

Ratujmy przyszłość: misja „Czas”

Start

ENIGMATHICQ

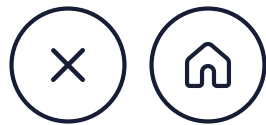


Dofinansowane przez
Unię Europejską

Aktywności

Słowniczek

Bonus



Spis treści



Rozdział 1

Pułapka śmieci



Rozdział 2

Energia dla miasta



Rozdział 3

Ślad ekologiczny klasy





Bonus



Te filmy edukacyjne szczegółowo przedstawiają proces produkcji papieru, szkła i metali oraz ich wpływ na środowisko. Dowiedz się więcej o procesach ich recyklingu.



Recycling Paper | Environmental Chemistry
FuseSchool - Global Education

Chemistry

RECYCLING PAPER







Watch on  YouTube



Recycling Glass | Environmental Chemistry
FuseSchool - Global Education

Chemistry

RECYCLING GLASS







Watch on  YouTube



Recycling Metals | Environmental Chemistry
FuseSchool - Global Education

Chemistry

RECYCLING METALS







Watch on  YouTube



Bonus



Film dokumentalny o recyklingu tworzyw sztucznych



Dowiedz się wszystkiego o kompostowaniu i jego zaletach.





Bonus



Wszystko, co trzeba wiedzieć o smogu





Aktywności-Poziom 1



Aktywność 1

Część A:
Pułapka-śmieci



Część B:
Raport z recyklingu



Aktywność 2

Część A:
Dachy słoneczne
Część B:
Siła wyborów



Aktywność 3

Część A:
Codzienne podróże klasy



Część B:
Nowe spojrzenie na podróże





Aktywności-Poziom 2



Aktywność 1

Część A:

Pułapka śmieci



Część B:

Raport z recyklingu



Aktywność 2

Część A:

Słoneczne dachy



Część B:

Siła wyborów



Aktywność 3

Część A:

Codzienne podróże klasy



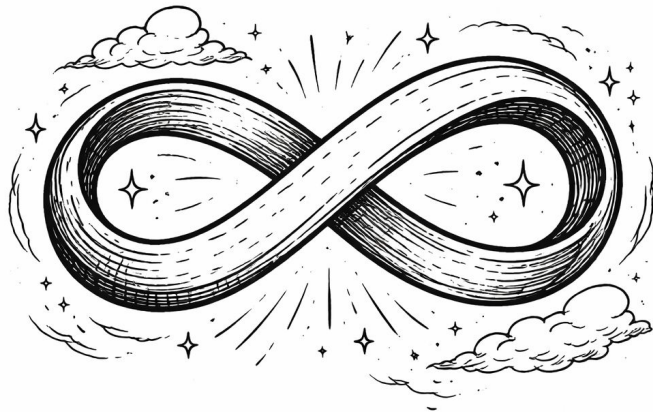
Część B:

