



ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

26 Μαρτίου 2025

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 1413

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. απόφ. Ε-31/2025

Έγκριση της Μεθοδολογίας Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης (της παρ. 6 του άρθρου 1.2, της παρ. 5 του άρθρου 19.3 και της παρ. 6 του άρθρου 19.6) και της παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016.

Ο ΚΛΑΔΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Το Κεφάλαιο Γ' «Διατάξεις Αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας» του ν. 4425/2016 «Επείγουσες ρυθμίσεις των Υπουργείων Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, για την εφαρμογή της συμφωνίας δημοσιονομικών στόχων και διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων και άλλες διατάξεις» (Α' 185), και ιδίως την παρ. 4 του άρθρου 18 του νόμου αυτού.

2. Τον ν. 4001/2011 «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις» (Α' 179).

3. Τον Κανονισμό (ΕΕ) 2017/2195 της Επιτροπής της 23ης Νοεμβρίου 2017, σχετικά με τον καθορισμό κατευθυντήριας γραμμής για την εξισορρόπηση ηλεκτρικής ενέργειας (ΕΕ L 312 της 28.11.2017 σελ. 6 επ.).

4. Τον Κανονισμό (ΕΚ) 2019/943 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας (αναδιτύπωση) (ΕΕ L 158 της 14.06.2019 σελ. 54).

5. Τον Κανονισμό Αγοράς Εξισορρόπησης [υπ' αρ. 1090/2018 (Β' 5910, διορθ. ασφαλμ. Β' 468) απόφαση ΡΑΕ], όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του με τις υπ' αρ. 938/2020 (Β' 2757), 1357/2020 (Β' 4516, κωδικοποιημένη έκδοση), 1572/2020 (Β' 5484), 54/2021 (Β' 531), 609/2021 (Β' 3500), 775/2021 (Β' 4982), 854/2021 (Β' 5418), 98/2022 (Β' 725), 185/2022 (Β' 985, κωδικοποιημένη έκδοση), 558/2022 (Β' 4335), 585/2022 (Β' 3426), 840/2022 (Β' 6087), 861/2022 (Β' 6065) αποφάσεις ΡΑΕ και τις υπό στοιχεία Ε-94/2023 (Β' 5147, διορθ. ασφαλμ. Β' 5274), Ε-12/2024 (Β' 1011), Ε-36/2024 (Β' 1384), Ε-135/2024 (Β' 3315) και Ε-245/2024 (Β' 7039, κωδικοποιημένη) απο-

φάσεις του Κλάδου Ενέργειας της ΡΑΕΥ, και ιδίως τις διατάξεις των άρθρων 1.2, 19.3 και 19.6 αυτού.

6. Την υπ' αρ. 1603/2020 απόφαση ΡΑΕ «Κανόνες για την αναστολή και την αποκατάσταση των δραστηριοτήτων της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με το άρθρο 36 του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/2196 της Επιτροπής της 24ης Νοεμβρίου 2017 και την παρ. 2 του άρθρου 34 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης» (Β' 5944).

7. Την υπ' αρ. 18/2020 απόφαση ΑCΕR της 15ης Ιουλίου 2020 «on the on the harmonisation of the main features of imbalance settlement».

8. Τις παρουσιάσεις της διαδικτυακής ημερίδας εργασίας (workshop) της ΑΔΜΗΕ Α.Ε., αναφορικά με την παρουσίαση του γενικού σχεδιασμού του Διαχειριστή για τη συμμετοχή στις ευρωπαϊκές πλατφόρμες ΜΑRΙ και ΡΙCASSO, η οποία έλαβε χώρα στις 21 Δεκεμβρίου 2023, όπως έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Διαχειριστή¹.

9. Το υπό στοιχεία Ημ./ΓΔ: ΓΔΡΠ/20013/05.12.2023 (ΡΑΕΥ Ι-363253/07.12.2023) έγγραφο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. προς τη ΡΑΕΥ με θέμα «ΕΙΣΗΓΗΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΩΝ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΑΓΟΡΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΡΙCASSO» και ειδικά την εισήγηση της εταιρείας σχετικά με τη νέα προτεινόμενη Μεθοδολογία για τον Υπολογισμό των Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης.

10. Τη Δημόσια Διαβούλευση της ΡΑΕΥ επί της ως άνω εισήγησης της ΑΔΜΗΕ Α.Ε., η οποία έλαβε χώρα από τις 11.12.2023 έως και τις 15.01.2024² (έπειτα από παράταση αυτής)³ και επί της οποίας υπεβλήθησαν σχόλια από:

(α) Την SYMPOWER με την υπό στοιχεία ΡΑΕΥ Ι-365603/15.01.2024⁴ επιστολή,

(β) τον ΕΣΑΗ με την υπό στοιχεία ΡΑΕΥ Ι-366097/23.01.2024⁵ επιστολή.

11. Το υπό στοιχεία ΡΑΕΥ Ι-375715/18.06.2024 ηλεκτρονικό έγγραφο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. προς τη ΡΑΕΥ αναφορικά με τις απόψεις της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. επί των σχολίων των συμμετεχόντων στην ως άνω αναφερθείσα Δημόσια Διαβούλευση της Αρχής.

1 <https://www.admie.gr/anakoinoseis/enimerosi/paroyiaseis-diadikyakis-enimerotikis-imeridas-me-thema-tropopoiiseis>

2 <https://www.raey.gr/energeia/diavoulefsis/74519/>

3 <https://www.raey.gr/energeia/diavoulefsis/75151/>

4 <https://www.raey.gr/energeia/wp-content/uploads/2024/01/I-365603-SYMPPOWER.pdf>

5 <https://www.rae.gr/wp-content/uploads/2021/05/I-301290-ΕΣΑΗ.pdf>

12. Το υπό στοιχεία ΠΑΑΕΥ Ι-381305/26.09.2024 (ΑΡ./ΗΜ.: ΔΝΣ/21210/25-09-2024) έγγραφο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. «Εισήγηση τροποποίησης του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης σχετικά με τη συμμετοχή στην ευρωπαϊκή πλατφόρμα PICASSO», το οποίο αποτελεί την τελική εισήγηση της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. για την τροποποίηση του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης.

13. Το υπό στοιχεία Ο-113149/4.11.2024 έγγραφο της Αρχής προς ΑΔΜΗΕ Α.Ε. «Εισηγήσεις ΑΔΜΗΕ Α.Ε. αναφορικά με την τροποποίηση του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης για τη συμμετοχή στις ευρωπαϊκές πλατφόρμες PICASSO και MARI».

14. Το από 17.12.2024 ηλεκτρονικό έγγραφο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. (ΠΑΑΕΥ Ι-389033), με το οποίο ο Διαχειριστής παρείχε διευκρινίσεις επί των προτεινόμενων μεθοδολογιών, σε συνέχεια σχετικών ερωτημάτων της Αρχής.

15. Το υπό στοιχεία Ο-114214/7.2.2025 ηλεκτρονικό έγγραφο της Αρχής, με το οποίο ζητήθηκαν πρόσθετες διευκρινίσεις από τον Διαχειριστή επί των προτεινόμενων μεθοδολογιών καθώς και επί των τεχνικών αποφάσεων του Διαχειριστή που χρήζουν τροποποίησης λόγω της επικείμενης συμμετοχής της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. στην Ευρωπαϊκή Πλατφόρμα PICASSO, καθώς και επανυποβολή του κειμένου της Μεθοδολογίας Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης λόγω νομοτεχνικών βελτιώσεων.

16. Το από 14.2.2024 ηλεκτρονικό έγγραφο της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. (ΠΑΑΕΥ Ι-389740/17.02.2024), με το οποίο υπεβλήθη η τελική εισήγηση του Διαχειριστή επί του κειμένου της Μεθοδολογίας Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης.

17. Το γεγονός ότι βάσει του ν. 5037/2023 (Α' 78), η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας μετονομάζεται σε Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Ενέργειας και Υδάτων (ΠΑΑΕΥ) και όπου γίνεται αναφορά στην επωνυμία «Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας» ή «ΡΑΕ», νοείται η ΠΑΑΕΥ.

18. Το γεγονός ότι σύμφωνα με τη διάταξη της παρ. 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016, όπως ισχύει, μεθοδολογίες που προβλέπονται στους Κανονισμούς των Αγορών αποφασίζονται από τη ΡΑΕ, μετά από εισήγηση των Διαχειριστών των Αγορών και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

19. Το γεγονός ότι οι διατάξεις της παρούσας δεν αφορούν σε διοικητική διαδικασία, για την οποία υπάρχει υποχρέωση καταχώρισης στο ΕΜΔΔ-ΜΙΤΟΣ.

20. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

Σκέφθηκε ως εξής:

Ι. Επί του θεσμικού πλαισίου και κανονιστικού πλαισίου

Επειδή, στο άρθρο 18 «Κατάρτιση και τροποποίηση των Κωδίκων των Αγορών» του ν. 4425/2016 προβλέπονται τα εξής:

«4. Μεθοδολογίες, παράμετροι και άλλες ειδικές εγκρίσεις που προβλέπονται από τους Κώδικες των Αγορών, αποφασίζονται από τη ΡΑΕ, μετά από εισήγηση των Διαχειριστών των Αγορών και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.».

Επειδή, κατά τα προβλεπόμενα στην παρ. 6 του άρθρου 1.2 «Κανονισμός Αγοράς Εξισορρόπησης» του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης, όπως εγκρίθηκε

με την υπό στοιχεία Ε-245/2024 απόφαση του Κλάδου Ενέργειας της ΠΑΑΕΥ:

«[...] 6. Ο Κανονισμός Αγοράς Εξισορρόπησης συμπληρώνεται από μεθοδολογίες, παραμέτρους και άλλες ειδικές εγκρίσεις που προβλέπονται σε αυτόν, και αποφασίζονται από τη ΠΑΑΕΥ, μετά από εισήγηση του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, σύμφωνα με το άρθρο 18, παρ. 4 του ν. 4425/2016. [...]».

Επειδή, κατά τα οριζόμενα στις διατάξεις του άρθρου 19.3 («Υπολογισμός χρεώσεων και πιστώσεων για Ενέργεια Εξισορρόπησης») του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης προβλέπονται τα εξής:

«...2. Η χρέωση ή πίστωση των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που εκπροσωπούν ανά Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων για την ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ, συμπεριλαμβανομένης της ενεργοποιημένης ενέργειας για Δοκιμαστικές Εντολές Κατανομής χΕΑΣ, υπολογίζεται ως εξής:

α) Για την ενεργοποιημένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ:

$$ABECe,tmFRR,up=ABEe,tmFRR,up \times BEPz,tup$$

Όπου:

$ABECe,tmFRR,up$ Η χρέωση ή πίστωση σε € για την ενεργοποιημένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e και την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$ABEe,tmFRR,up$ Η ανοδική ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ σε MWh για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e και την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$BEPz,tup$ Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής χΕΑΣ, της Ζώνης Προσφορών, z , σε €/MWh στην οποία ανήκει η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e .

