

Zapojenie zdrojov flexibility do organizovaného trhu a podporných služieb

eFOCUS, 15.05.2024, Rastislav Gaňa



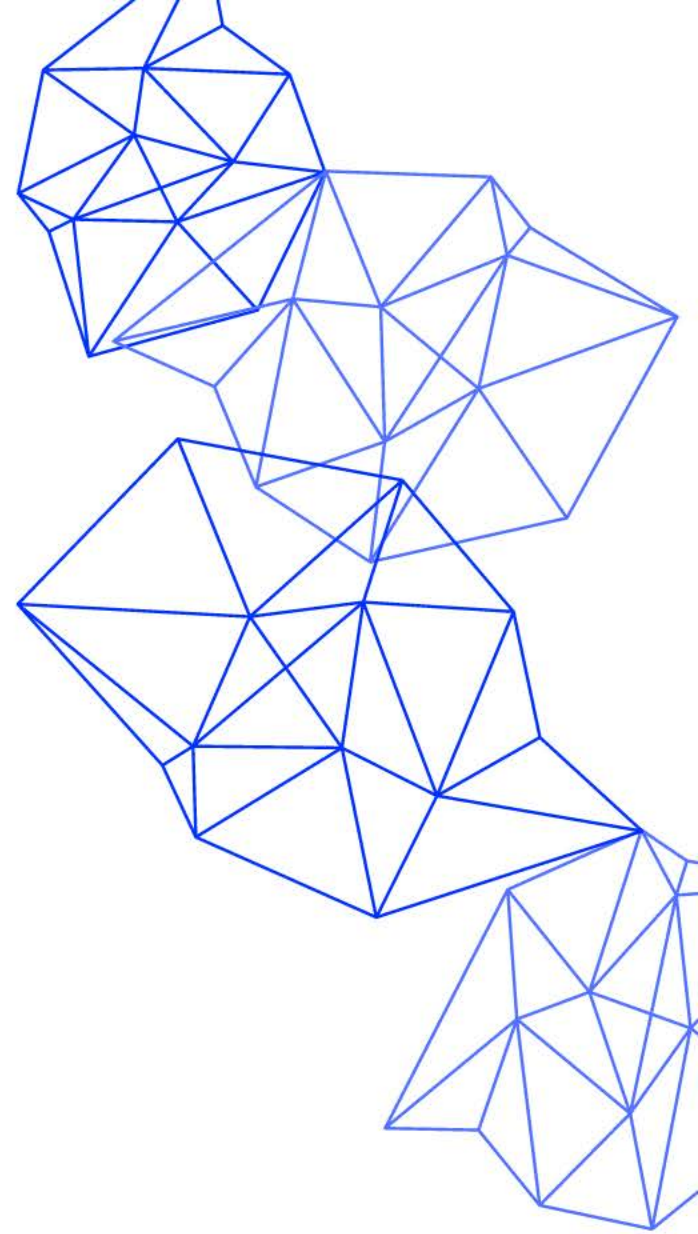
Zákon o energetike 251/2012 Z.z

- **Prevádzkovateľ zariadenia na uskladňovanie elektriny**= osoba, ktorá **uskladňuje elektrinu v zariadení na uskladňovanie elektriny**
- **Poskytovateľ flexibility** = osoba, ktorá **prevádzkuje elektroenergetické zariadenie alebo odberné elektrické zariadenie so schopnosťou flexibility**
- **Agregátor** = osoba, ktorá má povolenie na dodávku elektriny a ktorá **vykonáva činnosť agregácie**
 - **Agregácia** = činnosť, pri ktorej **agregátor zlučuje flexibilitu z viacerých odberných miest a odovzdávacích miest na účel ponuky a predaja agregovanej flexibility** na organizovaných trhoch s elektrinou alebo na trhu s podpornými službami alebo na účel minimalizácie odchýlky v rámci bilančnej skupiny agregátora
 - **Flexibilita** = schopnosť, resp. potenciál **cielene meniť aktuálnu spotrebu** (odber elektriny zo sústavy) **alebo naopak dodávku elektriny** do sústavy

Členenie podľa zodpovednosti za odchýlku

- **Integrovaný agregátor** = je súčasne aj dodávateľom elektriny a **súčasne aj subjektom zúčtovania za dodávku** / výkup bez ohľadu či je aktivovaná flexibilita
- **Nezávislý agregátor** = agregátor, ktorý v odbernom mieste alebo odovzdávacom mieste poskytovateľa flexibility využíva flexibilitu odberu, dodávky alebo výroby elektriny a súčasne **nepreberá** v tomto odbernom alebo odovzdávacom mieste **zodpovednosť za odchýlky spôsobené dodávkou** alebo odberom elektriny v čase, v ktorom nie je aktivovaná flexibilita