Nowe spojrzenie na podróże

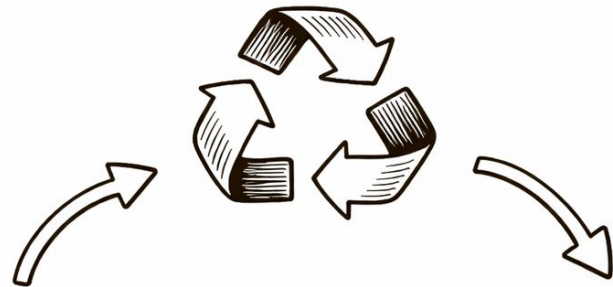




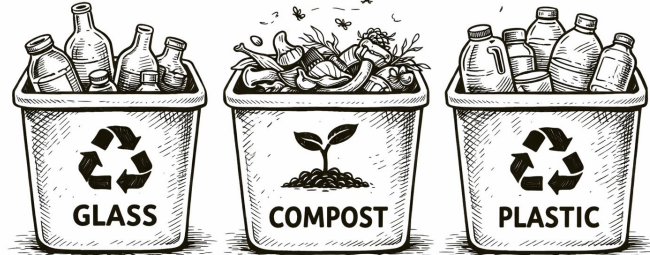
Słowniczek



Symbol nieskończoności



Zasada 3R



Pojemniki do segregacji odpadów



Awaria zasilania

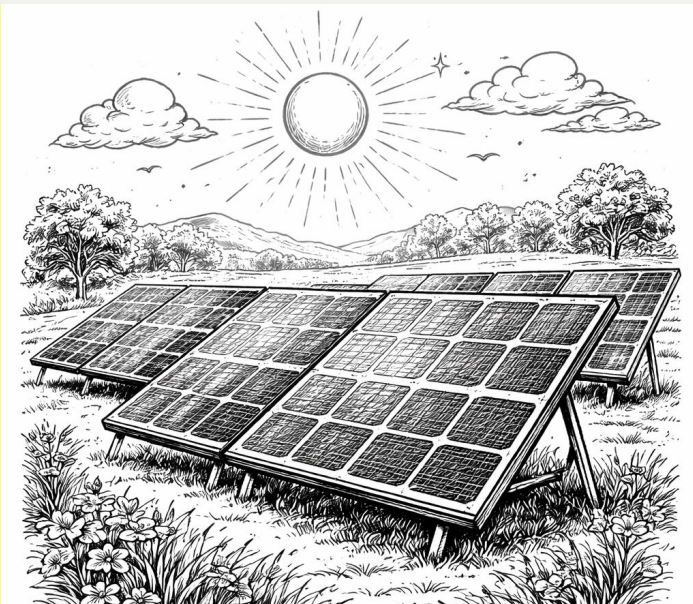




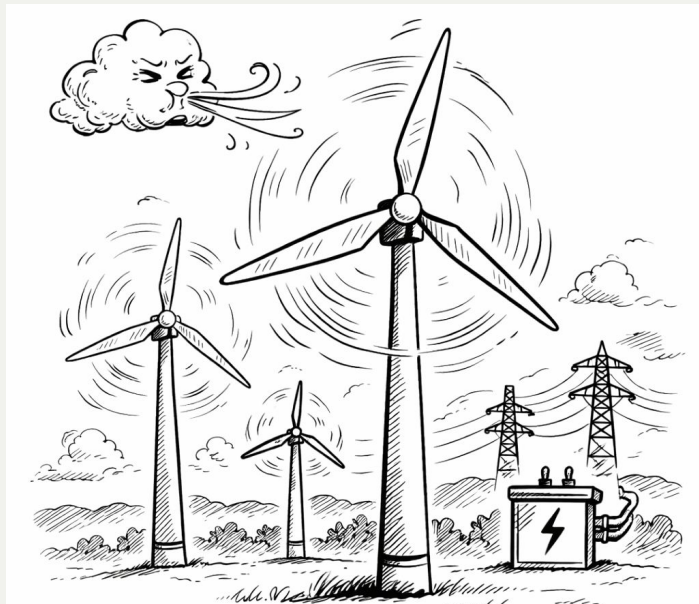
Słowniczek



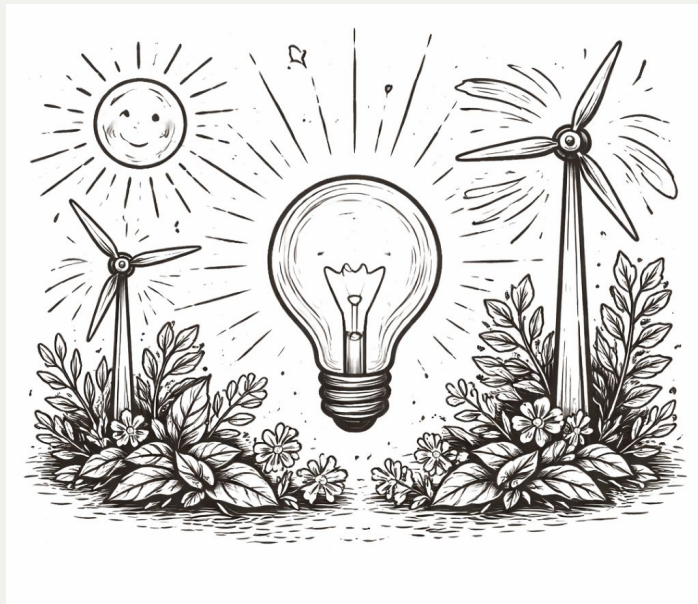
Makieta miasta



Panele słoneczne



Odnawialne źródła energii



Oszczędzanie energii

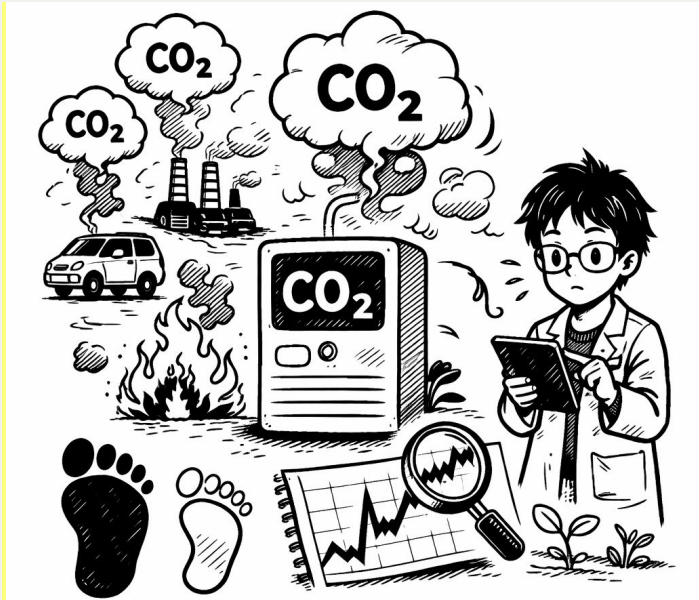




Słowniczek



Smog



CO₂



Ślad węglowy

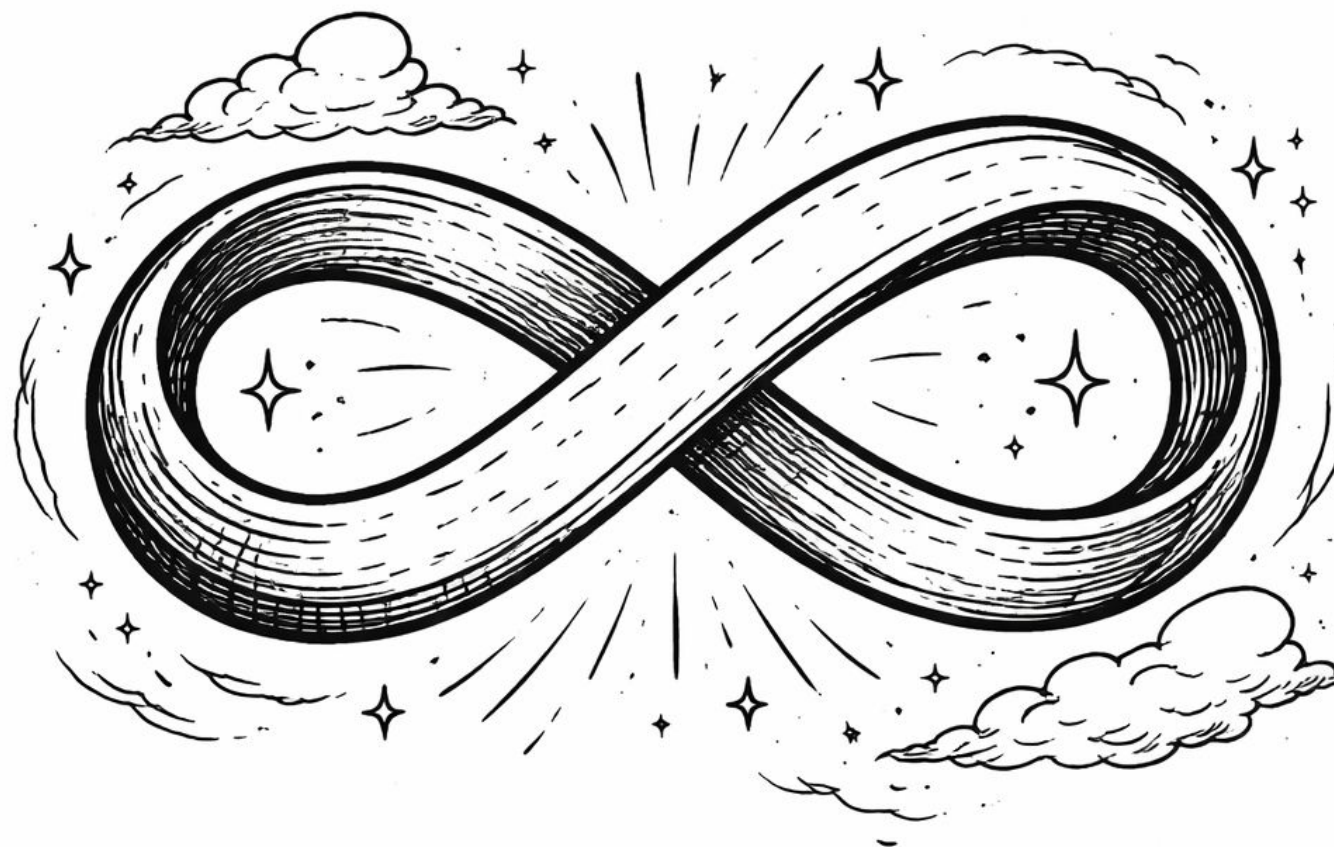




Symbol

Nieskończoności(∞):

Nieskończoność oznacza brak końca.
Przypomina nam, że przyszłość zawsze
może się rozwijać i zmieniać.



Zasada 3R

Zasady 3R to proste czynności, które możemy wykonywać każdego dnia:

Reduce-ograniczaj: podczas zakupów zabieraj ze sobą mniej plastikowych torebek.

Reuse-wykorzystuj ponownie: używaj butelki na wodę wielokrotnie, zamiast ją wyrzucać.

Recycle-segreguj: wrzucaj papier, plastik, szkło i metal do odpowiednich pojemników.

Wszystkie trzy kroki mają znaczenie. Najpierw staramy się ograniczyć zużycie, potem wykorzystujemy rzeczy ponownie, a na koniec segregujemy to, co pozostało.





Pojemniki do segregacji odpadów

Plastikowy pojemnik

Rozkład plastikowej butelki na wysypisku śmieci może trwać od 450 do 1000 lat! Wiele tworzyw sztucznych nie nadaje się do recyklingu. Dlatego ograniczanie zużycia plastiku i ponowne wykorzystywanie go są jeszcze ważniejsze niż sam recykling.

Szklany pojemnik

Szklano można poddawać recyklingowi wielokrotnie bez utraty jakości. Każda przetworzona butelka pozwala zaoszczędzić energię wystarczającą do zasilania żarówki przez 4 godziny!

Metalowy pojemnik na śmieci: Recykling jednej puszki aluminiowej pozwala zaoszczędzić tyle energii, ile potrzeba do zasilania telewizora przez 3 godziny!

Pojemnik na kompost: Resztki jedzenia i odpady ogrodowe ulegają naturalnemu rozkładowi, tworząc kompost. Ta żyzna gleba wspomaga wzrost roślin i zmniejsza ilość odpadów trafiających na wysypiska śmieci.



Zastanów się: niektórych rzeczy nie da się poddać recyklingowi, ale możemy spróbować ich unikać lub znaleźć dla nich zamienniki. Co mógłbyś zrobić inaczej następnym razem?

Awaria zasilania

Awaria zasilania (w języku angielskim - blackout) oznacza nagłą przerwę w dostawie prądu. Może do niej dojść, gdy zbyt wiele osób korzysta z prądu w tym samym czasie.





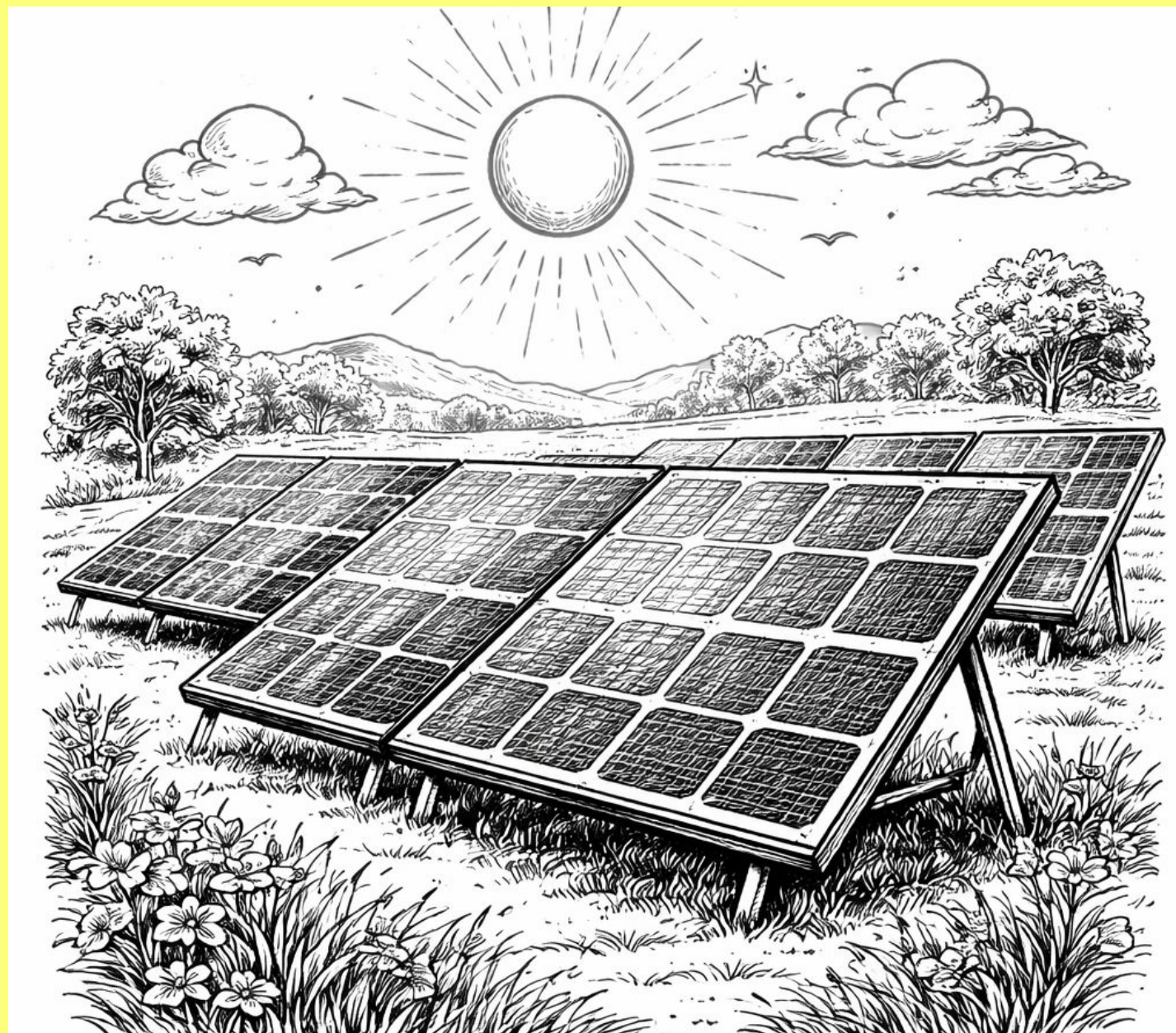
Makieta miasta

Urbaniści czasami korzystają z makiet, aby przetestować pomysły przed wprowadzeniem zmian w rzeczywistości.

