



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673

Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2–Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Elektřina a magnetismus
DUM	VY_32_INOVACE_MF_117
Téma	Jaderná elektrárna
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Příklad na procvičení učiva
Druh učebního materiálu	Domácí úkol
Věková skupina žáků (popř. ročník)	3. ročník
Časový rozsah	20 minut
Nutné technické vybavení	Počítač, internet

Jaderná elektrárna

V České republice jsou postaveny dvě jaderné elektrárny. Novější Temelín je více známá kvůli médiím, ve kterých se hodně diskutovalo o jejím provozu a potřebnosti vůbec. Zjistěte, jaký má tato jaderná elektrárna výkon. Spočítejte, jak vysoká by musela být přehradní hráz, na níž bychom postavili vodní elektrárnu téhož výkonu, účinnosti 80%, víme-li, že největší průtok je v jarním období $140 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.



Jaderná elektrárna Temelín

Zjištěné hodnoty:

<http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderne-elektrarny-cez/ete/historie-a-soucasnost.html>

$P = 2000 \text{ MW}$

Výpočet:

$P = 2000 \text{ MW}$

$Q_v = 140 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

$\rho = 1000 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

$g = 9,81 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$

$\eta = 0,8$

$h = ? \text{ (m)}$

$$P = m \cdot g \cdot h \cdot \eta$$

$$P = Q_v \cdot \rho \cdot g \cdot h \cdot \eta \Rightarrow h = \frac{P}{Q_v \cdot \rho \cdot g \cdot \eta}$$

$$h = \frac{2000 \cdot 10^6}{140 \cdot 1000 \cdot 9,81 \cdot 0,8} \text{ m} = 1820 \text{ m}$$

Odpověď:

Přehradní hráz, na které bychom chtěli postavit vodní elektrárnu s výkonem $P = 2000 \text{ MW}$, by musela být vysoká 1820 m.

Otázka:

Nachází se v ČR tak vysoká hráz? Jak se jmenuje nejvyšší hráz v ČR a kolik měří?

Odpověď:

Nejvyšší přehradní hráz v České republice je Vodní nádrž Dalešice s výškou hráze 100 m. Dalešice jsou zároveň druhou nejvyšší sypanou hrází v Evropě.



Vodní nádrž Dalešice

Použité internetové zdroje:

http://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99ehradn%C3%AD_hr%C3%A1z#Nej._p.C5.99ehrady_v_.C4.8Cesku