

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

## **I. Изисквания за информацията в реално време към доставчиците на първично и вторично (автоматично и ръчно) регулиране:**

Информацията в реално време, според определението за такава в допълнителните разпоредби на ПУЕЕС, предавана от доставчиците включва като минимум:

1. Брутна активна и реактивна мощност на модула;
2. Честота на модула;
3. Състояние на комутационните съоръжения собственост на доставчика, свързващи модула с електропреносната мрежа.
4. Сигнализации за дистанционно/местно управление и състояние на модула.
5. Състояние на първичното регулиране вкл./изкл.
6. Протокол за обмен на данни - IEC 60870-5-101 или IEC 60870-5-104 с въведена защита тип firewall с параметри и настройки съгласно индивидуално предписание на ЕСО.

## **II. Условия за участие в първичното регулиране:**

1. Участието в първичното регулиране на честотата е съгласно изискванията на чл. 97 от ПУЕЕС и Приложение 5 от Регламент (ЕС) 2017/1485 на ЕК.
2. Качеството на първичното регулиране подлежи на ежемесечно доказване чрез тестове или проверка при смущение в ЕЕС.

**Таблица 1: Параметрите за участие на единиците/модулите, предоставящи резерв за първичното регулиране на честотата са следните:**

Модул	Диапазон		Статизъм	Мъртва зона	Нечувствителност	Време за отдаване на резерва	Задържане на резерва
	MW	%	%	mHz	mHz	sec	min

## **III. Условия за участие във вторично регулиране:**

1. Участието в вторичното регулиране на честотата и обменните мощности е съгласно изискванията на чл. 98 от ПУЕЕС.
2. Модул/единица, предоставящи резерв участва пълноценно във вторичното регулиране на честотата и междусистемните обменни мощности, когато стойността на активната му мощност се задава от централния регулатор (AGC) на ЦДУ и чрез телекомуникация и телемеханика автоматично се предава и изпълнява от системата за управление на блока/модула в съответствие с настроените параметри на регулиране (диапазон на регулиране, скорост на изменение на мощността и закъснение на изпълнение на заданието), а точността на изпълнение на заданието е

- в рамките на договорената, без да се изискват допълнителни разпореждания и команди.
3. "Работен диапазон за вторично регулиране" на модул/единица, предоставящи резерв по активна мощност е разликата между максималната и минималната активни мощности, в които модула/единицата, предоставящи резерв могат да работят без ограничения по време под управление на централния регулатор. Договорените работни диапазони на всеки модул/единица, предоставящи резерв за зимен и летен периоди са посочени в таблица 2 по-долу. При необходимост дежурният оператор на модул/единица, предоставящи резерв може да договаря с дежурния диспечер в ЦДУ оперативни изменения на този диапазон. Тези изменения ще бъдат отчитани при определяне на сумата за заплащане за вторично регулиране. Дежурният диспечер задава долната и горна граници на AGC в рамките на Работния диапазон.
  4. "Скорост на изменение на мощността" е технологично определената и/или ограничена от автоматиката на модул/единица, предоставящи резерв, скорост на изменение на мощността при задание за изменение на активната мощност от централния регулатор в ЦДУ.
  5. "Закъснение на изпълнение на заданието" е разликата между действителното време на достигане на зададената мощност от модул/единица, предоставящи резерв, и времето, в което централния регулатор е задал новото задание.
  6. "Точност на изпълнение на заданието" в % е отношението на разликата между фактичката мощност и зададената към максималната след завършване на преходния процес.
  7. "Условие за съвместно регулиране". Участието на модул/единица, предоставящи резерв във вторичното регулиране не трябва да влошава договорените параметри за първично регулиране.
  8. "Период на пълноценно участие на модул/единица, предоставящи резерв във вторичното регулиране" е интервала от време, през което модул/единица, предоставящи резерв участва пълноценно във вторичното регулиране съгласно т.1. Началото на периода започва да се отчита след получаване на сигнала от модул/единица, предоставящи резерв в ЦДУ, че модул/единица, предоставящи резерв е включен към дистанционно управление по активна мощност и след като диспечерът на ЦДУ е задал режим на управление на модул/единица, предоставящи резерв - участие във вторичното регулиране на честотата и обменните мощности, а модулет/единицата, предоставящи резерв са започнали да изпълняват заданието в съответствие с настроените регулируеми параметри. Периодът се прекратява автоматично при блокиране на процеса от натрупана интегрална грешка в изпълнението на заданието (блокировката се изпълнява автоматично от AGC) или по алармен сигнал, изпратен от модул/единица, предоставящи резерв за повреда в управляващата им система, както и ръчно по задание на дежурния оператор на модул/единица, предоставящи резерв или дежурния диспечер на ЦДУ.
  9. Контролът за участията на всеки модул/единица, предоставящи резерв във вторичното регулиране на честотата и обменните мощности се извършва по стойностите на параметрите, регистрирани от информационно-управляващата система на ОПЕРАТОРА (SCADA/EMS). При разногласия се използват и данни от регистраторите на управляващата система на модула/единицата, предоставящи резерв.

**Таблица 2: Параметри за участие във вторичното регулиране**

модул/ единица, предоставящи резерв	Работен диапазон с първично регулиране		Работен диапазон без първично регулиране		Скорост на изменение на мощността	Закъснение на началото на реакция	Точност на изпълнение на заданието
	зимен 01.01-31.03 и 01.10-31.12	летен 01.04- 30.09	зимен 01.01-31.03 и 01.10-31.12	летен 01.04-30.09			
№	[MW]	[MW]	[MW]	[MW]	[MW/min]	[min]	[%]
1	-	-					