

EKO EDUKACJA

atrakcyjna jak zabawa

**POMYSŁY NA
NUDĘ W DOMU**

**WIEDZA
WYZWANIA
CIEKAWOSTKI**

PARTNERZY:



WODOCIĄGI
≈ KANALIZACJA



**„Zielonogórskie Wodociągi
i Kanalizacja” Sp. z o.o.**

SŁOWO WSTĘPU

Z tą wodnastyczną książeczką zatamujesz nudę!

Cześć, dzieciaki! To ja, kropla deszczu!

Wiem, jak trudno Wam usiedzieć w domach... Sam ostatnio nie opuszczałem swojej chmury... Ale wcale się nie nudzę! Przygotowywałem dla Was coś specjalnego!

Oto książeczka pełna wyzwań, zagadek i wiedzy o mojej ukochanej wodzie. Publikacja jest w wersji elektronicznej, dlatego, jeśli chcecie rozwiązać jakieś zadanie na komputerze, naciśnijcie klawisz Print Screen i skopiowaną stronę wklejcie do programu graficznego, w którym można rysować, np. do Painta. Możecie też samodzielnie wydrukować wybrane wyzwania i użyć tradycyjnych kredek, pisaków itp.

**Dość gadania!
Zapraszam do zabawy!**



Wodociągi Białostockie – dla mieszkańców i środowiska

Wodociągi Białostockie **istnieją już 130 lat**. Obecnie działają na obszarze miasta Białystok i gminy Wasilków, obsługując około 300 tysięcy mieszkańców.

Podstawowa działalność polega na pobieraniu, uzdatnianiu i dostarczaniu wody oraz na odbieraniu i oczyszczaniu ścieków.

Woda wodociągowa pochodzi z **rzeki Supraśl**.

W celu przygotowania jej do wykorzystania zgodnego z wymaganiami Ministra Zdrowia, jest ona uzdatniana – zależnie od „charakteru” i sposobu pobierania – w trzech układach technologicznych: **infiltracyjnym, powierzchniowym i podziemnym**. Po uzdatnieniu, czysta i zdrowa woda dociera do odbiorców siecią wodociągową o całkowitej długości ponad 1100 km.

Ścieki są odbierane przez sieć kanalizacyjną, która w sumie ma długość ponad 650 km. Dopływają one do oczyszczalni ścieków, gdzie są unieszkodliwiane i bezpiecznie odprowadzane do środowiska (rzeki Białej).



Oczyszczalnia ścieków w Białymstoku

Wodociągi Białostockie – dla mieszkańców i środowiska

Wodociągi Białostockie prowadzą też inne **działania proekologiczne**, np.:

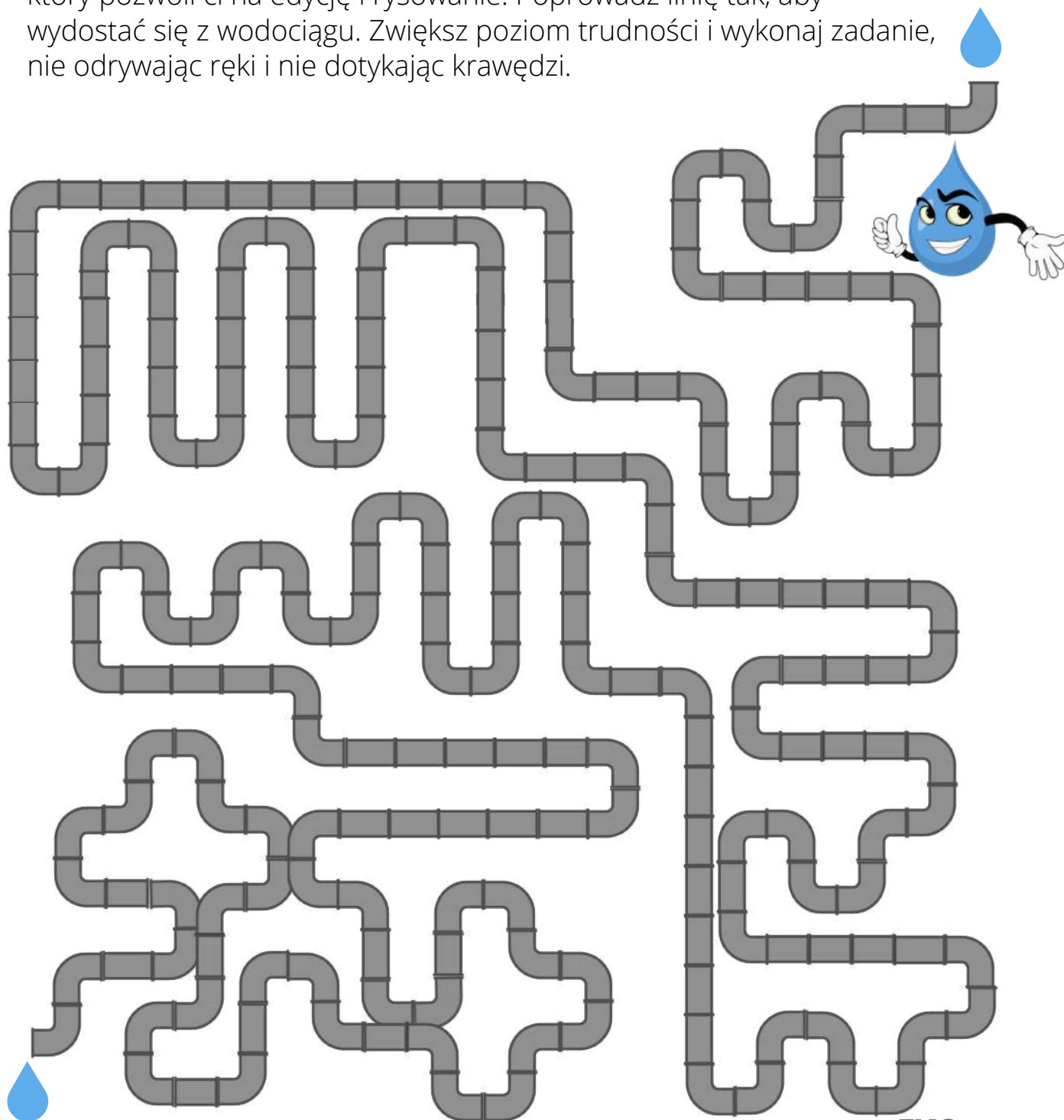
- produkują na własnej potrzeby energię za pomocą paneli słonecznych,
- zajmują się edukacją, m.in. realizują specjalny program dla przedszkoli i zajęcia w szkołach,
- współpracują z uczelniami
- organizują wystawy w miejskim Epi-Centrum Nauki.



Wyzwanie!

1

Wydrukuj tę stronę lub zapisz na pulpicie jako .jpeg i otwórz za pomocą programu paint albo innego, który pozwoli ci na edycję i rysowanie. Poprowadź linię tak, aby wydostać się z wodociągu. Zwiększ poziom trudności i wykonaj zadanie, nie odrywając ręki i nie dotykając krawędzi.



Wyzwanie!

2

Znajdź jedną kroplę, która nie ma pary!



Podczas mycia zębów przy odkręconym kranie marnuje się ok. 15 l wody! To tak, jakby kupić w sklepie 15 butelek wody mineralnej i wylać je do kanalizacji.