Princípy agregácie flexibility

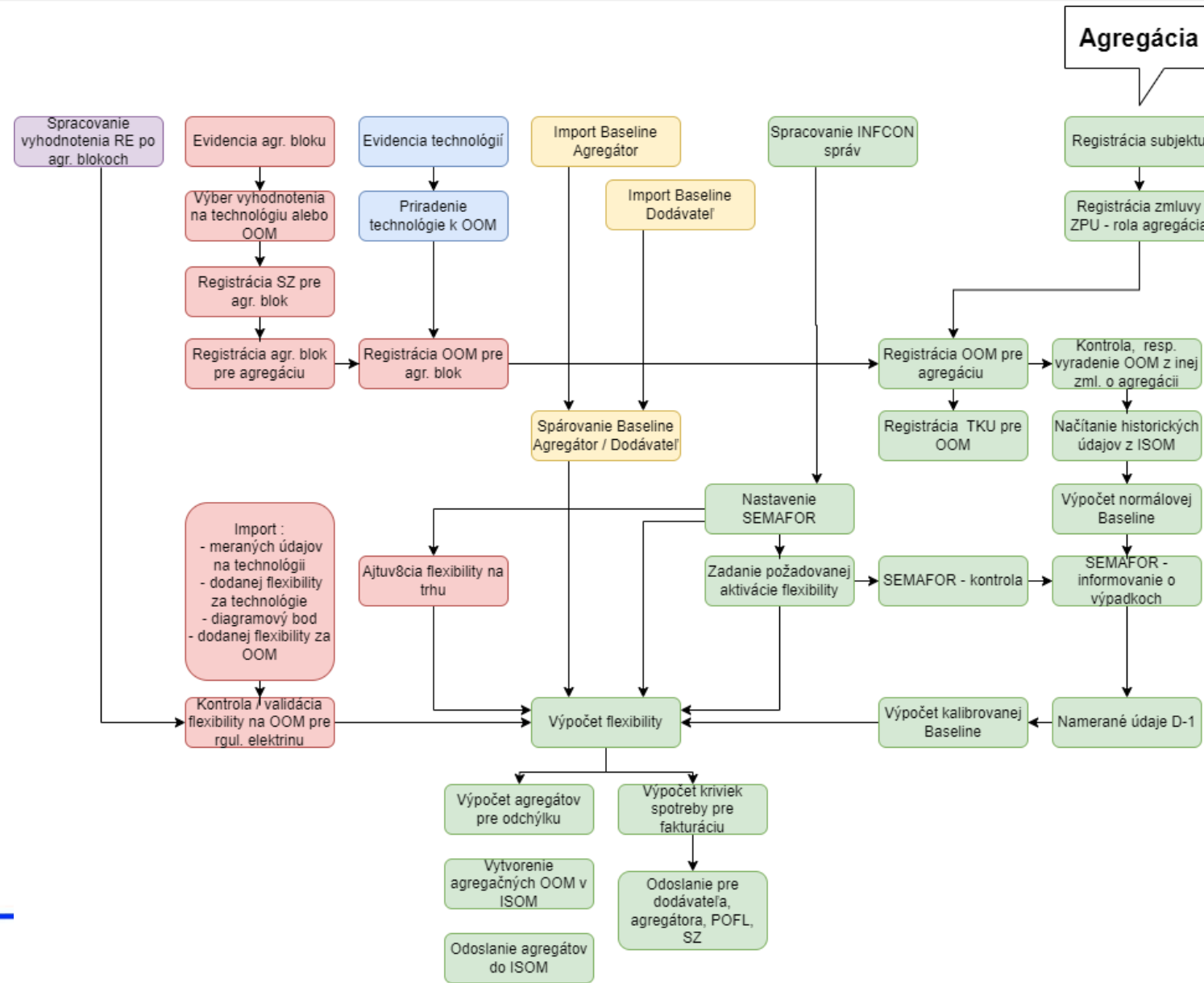


Agregácia flexibility – rôzne metódy podpory

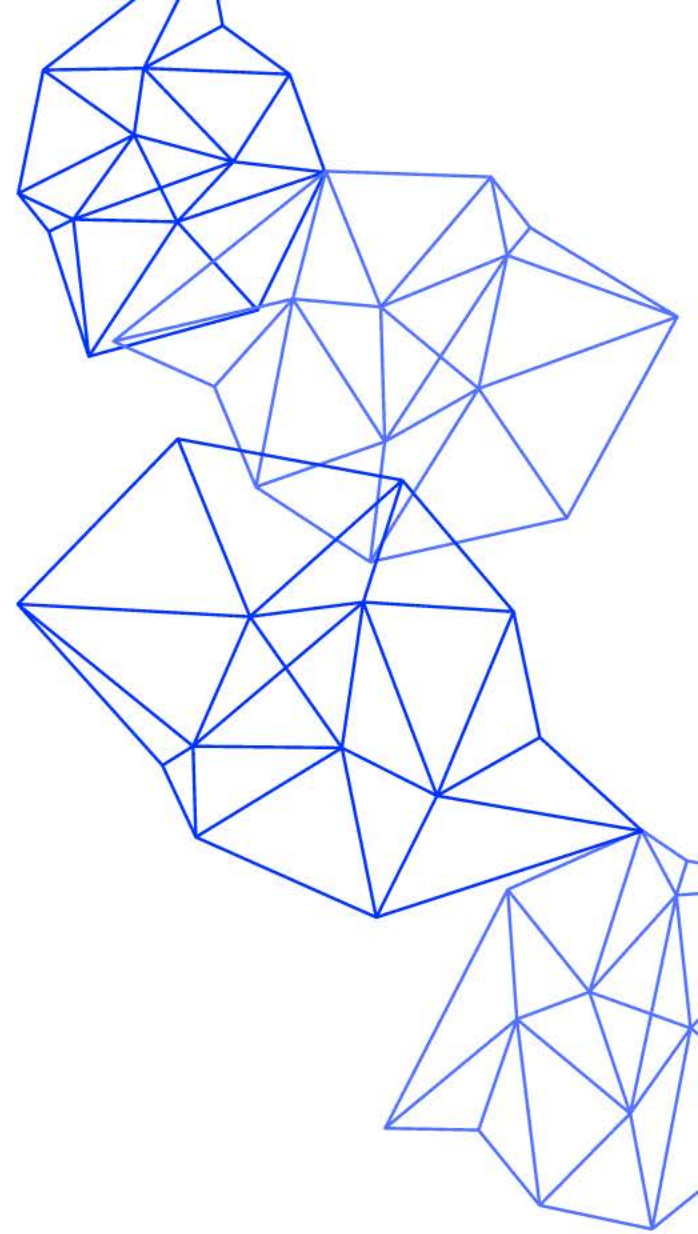
- **Agr. flexibility na OOM – BASELINE OKTE**
 - Normálová BASELINE generovaná OKTE
 - Výber výslednej normálovej BASELINE
 - Kalibrácia BASELINE po aktivácii flexibility
- **Agr. flexibility na OOM – BASELINE AGR / DOD**
 - BASELINE importovaná **DOD**ávateľom
 - BASELINE importovaná **AG**Regátorom
 - Vyhodnotenie zhody BASELINE DOD a AGR
 - Nastavenia BASELINE AGR / DOD
- **Agregácia flexibility na technológiu**
 - Presun zodpovednosti za rozúčtovanie flexibility naagregátora
 - Flexibilita importovaná na technológiu
 - Flexibilita importovaná na agregáčny blok
 - Flexibilita importovaná na OOM s technológiou priradených do agregáčného bloku

