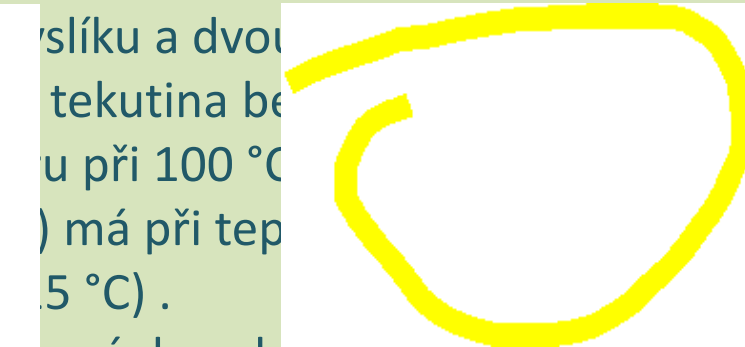


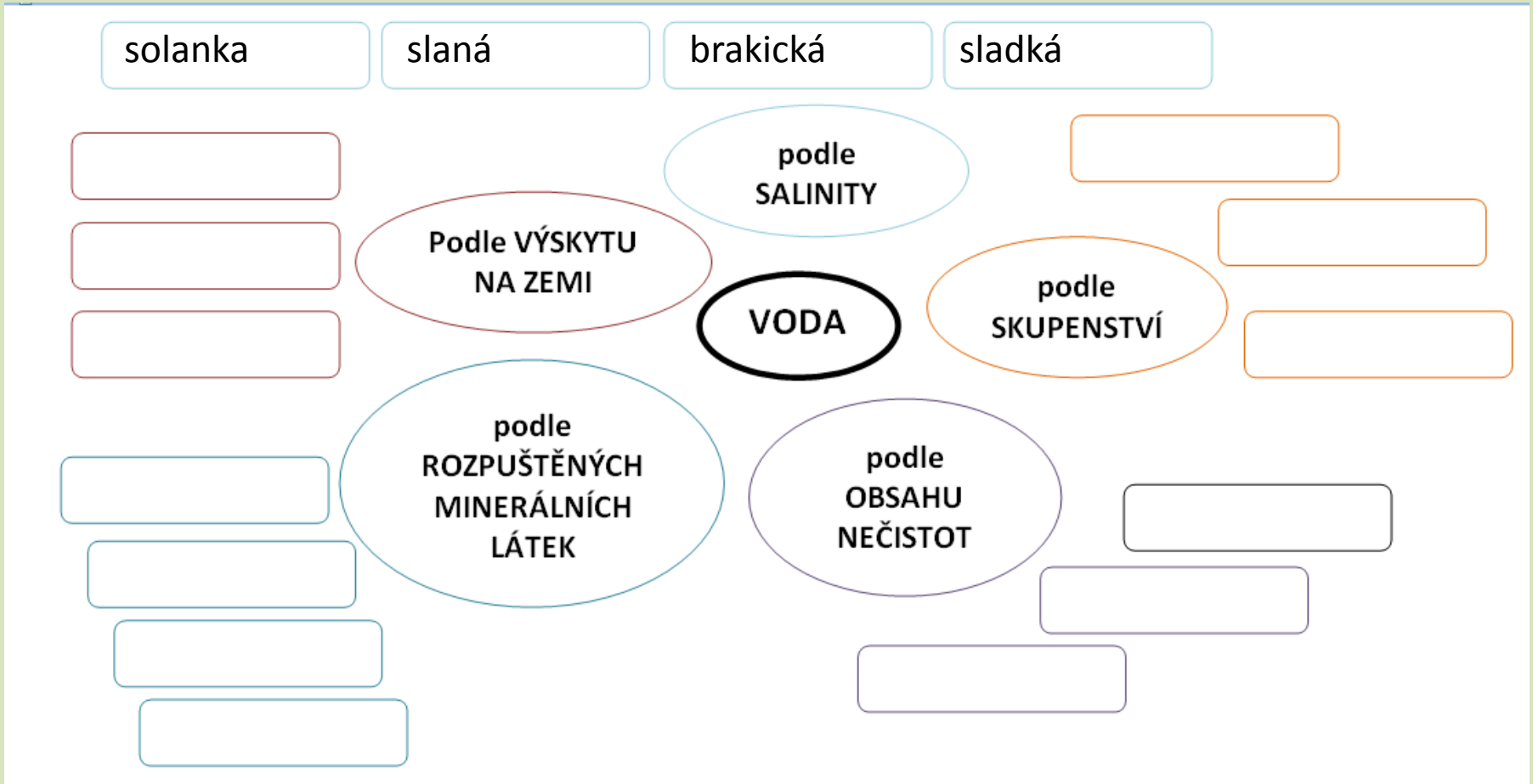
VODA

voda jednoduchá sloučenina.

