REFLOW SK

INDIKATÍVNA PONUKA

Vertikálna veterná elektráreň 5 kW

Vzor ponuky pre modelovú lokalitu | 18. novembra 2026

Kľúčový údaj	Hodnota
Menovitý výkon a vyhotovenie	5 kW • vertikálna turbína
Výška stožiara / menovité napätie	10 m / 400 V
Modelová priemerná rýchlosť vetra	4,50 m/s
Čistá modelovaná výroba	5 015 kWh/rok
Obstarávacia cena bez DPH	5 000,00 €
DPH pri sadzbe 23 %	1 150,00 €
Cena s DPH	6 150,00 €
Jednoduchá návratnosť pri 90 % vlastnej spotrebe	približne 5 rokov

Cena aj veterné podmienky sú ilustračné. Suma 5 000 € predstavuje modelovú cenu technológie a prác v rozsahu na strane 2. Cena konkrétneho projektu závisí aj od základu, dopravy a miestnych podmienok.

1 Základné údaje a technické riešenie

Pre príklad uvažujeme firemný objekt s pravidelným odberom elektriny a voľnou plochou na osadenie stožiara.

Parameter	Hodnota	Poznámka
Menovitý výkon	5 kW	Výkon generátora
Vyhotovenie	Vertikálne	Zvislá os rotora
Napätie	400 V	Trojfázové vyhotovenie
Výška stožiara	10 m	Oceľová konštrukcia
Riadenie	Kontrolér	Regulácia výkonu a ochranné prvky

1.1 Rozsah ceny

• Vertikálna turbína a oceľový stožiar s výškou 10 m.

• Kontrolér, základné ochrany a elektrické prepojenie technológie.

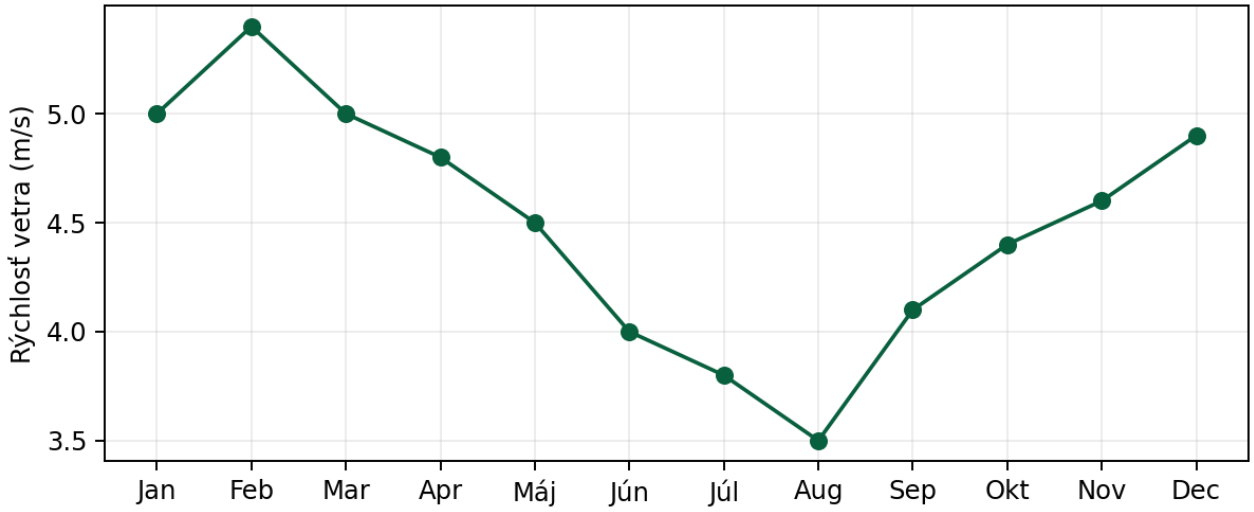
• Základné nastavenie a uvedenie do prevádzky.

1.2 Samostatne oceňované položky

Betónový základ, zemné práce, statika, geologické overenie, dokumentácia, poplatky, doprava a žeriav. Rozsah môžu rozšíriť aj dlhšie káblové trasy, batériové úložisko alebo úpravy pripojenia.

