# Garantované technické parametry MVE Lučina

V nabídce budou požadovány následující garantované technické parametry a hodnoty:

## Turbína

### Výkon soustrojí

* v nabídkové dokumentaci doplní dodavatel garantované hodnoty výkonu na svorkách generátoru Pg (kW) pro zadané spády a průtoky při provozu soustrojí na jmenovitých otáčkách (odpovídající frekvenci sítě 50Hz) :
* **Soustrojí TG1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| bod | čistý spád  Hn | Průtok přes turbínu  Q | Koeficient váhy  K | Garantovaný výkon na svorkách generátoru  Pg |
|  | (m) | (m3/s) |  | (kW) |
| A | 13,0 | 0,45 | 15 |  |
| B | 13,0 | 0,65 | 25 |  |
| C | 13,0 | 0,85 | 25 |  |
| D | 11,0 | 0,40 | 20 |  |
| E | 14,5 | 0,85 | 15 |  |

* **Soustrojí TG2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| bod | čistý spád  Hn | Průtok přes turbínu  Q | Koeficient váhy  K | Garantovaný výkon na svorkách generátoru  Pg |
|  | (m) | (m3/s) |  | (kW) |
| A | 13,0 | 0,25 | 15 |  |
| B | 13,0 | 0,35 | 25 |  |
| C | 13,0 | 0,45 | 25 |  |
| D | 11,0 | 0,25 | 20 |  |
| E | 14,5 | 0,45 | 15 |  |

kde Pt = Hn \* Q \* ρ \* g \* ETAt (ρ = měrná hmotnost vody [kg/m3], g = tíhové zrychlení [m/s2])

Pg = Pt \* ETAg (ETAt = účinnost turbiny [%], ETAg = účinnost generátoru [%])

ETA = ETAt \* ETAg

**Garantovaný střední výkon soustrojí**

Minimální požadovaná střední hodnota výkonu soustrojí je 47 kW pro TG1 a 27 kW pro TG2.

Na základě výše uvedených individuálních garantovaných hodnot se provede výpočet střední hodnoty výkonu soustrojí dle vzorce:

PA\*kA + PB\*kB + PC\*kC + PD\*Kd + PE\*kE **TG1** **TG2**

PW = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kW

Suma K

kde: PA, PB, PC, PD, PE jsou garantované výkony soustrojí na svorkách generátoru (Pg).

kA, kB, kC, kD, kE jsou koeficienty váhy provozních bodů

Suma K je součet koeficientů váhy

Po uvedení soustrojí do provozu bude za účelem ověření garantovaných hodnot instalovaných soustrojí provedeno porovnání skutečně dosažených hodnot výkonu na svorkách generátoru s garantovanými výkony na svorkách generátoru uvedenými v tomto dokumentu. Ověření bude provedeno pro v daném období reálně dosažitelné spády, další provozní body budou případně dopočteny.

Objednatel může dále během zkušebního provozu přistoupit za účelem ověření garantovaných hodnot instalovaných soustrojí k provedení garančního měření (v souladu s ČSN EN 62006) nezávislou autorizovanou organizací pro stanovené provozní body.

### Účinnost turbíny

* v nabídkové dokumentaci doplní dodavatel hodnoty účinnosti turbiny ETAT (%) pro zadané spády a průtoky při provozu soustrojí na jmenovitých otáčkách (odpovídající frekvenci sítě 50Hz) :
* **Soustrojí TG1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| H (m) | 11.0 | 13.0 | 15.0 |
| Q | ETAT | ETAT | ETAT |
| (m3/s) | T (%) | T (%) | T (%) |
| 0.45 |  |  |  |
| 0.60 |  |  |  |
| 0.75 |  |  |  |
| 0.85 |  |  |  |

* **Soustrojí TG2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| H (m) | 11.0 | 13.0 | 15.0 |
| Q | ETAT | ETAT | ETAT |
| (m3/s) | T (%) | T (%) | T (%) |
| 0.25 |  |  |  |
| 0.35 |  |  |  |
| 0.45 |  |  |  |
| 0.50 |  |  |  |

Součástí nabídky bude i **pracovní diagram** **(charakteristika)** **turbíny Q – H**, se zakreslením průběhu účinnosti a výkonu turbíny.

### Další garantované hodnoty turbiny:

**Vibrace a hluk**

Dodavatel garantuje, že soustrojí bude spolehlivě pracovat v zadaném pracovním rozsahu dle technické specifikace.

Při těchto provozních podmínkách nebudou překročeny stanovené limity hluku a vibrací :

* **Garantovaná hodnota hladiny hluku -** Garantované hodnoty hladiny hluku musí být v souladu s příslušnými nařízeními a vyhláškami (např. Nařízení vlády 148/2006 Sb., 9/2002 Sb. a 502/2000 Sb., 272/2011 Sb.).
* **Garantované hodnoty vibrací –** pro hodnoty vibrací je třeba dodržet doporučené hodnoty uvedené v příloze ČSN ISO 10816-5 a ČSN ISO 7919-5.

## Generátor

### Výkon generátoru

* **Výkon generátoru -** pracujícího trvale při účiníku 0,9, jmenovitých otáčkách a jmenovitém napětí +-5% kdy teplota statorového ani rotorového vinutí nepřekročí 800C při teplotě okolí do 400C

**TG1 TG2**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ kVA

### Účinnost generátoru

* **Účinnost generátoru** při jmenovitém napětí a frekvenci včetně ztrát v ložiscích a systému buzení:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cos  | **TG1** | **TG2** |
| S/Sn | G | G |
| (%) | (%) | (%) |
| 25 |  |  |
| 50 |  |  |
| 75 |  |  |
| 100 |  |  |

### Další garantované hodnoty generátoru:

* **Garantované hodnoty hladiny hluku generátoru TG1 TG2** – měřená při plném zatížení ve vzdálenosti 1 m od povrchu:\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ dBA
* **Garantované hodnoty tepelné izolace** \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_