



## PRÁCE S ATLASEM

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby, pravítko, Školní atlas světa (Kartografie Praha, a.s.)

**Úvodní informace** (než začneš pracovat): Uvědom si, že v atlase se nachází spousta map různých měřítek a některé prvky jsou vyznačené na více mapách zároveň. Práce s atlasem je připravena tak, že je potřeba informace hledat na co **nejpodrobnějších** mapách (tzn. na mapách co **největšího měřítka**). Dále nezapomeň, že v atlase nenajdeš jen mapy, ale také doplňkové informace **v přílohách**. Hodně štěstí při řešení.

1

4 body

Norská dopravní společnost Axel Transport by v Evropě ráda našla město, ve kterém by mohla vybudovat nové středisko pro překládání zboží. Pomoz jí vybrat nejvhodnější město pro realizaci jejího záměru.

**Město musí splňovat následující kritéria:**

1. Stát, ve kterém město leží, musí využívat stejný rozchod železnic jako domovská země.
2. Stát, v němž se město nachází, musí být členem Evropské unie.
3. Musí se jednat o přístavní město světového významu.
4. Přístav se musí nacházet u ústí celoročně splavného vodního toku.
5. Přístav se musí nacházet na pobřeží Středozemního moře.

**Napiš město splňující všechna uvedená kritéria** .....

**Hodnocení:** Za správně uvedené město 4 body.

**Řešení:** Marseille.

2

8 bodů

Na základě informací z atlasu rozhodni a zakroužkuj, zda jsou uvedená tvrzení o afrických státech **pravdivá** (ANO) či **nepravdivá** (NE).

Egypt vyhlásil nezávislost ve stejný rok jako Togo. ANO × **NE**

Město Kano je nábožensky významné místo pro islám. **ANO** × NE

Pobřeží v oblasti Mombasy patří mezi hlavní oblasti turistického ruchu. **ANO** × NE

- Města Benghází a Calvinia leží na stejné rovnoběžce. ANO × **NE**
- Mys Hafun a Palmový mys se oba nacházejí na severní polokouli. **ANO** × NE
- Bengálský proud omývá pobřeží Namibie, Angoly, Konga, Gabunu, Nigérie a Nigeru. ANO × **NE**
- Libye a Botswana leží na stejné litosférické desce. **ANO** × NE
- V Egyptě jsou nejčastější příčiny úmrtí choroby oběhového systému. **ANO** × NE

**Hodnocení:** Za správnou odpověď 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

3

5 bodů

Nyní se vydáme na pouť po Jižní Americe. **S použitím atlasu doplň nebo zakroužkuj z nabídky správné pojmy do následujícího textu.**

Naše putování začíná v městě ...**Sao Paulo**..., což je největší aglomerace v Brazílii. Po příjezdu si budeme muset posunout hodinky o ...**4**... hodiny nazpět oproti času v Česku. Zdejší oblast byla původně obývána indiánským kmenem ...**Guaraníjů**..., později se jednalo o ...**Portugalskou**... kolonii. Poté se vydáme po obratníku ...**Kozoroha**..., na kterém město leží, směrem na západ. Přeletíme po obratníku přes celý kontinent až na pobřeží Tichého oceánu a dostaneme se do města ...**Antofagasta**... Vzdálenost mezi těmito dvěma městy je ...**2 418**... km (tolerance +/- 100 km). Zdejší pobřeží omývá studený ...**Peruánský nebo Humboldtův**... mořský proud. Z přístavu se vydáme lodí podél pobřeží směrem na jih a doplujeme do dalšího přístavního města Valparaíso. Zdejší oblast je známá intenzivní těžbou nerostných surovin a hlavní vývozní surovinou směrem na západ je ...**měď**... Zároveň se jedná o lokalitu, která je zapsána jako městská **kulturní/přírodní/smíšená** památka na seznamu UNESCO.

**Hodnocení:** 0,5 bodu za každý doplněný pojem.

**Řešení:** Viz text.

4

9 bodů

V tabulce jsou uvedeny vybrané charakteristiky osmi severoamerických území, která byla v polovině 16. století obývána indiánskými kmeny.