**W łatwy sposób możemy
oszczędzać wodę!
Pamiętaj, aby zakręcać kran!**

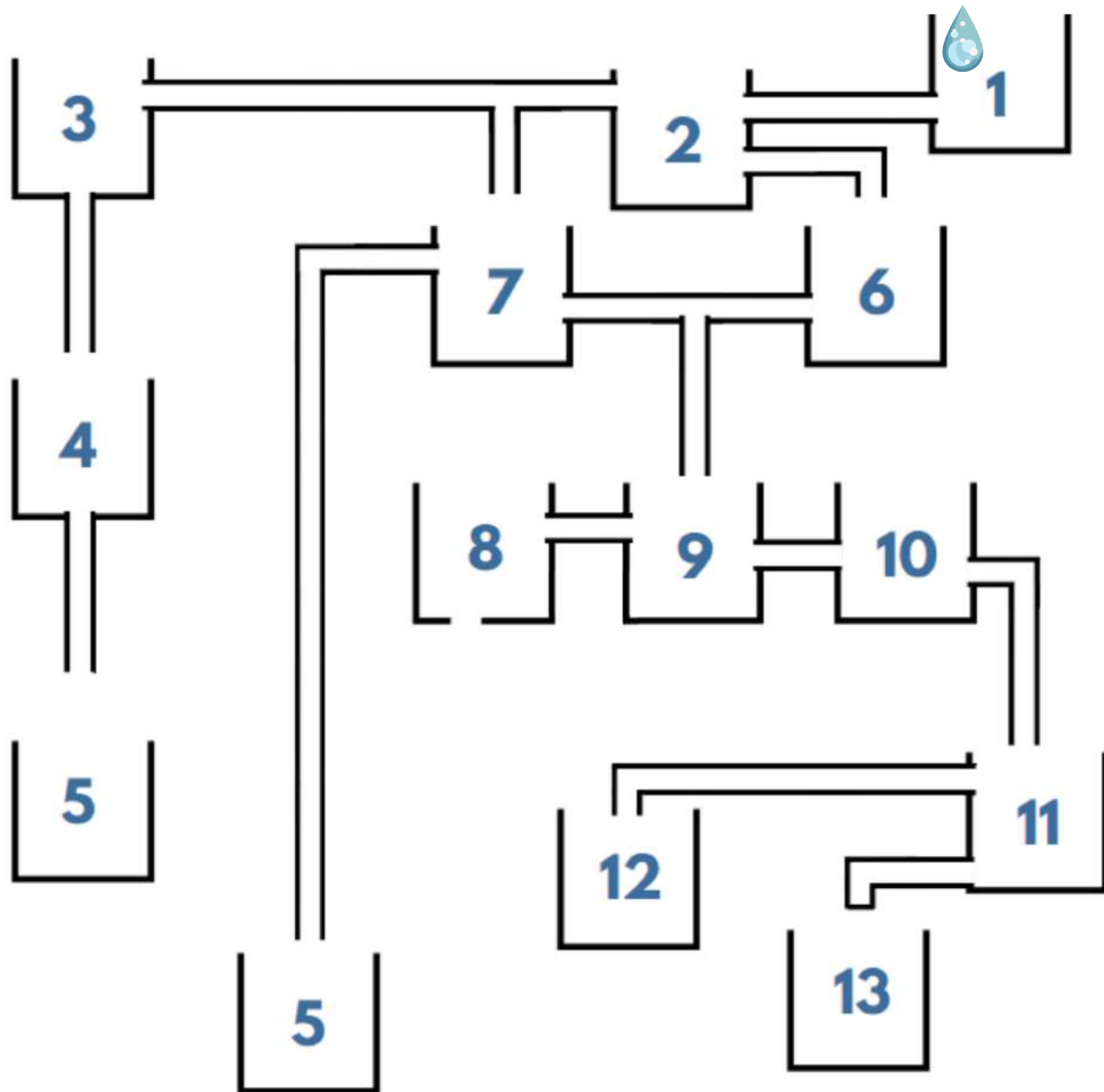


Wyzwanie!

Który ze zbiorników napełni się pierwszy?



3



Z całych zasobów wodnych na świecie
97% to woda słona, a 3% słodka,
z czego tylko 1% słodkiej wody nadaje się do picia!

Wyzwanie!

4

Pokoloruj odpowiednie pola!

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

czzerwony: 1D, 1E, 1F, 1G, 1H

niebieski: 8B, 9B, 10B

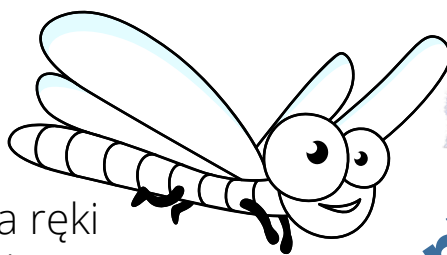
szary: 2F, 3E, 3F, 3G, 4E, 4F, 4G, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G,
5H, 5I, 5J, 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 6I, 6J,
7A, 7B, 7I, 7J, 8I, 8J, 9I, 9J, 10I, 10J

Woda na Ziemi występuje
w trzech stanach skupienia:
ciekłym jako woda, **stałym** np. jako lód
i **gazowym** jako para wodna