- Skládá se z jednoho atomu kyslíku a dvou atomů vodíku.
- Voda bez příměsí je čirá, bezbarvá, bez chuti a bez zápachu.
- Bod tání je u vody 0 °C.
- Nejvyšší hustota vody (4 °C) má při teplotě 1000 kg/m³ (4 °C).
- Voda má neobvyklý vlastnost, že se při tuhnutí rozpíná.
- Skupenství vody jsou tři: plynné, kapalné i pevné.
- Většina vody na Zemi je v oceánech.

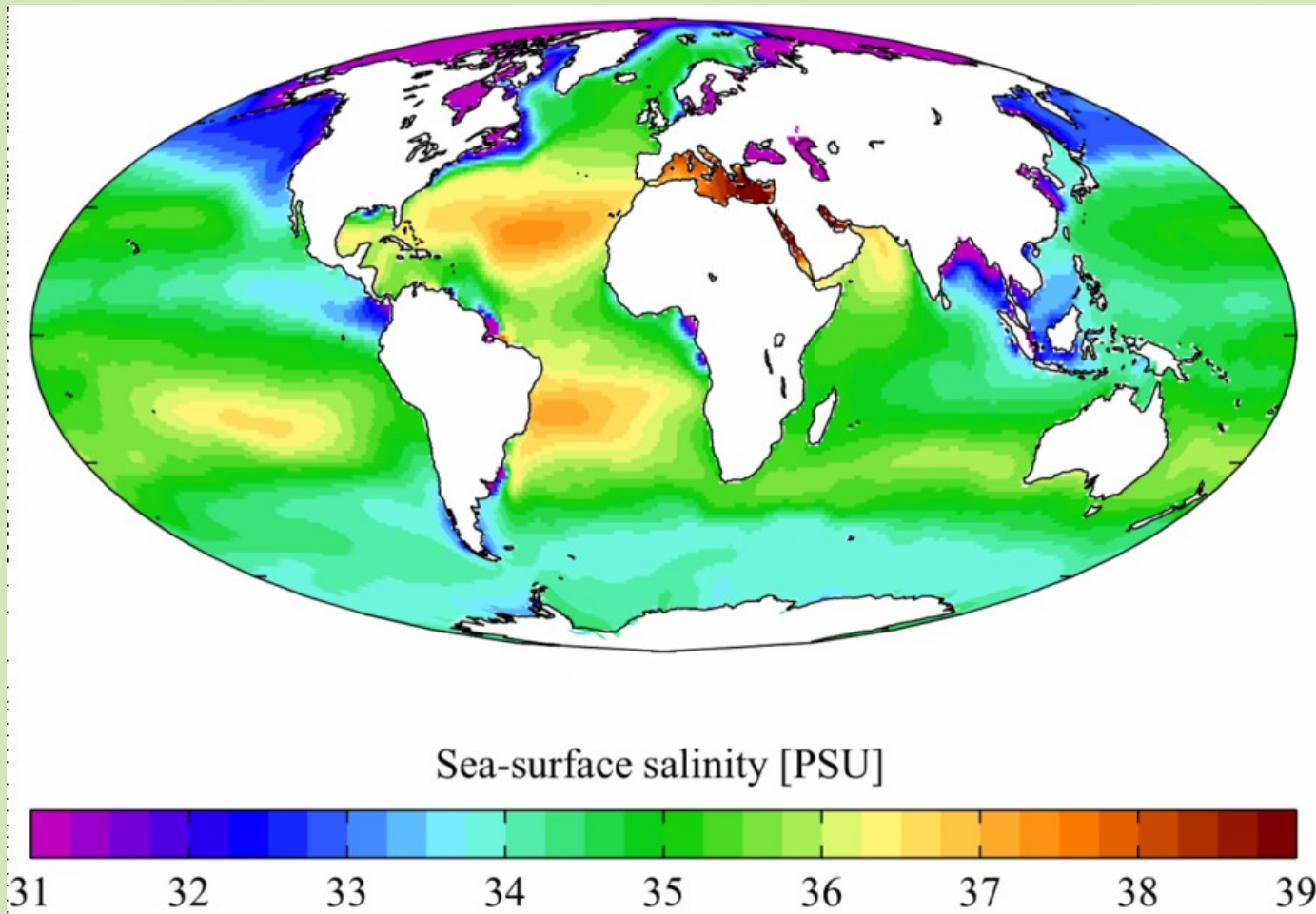


DĚLENÍ VODY DLE RŮZNÝCH HLEDISEK - salinita



- **solanka** extrémně slaná voda na dnech oceánů.
- **slaná voda** moří a oceánů tvoří **97 %**,
- **sladká voda** tvoří **3 %**, z toho 2% jsou vázána v ledovcích,
- **brakická voda** – u ústí velkých řek, žijí zde specifické druhy organismů.

