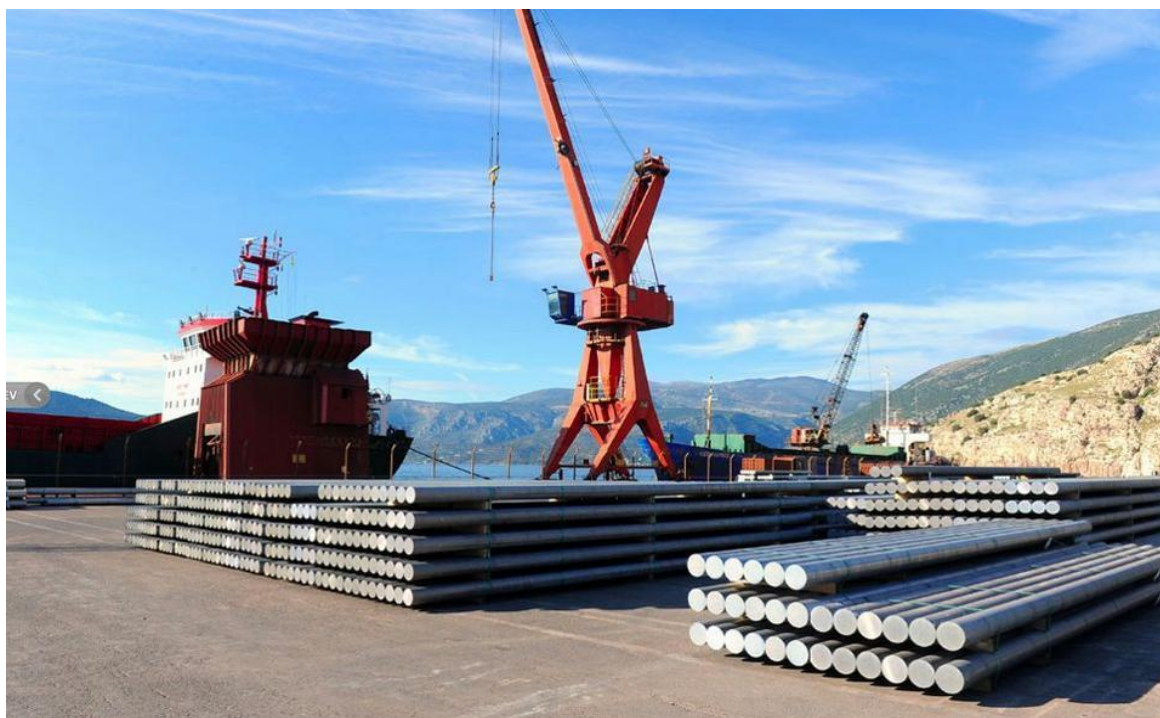




**METLEN ENERGY AND METALS**  
**Εργοστάσιο ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ**  
Άγιος Νικόλαος, 320 03, Βοιωτία

**ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ**  
(Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/89779/5885, 18/09/2020)



**ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΤΟΥΣ 2024**

**Έκδοση: 20.03.2025**

**Παραλήπτες:**

- **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΑΔΕΙΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Φίλωνος 35-39

Τ.Κ. 321 31, Λιβαδειά

- **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ

Φίλωνος 35-39

Τ.Κ. 321 31, Λιβαδειά

- **emissions.ind prv.ypeka.gr**

(ηλεκτρονική υποβολή)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή  
Πληροφορίες  
Ορολογία – Συνοτομογραφίες

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Παρακολούθηση της ποιότητας του περιβάλλοντος αέρα

1. Έλεγχος σε απόσταση 5km (περιοχή Οσίου Λουκά)

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Αέριες εκπομπές

1. Σακκόφιλτρα κέντρων επεξεργασίας αερίων ηλεκτρόλυσης
2. Εγκατάσταση λειοτρίβησης κρυολιθικού λουτρού (A070)
3. Εγκατάσταση καθαρισμού ανόδων (FLN)
4. Εγκατάσταση παραλαβής πίσσας και κωκ (MC10)
5. Εγκατάσταση ατσαλοβολής υπολειμμάτων ανόδων (B160)
6. Εγκατάσταση κύριας θραύσης κωκ και υπολειμμάτων ανόδων (H1)
7. Εγκατάσταση προκαταρκτικής θραύσης κωκ και υπολειμμάτων ανόδων (H11)
8. Εγκατάσταση μάλαξης και μορφοποίησης ανόδων (H15)
9. Εγκατάσταση θραύσης-μεταφοράς- ανακύκλωσης πίσσας (H28)
10. Κλίβανος ανόδων
11. Φούρνοι Junker (J245)
12. Στατικοί κλίβανοι διαπύρωσης αλουμίνας
13. Περιστροφικοί κλίβανοι διαπύρωσης αλουμίνας
14. Κλίβανος ασβέστη
15. Κλίβανοι χυτηρίου
16. Κλίβανοι (ηλεκτρικός και περιστροφικός) πιλοτικών εγκαταστάσεων
17. Λεκάνες ηλεκτρόλυσης
18. Ποιότητα και κατανάλωση καυσίμων

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Υγρά Απόβλητα

1. Επεξεργασμένα υγρά απόβλητα
2. Αποβαλλόμενο νερό ψύξης χυτηρίου
3. Αποβαλλόμενο νερό ψύξης ΣΗΘ
4. Έλεγχος εκβολής βιολογικού σταθμού εργοστασίου

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Στοιχεία χρήσης νερού

1. Χρήση βιομηχανικού και πόσιμου νερού

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : Έλεγχος ποιότητας θαλασσινού νερού

1. Έλεγχος ποιότητας νερού στην περιοχή εκβολής του διηθήματος ερυθράς ιλύος

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I:**  
Έλεγχος ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα / Σταθμός μέτρησης Ι.Μ Οσίου Λουκά / Μέσες 24ωρες τιμές/Ωριαίες μεταβολές/μηνιαίες μεταβολές/εξοπλισμός/πρόγραμμα συντήρησης/πιστοποιητικά/βαθμονομήσεις
- **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II:**  
Έλεγχος λειτουργίας μονάδας Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού & Θερμότητας (ΣΗΘ) / Καταγραφές αναλυτών καυσαερίων (ημερήσιες τιμές)
- **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III:**  
Πληροφορίες κατασκευαστή αεριοστροβίλων σχετικά με την παροχή καυσαερίων
- **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:**  
Επεισόδια μεταφοράς αφρικανικής σκόνης κατά το 2024

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **Παρακολούθηση της ποιότητας του περιβάλλοντος αέρα**

## 1. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ 5 km (περιοχή Οσίου Λουκά)

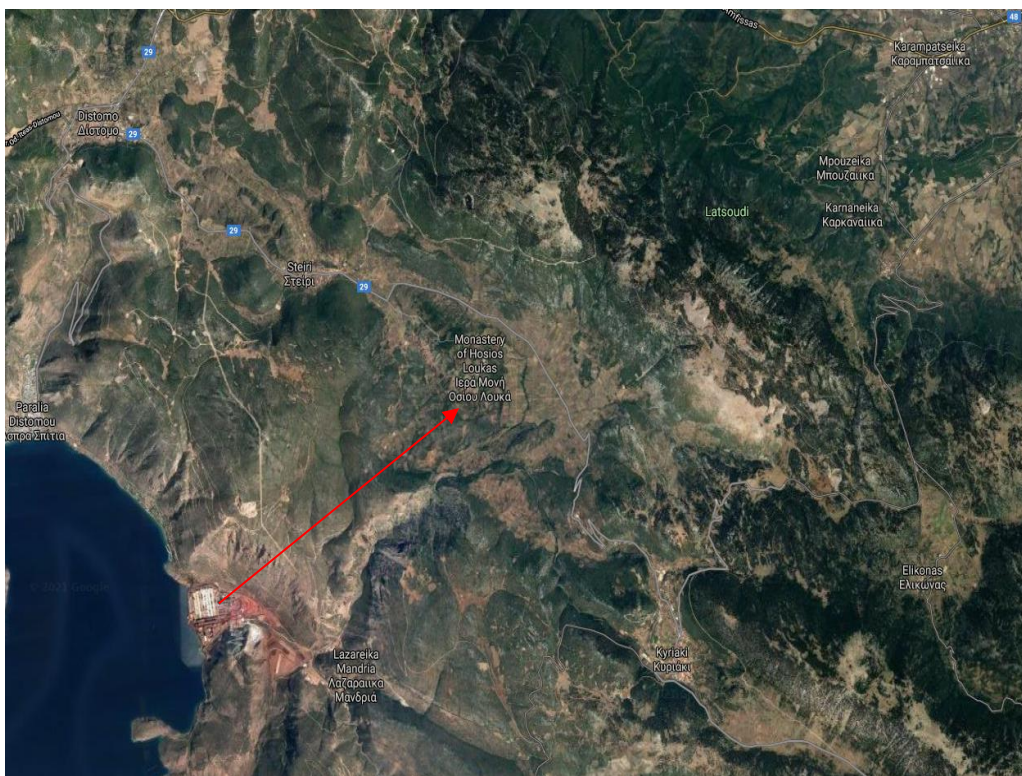
Σύμφωνα με την απαίτηση της παραγράφου 5.16.33 της ισχύουσας ΑΕΠΟ του ΑτΕ, στην περιοχή του Οσίου Λουκά (βορειοανατολικά των εγκαταστάσεων του εργοστασίου), σε απόσταση 5 km από το εργοστάσιο λειτουργεί σταθμός μέτρησης της ποιότητας της ατμόσφαιρας. Οι συντεταγμένες του σταθμού είναι οι ακόλουθες:

| Συντεταγμένες σταθμού Οσίου Λουκά | Γεωγραφικό Μήκος (x) | Γεωγραφικό πλάτος (y) |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------------|
|                                   | 38.3943803           | 22.7458198            |

Η περιοχή μέτρησης επιλέχθηκε ως η πιο αντιπροσωπευτική (σύμφωνα με την μελέτη διασποράς των αερίων ρύπων), αλλά και κατά τα αναφερόμενα στην Οδηγία 2008/50/ΕΚ (όπως αυτή ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ 14122/549/Ε103 (ΦΕΚ 488Β), λαμβάνοντας υπόψη τα μετεωρολογικά στοιχεία, το ανάγλυφο καθώς και το ιστορικό και πολιτισμικό της ενδιαφέρον.

Στην συνέχεια παρουσιάζονται φωτογραφίες της τοποθεσίας του σταθμού του Οσίου Λουκά

### Φωτογραφίες 1,2. Τοποθεσία Περιβαλλοντικού Σταθμού Οσίου Λουκά

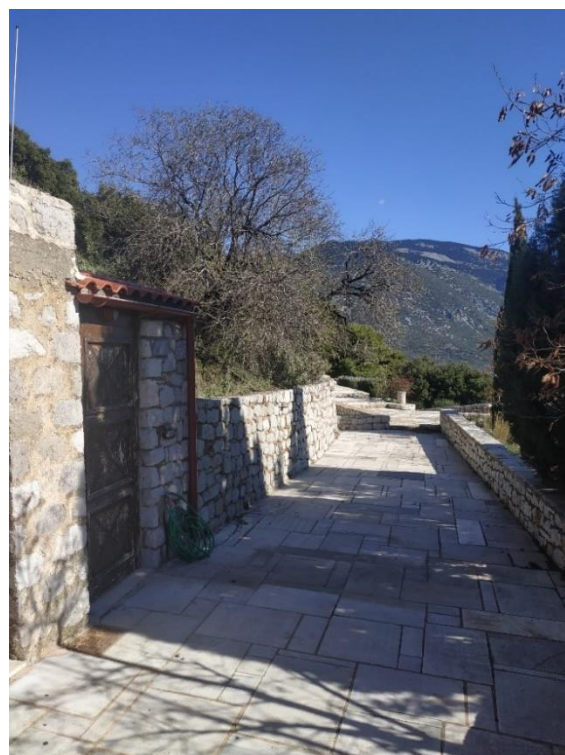




Στην συνέχεια παρουσιάζονται φωτογραφίες από τον σταθμό του Οσίου Λουκά

**Φωτογραφίες 3,4,5,6. Περιβαλλοντικός Σταθμός Οσίου Λουκά**





- Αναφορά λειτουργίας σταθμού**

Βάσει των υποχρεώσεων που απορρέουν από την ΑΕΠΟ 89779/2020, ο σταθμός καταγράφει συνεχώς τιμές για εννέα (9) συνολικά παραμέτρους. Εξ αυτών, οι πέντε (5) αφορούν στις μετεωρολογικές παραμέτρους Σχετική Υγρασία (RH, %), Διεύθυνση Ανέμων (WD, deg), Ταχύτητα Ανέμων (WS, m/s), Βροχόπτωση (Rain, mm), Θερμοκρασία (T °C) και οι υπόλοιπες στους ρύπους SO<sub>2</sub> (μg/m<sup>3</sup>), NO<sub>x</sub> (μg/m<sup>3</sup>), NO<sub>2</sub> (μg/m<sup>3</sup>) και PM10 (μg/m<sup>3</sup>). Το σύνολο των καταγεγραμμένων ημερήσιων τιμών για όλες τις παραμέτρους παρατίθεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**.

Οι τύποι των εγκατεστημένων αναλυτών είναι οι ακόλουθοι:

**Τύποι αναλυτών**

| <b>Αναλυτής</b>                            | <b>Τύπος</b>                          | <b>Serial Number</b> |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Αναλυτής NOX                               | AC 32e                                | 227                  |
| Αναλυτής SO2                               | AF 22e                                | 441                  |
| Περιβαλλοντικός Αναλυτής Σκόνης #180       | Grimm Dust Monitor #180               | 18A08106             |
| Θερμουρομετρικός Αισθητήρας                | DMA 875,1                             | AG904192             |
| Αισθητήρας Ταχύτητας Και Διεύθυνσης Ανέμου | Wind Speed & Direction Sensor DNA 721 | AR903219             |
| Βροχόμετρο                                 | DQA131                                | PA0902098            |

Οι μέθοδοι μέτρησης, το ύψος δειγματοληψίας και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντα χώρου παρουσιάζονται παρακάτω:

Μέθοδοι μέτρησης

| Στοιχείο        | Μέθοδος                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
| NOX             | χημειοφωταύγειας                                       |
| SO <sub>2</sub> | μέθοδος υπεριώδους φθορισμού                           |
| PM10            | light-scattering technology for single-particle counts |
| NO <sub>2</sub> | χημειοφωταύγειας                                       |

Το ύψος δειγματοληψίας παρουσιάζεται παρακάτω:

Ύψος μέτρησης

| Στοιχείο                         | Ύψος μέτρησης                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------|
| SO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> | 3,46m από το δάπεδο, 0,75m από τα κεραμίδια |
| PM10                             | 5,10m από το δάπεδο, 2,40m από τα κεραμίδια |
| Βροχόμετρο                       | 4,06m από το δάπεδο, 1,40m από την ταράτσα  |
| Ανεμόμετρο & διεύθυνση ανέμου    | 5,60m από το δάπεδο, 2,90m από την ταράτσα  |
| Υγρασιόμετρο                     | 4,10m από το δάπεδο, 1,40m από την ταράτσα  |

Σημειώνεται ότι τα πιο κοντινά κλαδιά δέντρων βρίσκονται σε απόσταση ~ 2,3m από τον σωλήνα δειγματοληψίας του Grimm (στοιχείο PM10).

Τα πιστοποιητικά των αναλυτών, το πρόγραμμα και τα στοιχεία ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας των μετρήσεων παρουσιάζονται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

• **Αποτελέσματα**

Κατά το έτος 2024 ο σταθμός κατέγραψε μία (1) υπέρβαση της ανώτατης ημερήσιας τιμής των 50 µg/m<sup>3</sup> σε ότι αφορά τα σωματίδια (PM10). Η υπέρβαση οφείλεται σε φαινόμενα μεταφοράς σκόνης από την Αφρική (βλέπετε ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-1 Υπερβάσεις οριακής τιμής PM10

| ALLDAYS    | PM10 (µg/m <sup>3</sup> ) |
|------------|---------------------------|
| 11/10/2024 | 59,00                     |

Επίσης, αναφέρεται ότι για το έτος 2024 δεν σημειώθηκαν υπερβάσεις:

- a. του ανώτατου επιτρεπτού ορίου των 125 µg/m<sup>3</sup> SO<sub>2</sub> για τις μέσες ημερήσιες τιμές, (ΑΕΠΟ, §3.1.2 και § 5.16.33, σελ. 36 και 78).
- b. του ανώτατου επιτρεπτού ορίου των 350 µg/m<sup>3</sup> SO<sub>2</sub> για τις μέσες ωριαίες τιμές, (ΑΕΠΟ, §3.1.2 § και , § 5.16.33, σελ. 36 και 78).
- c. του ανώτατου επιτρεπτού ορίου των 200 µg/m<sup>3</sup> NO<sub>2</sub> για τις μέσες ωριαίες τιμές, (ΑΕΠΟ, §3.1.2 § και , § 5.16.33, σελ. 36 και 78).

Οι ετήσιοι αριθμητικοί μέσοι όροι των παραμέτρων που καταγράφονται από τον σταθμό παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.2-2:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-2: Μετρήσεις από τον σταθμό του Οσίου Λουκά (ετήσιες τιμές)

| Παράμετρος      | U                  | Τιμή<br>(ετήσιος<br>αριθμητικός<br>μέσος όρος) | ELV                      | Προέλευση ELV                      |
|-----------------|--------------------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
|                 |                    | 2024                                           |                          |                                    |
| NOx             | µg/Nm <sup>3</sup> | 9,21                                           | n.a                      |                                    |
| NO <sub>2</sub> | µg/Nm <sup>3</sup> | 6,86                                           | 40 (μέση ημερήσια τιμή)  | ΑΕΠΟ 89779/2020, §3.1.1,<br>σελ.36 |
|                 |                    |                                                | 200 (μέση ωριαία τιμή)   |                                    |
| SO <sub>2</sub> | µg/Nm <sup>3</sup> | 10,10                                          | 125 (μέση ημερήσια τιμή) | ΑΕΠΟ 89779/2020, §3.1.2,<br>σελ.36 |
|                 |                    |                                                | 350 (μέση ωριαία τιμή)   |                                    |
| PM10            | µg/Nm <sup>3</sup> | 10,58                                          | 40                       | ΑΕΠΟ 89779/2020, §3.1.3,<br>σελ.36 |
| Temperature     | °C                 | 17,93                                          |                          |                                    |
| RH              | %                  | 55,86                                          |                          |                                    |
| Wind Direction  | deg                | 156,64                                         |                          |                                    |
|                 | dir                | SE                                             |                          |                                    |
| Wind Speed      | m/s                | 2,13                                           |                          |                                    |

Οι ετήσιες διάμεσες τιμές των ρύπων που καταγράφονται από τον σταθμό παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.2-3:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-3: Μετρήσεις από τον σταθμό του Οσίου Λουκά (διάμεσες τιμές)

| Παράμετρος      | U                  | Τιμή<br>(ετήσιος διάμεσος<br>σε ημερήσιες τιμές) | Τιμή<br>(ετήσιος διάμεσος<br>σε ωριαίες τιμές) |
|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                 |                    | 2024                                             | 2024                                           |
| NOx             | µg/Nm <sup>3</sup> | 9,60                                             | 9,46                                           |
| NO <sub>2</sub> | µg/Nm <sup>3</sup> | 7,16                                             | 7,14                                           |
| SO <sub>2</sub> | µg/Nm <sup>3</sup> | 9,48                                             | 9,37                                           |
| PM10            | µg/Nm <sup>3</sup> | 8,50                                             | -                                              |

Η ποσοστιαία ετήσια πληρότητα των δεδομένων μέτρησης είναι η ακόλουθη:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-4:** Ετήσια πληρότητα μετρήσεων σταθμού Οσίου Λουκά βάσει ημερών λειτουργίας

| Παράμετρος      | Ετήσια πληρότητα μετρήσεων<br>(βάσει ημερών λειτουργίας) |
|-----------------|----------------------------------------------------------|
| NOx             | 100 %                                                    |
| NO <sub>2</sub> | 100 %                                                    |
| SO <sub>2</sub> | 100 %                                                    |
| PM10            | 100 %                                                    |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-5:** Ετήσια πληρότητα μετρήσεων σταθμού Οσίου Λουκά βάσει ωρών λειτουργίας

| Παράμετρος      | Ετήσια πληρότητα μετρήσεων<br>(βάσει ωρών λειτουργίας) |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
| NOx             | 99,8%                                                  |
| NO <sub>2</sub> | 99,8%                                                  |
| SO <sub>2</sub> | 99,8%                                                  |
| PM10            | 99,7%                                                  |

Τα 98% ποσοστημόρια των ημερήσιων καταγραφών παραμέτρων στον Σταθμό του Οσίου Λουκά είναι τα ακόλουθα:

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-6:** 98% ποσοστημόριο μετρήσεων σταθμού Οσίου Λουκά βάσει ημερήσιων καταγραφών

| Παράμετρος      | 98% ποσοστημόριο<br>(βάσει ημερήσιων καταγραφών) |
|-----------------|--------------------------------------------------|
| NOx             | 12,01                                            |
| NO <sub>2</sub> | 9,16                                             |
| SO <sub>2</sub> | 31,99                                            |
| PM10            | 28,23                                            |

