



CHMURY

TYMON ZIELIŃSKI

CLOUDS



TYMON ZIELIŃSKI

CHMURY CLOUDS

ilustracje/illustrations: MONIKA HINC
ANNA SZYMAŃOWSKA
tłumaczenie/translation: KASPER ZIELIŃSKI

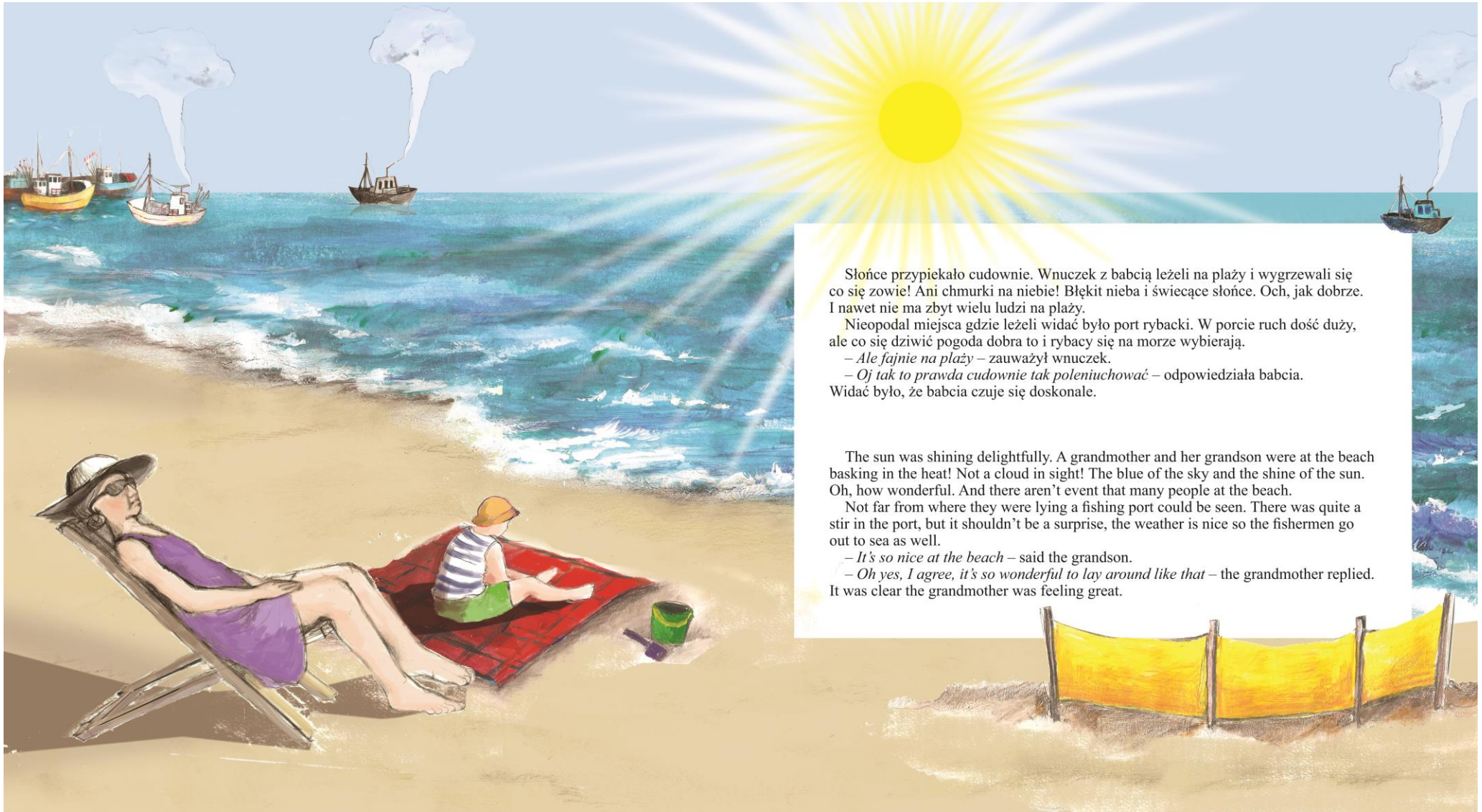


sea for
SOCIETY...

today 
we have

www.seaforociety.eu

www.todaywehave.com



Słońce przypiekało cudownie. Wnuczek z babcią leżeli na plaży i wygrzewali się co się zowie! Ani chmurki na niebie! Błękit nieba i świecące słońce. Och, jak dobrze. I nawet nie ma zbyt wielu ludzi na plaży.

Nieopodal miejsca gdzie leżeli widać było port rybacki. W porcie ruch dość duży, ale co się dziwić pogoda dobra to i rybacy się na morze wybierają.

