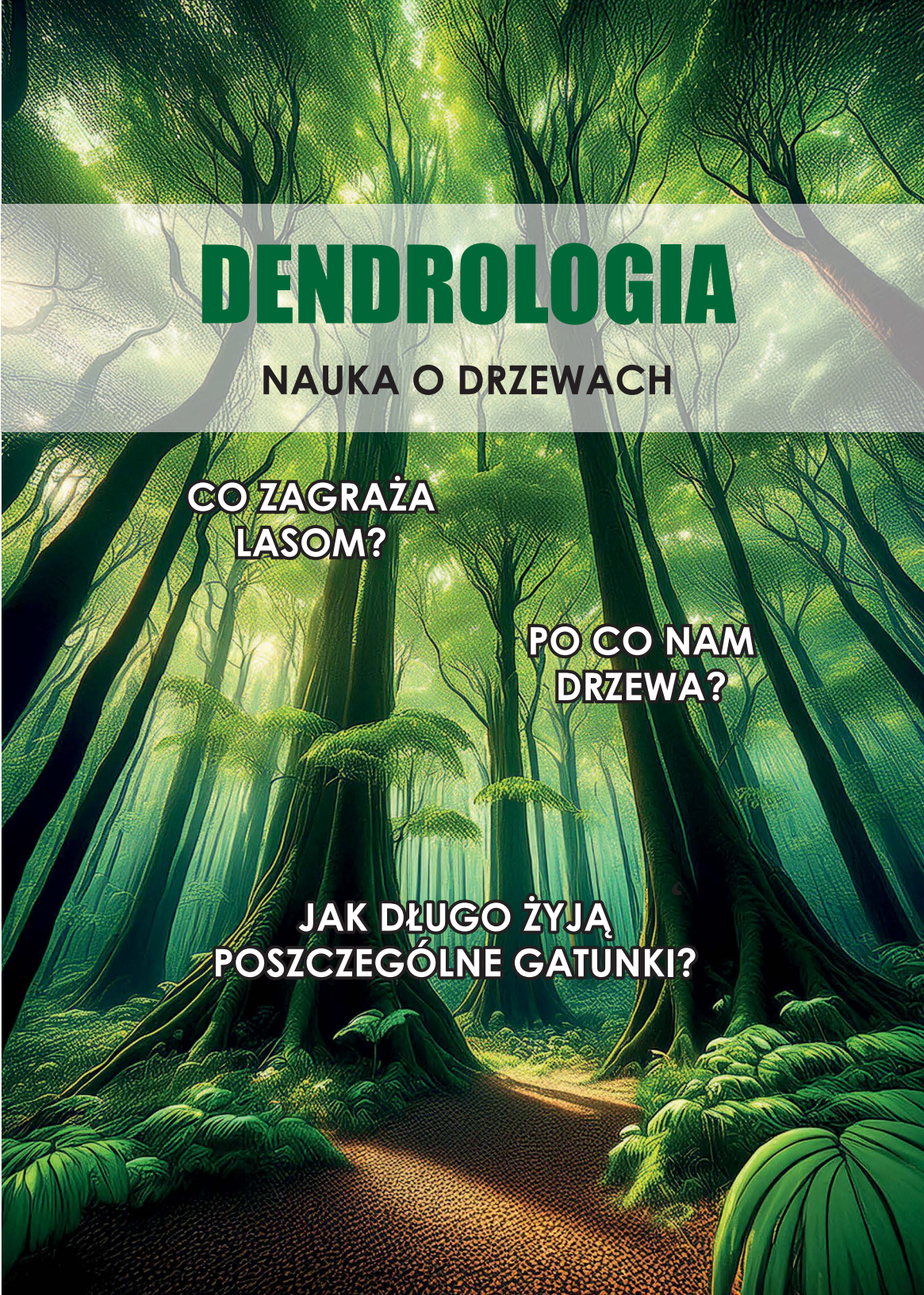
Co zjada?

Lubi jeść różne rośliny, nie pogardzi też małym owadem.



Uważaj! Pasikonik chwycony w dłonie potrafi boleśnie uszczypnąć.





DENDROLOGIA

NAUKA O DRZEWACH

**CO ZAGRAŻA
LASOM?**

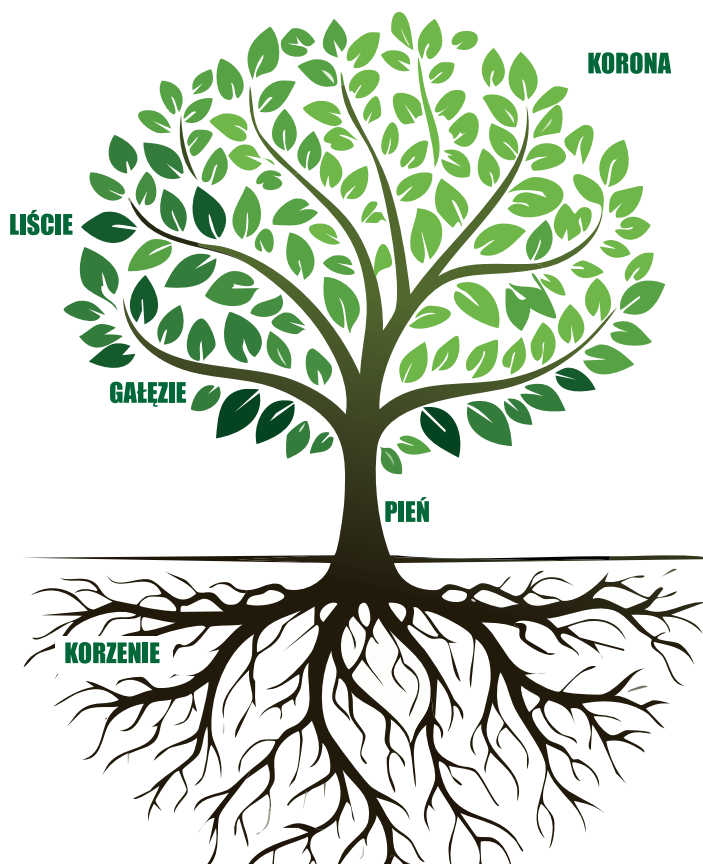
**PO CO NAM
DRZEWA?**

**JAK DŁUGO ŻYJĄ
POSZCZEGÓLNE GATUNKI?**

CO TO JEST DRZEWO?

Drzewo to bardzo duża roślina, która zbudowana jest z korzeni, pnia, gałęzi oraz liści lub igieł. Korzenie znajdują się pod ziemią, a pozostałe części nad jej powierzchnią.

BUDOWA DRZEWA



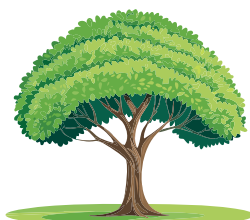
Kiedy zetniemy drzewo, staje się ono drewnem.

PO CO NAM DRZEWA?



Drzewo to duży, zielony dom dla wielu zwierząt. Ptaki budują w nim gniazda, a pod korą mogą mieszkać owady.

Drzewa produkują tlen, dzięki któremu możemy oddychać. Dlatego są bardzo ważne dla nas i całej Ziemi.



Są także ważnym surowcem. Z drewna robimy między innymi papier, meble i budujemy domy.

Latem i jesienią zbieramy z drzew pyszne owoce!



Rozwiąż rebus i zapisz hasło.



~~STANEK~~

+



~~PAN~~



WI=EWO

JAKIE SĄ RODZAJE DRZEW?