Τα 98% ποσοστημόρια των ωριαίων καταγραφών παραμέτρων στον Σταθμό του Οσίου Λουκά είναι τα ακόλουθα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-7: 98% ποσοστημόριο μετρήσεων σταθμού Οσίου Λουκά βάσει ωριαίων καταγραφών

| Παράμετρος      | 98% ποσοστημόριο<br>(βάσει ωριαίων καταγραφών) |
|-----------------|------------------------------------------------|
| NOx             | 13,35                                          |
| NO <sub>2</sub> | 10,45                                          |
| SO <sub>2</sub> | 32,66                                          |

Τα μηνιαία αποτελέσματα των μετεωρολογικών παραμέτρων του 2024 από τον σταθμό "ΟΣΙΟΣ ΛΟΥΚΑΣ" παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν:

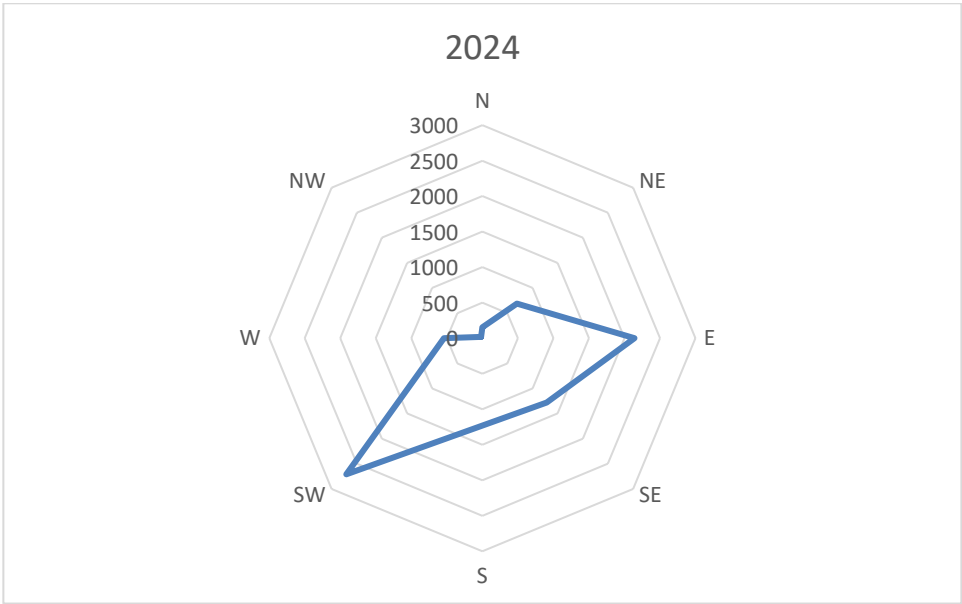
ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-8: Rain, RH, T, WS στην περιοχή «Όσιος Λουκάς»

| MONTH   | T (°C) | RH (%) | Rain (mm) | WS (m/s) | WD (deg) |    |
|---------|--------|--------|-----------|----------|----------|----|
| 2024/01 | 8,48   | 66,38  | 0,00      | 2,54     | 171,20   | S  |
| 2024/02 | 10,94  | 62,43  | 43,00     | 1,79     | 155,85   | SE |
| 2024/03 | 12,05  | 65,08  | 52,80     | 2,03     | 158,76   | S  |
| 2024/04 | 17,16  | 47,00  | 12,80     | 2,46     | 160,41   | S  |
| 2024/05 | 18,39  | 57,04  | 62,80     | 2,09     | 165,75   | S  |
| 2024/06 | 27,67  | 36,67  | 0,80      | 2,22     | 150,54   | SE |
| 2024/07 | 28,87  | 38,68  | 10,60     | 2,04     | 133,38   | SE |
| 2024/08 | 28,16  | 43,06  | 29,40     | 1,90     | 143,86   | SE |
| 2024/09 | 22,56  | 56,26  | 26,60     | 2,21     | 163,54   | S  |
| 2024/10 | 18,72  | 55,18  | 2,80      | 2,21     | 146,05   | SE |
| 2024/11 | 12,44  | 67,71  | 31,80     | 2,15     | 164,70   | S  |
| 2024/12 | 9,61   | 74,46  | 0,00      | 1,91     | 165,63   | S  |

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-9: Διεύθυνση ανέμου στην περιοχή «Όσιος Λουκάς» (ώρες ανά διεύθυνση και ροδόγραμμα)

|         | N  | NE | E   | SE  | S   | SW  | W  | NW |
|---------|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 2024/01 | 16 | 64 | 118 | 92  | 92  | 283 | 73 | 1  |
| 2024/02 | 34 | 47 | 123 | 134 | 100 | 217 | 41 | 0  |
| 2024/03 | 40 | 68 | 121 | 94  | 96  | 291 | 32 | 2  |
| 2024/04 | 10 | 46 | 188 | 88  | 92  | 249 | 45 | 2  |
| 2024/05 | 10 | 64 | 118 | 102 | 142 | 267 | 37 | 4  |
| 2024/06 | 4  | 47 | 236 | 97  | 92  | 206 | 34 | 4  |
| 2024/07 | 1  | 51 | 320 | 131 | 85  | 112 | 37 | 3  |
| 2024/08 | 6  | 47 | 270 | 125 | 87  | 166 | 38 | 5  |
| 2024/09 | 9  | 50 | 141 | 108 | 120 | 253 | 39 | 0  |
| 2024/10 | 4  | 64 | 227 | 129 | 106 | 177 | 36 | 1  |

|                     |     |     |      |      |      |      |     |    |
|---------------------|-----|-----|------|------|------|------|-----|----|
| 2024/11             | 11  | 67  | 147  | 82   | 108  | 236  | 67  | 2  |
| 2024/12             | 11  | 74  | 133  | 98   | 109  | 253  | 62  | 4  |
| Σύνολο αριθμού ωρών | 156 | 689 | 2142 | 1280 | 1229 | 2710 | 541 | 28 |



ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Στην συνέχεια παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των παραμέτρων καταγραφής στο Σταθμό του Οσίου Λουκά, κατά την τελευταία δεκαετία.

Η μηνιαία εξέλιξη των μετρούμενων παραμέτρων αποτυπώνεται ως ακολούθως:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-10: μηνιαία διαχρονική εξέλιξη μετρήσεων

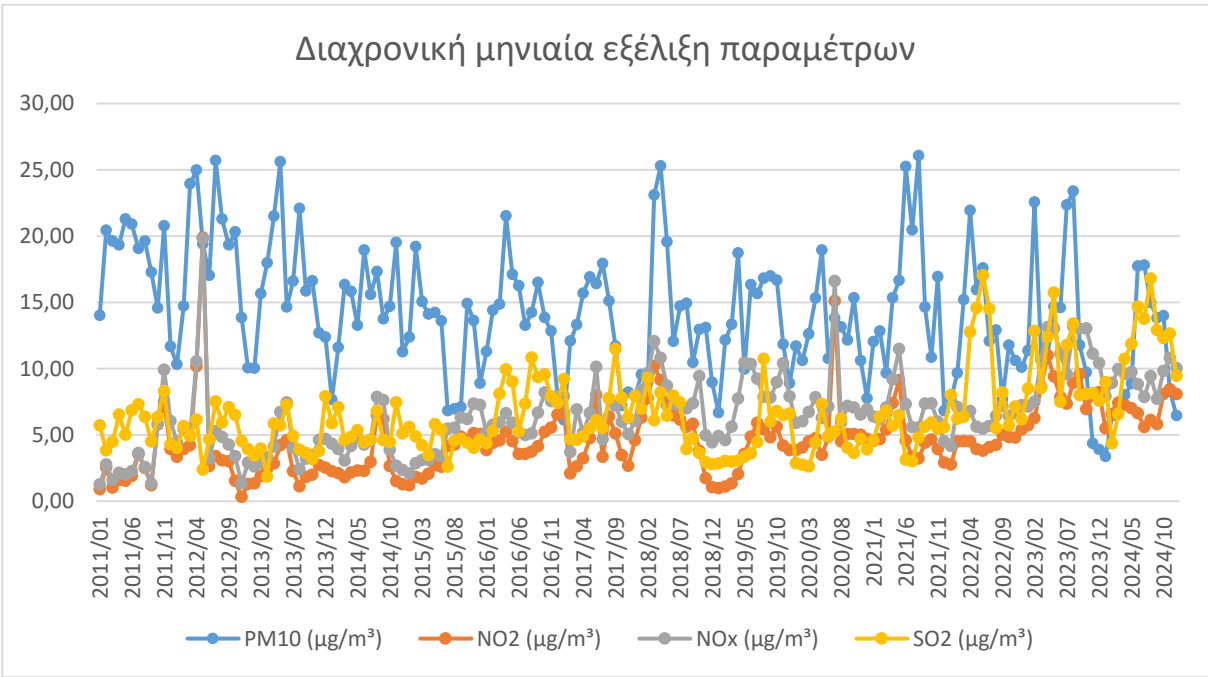
| MONTH   | PM10<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NO2<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | NOx<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | SO2<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|---------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 2011/01 | 14,00                                | 0,90                                | 1,26                                | 5,69                                |
| 2011/02 | 20,43                                | 2,53                                | 2,75                                | 3,81                                |
| 2011/03 | 19,61                                | 1,02                                | 1,60                                | 4,47                                |
| 2011/04 | 19,32                                | 1,57                                | 2,11                                | 6,51                                |
| 2011/05 | 21,28                                | 1,53                                | 2,02                                | 5,01                                |
| 2011/06 | 20,88                                | 1,88                                | 2,24                                | 6,84                                |
| 2011/07 | 19,05                                | 3,53                                | 3,61                                | 7,30                                |
| 2011/08 | 19,61                                | 2,50                                | 2,57                                | 6,35                                |
| 2011/09 | 17,26                                | 1,18                                | 1,30                                | 4,50                                |
| 2011/10 | 14,56                                | 5,76                                | 5,86                                | 6,32                                |
| 2011/11 | 20,77                                | 7,47                                | 9,90                                | 8,28                                |
| 2011/12 | 11,67                                | 3,90                                | 6,03                                | 4,28                                |
| 2012/01 | 10,32                                | 3,33                                | 4,47                                | 4,01                                |

|         |       |       |       |      |
|---------|-------|-------|-------|------|
| 2012/02 | 14,71 | 3,91  | 5,43  | 5,65 |
| 2012/03 | 23,94 | 4,20  | 4,92  | 4,90 |
| 2012/04 | 24,96 | 10,17 | 10,53 | 6,13 |
| 2012/05 | 19,39 | 19,87 | 19,79 | 2,36 |
| 2012/06 | 17,03 | 2,63  | 3,22  | 4,66 |
| 2012/07 | 25,69 | 3,38  | 5,25  | 7,50 |
| 2012/08 | 21,27 | 3,06  | 4,84  | 5,93 |
| 2012/09 | 19,31 | 3,00  | 4,26  | 7,08 |
| 2012/10 | 20,31 | 1,52  | 3,37  | 6,50 |
| 2012/11 | 13,84 | 0,31  | 1,33  | 4,52 |
| 2012/12 | 10,04 | 1,28  | 2,89  | 3,92 |
| 2013/01 | 10,01 | 1,32  | 2,62  | 3,42 |
| 2013/02 | 15,66 | 1,87  | 2,92  | 3,95 |
| 2013/03 | 17,96 | 2,44  | 3,30  | 1,83 |
| 2013/04 | 21,48 | 2,83  | 4,11  | 5,85 |
| 2013/05 | 25,59 | 4,19  | 6,70  | 5,70 |
| 2013/06 | 14,63 | 4,60  | 7,44  | 7,25 |
| 2013/07 | 16,59 | 2,25  | 4,04  | 4,91 |
| 2013/08 | 22,07 | 1,11  | 2,40  | 3,86 |
| 2013/09 | 15,85 | 1,82  | 3,18  | 3,62 |
| 2013/10 | 16,62 | 1,99  | 3,48  | 3,17 |
| 2013/11 | 12,68 | 2,70  | 4,61  | 3,76 |
| 2013/12 | 12,37 | 2,50  | 4,69  | 7,89 |
| 2014/01 | 7,67  | 2,25  | 4,33  | 5,86 |
| 2014/02 | 11,59 | 2,09  | 3,90  | 7,08 |
| 2014/03 | 16,32 | 1,79  | 3,05  | 4,59 |
| 2014/04 | 15,82 | 2,15  | 4,16  | 4,84 |
| 2014/05 | 13,26 | 2,29  | 4,75  | 5,34 |
| 2014/06 | 18,93 | 2,28  | 4,25  | 4,43 |
| 2014/07 | 15,58 | 2,94  | 4,56  | 4,64 |
| 2014/08 | 17,31 | 6,46  | 7,84  | 6,79 |
| 2014/09 | 13,74 | 6,17  | 7,62  | 4,58 |
| 2014/10 | 14,68 | 2,62  | 3,86  | 4,45 |
| 2014/11 | 19,51 | 1,49  | 2,66  | 7,44 |
| 2014/12 | 11,26 | 1,26  | 2,34  | 5,09 |
| 2015/01 | 12,35 | 1,19  | 2,08  | 5,57 |
| 2015/02 | 19,19 | 1,80  | 2,85  | 4,88 |
| 2015/03 | 15,06 | 1,68  | 3,08  | 4,21 |
| 2015/04 | 14,11 | 2,05  | 3,09  | 3,45 |
| 2015/05 | 14,23 | 2,68  | 3,52  | 5,78 |
| 2015/06 | 13,59 | 2,58  | 3,39  | 5,37 |
| 2015/07 | 6,81  | 4,16  | 5,46  | 2,60 |
| 2015/08 | 6,96  | 4,25  | 5,54  | 4,53 |
| 2015/09 | 7,10  | 4,87  | 6,31  | 4,67 |
| 2015/10 | 14,89 | 4,60  | 6,18  | 4,40 |

|         |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 2015/11 | 13,63 | 5,13  | 7,35  | 4,02  |
| 2015/12 | 8,89  | 5,05  | 7,24  | 4,65  |
| 2016/01 | 11,28 | 3,84  | 5,16  | 4,36  |
| 2016/02 | 14,40 | 4,37  | 5,74  | 5,29  |
| 2016/03 | 14,85 | 4,57  | 5,93  | 8,08  |
| 2016/04 | 21,52 | 5,22  | 6,61  | 9,93  |
| 2016/05 | 17,10 | 4,51  | 5,90  | 9,00  |
| 2016/06 | 16,25 | 3,54  | 5,17  | 5,24  |
| 2016/07 | 13,26 | 3,54  | 4,98  | 7,35  |
| 2016/08 | 14,23 | 3,72  | 5,11  | 10,81 |
| 2016/09 | 16,50 | 4,13  | 6,65  | 9,34  |
| 2016/10 | 13,84 | 5,22  | 8,20  | 9,53  |
| 2016/11 | 12,83 | 5,54  | 7,54  | 7,89  |
| 2016/12 | 7,94  | 6,53  | 7,89  | 7,38  |
| 2017/01 | 6,11  | 6,67  | 7,91  | 9,19  |
| 2017/02 | 12,08 | 2,08  | 3,69  | 4,66  |
| 2017/03 | 13,30 | 2,60  | 6,90  | 4,60  |
| 2017/04 | 15,66 | 3,22  | 5,16  | 4,88  |
| 2017/05 | 16,91 | 4,74  | 6,63  | 5,48  |
| 2017/06 | 16,40 | 8,00  | 10,11 | 6,09  |
| 2017/07 | 17,91 | 3,34  | 4,67  | 5,51  |
| 2017/08 | 15,09 | 6,38  | 7,72  | 7,76  |
| 2017/09 | 11,70 | 5,11  | 7,20  | 11,48 |
| 2017/10 | 7,20  | 3,45  | 5,97  | 7,79  |
| 2017/11 | 8,21  | 2,66  | 5,04  | 6,31  |
| 2017/12 | 7,93  | 4,60  | 6,05  | 7,91  |
| 2018/01 | 9,55  | 6,28  | 8,36  | 6,95  |
| 2018/02 | 8,96  | 7,75  | 9,66  | 9,26  |
| 2018/03 | 23,09 | 10,20 | 12,06 | 6,08  |
| 2018/04 | 25,28 | 9,13  | 10,81 | 8,18  |
| 2018/05 | 19,57 | 7,24  | 8,70  | 6,42  |
| 2018/06 | 12,04 | 6,44  | 7,30  | 7,94  |
| 2018/07 | 14,72 | 6,13  | 7,17  | 7,44  |
| 2018/08 | 14,94 | 5,59  | 6,98  | 3,92  |
| 2018/09 | 10,45 | 5,81  | 7,36  | 4,71  |
| 2018/10 | 12,95 | 3,79  | 9,42  | 3,63  |
| 2018/11 | 13,08 | 1,72  | 4,94  | 2,91  |
| 2018/12 | 8,95  | 1,03  | 4,41  | 2,77  |
| 2019/01 | 6,67  | 0,96  | 4,90  | 2,83  |
| 2019/02 | 12,15 | 1,09  | 4,58  | 3,03  |
| 2019/03 | 13,34 | 1,32  | 5,60  | 2,98  |
| 2019/04 | 18,71 | 2,02  | 7,73  | 3,04  |
| 2019/05 | 9,94  | 3,55  | 10,43 | 3,34  |
| 2019/06 | 16,32 | 4,86  | 10,34 | 3,60  |
| 2019/07 | 15,64 | 5,90  | 9,24  | 4,45  |

|         |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 2019/08 | 16,81 | 5,42  | 7,85  | 10,71 |
| 2019/09 | 16,97 | 4,80  | 7,80  | 5,98  |
| 2019/10 | 16,66 | 5,60  | 8,96  | 6,77  |
| 2019/11 | 11,83 | 4,19  | 10,37 | 6,48  |
| 2019/12 | 8,90  | 3,83  | 7,90  | 6,59  |
| 2020/01 | 11,69 | 3,83  | 5,89  | 2,84  |
| 2020/02 | 10,59 | 4,03  | 6,01  | 2,72  |
| 2020/03 | 12,61 | 4,50  | 6,70  | 2,60  |
| 2020/04 | 15,32 | 4,74  | 7,82  | 4,39  |
| 2020/05 | 18,93 | 3,48  | 6,26  | 7,32  |
| 2020/06 | 10,74 | 4,83  | 7,12  | 4,89  |
| 2020/07 | 13,78 | 15,09 | 16,59 | 5,25  |
| 2020/08 | 13,14 | 4,49  | 5,89  | 6,21  |
| 2020/09 | 12,14 | 5,04  | 7,18  | 4,01  |
| 2020/10 | 15,33 | 5,04  | 7,05  | 3,63  |
| 2020/11 | 10,60 | 5,01  | 6,53  | 4,68  |
| 2020/12 | 7,76  | 4,67  | 6,93  | 3,90  |
| 2021/1  | 12,03 | 4,52  | 6,38  | 4,57  |
| 2021/2  | 12,82 | 4,67  | 6,16  | 6,34  |
| 2021/3  | 9,65  | 5,40  | 7,06  | 6,82  |
| 2021/4  | 15,34 | 7,40  | 9,18  | 5,68  |
| 2021/5  | 16,63 | 9,10  | 11,46 | 6,47  |
| 2021/6  | 25,23 | 4,56  | 7,32  | 3,11  |
| 2021/7  | 20,46 | 3,36  | 5,58  | 2,99  |
| 2021/8  | 26,06 | 3,22  | 5,56  | 4,78  |
| 2021/9  | 14,64 | 4,40  | 7,35  | 5,61  |
| 2021/10 | 10,84 | 4,63  | 7,37  | 5,91  |
| 2021/11 | 16,94 | 3,92  | 5,98  | 5,46  |
| 2021/12 | 6,80  | 2,91  | 4,50  | 5,55  |
| 2022/01 | 7,65  | 2,76  | 4,15  | 8,00  |
| 2022/02 | 9,66  | 4,49  | 7,10  | 6,20  |
| 2022/03 | 15,19 | 4,52  | 6,61  | 6,36  |
| 2022/04 | 21,92 | 4,50  | 6,79  | 12,75 |
| 2022/05 | 15,93 | 3,92  | 5,61  | 14,56 |
| 2022/06 | 17,59 | 3,79  | 5,45  | 17,03 |
| 2022/07 | 12,06 | 4,05  | 5,65  | 14,48 |
| 2022/08 | 12,90 | 4,24  | 6,43  | 5,51  |
| 2022/09 | 7,67  | 5,01  | 7,18  | 8,18  |
| 2022/10 | 11,75 | 4,83  | 6,42  | 5,69  |
| 2022/11 | 10,60 | 4,77  | 6,64  | 7,13  |
| 2022/12 | 10,09 | 5,38  | 7,21  | 6,15  |
| 2023/01 | 11,35 | 5,69  | 7,12  | 8,48  |
| 2023/02 | 22,56 | 6,25  | 7,48  | 12,82 |
| 2023/03 | 10,98 | 8,63  | 10,67 | 8,52  |
| 2023/04 | 11,03 | 10,98 | 13,12 | 12,39 |