$$\text{MAPE} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|$$

Agregácia flexibility – procesy a aktivity



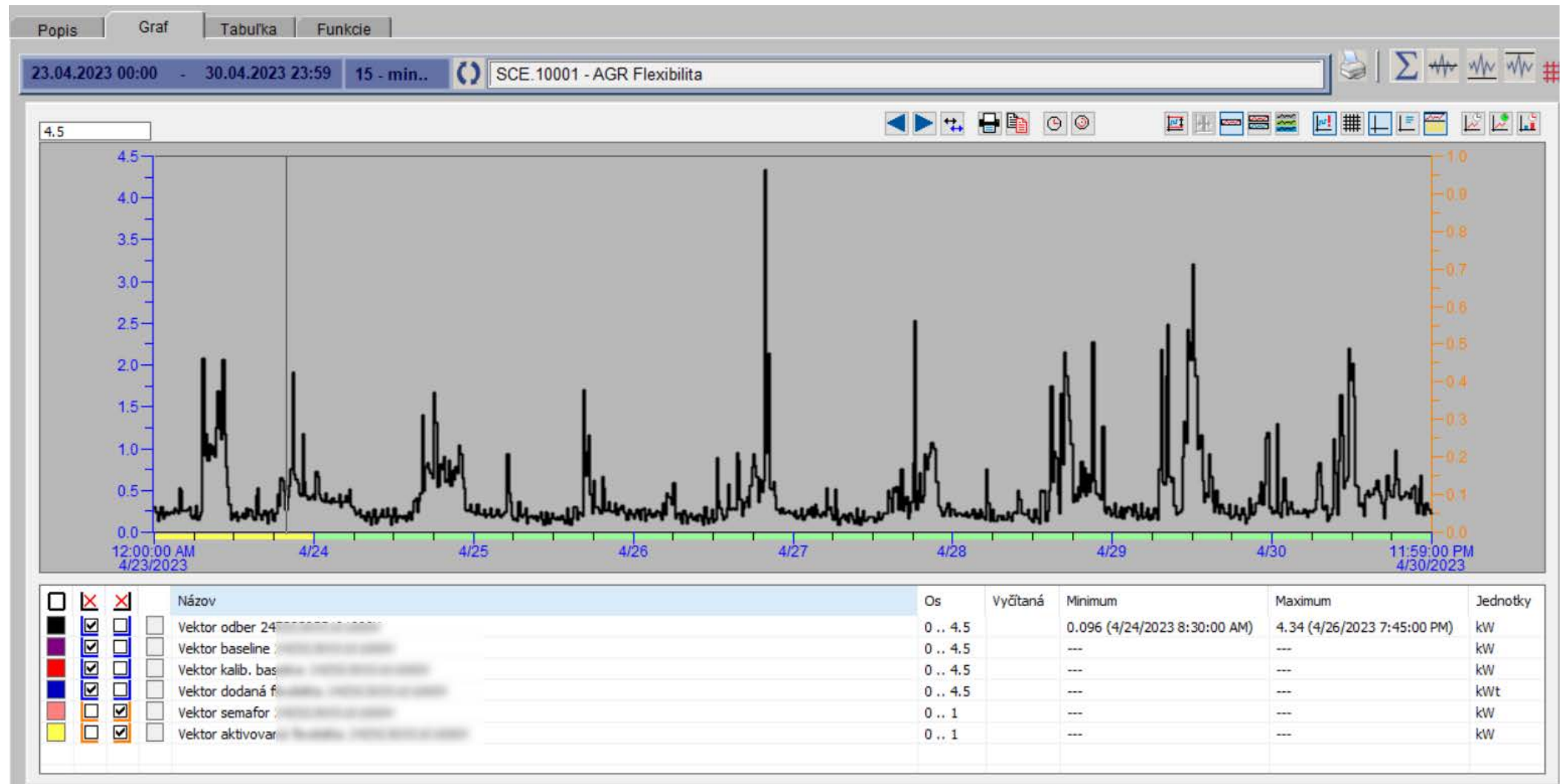
Metóda BASELINE OKTE v EDC



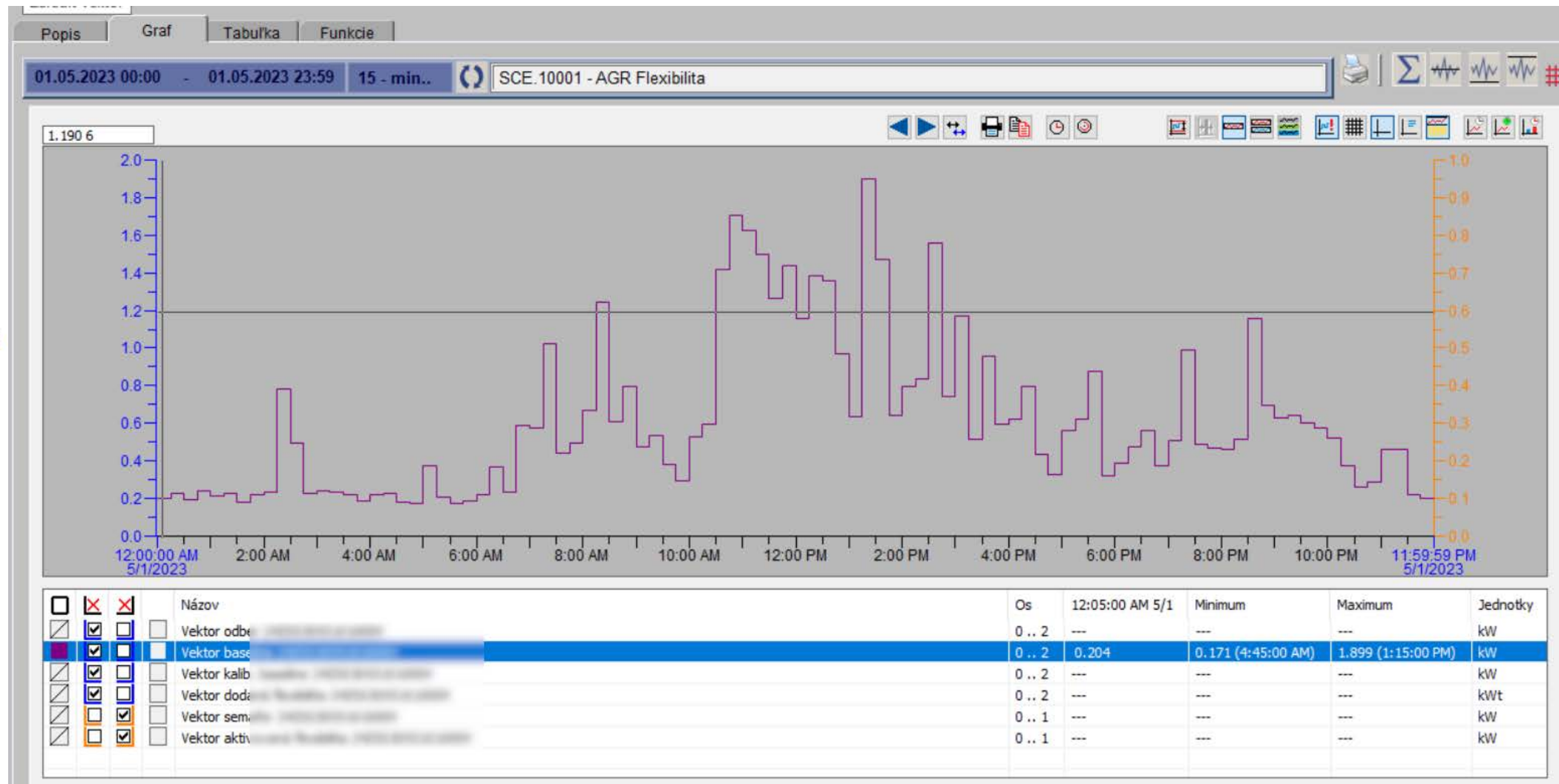
Metóda BASELINE OKTE v EDC

- **Podpora viacerých výpočtov BASELINE pre OOM**
 - Generovanie BASELINE cez OKTE EDC Portál
 - Na D+1 aktualizácia o 10:30
- **Kalibrácia BASELINE za D-1 o 9:00**
- **Prístup k BASELINE cez EDC Portal**
- **Doplnenie aj do TŠVD / externé rozhranie**