– *Ale fajnie na plaży* – zauważył wnuczek.

– *Oj tak to prawda cudownie tak poleniuchować* – odpowiedziała babcia.

Widać było, że babcia czuje się doskonale.

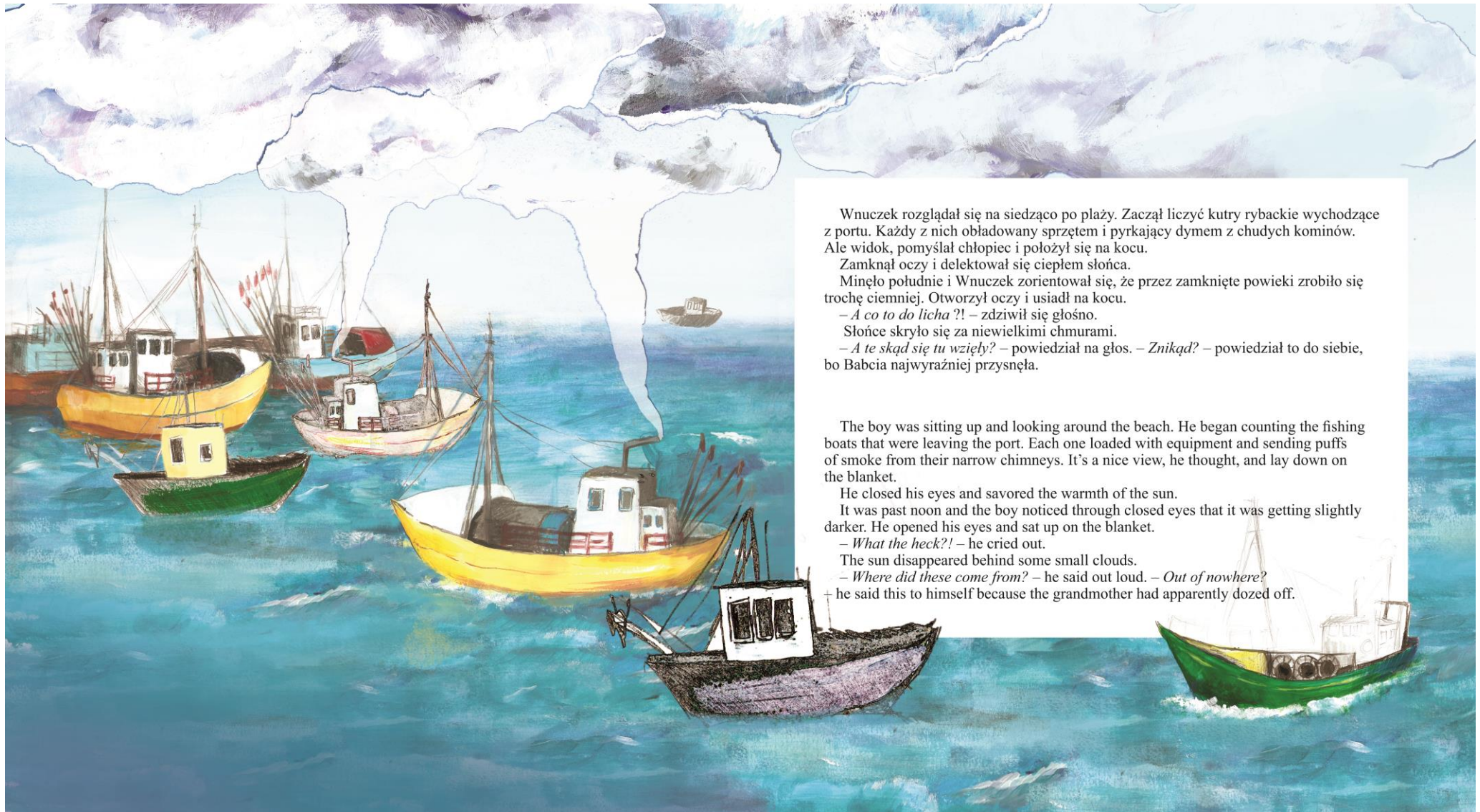
The sun was shining delightfully. A grandmother and her grandson were at the beach basking in the heat! Not a cloud in sight! The blue of the sky and the shine of the sun. Oh, how wonderful. And there aren't even that many people at the beach.

Not far from where they were lying a fishing port could be seen. There was quite a stir in the port, but it shouldn't be a surprise, the weather is nice so the fishermen go out to sea as well.

– *It's so nice at the beach* – said the grandson.

– *Oh yes, I agree, it's so wonderful to lay around like that* – the grandmother replied.

It was clear the grandmother was feeling great.