β) Για την ενεργοποιημένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ:

$$ABECe,tmFRR,dn=ABEe,tmFRR,dn \times BEPz,tdn$$

Όπου:

$ABECe,tmFRR,dn$ Η χρέωση ή πίστωση σε € για την ενεργοποιημένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e και την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$ABEe,tmFRR,dn$ Η καθοδική ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ σε MWh για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e και την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$BEPz,tdn$ Η Τιμή εκκαθάρισης καθοδικής χΕΑΣ, της Ζώνης Προσφορών, z , σε €/MWh στην οποία ανήκει η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e .

3. Η χρέωση ή πίστωση των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για την ενεργοποιημένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ και για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e , που εκπροσωπούν υπολογίζεται ανά Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t ως το άθροισμα των αντίστοιχων χρεώσεων ή πιστώσεων για κάθε λεπτό i εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t . Οι ανωτέρω χρεώσεις ή πιστώσεις υπολογίζονται ως εξής:

$$ABECe,taFRR,up=\Sigma(ABEe,iaFRR,up \times Sp_e,iaFRR,up15i=1)$$

Όπου:

$ABECe, taFRR, up$ Η χρέωση ή πίστωση για την ενεργοποιημένη ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e και την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$ABEe, iaFRR, up$ Η ανοδική ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ σε MWh για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e κατά τη διάρκεια ενός λεπτού i εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$SPe, iaFRR, up$ Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e κατά τη διάρκεια ενός λεπτού i εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

4. Η χρέωση ή πίστωση των Παρόχων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για την ενεργοποιημένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ και για κάθε Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e , που εκπροσωπούν υπολογίζεται ανά Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t ως το άθροισμα των αντίστοιχων χρεώσεων ή πιστώσεων για κάθε λεπτό i εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t . Οι ανωτέρω χρεώσεις ή πιστώσεις υπολογίζονται ως εξής:

$$ABECe, taFRR, dn = \sum (ABEe, iaFRR, dn \times SPe, iaFRR, dn15i=1)$$

Όπου:

$ABECe, taFRR, dn$ Η χρέωση ή πίστωση για την ενεργοποιημένη καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e και την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$ABEe, iaFRR, dn$ Η καθοδική ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ σε MWh για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e κατά τη διάρκεια ενός λεπτού i εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$SPe, iaFRR, dn$ Η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ για την Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e κατά τη διάρκεια ενός λεπτού i εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

5. Λεπτομέρειες σχετικά με τον υπολογισμό των τιμών περιγράφονται στη «Μεθοδολογία Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης» και λεπτομέρειες σχετικά με τον υπολογισμό των χρεοπιστώσεων Ενέργειας Εξισορρόπησης περιγράφονται στην Τεχνική Απόφαση «Εκκαθάριση Αγοράς Εξισορρόπησης».

Επειδή, κατά τα οριζόμενα στις διατάξεις του άρθρου 19.6 («Υπολογισμός Τιμής Αποκλίσεων») του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης προβλέπονται τα εξής:

«1. Στην περίπτωση που η Απόκλιση Συστήματος, Slt , είναι μικρότερη από $-25MW$ ή μεγαλύτερη από $+25MW$, η Τιμή Αποκλίσεων, IPt υπολογίζεται ως εξής:

$$IPt = \{ \max\{MPWAE, taFRR, BEPmFRR, tup, VOAAtup, VOAAtdn\}, \text{ όταν } Slt < -25MW$$

$$\min\{MPWAE, taFRR, BEPmFRR, tdn, VOAAtup, VOAAtdn\}, \text{ όταν } Slt > 25MW \}$$

Όπου:

$MPWAE, taFRR$ Η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ σε €/MWh για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 2, 3 και 4 του παρόντος Άρθρου.

$BEPz, t up$ Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής χΕΑΣ σε €/MWh για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$BEPz, t dn$ Η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής χΕΑΣ σε €/MWh για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$VOAAtup$ Η αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης στην ανοδική κατεύθυνση, η οποία ισούται με τη μικρότερη τιμή Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$VOAAtdn$ Η αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης στη καθοδική κατεύθυνση, η οποία ισούται με μεγαλύτερης τιμής Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t ...

5. Στην περίπτωση που η Απόκλιση Συστήματος, Slt , υπολογίζεται στο εύρος $[-25MW, +25MW]$, η Τιμή Αποκλίσεων ισούται με την αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης, και υπολογίζεται ως η μέση τιμή των παρακάτω:

α) της μικρότερης τιμής Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ, η οποία είναι διαθέσιμη προς ενεργοποίηση τοπικά, για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, και

β) της μεγαλύτερης τιμής Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ, η οποία είναι διαθέσιμη προς ενεργοποίηση τοπικά, για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων.

6. Λεπτομέρειες σχετικά με τον υπολογισμό της Απόκλισης Συστήματος και της Τιμής Αποκλίσεων περιγράφονται στη «Μεθοδολογία Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης».

7. Σε περίπτωση που ο υπολογισμός των Τιμών Αποκλίσεων είναι αδύνατος, ιδίως λόγω Κατάστασης Έκτακτης Ανάγκης, ή βλάβης του Συστήματος Αγοράς Εξισορρόπησης ή των λοιπών ηλεκτρονικών συστημάτων του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εφαρμόζει τη διαδικασία που προβλέπεται στους «Κανόνες εκκαθάρισης σε περίπτωση αναστολής των δραστηριοτήτων της αγοράς».

II. Επί της εισήγησης της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. για τη Μεθοδολογία Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης

Επειδή, με το υπό σχετ. 9 έγγραφο της, η ΑΔΜΗΕ Α.Ε. υπέβαλε στη ΡΑΑΕΥ εισήγηση σχετικά με την τροποποίηση των μεθοδολογιών του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης για τη συμμετοχή στην ευρωπαϊκή πλατφόρμα PICASSO (Αυτόματη Εφεδρεία Αποκατάστασης Συχνότητας, αΕΑΣ). Η πρόταση τροποποίησης περιλαμβάνει αλλαγές σε τρεις ήδη εφαρμοζόμενες μεθοδολογίες καθώς και πρόταση θέσπισης νέας μεθοδολογίας, οι οποίες απαιτούνται προκειμένου για τη συμμετοχή του Διαχειριστή στην ευρωπαϊκή πλατφόρμα PICASSO και θα τεθούν σε εφαρμογή από τη λειτουργική ένταξη της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. σε αυτή. Σχετικά με τη νέα Μεθοδολογία, τη Μεθοδολογία Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης, αυτή περιλαμβάνει τέσσερις ενότητες για την Τιμή Εκκαθάρισης Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ, την Τιμή Ενέργειας χΕΑΣ για σκοπούς εκτός εξισορρόπησης την Τιμή Εκκαθάρισης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, και την Τιμή Αποκλίσεων, καθώς και εισαγωγική ενότητα.

Επειδή, η ΡΑΑΕΥ, έθεσε την εν ως άνω εισήγηση σε Δημόσια Διαβούλευση από τις 11.12.2023 έως και τις

15.01.2024, στο πλαίσιο της οποίας υπεβλήθησαν σχόλια από δύο (2) συμμετέχοντες (SYMPower και ΕΣΑΗ), όπως έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Αρχής (σχετ. 1010).

Επειδή, σε σχέση με το σχόλιο του ΕΣΑΗ για παροχή διευκρινίσεων αναφορικά με το πως θα υλοποιείται η αντιστοίχιση των κατακυρωμένων προσφορών, σε περιβάλλον PICASSO, με την ενεργοποιημένη ενέργεια στην πράξη, η ΑΔΜΗΕ Α.Ε. επισημαίνει τα εξής: Οι προσφορές που κατακυρώνονται στην πλατφόρμα PICASSO δεν είναι αυτές που ενεργοποιούνται από τον τοπικό ελεγκτή. Η πλατφόρμα PICASSO εκτελεί τον σχετικό αλγόριθμο βελτιστοποίησης και επιστρέφει στον τοπικό ελεγκτή ΑΡΠ το Διορθωτικό Σήμα αΕΑΣ. Εν συνεχεία, ο τοπικός ελεγκτής ΑΡΠ επιλέγει Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ από την τοπική λίστα αξιολογικής κατάταξης αΕΑΣ προκειμένου να καλυφθεί η απαιτούμενη ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, βάσει κριτηρίων που περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον το κόστος ενεργοποίησης. Επίσης απαντά ότι λεπτομέρειες για τη λειτουργία του συστήματος της Αυτόματης Ρύθμισης Παραγωγής καθώς και λεπτομέρειες σχετικά με την τοπική ενεργοποίηση των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης μέσω του αλγορίθμου της Διαδικασίας αΕΑΣ περιλαμβάνονται στην Τεχνική Απόφαση αΕΑΣ και λεπτομέρειες σχετικά με τον υπολογισμό των χρεοπιστώσεων για την ενέργεια εξισορρόπησης αΕΑΣ θα περιληφθούν στην αναθεώρηση της Τεχνικής Απόφασης «Εκκαθάριση Αγοράς Εξισορρόπησης».

Επιπροσθέτως, ο ΕΣΑΗ θέτει επίσης μια σειρά ζητημάτων, τα οποία αφορούν σε βασικές παραμέτρους συμμετοχής στην Αγορά Εξισορρόπησης, και τα οποία τέθηκαν επίσης από τον ΕΣΑΗ στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης που διενήργησε η Αρχή στο πλαίσιο έγκρισης της πρότασης του Διαχειριστή για την τροποποίηση του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης που θα τεθεί σε ισχύ με τη λειτουργική ένταξη της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. στην Ευρωπαϊκή πλατφόρμα PICASSO. Οι απόψεις επί αυτών περιλαμβάνονται επομένως στην υπό στοιχεία Ε-245/2024 απόφαση του Κλάδου Ενέργειας της ΠΑΑΕΥ «Τροποποίηση του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης σύμφωνα με τα άρθρα 17 και 18 του ν. 4425/2016 αναφορικά με την ένταξη της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. στην ευρωπαϊκή πλατφόρμα ανταλλαγής ενέργειας εξισορρόπησης από εφεδρείες αποκατάστασης συχνότητας με αυτόματη ενεργοποίηση (PICASSO)» (σχετ. 5).

Επειδή, σύμφωνα με την SYMPower η συμμετοχή στην πλατφόρμα PICASSO θα πρέπει να επιφέρει βελτιώσεις στις μεθοδολογίες της Αγοράς Εξισορρόπησης με σκοπό τη διευκόλυνση συμμετοχής των χαρτοφυλακίων Απόκρισης Ζήτησης στην αγορά αυτή. Σημειώνει επίσης ότι η διαδικασία υπολογισμού της ενέργειας εξισορρόπησης αΕΑΣ δεν είναι τεχνολογικά ουδέτερη αποθαρρύνοντας τη συμμετοχή χαρτοφυλακίων Απόκρισης Ζήτησης στην Αγορά Εξισορρόπησης. Θέτει επίσης το θέμα δυνατότητας χρήσης των μετρητών που βρίσκονται εσωτερικά στην εγκατάσταση των Καταναλωτών (submeters) για την ορθή συμμετοχή της Απόκρισης Ζήτησης στην αγορά και προτείνει μία σχετική μεθοδολογία για τον υπολογισμό της παρεχόμενης ενέργειας

αΕΑΣ με τη χρήση submeters. Κατά την ΑΔΜΗΕ Α.Ε. η προτεινόμενη Μεθοδολογία βρίσκεται κοινή εφαρμογή σε όλα τα είδη των Οντοτήτων Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, επομένως είναι τεχνολογικά ουδέτερη. Αναφέρει επίσης ότι βάσει του υφιστάμενου κανονιστικού πλαισίου δεν είναι δυνατή η παροχή υπηρεσιών εξισορρόπησης με τη χρήση μετρητών που βρίσκονται εσωτερικά στην εγκατάσταση των Καταναλωτών (submeters), δεσμεύεται όμως να εξετάσει μελλοντικά την ως άνω αναφερόμενη δυνατότητα.