Flexibilita – Historická spotřeba OOM



Flexibilita – Normálová BASELINE – D-1



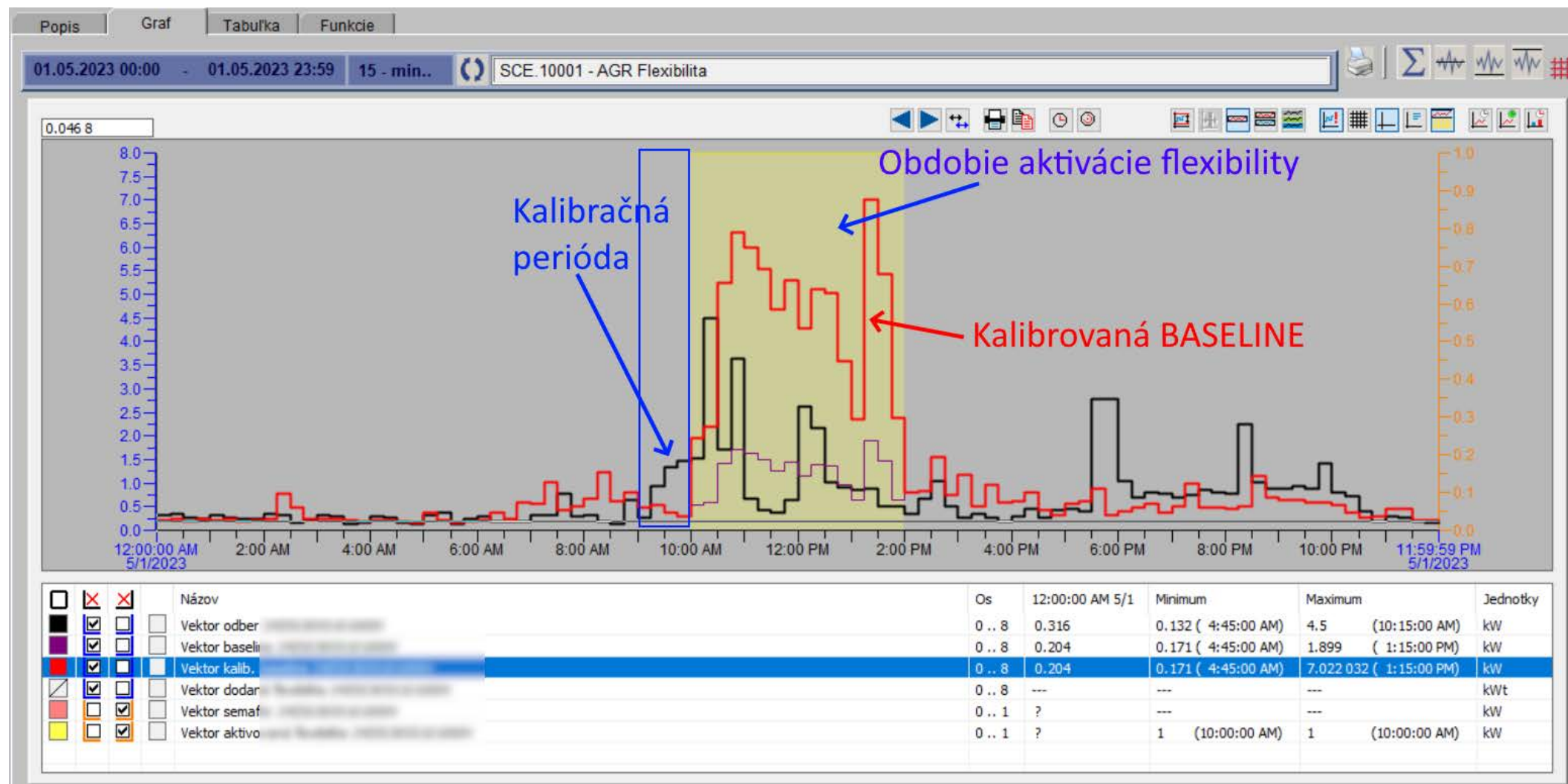
Metódy výpočtu BASELINE

- **7 výpočtových metód na strane OKTE EDC**

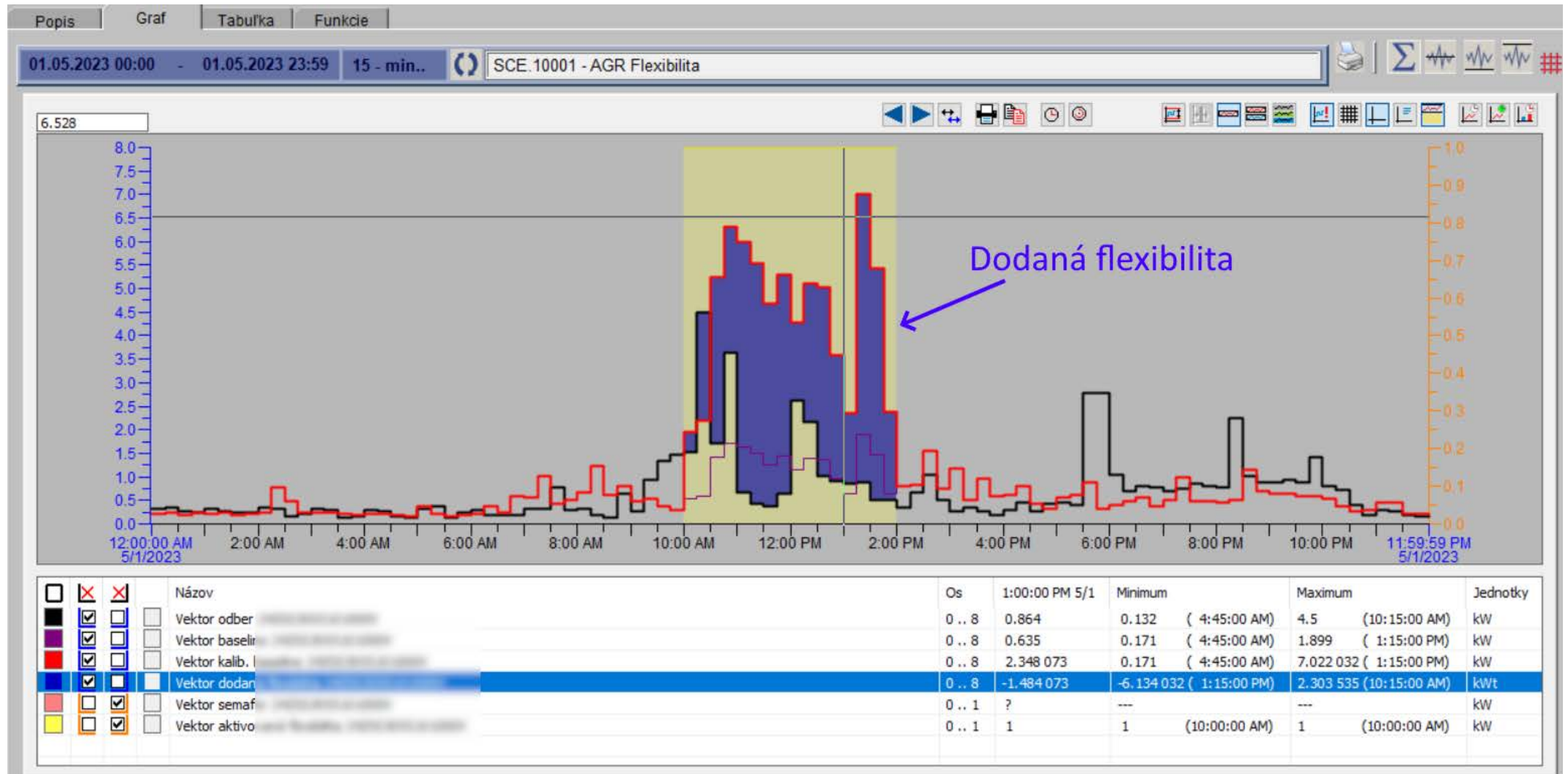
Kód	Popis metódy
AVG4Y	Priemer zo 4 predchádzajúcich dní
HX4Y6	6 predchádzajúcich dní a počíta priemer zo 4 dní s najvyššími hodnotami dennej sumy meraní
LX4Y6	6 predchádzajúcich dní a počíta priemer zo 4 dní s najnižšími hodnotami dennej sumy meraní
MX4Y6	6 predchádzajúcich dní a počíta priemer zo 4 dní s hodnotami dennej sumy meraní
HX4Y6Q	6 predchádzajúcich dní a počíta priemer zo 4 dní s najvyššími hodnotami meraní.
LX4Y6Q	6 predchádzajúcich dní a počíta priemer zo 4 dní s najvyššími hodnotami meraní
MX4Y6Q	6 predchádzajúcich dní a počíta priemer zo 4 dní s hodnotami meraní najbližšími k priemernej hodnote meraní