Drzewa dzielimy na liściaste i iglaste. Poniżej zamieszczamy przykłady drzew liściastych, a na kolejnej stronie najpopularniejsze drzewa iglaste.



DĄB



BRZOZA



KASZTANOWIEC



LIPA



KŁON



BUK



W Parku Śląskim najczęściej jest dębów i klonów. Piękne klony spotkać można przy alei o tej samej nazwie. Znajdź naklejkę liścia i przyklej ją na mapie w odpowiednim miejscu. W ten sposób odnajdziesz **aleję Klonową**.

DRZEWA IGLASTE

Drzewa iglaste nie zrzucają igieł na zimę. Wyjątkiem jest modrzew, który robi to co roku. Owocami drzewa iglastego są szyszki.



ŚWIERK



SOSNA



JODŁA



MODRZEW



Igły pokryte są grubą skórką i warstwą wosku, która zabezpiecza je przed niskimi temperaturami powietrza i szybką utratą wody. Dzięki temu przed zimą drzewa nie muszą zrzucać igieł.

JAK DŁUGO ŻYJE DRZEWO?

Wiek drzewa możemy określić za pomocą ciemnych i jasnych słoń na pniu. Jasna warstwa przyrasta wiosną, ciemna latem. Oba te słoje to jeden rok życia.



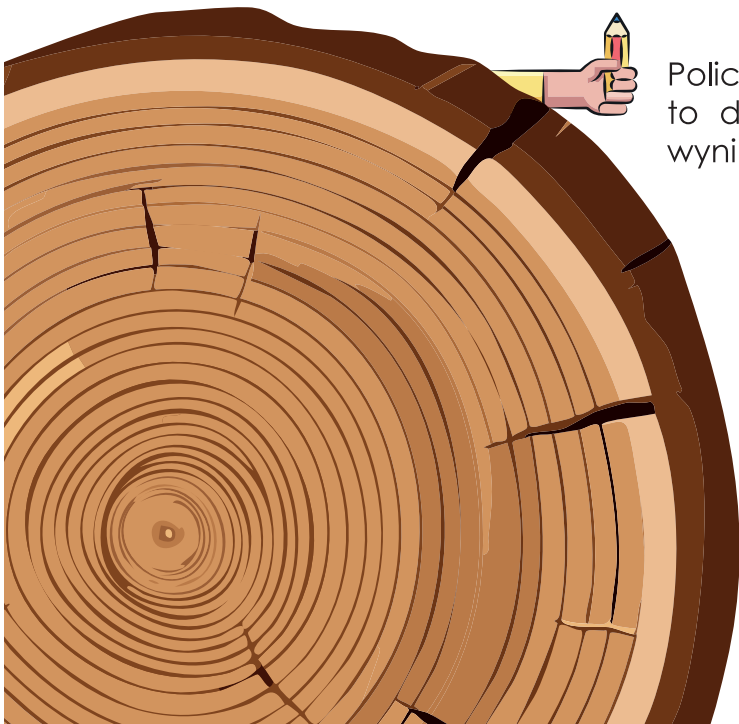
Drzewa dzielimy także na **krótkowieczne** (na przykład wierzba, brzoza, topola, klon) i **długowieczne** (na przykład dąb, sosna, orzech włoski, lipa).



Najstarsze drzewo świata to świerk rosnący w Szwecji. Nazwano go Stary Tjikko. Ma 9500 lat.



Policz, ile lat miało to drzewo. Zapisz wynik.



OWOCE

Wiele drzew obdarowuje nas pysznymi owocami. Rosną na nich, między innymi, czereśnie, jabłka, gruszki, śliwki, wiśnie, brzoskwinie. Wszystkie są bardzo smaczne i zdrowe!



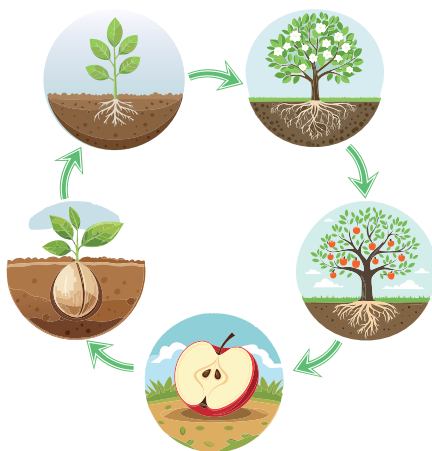
Niektóre rośliny mogą być trujące, na przykład cis. **Pamiętaj!** Nigdy nie jedz owoców z drzew, których dobrze nie znasz!

Orzechy to także owoce, które są dla ludzi i zwierząt bardzo zdrowym przysmakiem.



JAKA JEST ICH ROLA?

Owoce drzew kryją nasiona. Kiedy nasionko trafi do ziemi i będzie miało dostęp do wody oraz ciepła, może wykiełkować. Ma szansę wyrosnąć na zdrowe, silne drzewo, które w przyszłości także da owoce.



CZEGO POTRZEBUJĄ DRZEWA?

Drzewa, by były zdrowe i silne, potrzebują:



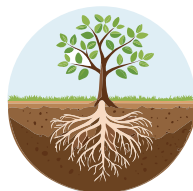
czystej
wody



słońca



żyźnej
gleby



przestrzeni



czystego
powietrza

CO IM ZAGRAŻA?

Drzewom zagrażają niektóre zjawiska atmosferyczne oraz nieodpowiedzialna działalność człowieka.



silne wiatry



powodzie



susza



szkodniki



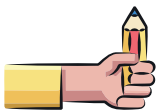
zanieczyszczenie
środowiska

LEŚNI SMAKOSZE

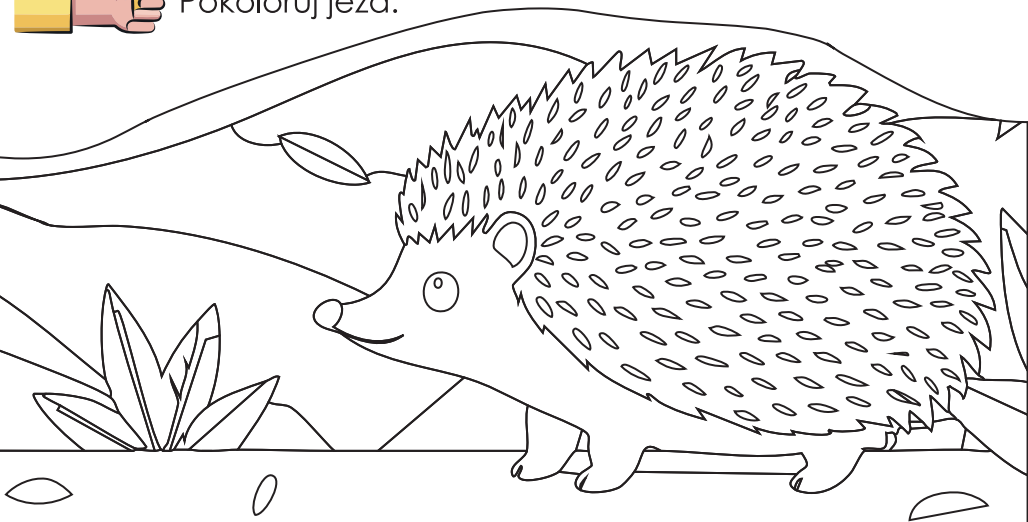
Liście to pyszne przekąski dla wielu zwierząt! Są soczyste i pełne witamin. Dzięki nim leśni mieszkańcy pozostają zdrowi i silni.