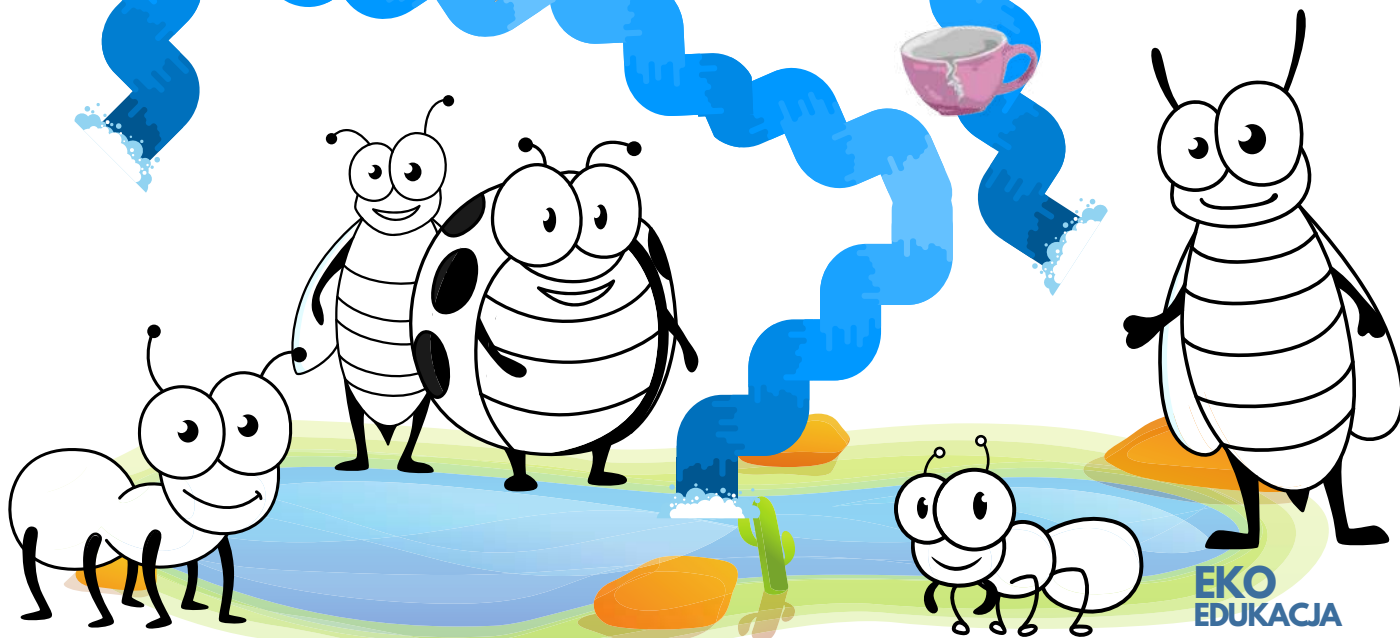
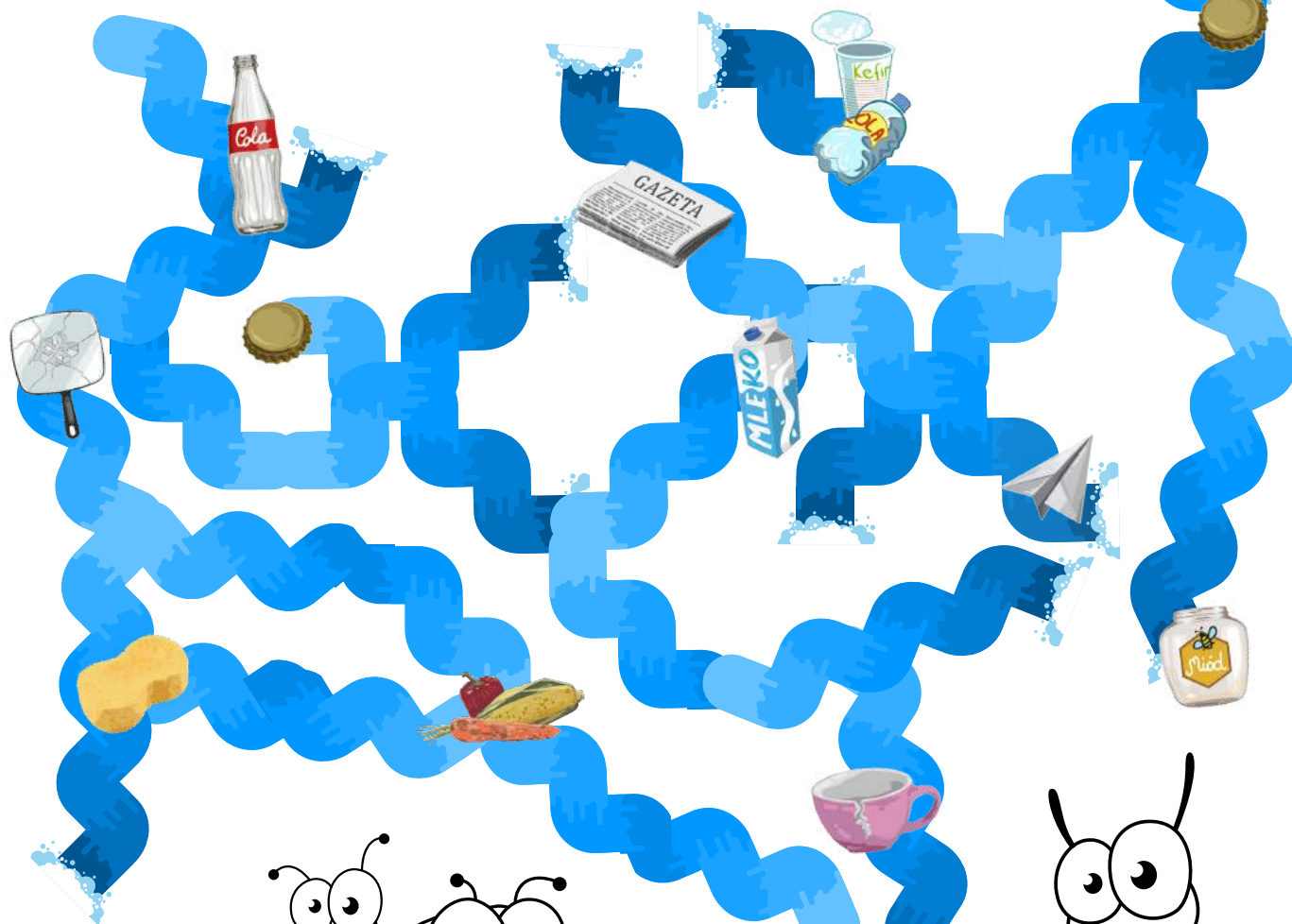
Wyzwanie!

Pomóż owadom ocalić wodopój!
Znajdź 12 odpadów i bez odrywania ręki
poprowadź linię wzdłuż strumyka, zbierając
po drodze każdy z przepływających śmieci.



5

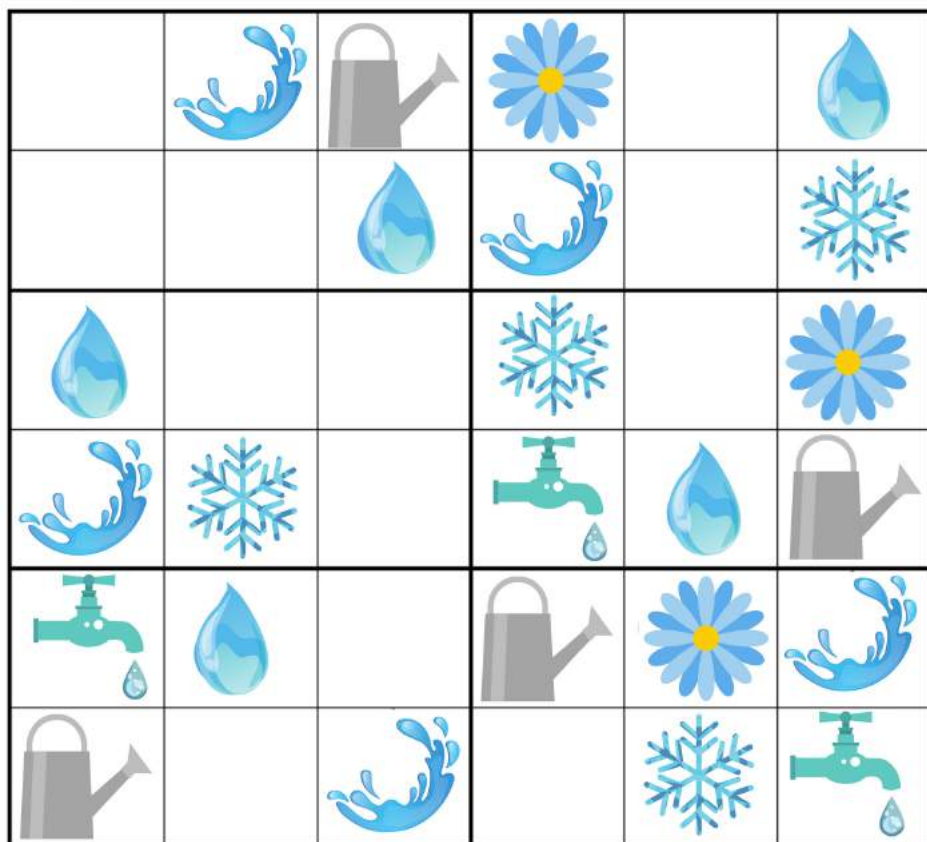
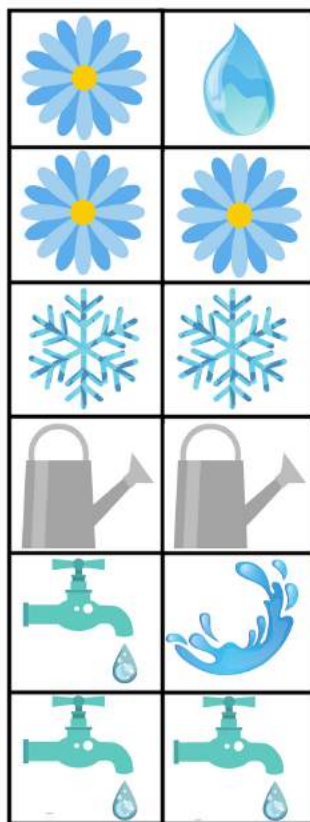
Start!