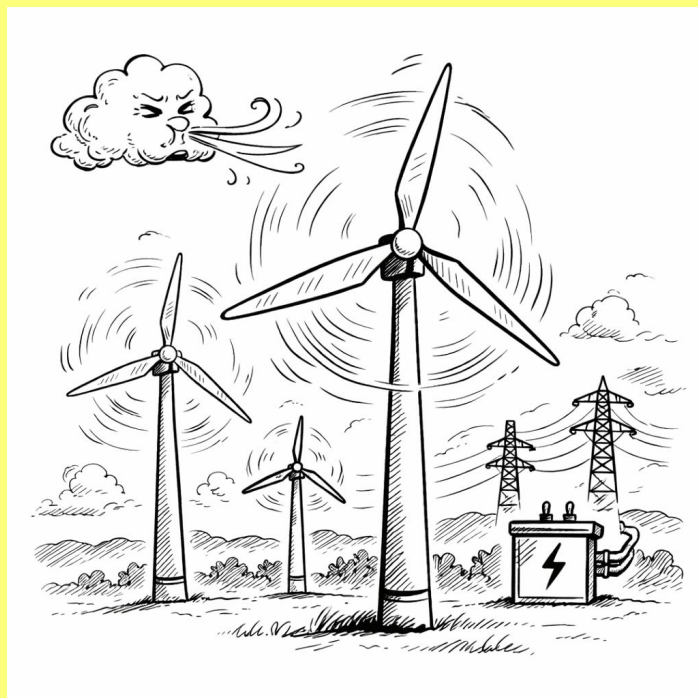


Panele słoneczne

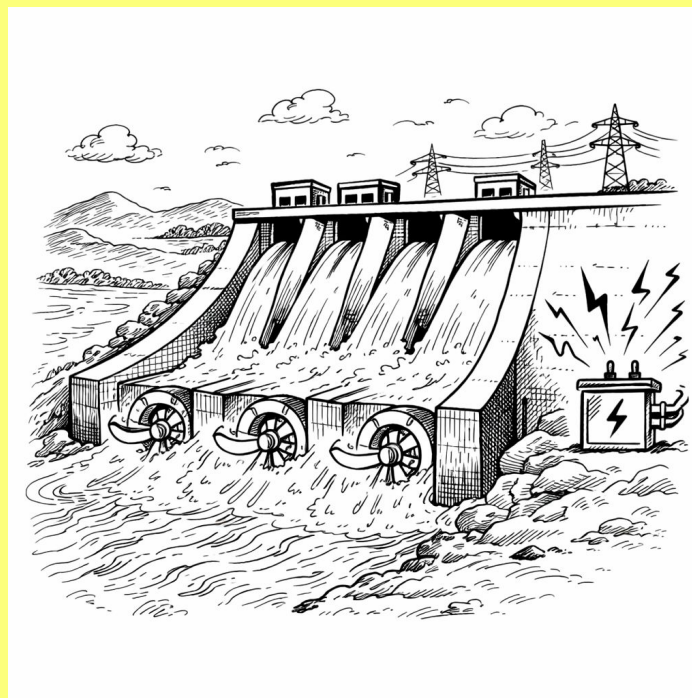
Panele słoneczne pochłaniają światło słoneczne i przekształcają je w energię elektryczną. Najlepiej sprawdzają się, gdy są skierowane na południe, ponieważ właśnie tam słońce świeci najdłużej w Europie i na półkuli północnej.



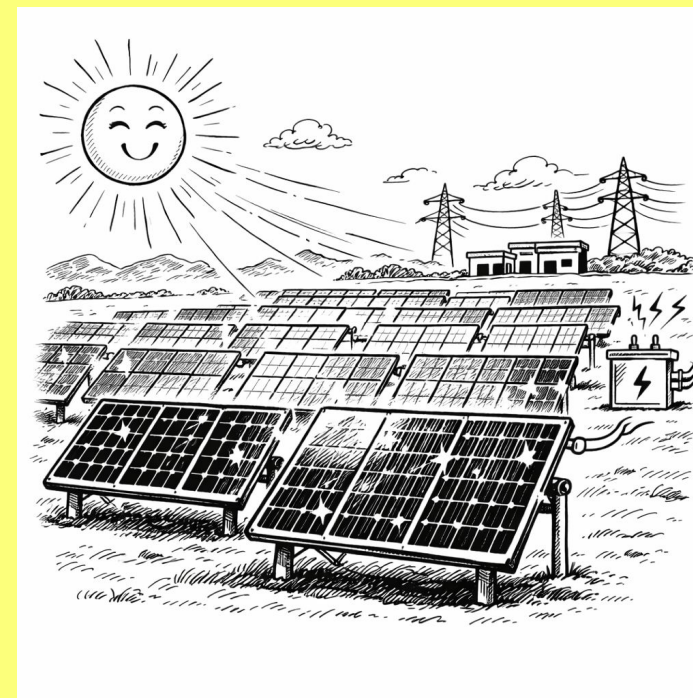
Odnawialne źródła energii



Turbiny wiatrowe wykorzystują wiatr do obracania łopat i wytwarzania energii elektrycznej.



Zapora wodna: prąd rzeki napędza turbiny, wytwarzając stałą energię.



Elektrownia słoneczna rozległe pole paneli, które wytwarza więcej energii niż same dachy.



Codzienne działania pozwalające oszczędzać energię

Nawet drobne codzienne gesty mogą mieć ogromne znaczenie dla naszej planety!



Wyłącz światło, gdy wychodzisz z pokoju.



W ciągu dnia korzystaj z naturalnego światła zamiast lamp.



Wybieraj urządzenia energooszczędne.



Odłączaj ładowarki i urządzenia, gdy nie są używane.



Chodź pieszo, jeździj na rowerze lub korzystaj z wspólnych przejazdów zamiast zawsze korzystać z samochodu.

Smog

Słowo „smog” pochodzi od dwóch słów: „smoke” (dym) i „fog” (mgła). Powstaje on, gdy dym z samochodów, fabryk lub inne zanieczyszczenia mieszają się z mgłą w powietrzu. W ten sposób tworzy się gęsta chmura, która unosi się nad miastem, utrudnia oddychanie i szkodzi naszemu zdrowiu.



CO₂

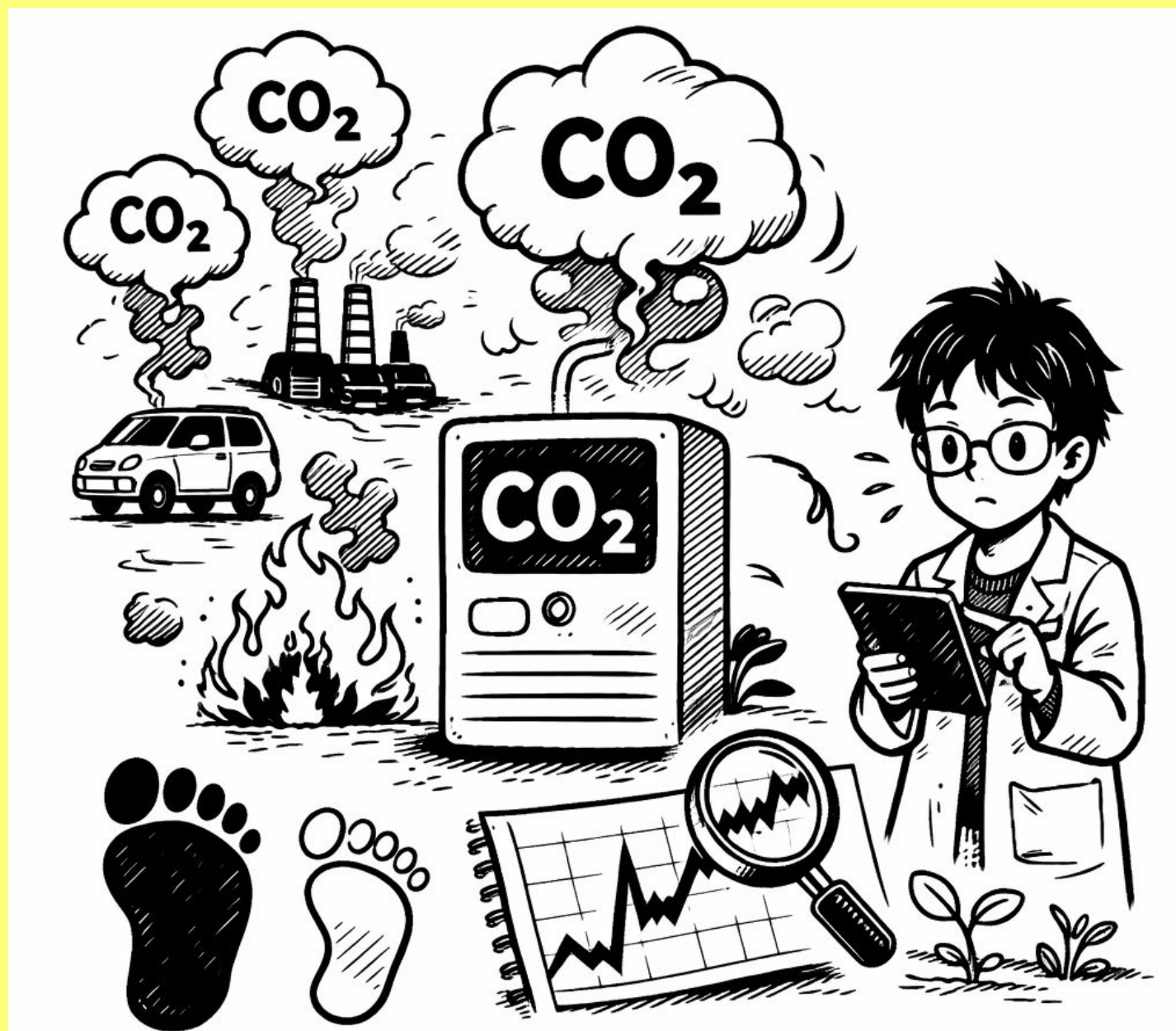
Czym jest CO₂ (dwutlenek węgla)?

CO₂ to gaz występujący w powietrzu.

Rośliny potrzebują go do wzrostu. Jednak zbyt duża ilość CO₂ – pochodząca z samochodów, fabryk lub pożarów – szkodzi klimatowi i naszemu zdrowiu.