- **+ BASELINE agregátora**
- **+ BASELINE dodávateľa**

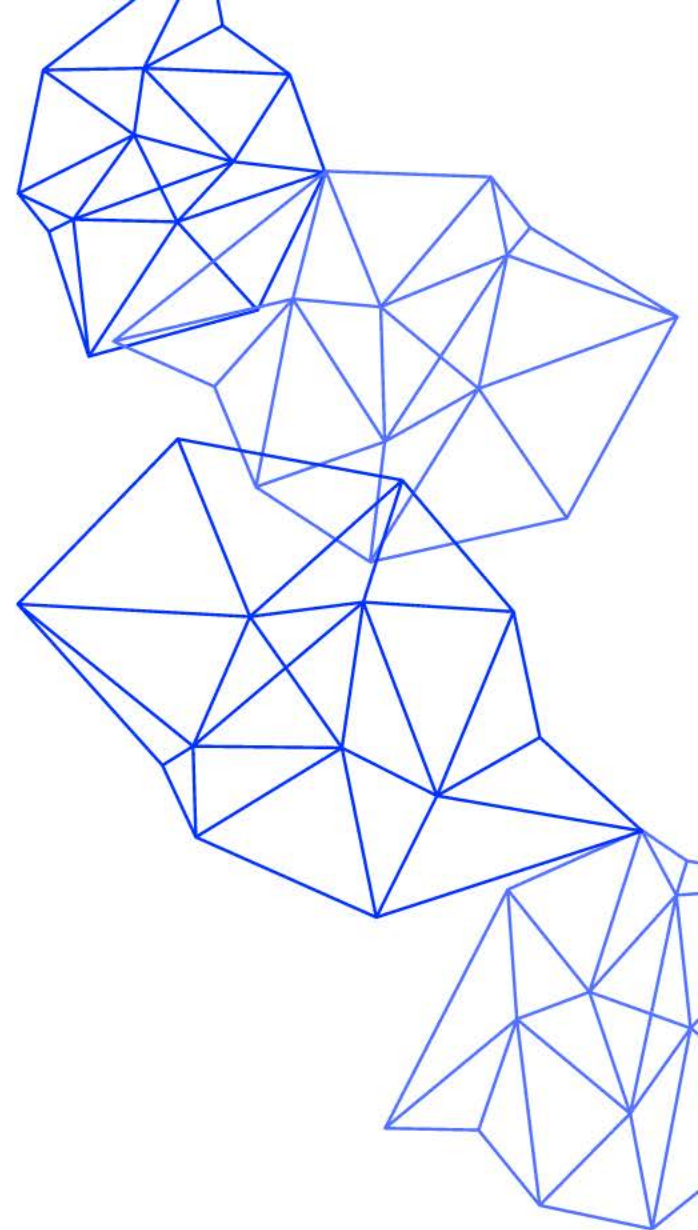
Flexibilita – Kalibrácia BASELINE – D+1



Flexibilita – Dodaná flexibilita – D+1



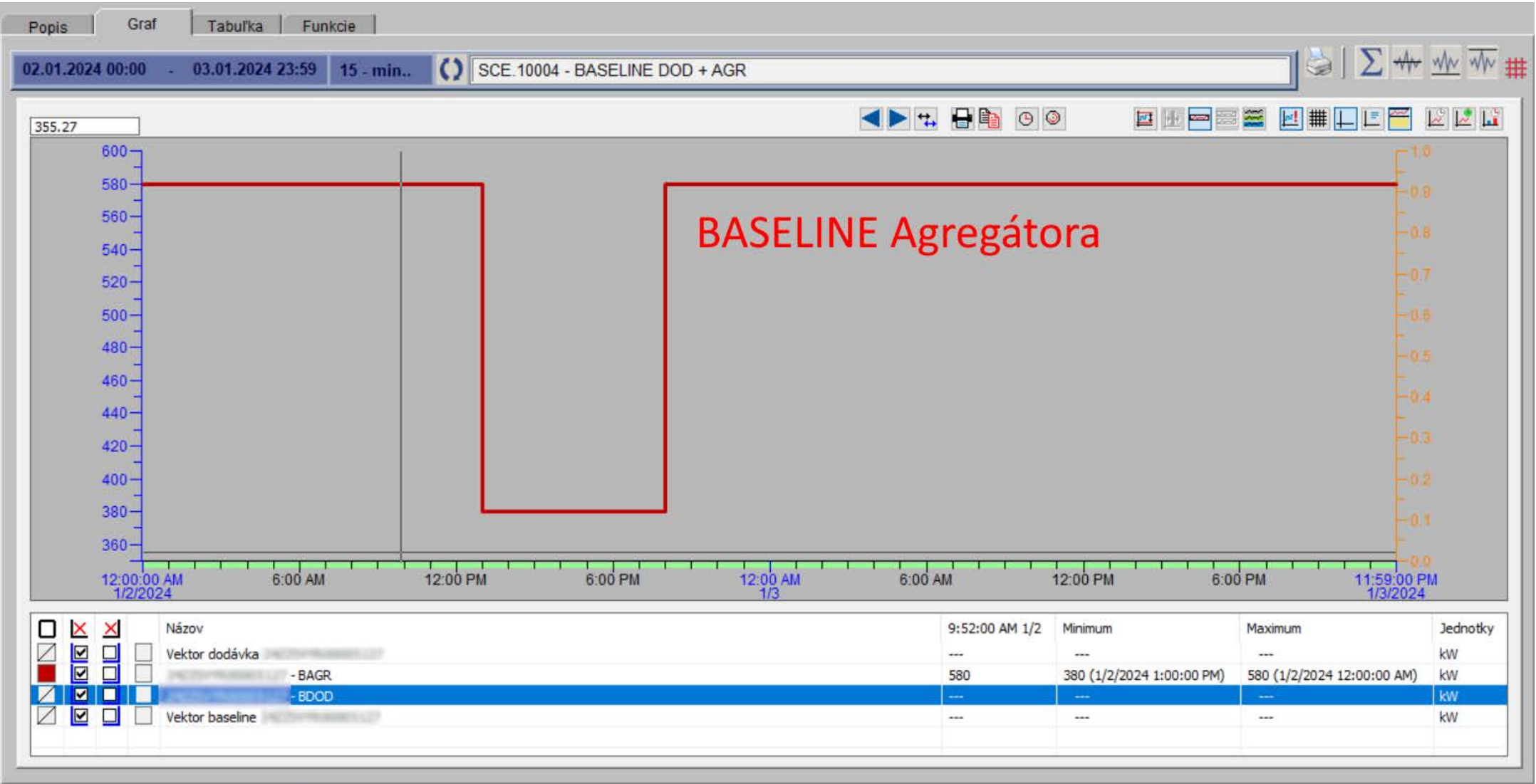
Metóda BASELINE AGREGÁTORA / DODÁVATEĽA v EDC