Wyzwanie!

6

Uzupełnij sudoku. Każdy obrazek może pojawić się tylko raz, zarówno w linii poziomej, jak i pionowej oraz w każdym z sześciu pogrubionych prostokątów. W tabelce obok są obrazki, które musisz wykorzystać.



**Szacuje się, że
dzieci powinny wypić:
1,1 l wody każdego dnia!**

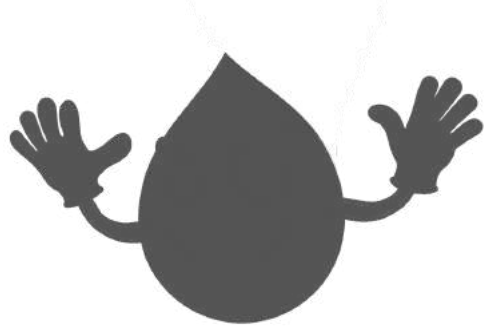
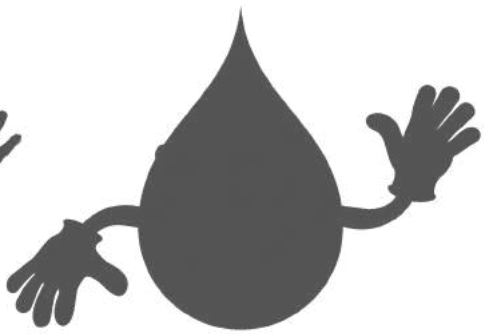
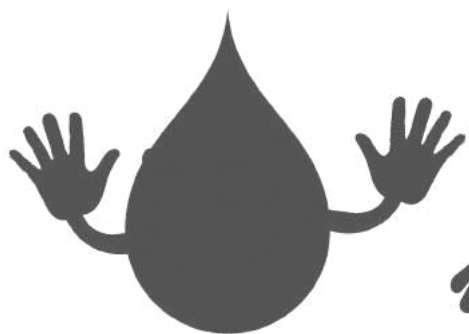
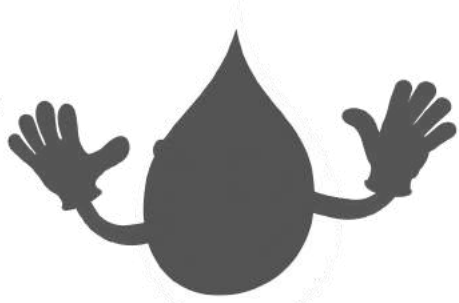
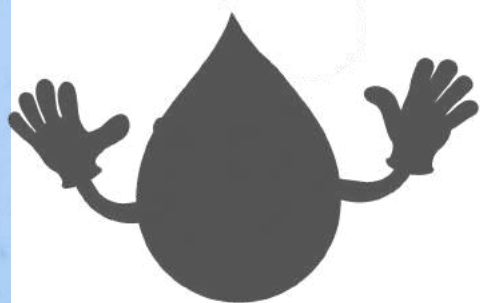
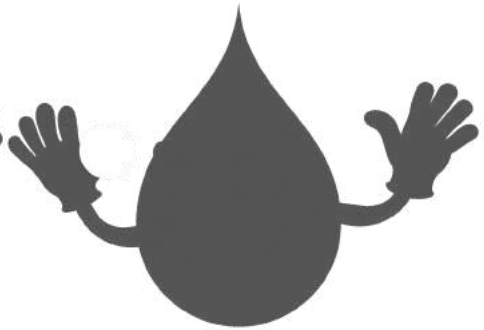
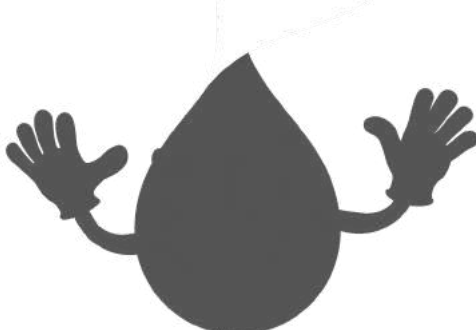
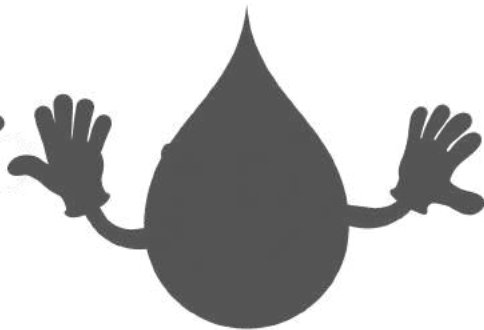
Możesz urozmaicić smak wody, dodając do niej np. cytrynę, limonkę, pomarańczę, liście mięty.



**EKO
EDUKACJA**

Wyzwanie!

Rozpoznaj właściwy cień naszego bohatera!



Wyzwanie!

8

Rozwiąż wodne równania! Dowiedz się, jakim liczbom odpowiadają poszczególne konewki i rozkoduj hasło!

$$\text{Teal watering can} + \text{Teal watering can} + \text{Teal watering can} = 60$$

$$\text{Teal watering can} + \text{Grey watering can} + \text{Grey watering can} = 30$$

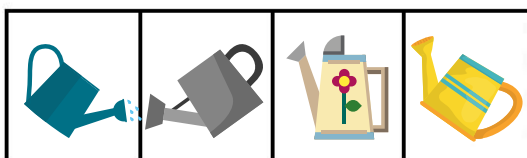
$$\text{Grey watering can} - \text{Yellow watering can} - \text{Yellow watering can} = 3$$

$$\text{Yellow watering can} + \text{Grey watering can} + \text{Teal watering can} = ?$$

$$\text{Grey watering can} + \text{Yellow watering can} + \text{Yellow watering can with flower} = 10$$

A	Z	B	R	T	W	L	E	Y	K	O	D
1	8	10	2	51	20	40	50	15	30	5	4

Hasło:



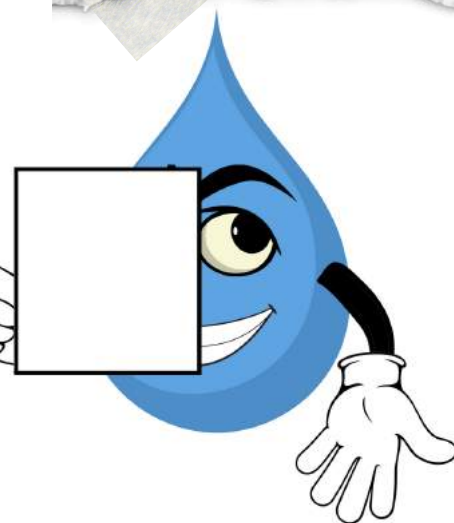
Wyzwanie!