SLANÁ VODA - salinita moří



SOLANKA
obsahuje
rozpuštěných víc
než 5% solí.

SLANÁ VODA
obsahuje
rozpuštěných 3 –
5 % solí

BRAKICKÁ VODA
obsahuje
rozpuštěných 3
až 0,05 % solí

SLADKÁ VODA
Obsahuje méně
než 0,05% solí.

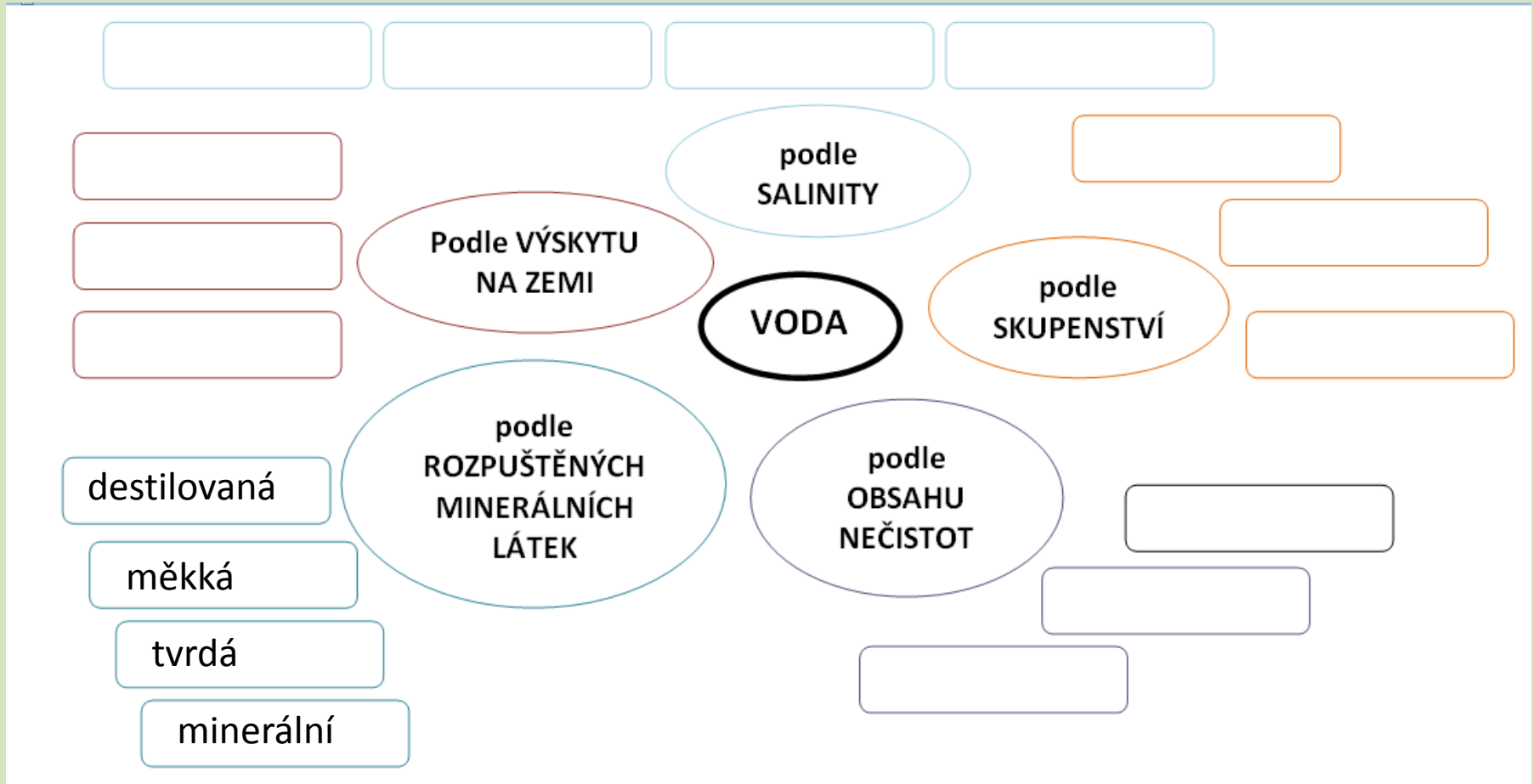
- Každý kilogram mořské vody obsahuje **průměrně 35 gramů solí**.
- Většinu této soli (asi 85 %) tvoří chlorid sodný.
- Salinita jednotlivých moří a oceánů na Zemi se liší, je ovlivněna především intenzitou výparu vody a mořskými proudy.