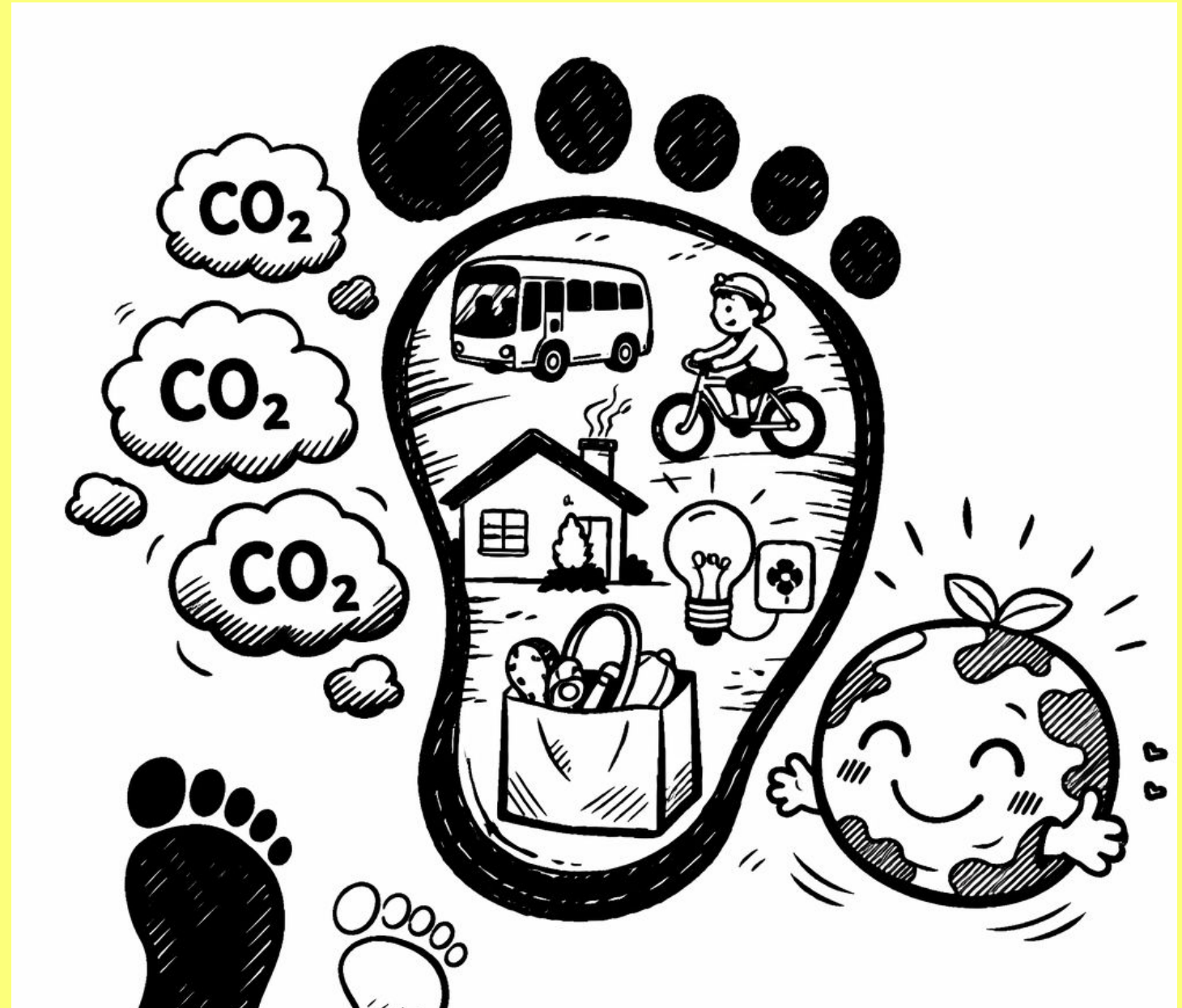
Czym są stacje pomiarowe CO₂?

Są to urządzenia, które mierzą stężenie CO₂ w powietrzu. Pomaga to naukowcom monitorować jakość powietrza i ograniczać zanieczyszczenie.



Ślad węglowy

Ślad węglowy to łączna ilość CO₂ i innych gazów powstających w wyniku naszych codziennych czynności: podróży, ogrzewania, zużycia energii elektrycznej, zakupów. To tak, jakby mierzyć, w jakim stopniu wpływamy na środowisko. Im mniejszy jest nasz ślad, tym bardziej dbamy o Ziemię.





Rozdział 1

Pułapka śmieci





Był wczesny poranek późną wiosną, już było ciepło, a wśród drzew powiewał lekki wiatr. Iris i Orestes wybrali się na szkolną wycieczkę w pobliskie góry, idąc szeroką ścieżką otoczoną wysokimi sosnami, wśród śpiewu ptaków. Nauczycielka prowadziła grupę, przypominając wszystkim, by trzymali się razem, podczas gdy większość uczniów rozmawiała i cieszyła się świeżym powietrzem. Orestes rzucił krótkie spojrzenie na swój smartwatch. Iris: No dalej, przestań patrzeć na nadgarstek, rozejrzyj się!





Wtedy Iris coś zauważyła: wąską boczną ścieżkę, częściowo zasłoniętą przez wysoką trawę i niewielkie krzewy.

Iris: Spójrz! Dokąd to prowadzi?

Orestes: Sprawdźmy!





Wąska ścieżka odchodziła od głównej drogi i prowadziła ich w głąb lasu. Po kilku minutach dotarli do skalistego zbocza.

U podnóża znajdowało się ciemne wejście do niewielkiej jaskini. Z góry, przez szczelinę w skale, wpadał promień słońca, oświetlając coś metalowego leżącego na ziemi. Wyglądało to na ciężkie, stare i zupełnie niepasujące do otoczenia lasu.

Orestes: To nie jest kamień...

Iris: To... coś zupełnie innego.





Weszli do środka. Na środku leżał gładki, metalowy przedmiot, zupełnie niepodobny do niczego, co widzieli dotąd.

Na jego powierzchni widniał **symbol nieskończoności**. Z jednej strony wyryto trzy wąskie otwory w kształcie klucza.

Iris: To jakaś maszyna.

Orestes: Do czego?





Iris wyciągnęła rękę i dotknęła świecącego symbolu.

Maszyna delikatnie zadrżała. W jaskini rozległ się cichy szum, a światło rozlało się po całej jej powierzchni, aż wszystko wokół nich zabłyśło tak jasno, że nie można było nic dostrzec.

Orestes: Co się dzieje?

Iris: Ja... Chyba to się zaczyna!





Światło zgasło, a Iris i Orestes znów znaleźli się na górskiej ścieżce, ale okolica uległa zmianie. Powietrze było ciężkie, a niebo ponure. Las sosnowy w większości zniknął, zastąpiony przez nagą ziemię i kilka drzew.

W oddali nad miastem wznosiły się nieznane wieże, spowite cienką mgłą.

Iris: Czy wróciliśmy do punktu wyjścia?

Orestes: Chyba tak... ale nie wygląda to tak samo. Spójrz! Prawie nie ma drzew.





Gdy Iris i Orestes próbowali zrozumieć, co się stało, z nadgarstka Orestesa dobiegł cichy sygnał dźwiękowy. Jego smartwatch rozjaśnił się, wyświetlając świecące słowa:

Maszyna się zepsuła. Aby powrócić do teraźniejszości, zbierz trzy klucze. Każdy klucz jest ukryty w zadaniu związanym z otaczającym cię światem.

Iris: Trzy klucze, trzy wyzwania. Żeby wrócić do domu, musimy je znaleźć.

Orestes: Urządzenie miało trzy otwory w kształcie klucza. To tam je trzeba włożyć.





Zdeterminowani, by znaleźć drogę powrotną do domu, Iris i Orestes ruszyli ścieżką prowadzącą do szkoły. Panowała dziwna cisza – nie słychać było żadnych głosów ani śmiechu, a plac zabaw był pusty. Na dziedzińcu wszędzie leżały porozrzucane śmieci, a wyblakłe pojemniki na surowce wtórne stały zapomniane w kącie.

Orestes: Wygląda na to, że wszystko się tu po prostu nagromadziło.

Iris: Dlaczego zostawiono to w takim stanie?





Gdy zbliżali się do budynku, Iris i Orestes zajrzeli przez zakurzone okna. W środku na wyblakłej tablicy ogłoszeń wisały stare plakaty, na których nadal można było odczytać napis: „**Ograniczaj, wykorzystuj ponownie, przetwarzaj**: nasza ekologiczna obietnica”. Na innym plakacie dumnie głosił napis: „**Wyniki recyklingu: Nasza szkoła ratuje 25 drzew rocznie!**”

Iris: W naszej szkole naprawdę przywiązywano dużą wagę do recyklingu.

Orestes: W takim razie dlaczego ogród wygląda teraz na tak zaniedbany?





Pojemniki na **surowce wtórne** stały cicho na podwórku, jakby czekały, aż ktoś przywróci je do życia. Wyblakłe plakaty dotyczące recyklingu zdawały się szeptać obietnicę, która niegdyś była silna, ale teraz popadła w zapomnienie.

Iris: Plakaty, kosze na śmieci, cisza... coś na nas czeka.

Orestes: Ale gdzie kryje się to wyzwanie?





Aktywność 1

Część A: Kosz na śmieci

Przyjrzyjmy się kwestii recyklingu i segregacji odpadów. Porozmawiajmy o tym, jakie materiały trafiają do poszczególnych pojemników i dlaczego niektóre z nich mogą trafić na wysypisko śmieci!

Pobierz



Role w zespole

Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali w tym udział.

Magazynier

Obsługuje karty obiektów i przenosi je do pojemników.

Rejestrator

Zapisuje wyniki w tabeli.

Prezenter

Przedstawia klasie wyniki zespołu.





Aktywność 1

Część A: Kosz na śmieci

Przyjrzyjmy się kwestii recyklingu i segregacji odpadów. Porozmawiajmy o tym, jakie materiały trafiają do poszczególnych pojemników i dlaczego niektóre z nich mogą trafić na wysypisko śmieci!