Rozkoduj hasła! Podążaj po planszy z literami według zakolorowanych kratek.

J	N	T	M	P	U
D	M	W	B	H	N
A	B	Z	K	R	A
Z	G	A	D	S	S
W	O	D	L	A	Z

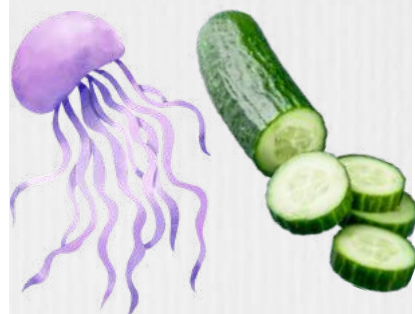
A	T	S	Ó	W	O
Q	Z	C	Z	K	A
E	S	F	S	L	P
D	H	F	G	W	T
B	L	W	K	D	S

Którego elementu kropelki brakuje?



ciekawostka!

Ludzkie ciało składa się w 60-70% z wody.



Meduza i ogórek to w 95% woda.

Wyzwanie!

10



Wykreślanka!

Znajdź konkretne słowa

i zaznacz je kolorem niebieskim. Szukaj poziomo i pionowo.

W nawiasach podana jest ilość słów do znalezienia.

woda a pogoda (7)

G	I	S	Z	A	D	Ż
R	S	Z	R	O	N	T
A	W	K	S	X	V	R
D	E	S	Z	C	Z	O
P	Q	M	G	Ł	A	S
Ś	N	I	E	G	L	A

stany skupienia wody (3)

K	Ś	L	Y	X	T	P
R	K	C	I	E	C	Z
S	L	Ó	V	U	B	Q
Ł	Ó	N	G	Ć	W	I
Z	D	J	Z	X	U	H
A	G	P	A	R	A	T

zwierzęta żyjące w wodzie (5)

K	Ś	R	Y	B	A	D
R	K	C	I	E	C	E
S	Ż	Ó	Ł	R	Ć	L
Ł	Ó	K	R	A	B	F
H	Z	C	D	K	X	I
M	O	R	Ś	W	I	N

woda płynąca (4)

K	R	Z	E	K	A	P
R	K	Ó	Ć	Ł	C	O
S	Ż	C	I	E	K	T
Ł	Ó	C	R	K	B	O
S	T	R	U	M	Y	K
M	D	P	Ś	W	X	I

Wyzwanie!

11

Weź dowolną kartkę papieru, pędzel i pojemniczek z wodą oraz farby. Możesz też malować ostudzoną kawą lub czarną herbatą!

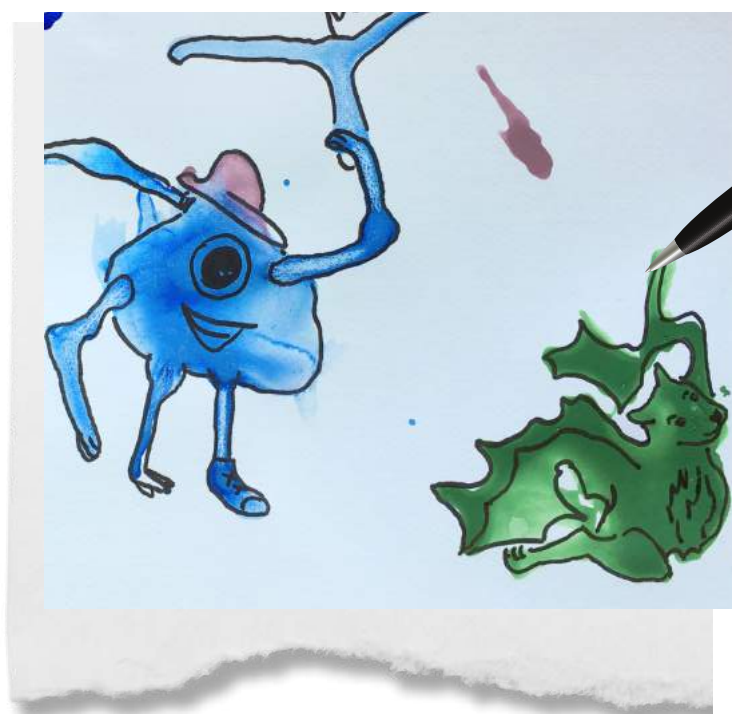


1. Zamocz pędzelek w naczyniu z wodą zabarwioną farbą lub w innym barwiącym płynie o dowolnym kolorze.
2. Za pomocą łyżeczki rozprowadź kilka kropelek cieczy na kartce. Możesz poruszać kartką lub na nią dmuchnąć, aby kropelki utworzyły kolorową plamę.
3. Poczekaaj, aż plamki wyschną.



4. Przypatrz się im dokładnie i narysuj to, co widzisz, z czym ci się kojarzą albo czym miały być.

Pamiętaj! Nie liczą się zdolności plastyczne, tylko pomysłowość, wyobraźnia i dobra zabawa!



zgaduj
wymyślaj
rysuj

DIY - czyli zrób to sam

1. To DIY będzie kontynuacją wyzwania z poprzedniej strony.
2. Przygotuj też: patyczki, taśmę klejącą i nożyczki.



3. Wytnij swoje stworki, i za pomocą taśmy klejącej przyczep je do patyczka.

4. W ten sposób uzyskaliśmy niepowtarzalną ozdobę, np. do doniczki z kwiatami czy do przybornika na biurku. Te postacie możesz również wykorzystać do zabawy, np. w teatrzyk.



Sprawdź odpowiedzi:



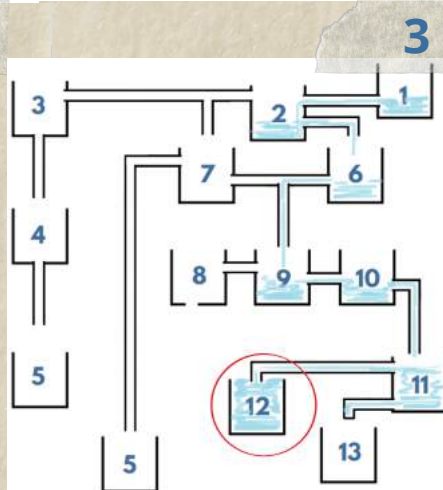
2

Podczas mycia zębów przy odkręconym kranie marnuje się ok. 15 l wody! To tak, jakby kupić w sklepie 15 butelek wody mineralnej i wylać je do kanalizacji.

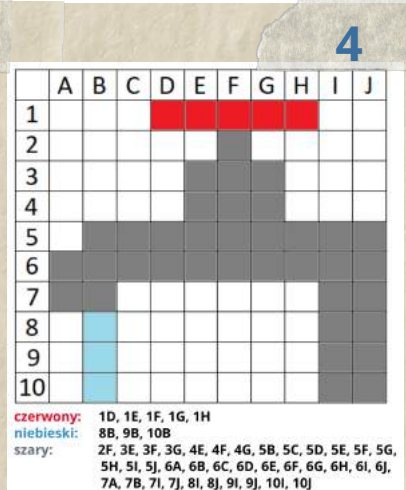
W łatwy sposób możemy oszczędzać wodę! Pamiętaj, zakręć kran!