2 Analýza rýchlosti vetra

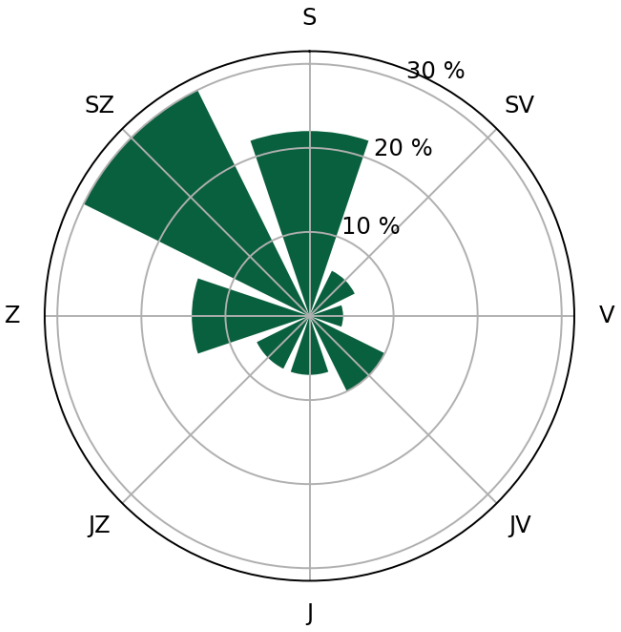
Modelový sezónny profil vo výške rotora má priemer 4,50 m/s. V tomto príklade dosahuje vietor najvyššiu priemernú rýchlosť vo februári a najnižšiu v auguste. Hodnoty boli vytvorené na ilustráciu výpočtu.



Mesiac	Rýchlosť	Mesiac	Rýchlosť
Jan	5,00 m/s	Júl	3,80 m/s
Feb	5,40 m/s	Aug	3,50 m/s
Mar	5,00 m/s	Sep	4,10 m/s
Apr	4,80 m/s	Okt	4,40 m/s
Máj	4,50 m/s	Nov	4,60 m/s
Jún	4,00 m/s	Dec	4,90 m/s

3 Smerová analýza vetra

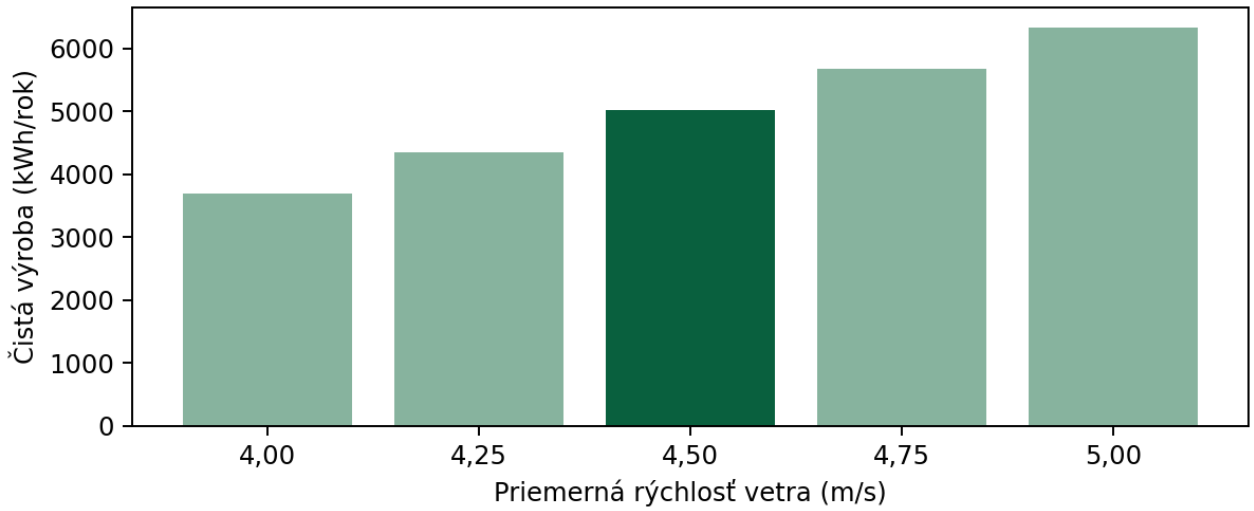
V modelovej lokalite prevažuje severozápadné a severné prúdenie. Pri obhliadke preto preveríme najmä budovy a stromy na týchto stranách stožiara. Graf znázorňuje ilustračný podiel času podľa smeru, z ktorého vietor fúka.



