

# HYDROSFERA

## PROCVIČENÍ

▶ VODSTVO NA ZEMI

▶ OCEÁNY - MOŘE

▶ LEDOVCE

*Vypracoval: Mgr. Pavel Andrýsek*



*Církevní základní škola  
ve Veselí nad Moravou*

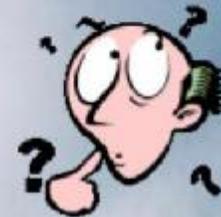
[www.czsveseli.cz](http://www.czsveseli.cz)



# Hydrosféra :



Co je to hydrosféra?



SKUPENSTVÍ VODY:



(např. oceány, řeky, jezera, bažiny)



(např. ledovce, ledové krystalky)

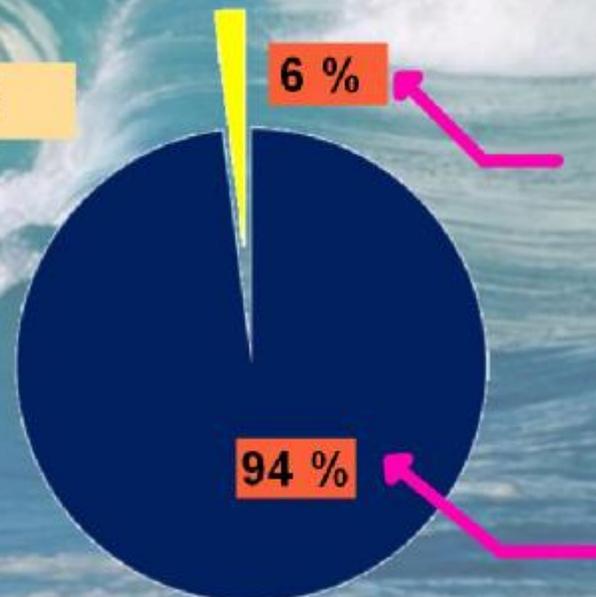


(např. vodní pára, mlha)

VODA NA NAŠÍ PLANETĚ:

slaná voda

sladká voda



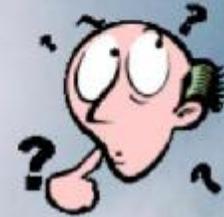


# Hydrosféra :



Co je to hydrosféra?

Všechna voda na Zemi ve všech skupenstvích



Z řeckého **hydros** = voda, **sfaira** = sféra.

SKUPENSTVÍ VODY:



**KAPALNÉ**

(např. oceány, řeky, jezera, bažiny)



**PEVNÉ**

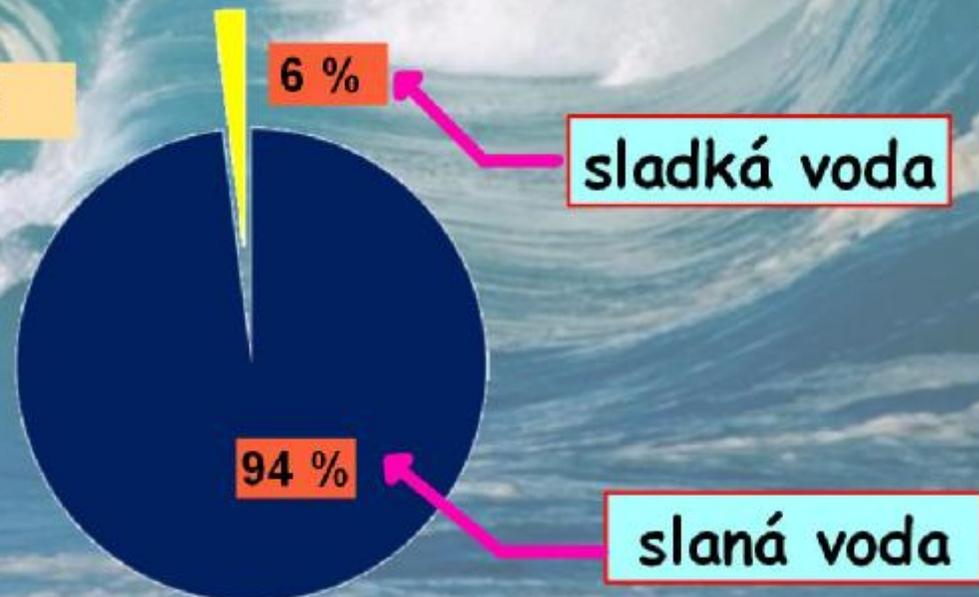
(např. ledovce, ledové krystalky)



**PLYNNÉ**

(např. vodní pára, mlha)

VODA NA NAŠÍ PLANETĚ:



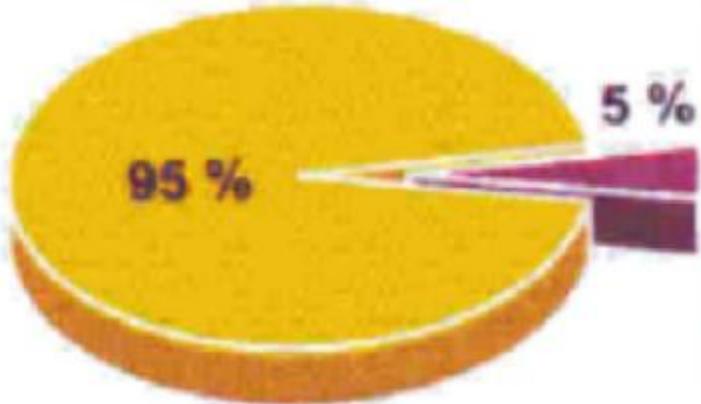
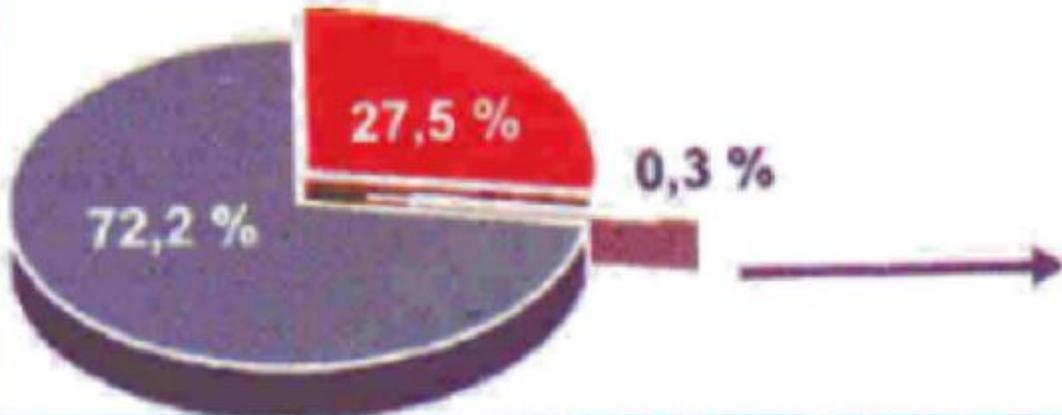


# Rozdělení vody :



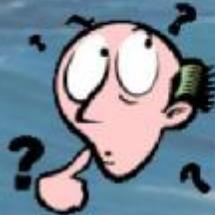
**Sladká voda:**

**Povrchová voda:**



**Vlož do barevných rámečků odpovídající formu vodstva:**

- podpovrchová
- řeky
- ledovce
- jezera



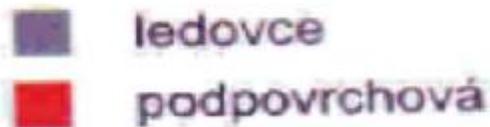
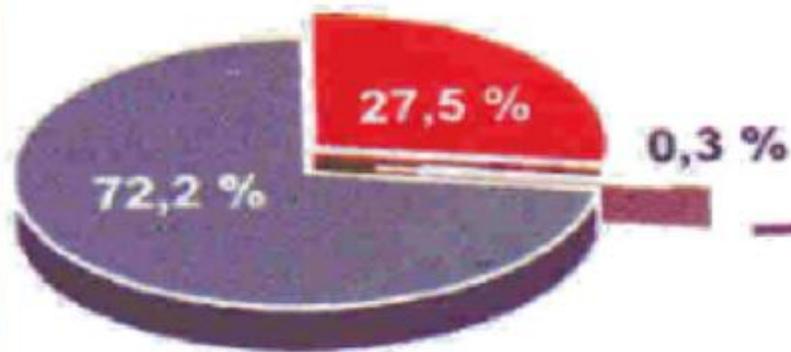
**Přehledné rozdělení vodstva**



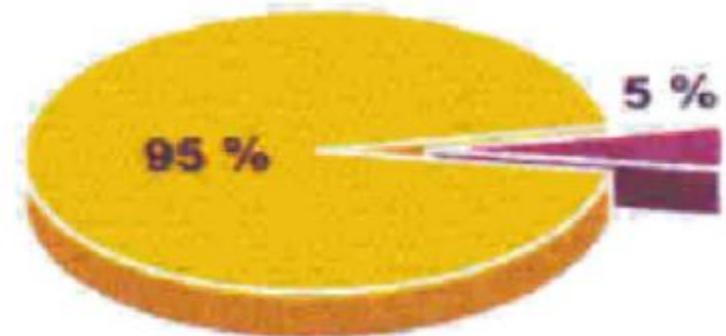
# Rozdělení vody :