Wnuczek rozglądał się na siedząco po plaży. Zaczął liczyć kutry rybackie wychodzące z portu. Każdy z nich obładowany sprzętem i pyrkający dymem z chudych kominów. Ale widok, pomyślał chłopiec i położył się na kocu.

Zamknął oczy i delectował się ciepłem słońca.

Minęło południe i Wnuczek zorientował się, że przez zamknięte powieki zrobiło się trochę ciemniej. Otworzył oczy i usiadł na kocu.

– *A co to do licha?! –* zdziwił się głośno.

Słońce skryło się za niewielkimi chmurami.

– *A te skąd się tu wzięły?* – powiedział na głos. – *Znikąd?* – powiedział to do siebie, bo Babcia najwyraźniej przysnęła.

The boy was sitting up and looking around the beach. He began counting the fishing boats that were leaving the port. Each one loaded with equipment and sending puffs of smoke from their narrow chimneys. It's a nice view, he thought, and lay down on the blanket.

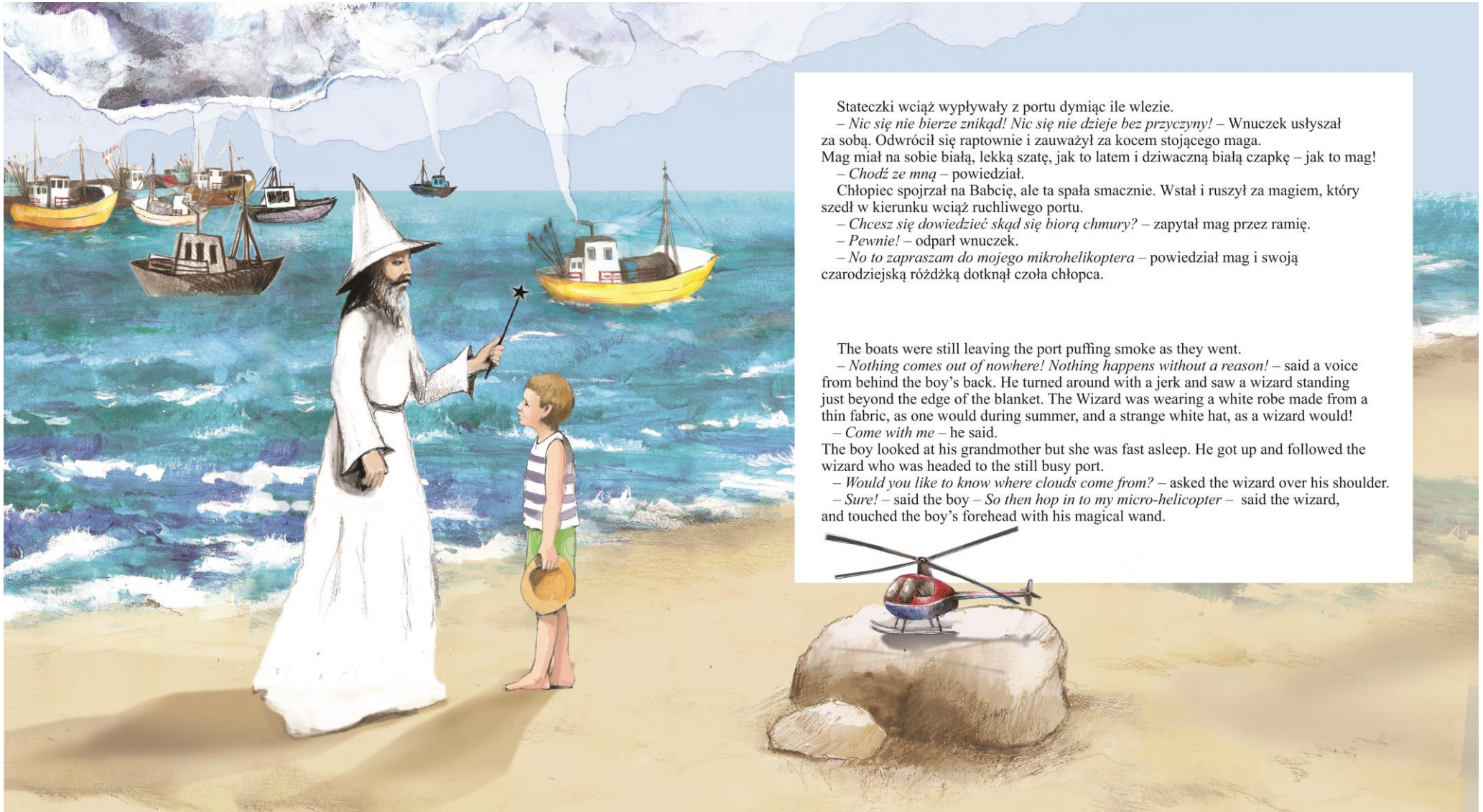
He closed his eyes and savored the warmth of the sun.