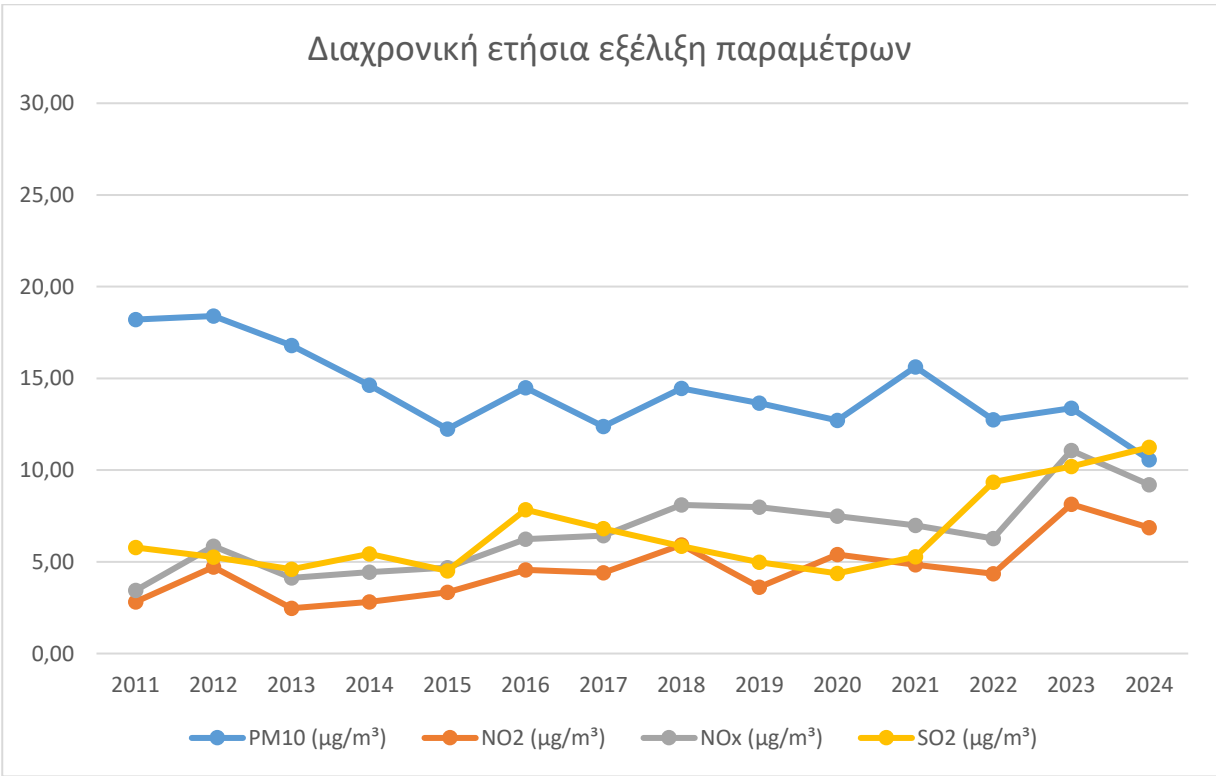
|         |       |      |       |       |
|---------|-------|------|-------|-------|
| 2023/05 | 14,66 | 9,40 | 13,02 | 15,72 |
| 2023/06 | 14,58 | 7,86 | 11,12 | 7,48  |
| 2023/07 | 22,33 | 7,34 | 9,56  | 11,75 |
| 2023/08 | 23,37 | 8,92 | 13,18 | 13,38 |
| 2023/09 | 11,76 | 9,56 | 12,98 | 7,99  |
| 2023/10 | 9,72  | 6,93 | 13,01 | 8,07  |
| 2023/11 | 4,34  | 7,91 | 11,12 | 8,13  |
| 2023/12 | 3,89  | 8,22 | 10,42 | 7,55  |
| 2024/01 | 3,36  | 5,47 | 7,89  | 8,96  |
| 2024/02 | 6,43  | 6,57 | 8,90  | 4,35  |
| 2024/03 | 7,12  | 7,41 | 9,96  | 6,57  |
| 2024/04 | 7,98  | 7,23 | 9,58  | 10,71 |
| 2024/05 | 8,86  | 7,00 | 9,74  | 11,86 |
| 2024/06 | 17,73 | 6,62 | 8,80  | 14,65 |
| 2024/07 | 17,79 | 5,59 | 7,86  | 13,74 |
| 2024/08 | 14,98 | 6,11 | 9,41  | 16,78 |
| 2024/09 | 13,82 | 5,81 | 7,71  | 12,90 |
| 2024/10 | 13,99 | 8,07 | 9,81  | 12,28 |
| 2024/11 | 8,34  | 8,42 | 10,79 | 12,62 |
| 2024/12 | 6,44  | 8,06 | 10,02 | 9,43  |



Η ετήσια εξέλιξη των μετρούμενων παραμέτρων αποτυπώνεται ως ακολούθως:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-11: ετήσια διαχρονική εξέλιξη μετρήσεων

| YEAR | PM10<br>(µg/m³) | NO2<br>(µg/m³) | NOx<br>(µg/m³) | SO2<br>(µg/m³) |
|------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 2011 | 18,20           | 2,81           | 3,44           | 5,78           |
| 2012 | 18,40           | 4,72           | 5,86           | 5,26           |
| 2013 | 16,79           | 2,47           | 4,13           | 4,60           |
| 2014 | 14,64           | 2,82           | 4,44           | 5,43           |
| 2015 | 12,24           | 3,34           | 4,68           | 4,51           |
| 2016 | 14,50           | 4,56           | 6,24           | 7,85           |
| 2017 | 12,37           | 4,40           | 6,42           | 6,81           |
| 2018 | 14,46           | 5,93           | 8,10           | 5,85           |
| 2019 | 13,66           | 3,63           | 7,97           | 4,98           |
| 2020 | 12,72           | 5,40           | 7,50           | 4,37           |
| 2021 | 15,62           | 4,84           | 6,99           | 5,27           |
| 2022 | 12,75           | 4,35           | 6,27           | 9,34           |
| 2023 | 13,38           | 8,14           | 11,07          | 10,19          |
| 2024 | 10,57           | 6,86           | 9,21           | 11,24          |

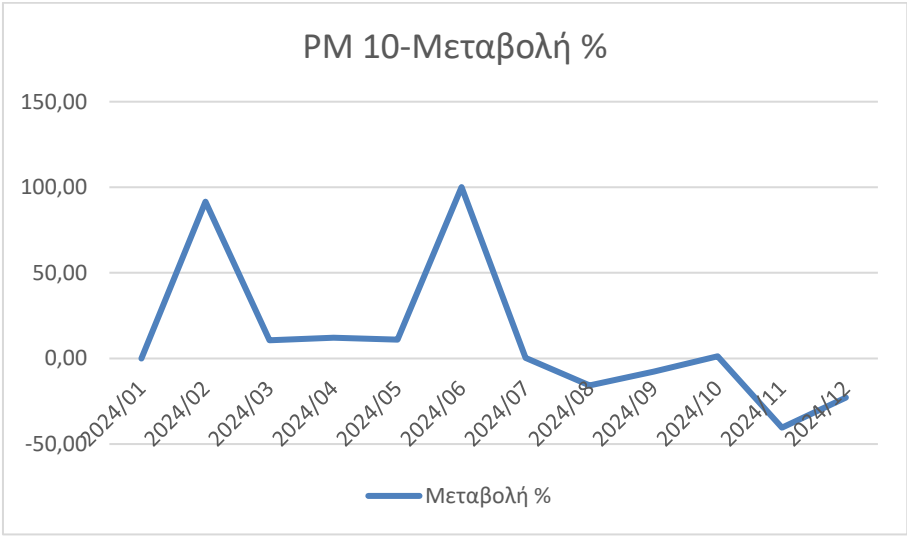


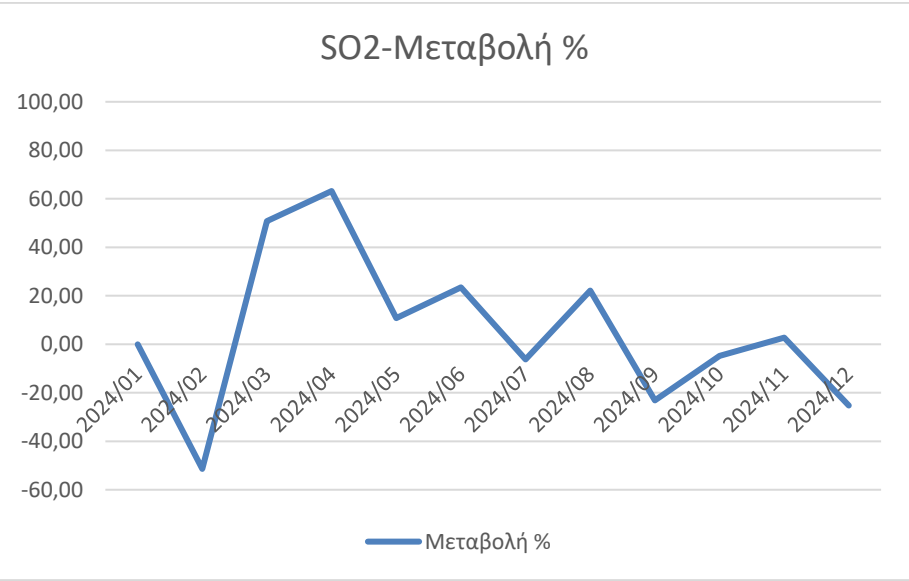
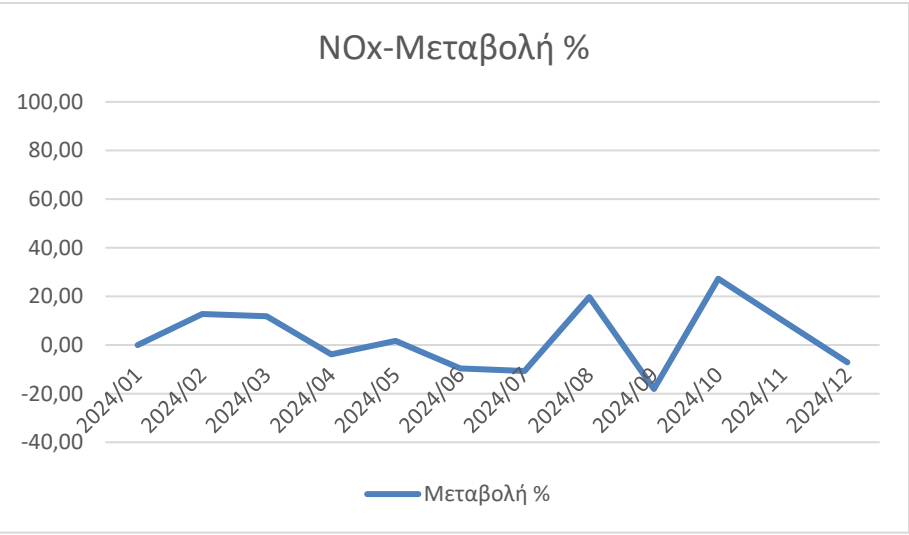
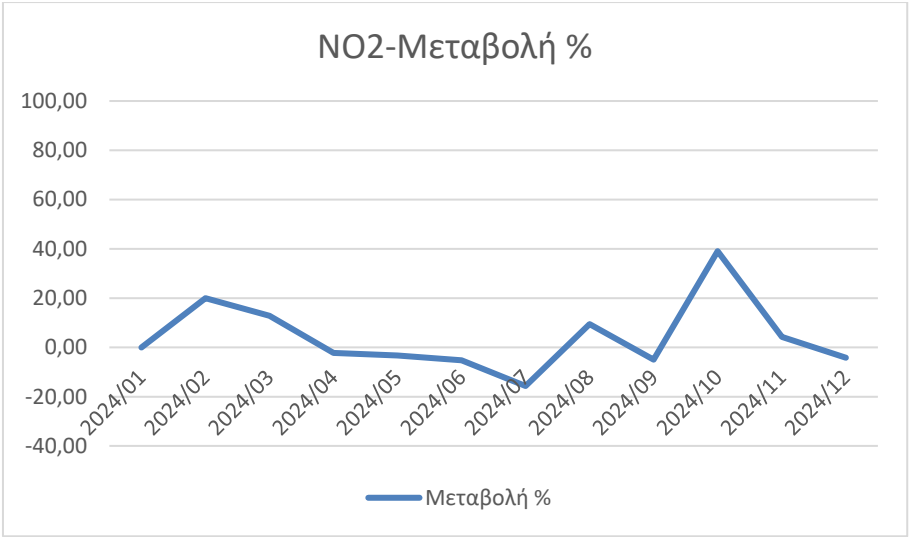
ΜΗΝΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι μηνιαίες μεταβολές των μετρούμενων παραμέτρων στον Σταθμό του Οσίου Λουκά για το 2024.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2-12: μηνιαία μεταβολή %

| Έλεγχος ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα / Σταθμός μέτρησης Ι.Μ. Οσίου Λουκά |                 |               |                |               |                |               |                |               |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| MONTH                                                                        | PM10<br>(µg/m³) | Μεταβολή<br>% | NO2<br>(µg/m³) | Μεταβολή<br>% | NOx<br>(µg/m³) | Μεταβολή<br>% | SO2<br>(µg/m³) | Μεταβολή<br>% |
| 2024/01                                                                      | 3,36            | 0,00          | 5,47           | 0,00          | 7,89           | 0,00          | 8,96           | 0,00          |
| 2024/02                                                                      | 6,43            | 91,69         | 6,57           | 20,00         | 8,90           | 12,81         | 4,35           | -51,39        |
| 2024/03                                                                      | 7,12            | 10,70         | 7,41           | 12,77         | 9,96           | 11,85         | 6,57           | 50,79         |
| 2024/04                                                                      | 7,98            | 12,10         | 7,23           | -2,30         | 9,58           | -3,78         | 10,71          | 63,18         |
| 2024/05                                                                      | 8,86            | 10,97         | 7,00           | -3,31         | 9,74           | 1,68          | 11,86          | 10,73         |
| 2024/06                                                                      | 17,73           | 100,11        | 6,62           | -5,31         | 8,80           | -9,62         | 14,65          | 23,53         |
| 2024/07                                                                      | 17,79           | 0,34          | 5,59           | -15,68        | 7,86           | -10,71        | 13,74          | -6,25         |
| 2024/08                                                                      | 14,98           | -15,82        | 6,11           | 9,45          | 9,41           | 19,73         | 16,78          | 22,16         |
| 2024/09                                                                      | 13,82           | -7,73         | 5,81           | -5,04         | 7,71           | -18,09        | 12,90          | -23,11        |
| 2024/10                                                                      | 13,99           | 1,24          | 8,07           | 39,05         | 9,81           | 27,28         | 12,28          | -4,82         |
| 2024/11                                                                      | 8,34            | -40,41        | 8,42           | 4,29          | 10,79          | 9,95          | 12,62          | 2,75          |
| 2024/12                                                                      | 6,44            | -22,79        | 8,06           | -4,21         | 10,02          | -7,16         | 9,43           | -25,26        |

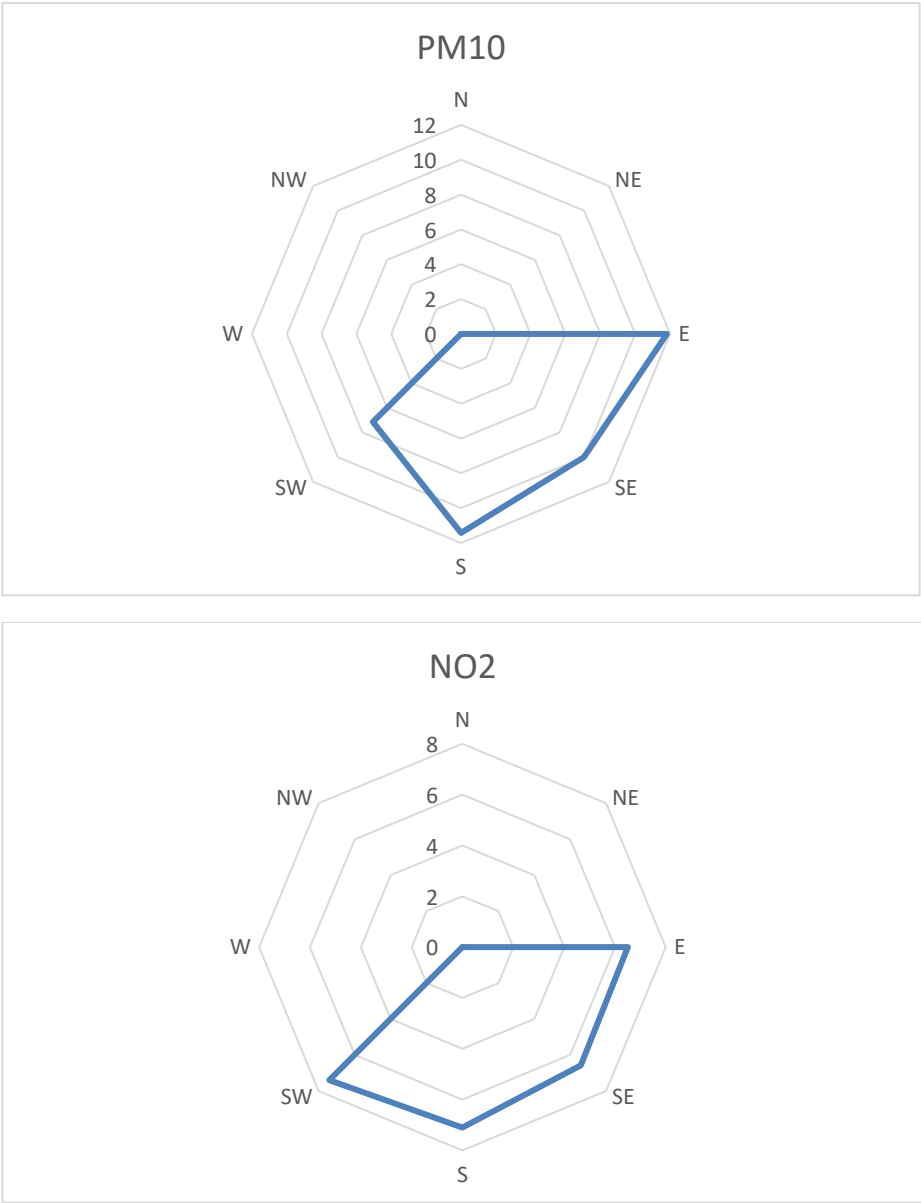


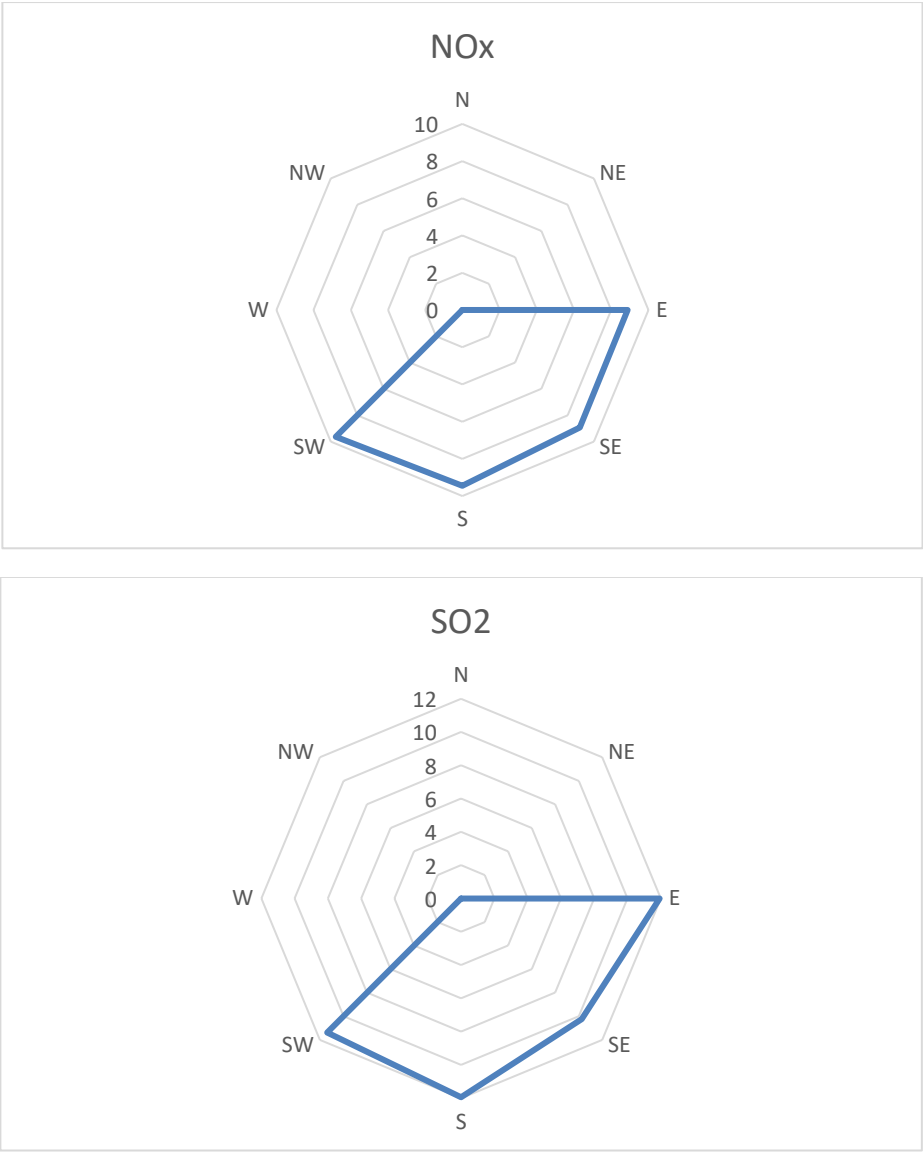


Σημειώνεται ότι η αναλυτική ωριαία μεταβολή των μετρούμενων ρύπων αποτυπώνεται στο **Παράρτημα Ι**.