Pobierz



Role w zespole

Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali w tym udział.

Magazynier

Obsługuje karty obiektów i przenosi je do pojemników.

Rejestrator

Zapisuje wyniki w tabeli.

Prezenter

Przedstawia klasie wyniki zespołu





Iris: Udało się! Ale... czy to wystarczy? Nie widzę jeszcze klucza do rozwiązania.

Orestes: Może sortowanie to był tylko pierwszy krok. Na plakatach była mowa o ratowaniu drzew. A co, jeśli zadanie polega na zrozumieniu rzeczywistego wpływu, a nie tylko na sortowaniu?

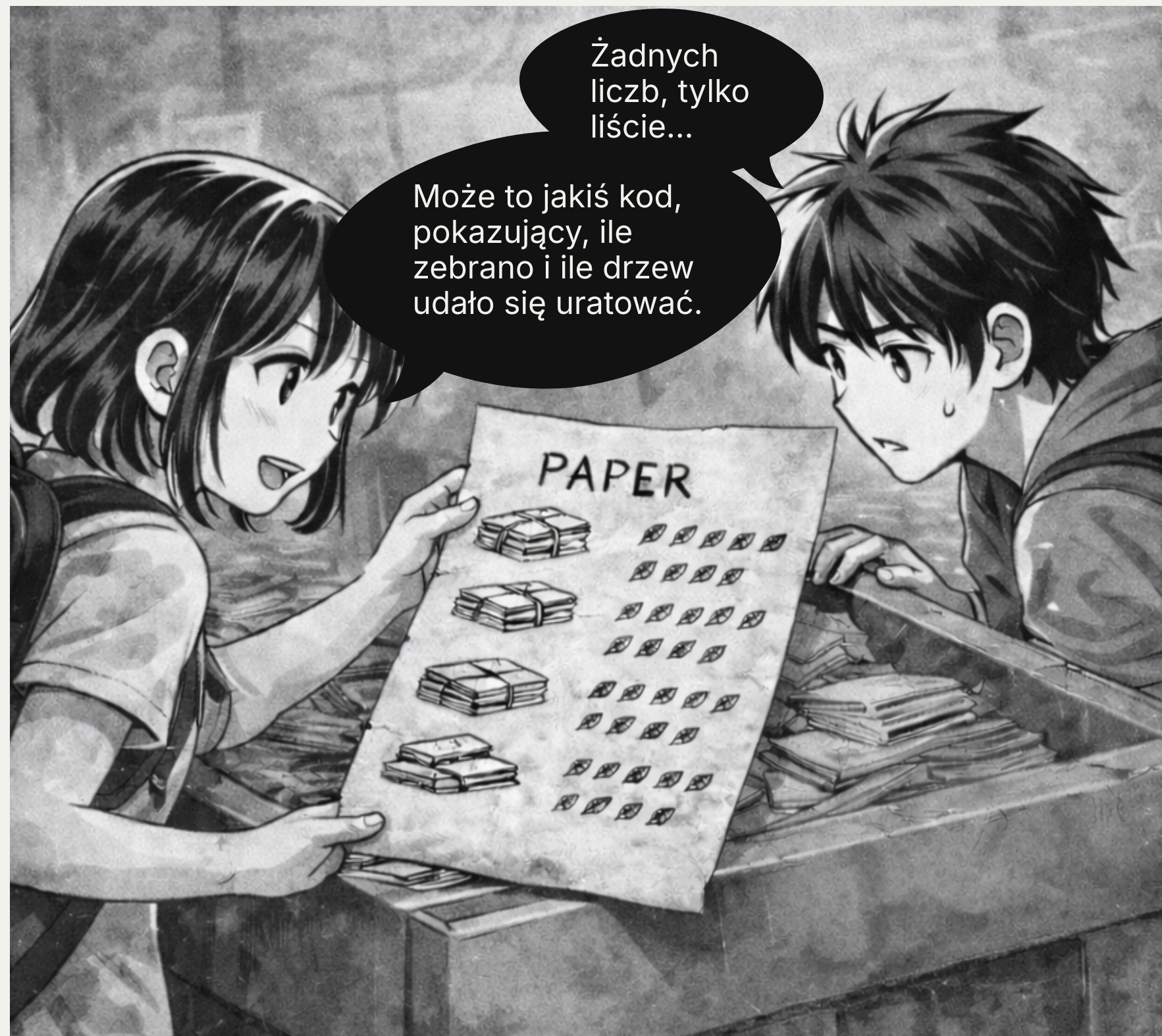




Iris pochyliła się nad koszem na papier i dostrzegła złożoną, pożółkłą kartkę. Były na niej rysunki przedmiotów z papieru, a każdy z nich oznaczony był rzędami zielonych liści.

Orestes zmarszczył brwi: Żadnych liczb, tylko liście...

Iris uśmiechnęła się: Może to jakiś kod, pokazujący, ile zebrano i ile drzew udało się ocalić.





Aktywność 1

Część B Raport z recyklingu



Co symbolizują te liście? Raport dotyczący recyklingu zawiera więcej informacji – dowiedz się, jaki wpływ miała kiedyś ta szkoła.

Pobierz

Role w zespole

Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali w tym udział.

Licznik

Analizuje dane liczbowe i weryfikuje uzasadnienie zespołu

Rejestrator

Zapisuje wyniki w tabeli.

Prezenter

Przedstawia klasie wyniki zespołu.





Aktywność 1

Część B Raport z recyklingu



Co symbolizują te liście? Raport dotyczący recyklingu zawiera więcej informacji – dowiedz się, jaki wpływ miała kiedyś ta szkoła.

Pobierz

Role w zespole

Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali w tym udział.

Licznik

Analizuje dane liczbowe i weryfikuje uzasadnienie zespołu

Rejestrator

Zapisuje wyniki w tabeli.

Prezenter

Przedstawia klasie wyniki zespołu.





Dzieci zakończyły obliczenia.

Iris: Spójrz! To naprawdę się zgadza! Jeśli będziemy nadal segregować śmieci, uda nam się ocalić tyle drzew, ile obiecano na plakacie.

Orestes: A więc to był ten brakujący element... maszyna teraz to rozumie.





Nagle kosz na papier rozbłysnął jasnym światłem. Z jego wnętrza powoli uniosła się w powietrze lśniąca figura w kształcie klucza. Unosiła się przez chwilę, po czym zniknęła. Pierwsze gniazdo wehikułu czasu zostało właśnie zajęte.





Gdy zielony klucz zniknął, szkolny dziedziniec zaczął się zmieniać. Pojawiły się zielone pędy i młode drzewka.

Iris: Nie chodziło tylko o kosze na śmieci, ale o wybory, których dokonywali ludzie.

Orestes: Kiedy decydujemy się na recykling, świat na to reaguje. Znalaziono jeden klucz, a nadzieja rośnie.





Rozdział 2

Energia dla miasta





Z pierwszym kluczem w ręku Iris i Orestes poczuli przypływ emocji, kierując się w stronę centrum miasta. W oknach i wzdłuż ulic migotały światła.

Iris: Miasto wydaje się większe niż wcześniej... i spójrz na te wszystkie świecące neony. Jest ich tak wiele!

Orestes: Wygląda na to, że znów tętni życiem, choć w powietrzu wciąż unosi się lekka mgła.

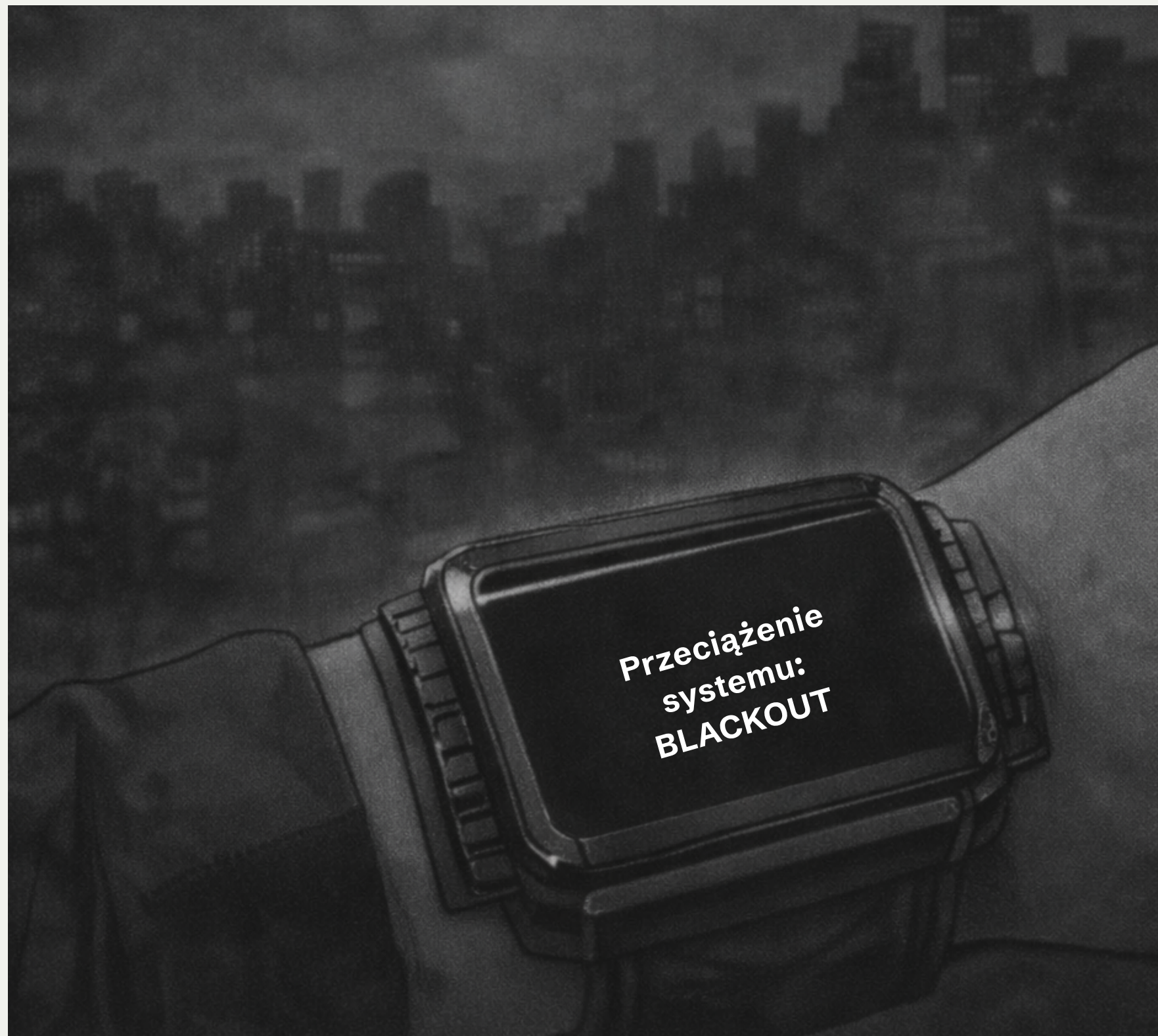




Nagle światła zaczęły migotać. Jedno po drugim gasły światła w oknach, zgasły latarnie uliczne, a świecące neony przestały migać.