EKO
EDUKACJA 10



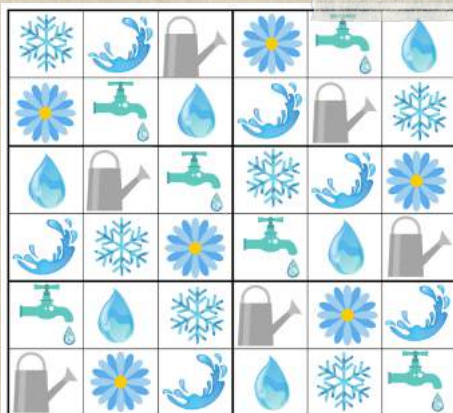
3



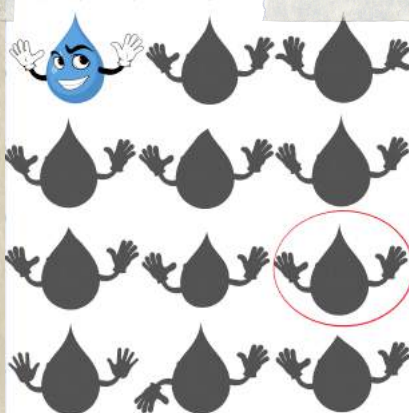
4

czerwony: 1D, 1E, 1F, 1G, 1H
8B, 9B, 10B
niebieski: 2F, 3E, 3F, 3G, 4E, 4F, 4G, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 5G, 5H, 5I, 5J, 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 6G, 6H, 6I, 6J, 7A, 7B, 7I, 7J, 8I, 8J, 9I, 9J, 10I, 10J
szary:

6



7



8



Hasło: **W O D A**

9

J	N	T	M	P	U
D	M	W	B	H	N
A	B	Z	K	R	A
Z	G	A	D	S	S
W	O	D	L	A	Z

WODA Z KRANU

A	T	S	Ó	W	O
Q	Z	C	Z	K	A
E	S	F	S	L	P
D	H	F	G	W	T
B	L	W	K	D	S

DESZCZÓWKA

woda a pogoda (7)

G	I	Ś	Z	A	D	Ż
R	S	Z	R	O	N	T
A	W	K	S	X	V	R
D	E	S	Z	C	Z	O
P	Q	M	G	Ł	A	S
S	N	I	E	G	L	A

zwierzęta żyjące w wodzie (5)

K	Ś	R	Y	B	A	D
R	K	C	I	E	C	E
S	Ż	Ó	Ł	R	Ć	L
Ł	Ó	K	R	A	B	F
H	Z	C	D	K	X	I
M	O	R	Ś	W	I	N

stany skupienia wody (3)

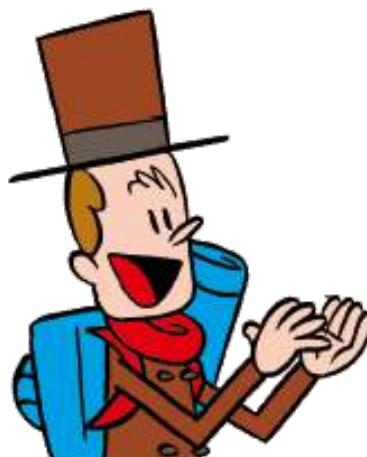
K	Ś	L	Y	X	T	P
R	K	C	I	E	C	Z
S	L	Ó	V	U	B	Q
Ł	Ó	N	G	Ć	W	I
Z	D	J	Z	X	U	H
A	G	P	A	R	A	T

woda płynąca (4)

K	R	Z	E	K	A	P
R	K	Ó	Ć	Ł	C	O
S	Ż	C	I	E	K	T
Ł	Ó	C	R	K	B	O
S	T	R	U	M	Y	K
M	D	P	Ś	W	X	I

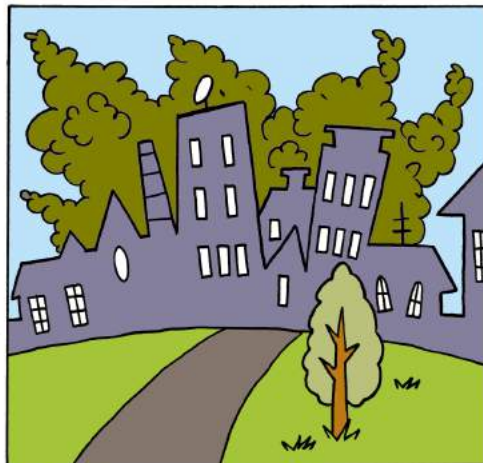
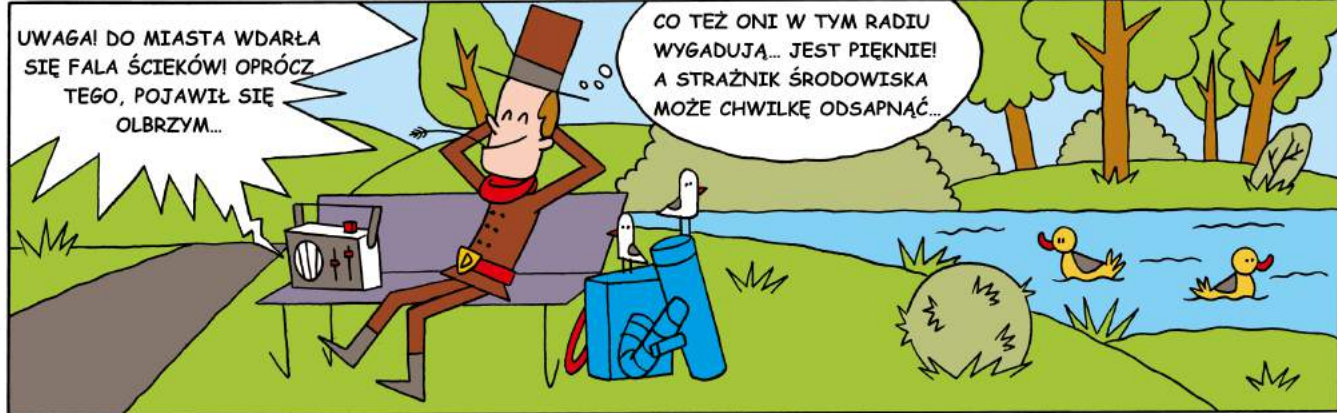
10

KOMIKS!



Dymski kontra Kanalius!

Rysunki: Piotr Nowacki





HEJ, GIGANCIE! TO TY WYWOŁAŁEŚ TEN ŚCIEKOWY POTOP?



NIEEEEEEE!!!



TO DLACZEGO NISZCZYSZ MIASTO I ZATRUWASZ ŚRODOWISKO?!



TO WŁAŚNIE PRZEZ TE ŚCIEKI WYCHODZĘ Z SIEBIE!



MUSZĘ UŻYĆ ASENIZATORA I ZEBRAĆ TE NIECZYSTOŚCI, BO ICH ODÓR WYWOŁUJE AGRESJĘ U TEJ BESTII!



AAAAAAAAA!!!

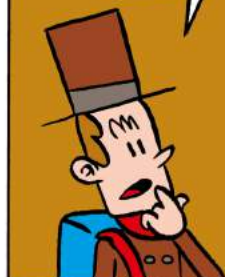
BAMI!



JUŻ PO WSZYSTKIM! POWIEDZ, KIM JESTEŚ I CO TU SIĘ STAŁO?!