Přiřaď ze seznamu indiánských kmenů v rámečku správný název ke každému řádku tabulky.

Dakotové, Eskymáci, Maskodži, Mohykáni, Nadéneové, Pueblané

Charakteristiky severoamerických území				
Indiánský kmen	Průměrné roční srážky (mm)	Úmoří	Průměrná lednová teplota (°C)	Šířkové vegetační pásmo
<b>Eskymáci</b>	100–300	Severní ledový oceán	-40 a méně	Tundra, lesotundra
<b>Mohykáni</b>	500–2 000	Atlantský oceán	-20 až 0	Listnaté, jehličnaté, smíšené lesy mírného pásu
<b>Dakotové</b>	300–500	Atlantský oceán	-10 až 0	Lesostepi a stepi
<b>Nadéneové</b>	300–500	Tichý oceán	-20 až 0	Tajga; vysokohorská vegetace
<b>Maskodži</b>	1 000–2 000	Atlantský oceán	0 až 20	Listnaté, jehličnaté, smíšené lesy mírného pásu
<b>Pueblané</b>	500–1000	Atlantský oceán	10 až 20	Listnaté, jehličnaté, smíšené lesy; pouště a polopouště

**Hodnocení:** 1,5 bodu za každý správně doplněný indiánský kmen.

**Řešení:** Viz tabulka.

5

4 body

Turisté chtějí letět z Prahy do Sydney. Vybrali si leteckou společnost Air Korea, která létá na trase Praha – Soul – Sydney. Z Prahy vylétají turisté dne 10. srpna 2016 v 16.00. Cesta do Soulu jim trvá 9,5 hodiny, zde mají 7,5 hodin mezipřistání a poté pokračují do Sydney. Tato cesta trvá 10 hodin. **Jakého dne a v kolik hodin místního času vystoupí turisté z letadla v Sydney?**

**Datum:** ... **12. 8. 2016** ...

**Čas:** ... **03:00** ...

**Hodnocení:** 2 body za každý správně doplněný datum; 2 body za správně doplněný čas.

**Řešení:** Viz text



## PÍSEMNÝ TEST GEOGRAFICKÝCH ZNALOSTÍ

Celkem 40 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

6

8 bodů

Doplň text. Nejprve vždy v první části každého odstavce doplň z nabídky jeden druh dopravy, o který se jedná, a následně vyber z trojice možností správný pojem. Každý druh dopravy může být použit jen jednou.

Druhy dopravy:

silniční – lodní – letecká – železniční

... **Železniční** ... doprava slouží k přepravě zboží na delší vzdálenosti. Současným trendem je mírný pokles objemu tohoto typu přepravy v některých hospodářských odvětvích. Typická je také kombinace a vzájemné doplňování tohoto typu dopravy s ostatními typy dopravy. Nejdlejší síť (v km) pro tento druh dopravy má **Německo** / **Španělsko** / **Švédsko**.

... **Lodní** ... doprava slouží k přepravě zboží na značnou vzdálenost. Má mezikontinentální charakter, výhodou je přeprava velkého objemu, nevýhodou je však nízká rychlost. Tento typ dopravy má na celosvětové přepravě zboží podíl okolo **60** / 90 / 100 %.

Dynamicky se rozvíjí ... **letecká** ... doprava, která přepraví zhruba třetinu všech cestujících. Využívá se zejména pro cestování na delší vzdálenosti. Tento typ dopravy se neustále rozvíjí a typicky je v posledních desetiletích využíváný pro přepravu cestujících v rámci **cestovního ruchu** / *dopravy do zaměstnání / přepravy osob se sníženou pohyblivostí*.

Nejdůležitějším druhem dopravy je ... **silniční** ... doprava, která zabezpečuje téměř polovinu přepravy zboží i osob. Vyznačuje se velkou přizpůsobivostí a dopravou na kratší vzdálenosti.

Do které země exportuje Česko největší procento těchto vyrobených dopravních prostředků?