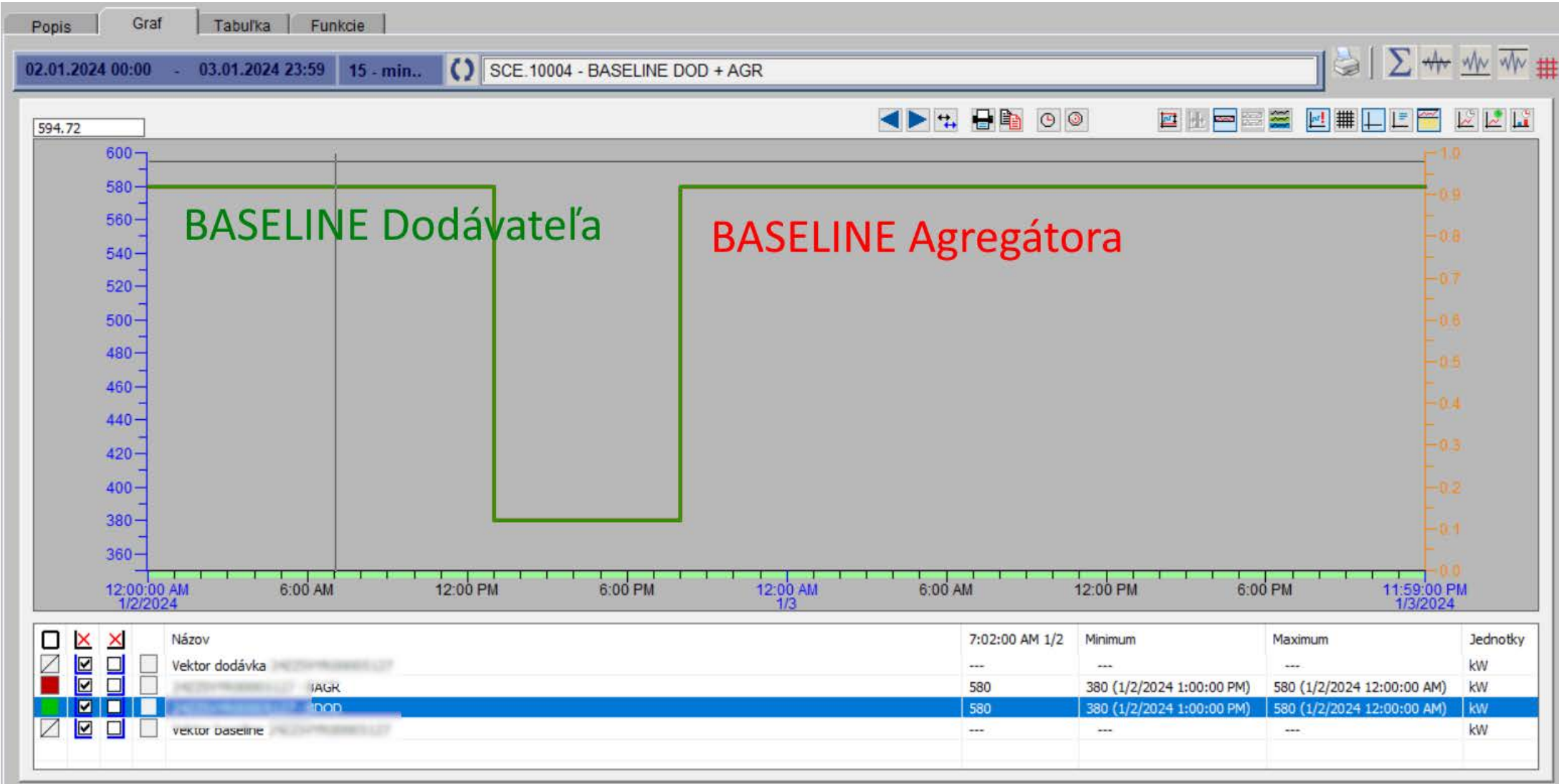
Metóda BASELINE AGR / DOD v EDC

- Dohoda medzi AGR a DOD => „kalibrovanú“ BASELINE
- Podpora BASELINE agregátora a dodávateľa
 - Import cez OKTE EDC Portál
 - D-1 do 9:00
- Zhoda BASELINE AGR a DOD pre celý vyhodnocovaný deň
- Doplnenie aj do TŠVD / externé rozhranie