VODA BRAKICKÁ



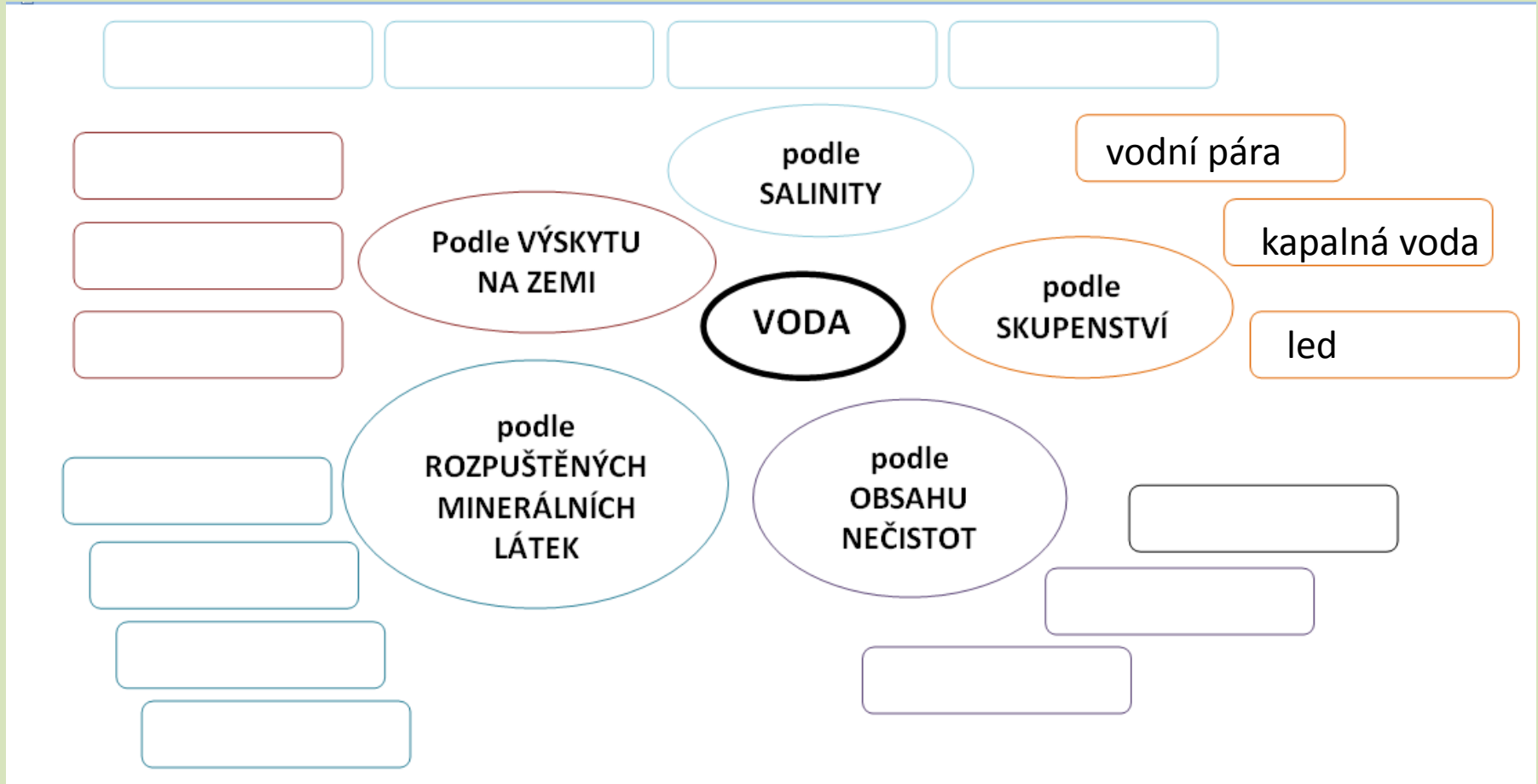
- Výskyt v místech mísení slané mořské vody a vody sladké z řek.
- Obsah solí od 0,5 do 30 g/l.
- V tropických oblastech podmiňuje vznik mangrovových porostů