Επειδή, σε συνέχεια της έγκρισης από την Αρχή του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης που θα ισχύσει με την ένταξη της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. στην ευρωπαϊκή πλατφόρμα ανταλλαγής ενέργειας εξισορρόπησης (υπό στοιχεία Ε-245/2024 απόφαση), η ΑΔΜΗΕ Α.Ε. υπέβαλε με το σχετικό 16 έγγραφο την τελική εισήγησή της επί της Μεθοδολογίας Υπολογισμού Τιμών Αγοράς, λαμβάνοντας υπόψη σχετικές νομοτεχνικές βελτιώσεις που ζητήθηκαν από την Αρχή (σχετικά 13, 14 και 15). Η τελική εισήγηση του Διαχειριστή ως προς τη Μεθοδολογία Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης, είναι λεπτομερής και περιλαμβάνει αναλυτικά παραδείγματα σχετικά με τον υπολογισμό των τιμών εκκαθάρισης στην Αγορά Εξισορρόπησης και κυρίως ως προς τον υπολογισμό της Τιμής Αποκλίσεων, ειδικότερα σε περιπτώσεις πλήρους ή μερικής σύνδεσης με την Πλατφόρμα PICASSO. Προβλέπεται δε ρητά ότι σε περίπτωση που ο υπολογισμός των τιμών εκκαθάρισης που περιγράφεται στη μεθοδολογία είναι αδύνατος, ιδίως λόγω Κατάστασης Έκτακτης Ανάγκης ή βλάβης του Συστήματος Αγοράς Εξισορρόπησης ή των λοιπών ηλεκτρονικών συστημάτων του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εφαρμόζει τη διαδικασία που προβλέπεται στους «Κανόνες Εκκαθάρισης σε περίπτωση αναστολής των δραστηριοτήτων της αγοράς», όπως έχουν εγκριθεί από τη ΡΑΕ με την υπ' αρ. 1603/2020 (σχετικό 6) απόφαση και σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 7 του άρθρου 19.6 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης, αποφασίζει:

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 18 παρ. 4 του ν. 4425/2016 και του άρθρου 1.2 παρ. 6, του άρθρου 19.3 παρ. 5 και του άρθρου 19.6 παρ. 6 του Κανονισμού Αγοράς Εξισορρόπησης:

1. Την έγκριση της «Μεθοδολογίας Υπολογισμού Τιμών Αγοράς Εξισορρόπησης», το κείμενο της οποίας περιλαμβάνεται στο Παράρτημα της παρούσας απόφασης.

2. Την έναρξη ισχύος της ως άνω Μεθοδολογίας κατόπιν έκδοσης ανακοίνωσης από τη ΠΑΑΕΥ στην επίσημη ιστοσελίδα της με την οποία (α) θα διαπιστωθεί από τη ΠΑΑΕΥ η τεχνική ετοιμότητα της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. για την ένταξή της στην ευρωπαϊκή πλατφόρμα για την ανταλλαγή ενέργειας εξισορρόπησης από εφεδρείες αποκατάστασης συχνότητας με αυτόματη ενεργοποίηση («πλατφόρμα αΕΑΣ ή aFRR» ή «PICASSO»), σε συνέχεια σχετικής εισήγησης της εν λόγω εταιρείας και (β) θα ανακοινωθεί η ημερομηνία έναρξης ισχύος της Μεθοδολογίας προς ενημέρωση των συμμετεχόντων των Αγορών Ηλεκτρικής Ενέργειας του ν. 4425/2016, όπως ισχύει.

Η παρούσα απόφαση κοινοποιείται στην εταιρεία ΑΔΜΗΕ Α.Ε. και αναρτάται στην επίσημη ιστοσελίδα της ΠΑΑΕΥ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ
Υπολογισμού Τιμών
Αγοράς Εξισορρόπησης

Έκδοση 1

Περιεχόμενα

Συντομογραφίες	
1 Εισαγωγή	
2 Τιμή Εκκαθάρισης Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ	
2.1 Υπολογισμός ανοδικής τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ	
2.2 Υπολογισμός καθοδικής τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ	
2.3 Παράδειγμα υπολογισμού τιμής ενέργειας εξισορρόπησης χΕΑΣ	
3 Τιμή Ενέργειας χΕΑΣ για σκοπούς εκτός εξισορρόπησης	
3.1 Υπολογισμός τιμής χΕΑΣ εκτός εξισορρόπησης στη Διαδικασία χΕΑΣ	
3.2 Υπολογισμός τιμής χΕΑΣ εκτός εξισορρόπησης στη ΔΕΠ	
4 Τιμή Εκκαθάρισης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ	
4.1 Υπολογισμός τιμής εκκαθάρισης αΕΑΣ	
4.2 Παραδείγματα υπολογισμού τιμής εκκαθάρισης αΕΑΣ	
5 Τιμή Αποκλίσεων	
5.1 Υπολογισμός Τιμής Αποκλίσεων με Απόκλιση Συστήματος εντός διαστήματος [-25MW έως +25MW]	
5.2 Υπολογισμός Τιμής Αποκλίσεων με Απόκλιση Συστήματος εκτός διαστήματος [-25MW έως +25MW]	
5.3 Παραδείγματα υπολογισμού Τιμής Αποκλίσεων	

Ακρωνύμια

ΑΡΠ	Αυτόματη Ρύθμιση Παραγωγής
ΔΕΠ	Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού
ΔΣΜ	Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς
ΕΑΣ ή FRR	Εφεδρεία Αποκατάστασης Συχνότητας
ΕΣΜΗΕ	Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας
ΚΑΕ	Κανονισμός Αγοράς Εξισορρόπησης
αΕΑΣ ή aFRR	Αυτόματη Εφεδρεία Αποκατάστασης της Συχνότητας
χΕΑΣ ή mFRR	Χειροκίνητη Εφεδρεία Αποκατάστασης της Συχνότητας
CBMP_{aFRR}	Διασυνοριακή Τιμή Εκκαθάρισης αΕΑΣ
LMOL	Local Merit Order List (Τοπική λίστα αξιολογικής κατάταξης)

1 Εισαγωγή

1. Η παρούσα μεθοδολογία εκδίδεται σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 19.3 του ΚΑΕ και περιγράφει τον τρόπο υπολογισμού των τιμών εκκαθάρισης της Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ, της Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, της Ενέργειας εκτός Εξισορρόπησης και της Τιμής Αποκλίσεων.
2. Η παρούσα μεθοδολογία εγκρίνεται με απόφαση της ΡΑΑΕΥ, μετά από εισήγηση του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, σύμφωνα με την παράγραφο 4 του άρθρου 18 του ν. 4425/2016 και την παράγραφο 6 του άρθρου 1.2 του ΚΑΕ.
3. Σε περίπτωση αντιφάσεων μεταξύ των διατάξεων της παρούσας μεθοδολογίας και των διατάξεων του ΚΑΕ, οι διατάξεις του ΚΑΕ υπερισχύουν.
4. Η παρούσα μεθοδολογία αποτελεί αναπόσπαστο και ενιαίο τμήμα του ΚΑΕ και ερμηνεύεται και εφαρμόζεται σε συνδυασμό με το περιεχόμενο του ΚΑΕ.
5. Οι ορισμοί που περιλαμβάνονται στο Άρθρο 1.3 του ΚΑΕ εφαρμόζονται και για την παρούσα μεθοδολογία, εκτός αν προβλέπεται ρητά διαφορετικά.
6. Σε περίπτωση που ο υπολογισμός των τιμών εκκαθάρισης που περιγράφεται στην παρούσα μεθοδολογία είναι αδύνατος, ιδίως λόγω Κατάστασης Έκτακτης Ανάγκης, ή βλάβης του Συστήματος Αγοράς Εξισορρόπησης ή των λοιπών ηλεκτρονικών συστημάτων του Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ εφαρμόζει τη διαδικασία που προβλέπεται στους «Κανόνες εκκαθάρισης σε περίπτωση αναστολής των δραστηριοτήτων της αγοράς».

2 Τιμή Εκκαθάρισης χειροκίνητης ΕΑΣ (χΕΑΣ)

Ως τιμή εκκαθάρισης χΕΑΣ ορίζεται η τιμή με την οποία χρεοπιστώνεται η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για την ενεργοποίηση Προσφορών ανοδικής ή καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ εντός μίας Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων.

Ο υπολογισμός της τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ υπολογίζεται διακριτά ανά κατεύθυνση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα ενότητα.

Κατά τον υπολογισμό των τιμών εκκαθάρισης ανοδικής και καθοδικής χΕΑΣ εξαιρούνται τα κάτωθι:

- Οι Προσφορές ανοδικής και καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ που ενεργοποιούνται για σκοπούς εκτός της εξισορρόπησης μέσω της Διαδικασίας χΕΑΣ.
- Οι Προσφορές ανοδικής και καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων που προβλέπονται στην «Μεθοδολογία υπολογισμού μη εφικτού Προγράμματος Αγοράς».
- Οι Προσφορές ανοδικής και καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων που ενεργοποιούνται για σκοπούς των Δοκιμαστικών Εντολών Κατανομής χΕΑΣ.

2.1 Υπολογισμός τιμής εκκαθάρισης ανοδικής χΕΑΣ

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει συμφόρηση μεταξύ των Ζωνών Προσφορών του ΕΣΜΗΕ, η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής χΕΑΣ (σε €/MWh), $BEP_{z,t}^{up}$, για κάθε Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, αφορά στην τιμή με την οποία αποζημιώνονται οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που παρέχουν ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ και ισούται με το μέγιστο των τιμών των βημάτων των Προσφορών ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν για την κάλυψη των Αποκλίσεων του ΕΣΜΗΕ.

Σε περίπτωση που υπάρχει συμφόρηση μεταξύ των Ζωνών Προσφορών του ΕΣΜΗΕ, η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής χΕΑΣ για κάθε Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, για ενεργοποίηση ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης ανά Ζώνη Προσφορών ισούται με το μέγιστο των τιμών των βημάτων των Προσφορών ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν για την κάλυψη της απόκλισης της συγκεκριμένης Ζώνης Προσφορών.

