

OBJEDNATEL Teplárna Písek, a.s.	„Dodávka kotelny na biomasu v areálu Teplárny Písek“ Smlouva o dílo Příloha 2 – Garantované parametry	ZHOTOVITEL POLATA s.r.o.
Ev. č.: 5-2020		Ev. č.: 20001/0702020

PŘÍLOHA 2

GARANTOVANÉ PARAMETRY

OBJEDNATEL Teplárna Písek, a.s.	„Dodávka kotelny na biomasu v areálu Teplárny Písek“ Smlouva o dílo Příloha 2 – Garantované parametry	ZHOTOVITEL POLATA s.r.o.
Ev. č.: 5-2020		Ev. č.: 20001/0702020

OBSAH

1.	Vstupní podmínky	3
2.	Garantované parametry	3
2.1	Výkonnostní parametry kotle, provozní rozsah	3
2.2	Účinnost kotle	4
2.3	Emise ve spalínách kotle	4
2.4	Disponibilita díla	4
2.5	Vlastní spotřeba elektrické energie díla	5
2.6	Hlučnost Díla	5
3.	Podmínky garančních měření.....	6
4.	Termíny ověření GP a sankce za jejich nedodržení	6

OBJEDNATEL Teplárna Písek, a.s.	„Dodávka kotelny na biomasu v areálu Teplárny Písek“ Smlouva o dílo	ZHOTOVITEL POLATA s.r.o.
Ev. č.: 5-2020	Příloha 2 – Garantované parametry	Ev. č.: 20001/0702020

1. VSTUPNÍ PODMÍNKY

Garantované hodnoty budou při GARANČNÍCH TESTECH prokazovány při spalování garančního paliva, přičemž

- pro garantované hodnoty uvedené v kap. 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.2, 2.5 a 2.6 se jedná o:
Záruční palivo pro dosažení výkonu dle kap 1.6.1.1 Přílohy 1 SMLOUVY
- pro garantované hodnoty uvedené v kap. 2.1.4 a 2.4 se jedná o:
Provozní palivo (palivo, při kterém je garantována životnost a spolehlivost) dle kap. 1.6.1.2 Přílohy 1 SMLOUVY
- garantované hodnoty uvedené v kap. 2.3 musí být splněny v celém rozsahu parametrů provozního paliva dle kap. 1.6.1.2. přílohy 1 SMLOUVY a v celém rozsahu výkonu kotle od minimálního výkonu dle kap. 2.1.3 do maximálního výkonu dle kap. 2.1.2.

2. GARANTOVANÉ PARAMETRY

ZHOTOVITEL ručí OBJEDNATELI za to, že dodané DÍLO bude splňovat níže uvedené parametry a funkce, přičemž platí, že:

- **Zeleně zapsané hodnoty** jsou hodnotami, jejich nedosažení dává OBJEDNATELI právo na uplatnění SMLUVNÍ POKUTY podle čl. 39 SMLOUVY
- **Červeně zapsané hodnoty** jsou hodnotami limitními, jejichž nedosažení může být důvodem k nepřevzetí DÍLA a/nebo k odstoupení od SMLOUVY
- Trvání zkoušky pro prokázání garanci emisí ve spalínách bude 48 hod, trvání zkoušky pro garanci účinností kotle bude 4 hod,

2.1 VÝKONNOSTNÍ PARAMETRY KOTLE, PROVOZNÍ ROZSAH

Provozní rozsah zařízení dodávaného ZHOTOVITELEM musí pokrývat všechny provozní body v rámci regulačního rozsahu kotle 30 - 110% jmenovitého výkonu.

- Platí vstupní podmínky dle kap. 1,
- Jmenovitý výkon kotle bude prokazován při parametrech topné vody na vstupu a výstupu z kotelny 120/80 °C
- Minimální výkon kotle bude prokazován při parametrech topné vody na vstupu a výstupu z kotelny min. 70/55 °C

Garantované hodnoty:

Parametr		Jednotka	Limitní hodnota	Garantovaná hodnota
2.1.1	Jmenovitý výkon kotle	MW _t	≥ 10,0	≥ 10,0
2.1.2	Maximální výkon kotle (přetížitelnost)	MW _t	≥ 11,0 /*	≥ 11,0 /*
2.1.3	Minimální výkon kotle	MW _t		≤ 3,0
2.1.4	Stabilita provozu – nepřerušný provoz kotle v rozmezí určených provozních parametrů po určenou dobu (30 dní)	% nastaveného parametru		Max ±7,5 % od žádané hodnoty při provozním palivu

OBJEDNATEL Teplárna Písek, a.s.	„Dodávka kotelny na biomasu v areálu Teplárny Písek“ Smlouva o dílo Příloha 2 – Garantované parametry	ZHOTOVITEL POLATA s.r.o.
Ev. č.: 5-2020		Ev. č.: 20001/0702020

/* Přetížitelnost v trvání max. 2 h/den

Stabilitou provozu se rozumí max. kolísání provozních parametrů při konstantních zadaných výstupních parametrech kotle.