DĚLENÍ VODY DLE RŮZNÝCH HLEDISEK – rozpuštěných minerálních látek

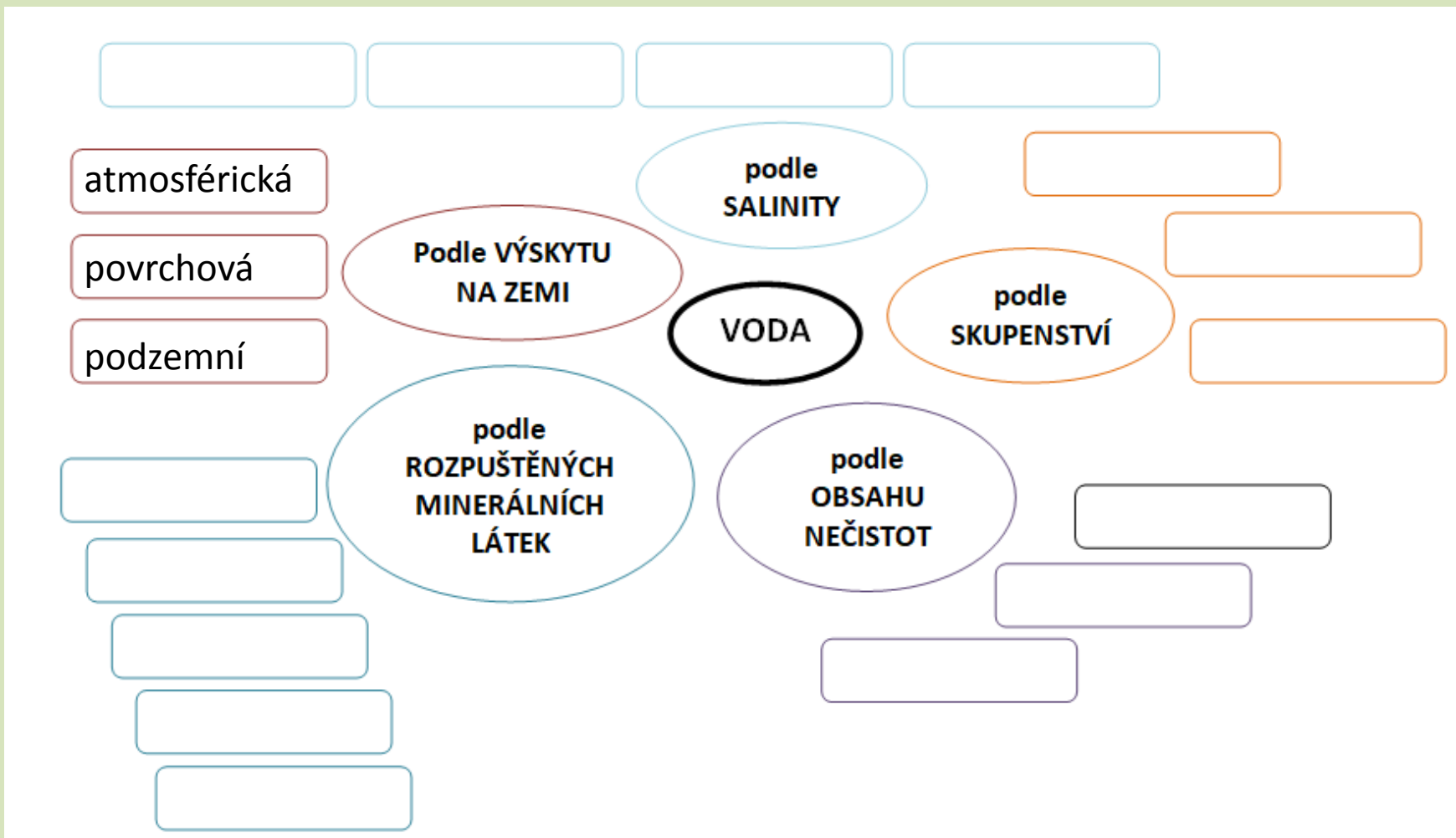


- **DESTILOVANÁ VODA** je voda chemická čistá bez jakýchkoliv dalších látek.
- **VODA MĚKKÁ** vzniká na podobném principu jako voda destilovaná, ale v přírodě.
- **VODA TVRDÁ** přišla do kontaktu s minerály, při vsaku do půdy či při prostupu horninami.
- **VODA MINERÁLNÍ** vzniká na stejném principu jako voda tvrdá, ale obsahuje větší množství rozpuštěných minerálních látek.

