



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Vodní a lesní hospodářství
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_Z.2.19
Autor vzdělávacího materiálu:	PaedDr. Alena Vondráčková
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	1. pololetí školního roku 2013/2014
Vzdělávací oblast:	Člověk a společnost
Vzdělávací obor:	Geografie
Vzdělávací předmět:	Zeměpis
Tematická oblast:	Úvod do světového hospodářství a primér
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	4. ročník vyššího gymnázia
Anotace:	Materiál slouží pro procvičení látky prezentací Vodní hospodářství a Lesní hospodářství
Citace použitých zdrojů:	Mirvald, Stanislav a kol. Geografie – socioekonomická část. SPN – pedagogické nakladatelství a. s., 1998. ISBN 80-7235-008-0. s. 39 - 41 Bičík, Ivan a kol. Příroda a lidé Země. Nakladatelství České geografické společnosti s. r. o. Praha, 2004. s. 84 – 94 Hanus Martin a kol. Školní atlas dnešního světa. 1. vydání. TERRA, s.r.o. a TERRA –KLUB o. p. s., 2011. ISBN 978-80-902282-6-9 <a href="http://www.nase-voda.cz/vodne-stocne-2014-prehled-cen-jednotlivych-spolecnosti/">http://www.nase-voda.cz/vodne-stocne-2014-prehled-cen-jednotlivych-spolecnosti/</a> <a href="http://www.nazeleno.cz/energie/vodni-energie/10-nejvetsich-vodnich-elektren-sveta.aspx">http://www.nazeleno.cz/energie/vodni-energie/10-nejvetsich-vodnich-elektren-sveta.aspx</a>
Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu <b>Sportovní gymnázium - škola 21. století</b>	

## Pracovní list

### Vodní hospodářství

- 1) Na kterých světadílech se nacházejí státy s největšími zdroji sladké vody?
- 2) Který světadíl má k dispozici málo zdrojů sladké vody?
- 3) Který stát je výjimkou? Proč?
- 4) Vyhledej největší světové a české přehradní nádrže a zjisti jaké je jejich hlavní využití.
- 5) Která průmyslová odvětví mají vysokou spotřebu vody.
- 6) Zjisti spotřebu vody ve vaší domácnosti cenu za vodné a stočné ve vaší obci, popřípadě vývoj této ceny v posledních letech

### Lesní hospodářství

- 7) V kterých kontinentech a státech se rozkládá pásmo:
  - a) jehličnatých lesů mírného pásu
  - b) smíšených a listnatých lesů mírného pásu
  - c) tropických deštných lesů
  - d) střídavě vlhkých monzunových lesů
- 8) V kterých oblastech světa je podíl na zásobách měkkého dřeva větší než podíl na těžbě? Vysvětli proč je tomu tak?
- 9) Proč se pro těžbu dřeva daleko více využívají lesy mírného pásu.
- 10) Uveď hlavní příčiny odlesňování v tropickém pásmu a v mírném pásmu.

## **Pracovní list – řešení:**

- 1) Světadíly s největšími zdroji sladké vody: Amerika a Asie
- 2) Světadíly s nejmenšími zdroji sladké vody je Afrika. Velice suchým světadílem je také Austrálie.
- 3) Výjimkou je Demokratické Kongo s deštnými pralesy a tedy každodenními dešti.

## Pracovní list – řešení:

### 4) Největší světové přehradní nádrže

přehrada	řeka	rok zbudování	objem	výška hráze	výkon elektrárny	roční výroba	hlavní význam
Tři soutěsky	Chang Jiang	2006	40 mld. km <sup>3</sup>	185m			Zem. Elektr.
Itaipú	Itaipú/Paraná	1984		196m	14 000 MW	94,7 mld. kWh	Elektr.
Grand Coulee	Columbia	1942			6 048 MW		Elektr.
Sajano-Šušenská	Jenisej	1989		242m	6 400 MW	26,87 mld. kWh	Elektr.
Krasnojarská	Jenisej	1972		120m		20,4 mld. kWh	Elektr.
Guri	Caroni		138 mil. km <sup>3</sup>	162m	10 700 MW	46 mld. kWh	Elektr.

**Největší množství přehrad buduje Brazílie.** Druhou největší přehradou co do rozlohy bude po napuštění přehrada na řece *Tocantins* v Brazílii.

**Řeka Angara zadržuje největší množství vody na světě díky 4 přehradním nádržím** na ní vybudovaným. Jedná se o Irkutskou, Bratskou, Ust'-Ilimskou a Bogučanskou vodní nádrž. Ani čínské Tři soutěsky nemohou toto množství vody překonat.