Dla zwierząt, które jedzą owady, drzewa to wielkie restauracje. W ich koronach mieszka mnóstwo małych stworzeń, które są pokarmem dla innych. Liście mogą pełnić również funkcję ochronną. Przykładowo jeże zakopują się w nich na zimę.



Pokoloruj jeża.



JAK PORY ROKU WPŁYWAJĄ NA DRZEWA?



Narysuj na każdej części drzewa inną porę roku. Przeczytaj, na co zwrócić uwagę.

Lato

Drzewo jest pełne zielonych liści. Rosną na nim owoce.



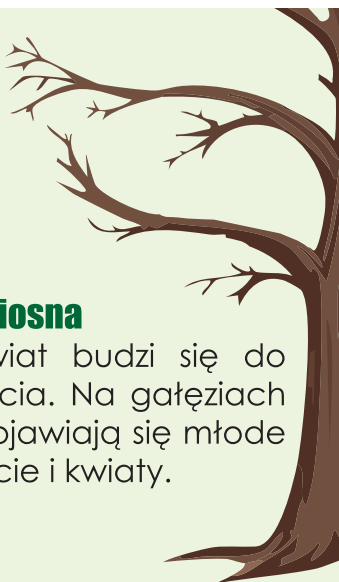
Jesień

Liście zmieniają kolor na żółty, czerwony i brązowy.



Wiosna

Świat budzi się do życia. Na gałęziach pojawiają się młode liście i kwiaty.



Zima

Drzewa nie mają liści i śpią. Ich korony często pokrywa śnieg.



CZY LAS MA PIĘTRA?

KORONY DRZEW

PODSZYT

RUNO LEŚNE

ŚCIÓŁKA

Las to nie tylko drzewa! To ogromny dom dla wielu zwierząt. Ma różne piętra, podobnie jak budynek. Na dole rosną małe rośliny, a wysoko mieszkają ptaki.



Dopasuj, które zwierzątko żyje w ściółce, runie leśnym, podszycie i koronie drzew.



CIEKAWE DRZEWIA W PARKU ŚLĄSKIM

Metasekwoja chińska

To żywa skamieniałość – gatunek, który uważano za wymarły. Jej igły opadają na zimę. Ma charakterystyczny, stożkowaty kształt.



Miłorząb dwuklapowy

To również żywa skamieniałość, podobnie jak metasekwoja. Jest bliskim kuzynem iglaków. Jego igły mają charakterystyczny, wachlarzowaty kształt, w budowie przypominający liście.

Tulipanowiec

To drzewo liściaste, które wiosną kwitnie dużymi, żółtymi kwiatami przypominającymi tulipany. Jego drewno jest wykorzystywane do produkcji mebli.



Te drzewa możesz zobaczyć obok budynku dyrekcji Parku Śląskiego. W znalezieniu ich pomoże Ci aplikacja *Park Śląski*, która zawiera grę terenową: *Zagadkowy spacer wśród parkowych drzew*.

JAK SIĘ BAWIĆ W PARKU?

WIOSNA

Obserwuj budzącą się przyrodę. Znajdź:



- białe kwiaty czereśni
- różowe kwiaty modrzewia
- zielone kwiaty klonu
- bazie kotki wierzby



LATEM

Baw się kreatywnie. Zbierz różne liście, patyki i inne naturalne materiały. Ułóż z nich swoje imię.

JESIENIA

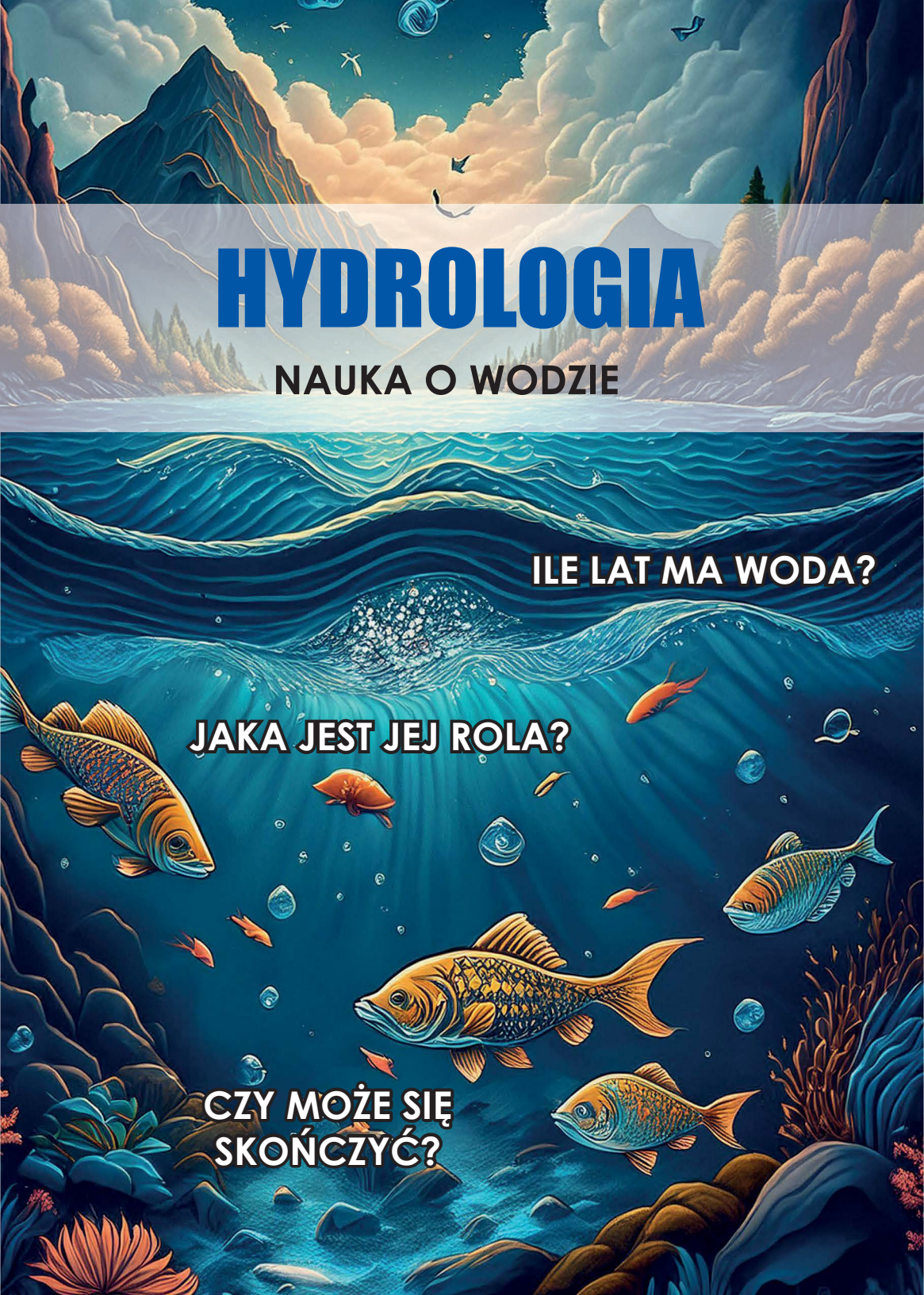
Szukaj skarbów. Zbierz szyszki, kasztany, żołądźcie, kolorowe liście. Zrób z nich piękne obrazki lub figurki.

ZIMĄ

Znajdź rośliny, które mimo mrozu pozostały zielone:

- sosnę
- świerk
- jodłę
- cis





HYDROLOGIA

NAUKA O WODZIE

ILE LAT MA WODA?