**Německo** / **Čína** / **Francie**.

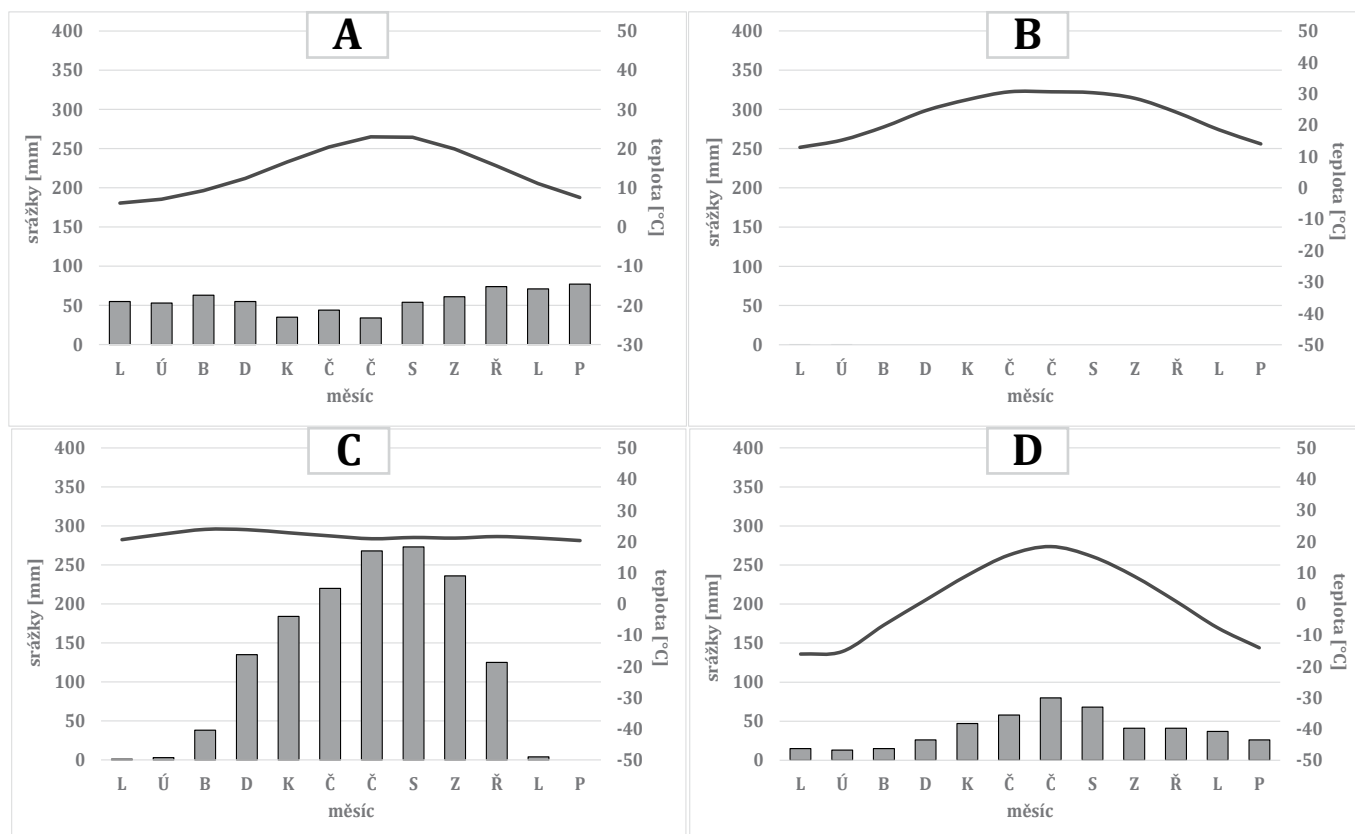
**Hodnocení:** Za každý správně doplněný pojem 1 bod, za každý správně označený pojem z trojice 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

7

9 bodů

a. Níže jsou vyobrazeny čtyři klimadiagramy (A–D), znázorňující roční průběh srážek a teplot (od ledna do prosince) ve čtyřech místech na Zemi. Srážky znázorňují šedé sloupce a teploty křivka. **Pozorně si klimadiagramy prohlédni a odpověz na následující otázky.**



zdroj: <http://klimadiagramme.de>

Který z klimadiagramů znázorňuje místo, které se nachází v tropickém pásu?