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΑΝΕΜΟΥ ΣΕ ΡΥΠΟΥΣ

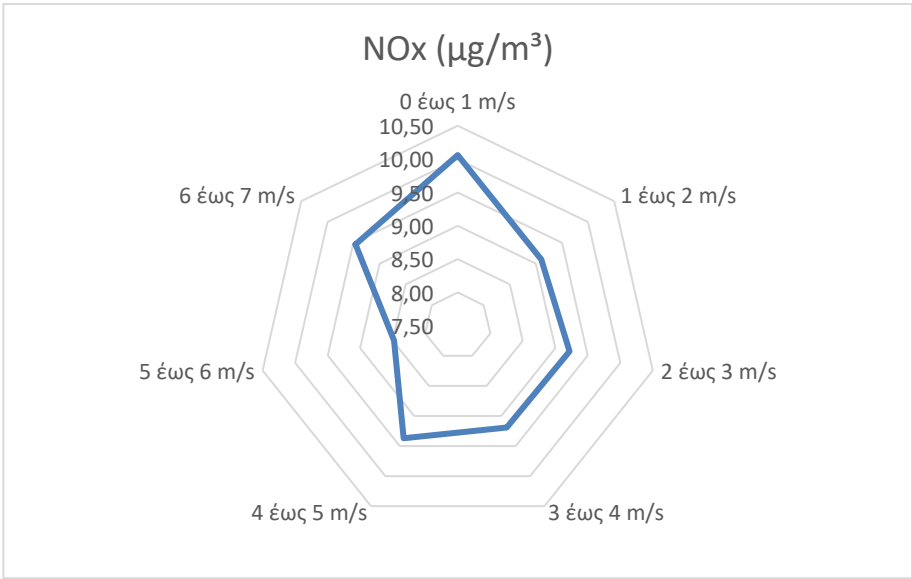
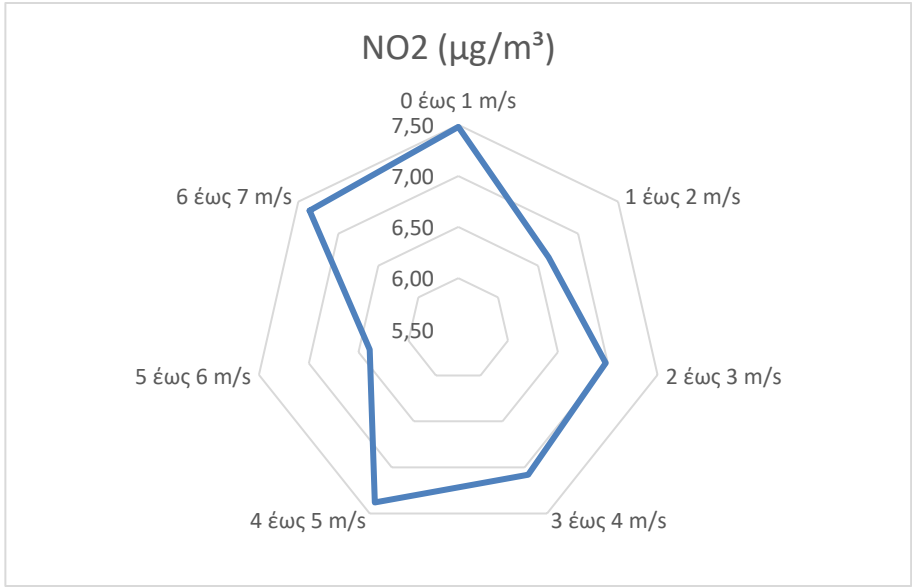
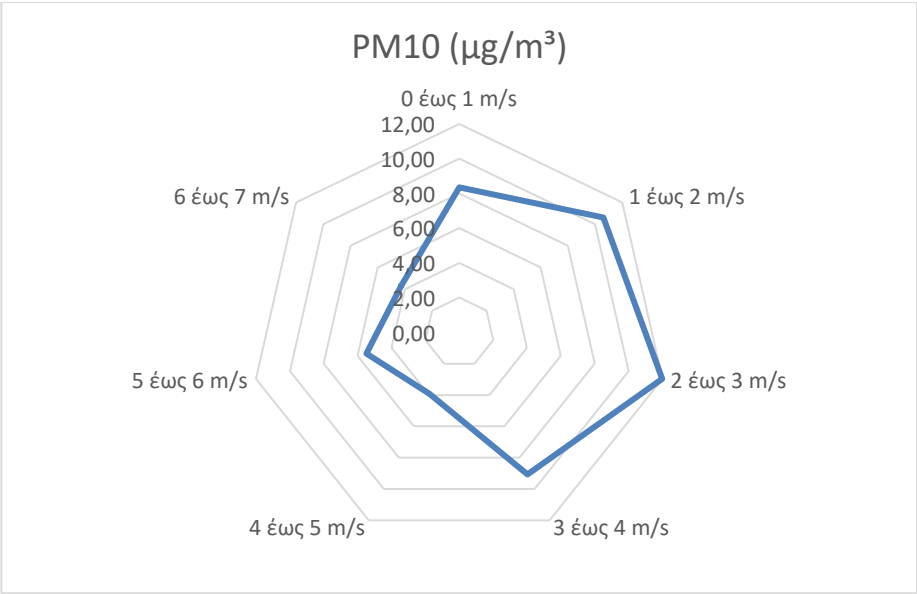
Στην συνέχεια παρουσιάζεται η επίδραση της διεύθυνσης του ανέμου στις συγκεντρώσεις των μετρούμενων ρύπων στο Σταθμό του Οσίου Λουκά. Το σχεδιάγραμμα έχει αποτυπωθεί λαμβάνοντας υπόψη της καταγεγραμμένες ημερήσιες τιμές σε σχέση με την καταγεγραμμένη ημερήσια διεύθυνση του ανέμου.

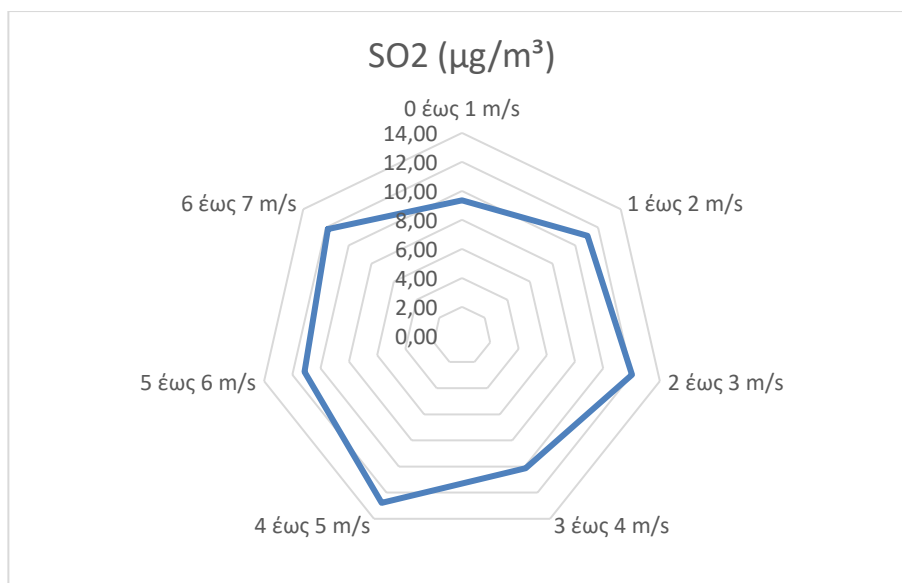




**ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΑΝΕΜΟΥ ΣΕ ΡΥΠΟΥΣ**

Στην συνέχεια παρουσιάζεται η επίδραση της ταχύτητας του ανέμου στις συγκεντρώσεις των μετρούμενων ρύπων στο Σταθμό του Οσίου Λουκά. Στο σχεδιάγραμμα έχουν αποτυπωθεί οι καταγεγραμμένες ημερήσιες τιμές σε σχέση με την καταγεγραμμένη ημερήσια διεύθυνση του ανέμου.





### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Καμία υπέρβαση των ανώτατων επιτρεπτών ορίων κατά την διάρκεια του έτους με εξαίρεση:

1. Την υψηλή καταγραφή σκόνης κατά την περίοδο του φαινομένου ύπαρξης της Αφρικανικής σκόνης.

Βάσει των καταγραφών του σταθμού, προκύπτει ότι το σύνολο των δραστηριοτήτων της περιοχής δεν συνδέεται με τον κίνδυνο υπέρβασης των οριακών τιμών των μετρούμενων ρύπων.

Η ταχύτητα του ανέμου δεν παρατηρείται να επιδρά σημαντικά στην συγκέντρωση των μετρούμενων ρύπων και να οδηγήσει σε υπέρβαση των οριακών τιμών.

Η διεύθυνση του ανέμου δεν παρατηρείται να επιδρά στην συγκέντρωση των μετρούμενων ρύπων.

Κατά την περίοδο από το 2023 έως το 2024 παρατηρείται:

1. Μικρή αύξηση των εκπομπών του SO<sub>2</sub>.
2. Μείωση των εκπομπών NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub> και PM.

Σε κάθε περίπτωση οι εκπομπές παραμένουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα και δεν υπάρχει κίνδυνος υπέρβασης των οριακών τιμών.

**Πίνακας 1.2-13 : Αναφορά λειτουργίας του περιβαλλοντικού σταθμού Οσίου Λουκά για το έτος 2024**

| Ημερομηνία καταγραφής | Ημερομηνία συμβάντος | Εξοπλισμός              | ΣΥΜΒΑΝ                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ΔΙΑΡΚΕΙΑ          | ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ- ΣΧΟΛΙΑ                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30/1/2024             | 30/1/2024            | Σταθμός                 | Λόγω διακοπής ρεύματος στην Ιερά Μονή του Οσίου Λουκά δεν καταγράφηκαν δεδομένα για τον περιβαλλοντικό σταθμό για τις 30/1/2024 από στις 9:05πμ έως τις 15:05                                                                                                                                        | 6 ώρες            | Έγινε επανεκκίνηση και έλεγχος λειτουργίας των αναλυτών του σταθμού                                                                                                                                                                 |
| 9/5/2024              | 8/5/2024             | Grimm Dust Monitor #180 | Λόγω βλάβης του αναλυτή Grimm s/n 18A17023 που είχε τοποθετηθεί στον περιβαλλοντικό σταθμό του Οσίου Λουκά, δεν καταγράφηκαν δεδομένα για τα PM10 από 08/05/2024 στις 23:55. Παρά τις προσπάθειές μας η βλάβη δεν μπόρεσε να αποκατασταθεί και ο αναλυτής μεταφέρθηκε στον αντιπρόσωπο για επισκευή. | 13 ώρες           | Στις 09/5/2024 & περίπου ώρα 13:00 τοποθετήθηκε η συσκευή παρακολούθησης περιβαλλοντικής σκόνης Toras στον σταθμό μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης & επανατοποθέτηση του αναλυτή Grimm στον περιβαλλοντικό σταθμό του Οσίου Λουκά. |
| 14/6/2024             | 13/6/2024            | Grimm Dust Monitor #180 | Λόγω της μεταφοράς σκόνης από την Αφρική έχουμε υψηλές τιμές των PM10 του περιβαλλοντικού σταθμού του Οσίου Λουκά. Οι τιμές δεν έχουν υπερβεί το ημερήσιο όριο αλλά παραμένουν σε υψηλά επίπεδα.                                                                                                     | 2 ημέρες          |                                                                                                                                                                                                                                     |
| 23/7/2024             | 23/7/2024            | Σταθμός                 | Διακοπή λειτουργίας σταθμού ΠΕΡ στη Μονή του Οσίου Λουκά λόγω εργασιών μόνωσης της ταράτσας του σταθμού περιβάλλοντος (6:10πμ έως 11:20πμ)                                                                                                                                                           | 5 ώρες & 10 λεπτά | Έγινε επανεκκίνηση, έλεγχος λειτουργίας των αναλυτών & έλεγχος μεταφοράς δεδομένων στην βάση του κεντρικού Envidas                                                                                                                  |
| 7/8/2024              | 6/8/2024             | NOX - AC 32e            | Εμφάνιση μηδενικών τιμών στο NO, NO2 & NOX (12:45πμ έως 01:20πμ)                                                                                                                                                                                                                                     | 35 λεπτά          | Βούλωμα του σωλήνα δειγματοληψίας. Καθαρισμός, έλεγχος λειτουργίας & μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Envidas                                                                                                                      |
| 14/10/2024            | 11/10/2024           | Grimm Dust Monitor #181 | Λόγω της μεταφοράς σκόνης από την Αφρική έχουμε υπέρβαση του ημερήσιου ορίου των PM10 του περιβαλλοντικού σταθμού του Οσίου Λουκά για τις 11/10/2024.                                                                                                                                                | 1 ημέρα           |                                                                                                                                                                                                                                     |

|            |            |                      |                                                                                                                                                                  |          |                                               |
|------------|------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|
| 29/10/2024 | 27/10/2024 | Σταθμός              | Εμφάνιση σφάλματος -9999 για τις 27/10/2024 στις 04:00πμ λόγω αλλαγής της ώρας.                                                                                  | 5 λεπτά  | Ρύθμιση του αναλυτή και επιδιόρθωση σφάλματος |
| 1/11/2024  | 1/11/2024  | WS,WD,Rain,<br>RH, T | Ετήσια συντήρηση, έλεγχος λειτουργίας & βαθμονόμηση των μετεωρολογικών δεδομένων του περιβαλλοντικού σταθμού από το τμήμα των ηλεκτρονικών (από 11:20 έως 11:45) | 25 λεπτά | Έλεγχος μεταφοράς & καταγραφής των δεδομένων  |

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## Αέριες εκπομπές

1. ΚΕΝΤΡΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΕΡΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ

1.1 ΣΑΚΚΟΦΙΛΤΡΑ ΚΕΝΤΡΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ

Πρόκειται για τα σακκόφιλτρα των εγκαταστάσεων επεξεργασίας των αερίων εκπομπών από της λεκάνες της ηλεκτρόλυσης. Στις εγκαταστάσεις αυτές γίνεται τροφοδοσία με καθαρή αλουμίνα, η οποία προσροφά το περιεχόμενο στα αέρια φθόριο και μετατρέπεται σε φθοριωμένη αλουμίνα. Η φθοριωμένη αλουμίνα, που κατακρατείται από τα σακκόφιλτρα, αποθηκεύεται σε σιλό για να χρησιμοποιηθεί στις λεκάνες ηλεκτρόλυσης, ενώ τα αέρια εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα απαλλαγμένα από φθόριο.

Τα ανωτέρω αναφέρονται στις παραγράφους 4.1.3.2, 5.16.15. της ΑΕΠΟ 89779/2020. Η συγκέντρωση των αιωρούμενων σωματιδίων σε mg/Nm<sup>3</sup> στις εξόδους των 4 κέντρων επεξεργασίας των αερίων από της λεκάνες ηλεκτρόλυσης για το 2024 ήταν:

| Φίλτρο | JAN   | FEB   | MAR   | APR   | MAI   | JUN   | JUL   | AUG   | SEPT  | OCT   | NOV   | DEC   | ΑΕΟ <sup>[1]</sup> ΑΕΠΟ<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------|
| 1-1    | 1,496 | 1,385 | 0,840 | 0,902 | 1,803 | 1,570 | 1,583 | 1,345 | 0,960 | 1,230 | 1,897 | 1,360 | 5                                                |
| 1-2    | 0,709 | 0,308 | 0,758 | 0,976 | 0,952 | 1,653 | 1,167 | 1,557 | 0,880 | 0,738 | 0,840 | 1,129 | 5                                                |
| 1-3    | 0,873 | 0,923 | 0,880 | 1,000 | 1,339 | 0,909 | 1,083 | 1,475 | 1,040 | 1,405 | 1,466 | 1,111 | 5                                                |
| 1-4    | 1,508 | 1,250 | 0,968 | 1,774 | 1,301 | 1,240 | 1,048 | 1,000 | 1,200 | 1,157 | 1,339 | 1,210 | 5                                                |
| 1-5    | 0,556 | 0,859 | 1,040 | 1,048 | 1,475 | 1,557 | 1,210 | 1,167 | 1,040 | 1,475 | 1,694 | 1,429 | 5                                                |
| 1-6    | 0,873 | 0,703 | 0,781 | 1,774 | 1,475 | 1,333 | 0,866 | 1,404 | 0,726 | 1,044 | 1,293 | 1,120 | 5                                                |
| 2-1    | 0,714 | 1,484 | 1,016 | 1,177 | 2,222 | 2,458 | 1,191 | 2,000 | 1,240 | 1,210 | 2,284 | 1,120 | 5                                                |
| 2-2    | 0,952 | 1,094 | 1,308 | 0,732 | 1,032 | 1,429 | 1,546 | 1,316 | 1,831 | 1,382 | 0,952 | 1,360 | 5                                                |
| 2-3    | 0,714 | 0,938 | 0,726 | 0,635 | 1,191 | 2,241 | 1,880 | 2,049 | 0,982 | 1,044 | 1,048 | 1,270 | 5                                                |
| 2-4    | 0,709 | 1,719 | 0,709 | 0,887 | 1,270 | 1,849 | 0,873 | 0,952 | 2,394 | 1,322 | 1,167 | 1,191 | 5                                                |
| 2-5    | 1,181 | 1,349 | 1,177 | 0,930 | 1,032 | 1,463 | 0,794 | 2,205 | 1,000 | 0,787 | 1,544 | -     | 5                                                |
| 2-6    | 1,181 | 0,930 | 0,866 | 0,781 | 1,496 | 1,312 | 0,866 | 1,220 | 1,111 | 1,102 | 1,328 | 0,815 | 5                                                |
| 3-1    | 0,687 | 1,163 | 1,278 | 0,859 | 2,314 | 1,736 | 1,833 | 1,475 | 1,111 | 1,048 | 1,261 | 0,703 | 5                                                |
| 3-2    | 0,992 | 1,163 | 0,752 | 0,547 | 1,405 | 1,074 | 1,017 | 1,570 | 1,795 | 1,463 | 1,360 | 0,938 | 5                                                |
| 3-3    | 0,840 | 1,200 | 1,729 | 1,016 | 0,738 | 1,083 | 1,600 | 1,066 | 1,885 | 1,148 | 1,709 | 0,963 | 5                                                |
| 3-4    | 0,840 | 0,880 | 1,016 | 1,094 | 0,952 | 1,417 | 1,280 | 1,500 | 1,360 | 1,709 | 1,181 | 1,250 | 5                                                |
| 3-5    | 0,916 | 0,887 | 0,787 | 0,469 | 0,984 | 1,239 | 0,982 | 1,724 | 1,280 | 1,681 | 1,508 | 1,440 | 5                                                |
| 3-6    | 1,000 | 1,452 | 0,887 | 0,781 | 1,157 | 0,982 | 1,074 | 1,271 | 1,129 | 1,944 | 1,593 | 1,111 | 5                                                |

[1] ΑΕΟ ΑΕΠΟ : Ανώτατο Επιτρεπτό Όριο Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 3-7 | 0,763 | 0,968 | 1,280 | 1,230 | 1,220 | 0,992 | 1,129 | 1,405 | 0,945 | 0,902 | 1,525 | 1,172 | 5 |
| 3-8 | 1,417 | 1,694 | 0,952 | 0,968 | 0,923 | 1,157 | 1,260 | 1,000 | 1,074 | 1,074 | 0,945 | 0,938 | 5 |
| 3-9 | 0,945 | 0,938 | 0,787 | 0,866 | 1,074 | 1,240 | 1,032 | 0,894 | 1,074 | 1,301 | 1,186 | 1,094 | 5 |
| 4-1 | 0,985 | 0,859 | 0,945 | 0,984 | 0,794 | 1,240 | 1,074 | 1,230 | 1,053 | 1,345 | 1,148 | 1,395 | 5 |
| 4-2 | 0,909 | 1,032 | 0,866 | 0,656 | 1,429 | 0,917 | 0,880 | 1,452 | 0,702 | 1,000 | 1,368 | 1,032 | 5 |
| 4-3 | 0,534 | 0,859 | 0,630 | 0,880 | 0,635 | 1,250 | 1,333 | 1,250 | 1,491 | 0,976 | 1,880 | 1,328 | 5 |
| 4-4 | 0,534 | 1,563 | -     | 0,902 | 1,280 | 1,750 | 1,032 | 1,429 | 1,167 | 1,280 | 1,466 | 1,641 | 5 |
| 4-5 | 0,530 | 0,703 | 1,181 | 0,909 | 0,720 | 1,405 | 0,960 | 1,322 | 0,960 | 1,000 | 1,597 | 1,484 | 5 |
| 4-6 | 0,746 | 1,328 | 1,102 | 1,488 | 1,280 | 1,074 | 1,040 | 1,121 | 1,261 | 1,220 | 1,120 | 1,172 | 5 |
| 4-7 | 1,000 | 1,452 | 1,278 | 1,746 | 1,557 | 1,405 | 0,556 | 0,894 | 1,148 | 1,382 | 1,191 | 1,172 | 5 |
| 4-8 | 0,923 | 1,210 | 1,692 | 1,111 | 1,148 | 0,744 | 1,746 | 1,138 | 1,062 | 0,976 | 1,083 | 1,260 | 5 |
| 4-9 | 1,000 | 0,565 | 0,787 | 1,270 | 1,312 | 0,496 | 1,111 | 1,092 | 1,690 | 1,148 | 1,148 | 0,635 | 5 |