Nejvíce elektrické energie vyrobené z vody využívá Paraguay, a to plných 100 %, neboť veškerou elektrickou energii odebírá z vodní elektrárny *Itaipú* na hranici s Brazílií.

### Největší české přehradní nádrže

přehrada	řeka	rok zbudování	objem	výška hráze	výkon elektrárny	roční výroba	hlavní význam
Orlík	Vltava	1963	716,5				H,O,Z,R
Lipno	Vltava	1960	306,0				H,O,R
Nechranice	Ohře	1968	272,4				H,O,Z,R, P
Slapy	Vltava	1957	269,3				H,O,Z,R
Švihov	Želivka	1975	266,0				P,O,H
Slezská Harta	Moravice	1997	219,0				P,O,H
Nové Mlýny I,II,III	Dyje	1988	133,9				O,Z, R,H

**H- hydroelektrárna, O – ochranná,retence, Z – zavlažování, R – rekreace, P - pitná**

Byly budovány především v druhé polovině 20. století. V roce 1945 bylo v Československu 41 přehradních nádrží, v roce 1975 bylo jen na území České republiky 100 vodních nádrží a v roce 2003 se na našem území nacházelo 115 vodních nádrží.

Z území Československa odtékalo 15 km<sup>3</sup> vody za rok, ale čs. hospodářství potřebovalo 20 km<sup>3</sup> vody. Z toho plyne, že díky výstavbě přehrad mohlo hospodářství růst.

## Pracovní list – řešení:

### 5) Průmyslová odvětví s vysokou spotřebu vody:

Chemický

Výroba celulózy - k výrobě jedné tuny celulózy se spotřebuje cca 240 000l vody

Energetika, hutě – chlazení – tepelné znečištění

Deset největších znečišťovatelů vody v ČR:

1. Chemopetrol Litvínov
2. Lovochemie Lovosice
3. Papírna Štětí
4. KRPAP Hostinné
5. Aliachem Synthesia Pardubice
6. Biocel Paskov
7. BorsodChem MCHZ Ostrava
8. Papírny Loučovice
9. Spolana Neratovice
10. Toma Otrokovice

### 6) Cenu za vodné a stočné v Plzni:

společnost	vodné v Kč	stočné v Kč	V+S v Kč	nárůst v %
Vodárna Plzeň a.s.	55,00	34,43	89,43	1,75
Vodárna Plzeň – Ejpvovice	41,84	-	41,84	nejnižší cena
Vodárna - Plzeň sever	56,04	35,63	91,67	nejvyšší cena
Severočeská vod. spol. UST	47,32	45,14	92,46	3,9 nejvyšší cena

### Spotřeba vody v naší domácnosti

- 7) a) jehličnatých lesů mírného pásu:  
Severní Amerika – Kanada, USA, Evropa – Švédsko, Finsko, Norsko,  
Asie – Rusko, Japonsko
- b) smíšených a listnatých lesů mírného pásu:  
Severní Amerika – Kanada, USA, Evropa – Spojené království, Francie,  
Německo, Polsko, Česko, Slovensko, Bělorusko, Ukrajina
- c) tropických deštných lesů:  
Jižní Amerika – Brazílie, Afrika – DR Kongo, Kamerun, Gabon ...,  
JV Asie – Indonésie, Malajsie, SV Austrálie
- d) střídavě vlhkých monzunových lesů:  
Asie – Čína, Korea, Laos, Vietnam, Thajsko, Indie, Bangladéš  
Jižní Amerika – Brazílie, Paraguay, Venezuela, Guyana, Mexiko,  
USA, Afrika – Guinejský záliv, JV Austrálie

## Pracovní list – řešení:

- 8) vysoký podíl na zásobách měkkého dřeva a nízký na těžbě  
Rusko – Sibiř – špatná dostupnost a klimatické podmínky  
nižší podíl na zásobách měkkého dřeva a vysoký na těžbě  
Evropa
- 9) V lesích mírného pásu jsou vesměs vyspělé státy s většími technickými možnostmi, jsou zde vybudované kvalitní komunikace a tedy lepší dostupnost. V lesích jsou většinou smrkové monokultury – jednodušší pro těžbu a dále rychle rostou – větší množství dřevní hmoty. V tropických lesích je to naopak.
- 10) Uveď hlavní příčiny odlesňování v tropickém pásu a v mírném pásu.  
Tropické lesy: získávání zemědělské půdy, industrializace (Brazílie) – těžba, továrny, silnice, přehrady), růst počtu obyvatelstva – sídla  
Lesy mírného pásu – zemědělská půda v minulosti, dnes - zástavba, komunikace