JAKA JEST JEJ ROLA?

**CZY MOŻE SIĘ
SKOŃCZYĆ?**

- Okolo 4 mld lat temu, podczas Wielkiego Bombardowania w Układzie Słonecznym, w Ziemię uderzyły lodowe asteroidy i komety, które przyniosły na naszą planetę cząsteczki wody.
- Teraz woda znajduje się wszędzie w otaczającym nas świecie:

- pod ziemią,
- na ziemi,
- nad ziemią.



WODA

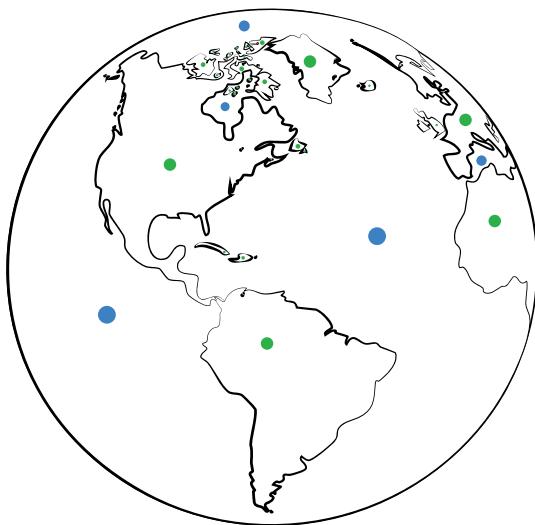
to najcenniejszy skarb naszej planety. Bez wody nie ma życia! Ona wypełnia nasze organizmy, transportuje tlen, składniki odżywcze i inne ważne substancje.



Pokoloruj:

lądy - ●

wody - ●



Na powierzchni naszej planety jest więcej wody niż lądu! Zajmuje ona aż 70% Ziemi.



PODZIAŁ WODY NA ZIEMI



Gdzie występuje?

- w oceanach i morzach
- między innymi w jeziorach, rzekach i pod ziemią

Czy można ją pić?

- nie
- tak

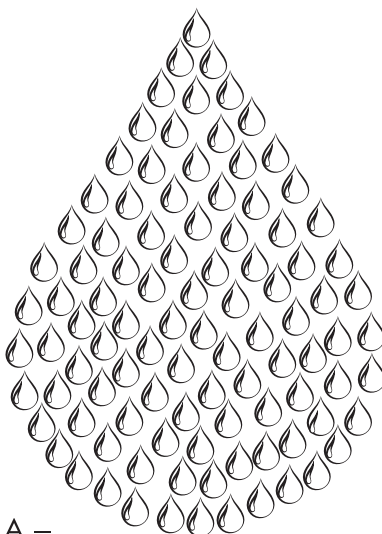


Większość wody na Ziemi jest słona i nie nadaje się do picia!

Tylko 3% to woda słodka.



Pokoloruj trzy kropelki na **niebiesko**. To ilość słodkiej wody na Ziemi.



Czy wiesz, że...

Ilość wody na Ziemi jest STAŁA – to znaczy, że nigdy nie będzie jej mniej ani więcej. Niestety, z powodu działalności człowieka zmniejsza się ilość wody zdatnej do picia.



STANY SKUPIENIA WODY

Woda występuje w przyrodzie w trzech stanach skupienia.

STAŁYM



lód

CIEKŁYM



ciecz

GAZOWYM



para



ZAGADKI

Nad imbrykiem się zbiera,
nad garnkiem tańczy skocznie,
była wodą, a teraz jest przejrzystym obłoczkiem.

Służy do mycia, służy do picia.
Bez niej na Ziemi nie byłoby życia.

Co to za woda, twarda jak kamień?
Można na łyżwach ślizgać się na niej.



Gorąca woda szybciej zamieni się w lód niż zimna. Dzieje się tak, bo gorąca woda ma w sobie więcej pary, która szybciej zamienia się w małe kryształki lodu.



GDZIE MOŻEMY ZNALEŹĆ WODĘ?

Woda na powierzchni Ziemi gromadzi się w różnych miejscach.



Ocean – ogromny zbiornik słonej wody, otaczający wszystkie lądy na Ziemi.



Morze – kawałek oceanu przylegający do lądu.



Jezioro – duży zbiornik wodny w zagłębieniu lądu. Gromadzi wody powierzchniowe i gruntowe.



Zalew – sztuczny zbiornik wodny. Powstaje poprzez zatamowanie biegu rzeki lub zalanie wyrobisk.



Staw – zbiornik wodny mniejszy od jeziora. Jego dno jest całkowicie porośnięte roślinnością.



Mokradło – teren podmokły, zalany, porośnięty bagienną roślinnością.



Rzeka – woda płynąca w korycie.



Kanał – sztuczna rzeka stworzona przez człowieka.



W Parku Śląskim znajdziesz wiele zbiorników wodnych. Są to na przykład Kanał Regatowy, Duży Staw, Staw Hutnik, Staw Koźłok. Znajdź naklejkę z kajakiem i przyklej ją na mapie – odnajdziesz w ten sposób **Kanał Regatowy**.



WODY PODZIEMNE

Część wody z opadów i powierzchni ziemi przenika do jej wnętrza, gdzie wypełnia wolne przestrzenie, pory i szczeliny różnych skał, tworząc podziemne zbiorniki. Jedna kropla wsiąka głębiej, inna płycej, ale każda zmierza do jakiegoś celu. Może trafić do podziemnego jeziora albo wypłynąć na powierzchnię.

Różna jest prędkość przepływu wody.

Przez **piasek** wsiąka 10 metrów na dzień (tyle mają 2 domy ustawione jeden na drugim).



Przez **żwir** przenika 100 metrów na dzień (to 200 domów ustawionych jeden na drugim).



Przez **glinę** przedostaje się tylko kilka milimetrów na rok (tyle ma grubość twojego palca)!



Zasoby wód podziemnych stanowią 30% wody słodkiej na naszej planecie.

Ile lat ma woda pod ziemią?

Im głębiej woda znajduje się pod powierzchnią ziemi, tym jest starsza i czystsza, bo przepływa przez wiele różnych warstw, które ją oczyszczają.



FILTR DO WODY

Czy wiesz, że **piasek, żwir, węgiel** to naturalne filtry do oczyszczania **wody**?



Zbuduj minioczyszczalnię.



Co będzie potrzebne? Przygotuj:

- butelkę plastikową z obciętym dnem
- gazik
- sznurek
- piasek drobnoziarnisty
- piasek gruboziarnisty
- węgiel aktywny
- żwir
- brudną wodę, np. z kałuży
- kubeczek na przefiltrowaną wodę



żwir
piasek gruboziarnisty
węgiel aktywny
żwir
piasek gruboziarnisty
węgiel aktywny
piasek drobnoziarnisty
gazik

1. Odkręć korek. W jego miejsce przyłóż gazik i przymocuj go za pomocą mocnego sznurka. Tak przygotowaną końcówkę filtra odwróć do góry dnem.
2. Wsyp elementy filtrujące warstwami, jak na obrazku. Węgiel, piasek gruboziarnisty i żwir wsyp dwa razy w celu uzyskania lepszej filtracji.
3. Ustaw filtr nad kubeczkiem. Do butelki wlej brudną wodę i zaczekaj, aż przepłynie przez wszystkie warstwy.



Oczyszczona woda nie nadaje się do picia. Należy ją przegotować, żeby usunąć bakterie, które mogą się w niej znajdować.

Wszystkie elementy potrzebne do wykonania zadania kupisz w markecie budowlanym.