Στην συνέχεια καταγράφονται οι μετρήσεις υδροφθορίου (HF) σε mg/Nm<sup>3</sup> ανά μήνα για όλα τα φίλτρα της Ηλεκτρόλυσης σύμφωνα με τα όσα ορίζονται από τις παραγράφους 4.3.1.4 και 5.16.15 της ΑΕΠΟ 89779/2020:

| Φίλτρο | JAN   | FEB   | MAR   | APR   | MAI   | JUN   | JUL   | AUG   | SEPT  | OCT   | NOV   | DEC   | ΑΕΟ <sup>[1]</sup> ΑΕΠΟ<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------------------|
| 1-1    | 0,482 | 0,746 | 0,430 | 0,561 | 0,597 | 0,069 | 0,840 | 0,398 | 0,472 | 0,611 | 0,746 | 0,686 | 1                                                |
| 1-2    | 0,225 | 0,489 | 0,423 | 0,510 | 0,723 | 0,05  | 0,830 | 0,536 | 0,346 | 0,865 | 0,290 | 0,520 | 1                                                |
| 1-3    | 0,233 | 0,600 | 0,202 | 0,692 | 0,303 | 0,366 | 0,733 | 0,258 | 0,405 | 0,739 | 0,495 | 0,261 | 1                                                |
| 1-4    | 0,682 | 0,190 | 0,829 | 0,561 | 0,398 | 0,723 | 0,212 | 0,394 | 0,339 | 0,919 | 0,267 | 0,477 | 1                                                |
| 1-5    | 0,350 | 0,288 | 0,470 | 0,847 | 0,643 | 0,595 | 0,130 | 0,147 | 0,607 | 0,791 | 0,281 | 0,268 | 1                                                |
| 1-6    | 0,223 | 0,671 | 0,547 | 0,444 | 0,635 | 0,294 | 0,213 | 0,107 | 0,607 | 0,245 | 0,201 | 0,05  | 1                                                |
| 2-1    | 0,207 | 0,239 | 0,470 | 0,742 | 0,536 | 0,681 | 0,290 | 0,942 | 0,426 | 0,360 | 0,555 | 0,083 | 1                                                |
| 2-2    | 0,243 | 0,200 | 0,286 | 0,742 | 0,701 | 0,666 | 0,604 | 0,674 | 0,430 | 0,332 | 0,468 | 0,386 | 1                                                |
| 2-3    | 0,216 | 0,571 | 0,342 | 0,637 | 0,758 | 0,537 | 0,662 | 0,482 | 0,517 | 0,493 | 0,349 | 0,470 | 1                                                |
| 2-4    | 0,389 | 0,324 | 0,761 | 0,652 | 0,372 | 0,835 | 0,124 | 0,645 | 0,369 | 0,533 | 0,541 | 0,687 | 1                                                |
| 2-5    | 0,233 | 0,231 | 0,827 | 0,193 | 0,568 | 0,619 | 0,282 | 0,316 | 0,290 | 0,451 | 0,415 | -     | 1                                                |

<sup>[1]</sup> ΑΕΟ ΑΕΠΟ : Ανώτατο Επιτρεπτό Όριο Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 2-6 | 0,507 | 0,350 | 0,334 | 0,248 | 0,510 | 0,852 | 0,479 | 0,669 | 0,366 | 0,505 | 0,228 | 0,906 | 1 |
| 3-1 | 0,621 | 0,406 | 0,694 | 0,749 | 0,795 | 0,521 | 0,841 | 0,158 | 0,709 | 0,741 | 0,606 | 0,428 | 1 |
| 3-2 | 0,655 | 0,168 | 0,535 | 0,977 | 0,633 | 0,642 | 0,383 | 0,927 | 0,690 | 0,766 | 0,287 | 0,377 | 1 |
| 3-3 | 0,463 | 0,305 | 0,487 | 0,574 | 0,368 | 0,536 | 0,866 | 0,842 | 0,536 | 0,632 | 0,307 | 0,638 | 1 |
| 3-4 | 0,668 | 0,886 | 0,622 | 0,450 | 0,394 | 0,146 | 0,800 | 0,580 | 0,351 | 0,425 | 0,329 | 0,284 | 1 |
| 3-5 | 0,605 | 0,322 | 0,588 | 0,920 | 0,434 | 0,502 | 0,340 | 0,532 | 0,632 | 0,293 | 0,354 | 0,380 | 1 |
| 3-6 | 0,221 | 0,697 | 0,712 | 0,967 | 0,321 | 0,129 | 0,229 | 0,723 | 0,972 | 0,683 | 0,194 | 0,298 | 1 |
| 3-7 | 0,115 | 0,626 | 0,675 | 0,195 | 0,294 | 0,633 | 0,770 | 0,632 | 0,504 | 0,471 | 0,232 | 0,238 | 1 |
| 3-8 | 0,121 | 0,670 | 0,724 | 0,647 | 0,222 | 0,422 | 0,290 | 0,533 | 0,484 | 0,567 | 0,226 | 0,273 | 1 |
| 3-9 | 0,271 | 0,606 | 0,671 | 0,392 | 0,248 | 0,509 | 0,235 | 0,235 | 0,264 | 0,367 | 0,281 | 0,786 | 1 |
| 4-1 | 0,765 | 0,803 | 0,688 | 0,773 | 0,613 | 0,258 | 0,436 | 0,267 | 0,260 | 0,909 | 0,212 | 0,161 | 1 |
| 4-2 | 0,951 | 0,442 | 0,338 | 0,832 | 0,601 | 0,310 | 0,729 | 0,365 | 0,463 | 0,932 | 0,465 | 0,279 | 1 |
| 4-3 | 0,817 | 0,342 | 0,810 | 0,828 | 0,569 | 0,437 | 0,268 | 0,563 | 0,261 | 0,272 | 0,799 | 0,254 | 1 |
| 4-4 | 0,364 | 0,261 | -     | 0,709 | 0,327 | 0,883 | 0,442 | 0,707 | 0,762 | 0,728 | 0,768 | 0,844 | 1 |
| 4-5 | 0,324 | 0,877 | 0,527 | 0,565 | 0,356 | 0,112 | 0,436 | 0,583 | 0,637 | 0,444 | 0,905 | 0,567 | 1 |
| 4-6 | 0,625 | 0,673 | 0,987 | 0,709 | 0,338 | 0,082 | 0,253 | 0,086 | 0,803 | 0,340 | 0,325 | 0,580 | 1 |
| 4-7 | 0,351 | 0,379 | 0,697 | 0,606 | 0,340 | 0,342 | 0,618 | 0,097 | 0,712 | 0,528 | 0,258 | 0,979 | 1 |
| 4-8 | 0,297 | 0,915 | 0,558 | 0,548 | 0,381 | 0,461 | 0,114 | 0,133 | 0,579 | 0,387 | 0,439 | 0,093 | 1 |
| 4-9 | 0,282 | 0,902 | 0,574 | 0,617 | 0,317 | 0,119 | 0,242 | 0,146 | 0,712 | 0,194 | 0,090 | 0,152 | 1 |

Σημειώνεται ότι όπου παρατηρείται απουσία αποτελεσμάτων, η μέτρηση δεν ήταν δυνατή λόγω συντήρησης των φίλτρων, βλάβης/δυσλειτουργίας ή αλλαγής διηθητικών πανιών. Σημειώνεται ότι τα παραπάνω φίλτρα βρίσκονται ανά ομάδες στα σχετικά κέντρα επεξεργασίας αερίων π.χ. το 1-1 αφορά στο φίλτρο 1 του κέντρου 1 στο οποίο υπάρχουν συνολικά 6 φίλτρα. Συνεπώς, όταν ένα φίλτρο τίθεται εκτός λειτουργίας τα απαέρια των λεκανών ηλεκτρόλυσης οδηγούνται στα υπόλοιπα φίλτρα του κέντρου και η επεξεργασία τους γίνεται σύμφωνα με τα όσα ορίζει η ΑΕΠΟ. Το κάθε κέντρο δύναται να λειτουργεί κανονικά ακόμη και με δύο φίλτρα σταματημένα ταυτόχρονα.

Στην συνέχεια επισυνάπτεται το σχετικό ημερολόγιο αιτιολόγησης απουσίας μετρήσεων.

| A/A | Περίοδος   | Φίλτρο | Στοιχείο  | Περιγραφή αιτίας                                                                      |
|-----|------------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Δεκέμβριος | 2-5    | Dust / HF | Σταμάτημα φίλτρου για συντήρηση, ανακατασκευή και αλλαγή με νέο set πανιών στις 01/12 |
| 2   | Μάρτιος    | 4-4    | Dust / HF | Σταμάτημα φίλτρου για συντήρηση, ανακατασκευή και αλλαγή με νέο set πανιών στις 10/03 |

Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι ετήσιες μετρήσεις των ολικών φθοριούχων σε mg/Nm<sup>3</sup> που για το έτος 2024 έγιναν τον μήνα Μάιο, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται από τις παραγράφους 4.1.3.5 και 5.16.13 της ΑΕΠΟ 89779/2020:

| Αποτελέσματα μέτρησης Ολικών Φθοριούχων στα φίλτρα της εγκατάστασης επεξεργασίας αερίων ηλεκτρόλυσης έτους 2024 |                                         |                                        |                                       |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Φίλτρο                                                                                                          | Φθόριο στην σκόνη (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Φθόριο στο αέριο (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Ολικά φθοριούχα (mg/Nm <sup>3</sup> ) | ΑΕΟ <sup>[1]</sup> ΑΕΠΟ (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
| 1-1                                                                                                             | 0,4098                                  | 0,5969                                 | 1,0067                                | 1,5                                           |
| 1-2                                                                                                             | 0,0551                                  | 0,7225                                 | 0,7776                                | 1,5                                           |
| 1-3                                                                                                             | 0,0087                                  | 0,3031                                 | 0,3118                                | 1,5                                           |
| 1-4                                                                                                             | 0,0198                                  | 0,3984                                 | 0,4182                                | 1,5                                           |
| 1-5                                                                                                             | 0,0728                                  | 0,6426                                 | 0,7154                                | 1,5                                           |
| 1-6                                                                                                             | 0,0413                                  | 0,6346                                 | 0,6759                                | 1,5                                           |
| 2-1                                                                                                             | 0,0749                                  | 0,5363                                 | 0,6112                                | 1,5                                           |
| 2-2                                                                                                             | 0,0817                                  | 0,7014                                 | 0,7831                                | 1,5                                           |
| 2-3                                                                                                             | 0,0304                                  | 0,7581                                 | 0,7885                                | 1,5                                           |
| 2-4                                                                                                             | 0,0295                                  | 0,3721                                 | 0,4016                                | 1,5                                           |
| 2-5                                                                                                             | 0,0658                                  | 0,5683                                 | 0,6341                                | 1,5                                           |
| 2-6                                                                                                             | 0,0363                                  | 0,5097                                 | 0,546                                 | 1,5                                           |
| 3-1                                                                                                             | 0,0779                                  | 0,7948                                 | 0,8727                                | 1,5                                           |
| 3-2                                                                                                             | 0,0799                                  | 0,6329                                 | 0,7128                                | 1,5                                           |
| 3-3                                                                                                             | 0,0641                                  | 0,3676                                 | 0,4317                                | 1,5                                           |
| 3-4                                                                                                             | 0,0303                                  | 0,3936                                 | 0,4239                                | 1,5                                           |
| 3-5                                                                                                             | 0,0268                                  | 0,4335                                 | 0,4603                                | 1,5                                           |
| 3-6                                                                                                             | 0,0421                                  | 0,3213                                 | 0,3634                                | 1,5                                           |
| 3-7                                                                                                             | 0,0599                                  | 0,2941                                 | 0,354                                 | 1,5                                           |
| 3-8                                                                                                             | 0,0601                                  | 0,2216                                 | 0,2817                                | 1,5                                           |
| 3-9                                                                                                             | 0,0715                                  | 0,2475                                 | 0,319                                 | 1,5                                           |
| 4-1                                                                                                             | 0,0483                                  | 0,6129                                 | 0,6612                                | 1,5                                           |
| 4-2                                                                                                             | 0,0299                                  | 0,6009                                 | 0,6308                                | 1,5                                           |
| 4-3                                                                                                             | 0,0634                                  | 0,5685                                 | 0,6319                                | 1,5                                           |
| 4-4                                                                                                             | 0,0199                                  | 0,327                                  | 0,3469                                | 1,5                                           |
| 4-5                                                                                                             | 0,0625                                  | 0,3563                                 | 0,4188                                | 1,5                                           |
| 4-6                                                                                                             | 0,0305                                  | 0,338                                  | 0,3685                                | 1,5                                           |
| 4-7                                                                                                             | 0,0385                                  | 0,3403                                 | 0,3788                                | 1,5                                           |
| 4-8                                                                                                             | 0,0686                                  | 0,3814                                 | 0,45                                  | 1,5                                           |
| 4-9                                                                                                             | 0,0641                                  | 0,3167                                 | 0,3808                                | 1,5                                           |

<sup>[1]</sup> ΑΕΟ ΑΕΠΟ : Ανώτατο Επιτρεπτό Όριο Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων

## 1.2 ΣΙΛΟ ΑΛΟΥΜΙΝΑΣ

Για τις ανάγκες διακίνησης αλουμίνας από το εργοστάσιο αλουμίνας προς την Ηλεκτρόλυση υπάρχουν ένα (1) silo καθαρής αλουμίνας χωρητικότητας 600t (silo υποδοχής πρώτης ύλης από το εργοστάσιο Αλουμίνας) και έξι (6) silos φθοριωμένης αλουμίνας (από την έξοδο των κέντρων επεξεργασίας απαερίων ηλεκτρόλυσης) χωρητικότητας 300 t έκαστο. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων σκόνης σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην παρ. 4.1.3.4 της ΑΕΠΟ 89779/2020 είναι τα ακόλουθα:

### ΣΙΛΟ ΔΙΑΠΥΡΩΜΕΝΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ (FAC600silo)

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 29/02/2024        | 1,647                                    | 10                                             |

### ΣΙΛΟ ΦΘΟΡΙΩΜΕΝΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ (6 silo)

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης Σιλό Α2 (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 15/02/2024        | 1,813                                            | 10                                             |

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης Σιλό Β2 (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 14/02/2024        | 1,216                                            | 10                                             |

Σημειώνεται ότι στα υπόλοιπα σιλό έχει γίνει σύνδεση των αγωγών συγκέντρωσης των απαερίων με τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό καυσαερίων από τις λεκάνες ηλεκτρόλυσης. Επομένως, έχουν καταργηθεί τα φίλτρα των σιλό καθώς δεν υπάρχουν εκπομπές προς την ατμόσφαιρα οπότε και δεν πραγματοποιούνται μετρήσεις σκόνης.

## 1.3 ΣΙΛΟ ΑΙF3 ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ (F-AIF3silo)

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων σκόνης σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην παρ. 4.1.3.4 της ΑΕΠΟ 89779/2020 για το σιλό φθοριούχου αργιλίου είναι

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 29/03/2024        | 0,567                                    | 10                                             |

## 2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΟΤΡΙΒΗΣΗΣ ΚΡΥΟΛΙΘΙΚΟΥ ΛΟΥΤΡΟΥ (A070)

Το στερεοποιημένο κρυολιθικό λουτρό από τις χρησιμοποιημένες ανόδους ανακτάται, θραύεται και ανακυκλώνεται στη παραγωγή. Οι εκπομπές από τη θραύση διέρχονται από το φίλτρο A070, στο οποίο

πραγματοποιούνται δειγματοληψίες για το προσδιορισμό των αιωρούμενων σωματιδίων 4 φορές ανά έτος (μία κάθε τρίμηνο).

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 12/02/2024        | 1,088                                    | 10                                             |
| 22/04/2024        | 1,500                                    | 10                                             |
| 15/07/2024        | 1,312                                    | 10                                             |
| 30/10/2024        | 0,769                                    | 10                                             |

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΑΝΟΔΩΝ (FLN)

Οι χρησιμοποιημένες άνοδοι ανακτώνται και υφίστανται καθαρισμό, προκειμένου να αποτελέσουν πρώτη ύλη παραγωγής νέων ανόδων. Στην εγκατάσταση καθαρισμού πραγματοποιούνται δειγματοληψίες για το προσδιορισμό των εκπομπών των αιωρούμενων σωματιδίων 4 φορές ανά έτος (μία κάθε τρίμηνο)..

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 01/02/2024        | 1,673                                    | 10                                             |
| 08/04/2024        | 1,596                                    | 10                                             |
| 10/07/2024        | 1,785                                    | 10                                             |
| 21/10/2024        | 1,124                                    | 10                                             |

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΙΣΣΑΣ ΚΑΙ ΚΩΚ (MC10)

Οι πρώτες ύλες ΚΩΚ και πίσσας εκφορτώνονται από πλοίο σε χοάνες και από εκεί μέσω κλειστής μεταφορικής ταινίας καταλήγουν σε επίσης κλειστές αποθήκες της δραστηριότητας των Ανόδων. Μία φορά ανά έτος, κατά την εκφόρτωση κάθε υλικού, πραγματοποιούνται μετρήσεις σκόνης στην έξοδο του εξοπλισμού (φίλτρου) αποκονίωσης του συστήματος μεταφοράς, ενώ κατά την εκφόρτωση πίσσας πραγματοποιείται και μέτρηση Β(α)Ρ.

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης               | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 20/08/2024<br>(παραλαβή πίσσας) | 1,245                                    | 5                                              |

| Ημερ/νία Μέτρησης               | Συγκέντρωση Β(α)Ρ (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| 20/08/2024<br>(παραλαβή πίσσας) | 0,000145                                | 5                                              |

| Ημερ/νία Μέτρησης            | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 12/08/2024<br>(παραλαβή κωκ) | 1,423                                    | 5                                              |

## 5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΤΣΑΛΟΒΟΛΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΑΝΟΔΩΝ (B160)

Κατά το τελευταίο στάδιο καθαρισμού των υπολειμμάτων ανοδικών ηλεκτροδίων από το κρυολιθικό λουτρό εφαρμόζεται ατσαλοβολή του ανθράκινου υπολείμματος σε κλειστό σύστημα, όπου τα απαέρια απάγονται και οδηγούνται σε φίλτρο κατακράτησης σκόνης.

Μία φορά ανά έτος πραγματοποιούνται μετρήσεις σκόνης.

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 15/04/2024        | 2,318                                    | 5                                              |

## 6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΡΙΑΣ ΘΡΑΥΣΗΣ ΚΩΚ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΑΝΟΔΩΝ (H1)

Η εγκατάσταση διαθέτει φίλτρο (H1), στην έξοδο του οποίου πραγματοποιούνται δειγματοληψίες για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων (σκόνη κωκ). Στην εγκατάσταση πραγματοποιούνται δειγματοληψίες για το προσδιορισμό των εκπομπών των αιωρούμενων σωματιδίων 4 φορές ανά έτος (μία κάθε τρίμηνο).

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 12/01/2024        | 1,892                                    | 5                                              |
| 24/04/2024        | 1.532                                    | 5                                              |
| 18/07/2024        | 2.731                                    | 5                                              |
| 31/10/2024        | 1,765                                    | 5                                              |

## 7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗΣ ΘΡΑΥΣΗΣ ΚΩΚ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ ΑΝΟΔΩΝ (H11)

Η εγκατάσταση προκαταρκτικής θραύσης του ΚΩΚ για την παραγωγή ανόδων διαθέτει το φίλτρο H11 στο οποίο γίνεται δειγματοληψία για μέτρηση σκόνης μια φορά ανά έτος.

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 06/12/2024        | 2,108                                    | 5                                              |

## 8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΛΑΞΗΣ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΟΔΩΝ (H15)

Το μίγμα πίσσας – κωκ οδηγείται σε μαλακτήρες προκειμένου να καταστεί δυνατή η μορφοποίησή του στο προβλεπόμενο σχήμα της ανόδου. Η εγκατάσταση διαθέτει φίλτρο (H15), στην έξοδο του οποίου πραγματοποιούνται δειγματοληψίες για το προσδιορισμό της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων μια φορά ανά τρίμηνο και μέτρησης B(a)P μία φορά ανά έτος.