DZIĘKUJĘ! CIERPIĘ NA ŚCIEKLIZNĘ. GDY WYCIEKNĄ ŚCIEKI, TO ROSNĘ I NISZCZĘ, WIĘC ZWA MNIE WŚCIEKLAK.

ALERGIA NA KRZYWDĘ ŚRODOWISKA. GDYBY LEPIEJ UKIERUNKOWAĆ TĘ ZŁOŚĆ, BYĆ ZACZAŁ POMAGAĆ, A NIE NISZCZYĆ...



NIESTETY, NIKT NIE ZNALAZŁ LEKARSTWA NA ŚCIEKLIZNĘ. WCZORAJ ZADZWONIŁ DO MNIE DR KANALIUS I OBIECAŁ, ŻE MA ANTIDOTUM. PRZYJECHAŁEM WIĘC DO MIASTA, A POTEM BYŁO JUŻ GORZEJ...



GODZINĘ WCZEŚNIEJ.



POSZEDŁEM POD WSKAZANY ADRES. WTEDY DOTARŁ DO MNIE ODÓR ŚCIEKÓW KTÓRE NIE PŁYŃEŁY KANALIZACJĄ.

OKAZAŁO SIĘ, ŻE WANDALE W MASKACH ZAPCHAŁI OPONAMI I ŚMIECZAMI RURY KANALIZACYJNE, A GDY CIŚNIENIE WZROSŁO, STUDZIENKI WYBUCHŁY, A ŚCIEKI NICZYM ŁAWA POPŁYŃEŁY PRZEZ MIASTO...



STARAŁEM SIĘ POWSTRZYMAĆ, ALE ŚCIEKLIZNA WZIĘŁA GÓRĘ I ZMIENIŁEM SIĘ W ROZGNIEWANEGO OLBRZYMA DEMOLKĘ...



WŚCIEKLAKU, WYGLĄDA NA TO, ŻE CELOWO WCIĄGNIĘTO CIĘ W PUŁAPKĘ...



KTOŚ WYKORZYSTAŁ MOJĄ SŁABOŚĆ... ECH, GDYBYM MÓGŁ ZAPANOWAĆ NAD SOBĄ, TO POKAZAŁBYM TYM W MASKACH, GDZIE ŚCIEKI FILTRUJĄ.



NIE MARTW SIĘ! ZABIORĘ CIĘ DO SZPENIA, MEGO PRZYJACIELA. CHOĆ SZPENIO CZASAMI LATEM LUBI CHODZIĆ W STROJU ŚW. MIKOŁAJA, TO PRAWDZIWY GENIUSZ!

CHWILĘ PÓŹNIEJ

TWOJA ŚCIEKLIZNA TO UCZULENIE NA ZAWARTE W ŚCIEKACH ZANIĘCZYSZCZENIA.

NA CO?

ŚCIEKI ZAWIERAJĄ ODCHOBY, BRUDY Z PRANIA, A TAKŻE CHEMIKALIA. DODATKOWO ROI SIĘ W NICH OD WIRUSÓW I BAKTERII. DLATEGO ŚCIEKI POWINNY TRAFIAĆ DO OCZYSZCZALNI, A NIE DO ŚRODOWISKA. ALE KANALIUS UWAGA INACZETJ...

ILEŻ BYM DAŁ, BY ZATRZYMAĆ KANALIUSA! ALE SAM NIE MOGĘ SIĘ OCHRONIĆ...

GŁOWA DO GÓRY! KAŻDY WYNALEZEK SZPENIA ŻYCIE ODMIENIA! DAJCIE MI CHWILKĘ...

TO SPECJALNY KOMBINEZON I HEŁM Z FILTREM. TEN STRÓJ ZAPOBIEGNIE ATAKOM ŚCIEKLIZNY!

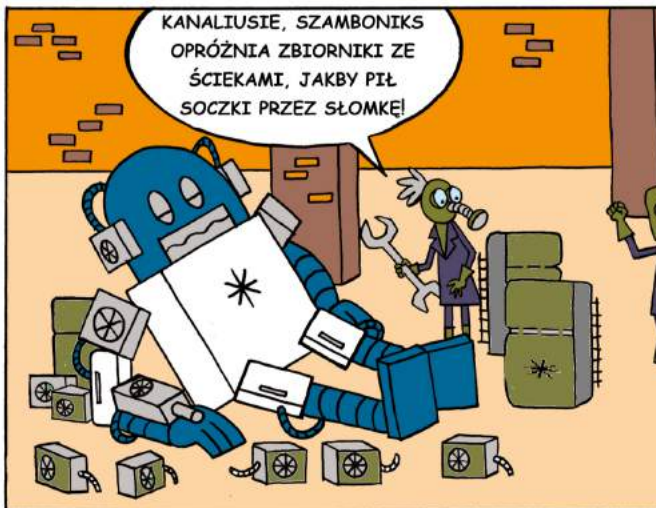
WŚCIEKLAKU, WYGLĄDASZ KOSMICZNIE DOBRZE!

DZIĘKUJĘ CI, SZPENIO! POSZUKAJMY KANALIUSA.

GDYBY KAŻDY REAGOWAŁ NA ŚCIEKI TAK, JAK JA, NIE BYŁOBY NIESZCZELNYCH SZAMB ANI ŚMIECI W KANALIZACJI.

DOKŁADNIE! PRZECIEŻ ŚCIEKI PO OCZYSZCZENIU STAJĄ SIĘ WODA, KTÓRA WRACA DO ŚRODOWISKA.

O TAKI! A WODY ZACZYNA BRAKOWAĆ NAM CORAZ BARDZIEJ.



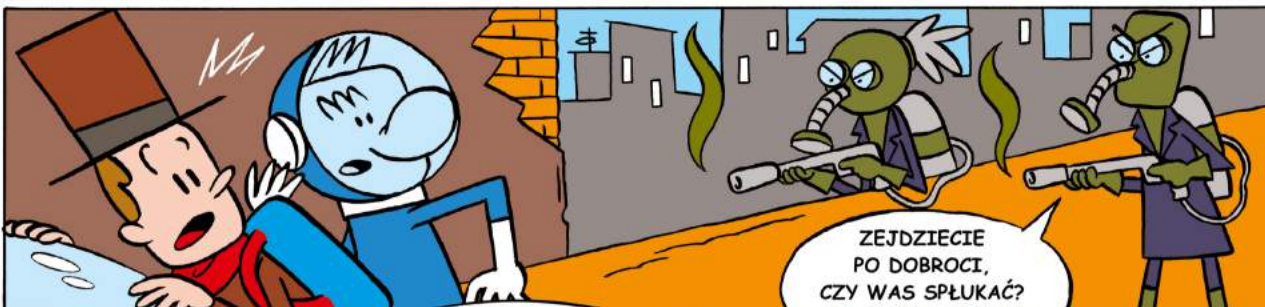
OJ, SZEFKIE, FETORKI... Z GAMONIAMI PRACUJĘ?! KANALIZACJA W MIEŚCIE ZAPCHANA? NO! TO WYSYŁAMY, SZAMBONIKSA, TEN ROZLEWA WSZĘDZIE ŚCIEKI, LUDZIE PANIKUJĄ I ZACZYNAJĄ KUPOWAĆ MOJE SZAMBA. A JA STAJĘ SIĘ BOGATY!



SZEFIE, PLAN DOSKONAŁY! TYLKO, ŻE NA DACHU, DWÓCH NIEPROSZONYCH GOŚCI PODSŁUCHUJE...