2.2 Υπολογισμός τιμής εκκαθάρισης καθοδικής χΕΑΣ

Σε περίπτωση που δεν υπάρχει συμφόρηση μεταξύ των Ζωνών Προσφορών του ΕΣΜΗΕ, η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής χΕΑΣ (σε €/MWh), $BEP_{z,t}^{dn}$, για κάθε Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, αφορά στην τιμή με την οποία αποζημιώνονται οι Πάροχοι Υπηρεσιών Εξισορρόπησης που

παρέχουν καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης χΕΑΣ και ισούται με το ελάχιστο των τιμών των βημάτων των Προσφορών καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν για την κάλυψη των Αποκλίσεων του ΕΣΜΗΕ.

Σε περίπτωση που υπάρχει συμφόρηση μεταξύ των Ζωνών Προσφορών του ΕΣΜΗΕ, η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής χΕΑΣ για κάθε Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, για ενεργοποίηση καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ ανά κάθε Ζώνη Προσφορών ισούται με το ελάχιστο των τιμών των βημάτων των Προσφορών καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν για την κάλυψη της απόκλισης της συγκεκριμένης Ζώνης Προσφορών.

2.3 Παράδειγμα υπολογισμού τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ

Στο ακόλουθο παράδειγμα υπολογίζεται η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής και καθοδικής χΕΑΣ. Έστω ότι δεν υπάρχει συμφόρηση μεταξύ των Ζωνών Προσφορών του ΕΣΜΗΕ, οπότε η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής χΕΑΣ, $BEP_{z,t}^{up}$, για κάθε Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, t , ισούται με το μέγιστο των τιμών των βημάτων των Προσφορών ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν. Αντίστοιχα, η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής χΕΑΣ, $BEP_{z,t}^{dn}$, ισούται με το ελάχιστο των τιμών των βημάτων των Προσφορών καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν.

Στους ακόλουθους πίνακες παρουσιάζονται τα βήματα και οι τιμές των βημάτων των προσφορών των Οντοτήτων που ενεργοποιήθηκαν ανά κατεύθυνση σε μία Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, t .

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΒΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΝΟΔΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Οντότητα	SEG	Q_{SEG} (MWh)	P_{SEG} (€/MWh)
GBSE1	2	50	49
GBSE2	3	40	55
GBSE3	4	60	70

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΒΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΑΘΟΔΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Οντότητα	SEG	Q_{SEG} (MWh)	P_{SEG} (€/MWh)
GBSE9	2	40	10
GBSE7	5	80	5
GBSE5	7	10	3

Η μέγιστη προσφορά που ενεργοποιήθηκε για την ανοδική κατεύθυνση αντιστοιχεί στο 4^ο βήμα της Οντότητας GBSE3 και ισούται με, $BEP_{z,t}^{up} = 70$ €/MWh. Για την καθοδική κατεύθυνση, η ελάχιστη προσφορά που ενεργοποιήθηκε αντιστοιχεί στο 7^ο βήμα της Οντότητας GBSE5 και ισούται με, $BEP_{z,t}^{dn} = 3$ €/MWh.

3 Τιμή Ενέργειας χΕΑΣ για σκοπούς εκτός της εξισορρόπησης

Ως τιμή εκκαθάρισης χΕΑΣ για σκοπούς εκτός της εξισορρόπησης ορίζεται η τιμή με την οποία χρεοπιστώνεται η Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για την ενεργοποίηση Προσφορών ανοδικής ή καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ εντός μίας Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων για σκοπούς που δεν αφορούν στην εξισορρόπηση.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται διακριτά ο προσδιορισμός της τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ σε περίπτωση ενεργοποίησης ενέργειας για σκοπούς εκτός της εξισορρόπησης στη Διαδικασία χΕΑΣ και σε περίπτωση έκδοσης Δοκιμαστικών Εντολών.

3.1 Υπολογισμός τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ εκτός εξισορρόπησης στη Διαδικασία χΕΑΣ

Η τιμή εκκαθάρισης με την οποία χρεοπιστώνεται κάθε τμήμα ενός βήματος μιας Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ το οποίο έχει ενεργοποιηθεί κατά τη Διαδικασία χΕΑΣ για σκοπούς εκτός της εξισορρόπησης ισούται με την τιμή προσφοράς του συγκεκριμένου βήματος. Πιο συγκεκριμένα:

- α) Για ενεργοποίηση Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e , το τμήμα της ποσότητας του βήματος s που ενεργοποιήθηκε χρεοπιστώνεται με την τιμή του βήματος s , $OPBE_{e,s,t}^{mFRR,up}$, της εν λόγω Οντότητας.
- β) Για ενεργοποίηση της Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e , το τμήμα της ποσότητας του βήματος s που ενεργοποιήθηκε χρεοπιστώνεται με την τιμή του βήματος s , $OPBE_{e,s,t}^{mFRR,dn}$, της εν λόγω Οντότητας.

Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα υπολογισμού της τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ εκτός εξισορρόπησης στη Διαδικασία χΕΑΣ. Στους ακόλουθους πίνακες για κάθε βήμα s των προσφορών των Οντοτήτων που ενεργοποιήθηκαν για παροχή ενέργειας χΕΑΣ για σκοπούς εκτός εξισορρόπησης σε μία Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, t , παρουσιάζονται οι ποσότητες του κάθε βήματος, $QSEG_{e,s,t}$, το τμήμα του κάθε βήματος που ενεργοποιήθηκε, $QSEGact_{e,s,t}$, και οι τιμές των βημάτων, $OPBE_{e,s,t}^{mFRR,up/dn}$.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η Οντότητα GBSE1 θα πιστωθεί για την ποσότητα του βήματος 2 που ενεργοποιήθηκε, 30MWh, με την τιμή 60€/MWh και για την ποσότητα του βήματος 3 που ενεργοποιήθηκε, 23MWh, με την τιμή 70€/MWh. Αντίστοιχα, η Οντότητα GBSE2 θα χρεωθεί για την ποσότητα του βήματος 2 που ενεργοποιήθηκε, 40MWh, με την τιμή 15€/MWh και για την ποσότητα του βήματος 3 που ενεργοποιήθηκε, 37MWh, με την τιμή 10€/MWh.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΒΗΜΑΤΑ ΑΝΟΔΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Οντότητα	s	$QSEG_{e,s,t}$	$QSEGact_{e,s,t}$	$OPBE_{e,s,t}^{mFRR,up}$
----------	---	----------------	-------------------	--------------------------

		(MWh)	(MWh)	(€/MWh)
GBSE1	2	30	30	60
GBSE1	3	40	23	70

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΒΗΜΑΤΑ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Οντότητα	s	$QSEG_{e,s,t}$ (MWh)	$QSEGact_{e,s,t}$ (MWh)	$OPBE_{e,s,t}^{mFRR,dn}$ (€/MWh)
GBSE2	2	40	40	15
GBSE2	3	80	37	10

3.2 Υπολογισμός τιμής εκκαθάρισης χΕΑΣ για Δοκιμαστικές Εντολές

Η τιμή εκκαθάρισης με την οποία χρεοπιστώνεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για την ενέργεια η οποία ενεργοποιείται κατά την έκδοση των Δοκιμαστικών Εντολών Κατανομής χΕΑΣ αντιστοιχεί στην τιμή εκκαθάρισης χΕΑΣ της σχετικής κατεύθυνσης για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, όπως υπολογίστηκε στην ενότητα 2.

Διευκρινίζεται ότι οι Προσφορές ανοδικής και καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ για τις Οντότητες Υπηρεσιών Εξισορρόπησης και για τις Περιόδους Εκκαθάρισης Αποκλίσεων που ενεργοποιούνται για σκοπούς των Δοκιμαστικών Εντολών Κατανομής χΕΑΣ επισημαίνονται και εξαιρούνται από τον υπολογισμό των τιμών εκκαθάρισης ανοδικής και καθοδικής χΕΑΣ.

4 Τιμή Εκκαθάρισης αυτόματης ΕΑΣ (αΕΑΣ)

Για τις ανάγκες της εκκαθάρισης της Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, για κάθε λεπτό της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, υπολογίζονται δύο **σταθμισμένες τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ**, μία για ανοδική και μία για καθοδική κατεύθυνση. Για τον υπολογισμό τους λαμβάνεται υπόψη η **τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ** για κάθε κύκλο ΑΡΠ, που προκύπτει διακριτά για τις περιπτώσεις που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ βρίσκεται σε κατάσταση σύνδεσης ή αποσύνδεσης από την Πλατφόρμα PICASSO, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα ενότητα.

Η **τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ** με την οποία χρεοπιστώνεται μια Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης για την ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ υπολογίζεται διακριτά για κάθε Οντότητα και για κάθε κατεύθυνση, καθώς προκύπτει από τη σύγκριση της **σταθμισμένης τιμής εκκαθάρισης αΕΑΣ** και της τιμής του τελευταίου ενεργοποιημένου βήματος της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ της Οντότητας της αντίστοιχης κατεύθυνσης.

4.1 Υπολογισμός τιμής εκκαθάρισης αΕΑΣ

Η **σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ** σε €/MWh, $SP_{WAE,i}^{aFRR,up}$ στη διάρκεια ενός λεπτού i της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t υπολογίζεται ως εξής:

$$SP_{WAE,i}^{aFRR,up} = \frac{\sum_{c \in i} (RE_c^{aFRR,up} \times MP_c^{aFRR,up})}{\sum_{c \in i} (RE_c^{aFRR,up})} \quad (1)$$

Η **σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ** σε €/MWh, $SP_{WAE,i}^{aFRR,dn}$ στη διάρκεια ενός λεπτού i της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t υπολογίζεται ως εξής:

$$SP_{WAE,i}^{aFRR,dn} = \frac{\sum_{c \in i} (RE_c^{aFRR,dn} \times MP_c^{aFRR,dn})}{\sum_{c \in i} (RE_c^{aFRR,dn})} \quad (2)$$

Όπου:

c	Ο κύκλος ΑΡΠ.
$MP_c^{aFRR,up}$	Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ σε €/MWh για τον κύκλο ΑΡΠ c .
$MP_c^{aFRR,dn}$	Η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ σε €/MWh για τον κύκλο ΑΡΠ c .
$RE_c^{aFRR,up}$	Η απαιτούμενη ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης ανοδικής αΕΑΣ που εξυπηρετείται τοπικά σε MWh για κάθε κύκλο ΑΡΠ c κατά τη διάρκεια του λεπτού i , με θετικό πρόσημο.
$RE_c^{aFRR,dn}$	Η απαιτούμενη ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης καθοδικής αΕΑΣ που εξυπηρετείται τοπικά σε MWh για κάθε κύκλο ΑΡΠ c κατά τη

διάρκεια του λεπτού i , με θετικό πρόσημο.

Για κάθε κύκλο ΑΡΠ η απαιτούμενη ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ που εξυπηρετείται τοπικά είναι το αλγεβρικό άθροισμα της ανάγκης αΕΑΣ και του πιο πρόσφατου Διορθωτικού Σήματος αΕΑΣ.

Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής/καθοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ καθορίζονται ως εξής:

- α) Για κάθε κύκλο ΑΡΠ c κατά τη διάρκεια του λεπτού i , που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO, η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής και καθοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ταυτίζονται και ισούνται με την πλέον πρόσφατη Διασυννοριακή Τιμή Εκκαθάρισης αΕΑΣ, $CBMP_{aFRR}$, που έχει αποσταλεί από την Πλατφόρμα PICASSO.
- β) Για κάθε κύκλο ΑΡΠ c κατά τη διάρκεια του λεπτού i , που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει αποσυνδεδεμένος από την Πλατφόρμα PICASSO η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ισούται με τη μέγιστη τιμή όλων των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης ανοδικής αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν από την τοπική λίστα αξιολογικής κατάταξης αΕΑΣ, ενώ η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ισούται με την ελάχιστη τιμή όλων των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης καθοδικής αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν από την τοπική λίστα αξιολογικής κατάταξης αΕΑΣ.

Η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ με την οποία χρεοπιστώνεται μία Οντότητα Υπηρεσιών Εξισορρόπησης e , για κάθε λεπτό i της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t , $SP_{AE,i}^{aFRR,up/dn}$, προκύπτει ανάλογα με την κατεύθυνση της ενεργοποιημένης Ενέργειας Εξισορρόπησης ως εξής:

- α) Για ενεργοποίηση ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, η τιμή προκύπτει ως το μέγιστο μεταξύ αφενός της σταθμισμένης τιμής εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ για το υπόψη λεπτό i , και αφετέρου της τιμής του βήματος s της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για ανοδική αΕΑΣ της εν λόγω Οντότητας που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη ανοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i , σύμφωνα με τη Μεθοδολογία Ενεργοποιημένης Ενέργειας:

$$SP_{e,i}^{aFRR,up} = \max(SP_{WAE,i}^{aFRR,up}, OPBE_{e,s,i}^{aFRR,up}) \quad (3)$$

- β) Για ενεργοποίηση καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, η τιμή προκύπτει ως το ελάχιστο μεταξύ αφενός της σταθμισμένης τιμής εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ για το υπόψη λεπτό i , και αφετέρου της τιμής του βήματος s της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για καθοδική αΕΑΣ της εν λόγω Οντότητας που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη καθοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i , σύμφωνα με τη Μεθοδολογία Ενεργοποιημένης Ενέργειας:

$$SP_{e,i}^{aFRR,dn} = \min(SP_{WAE,i}^{aFRR,dn}, OPBE_{e,s,i}^{aFRR,dn}) \quad (4)$$

Όπου:

$SP_{e,i}^{aFRR,up}$	Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ της Οντότητας e για το λεπτό i σε €/MWh
$SP_{e,i}^{aFRR,dn}$	Η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ της Οντότητας e για το λεπτό i σε €/MWh
$SP_{WAE,i}^{aFRR,up}$	Η σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ του λεπτού i σε €/MWh.
$SP_{WAE,i}^{aFRR,dn}$	Η σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ του λεπτού i σε €/MWh.
$OPBE_{e,s,i}^{aFRR,up}$	Η τιμή σε €/MWh του βήματος s της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για ανοδική αΕΑΣ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, e , που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη ανοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i , σύμφωνα με τη Μεθοδολογία Ενεργοποιημένης Ενέργειας
$OPBE_{e,s,i}^{aFRR,dn}$	Η τιμή σε €/MWh του βήματος s της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για καθοδική αΕΑΣ της Οντότητας Υπηρεσιών Εξισορρόπησης, e , που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη καθοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i , σύμφωνα με τη Μεθοδολογία Ενεργοποιημένης Ενέργειας.

4.2 Παραδείγματα υπολογισμού τιμής εκκαθάρισης αΕΑΣ

Στα παραδείγματα που ακολουθούν εξετάζονται τρία σενάρια:

- Σενάριο I: Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO για όλους του κύκλους ΑΡΠ του λεπτού i .
- Σενάριο II: Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει αποσυνδεδεμένος από την Πλατφόρμα PICASSO για όλους του κύκλους ΑΡΠ του λεπτού i .
- Σενάριο III: Ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO κατά ένα χρονικό διάστημα και αποσυνδεδεμένος κατά το υπόλοιπο χρονικό διάστημα εντός του λεπτού i .

Για τις ανάγκες των παραδειγμάτων παρουσιάζονται οι υπολογισμοί μόνο για δύο Οντότητες, μια ανά κατεύθυνση. Η οντότητα GBSE1 παρέχει ανοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ ενώ, η οντότητα GBSE2 παρέχει καθοδική Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ.

Κάθε λεπτό i απαρτίζεται από 15 κύκλους ΑΡΠ των 4sec έκαστος.

Σενάριο Ι: Σύνδεση με την Πλατφόρμα PICASSO

Στον πίνακα 5 παρουσιάζεται η απαιτούμενη ανοδική ή καθοδική ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, σε MW, για κάθε κύκλο ΑΡΠ c κατά τη διάρκεια του λεπτού i , καθώς και η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ η οποία ταυτίζεται με τη Διασυνοριακή Τιμή αΕΑΣ σε €/MWh.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΕΑΣ

Κύκλος ΑΡΠ	$RE_c^{aFRR,up}$ (MW)	$RE_c^{aFRR,dn}$ (MW)	$CBMP_{aFRR}$ (€/MWh)
C1	20		100
C2	20		120
C3	20		110
C4	50		50
C5		10	40
C6		10	10
C7		10	-5
C8		15	-100
C9	20		60
C10	50		80
C11	20		100
C12	50		150
C13		20	-200
C14		20	-220
C15		20	-70

Σύμφωνα με τα δεδομένα του ανωτέρω πίνακα, η απαιτούμενη ανοδική ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ του λεπτού ισούται με 0,28 MWh και η απαιτούμενη καθοδική ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ ισούται με 0,12 MWh.

Η ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ για το υπόψη λεπτό i ανά εξεταζόμενη Οντότητα παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα, όπως προκύπτει σύμφωνα με την «Μεθοδολογία Ενεργοποιημένης Ενέργειας».

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΚΑΤΑΚΥΡΩΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΑΕΑΣ ΑΝΑ ΟΝΤΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΟ ΛΕΠΤΟ

Οντότητα	$ABE_{GBSE1,i}^{aFRR,up}$	$ABE_{GBSE2,i}^{aFRR,dn}$
GBSE1	0,15 MWh	
GBSE2		0,10 MWh

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα διαθέσιμα βήματα της Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ της Οντότητας GBSE1 και, αντίστοιχα τα διαθέσιμα βήματα της Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ της Οντότητας GBSE2 όπως έχουν προκύψει σύμφωνα με την Τεχνική Απόφαση «Κανόνες για την μετατροπή των Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης σε Τυποποιημένα Προϊόντα» και τα οποία περιλαμβάνονται στην LMOL αΕΑΣ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. ΒΗΜΑΤΑ ΑΝΟΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΑΕΑΣ ΤΗΣ GBSE1

Βήμα (SEG)	Ποσότητα (MW)	Ποσότητα ενέργειας λεπτού (MWh)	Τιμή βήματος (€/MWh)
2	30	0,50	70
3	40	0,67	90
4	70	1,17	120

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. ΒΗΜΑΤΑ ΚΑΘΟΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ ΑΕΑΣ ΤΗΣ GBSE2

Βήμα (SEG)	Ποσότητα (MW)	Ποσότητα ενέργειας λεπτού (MWh)	Τιμή βήματος (€/MWh)
3	15	0,25	15
4	30	0,5	10

Με βάση τα ανωτέρω, το τελευταίο βήμα της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για ανοδική αΕΑΣ της Οντότητας GBSE1 που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη ανοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i είναι το 2^ο βήμα. Αντίστοιχα, το τελευταίο βήμα της Προσφοράς Ενέργειας Εξισορρόπησης για καθοδική αΕΑΣ της Οντότητας GBSE2 που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη ανοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i είναι το 3^ο βήμα. Συνεπώς, οι τιμές των τελευταίων βημάτων που ενεργοποιήθηκαν έχουν ως εξής:

- $OPBE_{GBSE1,s,t}^{aFRR,up} = 70 \text{ €/MWh}$
- $OPBE_{GBSE2,s,t}^{aFRR,dn} = 15 \text{ €/MWh}$

Εφόσον ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO για όλους τους 15 κύκλους ΑΡΠ του λεπτού i , η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ταυτίζεται με την αντίστοιχη Διασυνοριακή Τιμή Εκκαθάρισης αΕΑΣ σε κάθε κύκλο ΑΡΠ c .

Η σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ υπολογίζεται για τους κύκλους ΑΡΠ c_1, c_2, c_3, c_4 και $c_9, c_{10}, c_{11}, c_{12}$ που απαιτείται ενεργοποίηση ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ. Για τον υπολογισμό σταθμίζονται οι αντίστοιχες τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ως προς τις απαιτούμενες ποσότητες ανοδικής ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, ως εξής:

$$SP_{WAE,i}^{aFRR,up} = \frac{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,up} \times CBMP_{aFRR})}{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,up})} = \frac{26,44}{0,28} = 95,2 \text{ €/MWh}$$

Επομένως, η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ με την οποία χρεοπιστώνεται η Οντότητα GBSE1 για την ενεργοποίηση Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, είναι η μέγιστη μεταξύ της τιμής του βήματος της Προσφοράς που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη ανοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i και της σταθμισμένης τιμής εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$SP_{e,i}^{aFRR,up} = \max(SP_{WAE,i}^{aFRR,up}; OPBE_{e,s,t}^{aFRR,up}) = \max(95,2; 70) = 95,2 \text{ €/MWh}$$

Η σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ υπολογίζεται για τους κύκλους ΑΡΠ c_5, c_6, c_7, c_8 και c_{13}, c_{14}, c_{15} που απαιτείται ενεργοποίηση καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ. Για τον υπολογισμό σταθμίζονται οι αντίστοιχες τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ως προς τις απαιτούμενες ποσότητες καθοδικής ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, ως εξής:

$$SP_{WAE,i}^{aFRR,dn} = \frac{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,dn} \times CBMP_{aFRR})}{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,dn})} = \frac{-12,06}{0,12} = -103,33 \text{ €/MWh}$$

Επομένως, η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ με την οποία χρεοπιστώνεται η οντότητα GBSE2 για την ενεργοποίηση Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, είναι η ελάχιστη μεταξύ της τιμής του βήματος της Προσφοράς που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη καθοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i και της σταθμισμένης τιμής εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$SP_{e,i}^{aFRR,dn} = \min(SP_{WAE,i}^{aFRR,dn}; OPBE_{e,s,t}^{aFRR,dn}) = \min(-103,33; 15) = -103,33 \text{ €/MWh}$$

Σενάριο II: Πλήρης αποσύνδεση από την Πλατφόρμα PICASSO

Εφόσον ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει αποσυνδεδεμένος από την Πλατφόρμα PICASSO για όλους τους 15 κύκλους ΑΡΠ του λεπτού i , η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ υπολογίζεται διακριτά για ανοδική και καθοδική κατεύθυνση. Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ αντιστοιχεί στη μέγιστη τιμή όλων των Προσφορών ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν στον κύκλο ΑΡΠ c από την LMOL αΕΑΣ ενώ η τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ αντιστοιχεί στην ελάχιστη τιμή όλων των Προσφορών καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν στον κύκλο ΑΡΠ c από την LMOL αΕΑΣ, όπως παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΕΑΣ – ΣΕΝΑΡΙΟ II