It was past noon and the boy noticed through closed eyes that it was getting slightly darker. He opened his eyes and sat up on the blanket.

– *What the heck?! –* he cried out.

The sun disappeared behind some small clouds.

– *Where did these come from?* – he said out loud. – *Out of nowhere?* – he said this to himself because the grandmother had apparently dozed off.



Stateczki wciąż wypływały z portu dymiąc ile wlezie.

– *Nic się nie bierze znikąd! Nic się nie dzieje bez przyczyny!* – Wnuczek usłyszał za sobą. Odwrócił się raptownie i zauważył za kocem stojącego maga.

Mag miał na sobie białą, lekką szatę, jak to latem i dziwną białą czapkę – jak to mag!

– *Chodź ze mną* – powiedział.

Chłopiec spojrział na Babcię, ale ta spała smacznie. Wstał i ruszył za magiem, który szedł w kierunku wciąż ruchliwego portu.

– *Chcesz się dowiedzieć skąd się biorą chmury?* – zapytał mag przez ramię.

– *Pewnie!* – odparł wnuczek.

– *No to zapraszam do mojego mikrohelikoptera* – powiedział mag i swoją czarodziejską różdżką dotknął czoła chłopca.

The boats were still leaving the port puffing smoke as they went.

– *Nothing comes out of nowhere! Nothing happens without a reason!* – said a voice from behind the boy's back. He turned around with a jerk and saw a wizard standing just beyond the edge of the blanket. The Wizard was wearing a white robe made from a thin fabric, as one would during summer, and a strange white hat, as a wizard would!

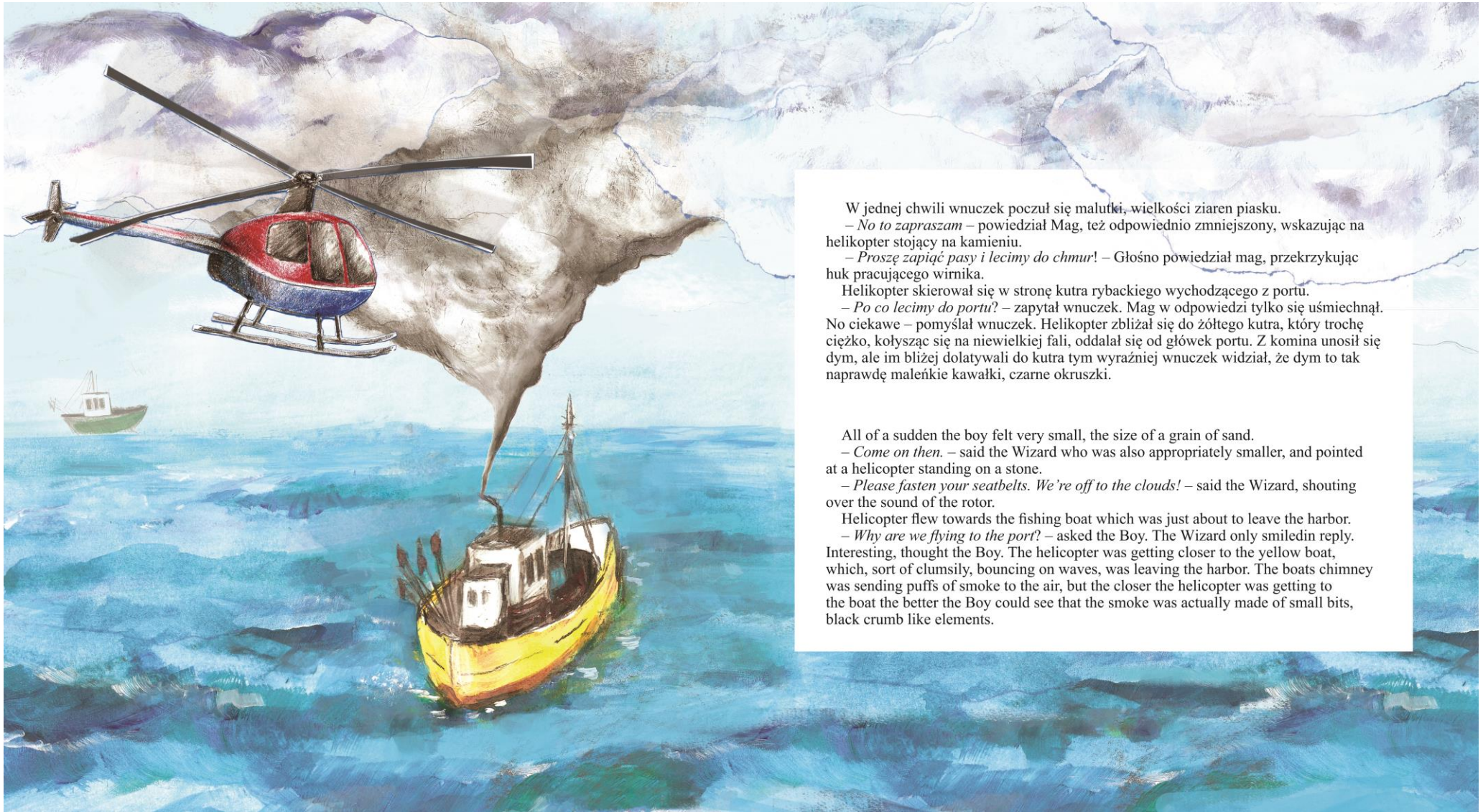
– *Come with me* – he said.