6 bodů

Řešení: **C**

Který z klimadiagramů znázorňuje místo, které se nachází v suché pouštní oblasti?

Řešení: **B**

Který z klimadiagramů znázorňuje místo, které leží ve Středozeří?

Řešení: **A**

**Hodnocení:** Za každé správně vyplněné řešení 2 body.

b. Napiš, na kterém z míst naměříme **nejvyšší** rozdíl teploty vzduchu mezi měsíci, ve kterých nastává jarní a podzimní rovnodennost:

3 body

Řešení: **D**

**Hodnocení:** 3 body za správnou odpověď.

8

14 bodů

a. Roztříd' následující plodiny do oblastí, ve kterých se přirozeně pěstují:

6 bodů

batáty	brambory	fíky	juta
kaučuk	kmín	len	sója
tabák	korkový dub	kakao	olivy

arktický pás: .....

mírný pás: ... **sója, brambory, kmín, len**...

subtropický pás: ... **olivy, fíky, tabák, korkový dub**...

tropický pás: ... **kaučuk, kakao, batáty, juta**...

**Hodnocení:** Za každý správně umístěný pojem 0,5 bodu.

**Řešení:** Viz text.

b. V zemědělství jsou možné dva typy produkce – **intenzivní** nebo **extenzivní**. Oba tyto typy se liší především podle množství neboli hodnoty zemědělských výrobků vyprodukovaných na jeden hektar zemědělské půdy.

4 body

**Roztříd' následující pojmy podle toho, pro který zmíněný typ zemědělské produkce jsou nejtypičtější.**

blízko měst	genetické modifikace	chemizace
vysoké hektarové výnosy	zavlažování	
nízké hektarové výnosy	vyspělé technologie	mechanizace

Extenzivní zemědělství:

... **nízké hektarové výnosy, mechanizace** ...

Intenzivní zemědělství:

... **vysoké hektarové výnosy, chemizace, genetické modifikace, vyspělé technologie, blízko měst, zavlažování** ...

**Hodnocení:** Za každý doplněný umístěný pojem 0,5 bodu.

**Řešení:** Viz text.

c. Ke každému typu zemědělství (intenzivní, extenzivní) nyní přiřaď příklady z rámečku.

4 body

**pěstování obilí na mongolských stepích**  
**pěstování rajských jablek ve sklenících v Polsku**  
**velkokapacitní vepřín nedaleko Astany v Kazachstánu**  
**pastevectví v Krušných horách**

Extenzivní zemědělství: ... **pastevectví v Krušných horách, pěstování obilí na Mongolských stepích** ...

Intenzivní zemědělství: ... **velkokapacitní vepřín nedaleko Astany v Kazachstánu, pěstování rajských jablek ve sklenících v Polsku** ...

**Hodnocení:** Za každý doplněný příklad 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

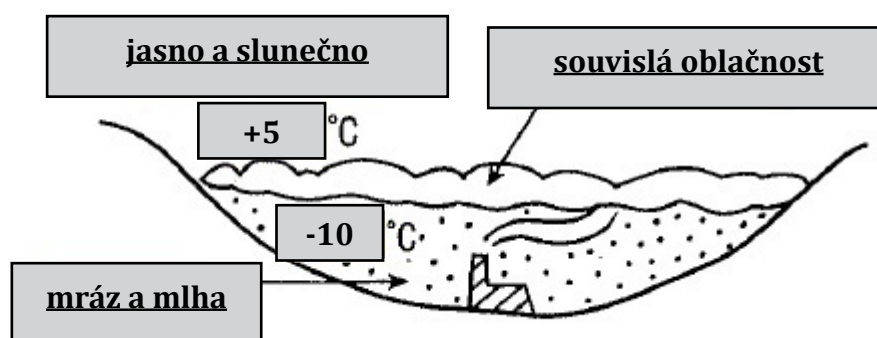
9

9 bodů

a. Na obrázku vidíš příklad inverzní situace. Tento meteorologický jev způsobuje změnu atmosférické situace. **Ro rámečků v obrázku vhodně doplň nabízené pojmy nebo dvojice pojmů (nevyužiješ však všechny) tak, aby odpovídaly inverzní situaci.**