W ciągu zaledwie kilku sekund miasto pogrążyło się w ciszy i ciemności.

Orestes spojrzał na swój smartwatch, na którym migotał czerwony napis: **BLACKOUT**

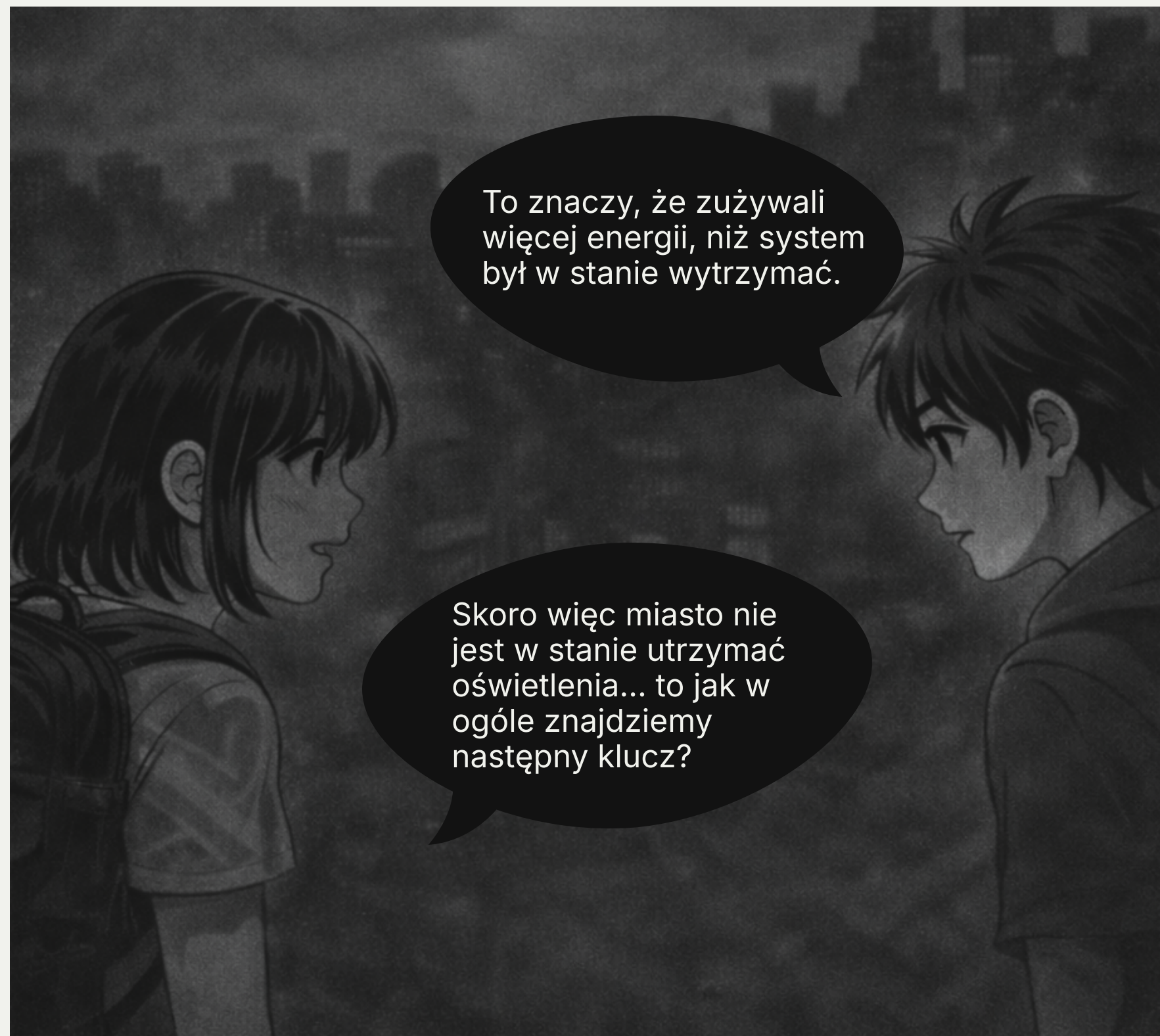




Orestes: To znaczy, że zużywali więcej energii, niż system był w stanie wytrzymać.

Iris rozejrzała się z niepokojem.

Iris: Skoro więc miasto nie jest w stanie utrzymać oświetlenia... to jak w ogóle znajdziemy następny klucz?



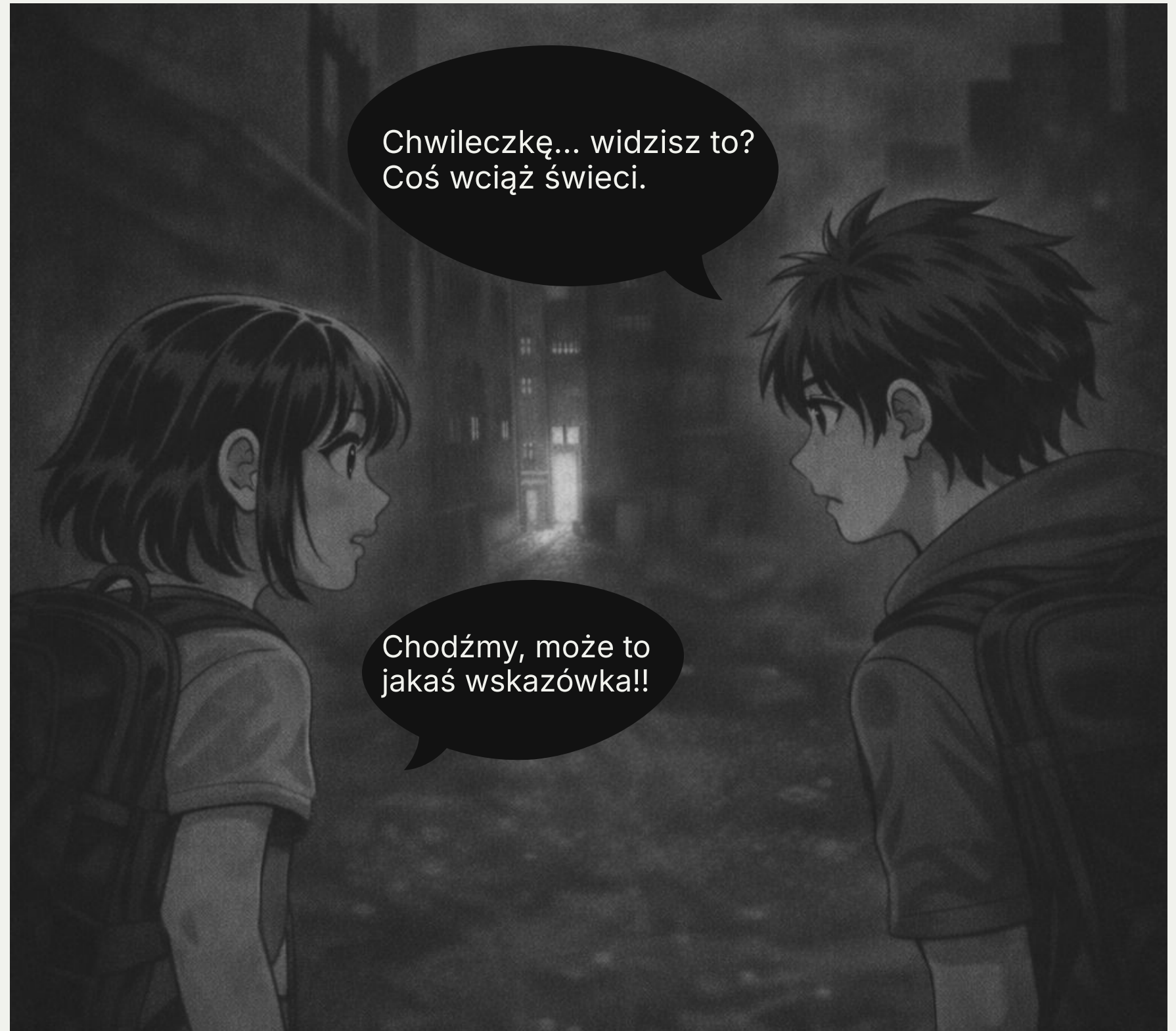


Gdy cisza stała się jeszcze bardziej gęsta, Iris dostrzegła w oddali słabą poświatę.

Pomiędzy dwoma wysokimi budynkami wąska uliczka migotała ciepłym światłem.

Orestes: Chwileczkę... widzisz to? Coś wciąż świeci.

Iris: Chodźmy, może to jakaś wskazówka!





Podążali za blaskiem w głąb zaułku i zatrzymali się przed małymi drzwiami.

Drzwi były uchylone, a przez szczelinę wylewało się ciepłe światło.

Iris: Ktoś musi tam być...

Orestes: Wchodzimy?