## SLADKÁ VODA



## POVRCHOVÁ VODA



**Vlož do barevných rámečků odpovídající formu vodstva:**

podpovrchová

řeky

ledovce

jezera



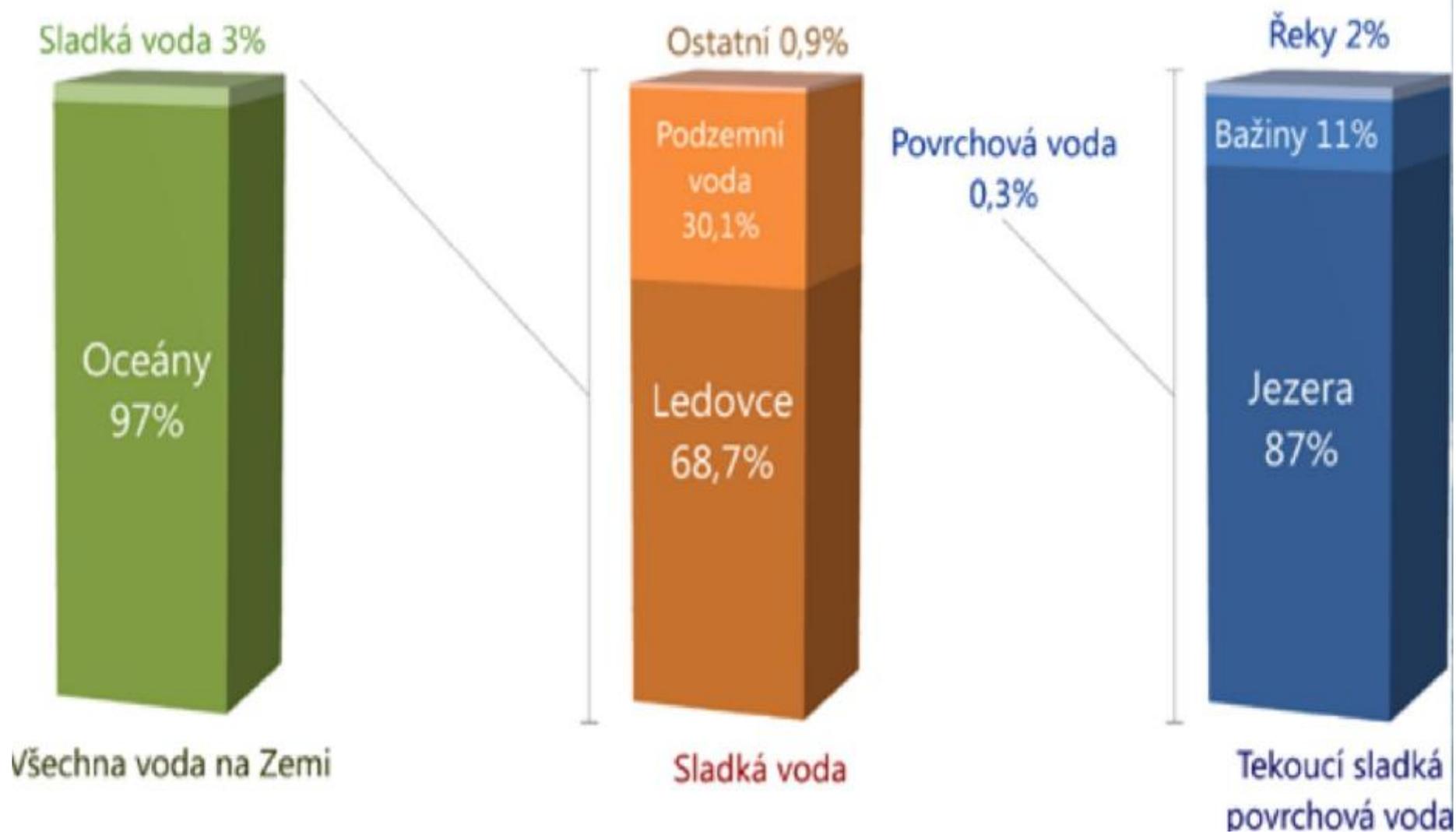
**Přehledné rozdělení vodstva**



# Rozdělení vody :



## Rozložení vody na Zemi



# Voda na Zemi se nikdy nikam neztratí

Stále koluje v různých skupenstvích krajinou





# OCEÁNY A MOŘE :



Oceán -

Moře -

4 světové oceány



**Úkol: srovnej oceány podle velikosti od největšího k nejmenšímu.**

*Atlantský oceán*

*Severní ledový oceán*

*Indický oceán*

*Tichý oceán*





# OCEÁNY A MOŘE :



**Oceán** - *velká masa vody, pokrývající skoro celý povrch planety  
= 98 % vody na Zemi*

**Moře** - *velká plocha slané vody, spojená s oceánem, dotýká se pobřeží*

4 světové oceány

*Tichý oceán*

*Atlantský oceán*

*Indický oceán*

*Severní ledový oceán*



**Úkol:** *srovnej oceány podle velikosti od největšího k nejmenšímu.*

*Atlantský oceán*

*Severní ledový oceán*

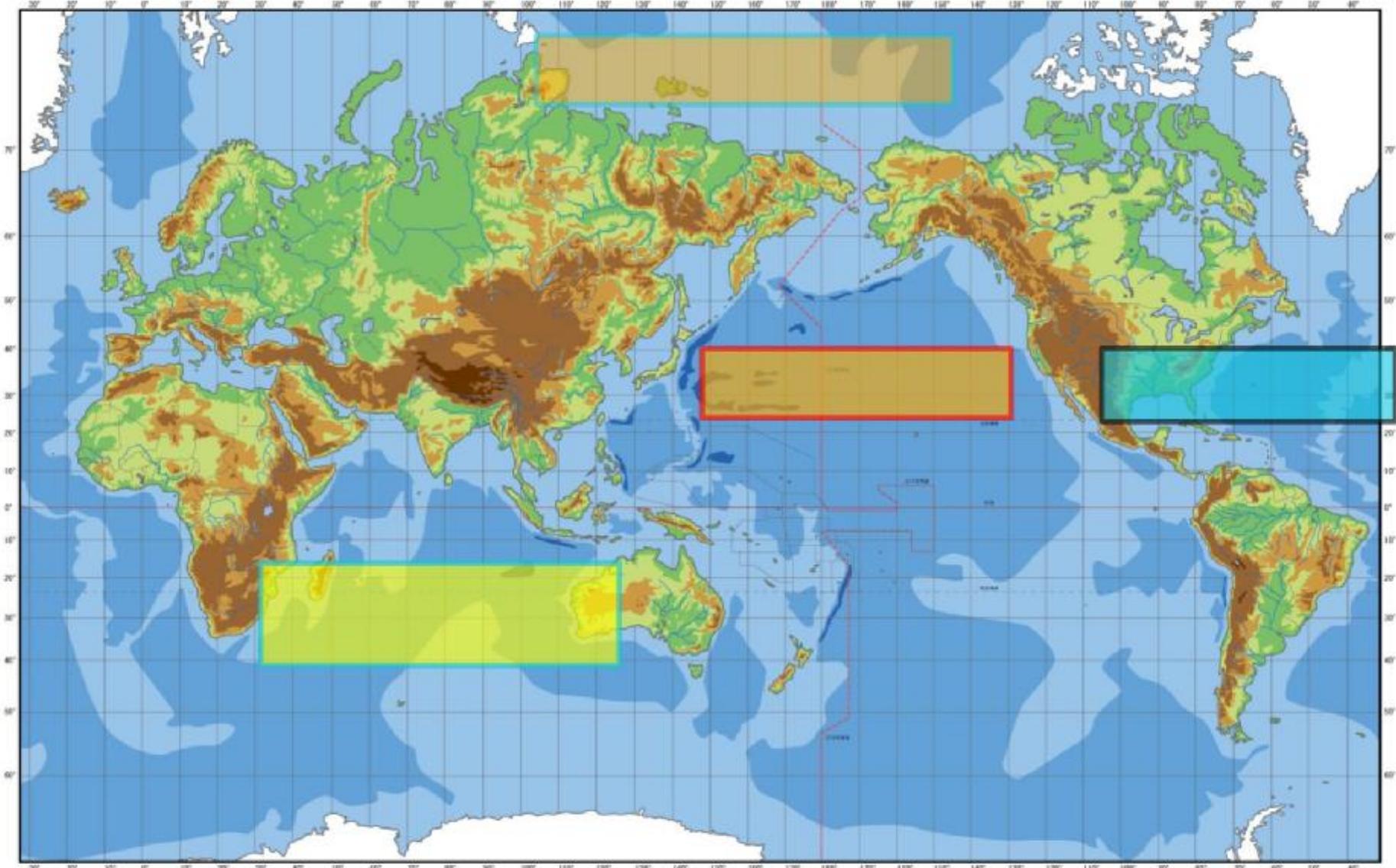
*Indický oceán*

*Tichý oceán*





Úkol: doplň správně do rámečků jméno oceánu.