Κύκλος ΑΡΠ	$RE_c^{aFRR,up}$ (MW)	$RE_c^{aFRR,dn}$ (MW)	$MP_c^{aFRR,up}$ (€/MWh)	$MP_c^{aFRR,dn}$ (€/MWh)
C ₁	20		80	
C ₂	20		100	
C ₃	20		70	
C ₄	50		90	
C ₅		10		15
C ₆		10		15
C ₇		10		10
C ₈		15		15
C ₉	20		70	
C ₁₀	50		90	
C ₁₁	20		80	
C ₁₂	50		90	
C ₁₃		20		10

C14		20		0
C15		20		0

Η ενεργοποιημένη Ενέργεια Εξισορρόπησης αΕΑΣ και τα ενεργοποιημένα βήματα ανά εξεταζόμενη Οντότητα ταυτίζονται με το Σενάριο Ι (ΠΙΝΑΚΑΣ 6 έως ΠΙΝΑΚΑΣ 8). Συνεπώς, οι τιμές των τελευταίων βημάτων που ενεργοποιήθηκαν έχουν ως εξής:

- $OPBE_{GBSE1,s,t}^{aFRR,up} = 70 \text{ €/MWh}$
- $OPBE_{GBSE2,s,t}^{aFRR,dn} = 15 \text{ €/MWh}$

Η σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ υπολογίζεται για τους κύκλους ΑΡΠ c_1, c_2, c_3, c_4 , και $c_9, c_{10}, c_{11}, c_{12}$ που απαιτείται ενεργοποίηση ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ. Για τον υπολογισμό σταθμίζονται οι αντίστοιχες τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ως προς τις απαιτούμενες ποσότητες ανοδικής ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ (ΠΙΝΑΚΑΣ 9), ως εξής:

$$SP_{WAE,i}^{aFRR,up} = \frac{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,up} \times MP_c^{aFRR,up})}{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,up})} = \frac{23,89}{0,28} = 86 \text{ €/MWh}$$

Η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ με την οποία χρεοπιστώνεται η οντότητα GBSE1 για την ενεργοποίηση Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ είναι η μέγιστη μεταξύ της τιμής του βήματος της Προσφοράς που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη καθοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i και της σταθμισμένης τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$SP_{e,i}^{aFRR,up} = \max(SP_{WAE,i}^{aFRR,up}; OPBE_{e,s,t}^{aFRR,up}) = \max(86; 70) = 86 \text{ €/MWh}$$

Η σταθμισμένη τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ υπολογίζεται για τους κύκλους ΑΡΠ c_5, c_6, c_7, c_8 και c_{13}, c_{14}, c_{15} που απαιτείται ενεργοποίηση καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ. Για τον υπολογισμό σταθμίζονται οι αντίστοιχες τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ως προς τις απαιτούμενες ποσότητες καθοδικής ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ (ΠΙΝΑΚΑΣ 9), ως εξής:

$$SP_{WAE,i}^{aFRR,dn} = \frac{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,dn} \times MP_c^{aFRR,dn})}{\sum_{c1...15} (RE_c^{aFRR,dn})} = \frac{0,92}{0,12} = 7,86 \text{ €/MWh}$$

Η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ με την οποία χρεοπιστώνεται η οντότητα GBSE2 για την ενεργοποίηση Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ είναι η ελάχιστη μεταξύ της τιμής του βήματος της Προσφοράς που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη καθοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i και της σταθμισμένης τιμή εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$SP_{e,i}^{aFRR,dn} = \min(SP_{WAE,i}^{aFRR,dn}; OPBE_{e,s,t}^{aFRR,dn}) = \min(7,86; 15) = 7,86 \text{ €/MWh}$$

Σενάριο III: Μερική αποσύνδεση από την Πλατφόρμα PICASSO

Στο εν λόγω σενάριο, γίνεται η θεώρηση ότι ο Διαχειριστής παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO για τους κύκλους ΑΡΠ $c_1 - c_{10}$, και $c_{12} - c_{14}$, ενώ αποσυνδέεται τους κύκλους ΑΡΠ c_{11} και c_{15} . Η απαιτούμενη ανοδική και καθοδική ενεργοποίηση Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, σε MWh, για κάθε κύκλο ΑΡΠ c κατά τη διάρκεια του λεπτού i παραμένει όπως στον ΠΙΝΑΚΑΣ 5.

Για κάθε έναν από τους κύκλους ΑΡΠ $c_1 - c_{10}$, και $c_{12} - c_{14}$ που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO, η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής και καθοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ταυτίζονται με την Διασυννοριακή Τιμή Εκκαθάρισης αΕΑΣ, $CBMP_{aFRR}$, κατ' αντιστοιχία με το Σενάριο I.

Για τους κύκλους ΑΡΠ c_{11} και c_{15} που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει αποσυνδεδεμένος από την Πλατφόρμα PICASSO, η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής/καθοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ αντιστοιχεί στη μέγιστη/ελάχιστη τιμή όλων των Προσφορών ανοδικής/καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν από την LMOL αΕΑΣ, κατ' αντιστοιχία με το Σενάριο II.

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται τα αποτελέσματα της επίλυσης της Διαδικασίας αΕΑΣ ανά κύκλο ΑΡΠ. Στη στήλη «Σύνδεση με PICASSO» η ένδειξη «1» αντιστοιχεί σε σύνδεση με την Πλατφόρμα ενώ η ένδειξη «0» αντιστοιχεί σε αποσύνδεση από την Πλατφόρμα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΕΑΣ – ΣΕΝΑΡΙΟ III

Κύκλος ΑΡΠ	$RE_c^{aFRR,up}$ (MW)	$RE_c^{aFRR,dn}$ (MW)	Σύνδεση με PICASSO	$CBMP_{aFRR}$ (€/MWh)	$MP_c^{aFRR,up}$ (€/MWh)	$MP_c^{aFRR,dn}$ (€/MWh)
c_1	20		1	100		
c_2	20		1	120		
c_3	20		1	110		
c_4	50		1	50		
c_5		10	1	40		
c_6		10	1	10		
c_7		10	1	-5		
c_8		15	1	-100		
c_9	20		1	60		
c_{10}	50		1	80		
c_{11}	20		0		70	
c_{12}	50		1	150		
c_{13}		20	1	-200		
c_{14}		20	1	-220		
c_{15}		20	0			0

Για τους κύκλους ΑΡΠ c_1-c_4 & c_9-c_{12} , που απαιτήθηκε ενεργοποίηση ανοδικής Ενέργειας

Εξισορρόπησης αΕΑΣ, σταθμίζονται οι αντίστοιχες τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ως προς τις απαιτούμενες ποσότητες ανοδικής ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ για τους ανωτέρω κύκλους (ΠΙΝΑΚΑΣ 10).

$$SP_{WAE,i}^{up} = \frac{\sum_{c1,2,3,4,9,10,12} (RE_c^{aFRR,up} \times CBMP_{aFRR}) + \sum_{c11} (RE_c^{aFRR,up} \times MP_c^{aFRR,up})}{\sum_{c1,2,3,4,9,10,11,12} (RE_c^{aFRR,up})} = 92,8 \text{ €/MWh}$$

Επομένως, η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ με την οποία χρεοπιστώνεται η οντότητα GBSE1 για την ενεργοποίηση Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ είναι η μέγιστη μεταξύ της τιμής του βήματος της Προσφοράς που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη καθοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i και της σταθμισμένης τιμής εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$SP_{e,i}^{up} = \max(SP_{WAE,i}^{up}; OPBE_{e,s,t}^{aFRR,up}) = \max(92,8; 70) = 92,8 \text{ €/MWh}$$

Αντίστοιχα, για του κύκλους ΑΡΠ c_5 - c_8 & c_{13} - c_{15} , που απαιτήθηκε ενεργοποίηση καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, σταθμίζονται οι αντίστοιχες τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ ως προς τις απαιτούμενες ποσότητες καθοδικής ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ για τους ανωτέρω κύκλους (ΠΙΝΑΚΑΣ 10).

$$SP_{WAE,i}^{dn} = \frac{\sum_{c5,6,7,8,13,14} (RE_c^{aFRR,dn} \times CBMP_{aFRR}) + \sum_{c15} (RE_c^{aFRR,dn} \times MP_c^{aFRR,dn})}{\sum_{c5,6,7,8,13,14,15} (RE_c^{aFRR,dn})} = -90 \text{ €/MWh}$$

Επομένως, η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ με την οποία χρεοπιστώνεται η οντότητα GBSE2 για την ενεργοποίηση Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ είναι η ελάχιστη μεταξύ της τιμής του βήματος της Προσφοράς που αντιστοιχεί στην ενεργοποιημένη καθοδική ενέργεια αΕΑΣ που υπολογίζεται για το λεπτό i και της σταθμισμένης τιμής εκκαθάρισης καθοδικής αΕΑΣ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$SP_{e,i}^{dn} = \min(SP_{WAE,i}^{dn}; OPBE_{e,s,t}^{aFRR,dn}) = \min(-90; 10) = -90 \text{ €/MWh}$$

5 Τιμή Αποκλίσεων

Ως Τιμή Αποκλίσεων ορίζεται η τιμή με την οποία χρεοπιστώνονται τα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης για τις Αποκλίσεις που τους αναλογούν εντός μίας Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων.

Ο υπολογισμός της Τιμής Αποκλίσεων βασίζεται στην προσέγγιση της μέγιστης/ελάχιστης τιμής (maximum/minimum price approach) σύμφωνα με την απόφαση ACER 18/2020.

5.1 Υπολογισμός Τιμής Αποκλίσεων με Απόκλιση Συστήματος εντός διαστήματος [-25MW έως +25MW]

Όταν οι Αποκλίσεις Συστήματος είναι πολύ μικρές δεν απαιτείται να δίνεται από την Τιμή Αποκλίσεων κίνητρο στα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης για την αντιμετώπισή τους, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να οδηγήσει σε απότομη αλλαγή της κατεύθυνσης της Απόκλισης Συστήματος. Για τον παραπάνω λόγο, αλλά και προκειμένου να μην υπάρχουν μεγάλες ταλαντώσεις της Τιμής Αποκλίσεων όταν η Απόκλιση Συστήματος είναι κοντά στο μηδέν, ορίζεται ένα εύρος στην Απόκλιση Συστήματος εντός του οποίου η Τιμή Αποκλίσεων ισούται με την αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης. Επομένως, στην περίπτωση που η Απόκλιση Συστήματος, SI_t , υπολογίζεται, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 19.5 του ΚΑΕ, εντός του εύρους [-25MW, +25MW] η Τιμή Αποκλίσεων ισούται με την αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης, $VOAA_t$, και υπολογίζεται ως η μέση τιμή των παρακάτω:

- α) της μικρότερης τιμής Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ, η οποία είναι διαθέσιμη προς ενεργοποίηση τοπικά για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, και
- β) της μεγαλύτερης τιμής Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ, η οποία είναι διαθέσιμη προς ενεργοποίηση τοπικά για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων.