5 bodů

jasno a slunečno	polojasno a chladno	mráz a mlha
-10 °C	bouře a větrno	souvislá oblačnost
pás vysoké oblačnosti	skoro jasno a kroupy	duha



Zdroj: Sobotová, M., Sobotka, K. (1996): Zeměpisný náčrtník

**Hodnocení:** Za každý celý správně vyplněný rámeček 1 bod.

**Řešení:** Viz obrázek.

b. **Rozhodni, zda jsou následující tvrzení o inverzi pravdivá (ANO) či nikoliv (NE).**

4 body

Inverzní situace vzniká tak, že dojde k obrácení teplotního gradientu.

**ANO** x NE

Jedním z následků inverze teploty vzduchu je výrazné zvýšení koncentrace škodlivin z výfuků a komínů v přízemní vrstvě vzduchu.

**ANO** x NE

K dlouhodobým inverzním situacím, trvajícím řadu dní, dochází zpravidla v jarních a letních měsících.

ANO x **NE**

Častý výskyt inverze v některých údolích může mít za následek, že tam není vhodné pěstovat některé plodiny.

**ANO** x NE

**Hodnocení:** Za každou správně označenou odpověď 1 bod.

**Řešení:** Viz text.





## PRAKTICKÁ ČÁST

Celkem 30 bodů

Potřebné vybavení: psací potřeby

VÝCHOZÍ TEXT, KTERÝ BUDEŠ POTŘEBOVAT K ŘEŠENÍ OTÁZKY 10

### Obnovitelné zdroje energie

Získávání energie z přírodních zdrojů je jednou ze základních lidských potřeb a zahrnuje v sobě velké množství procesů a činností. Přírodní zdroje se nejčastěji dělí na **obnovitelné** a **neobnovitelné**. Za neobnovitelné jsou zpravidla označována fosilní paliva a obnovitelné zdroje energie (**OZE**), jsou takové, které má člověk v přírodě volně k dispozici a jejich zásoba je z lidského pohledu nevyčerpatelná nebo se obnovuje v časových měřítcích srovnatelných s jejich využíváním – na rozdíl od tradičních fosilních či jaderných energetických zdrojů, které se vytvářely v rozpětí několika geologických období, ale mohou být vyčerpány během několika desetiletí až staletí.

Principiálně je možno **OZE rozdělit do tří základních skupin** podle základní energie, na které jsou založeny. Jsou to zdroje založené na (1) rotační a gravitační energii Země a okolních vesmírných těles, (2) tepelné energii zemského jádra a (3) energii dopadajícího slunečního záření. Největší potenciál využití mají obnovitelné zdroje založené na dopadajícím slunečním záření. Tato energie je využitelná přímo.

Pro výstavbu elektráren využívající obnovitelné zdroje je nutné znát přírodní předpoklady i územní **limity** dané lokality. Každý z typů obnovitelných zdrojů v sobě totiž kromě výhod skrývá i určitá negativa. Pro využívání energie z vody je na příklad důležitá znalost říční sítě, její objem, průtoky nebo spád. U větrných elektráren je důležité si uvědomit, jaký mohou mít estetický dopad na krajinu. Například na územích CHKO a NP je z těchto důvodů jejich výstavba zakázána. Další nevýhodou je problematická lokalizace, zdroj energie se většinou nenachází v místě jeho potřeby. Proto jsou například vodní elektrárny využívány především jako doplňkový zdroj ve špičce. V současné době to již takový problém není, avšak když chtěli vodní energii využívat naši předci, museli stavět rozsáhlé přívodní kanály. Některé se dochovaly již z 16. století.