Indický oceán

Atlantský oceán

Severní ledový oceán

Tichý oceán



# Vlastnosti mořské vody :



L A S A T I N I

(slanost)

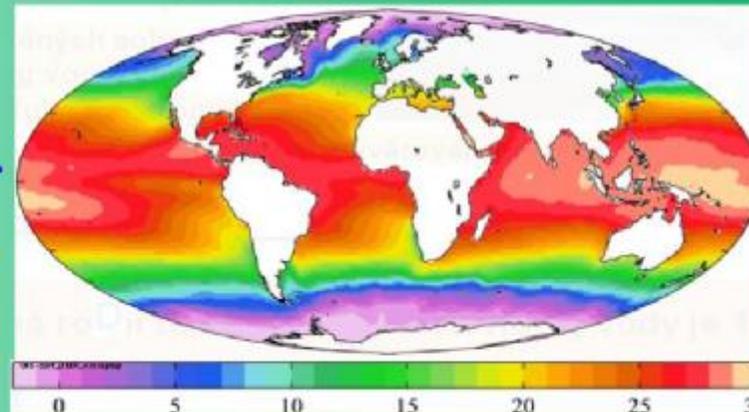
Množství rozpuštěných solí  
(v gramech) v 1 kg vody

Vyjadřuje se v promile (‰)



P O L A T E T

U povrchové vrstvy vody je  
průměrně 17 °C



R A B A V

Závisí na minerálních látkách a  
množství planktonu





# Vlastnosti mořské vody :



## SALINITA

(slanost)

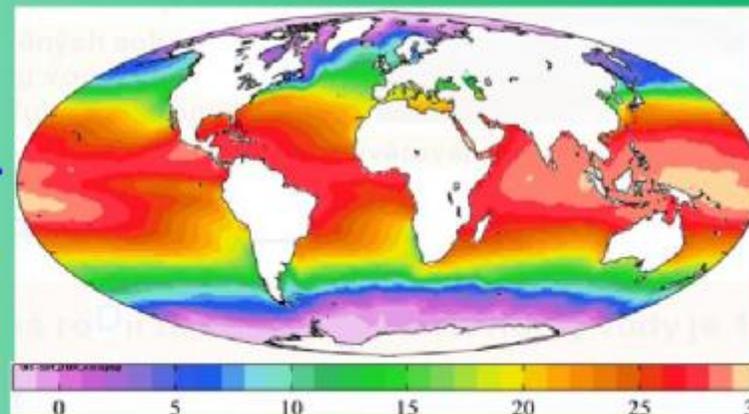
Množství rozpuštěných solí  
(v gramech) v 1 kg vody

Vyjadřuje se v promile (‰)



## TEPLOTA

U povrchové vrstvy vody je  
průměrně 17 °C



## BARVA

Závisí na minerálních látkách a  
množství planktonu





## Barva mořské vody



Přesuň barvy a charakteristiky k obrázkům tak, aby vytvořily správné trojice.



**Kobaltově  
modrá**

**Bohatý výskyt planktonu**



**Zelená**

**Málo planktonu**



**Modrá**

**Mořské pouště**



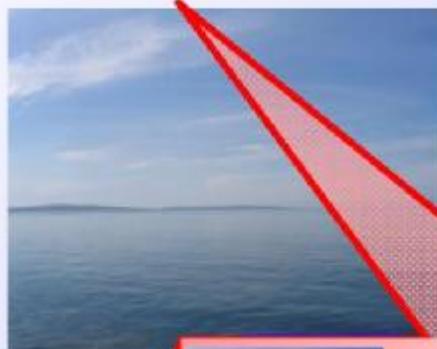
**Žlutá , hnědá**

**Hodně minerálních látek**



# Barva mořské vody

Přesuň barvy a charakteristiky k obrázkům tak, aby vytvořily správné trojice.



