

# CERTIFIKÁT PR

čeps, a.s.

## ŽADATEL O POSKYTOVÁNÍ PpS:

Společnost:

Kontaktní osoba:

Sídlo:

Kontakt:

## CERTIFIKÁTOR:

Společnost:

Kontaktní osoba:

Sídlo:

Kontakt:

## CERTIFIKOVANÁ VÝROBNA:

Výrobna:

Číslo bloku:

Typ:<sup>1)</sup>

Nominální výkon  $P_n$ :  MW

Minimální výkon  $P_{min}$ :  MW

## CERTIFIKAČNÍ MĚŘENÍ:

Vyhovuje požadavkům na PR stanoveným v Kodexu PS (např. možnost zapínání a vypínání PR z místa obsluhy, nastavitelnost parametrů PR, rozmezí nastavitelnosti, možnost zadávání zadané hodnoty kmitočtu, signalizace stavu PR na dispečink PPS atd.):

ano/ne

Vyhovuje testům:

TEST PR-NP: ano/ne

TEST PR- $\Delta f$ : ano/ne

TEST  $\Delta Q$ -PR: ano/ne

Výrobna splňuje podmínky pro poskytování podpůrné služby PR: ano/ne

Datum měření:

## CERTIFIKOVANÉ PARAMETRY:


Regulační záloha primární regulace RZPR  MW Statika bloku S:  %

Přetížení v oblasti maxima: ano/ne  Dovolené přetížení výk. bloku dPmax:  MW

Podkročení v oblasti minima: ano/ne  Dovolené snížení výk. bloku dPmin:  MW

## ODPOVĚDNÉ OSOBY:

Za Certifikátora předal:

Datum a podpis:  

Za Provozovatele převzal:

Datum a podpis:

Za ČEPS, a.s. převzal:

Datum a podpis:



<sup>1)</sup> označení dle Kodexu části II.

# Zpráva o měření PR

Strana 1 / 2

## CERTIFIKOVANÁ VÝROBNA:

Výrobna:

Číslo bloku:

## POŽADAVKY NA VÝROBNU ŽADATELE

- |   |        |                                  |
|---|--------|----------------------------------|
| 1. Zapínání a vypínání PR z místa obsluhy bloku:  | ano/ne | <input type="text" value="ANO"/> |
| 2. Signalizace chodu PR na dispečink PPS:   | ano/ne | <input type="text" value="ANO"/> |
| 3. Nastavování statiky $S$ [%] v rozmezí $S_n/2$ , kde $S_n$ odpovídá statice pro certifikovanou hodnotu RZPR, až $S$ odpovídající hodnotě RZPR 3 MW certifikovaného bloku, u bloků nad 300 MW v rozmezí $S_{n100}/2$ , kde $S_{n100}$ odpovídá statice pro certifikovanou hodnotu RZPR až $S$ odpovídající RZPR 3 MW certifikovaného bloku | ano/ne | <input type="text" value="ANO"/> |
| 4. Nastavování hodnoty RRPR [MW nebo % $P_n$ ] v intervalu $\pm 3$ až $\pm 10$ [MW]:  | ano/ne | <input type="text" value="ANO"/> |
| 5. Nastavování žádané hodnoty kmitočtu $f_{zad}$ [Hz] v rozmezí 49.95 – 50.05 Hz, plynule nebo po krocích maximálně 10 mHz:   | ano/ne | <input type="text" value="ANO"/> |
| 6. Nastavování pásma necitlivosti frekvence korektoru kmitočtu - $Necf$ [mHz] plynule nebo po krocích maximálně 5 mHz v rozmezí 0 – 30 mHz:   | ano/ne | <input type="text" value="ANO"/> |

1

## TEST PR-NP

Test při normálním provozu bloku

### Měřené veličiny

	způsob snímání dat <sup>1)</sup>	přesnost	$T_p$
$\Delta f_{skut}$	Ext. kmitoměr do SKŘ	0,1 mHz	1 s
$P_{skut}$	SKŘ	10 kW	1 s

### Poznámky

Pro snímání  $f_{skut}$  byl použit externí kmitoměr FMD-04, výrobce EGÚ České Budějovice, připojený na vstup ŘS Foxboro.