Smer	Podiel času	Smer	Podiel času
S	22 %	J	7 %
SV	6 %	JZ	7 %
V	4 %	Z	14 %
JV	10 %	SZ	30 %

4 Odhad výroby elektrickej energie

Referenčný model 5 kW turbíny uvažuje pri ročnom priemere 4 m/s hrubú výrobu 4 350 kWh a pri 5 m/s výrobu 7 450 kWh. Medzi týmito bodmi odhadujeme výrobu lineárne. Graf ukazuje citlivosť výsledku na zmenu priemernej rýchlosti vetra.



Ukazovateľ pri 4,50 m/s	Hodnota
Hrubá ročná výroba	5 900 kWh
Elektrické straty, odstávky a regulačné obmedzenia	15 % (885 kWh)
Čistá ročná výroba	5 015 kWh
Koeficient využitia menovitého výkonu	11,45 %

Skutočnú výrobu ovplyvňuje rozdelenie rýchlostí vetra, turbulencia, výška rotora a dostupnosť zariadenia. Pre konkrétnu ponuku posúdime polohu a parametre vybranej turbíny.

5 Cena a ekonomika projektu

Cenová položka	Modelová cena
Turbína, stožiar, kontrolér a základné pripojenie	5 000,00 € bez DPH
DPH pri sadzbe 23 %	1 150,00 €
Spolu s DPH	6 150,00 €

Model predpokladá, že objekt priamo spotrebuje 90 % čistej výroby, teda 4 513,5 kWh za rok. Prebytky majú vo výpočte nulový výnos. Ročná servisná rezerva je 1,5 % investície, teda 75 €. Ekonomiku počítame bez DPH.

Ušetrená cena za kWh	Ročná úspora	Po servise	Návratnosť
0,18 €	812,43 €	737,43 €	6,8 r.
0,20 €	902,70 €	827,70 €	6,0 r.
0,22 €	992,97 €	917,97 €	5,4 r.
0,24 €	1 083,24 €	1 008,24 €	5,0 r.

Pri modelovej cene 0,24 €/kWh je ročná úspora 1 083,24 €. Po odpočítaní servisu zostáva 1 008,24 € ročne. Jednoduchá návratnosť je 5 000 € / 1 008,24 € za rok, teda približne 5 rokov.

Pri vlastnej spotrebe 70 % a rovnakej cene elektriny vychádza návratnosť na 6,5 roka. Dodatočné investície do základu, dopravy a ďalších prác návratnosť predĺžia. Výpočet nezahŕňa financovanie, poistenie ani mimoriadne opravy.

6 Odporúčaný ďalší postup

Krok	Výstup
1 Údaje od zákazníka	GPS súradnice alebo presná adresa miesta montáže. Pri existujúcej fotovoltike výrobca a presný typ meniča.
2 Miestna obhliadka	Posúdenie prekážok, prístupu pre techniku a káblovej trasy.
3 Overenie podložia a pripojenia	Podklady pre základ a statiku, spôsob využitia energie a podmienky pripojenia.
4 Konečná ponuka	Potvrdený model turbíny, rozsah prác, cena a termín.
5 Realizácia	Základ, montáž, elektrické zapojenie, revízia a uvedenie do prevádzky.

7 Platnosť ponuky

Tento dokument je vzorom na ukážku obsahu ponuky. Pre vašu lokalitu pripravíme individuálnu ponuku s konkrétnou cenou, rozsahom dodávky a dobou platnosti.

Ďakujeme za váš záujem o veternú elektráreň.

REFLOW SK | www.reflowsk.sk | +421 902 915 555