**Modrá**



**Žlutá , hnědá**



Modrá

Málo planktonu



Žlutá , hnědá

Hodně minerálních látek

**Hodně minerálních látek**



Zelená

Bohatý výskyt planktonu



Kobaltově modrá

Mořské pouště



**Kobaltově modrá**

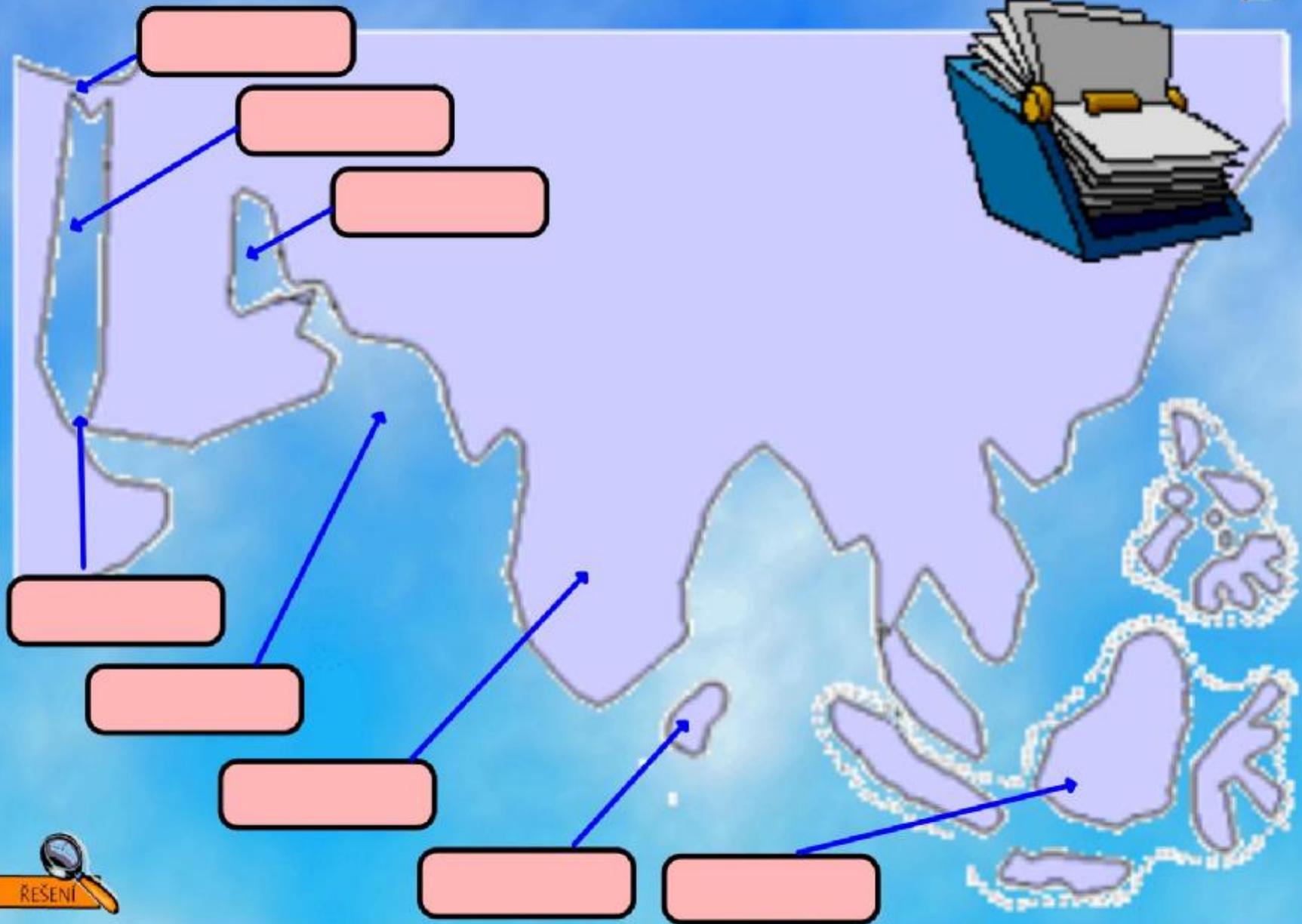
**Zelena**

**Bohatý výskyt planktonu**

**Mořské pouště**

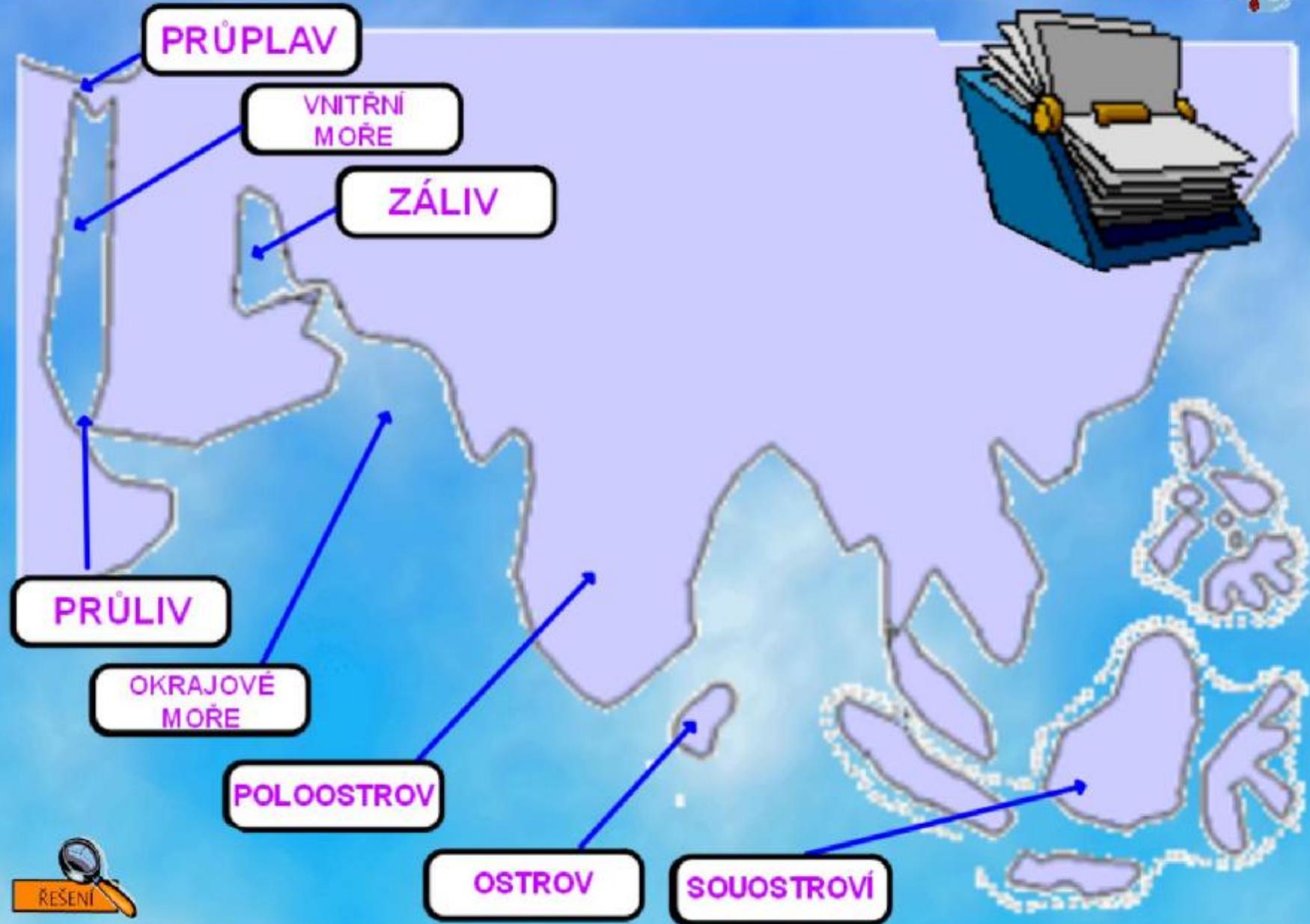


# Přiřaď k vyznačeným místům správný pojem. ?





# Přiřaď k vyznačeným místům správný pojem. ?





část moří  
vnikající do  
pevniny

zúžené části moří  
mezi pevninami  
vytvořené přírodou

moře částečně  
ohraňčená  
pevninou

moře je téměř  
zcela obklopeno  
pevninou

zúžené části moří  
mezi pevninami  
vytvořené člověkem

část pevniny  
vnikající do moře

pás styku  
pevniny s mořem





### **záliv**

část moří  
vnikající do  
pevniny

### **vnější**

moře částečně  
ohraňčená  
pevninou

### **průplav**

zúžené části moří  
mezi pevninami  
vytvořené člověkem

### **poloostrov**

část pevniny  
vnikající do moře

### **průliv**

zúžené části moří  
mezi pevninami  
vytvořené přírodou

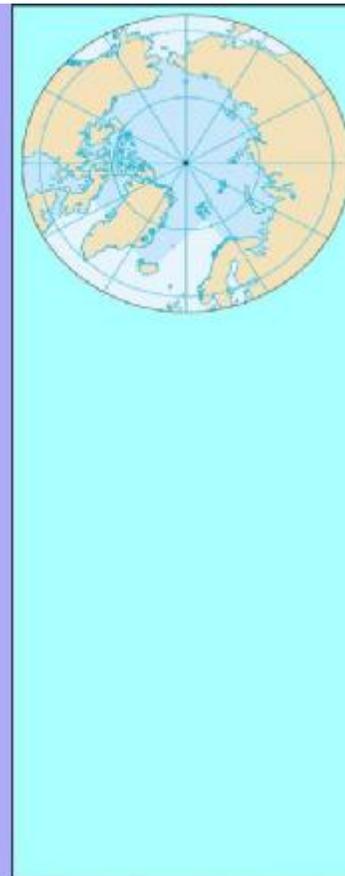
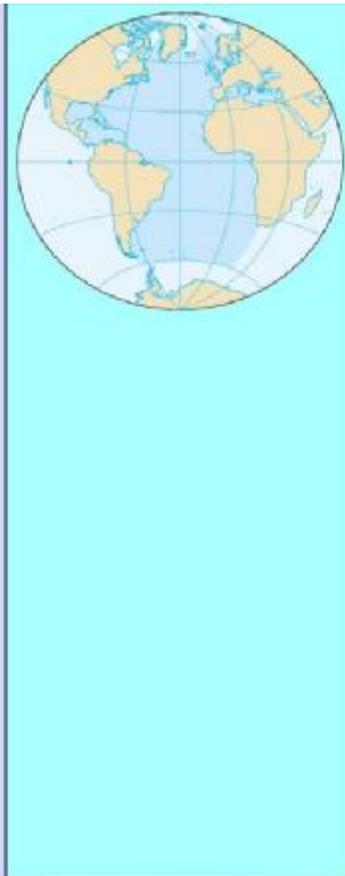
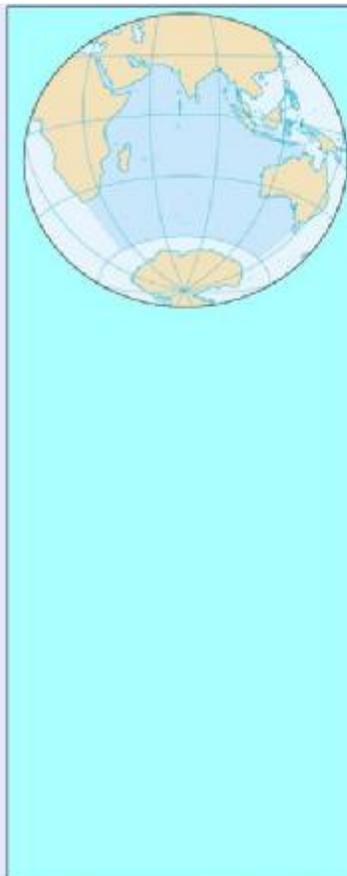
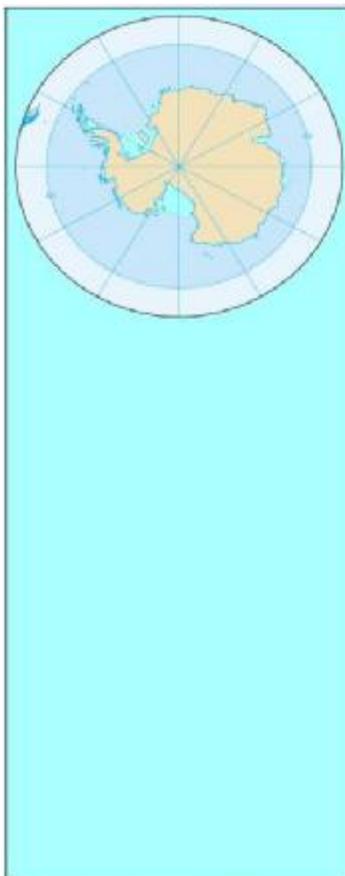
### **vnitřní**

moře je téměř  
zcela obklopeno  
pevninou

### **pobřeží**

pás styku  
pevniny s mořem





Tasmanovo

Karibské

Rossovo

Korálové

Beaufortovo

Labradorské

Ochotské

Norské

Barentsovo

Japonské

Rudé

Severní

Sargasové

Laptěvů

Žluté

Čukotské

Beringovo

Arabské

Karské

Weddellovo



**Přiřaď název moře pod správný oceán !**



**Rossovo  
Weddellovo**



**Arabské  
Rudé**



**Karibské  
Norské  
Labradorské  
Sargasové  
Severní**



**Tasmanovo  
Korálové  
Japonské  
Žluté  
Ochotské  
Beringovo**



**Beaufortovo  
Barentsovo  
Čukotské  
Laptěvů  
Karské**



**Přiřaď název moře pod správný oceán !**



# Přiřad' správně lod' ke světovým zálivům nebo průplavům :



Mexický Suezský Biskajský Bengálský Panamský Perský Guinejský





# Přiřad' správně lod' ke světovým zálivům nebo průplavům :



Mexický Suezský Biskajský Bengálský Panamský Perský Guinejský





# Pohyby mořské vody :



1



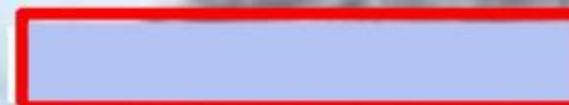
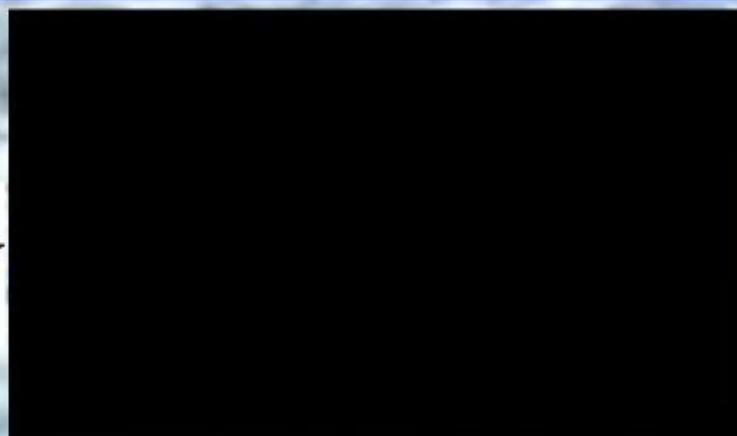
Způsobuje **vítr**, který naráží na vodní hladinu

2



Velká vlna vznikající při podmořském **zemětřesení**, **sopečné činnosti**

3

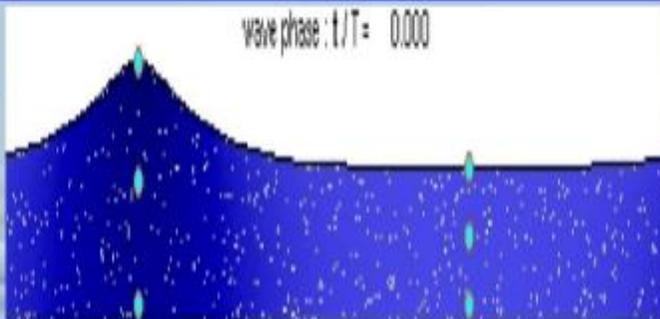


Narážení mořských vln na pobřeží

# Pohyby mořské vody :



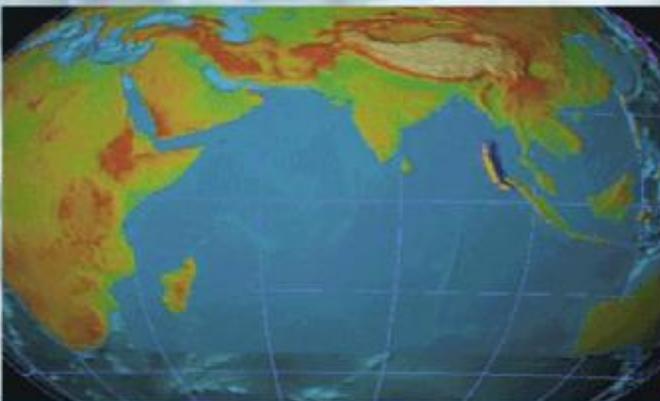
1



## VLNĚNÍ

Způsobuje **vítr**, který naráží na vodní hladinu

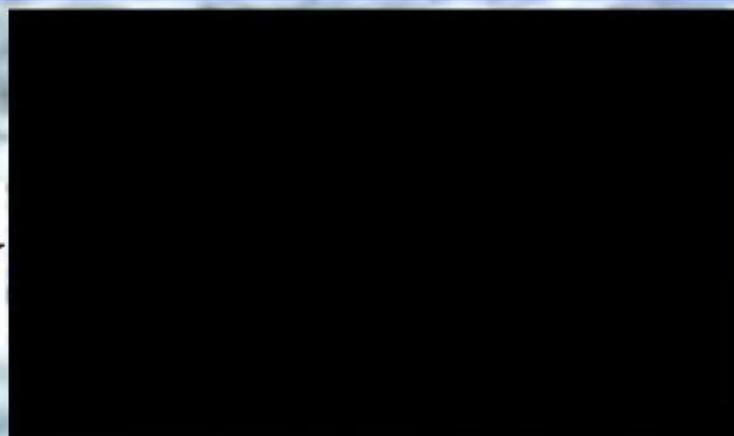
2



## TSUNAMI

Velká vlna vznikající při podmořském **zemětřesení**, **sopečné činnosti**

3



## MOŘSKÝ PŘÍBOJ

Narážení mořských vln na pobřeží



# Pohyby mořské vody :



4



[Red-bordered empty box]