The boy looked at his grandmother but she was fast asleep. He got up and followed the wizard who was headed to the still busy port.

– *Would you like to know where clouds come from?* – asked the wizard over his shoulder.

– *Sure!* – said the boy – *So then hop in to my micro-helicopter* – said the wizard, and touched the boy's forehead with his magical wand.





W jednej chwili wnuczek poczuł się małego, wielkości ziarenka piasku.

– *No to zapraszam* – powiedział Mag, też odpowiednio zmniejszony, wskazując na helikopter stojący na kamieniu.

– *Proszę zapiąć pasy i lecimy do chmur!* – Głośno powiedział mag, przekrzykując huk pracującego wirnika.

Helikopter skierował się w stronę kutra rybackiego wychodzącego z portu.

– *Po co lecimy do portu?* – zapytał wnuczek. Mag w odpowiedzi tylko się uśmiechnął. No ciekawe – pomyślał wnuczek. Helikopter zbliżał się do żółtego kutra, który trochę ciężko, kołysząc się na niewielkiej fali, oddalał się od główki portu. Z komina unosił się dym, ale im bliżej dolatywali do kutra tym wyraźniej wnuczek widział, że dym to tak naprawdę małe kawałki, czarne okruszki.

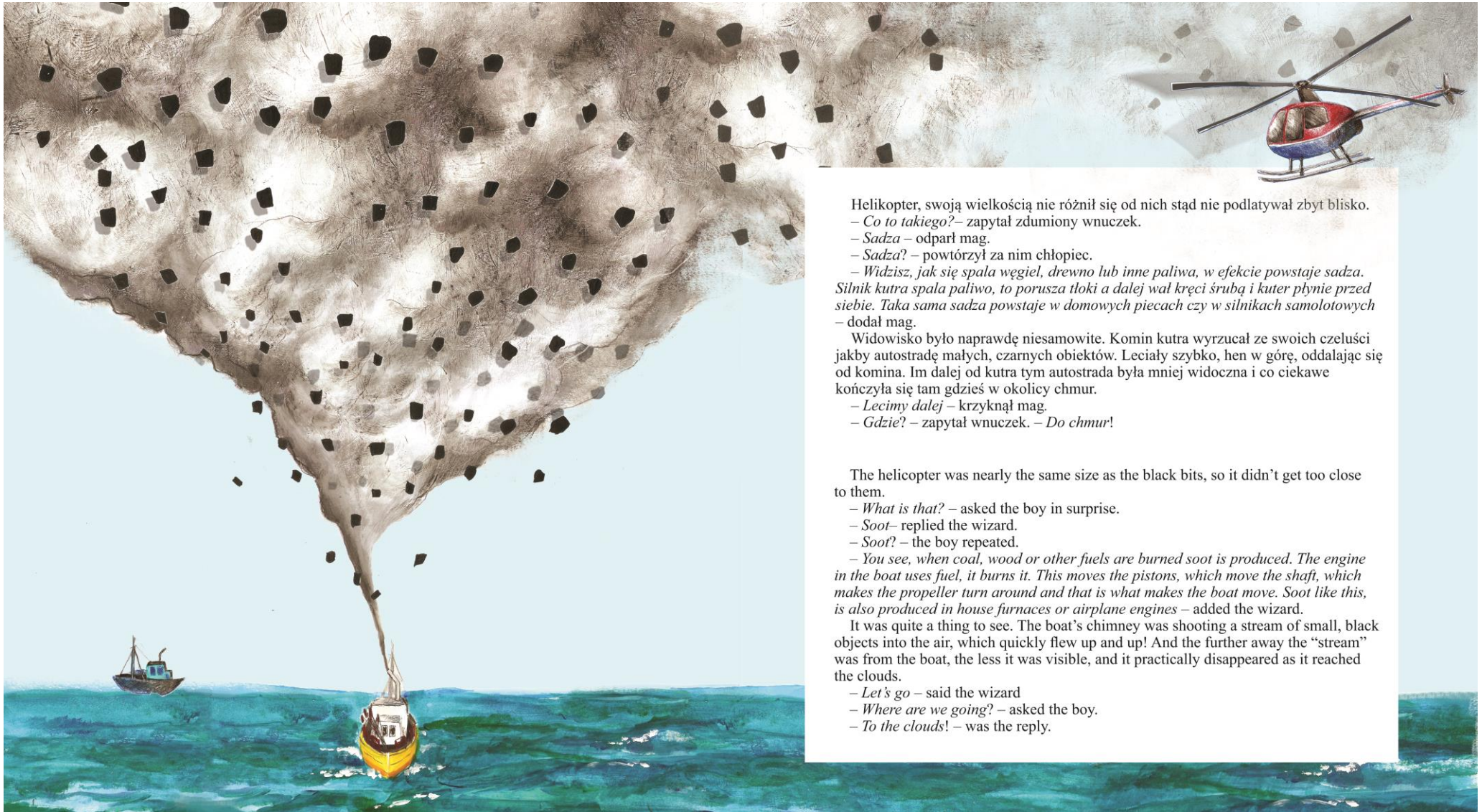
All of a sudden the boy felt very small, the size of a grain of sand.