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm³) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm³) |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 02/02/2024        | 1,378                       | 5                                 |
| 31/05/2024        | 1,491                       | 5                                 |
| 19/07/2024        | 1,224                       | 5                                 |
| 28/11/2024        | 1,033                       | 5                                 |

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση B(a)P (mg/Nm³) | Όριο συγκέντρωσης B(a)P (mg/Nm³) |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 31/05/2024        | 0,00018                    | 0,01                             |

9. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΡΑΥΣΗΣ-ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΠΙΣΣΑΣ (H28)

Στην εγκατάσταση λαμβάνει χώρα επεξεργασία της πίσσας προκειμένου να αποκτήσει την επιθυμητή κοκκομετρία για την παραγωγή των ανοδικών ηλεκτροδίων. Η εν λόγω εγκατάσταση διαθέτει φίλτρο (H28), στην έξοδο του οποίου πραγματοποιούνται δειγματοληψίες τέσσερις φορές τον χρόνο (1 φορά ανά τρίμηνο), για το προσδιορισμό της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων και μέτρησης B(a)P μία φορά ανά έτος.

Αποτελέσματα έτους 2024:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm³) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm³) |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 16/01/2024        | 0,383                       | 5                                 |
| 09/04/2024        | 0,863                       | 5                                 |
| 12/07/2024        | 0,859                       | 5                                 |
| 28/11/2024        | 0,851                       | 5                                 |

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση B(a)P (mg/Nm³) | Όριο συγκέντρωσης B(a)P (mg/Nm³) |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 12/07/2024        | 0,00026                    | 0,01                             |

10. ΚΛΙΒΑΝΟΣ ΑΝΟΔΩΝ

Στον φούρνο ανόδων γίνεται η έψηση των ανοδικών ηλεκτροδίων, προκειμένου να ολοκληρωθεί η επεξεργασία που απαιτείται για τη κατανάλωσή τους στις λεκάνες της ηλεκτρόλυσης. Ο κλίβανος λειτουργεί συνεχώς και καταναλώνει φυσικό αέριο.

10.1 Εγκατάσταση FTC

Στην μονάδα επεξεργασίας των καυσαερίων του φούρνου Ανόδων FTC λαμβάνουν χώρα συνεχείς μετρήσεις σκόνης, HF και SO<sub>2</sub>.

Οι μετρήσεις σκόνης για το 2024 παρουσιάζονται στην συνέχεια:

| Μετρήσεις σκόνης FTC (mg/Nm³) |       |        |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                         |
|-------------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|
| Ημέρες                        | JAN   | FEB    | MAR    | APR   | MAI   | JUN   | JUL   | AUG   | SEPT  | OCT   | NOV   | DEC   | ΑΕΟ<br>ΑΕΠΟ<br>(mg/Nm³) |
| 1                             | 2,151 | 4,175  | 39,013 | 4,979 | 3,747 | 3,893 | 4,367 | 3,028 | 1,907 | 2,138 | 3,426 | 4,059 | 5                       |
| 2                             | 2,237 | 4,212  | 4,369  | 5,522 | 3,814 | 3,864 | 2,921 | 2,877 | 1,691 | 2,857 | 2,335 | 0,834 | 5                       |
| 3                             | 2,725 | 4,526  | 2,982  | 5,610 | 3,796 | 3,286 | 3,772 | 2,650 | 2,280 | 2,455 | 2,215 | 3,414 | 5                       |
| 4                             | 3,997 | 4,322  | 3,537  | 4,657 | 3,930 | 2,846 | 4,176 | 2,056 | 2,451 | 2,763 | 2,864 | 4,509 | 5                       |
| 5                             | 2,697 | 3,845  | 2,915  | 7,192 | 3,986 | 3,153 | 5,185 | 2,855 | 2,421 | 2,187 | 2,382 | 3,760 | 5                       |
| 6                             | 2,915 | 3,957  | 2,854  | 3,855 | 3,284 | 4,129 | 3,538 | 3,094 | 2,668 | 2,070 | 2,964 | 2,630 | 5                       |
| 7                             | 3,434 | 4,594  | 3,093  | 3,835 | 3,729 | 3,645 | 3,696 | 2,629 | 2,753 | 2,105 | 2,833 | 3,865 | 5                       |
| 8                             | 3,520 | 5,206  | 3,646  | 3,350 | 3,157 | 3,978 | 4,465 | 3,063 | 3,219 | 1,671 | 2,503 | 3,034 | 5                       |
| 9                             | 3,708 | 3,944  | 5,991  | 3,882 | 3,105 | 3,584 | 4,042 | 2,848 | 3,254 | 2,125 | 3,308 | 3,056 | 5                       |
| 10                            | 4,638 | 4,058  | 8,011  | 4,602 | 2,703 | 4,469 | 4,350 | 3,448 | 3,866 | 2,743 | 2,792 | 3,285 | 5                       |
| 11                            | 4,651 | 3,258  | 12,464 | 4,054 | 4,564 | 3,677 | 3,165 | 3,637 | 3,323 | 3,025 | 2,852 | 2,803 | 5                       |
| 12                            | 3,757 | 6,615  | 26,312 | 3,868 | 3,876 | 3,712 | 2,883 | 4,139 | 3,287 | 2,027 | 3,228 | 3,403 | 5                       |
| 13                            | 2,844 | 7,499  | 36,726 | 3,844 | 3,885 | 3,958 | 3,270 | 3,663 | 3,356 | 2,085 | 2,839 | 3,061 | 5                       |
| 14                            | 2,868 | 3,683  | 25,307 | 3,983 | 2,720 | 3,588 | 3,265 | 4,406 | 2,762 | 2,347 | 3,138 | 2,534 | 5                       |
| 15                            | 2,952 | 6,033  | 3,280  | 4,566 | 2,784 | 3,929 | 3,930 | 3,928 | 3,088 | 3,538 | 3,742 | 2,904 | 5                       |
| 16                            | 3,392 | 2,484  | 2,947  | 3,789 | 3,138 | 4,068 | 2,788 | 4,083 | 2,835 | 2,882 | 3,116 | 2,657 | 5                       |
| 17                            | 5,056 | 3,081  | 2,640  | 2,280 | 3,595 | 3,716 | 2,752 | 4,265 | 2,038 | 4,218 | 3,065 | 4,209 | 5                       |
| 18                            | 9,693 | 2,771  | 2,430  | 2,992 | 3,346 | 4,761 | 3,560 | 4,279 | 2,379 | 3,176 | 3,748 | 3,328 | 5                       |
| 19                            | 4,013 | 2,287  | 4,050  | 2,880 | 2,847 | 3,387 | 4,535 | 3,384 | 2,998 | 2,750 | 2,998 | 4,240 | 5                       |
| 20                            | 3,686 | 2,842  | 3,886  | 2,900 | 3,119 | 3,449 | 3,658 | 4,469 | 2,736 | 2,618 | 2,434 | 4,500 | 5                       |
| 21                            | 4,173 | 5,765  | 5,278  | 2,593 | 4,764 | 2,391 | 2,990 | 5,143 | -     | 2,949 | 2,877 | 4,198 | 5                       |
| 22                            | 4,756 | 6,115  | 2,644  | 3,644 | 3,515 | 2,720 | 2,819 | 6,729 | -     | 3,038 | 2,555 | 5,058 | 5                       |
| 23                            | 2,989 | 3,232  | 3,285  | 4,247 | 3,685 | 2,859 | 2,814 | 3,170 | -     | 4,121 | 2,347 | 4,992 | 5                       |
| 24                            | 3,372 | 3,562  | 4,656  | 4,046 | 4,092 | 2,771 | 2,715 | 4,978 | -     | 3,286 | 2,602 | 4,320 | 5                       |
| 25                            | 3,167 | 4,139  | 3,201  | 3,335 | 3,636 | 2,765 | 3,076 | 3,703 | -     | 3,247 | 2,554 | 3,610 | 5                       |
| 26                            | 4,141 | 6,150  | 2,860  | 2,831 | 3,760 | 3,278 | 3,084 | 2,421 | -     | 3,426 | 3,140 | 4,684 | 5                       |
| 27                            | 2,789 | 10,781 | 2,390  | 2,660 | 4,127 | 3,894 | 3,457 | 2,385 | 1,819 | 2,623 | 3,340 | 7,134 | 5                       |
| 28                            | 3,294 | 40,845 | 1,979  | 2,650 | 3,002 | 3,534 | 3,381 | 3,080 | 2,820 | 2,846 | 4,121 | 4,458 | 5                       |
| 29                            | 4,265 | 65,796 | 2,896  | 4,839 | 4,378 | 5,219 | 3,931 | 2,592 | 1,997 | 2,525 | 4,716 | 3,411 | 5                       |
| 30                            | 4,501 | -      | 3,357  | 7,211 | 3,299 | 3,551 | 4,516 | 1,698 | 2,059 | 2,241 | 3,511 | 3,977 | 5                       |
| 31                            | 4,442 | -      | 2,823  | -     | 2,772 | -     | 3,055 | 1,694 | -     | 2,566 | -     | 3,333 | 5                       |

Οι καταγραφές που υπερβαίνουν το όριο εκπομπής σωματιδίων των 5 mg/Nm³ οφείλονται στα ακόλουθα γεγονότα:

| Ημερομηνία              | Συμβάν                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17/01/2024              | Τρύπημα φιλτρώσακκων στο φίλτρο Νο 2. Έλεγχος και αντικατάσταση πανιών                                                                                                                                                                     |
| 18/01/2024              | Τρύπημα φιλτρώσακκων στο φίλτρο Νο 4. Έλεγχος και αντικατάσταση πανιών.                                                                                                                                                                    |
| 08/02/2024              | βλάβη στο σύστημα τροφοδοσίας φρέσκιας αλουμίνιας. Έλεγχος και επισκευή                                                                                                                                                                    |
| 12/02/2024 – 13/02/2024 | Τρύπημα φιλτρώσακκων στο φίλτρο Νο 2. Έλεγχος και αντικατάσταση πανιών.                                                                                                                                                                    |
| 15/02/2024              | Τρύπημα φιλτρώσακκων στο φίλτρο Νο 2 και Νο 4. Έλεγχος και αντικατάσταση πανιών.                                                                                                                                                           |
| 21/02/2024 – 22/02/2024 | φθαρμένοι φιλτρώσακκοι στο φίλτρο Νο 3 και Νο4. Έλεγχος και αντικατάσταση πανιών.                                                                                                                                                          |
| 26/02/2024 – 01/03/2024 | Λειτουργία με λιγότερα φίλτρα λόγω προγραμματισμένης επέμβασης αλλαγής φιλτρώσακκων και deflectors σε όλα τα φίλτρα. Η ενέργεια προέκυψε κατόπιν audit από τον κατασκευαστή της μονάδας στα πλαίσια βελτίωσης της λειτουργίας των φίλτρων. |
| 09/03/2024 – 14/03/2024 |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 21/03/2024              | Δυσλειτουργία του συστήματος αυτόματης ρύθμισης υποπίεσης αναρρόφησης του FTC, χαμηλή υποπίεση στο φούρνο ανόδων, μπούκωμα στο φίλτρο 3 από αλουμίνη                                                                                       |
| 02/04/2024 – 03/04/2024 | Λειτουργία χωρίς το φίλτρο Νο 3 λόγω προγραμματισμένης επέμβασης αλλαγής φιλτρώσακκων και deflectors. Η ενέργεια προέκυψε κατόπιν audit από τον                                                                                            |

|                         |                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | κατασκευαστή της μονάδας στα πλαίσια βελτίωσης της λειτουργίας των φίλτρων.                                |
| 05/04/2024              | Σταμάτημα FTC για μη προγραμματισμένη επέμβαση λόγω δυσλειτουργίας στον πύργο ψύξης.                       |
| 29/06/2024              | Σταμάτημα FTC λόγω σφάλματος στο αντιαεκρηκτικό panel                                                      |
| 05/07/2024              | Αστοχία φιλτρώσακκου στο φίλτρο Νο 4                                                                       |
| 21/08/2024 – 22/08/2024 | Προγραμματισμένη επέμβαση αλλαγής injectors σε όλα τα φίλτρα                                               |
| 22/12/2024              | φθαρμένοι φιλτρώσακκοι στο φίλτρο Νο 2. Έλεγχος και αντικατάσταση πανιών.                                  |
| 27/12/2024              | Αστοχία σε φιλτρώσακκους και ακαθαρσίες (αλουμίνα) στην οροφή του φίλτρου Νο2, οι οποίες και καθαρίστηκαν. |

Προκειμένου να βελτιωθεί η λειτουργία της εγκατάστασης του FTC, το ΑτΕ διενέργησε audit με τον κατασκευαστή της μονάδας, το οποίο ολοκληρώθηκε τον 2<sup>ο</sup> του 2024. Κατόπιν ολοκλήρωσης του audit προέκυψε ένα σχέδιο επεμβάσεων για την βελτίωση της λειτουργίας των φίλτρων, το οποίο μερικώς υλοποιήθηκε εντός του 2024 ενώ κάποιες εργασίες θα ολοκληρωθούν εντός του 2025.

Οι μετρήσεις HF για το 2024 παρουσιάζονται στην συνέχεια:

| Μετρήσεις HF FTC (mg/Nm <sup>3</sup> ) |       |       |       |       |       |       |       |       |         |         |       |       |                                |
|----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|--------------------------------|
| Ημέρες                                 | JAN   | FEB   | MAR   | APR   | MAI   | JUN   | JUL   | AUG   | SEPT    | OCT     | NOV   | DEC   | ΑΕΟ ΑΕΠΟ (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
| 1                                      | 0,158 | 0,115 | 0,167 | 0,004 | 0,001 | 0,001 | 0,076 | 0,094 | 0,002   | 0,001   | 0,077 | 0,027 | 0,5                            |
| 2                                      | 0,193 | 0,163 | 0,119 | 0,026 | 0,004 | 0,000 | 0,417 | 0,021 | 0,037   | 0,003   | 0,007 | 0,181 | 0,5                            |
| 3                                      | 0,214 | 0,111 | 0,153 | 0,189 | 0,004 | 0,001 | 0,587 | 0,026 | 0,006   | 0,009   | 0,005 | 0,145 | 0,5                            |
| 4                                      | 0,365 | 0,123 | 0,140 | 0,235 | 0,025 | 0,006 | 0,359 | 0,092 | 0,001   | 0,007   | 0,044 | 0,043 | 0,5                            |
| 5                                      | 0,241 | 0,153 | 0,150 | 0,065 | 0,072 | 0,003 | 0,284 | 0,058 | 0,001   | 0,000   | 0,166 | 0,071 | 0,5                            |
| 6                                      | 0,255 | 0,260 | 0,344 | 0,015 | 0,109 | 0,001 | 0,003 | 0,010 | 0,015   | 0,001   | 0,089 | 0,226 | 0,5                            |
| 7                                      | 0,213 | 0,158 | 0,203 | 0,015 | 0,034 | 0,001 | 0,000 | 0,006 | 0,013   | 0,052   | 0,021 | 0,008 | 0,5                            |
| 8                                      | 0,258 | 0,144 | 0,212 | 0,095 | 0,025 | 0,009 | 0,000 | 0,015 | 0,006   | 0,049   | 0,021 | 0,011 | 0,5                            |
| 9                                      | 0,208 | 0,148 | 0,292 | 0,126 | 0,034 | 0,013 | 0,015 | 0,009 | 0,009   | 0,016   | 0,040 | 0,008 | 0,5                            |
| 10                                     | 0,267 | 0,130 | 0,310 | 0,051 | 0,097 | 0,021 | 0,031 | 0,004 | 0,042   | 0,003   | 0,025 | 0,048 | 0,5                            |
| 11                                     | 0,409 | 0,179 | 0,284 | 0,093 | 0,158 | 0,011 | 0,007 | 0,001 | 0,014   | 0,001   | 0,022 | 0,078 | 0,5                            |
| 12                                     | 0,404 | 0,183 | 0,263 | 0,065 | 0,047 | 0,008 | 0,023 | 0,017 | 0,039   | 0,00002 | 0,015 | 0,020 | 0,5                            |
| 13                                     | 0,270 | 0,140 | 0,088 | 0,023 | 0,007 | 0,017 | 0,017 | 0,076 | 0,055   | 0,001   | 0,001 | 0,024 | 0,5                            |
| 14                                     | 0,137 | 0,122 | 0,099 | 0,031 | 0,005 | 0,011 | 0,009 | 0,019 | 0,082   | 0,001   | 0,002 | 0,025 | 0,5                            |
| 15                                     | 0,108 | 0,145 | 0,136 | 0,008 | 0,008 | 0,020 | 0,018 | 0,005 | 0,119   | 0,003   | 0,002 | 0,007 | 0,5                            |
| 16                                     | 0,115 | 0,109 | 0,009 | 0,013 | 0,024 | 0,052 | 0,022 | 0,008 | 0,002   | 0,001   | 0,065 | 0,174 | 0,5                            |
| 17                                     | 0,097 | 0,125 | 0,006 | 0,009 | 0,019 | 0,061 | 0,003 | 0,011 | 0,001   | 0,002   | 0,064 | 0,262 | 0,5                            |
| 18                                     | 0,202 | 0,140 | 0,009 | 0,184 | 0,003 | 0,033 | 0,002 | 0,003 | 0,139   | 0,009   | 0,033 | 0,055 | 0,5                            |
| 19                                     | 0,080 | 0,126 | 0,018 | 0,104 | 0,002 | 0,107 | 0,006 | 0,005 | 0,00003 | 0,033   | 0,033 | 0,026 | 0,5                            |
| 20                                     | 0,108 | 0,141 | 0,066 | 0,078 | 0,003 | 0,055 | 0,006 | 0,022 | ND      | 0,012   | 0,002 | 0,014 | 0,5                            |
| 21                                     | 0,083 | 0,139 | 0,309 | 0,106 | 0,059 | 0,105 | 0,016 | 0,026 | -       | 0,006   | 0,006 | 0,042 | 0,5                            |
| 22                                     | 0,111 | 0,169 | 0,203 | 0,265 | 0,000 | 0,081 | 0,014 | 0,019 | -       | 0,023   | 0,006 | 0,094 | 0,5                            |
| 23                                     | 0,116 | 0,326 | 0,229 | 0,308 | 0,000 | 0,042 | 0,004 | 0,003 | -       | 0,017   | 0,026 | 0,053 | 0,5                            |
| 24                                     | 0,175 | 0,180 | 0,156 | 0,280 | 0,006 | 0,080 | 0,001 | 0,078 | -       | 0,047   | 0,161 | 0,084 | 0,5                            |
| 25                                     | 0,098 | 0,169 | 0,019 | 0,246 | 0,008 | 0,073 | 0,001 | 0,034 | -       | 0,009   | 0,108 | 0,284 | 0,5                            |
| 26                                     | 0,096 | 0,180 | 0,039 | 0,180 | 0,028 | 0,033 | 0,002 | 0,060 | -       | 0,024   | 0,058 | 0,289 | 0,5                            |
| 27                                     | 0,087 | 0,218 | 0,007 | 0,150 | 0,219 | 0,016 | 0,007 | 0,004 | 0,221   | 0,078   | 0,039 | 0,113 | 0,5                            |
| 28                                     | 0,102 | 0,169 | 0,094 | 0,081 | 0,169 | 0,007 | 0,003 | 0,002 | 0,017   | 0,038   | 0,014 | 0,190 | 0,5                            |
| 29                                     | 0,086 | 0,156 | 0,086 | 0,091 | 0,055 | 0,180 | 0,011 | 0,008 | 0,004   | 0,039   | 0,006 | 0,180 | 0,5                            |
| 30                                     | 0,238 | -     | 0,026 | 0,038 | 0,013 | 0,057 | 0,012 | 0,002 | 0,004   | 0,019   | 0,011 | 0,177 | 0,5                            |
| 31                                     | 0,192 | -     | 0,003 | -     | 0,002 | -     | 0,024 | 0,007 | -       | 0,041   | -     | 0,153 | 0,5                            |

Η μία (1) καταγραφή που υπερβαίνει το όριο εκπομπής HF των 0,5 mg/Nm<sup>3</sup> στις 03/07/2024 οφείλεται σε διακοπή ρεύματος στον φούρνο ανόδων στα πλαίσια ετήσιας άσκησης.