5.2 Υπολογισμός Τιμής Αποκλίσεων με Απόκλιση Συστήματος εκτός διαστήματος [-25MW έως +25MW]

Στην Πλατφόρμα PICASSO οι Διασυννοριακές Τιμές Εκκαθάρισης αΕΑΣ προκύπτουν λαμβάνοντας υπόψη ενεργοποιήσεις Ενέργειας Εξισορρόπησης που έγιναν για την κάλυψη των συνολικών αναγκών αΕΑΣ εντός της κάθε μη συμφορημένης περιοχής (uncongested area). Σε περίπτωση που η κατεύθυνση των αναγκών αΕΑΣ του ΕΣΜΗΕ διαφέρει από την κατεύθυνση των αντίστοιχων συνολικών αναγκών αΕΑΣ για τη μη συμφορημένη περιοχή τότε οι Διασυννοριακές Τιμές Εκκαθάρισης αΕΑΣ προκύπτουν από ενεργοποιήσεις στην αντίθετη κατεύθυνση από την κατεύθυνση ενεργοποίησης που απαιτείται στο ελληνικό Σύστημα. Για να

καλυφθεί λοιπόν η περίπτωση που η συνολική ανάγκη για αΕΑΣ και χΕΑΣ είναι στην αντίθετη κατεύθυνση από την ανάγκη του ΕΣΜΗΕ και επομένως η προσέγγιση μέγιστης/ελάχιστης τιμής δε δύναται να παρέχει σωστά κίνητρα, κατά τον υπολογισμό της Τιμής Αποκλίσεων προστίθεται ένα κατώτατο όριο όταν η Απόκλιση Συστήματος είναι αρνητική και ένα ανώτατο όριο όταν η Απόκλιση Συστήματος είναι θετική. Τα όρια αυτά ισούνται με την αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ στην αντίστοιχη κατεύθυνση.

Στην περίπτωση που η Απόκλιση Συστήματος, SI_t , είναι μικρότερη από $-25MW$ ή μεγαλύτερη από $+25MW$, η Τιμή Αποκλίσεων, IP_t υπολογίζεται ως εξής:

$$IP_t = \begin{cases} \max\{MP_{WAE,t}^{aFRR}, BEP_{mFRR,t}^{up}, VOAA_t^{up}, VOAA_t^{dn}\}, & \text{όταν } SI_t < -25MW \\ \min\{MP_{WAE,t}^{aFRR}, BEP_{mFRR,t}^{dn}, VOAA_t^{up}, VOAA_t^{dn}\}, & \text{όταν } SI_t > 25MW \end{cases} \quad (5)$$

Όπου:

$MP_{WAE,t}^{aFRR}$	Η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t , σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα ενότητα.
$BEP_{mFRR,t}^{up}$	Η τιμή εκκαθάρισης Ενέργειας Εξισορρόπησης ανοδικής χΕΑΣ σε €/MWh για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t , σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ενότητα 2.1.
$BEP_{mFRR,t}^{dn}$	Η τιμή εκκαθάρισης Ενέργειας Εξισορρόπησης καθοδικής χΕΑΣ σε €/MWh για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t , σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ενότητα 2.2.
$VOAA_t^{up}$	Η αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης στην ανοδική κατεύθυνση, η οποία ισούται με τη μικρότερη τιμή Προσφοράς ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ στην αντίστοιχη LMOL για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .
$VOAA_t^{dn}$	Η αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης στην καθοδική κατεύθυνση, η οποία ισούται με τη μεγαλύτερη τιμή Προσφοράς καθοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης είτε για χΕΑΣ είτε για αΕΑΣ στην αντίστοιχη LMOL για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

Για τον υπολογισμό της σταθμισμένης μέσης τιμής των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t διακρίνονται οι περιπτώσεις που περιγράφονται στη συνέχεια, αναλόγως αν υπάρχει σύνδεση ή όχι με την Πλατφόρμα PICASSO.

Α) Πλήρης σύνδεση με την Πλατφόρμα PICASSO

Προκειμένου να ληφθεί υπόψη το κόστος κάλυψης των συνολικών αναγκών αΕΑΣ του ΕΣΜΗΕ εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων, κατά τον υπολογισμό της Τιμής Αποκλίσεων λαμβάνεται υπόψη η ανάγκη αΕΑΣ του ΕΣΜΗΕ που υπολογίζεται και αποστέλλεται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ στην Πλατφόρμα PICASSO για κάθε κύκλο ΑΡΠ. Με την σύνδεση στην Πλατφόρμα PICASSO οι ανάγκες αΕΑΣ του ΕΣΜΗΕ ενδέχεται να ικανοποιούνται με ανταλλαγή Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, δηλαδή με ενεργοποίηση προσφορών από την LMOL αΕΑΣ έτερων ΔΣΜ. Επιπρόσθετα, η κατεύθυνση των συνολικών αναγκών αΕΑΣ για τη μη συμφορημένη περιοχή της Πλατφόρμας PICASSO μπορεί να μην ταυτίζεται με την κατεύθυνση της ανάγκης αΕΑΣ του ΕΣΜΗΕ για κάθε κύκλο ΑΡΠ. Οπότε για τον υπολογισμό της Τιμής Αποκλίσεων λαμβάνονται υπόψη οι τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ για όλους τους κύκλους ΑΡΠ της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων ανεξαρτήτως κατεύθυνσης για τη συμφορημένη περιοχή.

Για την Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει πλήρως συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO, δηλαδή για όλους τους 225 κύκλους ΑΡΠ c της περιόδου, η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ, $MP_{WAE,t}^{aFRR}$, υπολογίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω:

$$MP_{WAE,t}^{aFRR} = \frac{\sum_{c \in t} (abs(SD_c^{aFRR}) \times MP_c^{aFRR})}{\sum_{c \in t} (abs(SD_c^{aFRR}))} \quad (6)$$

Όπου:

c Ο κύκλος ΑΡΠ.

MP_c^{aFRR} Η Διασυννοριακή Τιμή Εκκαθάρισης αΕΑΣ σε €/MWh που αποστέλλει η Πλατφόρμα PICASSO για κάθε κύκλο PICASSO που προηγείται του κύκλου ΑΡΠ c εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

SD_c^{aFRR} Η ανάγκη αΕΑΣ σε MWh που έχει ικανοποιηθεί για κάθε κύκλο PICASSO που προηγείται του κύκλου ΑΡΠ c εντός της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t . Η ανάγκη αΕΑΣ υπολογίζεται και αποστέλλεται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ στην Πλατφόρμα PICASSO για κάθε κύκλο ΑΡΠ.

Β) Αποσύνδεση από την Πλατφόρμα PICASSO

Σε περίπτωση αποσύνδεσης από την Πλατφόρμα PICASSO, επειδή για την ικανοποίηση των αναγκών αΕΑΣ του ΕΣΜΗΕ ενεργοποιούνται μόνο τοπικά Προσφορές Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ, για τον υπολογισμό της Τιμής Αποκλίσεων λαμβάνονται υπόψη μόνο οι τιμές εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ για τους κύκλους ΑΡΠ με ανάγκες αποκλειστικά της μίας κατεύθυνσης (ανοδικής ή καθοδικής) αΕΑΣ αναλόγως με την κατεύθυνση της Απόκλισης Συστήματος για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων. Με αυτό τον τρόπο παρέχονται τα κατάλληλα κίνητρα στα Συμβαλλόμενα Μέρη με Ευθύνη Εξισορρόπησης να περιορίσουν την Απόκλιση Συστήματος.

Για την Περίοδο Εκκαθάρισης t που ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ αποσυνδέεται πλήρως από την Πλατφόρμα PICASSO, δηλαδή για όλους τους 225 κύκλους ΑΡΠ c της περιόδου, η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ, $MP_{WAE,t}$, υπολογίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω:

α) Σε περίπτωση που η Απόκλιση Συστήματος, SI_t είναι μικρότερη από -25MW:

$$MP_{WAE,t}^{aFRR} = \frac{\sum_{c \in t} (SD_c^{aFRR,up} \times MP_c^{aFRR,up})}{\sum_{c \in t} SD_c^{aFRR,up}} \quad (7)$$

Όπου:

c Ο κύκλος ΑΡΠ.

$MP_c^{aFRR,up}$ Η ανοδική τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ σε €/MWh, η οποία αντιστοιχεί στη μέγιστη τιμή όλων των ανοδικών Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν από την LMOL αΕΑΣ, για κάθε κύκλο ΑΡΠ c .

$SD_c^{aFRR,up}$ Η ανοδική ανάγκη αΕΑΣ σε MWh που ικανοποιήθηκε για κάθε κύκλο ΑΡΠ c , με θετικό πρόσημο.

β) Σε περίπτωση που η Απόκλιση Συστήματος, SI_t είναι μεγαλύτερη από 25MW:

$$MP_{WAE,t}^{aFRR} = \frac{\sum_{c \in t} (SD_c^{aFRR,dn} \times MP_c^{aFRR,dn})}{\sum_{c \in t} SD_c^{aFRR,dn}} \quad (8)$$

Όπου:

c Κάθε κύκλος ΑΡΠ εντός μίας Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

$MP_c^{aFRR,dn}$ Η καθοδική τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ σε €/MWh, η οποία αντιστοιχεί στην ελάχιστη τιμή όλων των καθοδικών Προσφορών Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν από την LMOL αΕΑΣ, για κάθε κύκλο ΑΡΠ c .

$SD_c^{aFRR,dn}$ Η καθοδική ανάγκη αΕΑΣ σε MWh που ικανοποιήθηκε για κάθε κύκλο ΑΡΠ c , με θετικό πρόσημο.

Η ανάγκη αΕΑΣ υπολογίζεται από τον Διαχειριστή του ΕΣΜΗΕ για κάθε κύκλο ΑΡΠ και αποστέλλεται στην Πλατφόρμα PICASSO.

Γ) Μερική αποσύνδεση από την Πλατφόρμα PICASSO

Για τις περιπτώσεις που εντός μίας Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO κατά ένα χρονικό διάστημα και αποσυνδεδεμένος για το υπόλοιπο χρονικό διάστημα, χρησιμοποιείται η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ που προκύπτουν από:

- α) τις εξισώσεις (6) και (7) για Απόκλιση Συστήματος μικρότερη από -25 MW, και
- β) τις εξισώσεις (6) και (8) για Απόκλιση Συστήματος μεγαλύτερη από 25 MW.

Η στάθμιση των ανωτέρω τιμών γίνεται ως προς τα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα.

5.3 Παραδείγματα υπολογισμού Τιμής Αποκλίσεων

Για τις ανάγκες των παραδειγμάτων λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Η Απόκλιση Συστήματος, SI_t , θεωρείται μικρότερη από -25MW.
- Η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής χΕΑΣ, $BEP_{mFRR,t}^{up}$ για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων είναι ίση με 40 €/MWh.
- Η αξία της αποφευχθείσας ενεργοποίησης Ενέργειας Εξισορρόπησης στην ανοδική κατεύθυνση, $VOAA_t^{up}$, για τη συγκεκριμένη Περίοδο Εκκαθάρισης Αποκλίσεων είναι ίση με 20 €/MWh και στην καθοδική κατεύθυνση, $VOAA_t^{dn}$, είναι ίση με 25 €/MWh.