WĘDRÓWKA WODY

Wyróżniamy następujące etapy obiegu wody w przyrodzie:

1. parowanie wody,
2. skraplanie pary wodnej w chmurach,
3. opady deszczu lub śniegu,
4. wsiąkanie wody do ziemi,
5. spływ rzek i innych wód do jezior i mórz,
6. ponowne parowanie wody.



Na obrazku przedstawiającym obieg wody w przyrodzie wpisz w koła cyfry odpowiadające właściwym etapom.



PO CO NAM WODA?

Woda jest:

- niezbędna do życia,
- środowiskiem naturalnym zwierząt i roślin,
- dystrybutorem tlenu do atmosfery,
- dostawcą pożywienia,
- regulatorem pogody.



Ludzie i zwierzęta w 60% składają się z wody.
Rośliny natomiast w 80%.

Czy wyobrażasz sobie dzień bez wody?



Zastanów się, do czego dziś potrzebowałeś wodę? Zaznacz czynności, do których jest ona niezbędna.



JAK WYKORZYSTUJEMY WODĘ?

Woda potrzebna jest w wielu dziedzinach:

- w rolnictwie: do uprawy zbóż, warzyw, owoców oraz hodowli zwierząt,
- w przemyśle: do produkcji ubrań, zabawek,
- w budownictwie: między innymi do konstruowania domów i budowy dróg,
- w energetyce: do wytwarzania prądu,
- w transporcie: na przykład do podróżowania i spławiania towarów,
- w sporcie i rekreacji.



Znajdź właściwą rzekę, którą dopłyniesz od źródła do morza. Po drodze napotkasz miejsca i stworzenia, które potrzebują wody.



CZY WODA JEST GROŹNA?

Nieekologiczna działalność człowieka sprawia, że skutki nadmiaru lub braku wody mogą być bardzo niebezpieczne i powodować różne groźne zjawiska.

szkodliwe działania

- wycinanie lasów
- osuszanie terenów
- zanieczyszczanie środowiska
- marnowanie wody

skutki szkodliwych działań

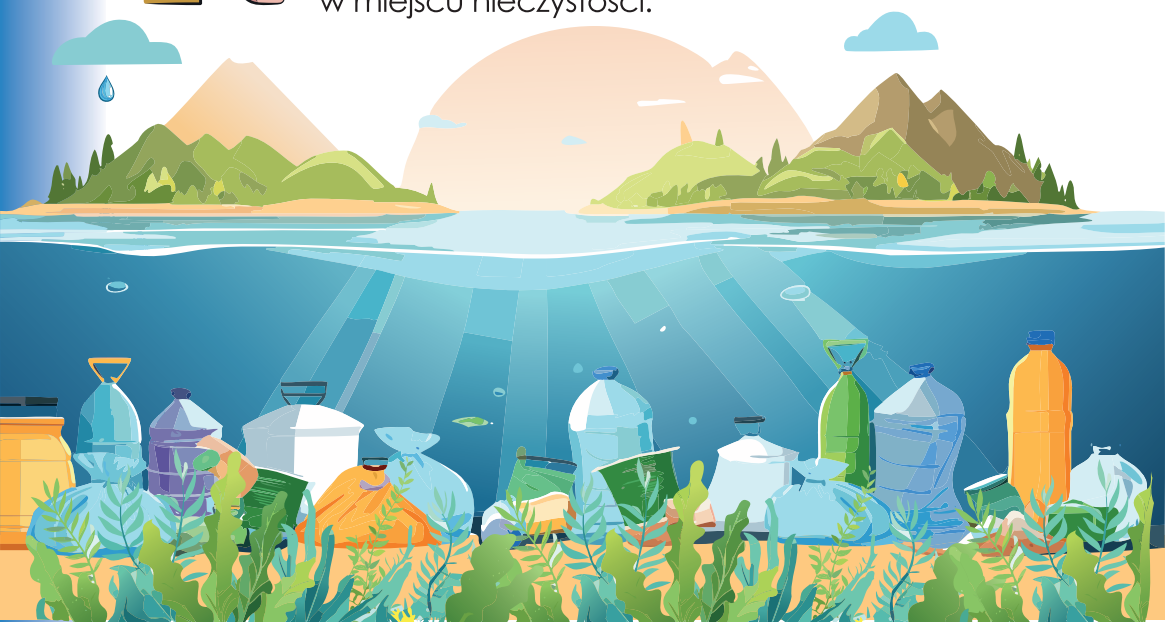
- powódzie
- susze
- osuwiska
- niedobory wody pitnej

ZANIECZYSZCZENIA

To ludzie zanieczyszczają oceany, morza, rzeki, jeziora i inne zbiorniki. Część śmieci zalega na dnie wiele lat, zatruwając wodę, rośliny i zwierzęta.



Posprzątaj morze! Weź kartkę, narysuj na niej, jak powinno wyglądać dno morza i przyklej ją w miejscu nieczystości.



CZY WIESZ, JAK MOŻESZ DBAĆ O ŚRODOWISKO I OSZCZĘDZAĆ WODĘ?

Każdy z nas ma obowiązek dbać o cenny dar, jakim jest woda. Wystarczy nauczyć się dobrych nawyków i stosować je w codziennym życiu.

Oto kilka z nich:

1. Nie wyrzucaj śmieci do zbiorników ani wokół nich, zawsze zabieraj je ze sobą.
2. Biwakuj w miejscach do tego przeznaczonych.
3. Nie wrzucaj do toalety śmieci, resztek jedzenia i innych przedmiotów, które mogą zatkać kanalizację.
4. Namów rodziców na podróż rowerem lub komunikacją miejską zamiast samochodem – ograniczysz ilość spalin, które z deszczem spływają do wody.
5. Oszczędzaj wodę w życiu codziennym.



Które obrazki pokazują jak oszczędzać wodę?
Narysuj pod nimi uśmiech :-)



WODA W PARKU ŚLĄSKIM

W Parku Śląskim jest prawie 40 różnych zbiorników wodnych, które są domem dla wielu zwierząt: żab, ptaków, traszek oraz roślin. Część zbiorników służy do rekreacji i bezpiecznej zabawy w wodzie. Są to kąpielisko FALA, Kanał Regatowy oraz wodny plac zabaw.



Znajdź słowa, które kojarzą Ci się z wodą i zbiornikami wodnymi Parku Śląskiego.

PERKOZ
ŁANIA
STAW
HUTNIK
ZIMORODEK
ŻABA
KACZKA
TRASZKA
ŁABĘDŹ
MEWA
ROPUCHA
KANAŁ
FALA

V	P	Y	A	L	O	E	P	Z	G	L	S
U	B	H	U	T	N	I	K	S	Y	N	I
T	R	A	S	Z	K	A	Q	Y	Z	Y	A
U	E	Ł	X	M	P	A	D	S	T	A	W
J	K	A	R	E	B	K	A	C	Z	K	A
Z	A	N	P	W	L	U	X	F	P	O	M
Ż	N	I	Z	A	T	P	E	R	K	O	Z
A	A	A	N	F	A	L	A	Z	P	V	D
B	Ł	Z	I	M	O	R	O	D	E	K	Z
A	Ł	A	B	Ę	D	Ż	U	H	C	O	A
U	A	Q	P	K	O	J	Z	B	X	P	D
R	O	P	U	C	H	A	S	D	V	L	L



EKOLOGIA i RECYKLING

**JAK MOŻESZ DBAĆ
O ZIEMIĘ?**

**ŚMIECI
NIE WYRZUCAJ –
WYKORZYSTAJ!**

**CO ZAGRAŻA NASZEJ
PLANECIE?**

NASZA PLANETA TO NASZ DOM!