– *Come on then.* – said the Wizard who was also appropriately smaller, and pointed at a helicopter standing on a stone.

– *Please fasten your seatbelts. We're off to the clouds!* – said the Wizard, shouting over the sound of the rotor.

Helicopter flew towards the fishing boat which was just about to leave the harbor.

– *Why are we flying to the port?* – asked the Boy. The Wizard only smiled in reply. Interesting, thought the Boy. The helicopter was getting closer to the yellow boat, which, sort of clumsily, bouncing on waves, was leaving the harbor. The boat's chimney was sending puffs of smoke to the air, but the closer the helicopter was getting to the boat the better the Boy could see that the smoke was actually made of small bits, black crumb like elements.



Helikopter, swoją wielkością nie różnił się od nich stąd nie podlatywał zbyt blisko.

– *Co to takiego?* – zapytał zdumiony wnuczek.

– *Sadza* – odparł mag.

– *Sadza?* – powtórzył za nim chłopiec.

– *Widzisz, jak się spala węgiel, drewno lub inne paliwa, w efekcie powstaje sadza.*

Silnik kutra spala paliwo, to porusza tłoki a dalej wał kręci śrubą i kuter płynie przed siebie. Taka sama sadza powstaje w domowych piecach czy w silnikach samolotowych

– dodał mag.

Widowisko było naprawdę niesamowite. Komin kutra wyrzucał ze swoich czeluści jakby autostradę małych, czarnych obiektów. Leciały szybko, hen w górę, oddalając się od kominu. Im dalej od kutra tym autostrada była mniej widoczna i co ciekawe kończyła się tam gdzieś w okolicy chmur.

– *Lecimy dalej* – krzyknął mag.

– *Gdzie?* – zapytał wnuczek. – *Do chmur!*

The helicopter was nearly the same size as the black bits, so it didn't get too close to them.

– *What is that?* – asked the boy in surprise.

– *Soot* – replied the wizard.

– *Soot?* – the boy repeated.

– *You see, when coal, wood or other fuels are burned soot is produced. The engine in the boat uses fuel, it burns it. This moves the pistons, which move the shaft, which makes the propeller turn around and that is what makes the boat move. Soot like this, is also produced in house furnaces or airplane engines* – added the wizard.

It was quite a thing to see. The boat's chimney was shooting a stream of small, black objects into the air, which quickly flew up and up! And the further away the "stream" was from the boat, the less it was visible, and it practically disappeared as it reached the clouds.

– *Let's go* – said the wizard

– *Where are we going?* – asked the boy.

– *To the clouds!* – was the reply.



Helikopter zaczął się unosić w kierunku chmur, leciał wzdłuż lecącej sadzy. Dolatując do chmur mag pokazał palcem na licznik temperatury. Chłopiec ze zdumieniem zauważył, że temperatura jest dużo niższa niż jak sprawdzał na plaży. Niebo dookoła stawało się coraz bardziej mleczno-białe. Wnuczek spoglądając zza okna zauważył, że helikopter jest otaczany coraz większą ilością kropelek wody. Te malutkie miały w sobie wyraźne okruszki sadzy.

Te duże były tak blisko ściśnięte ze sobą, że tworzyły jakby wielką strukturę waty.