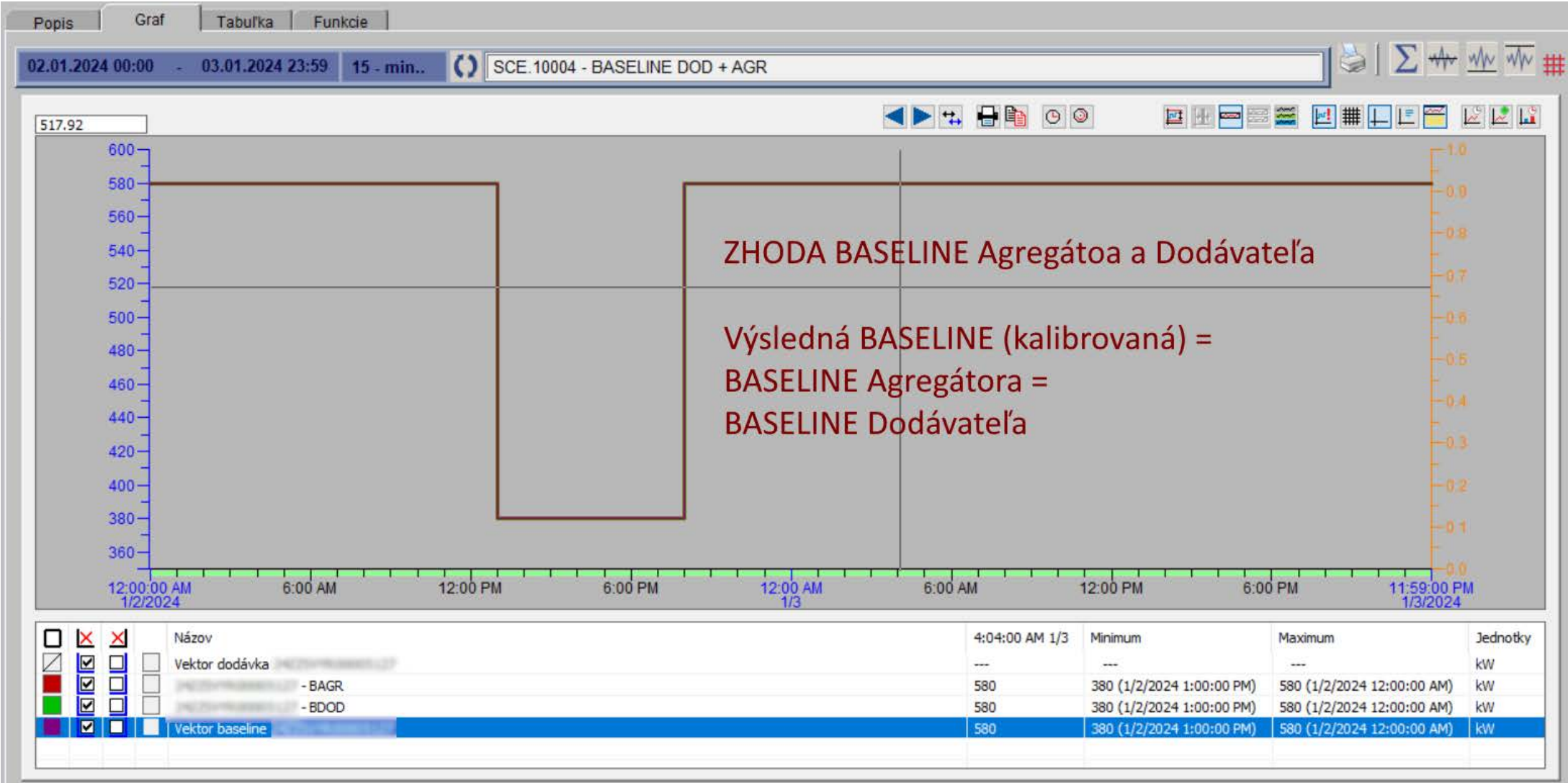
BASELINE AGR (D-1 do 9:00)



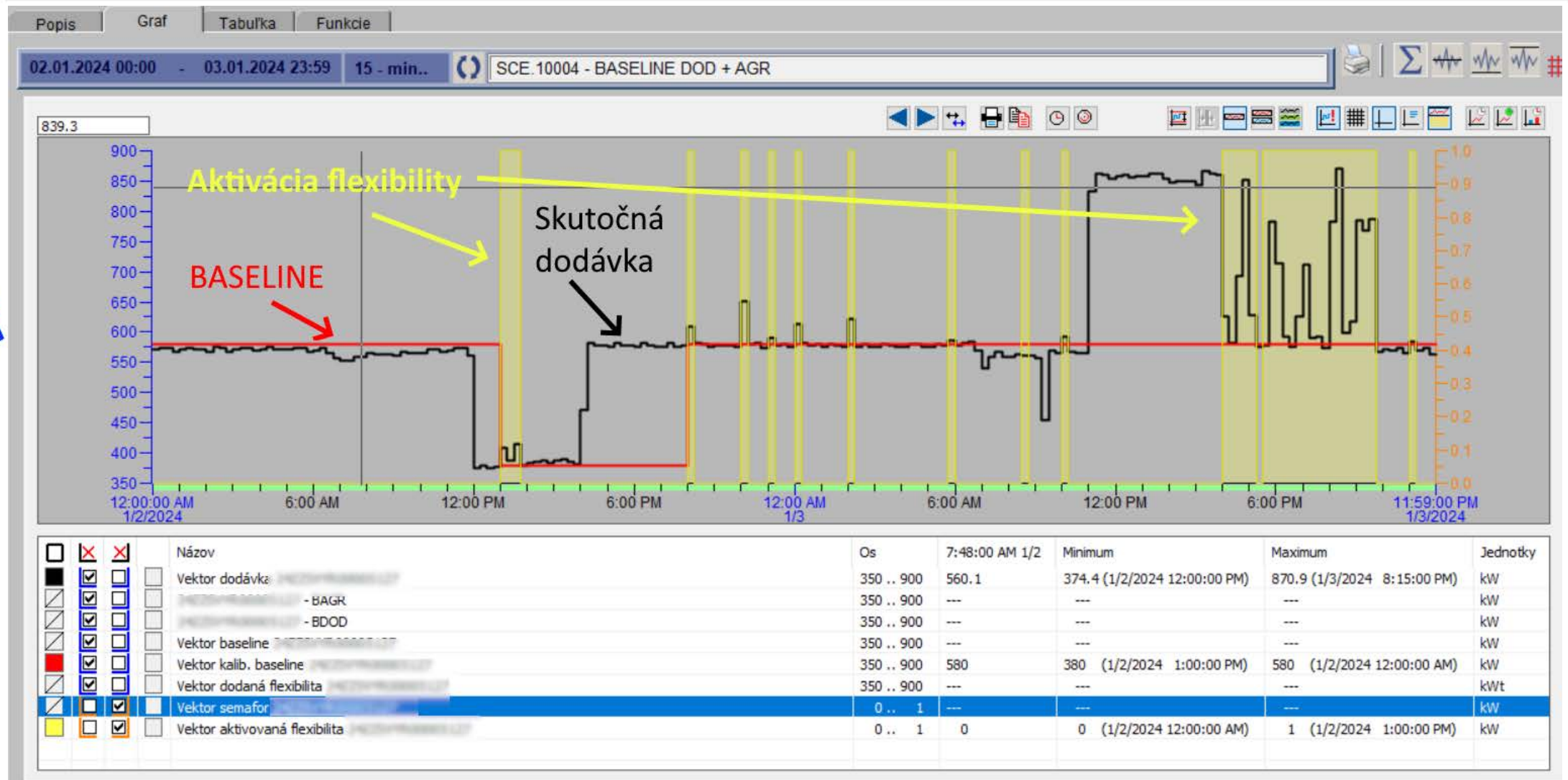
BASELINE DOD (D-1 do 9:00)