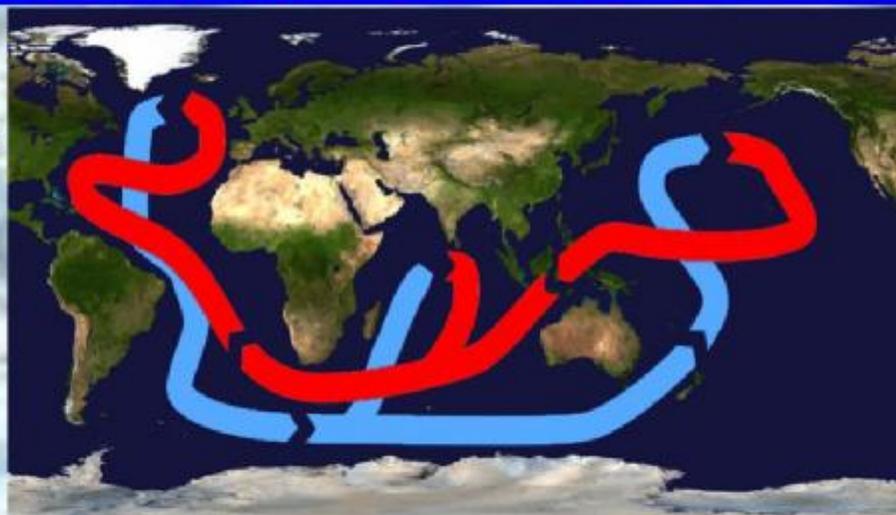


[Orange-bordered empty box]

[Orange-bordered empty box]

Způsobuje **přitažlivost Měsíce a Slunce**, dochází každých 12 hodin 25minut a 14 sekund

5



[Red-bordered empty box]



[Orange-bordered empty box]

[Orange-bordered empty box]

Způsobuje rozdílná **teplota vody, pravidelné větry a salinita**



## Pohyby mořské vody :



4



DMUTÍ MOŘE

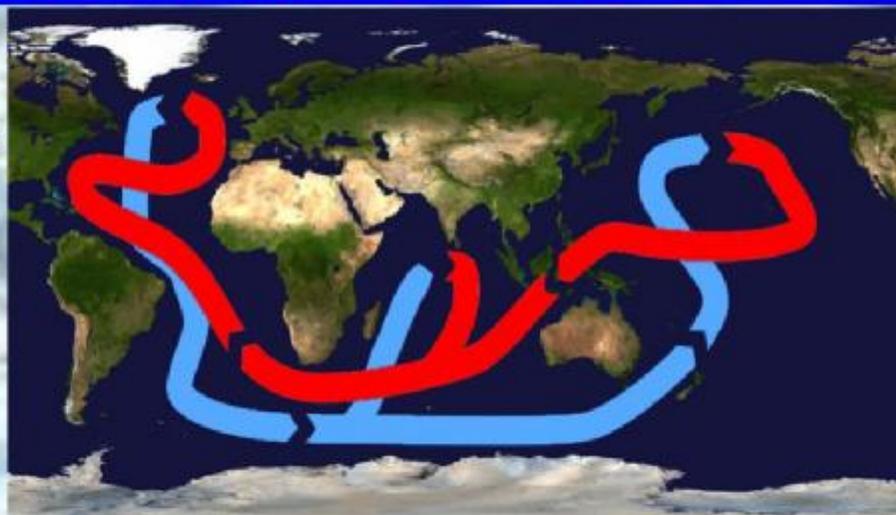


ODLIV

PRILIV

Způsobuje **přitažlivost Měsíce a Slunce**, dochází každých 12 hodin 25minut a 14 sekund

5



MOŘSKÉ PROUDY

TEPLÉ

STUDENÉ

Způsobuje rozdílná **teplota vody, pravidelné větry a salinita**



# LEDOVCE



## Činnost ledovce

Zde se nachází:

Ledovec vzniká:

Tok ledovce z hor se nazývá:

Svým posuvem vytváří ledovec:

Zde se nachází:

Ledovec před sebou hrne a vrší tzv.:



# LEDOVCE



## Činnost ledovce

Zde se nachází: **špička ledovce**

Ledovec vzniká:  
Narůstáním,  
zhušťováním  
a stlačováním  
sněhové hmoty

Tok ledovce z hor se nazývá: **splaz**

Svým posuvem vytváří ledovec: **údolí**

Zde se nachází: **čelo ledovce**

Ledovec před sebou hrne a vrší tzv.: **morénu (suť, kmeny, balvany)**



Sněžná čára je:

Rozhoduj co je pravda:



Ledovce vznikají



přeměnou sněhu



zmrznutím vody



Sněžná čára je



vždy ve stejné

nadmořské výšce



v různé



Ledovce zadržují



značnou

část vody na Zemi



malou



Vlož správný druh ledovce do obrázku

**PEVNINSKÝ**

**HORSKÝ**





Sněžná čára je:

hranice trvalé sněhové pokrývky

Rozhoduj co je pravda:



Ledovce vznikají

**A** přeměnou sněhu

**B** zmrznutím vody



Sněžná čára je

**A** vždy ve stejné

nadmořské výšce

**B** v různé



Ledovce zadržují

**A** značnou

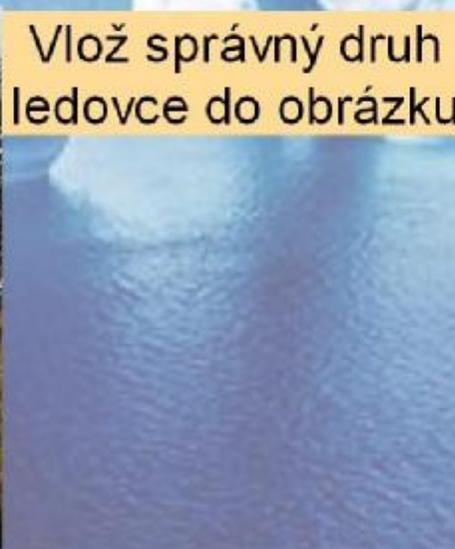
část vody na Zemi

**B** malou

**HORSKÝ**

Vlož správný druh  
ledovce do obrázku

**PEVNINSKÝ**





Podle místa vzniku se rozlišují ledovce:

vyskytující se ve vyšších  
nadmořských výškách

vyskytující se ve vyšších  
zeměpisných šířkách

Vyber a  
přiřad':

pevninské

horské



JAK LEDOVEC PROMĚŇUJE KRAJINU?



Při pohybu krajinou utváří její .....

Velká tíha a tlak sestupující ledovcové masy vytváří  
typické LEDOVCOVÉ ÚDOLÍ tvaru ....., které může  
ledovec vyhloubit až do několikasetmetrové hloubky

Ledovec z povrchu krajiny odděluje a sbírá kamení-  
vzniká .....



Podle místa vzniku se rozlišují ledovce:

vyskytující se ve vyšších  
nadmořských výškách

horské

vyskytující se ve vyšších  
zeměpisných šířkách

pevninské

Vyber a  
přiřad':



JAK LEDOVEC PROMĚŇUJE KRAJINU?