DĚLENÍ VODY DLE RŮZNÝCH HLEDISEK - skupenství



DĚLENÍ VODY DLE RŮZNÝCH HLEDISEK – výskyt na Zemi



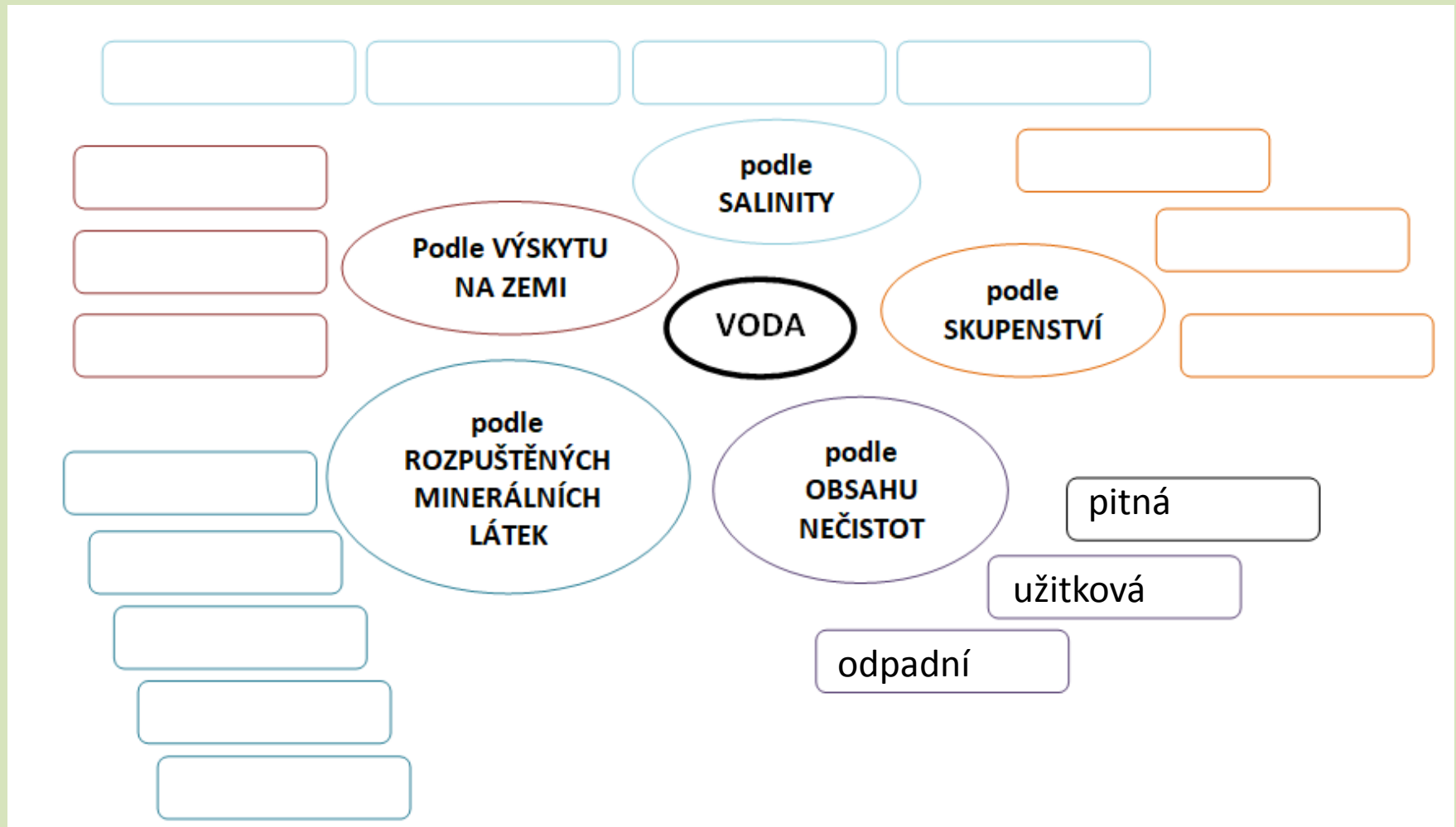
PODZEMNÍ – v podzemních rezervoárech a v půdě

POVRCHOVÁ – mořích a oceánech, jezerech, řekách, potocích a pod,

ATMOSFÉRICKÁ – tedy voda obsažená ve vzduchu, ať již ve formě vodní páry či mikrokapiček nebo mikrokrystalů v mracích.