BASELINE KALIBROVANÁ (AGR = DOD)



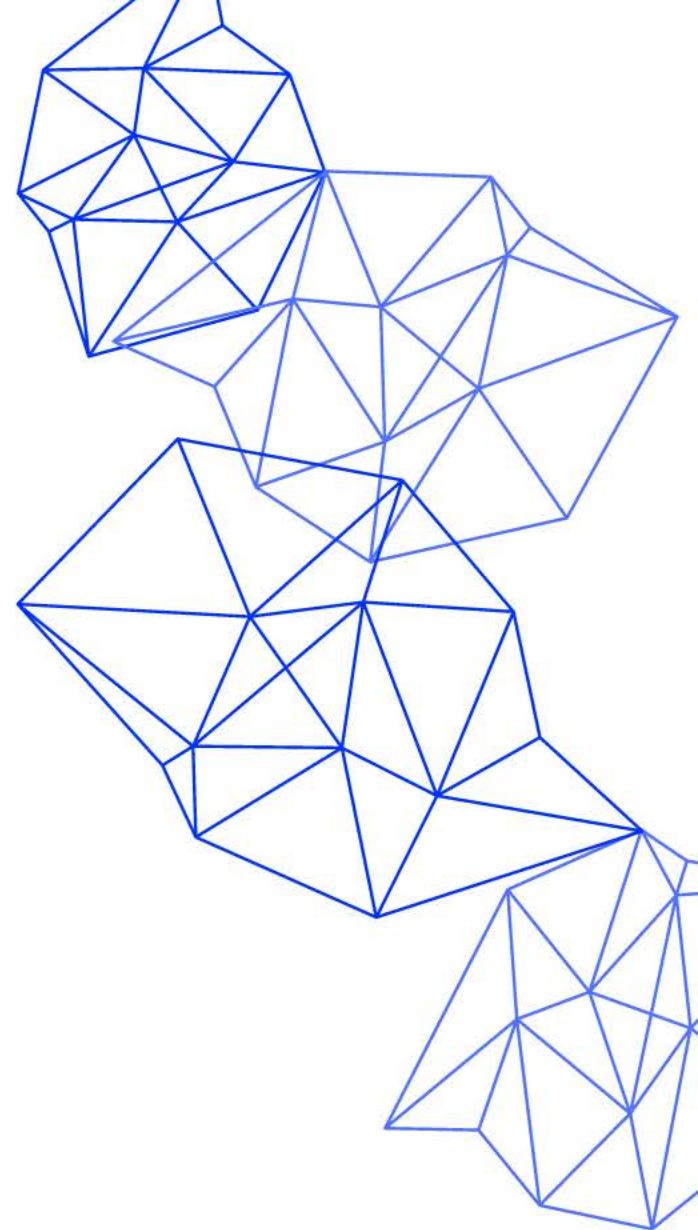
Aktivácia flexibility



Dodaná flexibilita



Flexibilita na technológii v EDC



Agregačný blok – základné princípy

- **Registrácia agregáčného bloku na OKTE**
 - OKTE pridelí EIC pre agregačný blok
- Agregátor definuje, či sa jedná o agregačný blok:
 - Na technológii
 - Na OOM / BASELINE
- Ak je agregačný blok určený aj na regulačnú elektrinu, podlieha schváleniu v SEPS
 - SEPS vyhodnocuje regulačnú elektrinu na agregačný blok
- Agregačný blok má jeden subjekt zúčtovania za odchýlku z agregácie flexibility

Metóda flexibilita na technológii v EDC

- **Podpora agregáčnych blokov**
 - Agregácia flexibility na technológii (zariadeniach)
- **Podpora evidencie technológií**
 - Technológia s väzbou na **výrobňu** (*evidovaný v EDC*)
 - Technológia s väzbou na **zariadenie na uskladňovanie elektriny** (*evidované v EDC - AKU*)
 - Technológia s väzbou na **odberové zariadenie** – (*potrebné definovať TKÚ v EDC*)
- Výsledné vyhodnotenie na úrovni **OOM** zaradenom v agregáčnom bloku

Flexibilita na technológii v EDC

- Flexibilita pre dodávku **Regulačnej Elektriny** (RE)
 - Import údajov o meraní na svorkách, Pdg a dodanej flexibilitě na úrovni technológie (TECH)
 - Import údajov o flexibilitě na úrovni Agregáčného Bloku (AB)
 - SEPS zasiela dodanú / vyhodnotenú RE a Pdg
 - Import údajov o flexibilitě na úrovni OOM s TECH v danom AB
- Flexibilita pre **Trh**
 - Povinnosť aktivácie flexibility na OOM pred začiatkom dodávky flexibility

Ďakujem za pozornosť

rastislav.gana@ipesoft.com

IPESOFT s.r.o.
Bytčická 2
010 01 Žilina
Slovak Republic