Zajrzeli przez uchylone drzwi.

W środku zobaczyli mały warsztat pełen porzrzuconych narzędzi, kartek papieru i makiet dachów z małutkimi panelami **słonecznymi**.

Orestes: To nie wygląda na opuszczone... ktoś tu pracował.

Iris: Może właśnie tutaj znajdziemy kolejną wskazówkę.





Iris i Orestes weszli do środka, przyglądając się porzrzuconym notatkom i małym modelom słonecznym.

Nagle drzwi zaskrzypiały i uchyliły się. Wszedł młody naukowiec.

Zaskoczeni, odskoczyli do tyłu.

Naukowiec: Co wy robicie w moim warsztacie?



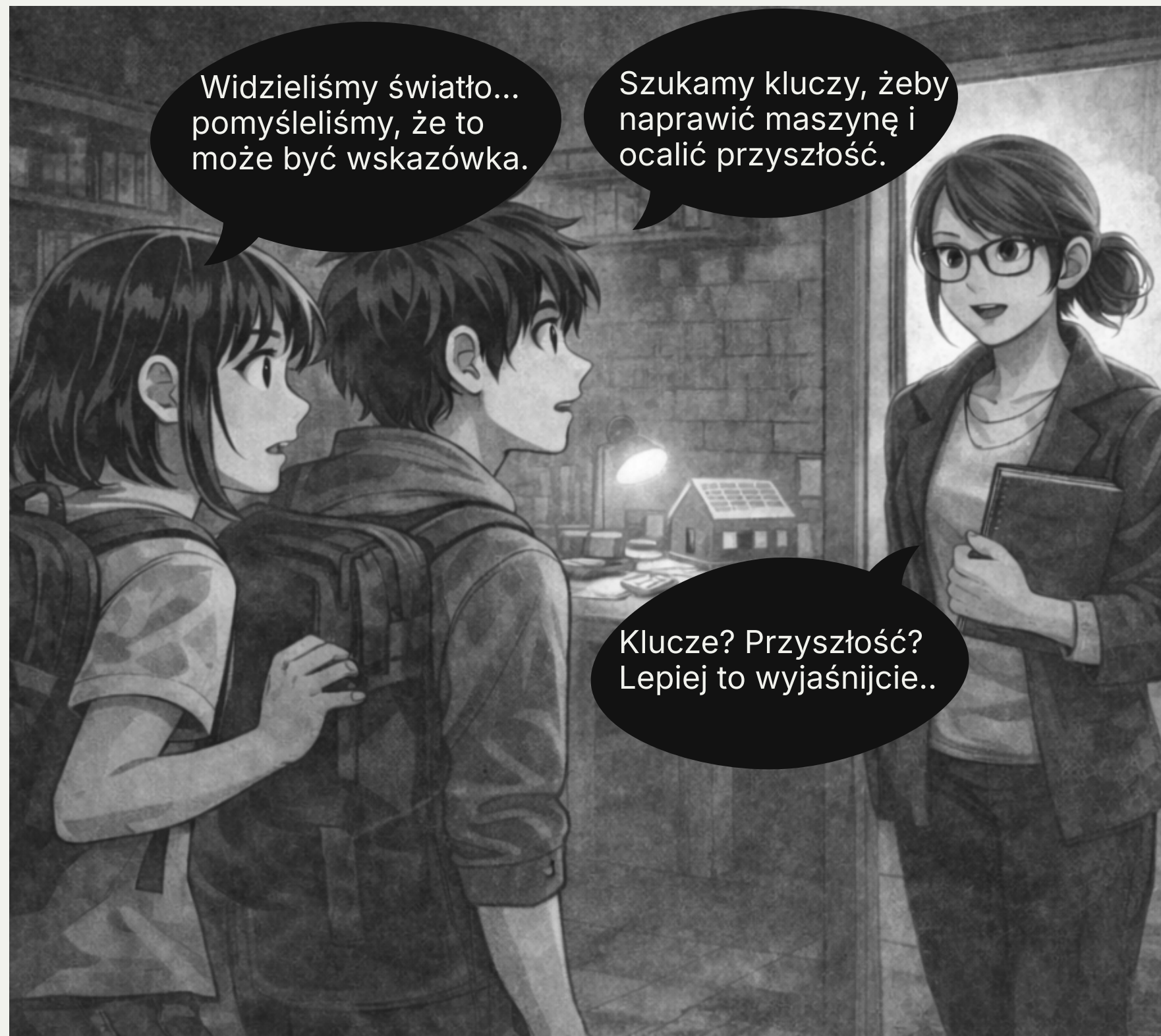


Przez chwilę nikt nic nie mówił. Iris i Orestes wymienili nerwowe spojrzenia.

Iris: Widzieliśmy światło... pomyśleliśmy, że to może być wskazówka.

Orestes: Szukamy kluczy, żeby naprawić maszynę i ocalić przyszłość.

Badacz: Klucze? Przyszłość? Lepiej to wyjaśnijcie..



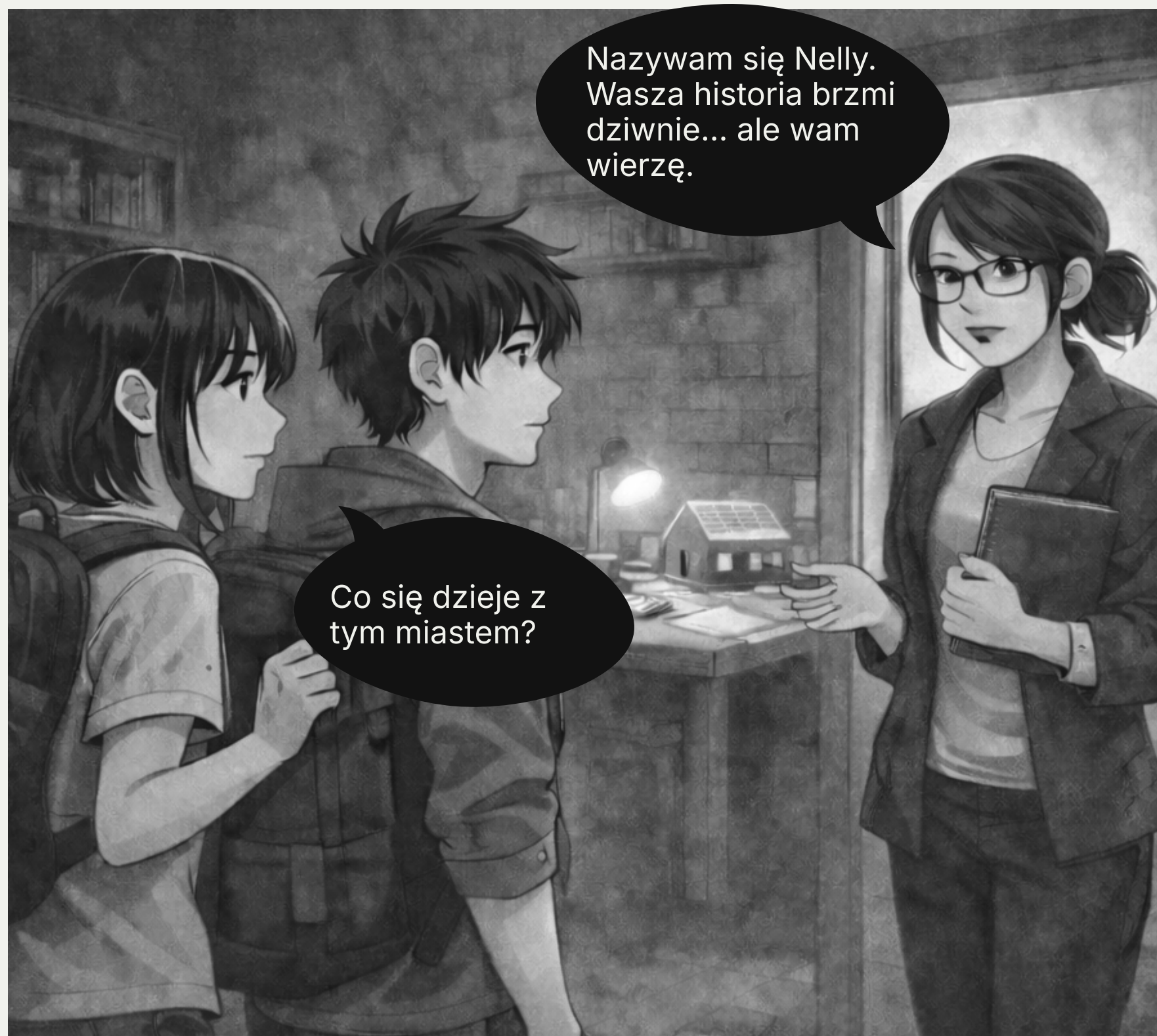


Napięcie powoli opadało, gdy opowiadali o wehikule czasu, zrujnowanej przyszłości i swoich poszukiwaniach.

Młoda kobieta słuchała, wyraźnie zaskoczona.

Badaczka: Nazywam się Nelly. Wasza historia brzmi dziwnie... ale wam wierzę.

Iris: Co się dzieje z tym miastem?





Nelly: To miasto miało kiedyś nieskończoną energię, ale została ona zmarnowana. Samo wytwarzanie większej ilości energii to za mało. Bez oszczędzania energii nic nie przetrwa. Zbyt wiele świateł, zbyt duże zapotrzebowanie i puste dachy. Próbowалаm różnych dachów, ale to nigdy nie działa. Miasto jest podzielone na dzielnice – jeśli każda z nich znajdzie rozwiązanie, światła mogą powrócić.

Orestes: Może moglibyśmy spróbować pomóc?





Iris pochyliła się nad **makieta miasta** i wskazała na wysoki budynek.

Iris: A co, gdybyśmy umieścili tu panel? Wygląda na to, że jest tu słonecznie...

Orestes pokręcił głową: Ale czy cień rzucany przez sąsiednią wieżę nie zasłoni go po południu?