Forma	množství (mil. km ³)	procent z celku
oceány a moře	1 370	97,25 %
ledovce	29	2,05 %
podzemní voda	0,5	0,68 %
jezera	0,125	0,01 %
voda v půdě	0,065	0,005%
voda v atmosféře	0,018	0,001%
voda v řekách	0,0017	0,0001 %
voda v živých organismech	0,0006	0,000004 %
Celkem	1 409	100 %

DĚLENÍ VODY DLE RŮZNÝCH HLEDISEK – podle obsahu nečistot



VODA PITNÁ – nezávadná voda, která při dlouhodobé konzumaci nezpůsobuje onemocnění.

VODA UŽITKOVÁ – nevhodná ke konzumaci a osobní hygieně, ale jinak nezávadná.

VODA ODPADNÍ – voda zdravotně závadná, nevhodná pro jakékoli využití.

VÝROBA PITNÉ VODY

- voda v kvalitě pitné vody bez potřeby dalších úprav se vyskytuje jen omezeně.

Původ Dobré vody

Každá kapka Dobré vody pochází z hlubinného jezera v oblasti Novohradských hor. Více než 260 metrů pod zemí, chráněná od všeho, co se děje na povrchu, je ukrytá voda s těmi nejlépejšími minerály, jaké můžeme našemu tělu dát.

Přírozeně se vyskytuje především jako voda podzemní, v oblastech nezatížených průmyslem.

- naprostá většina vody pitné vody v ČR musí být vyrobena z tzv. zdrojů **vody surové** procesem úpravy této vody a vodu pitnou v **úpravách pitné vody**.

PRINCIP ÚPRAVY PITNÉ VODY

<https://www.youtube.com/watch?v=h-4pxY34568>

Přírozená čistota z Karlových Varů

Pramenitá voda Aquila pochází z panensky čisté přírody Doupovských hor v okolí Karlových Varů. Vyvěrá z nejčistších hlubinných pramenů a je bez jakýchkoliv úprav. Aquila První voda díky tomu splňuje nejpřísnější kritéria kvality, a proto může být označována jako kojenecká voda. Je vhodná pro všechny, kteří pro sebe chtějí jen to nejlepší.

Úprava vody ve vodárnách:

Usazovací nádrž

Pískové filtry

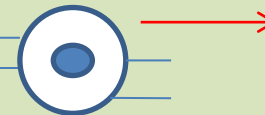
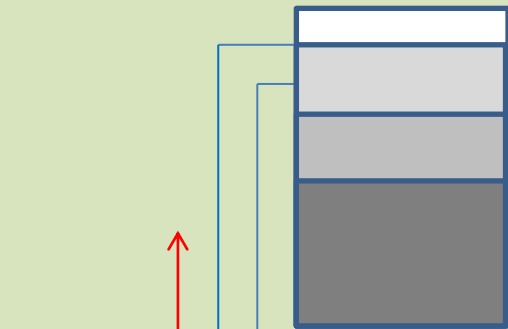
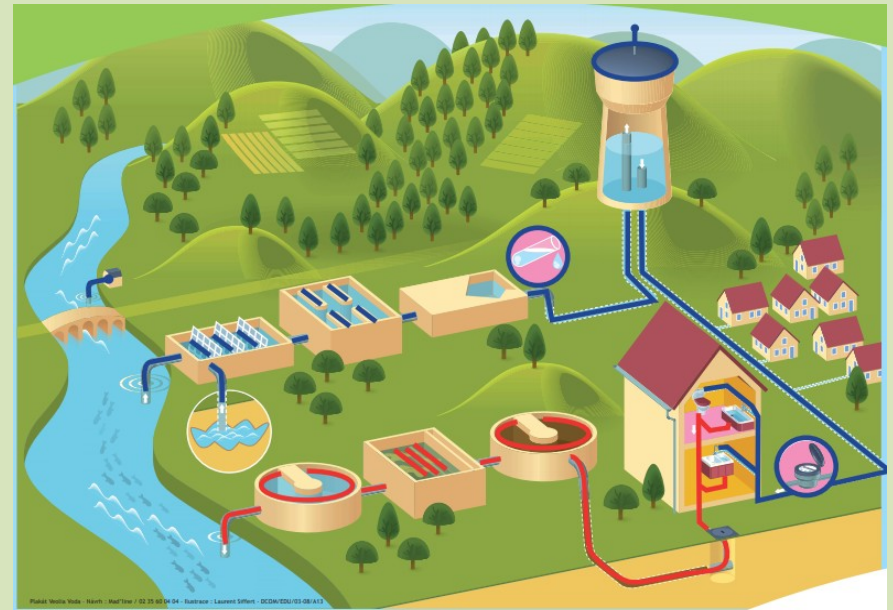
Zásobník čisté vody

čerpadlo

čerpadlo

řeka

Dezinfekce (chlor)



ČIŠTĚNÍ VODY ODPADNÍ

- Každá voda použitá v našich domácnostech, kancelářích nebo závodech se stává **vodou odpadní**. Ne vždy je znečištěná, ale smísením s vodou znečištěnou se ztrácí její využitelnost.
- Voda odpadní je odváděna kanalizací do **čističek odpadních vod**, kde je přečištěna na úroveň vody užitkové, která může být vypuštěna do přírody, případně dále využita.

