



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_118
Téma	Větrná elektrárna 2
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

Větrná elektrárna 2

I v České republice máme hned několik větrných elektráren. V druhé polovině roku 2009 zahájila provoz dvojice elektráren v Janově nedaleko Litomyšle. Zjistěte další informace týkající se těchto dvou elektráren (výška, průměr rotoru, výkon). Vypočítejte rychlost na konci lopatek, pokud víte, že rotor se otáčí s frekvencí $f = 0,2 \text{ s}^{-1}$.

Zjištěné hodnoty:

Jmenovitý výkon: 2000 kW

Průměr rotoru $D = 80 \text{ m}$, $R = 40 \text{ m}$

Výška do osy rotoru: 80 m



Dvojice elektráren v Janově

Výpočet:

$$f = 0,2 \text{ s}^{-1}$$

$$R = 40 \text{ m}$$

$$v = ? \text{ (m.s}^{-1}\text{)}$$

$$v = \omega \cdot r = 2\pi \cdot f \cdot R$$

$$v = (2\pi \cdot 0,2 \cdot 40) \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 50 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = 180 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$$

Odpověď:

Konce lopatek se pohybují rychlostí $v = 180 \text{ km.h}^{-1}$. Tato rychlost je nebezpečně vysoká a představuje tak nebezpečí hlavně pro ptáky.

Použité internetové zdroje:

<http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektřiny/obnovitelné-zdroje/vitr/provozované-vetrné-elektrárny/vetrné-elektrárny-janov.html>