Při pohybu krajinou utváří její **POVRCH**

Velká tíha a tlak sestupující ledovcové masy vytváří typické **LEDOVCOVÉ ÚDOLÍ** tvaru **U**, které může ledovec vyhloubit až do několikasetmetrové hloubky

Ledovec z povrchu krajiny odděluje a sbírá kamení - vzniká **MORENA**

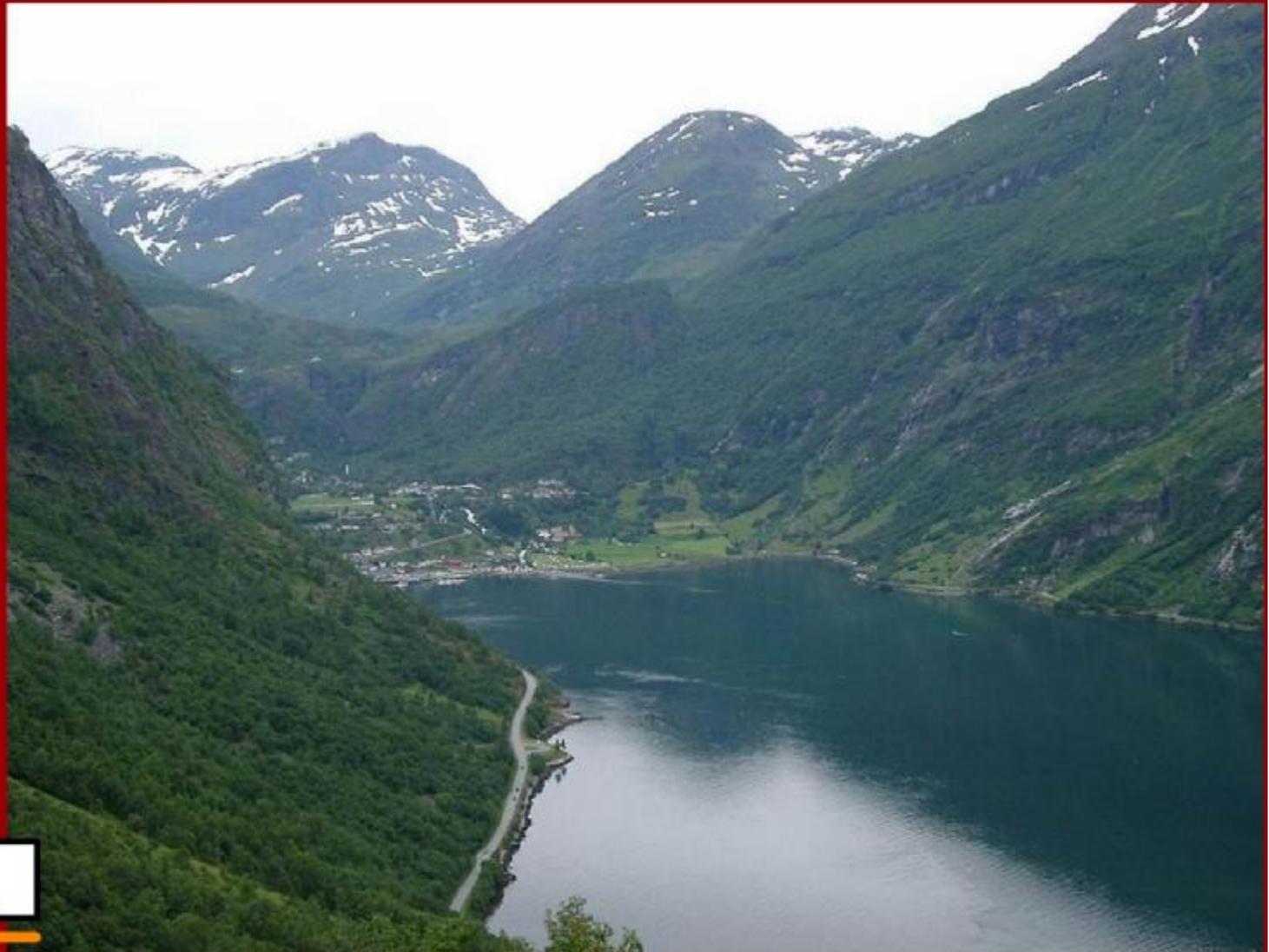


Tento mořský záliv na pobřeží Norska vytvaroval ledovec.

Najdi oranžová písmena a sestav název zálivu!



m  
o d j  
n y R o  
J b i  
r l d  
m a F  
S  
W a c  
d c f  
s



--	--	--	--	--

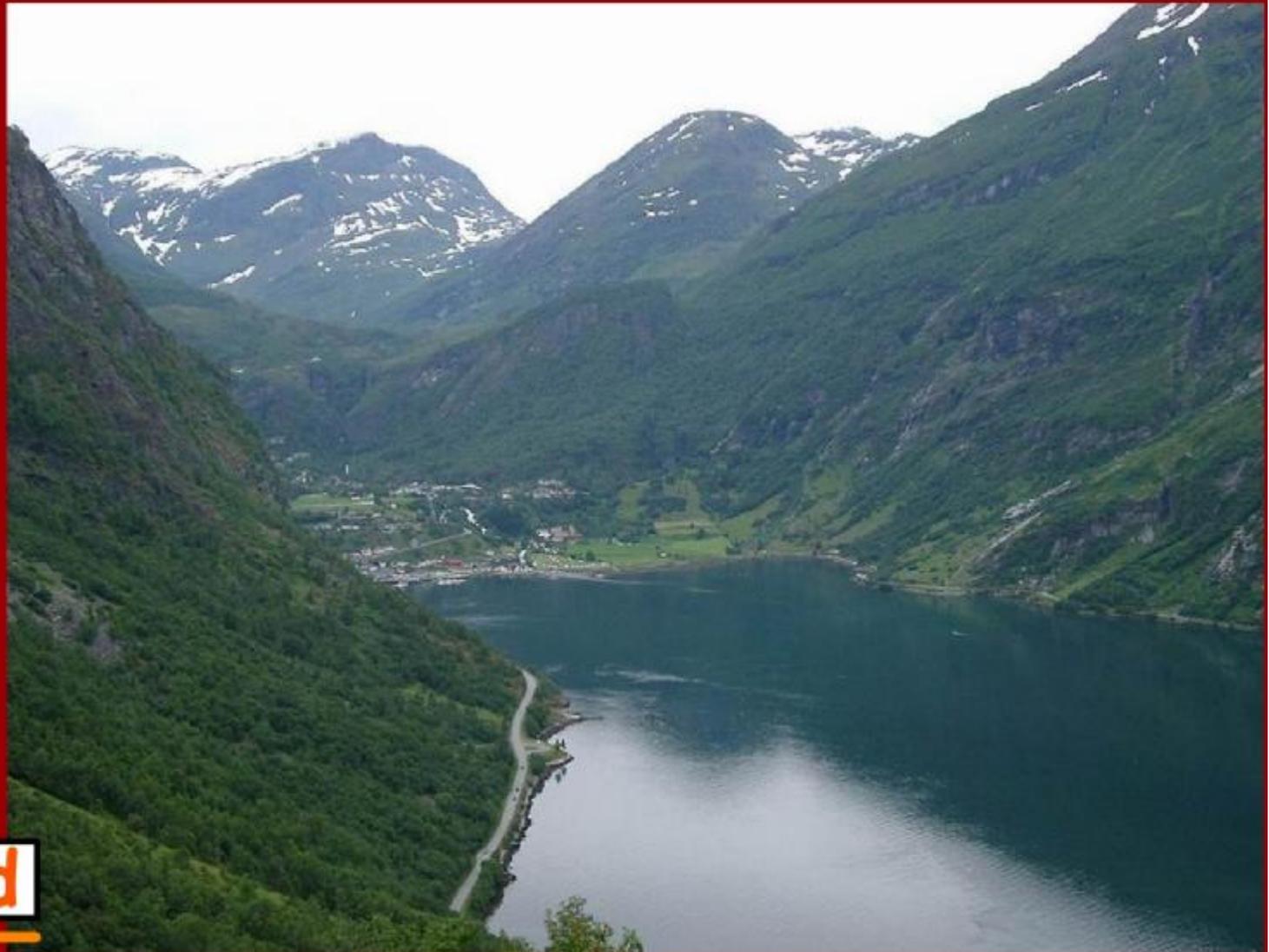
Tento mořský záliv na pobřeží Norska vytvaroval ledovec.

Najdi oranžová písmena a sestav název zálivu!



m  
d  
n y R o  
J y b i  
l d  
m a  
S  
W a c  
c f  
s

F j o r d





## PEVNINSKÝ LEDOVEC

Antarktida 

Grónsko 

Island 



Špicberky (Svalbard)

Kterému státu patří souostroví Špicberky ?

**A** NORSKO

**B** ŠVÉDSKO

**C** ISLAND



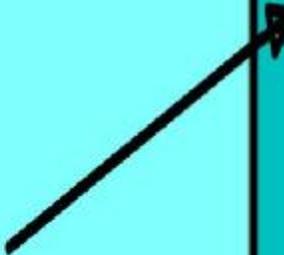


## PEVNINSKÝ LEDOVEC

Antarktida 

Grónsko 

Island 

 Špicberky (Svalbard) 

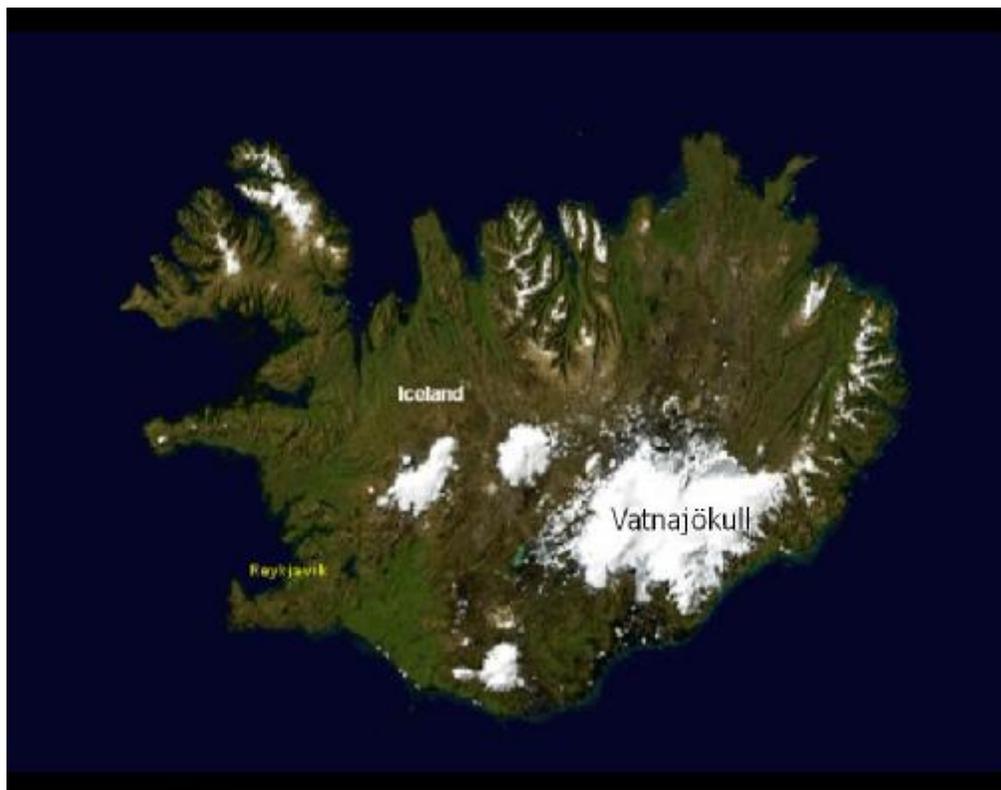
Kterému státu patří souostroví Špicberky ?