ZHOTOVITEL doloží křivku zobrazující závislost výkonu kotle a jeho účinnosti.

2.2 ÚČINNOST KOTLE

Účinnost kotle bude stanovena dle ČSN EN 12952-15 nepřímou metodou a bude měřena při jmenovitém výkonu kotle při těchto režimech:

Garantované hodnoty:

Parametr	Jednotka	Limitní hodnota	Garantovaná hodnota
2.2.1 Účinnost kotle při jmenovitém výkonu 10 MW _t	%	≥ 85	≥ 87,4
2.2.2 Účinnost kotle při minimálním výkonu 3,0 MW _t	%	≥ 78	≥ 88

2.3 EMISE VE SPALINÁCH KOTLE

Parametr	Jednotka	Limitní hodnota	Garantovaná hodnota
2.3.1 NO _x	mg/m ³	< 200	< 200
2.3.2 TZL	mg/m ³	< 20	< 20
2.3.3 CO	mg/m ³	< 500	< 500

Pozn. Kotel musí splňovat emisní limity platné od 1. 1. 2025 stanovené vyhláškou 415/2012 Sb. v souladu se Zákonem o ovzduší č. 201/2012 Sb. Pro příkon v palivu nad 5 MW jsou emisní limity při spalování tuhých paliv (platí i pro biomasu) vztaženy k referenčnímu obsahu kyslíku 11%.

2.4 DISPONIBILITA DÍLA

Disponibilitou DÍLA se rozumí poměrná doba, po kterou je DÍLO schopno provozu. Do nedisponibility DÍLA se nezapočítává plánovaná roční odstávka.

Disponibilita DÍLA za rok je dána vztahem:

$$D = \frac{100 * T_p}{T_c - T_o} [\%]$$

kde:

D disponibilita za rok [%]

T_pcelková doba za rok, po kterou DÍLO buď pracuje, nebo je připraveno k okamžitému najetí [hod]

T_cmax. možný fond provozní doby DÍLA za vyhodnocované období (8760 hod.)

OBJEDNATEL Teplárna Písek, a.s.	„Dodávka kotelny na biomasu v areálu Teplárny Písek“ Smlouva o dílo Příloha 2 – Garantované parametry	ZHOTOVITEL POLATA s.r.o.
Ev. č.: 5-2020		Ev. č.: 20001/0702020

T_ocelková doba plánované odstávky v každém roce (max. 336 hodin)

Podmínky prokazování (zkoušky):

- disponibilitu vyhodnotí OBJEDNATEL za účasti ZHOTOVITELE z provozní evidence zařízení za 1. a 2. rok provozu v rámci ZÁRUČNÍ DOBY počínaje DNEM PŘEDBĚŽNÉHO PŘEVZETÍ DÍLA
- do T_p se nezapočítává doba od okamžiku odstavení zařízení z důvodu poruchy nebo havárie zařízení, nebo doba, kdy zařízení není schopné plnit garantované parametry,
- do T_p se započítávají časy pro najetí z prostojů a prostoje:
 - způsobené vnějšími vlivy, nebo vyšší mocí,
 - způsobené nesprávnou obsluhou (nedodržením provozních předpisů),
 - způsobené poruchou zařízení mimo rozsah DÍLA,
 - vzniklé z rozhodnutí nebo z důvodu ležících na straně OBJEDNATELE.

Garantovaná hodnota:

Parametr	Jednotka	Limitní hodnota	Garantovaná hodnota
2.4.1 Disponibilita DÍLA pro 1. rok provozu	%		≥ 98 %
2.4.2 Disponibilita DÍLA pro 2. rok provozu	%		≥ 98 %

2.5 VLASTNÍ SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE DÍLA

Vlastní spotřeba elektrické energie DÍLA bude zjišťována při provozu kotle na jmenovitých parametrech kotle jako součet naměřených hodnot příkonů všech elektrických spotřebičů DÍLA (včetně elektroodlučovače) při jmenovitém výkonu.

Parametr	Jednotka	Limitní hodnota	Garantovaná hodnota
2.5.1 Vlastní spotřeba el. energie (celkový příkon) při jmenovitých parametrech	kW_e		≤ 216
2.5.2 Vlastní spotřeba el. energie (celkový příkon) při nabízeném minimálním výkonu	kW_e		≤ 97 pro hodnotu minimálního výkonu 3 MW_t

2.6 HLUČNOST DÍLA

Podmínky prokazování (zkoušky):

- Hlučnost bude měřena při jmenovitém výkonu kotle.