Κάθε Περίοδος Εκκαθάρισης Αποκλίσεων απαρτίζεται από 225 κύκλους ΑΡΠ των 4sec έκαστος. Ωστόσο για λόγους καλύτερης κατανόησης και ευκολίας ανάγνωσης των αποτελεσμάτων παρατίθενται δεδομένα μόνο για 20 κύκλους ΑΡΠ. Επομένως, στα τρία σενάρια που εξετάζονται για να ικανοποιηθεί η ανοδική ανάγκη Ενέργειας Εξισορρόπησης χΕΑΣ και αΕΑΣ κατά τη διάρκεια της Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t ισχύουν τα κάτωθι:

- Σενάριο I: Ο Διαχειριστής παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO για τους 20 κύκλους ΑΡΠ.
- Σενάριο II: Ο Διαχειριστής παραμένει αποσυνδεδεμένος από την Πλατφόρμα PICASSO για τους 20 κύκλους ΑΡΠ.
- Σενάριο III: Ο Διαχειριστής παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO για 18 κύκλους ΑΡΠ και αποσυνδεδεμένος για 2 κύκλους ΑΡΠ εντός μιας Περιόδου Εκκαθάρισης Αποκλίσεων t .

Σενάριο I: Σύνδεση με την Πλατφόρμα PICASSO

Στο εν λόγω σενάριο, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος με την Πλατφόρμα PICASSO και για τους 20 κύκλους ΑΡΠ που εξετάζονται, οπότε η τιμή εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ ταυτίζεται με την Διασυνωριακή Τιμή Εκκαθάρισης αΕΑΣ, $CBMP_{aFRR}$, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Ενότητα 4.1. Ενδεικτικά δεδομένα παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΕΑΣ - ΣΕΝΑΡΙΟ I

Κύκλος ΑΡΠ	SD_{oc}^{aFRR} (MW)	$CBMP_{aFRR}$ (€/MWh)
C ₁	20	70
C ₂	50	100
C ₃	30	110
C ₄	60	120
C ₅	80	230
C ₆	-20	30
C ₇	-60	50
C ₈	-50	20
C ₉	-50	10
C ₁₀	-80	5
C ₁₁	-20	-10

C11	-10	-20
C13	10	200
C14	20	230
C15	30	170
C16	20	150
C17	50	120
C18	100	260
C19	100	200
C20	100	150

Η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ, $MP_{WAE,t}$, υπολογίζεται σύμφωνα με την εξίσωση (6) της ενότητας 5.2 και τον ανωτέρω πίνακα ως εξής:

$$MP_{WAE,t}^{aFRR} = \frac{\sum_{c1...c20} (abs(SD_c^{aFRR}) \times CBMP_{aFRR})}{\sum_{c1...c20} (abs(SD_c^{aFRR}))} = 127,19 €/MWh$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται η Τιμή Αποκλίσεων, IP_t , σύμφωνα ενότητας 5.2 ως εξής:

$$IP_t = \max (MP_{WAE,t}^{aFRR}; BEP_{mFRR,t}^{up}; VOAA_t^{up}; VOAA_t^{dn})$$

$$= \max (127,19; 40; 20; 25) = 127,19 €/MWh$$

Σενάριο II: Πλήρης αποσύνδεση από την Πλατφόρμα PICASSO

Στο εν λόγω σενάριο, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει αποσυνδεδεμένος από την Πλατφόρμα PICASSO και για τους 20 κύκλους ΑΡΠ που εξετάζονται, οπότε η τιμή εκκαθάρισης ανοδικής αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ αντιστοιχεί στη μέγιστη τιμή όλων των Προσφορών ανοδικής Ενέργειας Εξισορρόπησης αΕΑΣ που ενεργοποιήθηκαν από την LMOL αΕΑΣ, για κάθε κύκλο ΑΡΠ c, εντός της περιόδου που εξετάζεται, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Ενότητα 4.1. Ενδεικτικά δεδομένα παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΕΑΣ - ΣΕΝΑΡΙΟ II

Κύκλος ΑΡΠ	SD_c^{aFRR} (MW)	$MP_c^{aFRR,up}$ (€/MWh)
C1	20	70
C2	50	100
C3	30	110
C4	60	140
C5	80	250
C6	-20	20
C7	-60	20
C8	-50	10
C9	-50	10
C10	-80	-5
C11	-20	-50
C11	-10	-60
C13	10	220
C14	20	240

C15	30	170
C16	20	150
C17	50	120
C18	100	300
C19	100	290
C20	100	230

Η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ, $MP_{WAE,t}$, σύμφωνα με την εξίσωση (7) της ενότητας 5.2 και τα αποτελέσματα του ανωτέρω πίνακα υπολογίζεται ως εξής:

$$MP_{WAE,t}^{aFRR} = \frac{\sum_{c1...c20} (abs(SD_c^{aFRR,up}) \times MP_c^{aFRR,up})}{\sum_{c1...c20} (abs(SD_c^{aFRR,up}))} = 147,71 \text{ €/MWh}$$

Η Τιμή Αποκλίσεων υπολογίζεται σύμφωνα με την εξίσωση (5) της ενότητας 5.2 και λαμβάνοντας υπόψη την σταθμισμένη μέση τιμή εκκαθάρισης των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$IP_t = \max (MP_{WAE,t}^{aFRR}; BEP_{mFRR,t}^{up}; VOAA_t^{up}; VOAA_t^{dn}) \\ = \max (147,71; 40; 20; 25) = 147,71 \text{ €/MWh}$$

Σενάριο III: Μερική σύνδεση από την πλατφόρμα PICASSO

Στο εν λόγω σενάριο, ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO για 18 κύκλους ΑΡΠ (c_1 έως και c_{18}), δηλαδή για διάστημα Δt_1 ίσο με 72sec που αντιστοιχεί σε ποσοστό 90% της συνολικής διάρκειας του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος, ενώ παραμένει αποσυνδεδεμένος από την Πλατφόρμα PICASSO για 2 κύκλους ΑΡΠ (c_{19} έως και c_{20}), δηλαδή για διάστημα Δt_2 ίσο με 8 sec, που αντιστοιχεί σε ποσοστό 10% της συνολικής διάρκειας του εξεταζόμενου χρονικού διαστήματος.

ΠΙΝΑΚΑΣ 13. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΕΑΣ - ΣΕΝΑΡΙΟ III

Κύκλος ΑΡΠ	SD_{oc}^{aFRR} (MW)	$CBMP_{aFRR}$ (€/MWh)	$MP_c^{aFRR,up}$ (€/MWh)
C1	20	70	-
C2	50	100	-
C3	30	110	-
C4	60	120	-
C5	80	230	-
C6	-20	30	-
C7	-60	50	-
C8	-50	20	-
C9	-50	10	-
C10	-80	5	-
C11	-20	-10	-
C11	-10	-20	-
C13	10	200	-
C14	20	230	-
C15	30	170	-

C16	20	150	-
C17	50	120	-
C18	100	260	-
C19	100	-	290
C20	100	-	230

Αρχικά υπολογίζεται η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ για το χρονικό διάστημα Δt_1 για το οποίο ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει συνδεδεμένος στην Πλατφόρμα PICASSO, σύμφωνα με την εξίσωση (5) της ενότητας 5.2 και τα αποτελέσματα του ανωτέρω πίνακα ως εξής:

$$MP_{WAE,\Delta t_1}^{aFRR} = \frac{\sum_{c1...c18}(abs(SD_c^{aFRR}) \times CBMP_{aFRR})}{\sum_{c1...c18}(abs(SD_c^{aFRR}))} = 114,61 €/MWh$$

Στη συνέχεια υπολογίζεται η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ για το χρονικό διάστημα Δt_2 για το οποίο ο Διαχειριστής του ΕΣΜΗΕ παραμένει αποσυνδεδεμένος στην Ευρωπαϊκή Πλατφόρμα αΕΑΣ, σύμφωνα με την εξίσωση (7) της ενότητας 5.2 και τα αποτελέσματα του ανωτέρω πίνακα ως εξής:

$$MP_{WAE,\Delta t_2}^{aFRR} = \frac{\sum_{c19,c20}(abs(SD_c^{aFRR,up}) \times MP_c^{aFRR,up})}{\sum_{c19,c20}(abs(SD_c^{aFRR,up}))} = 260 €/MWh$$

Για να προκύψει η σταθμισμένη μέση τιμή των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ της Περιόδου εκκαθάρισης αποκλίσεων t σταθμίζονται οι τιμές που προέκυψαν για τα δύο επιμέρους διαστήματα Δt_1 και Δt_2 , ως εξής:

$$MP_{WAE,t}^{aFRR} = MP_{WAE,\Delta t_1}^{aFRR} * \Delta t_1(\%) + MP_{WAE,\Delta t_2}^{aFRR} * \Delta t_2(\%) = 114,61 * 90\% + 260 * 10\% \\ = 129,14 €/MWh$$

Η Τιμή Αποκλίσεων υπολογίζεται σύμφωνα με την εξίσωση (5) της ενότητας 5.2 λαμβάνοντας επιπλέον υπόψη την σταθμισμένη μέση τιμή εκκαθάρισης των τιμών εκκαθάρισης αΕΑΣ κύκλου ΑΡΠ που υπολογίστηκε ανωτέρω, ως εξής:

$$IP_t = \max (MP_{WAE,t}^{aFRR}; BEP_{mFRR,t}^{up}; VOAA_t^{up}; VOAA_t^{dn}) = \max (129,14; 40; 20; 25) \\ = 129,14 €/MWh$$

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 20 Φεβρουαρίου 2025

Ο Αντιπρόεδρος του Κλάδου

ΔΗΜΗΡΙΟΣ ΦΟΥΡΛΑΡΗΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αιτήματος στην ηλεκτρονική διεύθυνση **feksales@et.gr**.
- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας στην ηλεκτρονική διεύθυνση **feksales@et.gr**.
 - Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €.
 - Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.
 - Υπάρχει δυνατότητα ετήσιας συνδρομής οποιουδήποτε τεύχους σε έντυπη μορφή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών.

• Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

- Α.** Αποστολή των εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ στην ηλεκτρονική διεύθυνση **https://eservices.et.gr**. Σχετικές εγκύκλιοι και οδηγίες στην ηλεκτρονική διεύθυνση του Εθνικού Τυπογραφείου (**www.et.gr**) στη διαδρομή **Ανακοινώσεις → Εγκύκλιοι**.
- Β.** Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

• Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσίευματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

Ταχυδρομική Διεύθυνση: **Καποδιστρίου 34, 10432 Αθήνα**

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: 210 5279000

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ στην ηλεκτρονική διεύθυνση **https://eservices.et.gr**

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

Πωλήσεις - Συνδρομές: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

Πληροφορίες: (Ισόγειο, Γραφείο 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

Παραλαβή Δημοσιευτέας Ύλης: (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

Ωράριο για το κοινό: Δευτέρα έως και Παρασκευή: 8:00 - 13:30