Z rozboru klimatických podmínek v Česku vyplývá, že průměrná roční intenzita slunečního záření je  $800 \text{ W/m}^2$  a průměrná doba slunečního svitu u nás nepřekračuje 2 200 h/rok. Hodnoty se samozřejmě liší podle lokality a údaje poskytuje pro konkrétní lokalitu ČHMÚ.

Zdroj: upraveno dle Skupina ČEZ, <https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/obnovitelne-zdroje.html>

10

5 bodů

S využitím informací z výchozího textu zakroužkuj, zda je tvrzení pravdivé ANO či NE. Za chybné odpovědi se body odečítají:

Mezi obnovitelné zdroje energie patří dřevo. **ANO** × NE

Mnohé OZE byly člověkem využívány již před průmyslovou revolucí. **ANO** × NE

Jaderné elektrárny patří díky malému množství potřebného paliva k obnovitelným zdrojům energie. ANO × **NE**

K výstavbě větrných elektráren na území Česka jsou nejvhodnější vrcholky Krušných hor a Krkonoš. ANO × **NE**

OZE jsou zdroje založené na rotační a gravitační energii Země a okolních vesmírných těles, tepelné energii svrchní části zemské kůry a energii dopadajícího slunečního záření. ANO × **NE**

**Hodnocení:** Za každý správně zakroužkovaný údaj 1 bod, za chybně zakroužkovaný -0,5 bodu. Minimální počet bodů za úlohu je 0.

**Řešení:** Viz text.

11

11 bodů

Ze všech OZE je k výrobě elektřiny v Česku i ve světě nejvíce využívána vodní energie.

a. V mapě na straně 11 je bodovými znaky 1–9 znázorněno devět významných vodních elektráren (hydroelektráren) v Česku. Za čtyři níže uvedené hydroelektrárny dopiš vždy příslušnou číslici, kterou je elektrárna v mapě označena. **4 body**

Střekov = ... **1**...

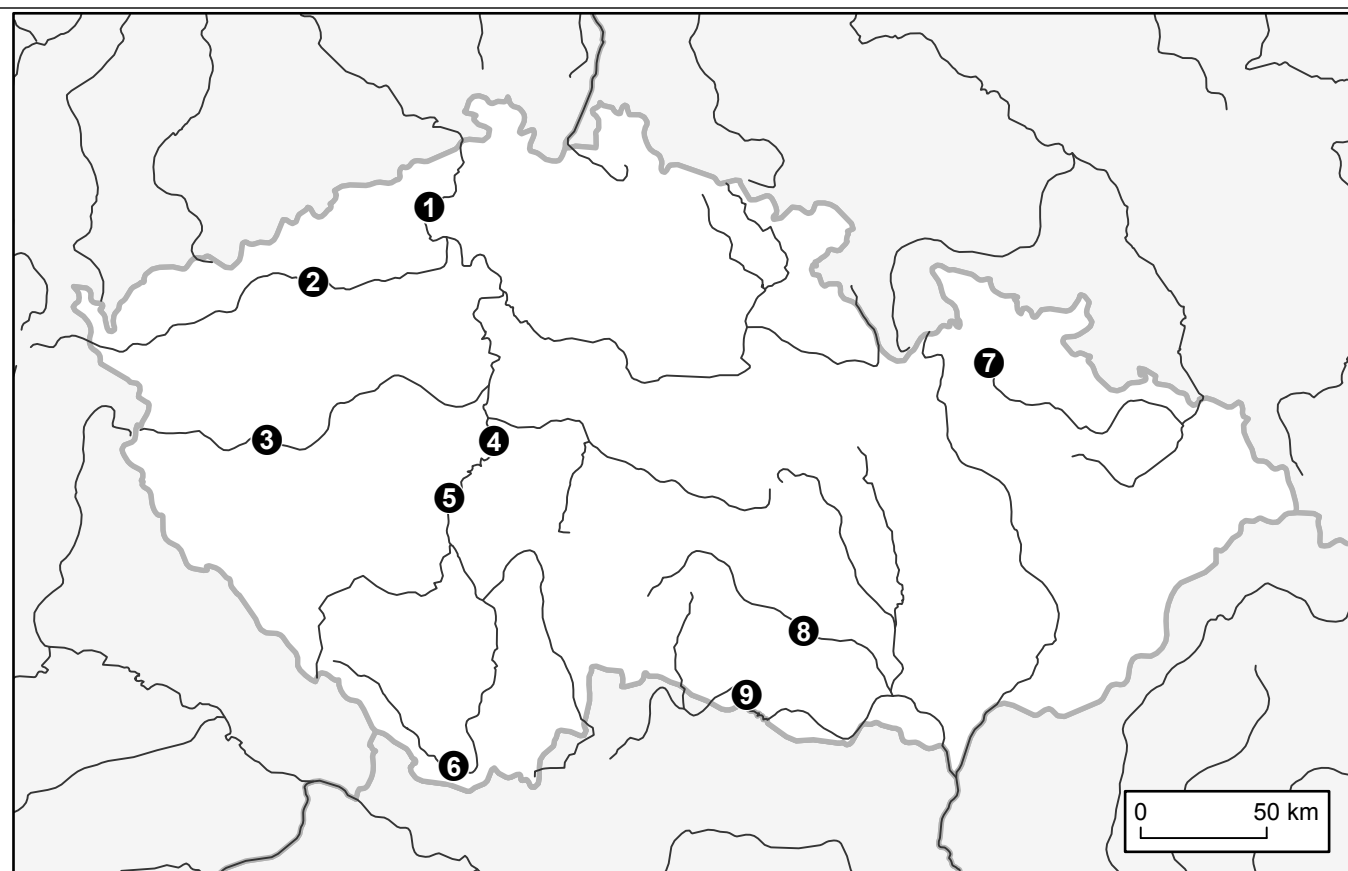
Dlouhé Stráně = ... **7**...