Garantované hodnoty:

Parametr	Garantovaná a limitní hodnota	Poznámka

OBJEDNATEL Teplárna Písek, a.s.	„Dodávka kotelny na biomasu v areálu Teplárny Písek“ Smlouva o dílo	ZHOTOVITEL POLATA s.r.o.
Ev. č.: 5-2020	Příloha 2 – Garantované parametry	Ev. č.: 20001/0702020

2.6.1	Chráněný venkovní prostor	ZHOTOVITEL zajistí, aby v chráněném venkovním prostoru stavby byly dodrženy hygienické limity hluku jak v denní, tak i v noční době při plném provozu. Úrovně hlukové zátěže nebudou převyšovat maximální hygienické limity dané především zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a nařízením vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.	Tyto hladiny hluku budou ověřovány v chráněném venkovním prostoru stavby a v bodech, stanovených schvalujícími orgány státní správy
2.6.2	Vnitřní prostředí	Vnitřní prostory bez trvalé obsluhy: LAeq,8h = 78 dB(A)	

3. PODMÍNKY GARANČNÍCH MĚŘENÍ

Podmínky GARANČNÍCH MĚŘENÍ budou podrobně zpracovány ZHOTOVITELEM v Projektu garančního měření – viz kapitola 2.10 Přílohy 3 SMLOUVY (DOKUMENTACE).

4. TERMÍNY OVĚŘENÍ GP A SANKCE ZA JEJICH NEDODRŽENÍ

Pol.	Garantovaný parametr	Bude ověřováno při GARANČNÍM MĚŘENÍ prováděného v rámci		Nesplnění parametru má za následek	
		TESTU „A“	TESTU „B“	Smluvní pokutu ^{D)}	Nepřevzetí DíLA ^{E)}
2.1.1	Jmenovitý výkon kotle	X	X		X
2.1.2	Maximální výkon kotle	X	X		X
2.1.3	Minimální výkon kotle	X	X	X	
2.1.4	Stabilita provozu – nepřerušovaný provoz kotle v rozmezí určených výkonových hladin	X ^{A)}		X	
2.2.1	Účinnost kotle při jmenovitém výkonu	X	X	X	X
2.2.2	Účinnost kotle při minimálním výkonu	X	X	X	X
2.3	Emise ve spalínách kotle	X	X		X
2.4	Disponibilita díla	X ^{B)}		X	
2.5.1	Vlastní spotřeba el. energie (celkový příkon) při jmenovitých parametrech	X	X	X	

OBJEDNATEL Teplárna Písek, a.s.	„Dodávka kotelny na biomasu v areálu Teplárny Písek“ Smlouva o dílo Příloha 2 – Garantované parametry	ZHOTOVITEL POLATA s.r.o.
Ev. č.: 5-2020		Ev. č.: 20001/0702020

Pol.	Garantovaný parametr	Bude ověřováno při GARANČNÍM MĚŘENÍ prováděného v rámci		Nesplnění parametru má za následek	
		TESTU „A“	TESTU „B“	Smluvní pokutu ^{D)}	Nepřevzetí DÍLA ^{E)}
2.5.2	Vlastní spotřeba el. energie (celkový příkon) při nabízeném minimálním výkonu	X	X	X	
2.6	Hlučnost DÍLA	X ^{C)}			X

Vysvětlivky:

GARANČNÍ MĚŘENÍ v rámci TESTU „A“ bude provedeno v rámci KOMPLEXNÍHO VYZKOUŠENÍ.

GARANČNÍ MĚŘENÍ v rámci TESTU „B“ bude provedeno v průběhu dvaceti čtyř (24) měsíční ZÁRUČNÍ DOBY (ke konci ZÁRUČNÍ DOBY), v termínu stanoveném OBJEDNATELEM.

- A) Stabilita provozu – bude prokázáno nepřerušným provozem po dobu trvání 30 dnů v rozmezí určených výkonových hladin v průběhu OVĚŘOVACÍHO PROVOZU. Vyhodnocení bude provedeno z provozních měřidel a provozní evidence kotle.
- B) Disponibilitu kotle vyhodnotí OBJEDNATEL za účasti ZHOTOVITELE z provozní evidence kotle za 1. rok a 2. rok provozu po PŘEDBĚŽNÉM PŘEVZETÍ DÍLA.
- C) Splnění garantovaného parametru bude prokázáno v průběhu KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY.
- D) Výše sankcí za nesplnění garantovaných parametrů jsou uvedeny ve SMLOUVĚ.
- E) Při nedodržení limitních hodnot v průběhu TESTU „A“