### Změřené a vypočtené hodnoty

	$P_{zad}$ [MW]	$S_{skut}$ [%]	$f_{Pskut}$ [-]
Měření č.1	200	-4,3020	0,9227
Měření č.2	110	-4,2939	0,9214
Měření č.3	160	-4,3804	0,8278

### Splnění požadavků

		PR-A	PR-B	PR-C	PR-D
Měření č.1	ano/ne	ANO	ANO	ANO	ANO
Měření č.2	ano/ne	ANO	ANO	ANO	ANO
Měření č.3	ano/ne	ANO	ANO	ANO	ANO

Přílohu tvoří grafy  $P_{skut} = f(\Delta f_{skut})$  s proloženou regresní přímkou pro všechna měření.

<sup>1)</sup> snímání buď z SKŘ nebo pomocí externích přístrojů

2

**TEST PR- $\Delta f$** Test dynamického chování bloku  
při velkých změnách kmitočtu

Strana 2 / 2

**Měřené veličiny**

	způsob snímání <sup>1)</sup>	přesnost	$T_p$
$\Delta P_{KORf}$	SKŘ	10 kW	1 s
$\Delta P_{skut}$	SKŘ	10 kW	1 s

**Poznámky**

Skoková změna provedena simulací skutečné  
frekvence o  $\pm 200$  mHz (49,8 Hz a 50,2 Hz)  
na vstupu členu Korf při nastavené statice  $S_n=8,2\%$ .

**Simulace skokové změny**

způsob<sup>2)</sup> SKŘ (ŘS Foxboro)      veličina<sup>3)</sup>  $f_{skut}$       velikost<sup>4)</sup>  $\pm 200$  mHz

**Nastavené a vypočtené hodnoty**

		$P_{zad}$ [MW]	$P_{dif}$ [MW]	$\sigma$ [MW]
Měření č.1	skok dolů	210	0,2647	0,3471
	skok nahoru		0,2239	0,2653
Měření č.2	skok nahoru	100	0,1714	0,2135
	skok dolů		0,2203	0,2799
Měření č.3	skok dolů	160	0,3342	0,3671
	skok nahoru		0,3112	0,3548

**Splnění požadavků**

		PR-E	PR-F	PR-G	PR-H	PR-I	PR-J	PR-K
Měření č.1	ano/ne	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Měření č.2	ano/ne	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Měření č.3	ano/ne	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO

Přílohu tvoří grafy  $P_{skut} = f(t)$  s vyznačením hodnot  $P_{zad}$ ,  $P_{skut}$ ,  $P_{zad}+RZPR$  v časovém měřítku -30 až 90s a v časovém měřítku 90 až 600s pro všechna měření.

**Poznámka k měření****Závěr Certifikátora**

Certifikační měření bylo provedeno podle metodiky popsané v Kodexu část II. Certifikovaný blok splnil všechny požadavky Kodexu části I. a II. (aktuálně platné verze v době měření) na poskytování podpůrné služby (PR) a je technicky způsobilý k poskytování této služby.

datum

18.10.2017

zprávu zpracoval

Ing. Josef Čaban

podpis, razítko

  
 Držitel autorizace  
 pro provádění certifikace  
 podpůrných služeb pro PS  
 Ing. Jaroslav Štěpánek  
 1275/13, 140 (Prana 4)

<sup>1)</sup> snímání buď z SKŘ nebo pomocí externích přístrojů

<sup>2)</sup> využití systému SKŘ bloku nebo pomocí externího signálu

<sup>3)</sup> simulaci skoku  $f_{skut}$  ( $n_{skut}$ ), resp.  $f_{zad}$  ( $n_{zad}$ )

<sup>4)</sup> velikost skoku  $\Delta f_{skut}$  ( $\Delta n_{skut}$ ), resp.  $\Delta f_{zad}$  ( $\Delta n_{zad}$ ) včetně jednotky