TYPY ODPADNÍCH VOD

- **černou** (ze záchodů obsahující fekálie) – nutné vyčistit v čističkách odpadních vod
- **šedou** (z umyvadel, praček, myček) – možné vyčistit na odpadní vodu bílou a využít.
- **dešťovou či srážkovou** (z okapů či zpevněných ploch) – možné využítí.

Šedou odpadní vodu lze přečistit na tzv. vodu bílou a společně s vodou dešťovou využít jako vodu užitkovou v domácnosti či na zahradě.

PRINCIP ČIŠTĚNÍ ODPADNÍ VODY

<https://www.youtube.com/watch?v=yIsedPYzZ8>

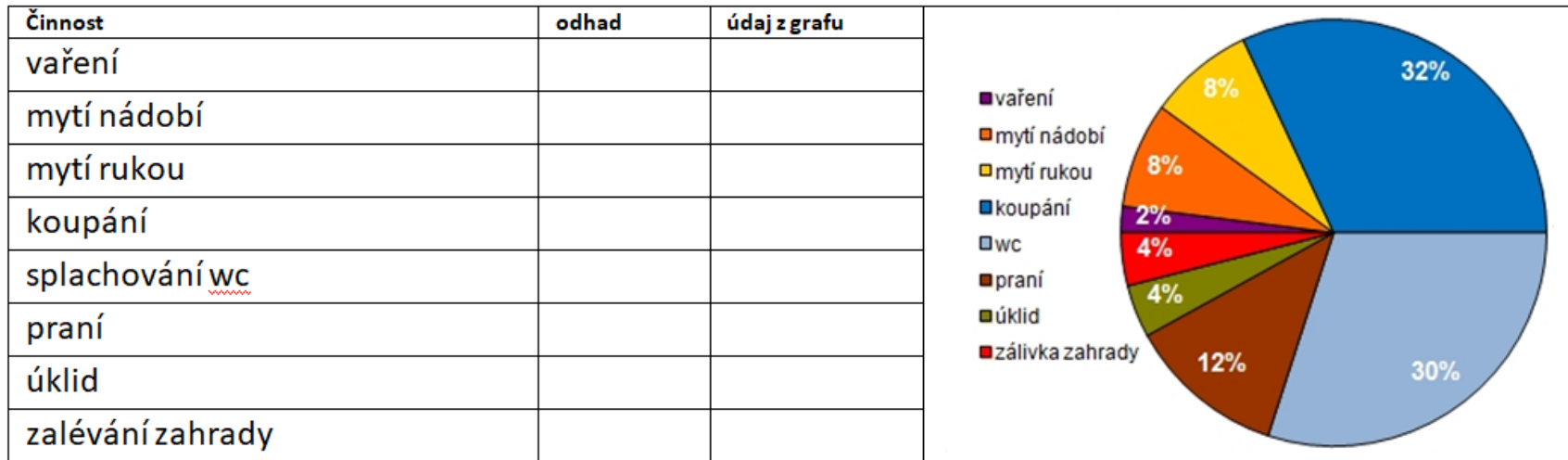


Rozhodněte, ve kterých případech a proč využíváme **vodu pitnou** a kdy **vodu užitkovou**.



Dle údajů českého statistického ústavu za rok 2017 průměrný Čech denně spotřebuje **88,7 litru vody**. Nejvyšší spotřeba vody je v Praze. Převyšuje 109 litrů na osobu za den. Nejnižší je naopak ve Zlínském kraji, kde je o 33 litrů menší. Spotřeba vody v domácnostech meziročně vzrostla o 0,4 litru na obyvatele za den. Tento údaj se vztahuje k vodě pitné, kterou zaplatili zákazníci vodárenským společností.

8) Doplňte odhad, kolik litrů vody denně spotřebujete na běžné činnosti a porovnejte s grafem.



Využití vody pitné: vaření, mytí nádobí, mytí rukou, koupání

Využití vody užitkové: splachování wc, praní, úklid, zahrada

- Tedy až 50% spotřeby pitné vody lze nahradit využitím vody užitkové!