**A** NORSKO

**B**

**C**





## PEVNINSKÝ LEDOVEC

Antarktida 

Grónsko 

Island 

 Špicberky (Svalbard)

Kterému státu patří souostroví Špicberky ?

**A** NORSKO

**B**

**C**





## HORSKÝ LEDOVEC



Alpy - Großvenediger 

Karákorám a Patagonie 

Fedčenkův ledovec - 77km 

Zjisti, ve kterém pohoří se nachází  
nejdelší údolní ledovec na světě.

- A Karákorám
- B Pamír
- C Hindukúš





## HORSKÝ LEDOVEC



Alpy - Großvenediger 

Karákorám a Patagonie 

Fedčenkův ledovec - 77km 

Zjisti, ve kterém pohoří se nachází  
nejdelší údolní ledovec na světě.

A

B Pamír

C





## HORSKÝ LEDOVEC



Alpy - Großvenediger 

Karákorám a Patagonie 

Fedčenkův ledovec - 77km 

Zjisti, ve kterém pohoří se nachází  
nejdelší údolní ledovec na světě.

A

B Pamír

C





## SVĚTOVÁ NEJ...

největší oceán

Indický

nejmenší oceán

Mrtvé

největší jezero

Bajkal

nejslanější moře

Tichý

nejhlubší jezero

Amazonka

nejteplejší oceán

Kaspické

nejmohutnější řeka

Severní ledový



## SVĚTOVÁ NEJ...

největší oceán

**Tichý**

nejmenší oceán

**Severní ledový**

největší jezero

**Kaspické**

nejslanější moře

**Mrtvé**

nejhlubší jezero

**Bajkal**

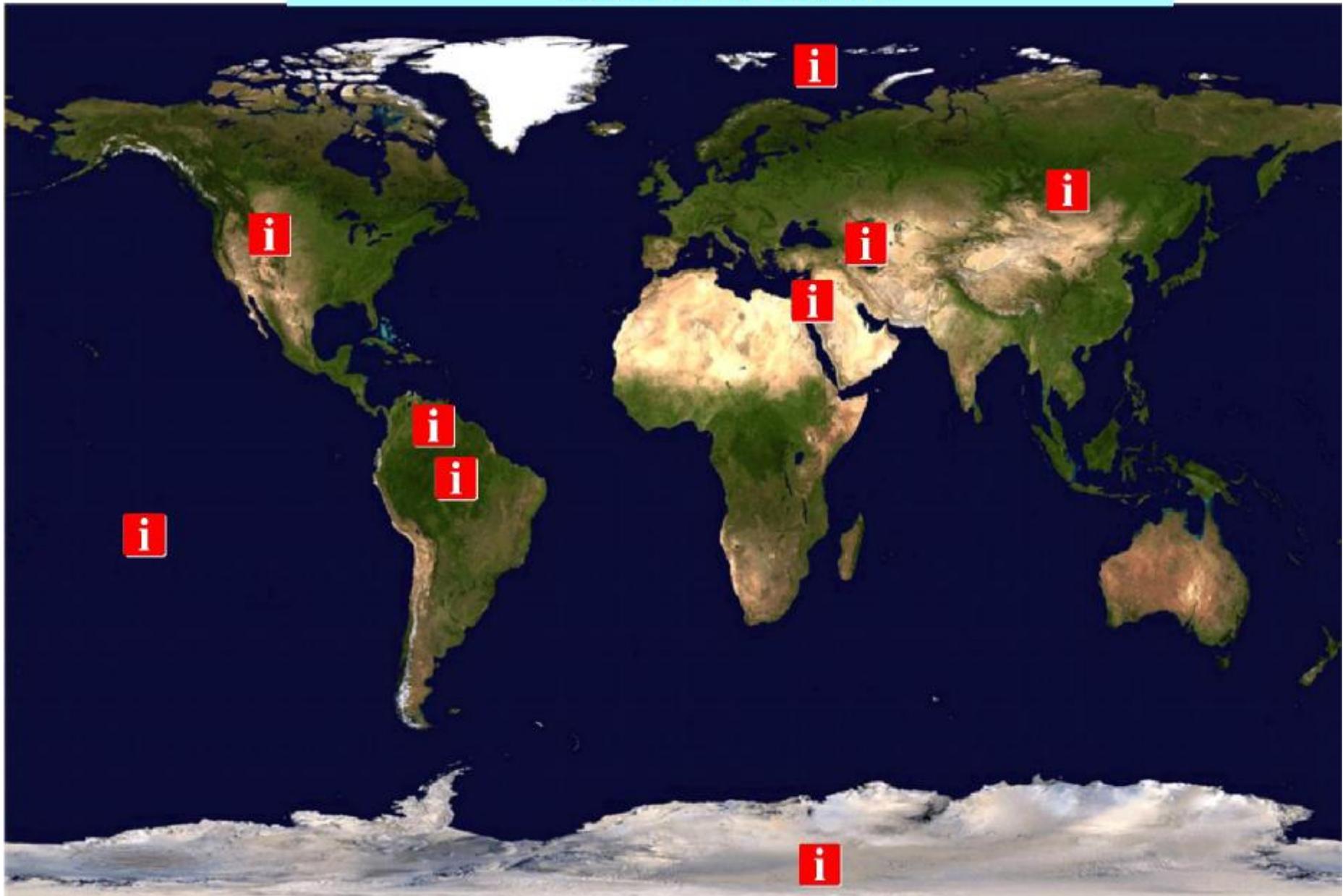
nejteplejší oceán

**Indický**

nejmohutnější řeka

**Amazonka**

# REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### TICHÝ OCEÁN

Největší oceán na Zemi. Má rozlohu asi 179 mil. km<sup>2</sup>.  
Nachází se v něm více než 10 000 ostrovů.



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### GEJZÍR OLD FAITHFUL

Asi nejznámější gejzír na světě. Nachází se v Yellowstoneckém národním parku v USA. Během výtrysku je voda vyzdvižena do průměrné výšky 44 metrů v průměru každých 90 minut.



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### VODOPÁD SALTO ANGEL

Nejvyšší vodopád na světě se nachází na řece Churún ve Venezuele. Je vysoký celkem 979 m, z toho jeden stupeň má výšku 807 m.



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### AMAZONKA

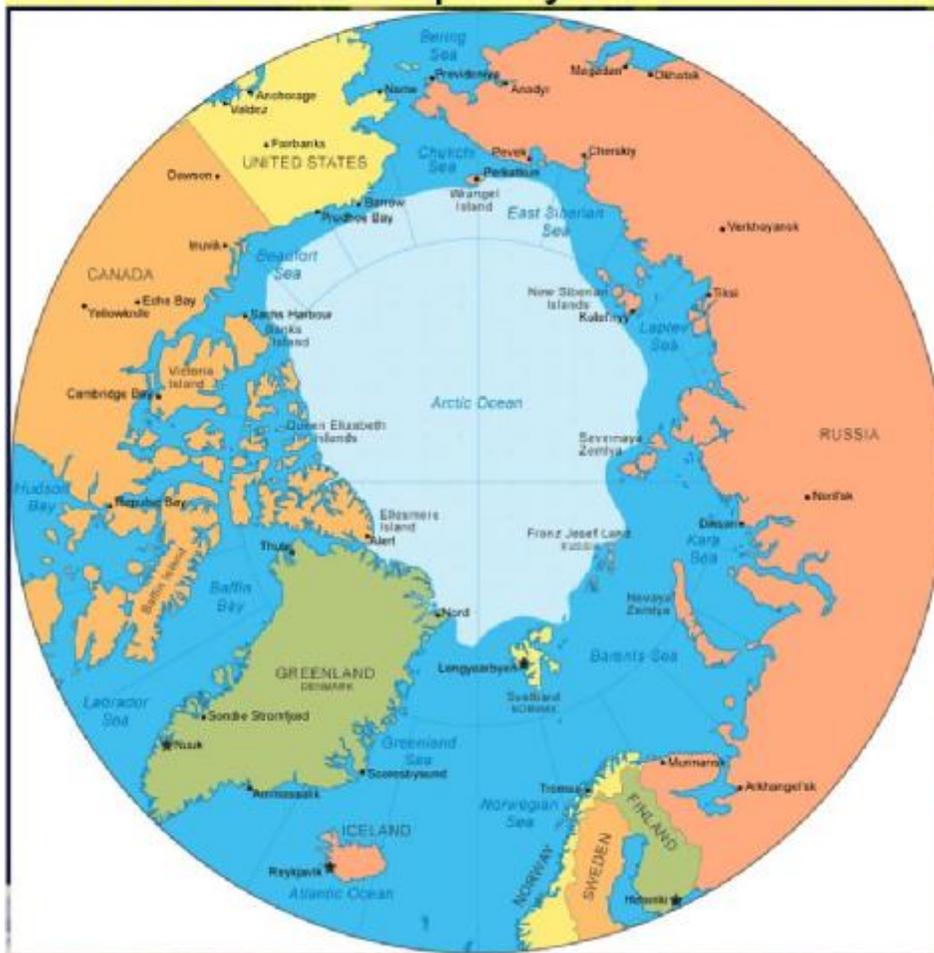
Největší řeka světa s délkou 7025 km, průměrným ročním průtokem asi 200 000 m<sup>3</sup>/s. Odvodňuje území asi 7 mil. km<sup>2</sup>. Na dolním toku je široká až 20 km.



# REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

## SEVERNÍ LEDOVÝ OCEÁN

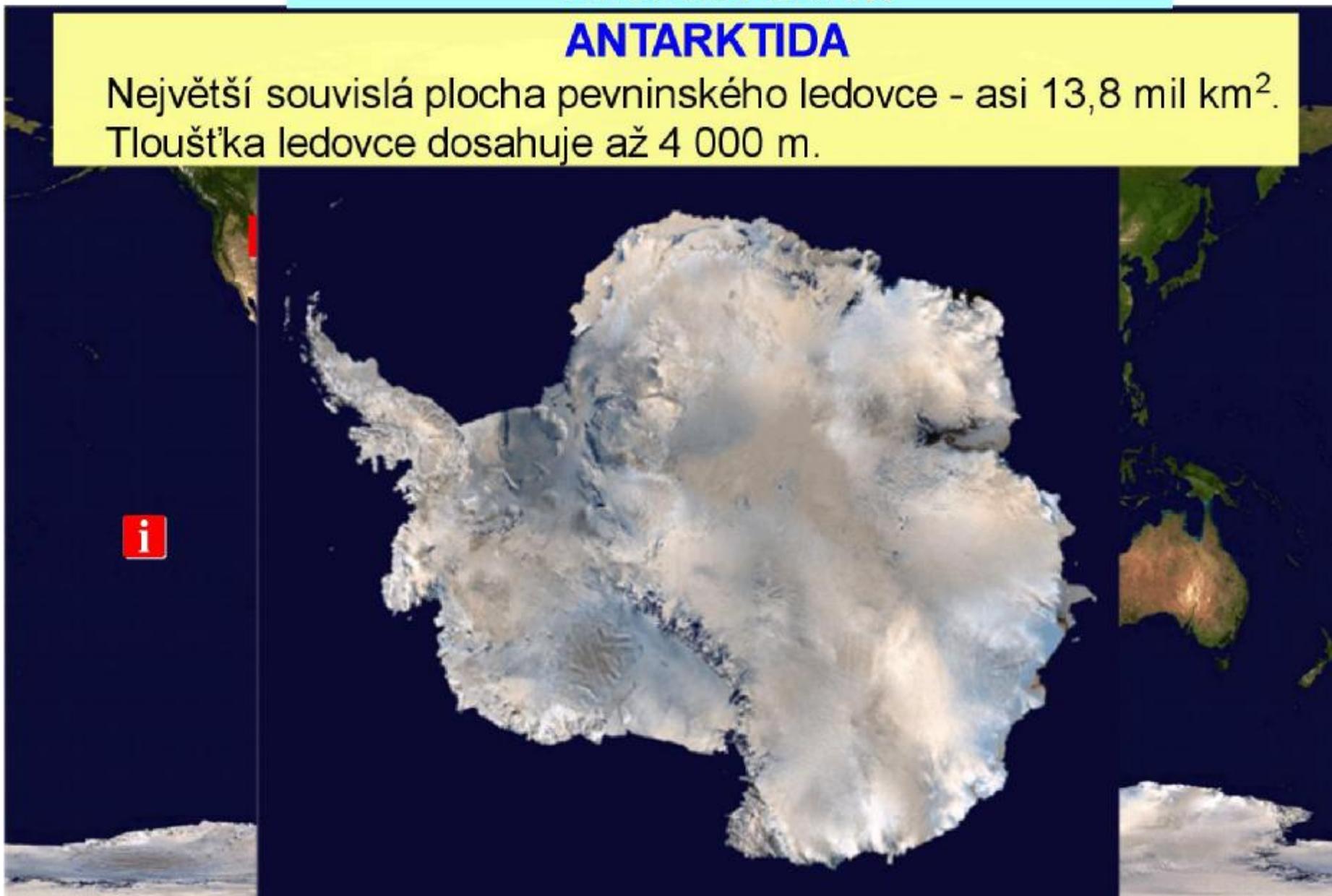
nejmenší světový oceán-rozloha asi 14 mil.km<sup>2</sup>, má nejmenší průměrnou hloubku (1328 m). Rozkládá se kolem severního zemského pólu. Hladinu oceánu pokrývá větší část roku silná vrstva ledu.



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### ANTARKTIDA

Největší souvislá plocha pevninského ledovce - asi 13,8 mil km<sup>2</sup>.  
Tloušťka ledovce dosahuje až 4 000 m.



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### MRTVÉ MOŘE

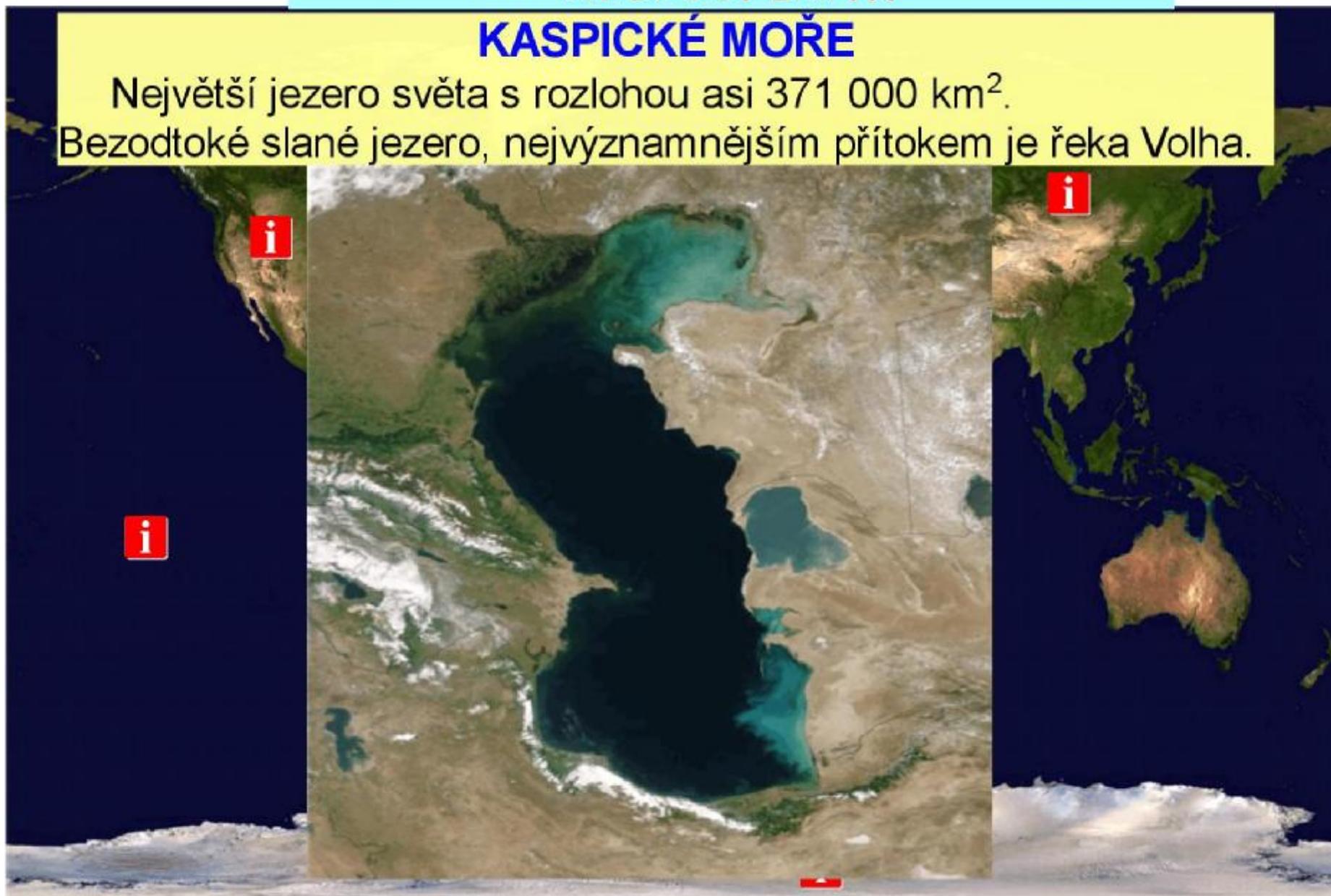
je bezodtoké slané jezero, které se nachází se 420 metrů **pod** hladinou světového oceánu a je nejnižše položeným slaným jezerem na světě. Jeho salinita dosahuje 33,7 %. Dosahuje maximální hloubky 380 metrů.



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### KASPICKÉ MOŘE

Největší jezero světa s rozlohou asi 371 000 km<sup>2</sup>.  
Bezodtoké slané jezero, nejvýznamnějším přítokem je řeka Volha.



## REKORDY A ZAJÍMAVOSTI Z HYDROSFÉRY...

### JEZERO BAJKAL

Nejhlubší jezero na světě s hloubkou 1 637 m.  
Má několik set přítoků, ale vytéká z něj pouze řeka Angara.  
Obsahuje asi 1/5 pitné vody na Zemi.



## Použité zdroje :

Hana Štilbová - Ledovce, ZŠ Havlíčkův Brod

Mgr. Radek Šmídl - Voda na Zemi I.,III., ZŠ T.G.M Suchdol nad Lužnicí

Jiří Vlček - Hydrosféra - oceány a moře, ZŠ Mládežnická 536, Trutnov

Mgr. Ivana Zifčáková - Hydrosféra, ZŠ a MŠ Horní Stropnice

Petr Forman - Vlastnosti mořské vody,

Ledovce světa, Gymnázium Žďár nad Sázavou

<http://cs.wikipedia.org>

<http://bestpage.cz>

<http://ga.water.usgs.gov>

[http://commons.wikimedia.org/wiki/Main\\_Page](http://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page)

V materiálu byly použity obrázky z knihovny ActivInspire.