Οι μετρήσεις SO<sub>2</sub> για το 2024 παρουσιάζονται στην συνέχεια:

| Μετρήσεις SO <sub>2</sub> FTC (mg/Nm <sup>3</sup> ) |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Ημέρες                                              | JAN   | FEB   | MAR   | APR   | MAI   | JUN   | JUL   | AUG   | SEPT   | OCT   | NOV   | DEC   |
| 1                                                   | 43,89 | 46,13 | 75,60 | 64,48 | 56,64 | 68,61 | 58,83 | 73,64 | 93,50  | 89,08 | 56,42 | 13,60 |
| 2                                                   | 41,64 | 50,35 | 80,11 | 60,92 | 60,91 | 69,71 | 19,42 | 72,47 | 96,68  | 93,87 | 59,93 | 20,99 |
| 3                                                   | 31,54 | 44,21 | 61,63 | 60,50 | 56,35 | 76,25 | 4,02  | 75,35 | 97,06  | 93,32 | 63,30 | 32,71 |
| 4                                                   | 41,21 | 43,01 | 63,85 | 63,62 | 56,50 | 74,16 | 26,33 | 81,20 | 106,62 | 96,40 | 57,30 | 30,46 |
| 5                                                   | 43,63 | 47,89 | 69,68 | 68,85 | 57,05 | 71,67 | 68,45 | 77,78 | 93,05  | 93,89 | 49,15 | 33,10 |
| 6                                                   | 48,47 | 42,42 | 75,14 | 57,54 | 48,36 | 64,37 | 59,49 | 78,01 | 97,36  | 86,72 | 44,32 | 16,25 |
| 7                                                   | 46,05 | 61,58 | 77,93 | 63,23 | 51,22 | 58,87 | 60,76 | 74,56 | 106,47 | 78,81 | 45,33 | 21,74 |
| 8                                                   | 45,78 | 50,10 | 78,71 | 61,03 | 50,90 | 64,62 | 57,51 | 80,56 | 97,75  | 77,26 | 47,71 | 23,32 |
| 9                                                   | 43,11 | 48,43 | 73,77 | 56,77 | 51,89 | 72,88 | 54,21 | 82,91 | 96,74  | 73,15 | 48,14 | 25,71 |
| 10                                                  | 46,03 | 47,23 | 72,96 | 55,08 | 55,71 | 73,87 | 57,07 | 80,08 | 102,67 | 77,48 | 51,96 | 21,78 |
| 11                                                  | 55,72 | 44,82 | 76,75 | 56,71 | 52,51 | 69,29 | 55,89 | 81,38 | 101,04 | 78,73 | 51,25 | 22,33 |
| 12                                                  | 53,49 | 45,26 | 66,63 | 56,17 | 58,60 | 72,11 | 61,82 | 87,26 | 102,32 | 81,65 | 47,65 | 24,91 |
| 13                                                  | 44,30 | 48,87 | 64,36 | 57,09 | 61,20 | 73,28 | 66,38 | 90,26 | 106,39 | 79,95 | 45,56 | 32,61 |
| 14                                                  | 48,10 | 50,23 | 62,74 | 55,44 | 63,57 | 75,83 | 67,59 | 85,38 | 92,49  | 72,85 | 46,36 | 39,57 |
| 15                                                  | 50,12 | 49,22 | 67,39 | 55,38 | 62,12 | 77,90 | 71,34 | 82,78 | 83,12  | 71,07 | 47,26 | 37,78 |
| 16                                                  | 50,64 | 45,59 | 64,89 | 55,22 | 62,23 | 80,11 | 71,17 | 80,85 | 84,42  | 73,41 | 37,70 | 35,80 |
| 17                                                  | 49,19 | 52,07 | 63,08 | 53,42 | 61,41 | 73,16 | 57,71 | 76,29 | 97,92  | 74,42 | 36,20 | 35,81 |
| 18                                                  | 31,26 | 57,39 | 71,71 | 54,77 | 66,27 | 63,18 | 61,44 | 79,35 | 92,58  | 71,85 | 40,66 | 44,65 |
| 19                                                  | 40,22 | 55,09 | 69,32 | 56,12 | 76,72 | 63,49 | 57,99 | 82,77 | 92,17  | 80,87 | 39,16 | 45,01 |
| 20                                                  | 38,28 | 56,86 | 68,00 | 62,54 | 77,97 | 58,99 | 52,86 | 80,31 | 91,83  | 79,73 | 50,48 | 46,22 |
| 21                                                  | 26,84 | 58,88 | 69,19 | 62,68 | 71,87 | 61,54 | 63,53 | 70,56 | -      | 72,62 | 44,22 | 47,33 |
| 22                                                  | 33,19 | 61,84 | 76,80 | 70,18 | 70,61 | 64,20 | 68,50 | 66,22 | -      | 76,04 | 42,02 | 42,42 |
| 23                                                  | 35,04 | 64,03 | 82,84 | 67,47 | 73,84 | 72,21 | 61,33 | 60,79 | -      | 74,25 | 43,27 | 47,64 |
| 24                                                  | 35,27 | 58,18 | 64,34 | 65,48 | 74,24 | 72,67 | 61,57 | 80,40 | -      | 68,50 | 38,10 | 46,63 |
| 25                                                  | 36,97 | 54,38 | 59,76 | 61,37 | 78,76 | 70,70 | 62,84 | 71,15 | -      | 67,05 | 42,90 | 47,04 |
| 26                                                  | 38,75 | 60,71 | 66,31 | 56,42 | 78,53 | 68,51 | 66,80 | 86,03 | -      | 59,33 | 41,14 | 38,50 |
| 27                                                  | 40,68 | 64,31 | 65,89 | 55,17 | 69,11 | 64,95 | 70,15 | 80,32 | 71,41  | 54,81 | 41,95 | 36,58 |
| 28                                                  | 40,28 | 65,38 | 67,45 | 57,28 | 65,55 | 65,52 | 72,81 | 75,39 | 73,75  | 51,93 | 38,48 | 33,66 |
| 29                                                  | 41,95 | 73,11 | 61,09 | 63,44 | 73,64 | 59,55 | 74,38 | 80,38 | 89,72  | 50,34 | 26,15 | 33,38 |
| 30                                                  | 45,97 | -     | 55,92 | 53,27 | 66,71 | 57,23 | 73,06 | 94,78 | 92,47  | 54,76 | 17,98 | 38,21 |
| 31                                                  | 51,19 | -     | 57,55 | -     | 74,92 | -     | 69,23 | 89,98 | -      | 58,13 | -     | 38,72 |

Σημειώνεται ότι το FTC παρέμεινε εκτός λειτουργίας το διάστημα 21/09/2024 έως και 26/09/2024 λόγω βλάβης του FTC

10.2 Μετρήσεις ολικών φθοριούχων της καμινάδας του FTC

Σε συνέχεια των όρων 4.1.2.5 και 5.16.12 της ΑΕΠΟ 89779/2020 πραγματοποιείται μια μέτρηση του ολικού φθορίου στην καμινάδα του FTC ετησίως. Για το 2024 τα αποτελέσματα της μέτρησης είναι τα ακόλουθα:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Ολικά φθοριούχα (mg/Nm <sup>3</sup> ) | ΑΕΟ <sup>[1]</sup> ΑΕΠΟ (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 07/06/2024        | 0,287                                 | 0,8                                           |

10.4 Μετρήσεις Β(α)Ρ της καμινάδας του FTC

Σε συνέχεια των όρων 4.1.2.6 και 5.16.11 της ΑΕΠΟ 89779/2020 πραγματοποιείται μια μέτρηση του Β(α)Ρ στην καμινάδα του FTC ετησίως. Η μέτρηση έλαβε χώρα στις 30/05/2024.

<sup>[1]</sup> ΑΕΟ ΑΕΠΟ : Ανώτατο Επιτρεπτό Όριο Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση B(a)P (mg/Nm³) | Όριο συγκέντρωσης B(a)P (mg/Nm³) |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 30/05/2024        | 0,0001731                  | 0,01                             |

10.5 Μετρήσεις εκπομπής σωματιδίων στην δυτική καμινάδα του φούρνου Ανόδων

Σημειώνεται ότι από την 01/04/2021 που ολοκληρώθηκε η σύνδεση του φούρνου Ανόδων με την εγκατάσταση του FTC, η Δυτική καμινάδα χρησιμοποιείται μόνο ως bypass ασφαλείας των καυσαερίων του φούρνου σε περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας του FTC (καθιερωμένη τεχνική στις εγκαταστάσεις αυτού του είδους). Χρήση της Δυτικής καμινάδας το 2024 έγινε στις ακόλουθες περιπτώσεις.

- 18/01/2024 από τις 09:00 έως τις 16:15 λόγω σταματήματος του FTC για τεχνικό έλεγχο από τον κατασκευαστή
- 05/04/2024 από τις 10:00 έως τις 11:00 λόγω αύξησης θερμοκρασίας στον πύργο ψύξης
- 21/05/2024 από τις 07:00 έως τις 08:30 λόγω προγραμματισμένου σταματήματος του FTC για συντήρηση
- 02/07/2024 από τις 05:30 έως τις 04/07/2024 στις 14:00 για εργασίες βαθμονόμησης του αναλυτή της Δυτικής καμινάδας
- 20/09/2024 από τις 18:00 έως τις 27/09/2024 στις 12:00 λόγω βλάβης του FTC
- 02/12/2024 από τις 14:15 έως τις 20:30 λόγω ενεργοποίησης συστήματος πυρόσβεσης πύργου ψύξης του FTC
- 06/12/2024 από τις 01:30 έως τις 09:30 λόγω βλάβης στο airlift τροφοδοσίας αλουμίνιας
- 26/12/2024 από τις 06:00 έως τις 07:15 λόγω ενεργοποίησης του αντιακρηκτικού panel

Αποτελέσματα μετρήσεων δυτικής καμινάδας για το 2024:

| Μετρήσεις σκόνης Δυτικής καμινάδας Ανόδων (mg/Nm³) |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
|----------------------------------------------------|--------|-----|-----|-------|-------|-----|--------|-----|-------|-----|-----|--------|
| Ημέρες                                             | JAN    | FEB | MAR | APR   | MAI   | JUN | JUL    | AUG | SEPT  | OCT | NOV | DEC    |
| 1                                                  |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 2                                                  |        |     |     |       |       |     | 10,952 |     |       |     |     | 8,277  |
| 3                                                  |        |     |     |       |       |     | 12,779 |     |       |     |     |        |
| 4                                                  |        |     |     |       |       |     | 7,184  |     |       |     |     |        |
| 5                                                  |        |     |     | 2,343 |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 6                                                  |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     | 20,461 |
| 7                                                  |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 8                                                  |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 9                                                  |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 10                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 11                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 12                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 13                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 14                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 15                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 16                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 17                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 18                                                 | 37,642 |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 19                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     |       |     |     |        |
| 20                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     | 7,57  |     |     |        |
| 21                                                 |        |     |     |       | 2,815 |     |        |     | 38,95 |     |     |        |
| 22                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     | 39,92 |     |     |        |
| 23                                                 |        |     |     |       |       |     |        |     | 58,60 |     |     |        |

|    |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |       |
|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|-------|
| 24 |  |  |  |  |  |  |  |  | 113,98 |  |  |       |
| 25 |  |  |  |  |  |  |  |  | 114,44 |  |  |       |
| 26 |  |  |  |  |  |  |  |  | 116,63 |  |  | 2,372 |
| 27 |  |  |  |  |  |  |  |  | 116,39 |  |  |       |
| 28 |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |       |
| 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |       |
| 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |       |
| 31 |  |  |  |  |  |  |  |  |        |  |  |       |

11. Φούρνοι JUNKER (J245)

Στους δύο φούρνους ρευστοποιείται ο χυτοσίδηρος (μη φωσφορούχος) που χρησιμοποιείται για τη συγκόλληση του μεταλλικού τμήματος στο ανθράκινο μπλόκο της ανόδου. Οι εν λόγω εγκαταστάσεις διαθέτουν σακκόφιλτρο, στην έξοδο του οποίου πραγματοποιείται δειγματοληψία για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων μια φορά ανά έτος.

| Ημερ/νία<br>Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης<br>(mg/Nm³) | Όριο συγκέντρωσης<br>σκόνης (mg/Nm³) |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 22/02/2024           | 1,873                          | 25                                   |

12. ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΛΙΒΑΝΟΙ (ΡΕΥΣΤΟΣΤΕΡΕΑΣ ΚΛΙΝΗΣ) ΔΙΑΠΥΡΩΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΑΣ

Στους στατικούς κλιβάνους Νο1 και Νο2, πραγματοποιείται διαπύρωση της ένυδρης αλουμίνας, προκειμένου να μετατραπεί σε άνυδρη ώστε να είναι κατάλληλη για χρήση στις λεκάνες ηλεκτρόλυσης. Είναι εφοδιασμένοι με σακκόφιλτρα και συστήματα συνεχούς μέτρησης / καταγραφής των εκπομπών σωματιδίων.

12.1 Στατικός κλίβανος Νο1

Τα αποτελέσματα μετρήσεων εκπομπών σκόνης στην καμινάδα του κλιβάνου για το 2024 ήταν:

| Ημέρες | JAN   | FEB   | MAR   | APR   | MAY   | JUN   | JUL   | AUG   | SEPT  | OCT   | NOV   | DEC    |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1      | 1,091 | 1,164 | 1,733 | 1,680 | 2,962 | 1,571 | 1,571 | 1,982 | 1,548 | 1,885 | 1,336 | -      |
| 2      | 1,106 | 1,165 | 1,769 | 6,608 | 1,969 | 1,544 | 1,468 | 1,906 | 1,579 | 1,828 | 1,334 | -      |
| 3      | 1,130 | 1,149 | 1,801 | 2,942 | 1,603 | 1,569 | 1,673 | 2,009 | 1,543 | 1,788 | 1,358 | -      |
| 4      | 1,104 | 1,143 | 1,764 | 1,269 | 1,505 | 1,604 | 1,697 | 2,044 | 1,526 | 1,769 | 1,328 | -      |
| 5      | 1,075 | 1,144 | 1,559 | 1,222 | 1,415 | 1,589 | 4,793 | 2,059 | 1,575 | 1,741 | 1,355 | -      |
| 6      | 1,118 | 1,157 | 1,522 | 1,216 | 1,473 | 1,589 | 2,411 | 2,077 | 1,519 | 1,766 | 1,380 | -      |
| 7      | 1,232 | 1,149 | 1,503 | 1,259 | 1,607 | 1,698 | 1,886 | 2,181 | 1,565 | 1,753 | 1,814 | -      |
| 8      | 1,116 | 1,171 | 1,498 | 1,365 | 1,491 | 1,786 | 2,006 | 1,917 | 1,505 | 1,760 | 1,469 | 9,945  |
| 9      | 1,353 | 1,163 | 1,478 | 1,228 | 1,450 | 1,682 | 1,947 | 1,948 | 1,473 | 1,803 | 1,446 | 4,195  |
| 10     | 1,233 | 1,168 | 1,475 | 1,207 | 1,581 | 1,530 | 2,049 | 1,928 | 1,507 | 4,668 | 2,108 | 10,408 |
| 11     | 1,213 | 1,159 | 1,150 | 1,248 | 1,312 | 1,629 | 1,957 | 1,770 | 1,500 | 1,692 | 2,057 | 5,130  |
| 12     | 1,049 | 1,204 | -     | 1,261 | 4,055 | 1,610 | 1,883 | 1,775 | 1,874 | 1,648 | 1,842 | 10,336 |
| 13     | 1,384 | 1,154 | 1,599 | 1,226 | 1,546 | 1,574 | 1,907 | 1,780 | 1,486 | 1,631 | 1,370 | 2,280  |
| 14     | 1,328 | 1,170 | 1,073 | 1,355 | 1,519 | 1,583 | 2,124 | 3,351 | 1,475 | 1,632 | 1,362 | 3,139  |
| 15     | 4,534 | 1,168 | 1,370 | 1,225 | 1,550 | 1,511 | 2,085 | 1,922 | 1,409 | 5,742 | 1,340 | 1,891  |
| 16     | 2,850 | 1,144 | 1,301 | 1,226 | 1,558 | 1,477 | 2,073 | 1,883 | 1,199 | 7,591 | 2,879 | 3,453  |
| 17     | 1,600 | 1,143 | 1,367 | 4,558 | 1,472 | 1,531 | 2,073 | 1,845 | -     | 5,405 | 1,615 | 2,540  |
| 18     | 1,381 | 1,137 | 1,329 | 3,276 | 1,444 | 1,581 | 2,084 | 1,863 | -     | 1,409 | 3,342 | 1,614  |
| 19     | 1,396 | 1,139 | 1,418 | 1,405 | 1,427 | 1,636 | 2,084 | 1,947 | -     | 1,333 | 1,349 | 1,493  |

|    |       |       |       |        |       |       |       |       |        |       |        |       |
|----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 20 | 1,403 | 1,150 | 1,655 | 11,766 | 1,415 | 1,692 | 2,462 | 2,211 | -      | 1,351 | 1,348  | 1,446 |
| 21 | 2,214 | 1,135 | 1,380 | 1,281  | 1,429 | 1,675 | 2,058 | 1,985 | -      | 1,345 | 1,372  | 2,553 |
| 22 | 1,446 | 1,130 | 1,387 | 1,282  | 1,430 | 1,626 | 2,201 | 1,914 | -      | 1,345 | 1,354  | 1,499 |
| 23 | 1,584 | 2,664 | 1,343 | 1,306  | 1,444 | 1,582 | 2,174 | 1,670 | 2,030  | 1,356 | 2,027  | 2,341 |
| 24 | 3,339 | 1,148 | 1,393 | 1,434  | 1,368 | 1,571 | 2,007 | 1,745 | 1,257  | 1,372 | 3,366  | 1,923 |
| 25 | 3,238 | 1,129 | 1,475 | 1,825  | 1,375 | 1,816 | 1,743 | 1,717 | 1,349  | 1,339 | 18,198 | 2,588 |
| 26 | 2,922 | 1,160 | 1,479 | 4,285  | 1,433 | 1,706 | 1,766 | 1,702 | 14,355 | 1,339 | 1,972  | 4,228 |
| 27 | 2,633 | 1,128 | 1,610 | 3,754  | 1,565 | 1,643 | 1,942 | 1,713 | 4,956  | 1,335 | 1,473  | 3,417 |
| 28 | 2,411 | 1,115 | 1,655 | 1,301  | 1,515 | 1,627 | 1,719 | 1,687 | 2,037  | 1,316 | 1,239  | 3,621 |
| 29 | 2,011 | 1,150 | 1,662 | 3,600  | 1,576 | 1,642 | 1,767 | 1,652 | 2,071  | 1,341 | 1,294  | 2,010 |
| 30 | 2,002 | -     | 1,640 | 1,419  | 1,560 | 1,592 | 1,835 | 1,505 | 1,916  | 1,347 | 1,532  | 1,355 |
| 31 | 2,568 | -     | 1,612 | -      | 1,578 | -     | 2,098 | 1,572 | -      | 1,348 | -      | 0,312 |

| Μήνας   | Ημέρες λειτουργίας |
|---------|--------------------|
| 2024/01 | 31                 |
| 2024/02 | 29                 |
| 2024/03 | 30                 |
| 2024/04 | 30                 |
| 2024/05 | 31                 |
| 2024/06 | 30                 |
| 2024/07 | 31                 |
| 2024/08 | 31                 |
| 2024/09 | 24                 |
| 2024/10 | 31                 |
| 2024/11 | 30                 |
| 2024/12 | 24                 |
|         | 352                |

(Εφαρμογή ENVIRONMENT / on line μετρήσεις σωματιδίων στην καμινάδα του στατικού κλιβάνου / διαπύρωσης αλουμίνας)

Περιγραφή ετήσιας λειτουργίας του κλιβάνου

Ο κλίβανος παρέμεινε εκτός λειτουργίας συνολικά επί 14 ημέρες για λόγους συντήρησης. Συγκεκριμένα η περίοδος κατά την οποία πραγματοποιήθηκε συντήρηση είναι η ακόλουθη:

- 30/03/2024
- 17/09/2024 έως 22/09/2024
- 01/12/2024 έως 07/12/2024

Ο φούρνος βρισκόταν σε διαδικασία προθέρμανσης τις ακόλουθες περιόδους:

- Από 13/03/2024 έως και 15/03/2024
- Από 23/09/2024 έως και 25/09/2024
- Από 08/12/2024 έως 12/12/2024

Και σε διαδικασία σταματήματος/ψύξης τις ακόλουθες περιόδους

- 11/03/2024
- 16/09/2024
- Από 26/11/2024 έως 30/11/2024

Δεν σημειώθηκαν υπερβατικές καταγραφές του θεοπισμένου με την ΑΕΠΟ 89779/2020 ημερήσιου ορίου των 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

12.2 Στατικός κλίβανος Νο2

Πρόκειται για κλίβανο που αδειοδοτήθηκε περιβαλλοντικά με την υπ. αριθ. 145213/14-1-2015 (τροποποίηση ΑΕΠΟ 160170/2008) και η έναρξη λειτουργίας του έλαβε χώρα τον Σεπτέμβριο του 2016.