Ziemia jest jedynym miejscem we Wszechświecie, o którym wiemy, że tętni życiem. To tutaj rosną piękne kwiaty, mieszkają zwierzęta oraz ludzie. Jest wyjątkowa, ma wszystko, czego potrzebujemy, by funkcjonować: powietrze, wodę, pożywienie i odpowiednią temperaturę.

Musimy dbać o naszą planetę, bo to dzięki niej możemy się bawić, uczyć i cieszyć życiem.



Litera, która jest w zielonym kółku, stanowi początek łamigłówki. Przeskakuj co 3 pola, aż odgadniesz hasło. Zapisz je.



CZYM JEST BIORÓŻNORODNOŚĆ?

Bioróżnorodność to całokształt życia na Ziemi, czyli wszystkie rodzaje roślin, zwierząt, grzybów i mikroorganizmów, które mieszkają na naszej planecie.

Wyobraź sobie wielki ogród pełen różnych kwiatów, drzew, ptaków, owadów i ssaków. Każdy z nich jest częścią **bioróżnorodności**. Dzięki temu, że istnieje tak wiele gatunków, świat jest piękny i działa tak, jak powinien.



Łąki kwietne stanowią ważny element przyrody: są domem dla owadów zapylaczy oraz małych zwierzątek. To idealna stołówka dla ptaków i ssaków. Dzięki łąkom powietrze oczyszcza się z dwutlenku węgla i innych zanieczyszczeń.



I ty możesz pomóc przyrodzie!

Z pomocą rodziców zasiej
łąkę kwietną.



Przygotuj:

- nasiona dzikich kwiatów,
- ziemię ogrodową na bazie kompostu,
- dużą doniczkę,
- konewkę ze zraszaczem.

Następnie:

1. Donicę wypełnij ziemią zmieszaną z kompostem.
2. Nasiona wysiej równomiernie w donicy.
3. Lekko wgnieć nasiona w ziemię.
4. Podlej i postaw donicę na zewnątrz.



CZYM JEST EKOLOGIA?

Ekologia to nauka, która zajmuje się tym, jak żyją i współdziałają ze sobą różne organizmy (rośliny, zwierzęta, ludzie). Bada, jaki wpływ mają na swoje otoczenie, czyli środowisko.

ŚRODOWISKO

składa się z elementów:

ożywionych

- rośliny
- zwierzęta
- grzyby
- bakterie
- protisty

nieożywionych

- woda
- powietrze
- gleba
- skały
- słońce



Przyjrzyj się poniższym obrazkom i oznacz kolorem **zielonym** żywe elementy środowiska i kolorem **niebieskim** nieożywione.



Ekologia uświadamia nam, że wszystko jest ze sobą powiązane i pokazuje, jak zmiany w jednym miejscu mogą wpływać na resztę świata. Dlatego tak ważne jest dbanie o przyrodę.

PUZZLE PRZYRODY

Ekosystem to wszystkie organizmy, czyli rośliny, zwierzęta, grzyby, bakterie żyjące w otoczeniu, którym jest woda, gleba i powietrze. Przykładami ekosystemu są las, jezioro, a nawet miasto.

W ekosystemie każdy ma swoje zadanie.

Rośliny dają schronienie i pożywienie.



Drapieżniki polują na inne zwierzęta, co pomaga zachować równowagę dotyczącą liczebności gatunków.

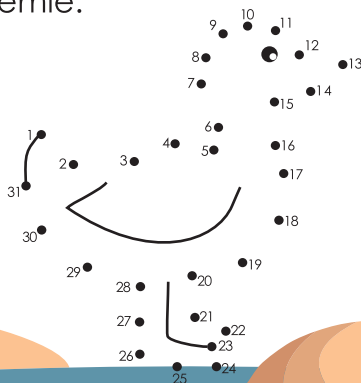
Woda, gleba i powietrze są potrzebne do życia.



W ekosystemie wszystko jest ze sobą połączone, a jeśli coś przestanie działać, cały ekosystem może mieć problemy. To trochę jak puzzle – każda część jest ważna, żeby obrazek był kompletny!



Połącz kropki i dowiedz się, kto żyje w tym ekosystemie.



SIEDLIŚKO

TO DOM ROŚLIN I ZWIERZĄT

Siedlisko to miejsce, w którym żyje organizm. Spełnia ono wszystkie warunki potrzebne do przetrwania, zapewnia dostęp do pożywienia, światła czy towarzystwa.

Każdy organizm potrzebuje do życia charakterystycznych dla siebie warunków. Są rośliny i zwierzęta, które żyją na gorących pustyniach, umieją przetrwać długo bez wody, ale są też takie, które wolą żyć w zimnie albo w wodzie.



**Co jest domem dla ryby, a co dla ptaka?
Gdzie rosną drzewa? Gdzie kiełkują trawy?**

Połącz liniami zwierzęta i rośliny z ich siedliskami.



CO TO ZA MIEJSCE?

Wyobraź sobie przestrzeń, w której rosną drzewa, krzewy, grzyby. Obszar, gdzie mieszkają ssaki, ptaki, owady i wiele innych zwierząt. Takie miejsce nazywamy **lasem**.



Połowę Parku Śląskiego stanowią tereny leśne. Większość drzew nasadzono na nieużytkach podczas jego zakładania, czyli około 75 lat temu. Najstarszą częścią jest **Szwajcarska Dolina**. Tutaj drzewa mają ponad 100 lat. Znajdź naklejkę drzewa i przyklej ją na mapie we właściwym miejscu.

Czy wiesz, że gleba i ściółka leśna tętnią życiem?

Gdy rozchylisz delikatnie ściółkę leśną, znajdziesz tam jej małych mieszkańców: wije , owady  i pajęczaki .



Znajdź 7 różnic.



ŁĄKA

DOM PEŁEN KWIATÓW

Dużą część Parku Śląskiego zajmują łąki. To takie duże trawniki, na których organizuje się festyny, koncerty, pikniki. Żeby ładnie wyglądały, należy je pielęgnować i kosić.



Występują również łąki, którym pozwala się rosnąć „dziko”, zgodnie z naturą. Tam rośliny i zwierzęta mają przestrzeń do rozwijania się i rozmnażania. To siedliska porośnięte trawami i kwiatami bylinowymi, które są domem głównie dla owadów i małych ssaków.



Wybierz się na łąkę i zobacz, jakie kwiaty tam rosną. Narysuj je na wianku.



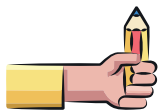
CO ŻYJE W STAWIE?

Stawy to słodkowodne siedliska, które zapewniają dom wielu roślinom i zwierzętom. Zamieszkują je między innymi ryby, płazy i owady.



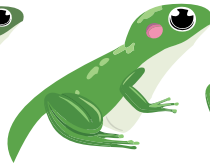
W Parku Śląskim jest prawie 40 różnych zbiorników wodnych. Są to przeważnie mniejsze i większe stawy, w których tętni życie.

Żaba jest jednym z najpopularniejszych mieszkańców stawu. To tutaj przeobraża się ze skrzeka, przez kijankę, do dorosłej postaci.



CYKL ROZWOJU ŻABY

Dopasuj odpowiednie nazwy.