Vranov = ... **9**...

Hracholusky = ... **3**...

**Hodnocení:** Za každý správně vyplněné číslo hydroelektrárny 1 bod.

**Řešení:** Viz text.



Zdroj: J. Lysák s využitím dat Natural Earth ([naturalearthdata.com](http://naturalearthdata.com))

3 body

b. Hydroelektrárny fungují tak, že voda přitékající přívodním kanálem roztáčí turbínu, která je na společné hřídeli s generátorem elektrické energie. Mechanické energie proudící vody se tak mění na energii elektrickou.

Tabulka na straně 12 uvádí vybrané údaje za čtyři vodní elektrárny uvedené v otázce 11a. (**Dlouhé Stráně, Střekov, Hracholusky a Vranov**). Tvým úkolem bude doplnit názvy hydroelektráren do správného řádku tabulky dle zbývajících údajů. K řešení ti pomůže jednak obrysová mapa, jednak nápověda v podobě následujících otázek. **Zodpověz je:**

Jedna z elektráren leží na nejvodnější řece Česka, v krajském městě, jež má tuto řeku přímo ve svém názvu. O které město se jedná? ... **Ústí nad Labem**....

Další z elektráren umožňuje její poloha v členitém terénu využít nejvyšší výškové rozdíly (nejvyšší spád vody) a tím dosáhnout nejvyššího výkonu ze všech hydroelektráren v Česku. Nachází se ve vysokém pohoří (druhém nejvyšším v Česku), kde se rozprostírá i stejnojmenná chráněná krajinná oblast. Jak se tato CHKO nazývá? ... **Jeseníky**....

Třetí z elektráren má naopak jeden z nejmenších výkonů ze všech hydroelektráren v Česku. Je to především z důvodu malého průtoku na řece, na které se elektrárna i stejnojmenná nádrž nacházejí. Tato řeka je jednou ze čtyř hlavních zdrojových řek řeky Berounky a pramení v Německu. Název řeky: ... **Mže**...

**Hodnocení:** Za každý správně vyplněný pojem 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

c. Nyní do každého řádku doplň správný název hydroelektrárny a vepiš ho do 1. sloupce tabulky.