Iris: Miasto składa się z wielu dzielnic. Każda z nich musi znów odnaleźć światło. Jeśli zbadamy dachy w różnych częściach miasta, zobaczymy, ile energii może zyskać całe miasto.

Orestes: Co o tym sądzisz? Które dachy sprawdziłyby się najlepiej? Pomożesz nam?





Aktywność 2

Część A Słoneczne dachy

Zbuduj planszę miasta i sprawdź, jak miasto może odzyskać energię dzięki energii słonecznej!

Pobierz



Role w zespole

Planista

Przegląda mapę i upewnia się, że wszyscy się przyłączą.

Mierniczy

Oblicza zużycie energii elektrycznej (w kWh) dla dachów i okolicy.

Inżynier

Zapisuje wyniki na tablicy.

Reporter

Przedstawia klasie strategię zespołu.





Aktywność 2

Część A Słoneczne dachy

Zbuduj planszę miasta i sprawdź, jak miasto może odzyskać energię dzięki energii słonecznej!

Pobierz



Role w zespole

Planista

Przegląda mapę i upewnia się, że wszyscy się przyłączą.

Mierniczy

Oblicza zużycie energii elektrycznej (w kWh) dla dachów i okolicy.

Inżynier

Zapisuje wyniki na tablicy

Reporter

Przedstawia klasie strategię zespołu.





Po przetestowaniu dachów na modelu zamigotały małe światełka. Kilka budynków rozjaśniło się, ale większość ulic pozostała w ciemności.

Iris: Zadziałało, ale tylko częściowo. Same panele słoneczne nie są w stanie zasilić całego miasta. Co jeszcze możemy spróbować?

Orestes: Prawdziwe miasto potrzebuje czegoś więcej niż tylko dachów. Bez innych źródeł energii nie będzie działało stabilnie. Będziemy potrzebować wszystkich rodzajów **energii odnawialnej**, aby znów rozbłysło.





Nelly otworzyła szufladę i rozłożyła na stole kolejne modele: wysokie turbiny wiatrowe, krętą rzekę z zaporą oraz otwarte tereny, na których mogłyby powstać farmy słoneczne.

Nelly: Miasto potrzebuje wielu rodzajów energii. Wiatr, woda, światło słoneczne... Każdy z nich może przywrócić inną część światła.

Iris: Ożywiliśmy dachy. A co mogłoby zasilić resztę?

Orestes: Dowiedzmy się tego razem.





Aktywność 2

Część B Siła wyborów

W niektórych częściach miasta wciąż nie ma prądu! Zastanówmy się nad innymi źródłami energii odnawialnej, aby przywrócić światła w mieście.

Pobierz



Role w zespole

Planista

Przegląda mapę i upewnia się, że wszyscy się przyłączą.

Mierniczy

Oblicz zużycie energii elektrycznej (w kWh) dla dachów i okolicy.

Inżynier

Zapisuje wszystko na tablicy

Reporter

Przedstawia klasie strategię zespołu.





Aktywność 2

Część B Siła wyborów

W niektórych częściach miasta wciąż nie ma prądu! Zastanówmy się nad innymi źródłami energii odnawialnej, aby przywrócić światła w mieście.

Pobierz



Role w zespole

Planista

Przegląda mapę i upewnia się, że wszyscy się przyłączą.

Mierniczy

Oblicza zużycie energii elektrycznej (w kWh) dla dachów i okolicy.

Inżynier

Zapisuje wszystko na tablicy.

Reporter

Przedstawia klasie strategię zespołu.





Miasto rozbłysło, gdy ostatni fragment połączył się z pozostałymi, tworząc świecący klucz, który uniósł się w niebo.

Iris: Działa. Miasto znów ożyło!

Orestes: Klucz jest kompletny. To już dwa klucze! Jesteśmy o krok bliżej do naprawy maszyny i zapewnienia przyszłości.

Od teraz ludzie będą musieli oszczędzać **energię każdego dnia**.





Rozdział 3

Ślad ekologiczny klasy





Po tym, jak zasnęły w warsztacie, dzieci obudziły się o świcie i wyszły na zewnątrz. Miasto było ciche, ale niebo miało blady odcień, a powietrze wydawało się ciężkie. Nadzieja z poprzedniego wieczoru zniknęła.

Iris: Niebo nie jest już niebieskie... wygląda inaczej.





Nelly wyjaśniła, że to nie była poranna mgła, tylko **smog** – dym i spaliny z samochodów oraz kominów, powstające w wyniku spalania zanieczyszczających paliw. Gdy szli, ulicę wypełniało ciężkie powietrze i dym. Wskazała na niewielką stację mierzącą poziom CO₂ – znacznie **wyższy** niż zwykle.

Orestes: I jeśli tego nie ograniczymy, miasto nigdy więcej nie będzie oddychać czystym powietrzem?





Ciszę przerwał ostry sygnał dźwiękowy. Smartwatch Orestesa zaczął migać na czerwono, ostrzegając, że poziom CO₂ osiągnął poziom krytyczny, a system wentylacyjny jest niestabilny. Nelly wyjaśniła, że aby pomóc miastu, muszą najpierw zrozumieć, skąd bierze się zanieczyszczenie i jak sumują się codzienne wybory.

Iris: Czyli jeśli zrozumiemy, co powoduje zanieczyszczenie, będziemy mogli zacząć to zmieniać?

Orestes: Wtedy nawet drobne codzienne działania mogą naprawdę coś zmienić.





Nelly: Pomyśl o swoich kolegach i koleżankach z klasy. Każdego dnia idą do szkoły, a potem wracają do domu. Każdy z nich porusza się inaczej: pieszo, na rowerze, samochodem albo autobusem. Każda z tych codziennych podróży pozostawia ślad w **atmosferze**.

Iris: Tak... Pamiętam ich.

Orestes: Może jeśli to zapiszemy, zobaczymy, jak duży naprawdę jest ten ślad.





Iris otworzyła zeszyt.

Iris: Lucas mieszka zaledwie 0,5 km w linii prostej od szkoły, a mimo to jego ojciec codziennie wozi go samochodem. Emma mieszka 5 km dalej i dojeżdża autobusem. A Alex, mieszkający zaledwie 1 km dalej, przyjeżdża na rowerze.

Orestes: Każdy z nas miał inny sposób dotarcia do szkoły. Jeśli każda podróż pozostawia ślad, wyobraź sobie, co to oznacza dla powietrza, którym wszyscy oddychamy. Pomożesz nam obliczyć ślad węglowy naszej klasy?





Aktywność 3

Część A Codzienne podróże klasy

Jak dojeżdżacie do szkoły i z powrotem do domu? Obliczmy ślad węglowy całej klasy.

Pobierz



Role w zespole

Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali udział.

Licznik

Oblicza ślad węglowy związany z transportem.

Kontroler transportu

Rozdaje karty i uzupełnia tabelę.

Reporter

Przedstawia wynik pracy zespołu całej klasie.





Aktywność 3

Część A Codzienne podróże klasy

Jak dojeżdżacie do szkoły i z powrotem do domu? Obliczmy ślad węglowy całej klasy.

Pobierz



Role w zespole

Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali w tym udział.

Licznik

Oblicza ślad węglowy związany z transportem.

Kontroler transportu

Rozdaje karty i uzupełnia tabelę.

Reporter

Przedstawia wynik pracy zespołu całej klasie.





Iris porównała, w jaki sposób koledzy z klasy dojeżdżają do szkoły – samochodem, autobusem czy rowerem. Kiedy Nelly podsumowała wyniki, na ekranie pojawił się ślad węglowy całej klasy – większy, niż można by się spodziewać po jednym dniu.

Iris: Nasz ślad węglowy jest znacznie większy, niż sądziliśmy.

Orestes: A to tylko jeden dzień. Wyobraź sobie cały rok.

Nelly: Niektórych dojazdów nie da się zmienić, ale inne – być może – jeśli znajdziemy nowe pomysły.





Orestes: Zobaczmy, które trasy można by zmienić i jak możemy zmniejszyć nasz ślad ekologiczny.

Nelly: Jeśli znajdziemy nowe sposoby podróżowania, być może powietrze – i miasto – znów będą mogły odetchnąć. Czy moglibyście nam w tym pomóc?





Aktywność 3

Część B: Nowe spojrzenie na podróżę

Jak możemy zmniejszyć nasz ślad ekologiczny? Które trasy można zmodyfikować tak, aby generowały mniej emisji?

Pobierz



Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali w tym udział.

Licznik

Oblicza ślad węglowy związany z transportem.

Kontroler transportu

Rozdaje karty i obsługuje stoliki.

Reporter

Przedstawia wynik pracy zespołu całej klasie.





Aktywność 3

Część B: Nowe spojrzenie na podróżę

Porównajmy teraz powierzchnie i obliczmy wartości procentowe.

Pobierz



Koordynator

Pomaga zespołowi zachować koncentrację i dba o to, by wszyscy brali w tym udział.

Licznik

Oblicza ślad węglowy związany z transportem.

Kontroler transportu

Rozdaje karty i obsługuje stoliki.

Reporter

Przedstawia wynik pracy zespołu całej klasie.





Nelly: Świetna robota. Zmniejszyłeś ślad węglowy, ale transport to tylko jeden z elementów wpływu miasta na emisję dwutlenku węgla.

Orestes: Kluczowa kwestia znów wysuwa się na pierwszy plan – każda drobna decyzja ma znaczenie.

Iris: A więc żeby mieć czyste powietrze, musimy myśleć o energii, żywności, odpadach i wszystkim innym?





Zabrzmiął ostatni dźwięk klawisza. Błysnęło światło, a potem zapadła cisza. Iris otworzyła oczy na trawie, w miejscu, gdzie rozpoczęła się ta podróż. Orestes rozejrzał się wokół, oszołomiony.

Orestes: Czy to był sen?

Iris: Być może. Ale wydawało się to prawdziwe, a ta przyszłość wciąż jest możliwa.

Wrócili do szkoły jako nowi ludzie. Nauczyli się, że prawdziwa zmiana zaczyna się od naszych codziennych wyborów, już od dzisiaj.





ENIGMATHICO



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