KIJANKA

SKRZEK

KIJANKA Z NOGAMI

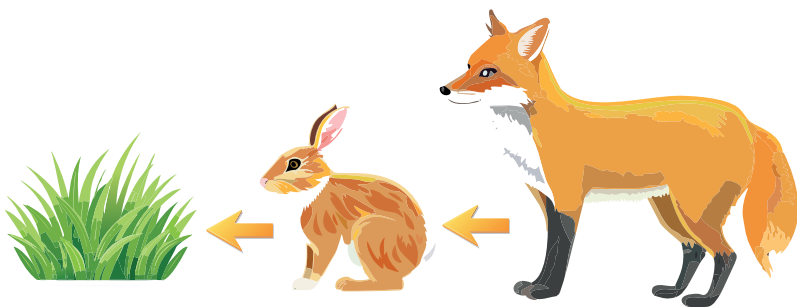
MŁODA ŻABA

DOROSŁA ŻABA

ŁAŃCUCH ŻYCIA ZALEŻNOŚCI W NATURZE

Organizmy żywe są od siebie zależne:

- **rośliny** stanowią źródło pokarmu i wytwarzają tlen,
- **zwierzęta roślinożerne** jedzą rośliny,
- **zwierzęta drapieżne** jedzą inne zwierzęta,
- **bakterie i grzyby** rozkładają martwe organizmy, zamieniając je w składniki odżywcze dla gleby, które pomagają rosnąć nowym **roślinom**.



Powiązania między organizmami ilustruje łańcuch pokarmowy, czyli schemat, który pokazuje, kto kogo zjada w przyrodzie.



Ponumeruj obrazki tak, żeby utworzyły łańcuch pokarmowy.



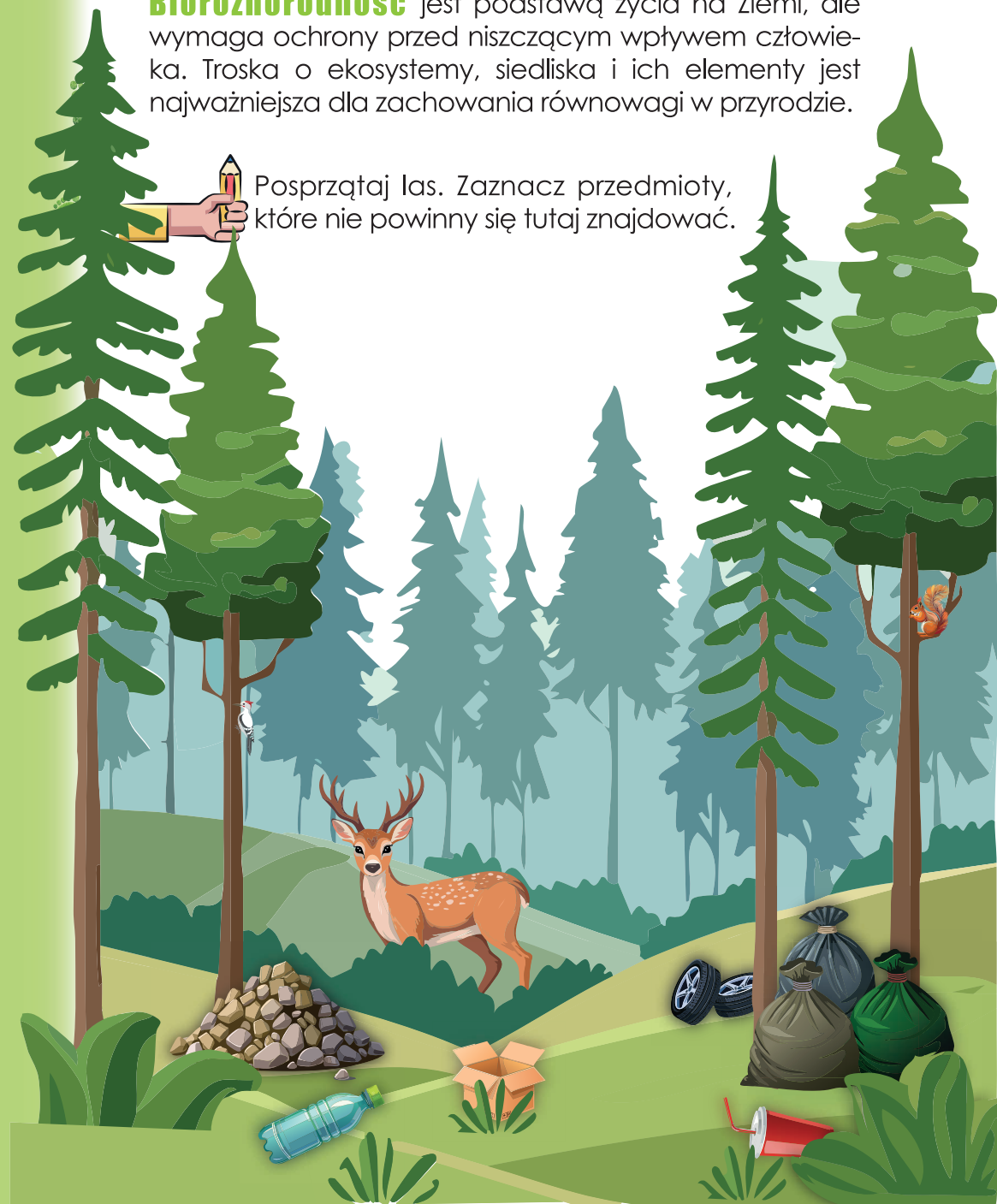


PO CO CHRONIĆ PRZYRODĘ?

Bioróżnorodność jest podstawą życia na Ziemi, ale wymaga ochrony przed niszczącym wpływem człowieka. Troska o ekosystemy, siedliska i ich elementy jest najważniejsza dla zachowania równowagi w przyrodzie.



Posprzątaj las. Zaznacz przedmioty,
które nie powinny się tutaj znajdować.



JAK DBAĆ O ZIEMIĘ?



Nie wyrzucaj śmieci, gdzie popadnie. Szkodzą one zwierzętom i roślinom. Segreguj je. Każdy odpad ma swoje miejsce, a dzięki segregacji można go ponownie wykorzystać.

Oszczędzaj wodę. Kiedy myjesz zęby, zakręcaj ją. Kąp się pod prysznicem, zamiast w wannie.



Gaś światło, kiedy wychodzisz z pokoju. To pomoże zaoszczędzić prąd. Wyłączaj z gniazdek zbędne sprzęty, na przykład ładowarki.

Sadź kwiaty, krzewy i drzewa. Rośliny oczyszczają powietrze, którym oddychasz.



Wybieraj spacerzy i przejażdżki rowerowe. Są zdrowe i nie zanieczyszczają powietrza.



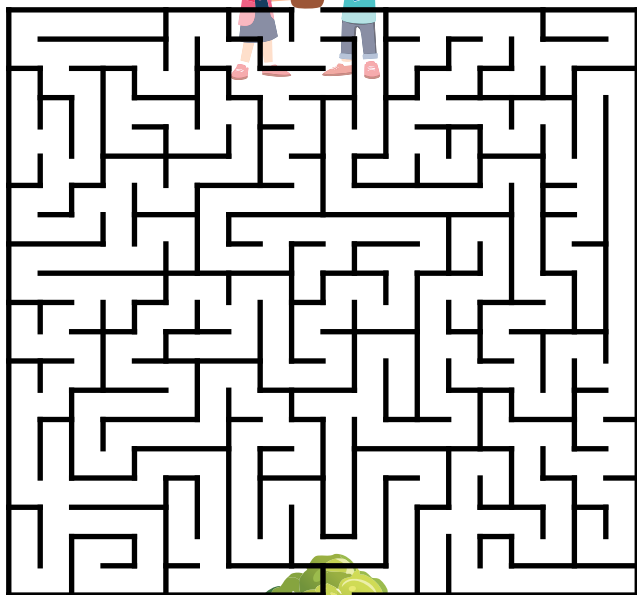
Korzystaj z transportu publicznego:
autobusu, tramwaju, pociągu.
Zmniejszy to produkcję spalin.