4 body

Hydroelektrárna	Spád (m)	Průtok (m <sup>3</sup> /s)	Konečný výkon (MW)
<u>Střekov</u>	8,6	239	19,5
<u>Vranov</u>	37	16,3	6,3
<u>Hracholusky</u>	27,1	8,3	2,55
<u>Dlouhé Stráně</u>	510,7	68,5	650

Zdroj: <https://www.cez.cz>

**Hodnocení:** Za každý správně vyplněný pojem prvního sloupce tabulky 1 bod.

**Řešení:** Viz text.

12

8 bodů

Vyber a zakroužkuj v textu vždy pouze jeden správný pojem. Za chybně zakroužkované tvrzení se odečítá -0,5 bodu.

Mezi další obnovitelné zdroje energie patří využití mořské vodní síly. Nejznámější jsou přílivové/ odlivové/přívalové elektrárny, které využívají kinetickou energii rotace Země a Měsíce a s tím spojený pravidelný/ nepravidelný / vyrovnaný zdvih a pokles mořské hladiny oproti průměrné poloze hladiny ve světových oceánech (příliv a odliv). Jedná se o důsledek působení slapových/ magnetických/ odstředivých sil. Příliv a odliv nastává všude na Zemi s výjimkou pólů/ rovníku/ vnitřních moří. Tento celý proces (příliv + odliv) se nejčastěji opakuje 1x/ 2x/ 4x za den.

Zásadní vliv na možnost výstavby tohoto typu elektrárny má *délka/ zalesnění/ členitost* pobřeží.

Stavba tohoto typu elektráren je možná také pouze v některých vhodných oblastech, jako je na příklad pobřeží *Kréty/ západní Francie/ Estonska*, kde je vysoký rozdíl mezi přílivem a odlivem.

Dopady těchto elektráren na životní prostředí jsou stále objektem výzkumů, ale již dnes je známo, že tyto elektrárny *nijak neovlivňují/ podporují/ zpomalují* přirozený proces vodního proudění a transportu látek.

**Hodnocení:** Za správně zakroužkovaný pojem 1 bod, za chybně zakroužkovaný -1 bod. Minimální počet bodů za úlohu je 0 bodů.

**Řešení:** Viz text.

13

6 bodů

a. Z nabízených možností vyber, který jev vyjadřuje následující graf:

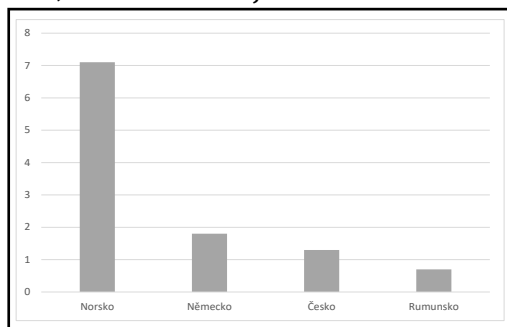
3 body

1. **Spotřeba elektrické energie v domácnostech (v MWh/obyv./rok).**

2. Počet hydroelektráren (v desítkách).

3. Počet obyvatel na jednu hydroelektrárnu (v tisících).

4. Plocha, kterou zabírají fotovoltaické elektrárny (v km<sup>2</sup>).



**Hodnocení:** za správně zakroužkovanou odpověď 3 body.

**Řešení:** Viz text.

3 body

b. Na základě rozhodnutí z předchozí otázky uveď 3 důvody, proč má Norsko vyšší hodnotu daného ukazatele než Německo.

1) ... **Vyšší životní úroveň** ...

2) ... **Méně obyvatel** ...

3) ... **Vyšší spotřeba el. energie v domácnostech z důvodu vytápění (nutné uvést jako důvod vytápění nebo faktor, že je v Norsku větší zima apod.)** ...

**Hodnocení:** Hodnotit pouze v případě, že na otázku **13 a.** odpoví soutěžící správně. Maximálně 3 body, za špatné odpovědi se body neodečítají. Hodnotit úměrně dle věku soutěžícího. Započítat i případné jiné relevantní odpovědi.

**Řešení:** Viz text.