ŚCIEKAWOŚĆ TO PIERWSZY KROK DO SZAMBA! ZŁAPAĆ ICH I UWIEZIĆ!



ZEJDZIECIE PO DOBROCI, CZY WAS SPŁUKAĆ?

CHWILĘ PÓŹNIEJ NO, TO WPADLIŚMY, JAK MONETA DO STUDZIENKI MIELIŚMY RATOWAĆ, A SAMI POTRZEBUJEMY RATUNKU!



PORADZIMY SOBIE. ZAWSZE NA MISJĘ ZABIERAM TRUFLĘ. SZPENIO, POWIEDZIAŁ, ŻE DZIĘKI TEMU BŁOCIĄK MNIE ODNAJDZIE, GDYBY COŚ POSZŁO NIE TAK...



A BŁOCIĄK, TO KTO?!



BUM!

OTO I ONI TEN OBOK... ŚWIĘTEGO!



SZPENIO, JAKIM CUDEM UWOLNIŁEŚ NAS TAK ŁATWO?

TO ŻADEN CUDI! TO RDZA BŁYSKAWICZNA W SPRAYU!

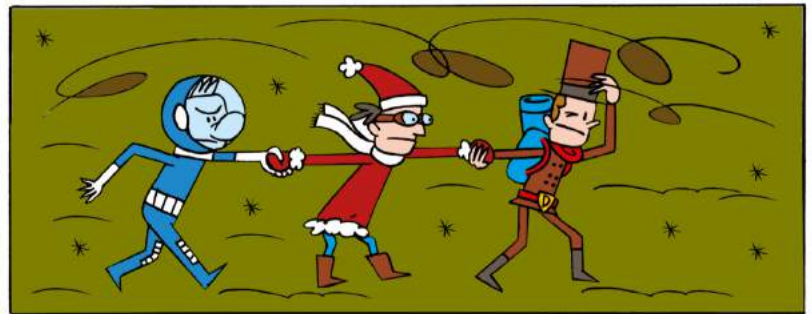
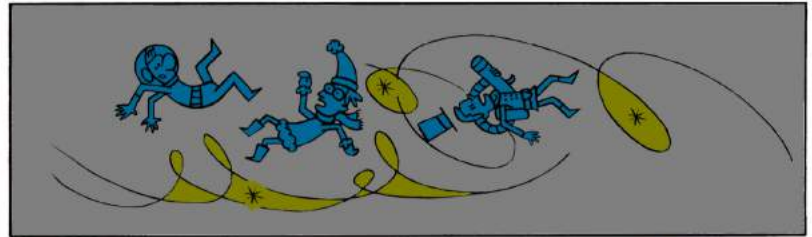
MASZ TRUFLĘ, BŁOCIĄKI! TYLKO TOBIE ŚCIEKI NIE STRASZNE!

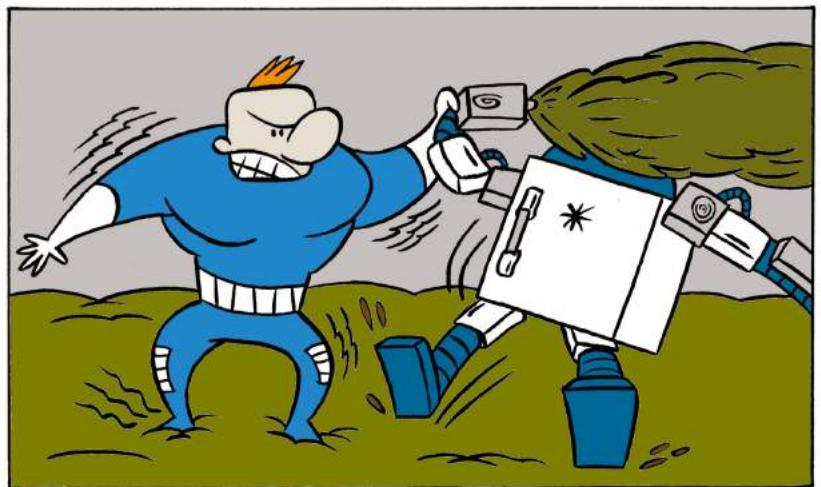
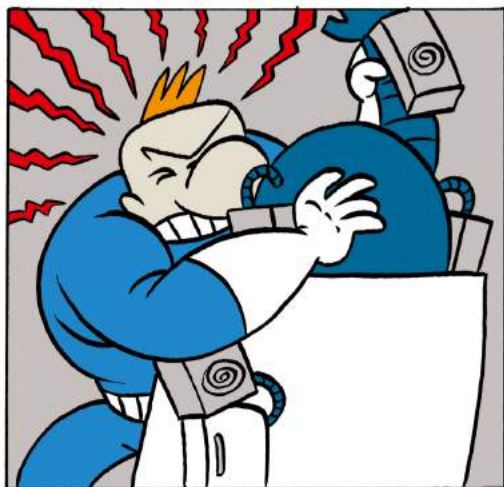
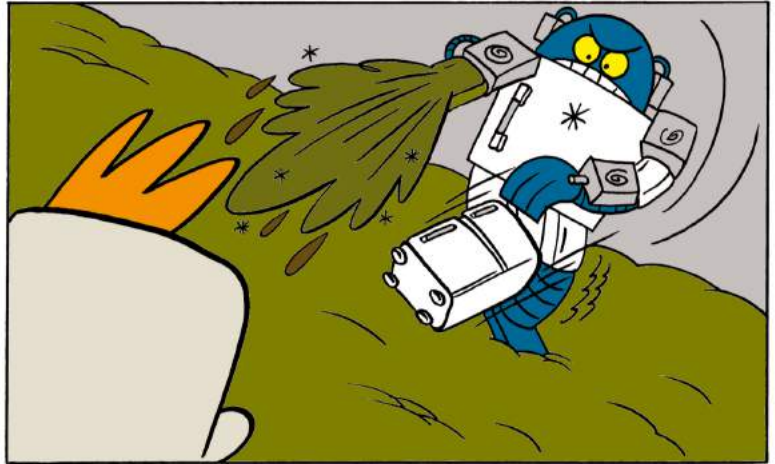
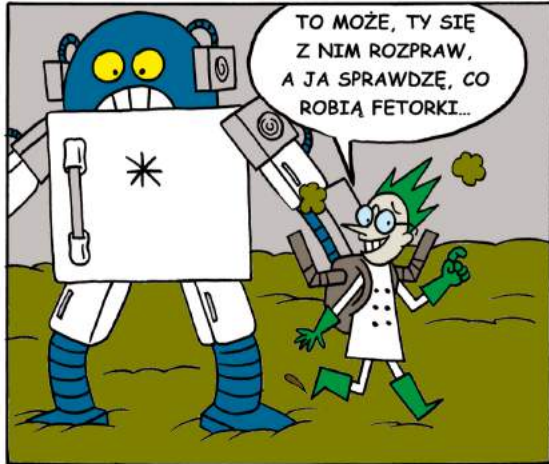
POSPIESZMY SIĘ! SZAMBONIKS ZALEWA MIASTO ŚCIEKAMI A KANALIUS REKLAMUJE TE SWOJE NIESZCZELNE SZAMBA.



FUJI ZAZDROSZCZĘ CI HEŁMU, WŚCIEKLAKU!











Opracowanie:

Dział Edukacji Ekologicznej
ul. Daleka 33
60-124 Poznań
tel. 784 001 823
www.abrys.pl