Nie marnuj jedzenia. Nakładaj na
talerz tyle, ile jesteś w stanie zjeść.



Pomóż dzieciom zasadzić drzewko.
Przejdź labirynt.



JAK SEGREGOWAĆ ŚMIECI?

Segregowanie śmieci jest jak układanie klocków. Każdy ma swoje miejsce, a kiedy je dobrze posortujemy, mogą być ponownie wykorzystane.



SZKŁO – butelki szklane, słoiki.

Uwaga: Szkło należy wyrzucać bez korków i nakrętek.



PLASTIK I METAL – butelki plastikowe, puszki aluminiowe, opakowania po kosmetykach.

Uwaga: Nie wolno wrzucać do pojemnika styropianu, baterii ani brudnych opakowań.



PAPIER I KARTON – gazety, książki, zeszyty, kartony po produktach spożywczych.

Uwaga: Nie należy wrzucać do pojemnika papieru powlekanego folią, na przykład opakowań po mleku, a także mokrych papierów.



BIOODPADY – resztki jedzenia, oberki, fusy z kawy, zwiędłe kwiaty, skoszona trawa.

Uwaga: Nie wolno wrzucać do pojemnika kości, tłuszczów ani pieluch.



ODPADY ZMIESZANE – to, czego nie możemy wrzucić do żadnego innego pojemnika.



Dzięki jednej tonie ponownie przetworzonego papieru można uratować około 17 drzew.



ZUŻYTE BATERIE I ŻARÓWKI – należy je oddawać do specjalnych punktów zbiórki lub pojemników w wybranych sklepach.

ODPADY WIELKOGABARYTOWE – w wielu miejscowościach są prowadzone zbiórki dużych odpadów, na przykład mebli. Można je także zawieźć do punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.



ODZIEŻ, TEKSTYLIA, AGD I RTV – należy je oddać do punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Ubrania można również wrzucić do specjalnych pojemników albo zostawić w placówkach charytatywnych.

LEKARSTWA – puste pojemniki po syropach, maściach, kroplach lub przeterminowane leki powinno się oddawać do aptek.



Pokoloruj kosze zgodnie z ich przeznaczeniem.



SEGREGACJA ODPADÓW



Połącz linią odpady z właściwymi pojemnikami.



CO TO JEST RECYKLING?

Wyobraź sobie, że zabawki, którymi już się nie bawisz, mogą zmienić się w zupełnie nowe rzeczy! To właśnie jest recykling! Zamiast wyrzucać starocie, możemy dać im drugie życie.



Aluminium może być przetwarzane w nieskończoność, bez utraty jakości.

Co możemy poddać recyklingowi?

- Papier: gazety, kartony, zeszyty.
- Plastik: butelki po napojach, opakowania po jogurtach.
- Szkło: butelki po sokach, słoiki.
- Metale: puszki po napojach, folia aluminiowa.



Ponumeruj ilustracje w dobrej kolejności. Prześledź drogę zużytych przedmiotów.



zużyte rzeczy,
odpady



segregacja
śmieci



nowe rzeczy



ponowne
przetwarzanie



transport do
fabryki

CO TO JEST SMOG?

Czy wiesz, dlaczego dym unoszący się z kominów ma ciemny kolor?

Dzieje się tak za sprawą małych drobinek zanieczyszczenia powstających w wyniku spalania węgla, drewna, paliwa samochodowego. Kiedy połączą się one z mgłą, powstaje ...

...SMOG,



CZYLI NIENATURALNA MGŁA, PEŁNA BRUDU I SPALIN.



Narysuj 😊 przy obrazkach, na których pokazano, jak dbać o czyste powietrze, a 😞 przy obrazkach, które ilustrują produkcję zanieczyszczeń.



ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



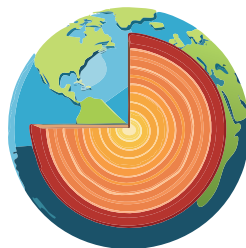
Słońce świeci i daje nam ciepło! Dzięki panelom fotowoltaicznym możemy zamienić światło słoneczne na prąd, który zasila nasze urządzenia.

Wiatr hula i kręci wiatrakami! Wielkie łopaty łapią wiatr i zamieniają go na prąd.



Woda spływa rzeką i nakręca turbiny! Dzięki sile wody wytwarza się prąd.

Ziemia skrywa ciepło! Możemy wydobyć je z głębi, aby ogrzać nasze domy.



Dlaczego to ważne?

Dzięki odnawialnym źródłom energii możemy dbać o naszą planetę i zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza.



Ty też możesz produkować energię. Jadąc na rowerze przez godzinę, wytwarzasz ok. 60 watów. To tyle, ile pobiera telewizor, który jest włączony przez dwie godziny.



Dotarłeś aż tutaj? Czy to znaczy, że już koniec dobrej zabawy? Wręcz przeciwnie! Dzięki specjalnej mapie teraz Ty będziesz mógł zaplanować wycieczkę do Parku Śląskiego.

Podjmij wyzwanie, a Twoja wytrwałość zostanie doceniona. Możesz dostać:

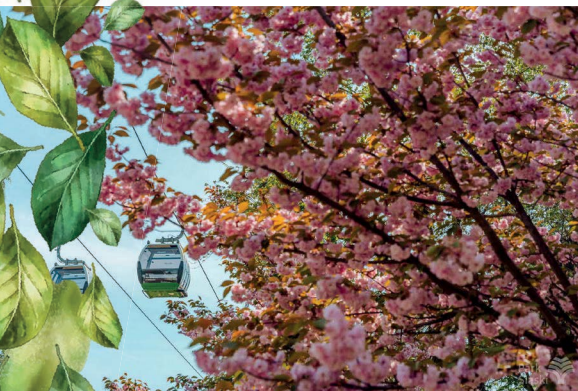
Odznakę Zdobywcy Zielonej Perły Parku Śląskiego.

Jak to zrobić?

1. Na mapie znajdź miejsca na pieczątki. Podpowiadamy, że jest ich osiem.
2. Odwiedź wskazane atrakcje i poproś o stempel.
3. Wypełnioną mapę przynieś do dyrekcji Parku Śląskiego – tam czekać będzie na Ciebie nagroda.

Mamy nadzieję, że odnalazłeś wszystkie miejsca dotyczące parkowych ciekawostek i uzupełniłeś mapę naklejkami.





Opracowanie materiałów edukacyjnych: Edyta Wójcik, Natalia Szyszko, Karina Słabaszewska, Katarzyna Hońska-Guzik, Anna Berzowska

Projekt i opracowanie graficzne: Aleksandra Kadłubek-Pulnar

Korekta tekstów: Maja Kadłubek

Zdjęcia: Piotr Cyganik, pixabay

Grafiki: zwierzęta parkowe (okładka), tropy zwierząt, ornitologia (okładka), cykl życia ptaka, gil, cykl rozwoju ważki, motyl (kolorowanka), świerk, grafiki obrazujące poszczególne atrakcje na dołączonej mapie, grafika na okładce segregatora, grafika liści: freepik.com

Druk: Drukarnia Adatto

Nakład: 15000 egzemplarzy