– *Co się dzieje?* – zapytał chłopiec mocno zdziwiony.

– *Właśnie tak powstają chmury* – odparł mag – *Widzisz, chmury to tak naprawdę wielkie zbiorowiska kropelek wody. Zauważyłeś już sadzę, prawda?*

No i to, że temperatura powietrza jest tu dużo niższa niż na plaży

– *No tak* – powiedział wnuczek wpatrzony w chmury.

The helicopter flew up towards the clouds alongside the moving soot.

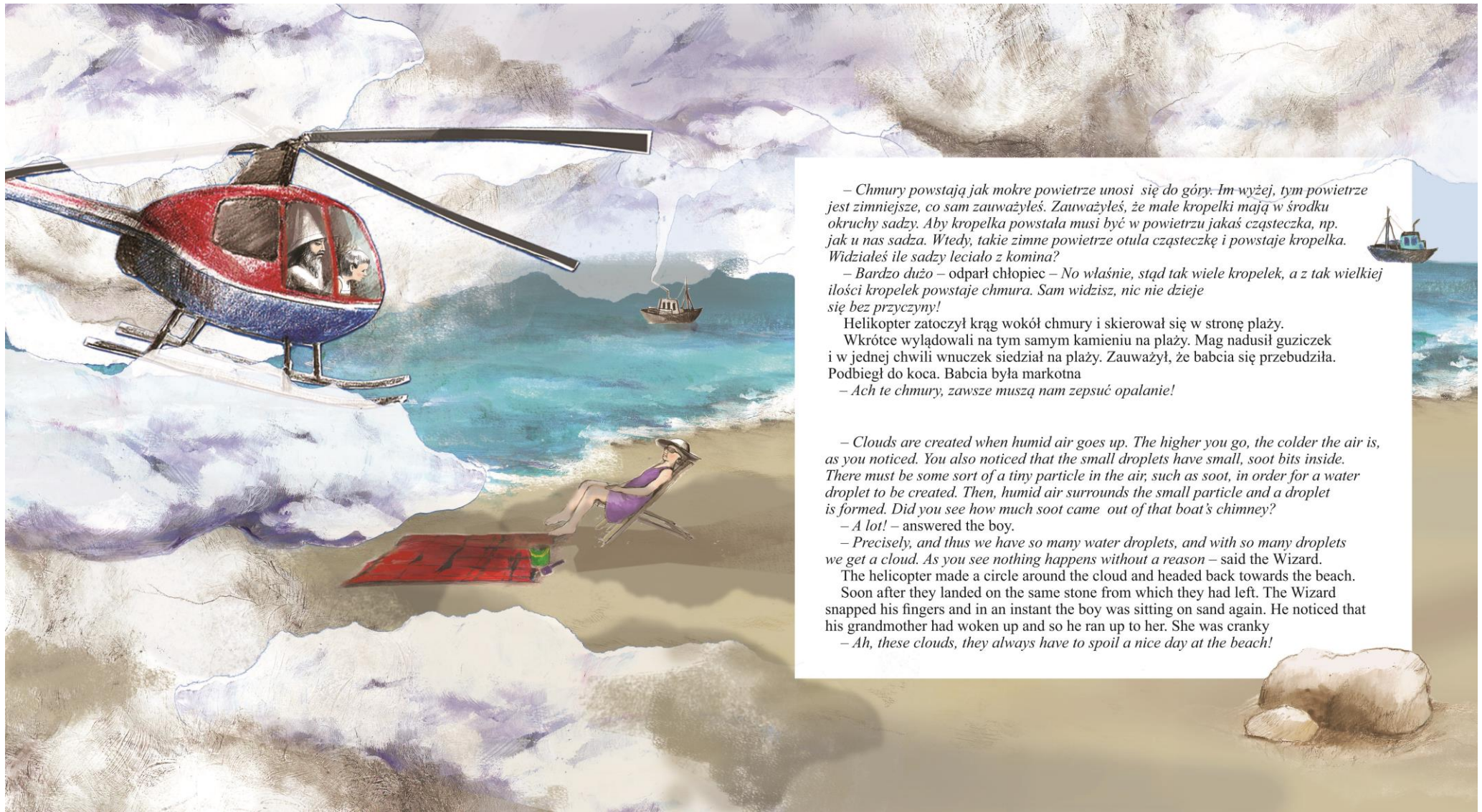
As they got closer, the wizard pointed at the thermometer. The boy, much to his surprise, saw that the temperature was much lower than on the beach. The sky around was becoming increasingly milky-white. The boy noticed that the helicopter was becoming surrounded by more and more water droplets. The small ones had the black bits of soot inside of them.

The big ones though, were squeezed so close to each other that they started to look a bit like cotton wool.

– *What's going on?* – asked the boy in surprise.

– *That's the way clouds are created.* – replied the wizard. – *You see, clouds, as a matter of fact, are big collections of water droplets. You saw the soot, right? And you noticed that the air temperature is much lower here than on the beach, correct?*

– *Correct* – replied the boy gazing at the clouds.



– Chmury powstają jak mokre powietrze unosi się do góry. Im wyżej, tym powietrze jest zimniejsze, co sam zauważyłeś. Zauważyłeś, że małe kropelki mają w środku okruchy sadzy. Aby kropelka powstała musi być w powietrzu jakaś cząsteczka, np. jak u nas sadza. Wtedy, takie zimne powietrze otula cząsteczkę i powstaje kropelka. Widziałeś ile sadzy leciało z komina?

– Bardzo dużo – odparł chłopiec – No właśnie, stąd tak wiele kropelek, a z tak wielkiej ilości kropelek powstaje chmura. Sam widzisz, nic nie dzieje się bez przyczyny!

Helikopter zatoczył krąg wokół chmury i skierował się w stronę plaży.

Wkrótce wylądowali na tym samym kamieniu na plaży. Mag nadusił guziczek i w jednej chwili wnuczek siedział na plaży. Zauważył, że babcia się przebudziła. Podbiegł do koca. Babcia była markotna

– Ach te chmury, zawsze muszą nam zepsuć opalanie!

– Clouds are created when humid air goes up. The higher you go, the colder the air is, as you noticed. You also noticed that the small droplets have small, soot bits inside. There must be some sort of a tiny particle in the air, such as soot, in order for a water droplet to be created. Then, humid air surrounds the small particle and a droplet is formed. Did you see how much soot came out of that boat's chimney?

– A lot! – answered the boy.

– Precisely, and thus we have so many water droplets, and with so many droplets we get a cloud. As you see nothing happens without a reason – said the Wizard.

The helicopter made a circle around the cloud and headed back towards the beach.

Soon after they landed on the same stone from which they had left. The Wizard snapped his fingers and in an instant the boy was sitting on sand again. He noticed that his grandmother had woken up and so he ran up to her. She was cranky

– Ah, these clouds, they always have to spoil a nice day at the beach!

CHMURY A ZMIANY KLIMATU

Zmiana klimatu (lub globalne ocieplenie) to proces oznaczający ogrzewanie się naszej planety.

W XX wieku temperatura Ziemi wzrosła o średnio 1 stopień Celsjusza. Niestety wzrastające temperatury nie oznaczają tylko lepszej pogody. Wraz ze wzrostem temperatury niektóre obszary Ziemi staną się bardziej „mokre” i wiele gatunków zwierząt (i ludzie!) staną przed wielkimi wyzwaniami.

Aby przewidywać stan klimatu na kilka dziesiątek lat do przodu, musimy dowiedzieć się wielu rzeczy o systemie klimatycznym. Jedną z najważniejszych kwestii jest rola chmur w kontekście zmian klimatu. Chmury mają wpływ na klimat ale, zmiany klimatu, z kolei, wpływają na chmury. Ponieważ chmury są tak ważne w systemie klimatycznym, przytoczymy tylko kilka najważniejszych aspektów chmurowych:

- ochładzanie powierzchni Ziemi poprzez odbijanie promieni słonecznych;
- ogrzewanie powierzchni Ziemi poprzez pochłanianie ciepła wypromieniowanego z powierzchni Ziemi i powtórne przesłanie go na powierzchnię Ziemi;
- chmury ogrzewają i wysuszają naszą atmosferę, w efekcie dostarczają wodę do powierzchni Ziemi w formie opadów.

CLOUDS AND CLIMATE CHANGE

Climate change (or global warming), is the process of our planet heating up.

The Earth has warmed by an average of 1°C in the last century. Rising temperatures don't just mean nicer weather. As temperatures rise, some areas will get wetter and lots of animals (and humans!) will get in trouble.

In order to predict the climate several decades into the future, we need to understand a lot about the climate system. One of the important issues is the role of clouds in these changes. Clouds affect the climate but changes in the climate, in turn, affect the clouds. Clouds play many roles in the climate system, some of which include:

- they cool Earth's surface by reflecting incoming sunlight;
- clouds warm Earth's surface by absorbing heat emitted from the surface and re-radiating it back down toward the surface;
- clouds warm and dry Earth's atmosphere and supply water to the surface by forming precipitation.



www.seaforociety.eu

today
we have

www.todaywehve.com



ISBN 978-83-946541-0-8



9 788394 654108

ISBN 978-83-946541-0-8