Αποτελέσματα μετρήσεων εκπομπών σκόνης στην καμινάδα του κλιβάνου για το 2024:

| Ημέρες | JAN    | FEB    | MAR    | APR    | MAY    | JUN    | JUL    | AUG    | SEPT   | OCT   | NOV   | DEC    |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 1      | 8,504  | 7,331  | 7,496  | 8,293  | 10,614 | 4,692  | 6,613  | 6,713  | 13,312 | 6,885 | 6,437 | 6,171  |
| 2      | 7,830  | 6,765  | 8,252  | 8,474  | 10,739 | 4,087  | 6,931  | 6,525  | 9,381  | 6,094 | 6,530 | 6,214  |
| 3      | 8,065  | 6,344  | 10,418 | 11,705 | 13,115 | 3,290  | 7,282  | 1,842  | 12,882 | 7,142 | 6,534 | 6,632  |
| 4      | 9,093  | 6,870  | 9,156  | 9,719  | 9,218  | 5,378  | 7,114  | 1,768  | 13,792 | 8,152 | 6,596 | 6,973  |
| 5      | 7,363  | 7,027  | 8,986  | 9,283  | 8,902  | 4,549  | 7,168  | 4,592  | 13,982 | 6,744 | 6,723 | 6,839  |
| 6      | 8,006  | 7,219  | 8,897  | 11,367 | 5,487  | 10,821 | 6,908  | 6,934  | 13,392 | 6,985 | 6,732 | 6,356  |
| 7      | 8,250  | 19,181 | 10,962 | 10,078 | 1,592  | 5,066  | 7,236  | 7,288  | 12,918 | 7,670 | 7,219 | 6,399  |
| 8      | 7,590  | 8,516  | 7,528  | 12,955 | 6,902  | 6,279  | 7,122  | 6,400  | 13,021 | 7,749 | 7,148 | 7,363  |
| 9      | 13,720 | 8,570  | 11,853 | 13,754 | -      | 5,141  | 8,193  | 6,163  | 13,389 | 9,942 | 6,893 | 10,881 |
| 10     | 9,625  | 14,925 | 9,798  | 11,544 | -      | 8,030  | 9,038  | 6,135  | 14,112 | 7,172 | 7,004 | 6,360  |
| 11     | 8,650  | 7,928  | 8,527  | 9,102  | -      | 4,917  | 8,792  | 6,418  | 13,855 | 6,460 | 7,270 | 6,117  |
| 12     | 8,967  | 8,013  | 12,456 | 11,550 | -      | 5,015  | 10,376 | 6,267  | 13,501 | 7,497 | 6,884 | 7,413  |
| 13     | 8,525  | 8,334  | 7,634  | 8,895  | -      | 5,659  | 11,729 | 6,691  | 12,318 | 6,609 | 6,046 | 6,830  |
| 14     | 9,335  | 7,890  | 7,452  | 11,024 | -      | 5,832  | 11,898 | 6,840  | 13,075 | 6,468 | 6,008 | 10,741 |
| 15     | 12,526 | 7,482  | 7,427  | 9,485  | -      | 6,295  | 16,422 | 6,615  | 16,107 | 6,853 | 6,703 | 7,842  |
| 16     | 7,895  | 7,050  | 9,746  | 11,429 | -      | 5,529  | 12,442 | 6,470  | 16,730 | 6,951 | 7,249 | 6,726  |
| 17     | 7,343  | 7,058  | 11,407 | 8,904  | -      | 7,384  | 7,648  | 7,052  | 16,657 | 7,085 | 7,948 | 8,166  |
| 18     | 7,040  | 8,191  | 9,794  | 9,822  | -      | 5,679  | 6,676  | 7,114  | 8,359  | 5,693 | 7,560 | 7,631  |
| 19     | 8,024  | 7,700  | 7,581  | 10,236 | -      | 6,057  | 10,392 | 6,474  | 5,901  | 5,978 | 7,993 | 7,651  |
| 20     | 7,503  | 7,750  | 9,756  | 11,448 | -      | 5,879  | 7,135  | 6,365  | 7,026  | 5,289 | 7,586 | 7,803  |
| 21     | 9,902  | 7,970  | 8,591  | 11,759 | -      | 5,276  | 6,886  | 8,349  | 6,305  | 5,425 | 7,805 | 7,112  |
| 22     | 8,385  | 7,781  | 8,191  | 8,528  | -      | 6,762  | 6,236  | 7,906  | 6,671  | 6,763 | 6,881 | 7,205  |
| 23     | 9,606  | 7,816  | 8,627  | 9,492  | -      | 6,733  | 5,965  | 6,273  | 6,712  | 7,176 | 7,003 | 8,799  |
| 24     | 8,224  | 11,733 | 9,043  | 9,882  | -      | 7,137  | 6,653  | 6,964  | 7,031  | 6,898 | 7,775 | 8,654  |
| 25     | 7,846  | 8,436  | 9,178  | 14,401 | -      | 6,221  | 6,369  | 6,979  | 6,310  | 6,325 | 7,983 | 8,327  |
| 26     | 7,988  | 12,424 | 9,449  | 9,471  | -      | 6,379  | 6,771  | 7,292  | 6,520  | 6,369 | 7,530 | 8,443  |
| 27     | 7,833  | 8,699  | 8,956  | 14,055 | -      | 6,342  | 7,491  | 6,953  | 6,896  | 6,452 | 7,728 | 7,947  |
| 28     | 9,516  | 4,739  | 9,165  | 8,567  | -      | 7,087  | 6,865  | 6,272  | 6,541  | 6,543 | 6,882 | 9,725  |
| 29     | 7,884  | 5,772  | 7,457  | 9,269  | -      | 6,097  | 6,941  | 7,761  | 6,345  | 6,700 | 6,272 | 8,506  |
| 30     | 8,598  | -      | 8,266  | 15,751 | 6,951  | 6,195  | 6,771  | 10,500 | 6,508  | 6,611 | 6,473 | 9,310  |
| 31     | 8,786  | -      | 10,859 | -      | 21,328 | -      | 6,433  | 13,404 | -      | 6,168 | -     | 7,690  |

| Μήνας   | Ημέρες<br>λειτουργίας |
|---------|-----------------------|
| 2024/01 | 31                    |
| 2024/02 | 29                    |
| 2024/03 | 31                    |
| 2024/04 | 30                    |
| 2024/05 | 10                    |

|         |            |
|---------|------------|
| 2024/06 | 30         |
| 2024/07 | 31         |
| 2024/08 | 31         |
| 2024/09 | 30         |
| 2023/10 | 31         |
| 2023/11 | 30         |
| 2023/12 | 31         |
|         | <b>345</b> |

(Εφαρμογή ENVIRONMENT / on line μετρήσεις σωματιδίων στην καμινάδα του στατικού κλιβάνου II διαπύρωσης αλουμίνας)

#### Περιγραφή ετήσιας λειτουργίας του κλιβάνου

Ο κλίβανος βρισκόταν εκτός λειτουργίας συνολικά επί 21 ημέρες για λόγους συντήρησης. Συγκεκριμένα η περίοδος κατά την οποία πραγματοποιήθηκε συντήρηση είναι η ακόλουθη:

- 09/05/2024 έως 29/05/2024

Ο φούρνος βρισκόταν σε διαδικασία προθέρμανσης τις ακόλουθες περιόδους:

- 30/05/2024 – 05/06/2024

Και σε διαδικασία σταματήματος/ψύξης τις ακόλουθες περιόδους

- 06/05/2024 – 08/05/2024

Δεν σημειώθηκαν υπερβατικές καταγραφές του θεσπισμένου με την ΑΕΠΟ 89779/2020 ημερήσιου ορίου των 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

### **13. ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΙ ΚΛΙΒΑΝΟΙ ΔΙΑΠΥΡΩΣΗΣ ΑΛΟΥΜΙΝΑΣ**

Το τμήμα διαπύρωσης της αλουμίνας, περιλαμβάνει πέρα από τους δύο στατικούς κλιβάνους και δύο περιστροφικούς κλιβάνους. Ο περιστροφικός κλίβανος Νο 2 διαθέτει υβριδικό φίλτρο (παράλληλη λειτουργία ηλεκτροστατικού φίλτρου και σακόφιλτρου) ενώ ο περιστροφικός κλίβανος Νο 1 διαθέτει ηλεκτροστατικό φίλτρο. Καταναλώνουν φυσικό αέριο και εναλλακτικά μαζούτ χαμηλού θείου.

Σε εφαρμογή των αναφερομένων της παραγράφου 4.6.12(α) (ΑΕΠΟ, σελ. 30), από το τέλος του έτους 2009 έχει εγκατασταθεί σύστημα συνεχούς μέτρησης και ηλεκτρονικής καταγραφής των εκπομπών σωματιδίων σε κάθε έναν από τους δύο κλιβάνους.

Μετά την έναρξη λειτουργίας του νέου στατικού κλιβάνου, οι δύο περιστροφικοί κλιβανοί χρησιμοποιούνται ελάχιστα σε σχέση με το παρελθόν και σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. ετήσιο προγραμματισμένο σταμάτημα ή έκτακτο σταμάτημα μεγάλης διάρκειας ενός εκ των στατικών κλιβάνων).

#### **13.1 Περιστροφικός κλίβανος Νο1**

Ο περιστροφικός κλίβανος Νο1 δεν λειτούργησε το 2024.

#### **13.2 Περιστροφικός κλίβανος Νο2**

Ο περιστροφικός κλίβανος Νο2 λειτούργησε επί 51 ημέρες κατά το έτος αναφοράς (2024). Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι ημέρες λειτουργίας του κλιβάνου ανά μήνα καθώς και οι ημερήσιες

συγκεντρώσεις εκπομπών σωματιδίων από την καμινάδα του κλιβάνου. Ο υπολογισμός έγινε λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις ημέρες λειτουργίας του κλιβάνου ανά μήνα συμπεριλαμβανομένων των καταγραφών κατά την διάρκεια Μη Κανονικών Συνθηκών Λειτουργίας (ΜΚΣΛ).

| Μήνας   | Ημέρες λειτουργίας |
|---------|--------------------|
| 2024/01 | -                  |
| 2024/02 | -                  |
| 2024/03 | -                  |
| 2024/04 | -                  |
| 2024/05 | 21                 |
| 2024/06 | 7                  |
| 2024/07 | -                  |
| 2024/08 | -                  |
| 2024/09 | -                  |
| 2023/10 | -                  |
| 2023/11 | 6                  |
| 2023/12 | 17                 |
|         | 51                 |

(Εφαρμογή ENVIRONMENT / on line μετρήσεις σωματιδίων στην καμινάδα του περιστροφικού κλιβάνου II διαπύρωσης αλουμίνας)

Τα αποτελέσματα μετρήσεων εκπομπών σκόνης στην καμινάδα του Περιστροφικού φούρνου No2 για τις ημέρες που λειτούργησε το 2024 είναι τα ακόλουθα:

| Ημέρες | MAY   | JUN   | NOV | DEC   |
|--------|-------|-------|-----|-------|
| 1      | -     | 2,416 | -   | 2,412 |
| 2      | -     | 2,217 | -   | 3,605 |
| 3      | -     | 2,236 | -   | 4,511 |
| 4      | -     | 2,094 | -   | 4,581 |
| 5      | -     | 2,059 | -   | 4,695 |
| 6      | -     | 1,928 | -   | 4,737 |
| 7      | -     | 1,387 | -   | 4,938 |
| 8      | -     | -     | -   | 4,645 |
| 9      | -     | -     | -   | 5,204 |
| 10     | -     | -     | -   | 5,328 |
| 11     | 1,245 | -     | -   | 3,917 |
| 12     | 1,367 | -     | -   | 3,372 |
| 13     | 1,479 | -     | -   | 3,104 |
| 14     | 1,519 | -     | -   | 3,292 |
| 15     | 1,780 | -     | -   | 4,334 |
| 16     | 2,153 | -     | -   | 2,900 |
| 17     | 2,622 | -     | -   | 1,407 |
| 18     | 2,662 | -     | -   | -     |
| 19     | 2,905 | -     | -   | -     |
| 20     | 2,350 | -     | -   | -     |
| 21     | 2,005 | -     | -   | -     |
| 22     | 2,013 | -     | -   | -     |
| 23     | 1,998 | -     | -   | -     |

|    |       |   |       |   |
|----|-------|---|-------|---|
| 24 | 1,969 | - | -     | - |
| 25 | 2,032 | - | -     | - |
| 26 | 2,056 | - | 1,414 | - |
| 27 | 2,165 | - | 1,453 | - |
| 28 | 2,116 | - | 1,537 | - |
| 29 | 4,804 | - | 1,657 | - |
| 30 | 4,728 | - | 1,762 | - |
| 31 | 2,994 | - | 1,414 | - |

**Παρατηρήσεις**

Ο φούρνος βρισκόταν σε διαδικασία προθέρμανσης την ακόλουθη περίοδο:

- 11/05/2024 – 15/05/2024
- 26/11/2024 – 30/11/2024

Και σε διαδικασία ψύξης τις ακόλουθες περιόδους

- 07/06/2024
- 16/12/2024 – 17/12/2024

Δεν σημειώθηκαν υπερβατικές καταγραφές του θεσπισμένου με την ΑΕΠΟ 89779/2020 ημερήσιου ορίου των 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

**14. ΚΛΙΒΑΝΟΣ ΑΣΒΕΣΤΗ**

Για την προσβολή του βωξίτη απαιτείται ασβέστης ως καταλύτης . **Η παραγωγή ασβέστη στο ομώνυμο τμήμα του εργοστασίου έχει διακοπεί από 01.06.2012 για οικονομικούς λόγους. Ο αναγκαίος ασβέστης εξασφαλίζεται από εξωτερικούς προμηθευτές.**

**15. ΚΛΙΒΑΝΟΙ ΧΥΤΗΡΙΟΥ**

Στις εγκαταστάσεις του χυτηρίου πραγματοποιείται η μορφοποίηση του ρευστού μετάλλου της ηλεκτρόλυσης σε στερεοποιημένα προϊόντα. Το υγρό μέταλλο από την ηλεκτρόλυση διατηρείται σε επαγωγικούς φούρνους. Οι εγκαταστάσεις του χυτηρίου διαθέτουν πλέον οκτώ (8) κλίβανους διατήρησης για την κραμμάτωση του αλουμινίου.

Σύμφωνα με τις παραγράφους 4.1.4.1, 5.16.14 της ΑΕΠΟ 89779/2020, πραγματοποιούνται δειγματοληψίες για το προσδιορισμό της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων των κλιβάνων μια φορά ανά έτος.

| Αριθμός κλιβάνου | Ημερομηνία μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|------------------|---------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| No 1             | 19/08/2024          | 1,974                                    | 25                                             |
| No 2             | 19/08/2024          | 1,143                                    | 25                                             |
| No 3             | 20/08/2024          | 1,000                                    | 25                                             |
| No 4             | 10/06/2024          | 6,355                                    | 25                                             |
| No 5             | 20/08/2024          | 1,136                                    | 25                                             |
| No 6             | Κενή θέση           | -                                        | -                                              |
| No 7             | 24/12/2024          | 2,530                                    | 25                                             |

|      |            |       |    |
|------|------------|-------|----|
| No 8 | 24/12/2024 | 0,241 | 25 |
| No 9 | 10/06/2024 | 3,458 | 25 |

16. ΚΛΙΒΑΝΟΙ (ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ & ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΣ) ΠΙΛΟΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στις εγκαταστάσεις του ΑτΕ έχουν εγκατασταθεί πιλοτικές μονάδες πυρομεταλλουργικής και υδρομεταλλουργικής κατεργασίας καταλοίπων βωξίτη. Σύμφωνα με την παράγραφο 5.16.25 της ΑΕΠΟ 89779/2020 καταγράφεται η υποχρέωση δειγματοληψίας από τα φίλτρα των μονάδων για μέτρηση σκόνης 2 φορές ανά έτος (ανά εξάμηνο).

Οι κλίβανοι τέθηκαν σε κανονική λειτουργία εντός του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου του 2024 και το αποτέλεσμα των μετρήσεων είναι το ακόλουθο:

| Ημερ/νία Μέτρησης | Συγκέντρωση σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Όριο συγκέντρωσης σκόνης (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|-------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 04/11/2024        | 1,566                                    | 5                                              |

Δεν πραγματοποιήθηκε δεύτερη μέτρηση λόγω μη κανονικής λειτουργίας του φούρνου το 1<sup>ο</sup> εξάμηνο του 2024

17. ΛΕΚΑΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ

Σε συνέχεια των παρ. 4.1.3.6 και 5.16.17 της ΑΕΠΟ 89779/2020 υπολογίζεται ετησίως (σε t/y) η εκπομπή διοξειδίου του θείου από την κατανάλωση ανοδικών ηλεκτροδίων στην ηλεκτρόλυση, με βάση την περιεκτικότητά τους σε θείο.

| ALUMINIUM OF GREECE: SO <sub>2</sub> EVOLUTION - SMELTER |         |            |            |           |           |            |            |
|----------------------------------------------------------|---------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|
| COMPLIANCE WITH NFM BAT 69(a)                            |         |            |            |           |           |            |            |
|                                                          |         | 2019       | 2020       | 2021      | 2022      | 2023       | 2024       |
| Anodes consumption (net)                                 | t/y     | 76.604,06  | 76.744,50  | 77.562.5  | 78.090,04 | 77.452,81  | 77.721,92  |
| Sulfur concentration in anodes                           | %       | 2,014      | 1,723      | 1,762     | 1,688     | 1,7688     | 1,757      |
| Aluminium production in smelter                          | t/y     | 182.696,46 | 181.321,99 | 183.774,8 | 186.448,1 | 182.797,87 | 182.201,90 |
| SO <sub>2</sub> emissions                                | t/y     | 3.085,07   | 2.644,62   | 2.733.9   | 2.637,1   | 2.739,9    | 2.731,15   |
| Emission Limite Value (BAT)                              | kg/t Al | n/a        | 15         | 15        | 15        | 15         | 15         |
| Aluminium of Greece performance                          | kg/t Al | 16,89      | 14,59      | 14,8      | 14,14     | 14,989     | 14,99      |

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην εγκεκριμένη έκθεση προσαρμογής στις Βέλτιστες Τεχνικές, το εργοστάσιο προέβη σε επιπρόσθετους περιορισμούς στην ποιότητα πρώτων υλών που εισάγει στις εγκαταστάσεις του, προκειμένου να εναρμονισθεί πλήρως με τις ισχύουσες νομοθετικές απαιτήσεις. Στο πλαίσιο αυτό, οι περιορισμοί που τέθηκαν στους προμηθευτές πίσσας και κοκ για τη παραγωγή των ηλεκτροδίων που καταναλώνονται στην ηλεκτρόλυση ήταν ως προς την περιεκτικότητα σε θείο τέτοιοι που οδήγησαν σε μείωση των εκπομπών διοξειδίου και τη συμμόρφωση με το επιβληθέν όριο των 15 kg SO<sub>2</sub>/t Al.

## 18. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (Fuels)

### 18.1 Μαζούτ χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο (Heavy Fuel)

Το 2024 δεν έγινε εισαγωγή μαζούτ στο εργοστάσιο.



### 18.2 Φυσικό αέριο (Natural gas)

Η είσοδος του φυσικού αερίου στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις της εταιρείας γίνεται μέσω δύο μετρητικών σταθμών της ΔΕΣΦΑ:

- α) Σταθμός ADG I, για τις ανάγκες της μονάδας Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (ΣΗΘ) και
- β) Σταθμός ADG III, για τις ανάγκες των υπόλοιπων εγκαταστάσεων καύσης στην παραγωγή αλουμίνας και αλουμινίου.

Σύμφωνα με τα δελτία καυσίμου του προμηθευτή, οι καταναλώσεις διαμορφώθηκαν στα επίπεδα που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.11.2-1: Κατανάλωση φυσικού αερίου 2024

| Μετρητικός σταθμός | Καταναλωτές                                                                 | Ποσότητα (t/y) | Ποσότητα (Tj/y) |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| ADG I              | Αεριοστρόβιλοι ΣΗΘ και λέβητας διπλού καυσίμου                              | 250.466,99     | 12.291,52       |
| ADG III            | Κλίβανοι διαπύρωσης αλουμίνας, θερμαντήρας ελαίου ανόδων, κλίβανοι χυτηρίου | 52.887,07      | 2.595,31        |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.11.2-2: Ποιότητα φυσικού αερίου 2024

| Description       | U                   | ADG I  | ADG III |
|-------------------|---------------------|--------|---------|
| Hs                | KWh/Nm <sup>3</sup> | 11,63  | 11,63   |
| NCV               | MJ/Nm <sup>3</sup>  | 37,72  | 37,73   |
| C1                | mol-%               | 94,220 | 94,224  |
| C2                | mol-%               | 3,484  | 3,481   |
| C3                | mol-%               | 1,102  | 1,100   |
| C4 (i-, n-)       | mol-%               | 0,4237 | 0,3653  |
| C5 (i-, n-, neo-) | mol-%               | 0,1083 | 0,1665  |
| C6                | mol-%               | 0,0367 | 0,0367  |
| N2                | mol-%               | 0,3957 | 0,3958  |
| CO2               | mol-%               | 0,2305 | 0,2301  |

18.3 Μονάδα Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού & Θερμότητας (CHP)

(ALUMINIUM S.A CHP Unit 3, ALUMINIUM S.A CHP Unit 4, ALUMINIUM S.A CHP Unit 5)

Σε εφαρμογή των αναφερομένων της παραγράφου 4.1.6.1 και της 5.16.18 της ΑΕΠΟ 89779/2020, παραθέτουμε στο Παράρτημα II τις μέσες 24ωρες τιμές των μετρούμενων παραμέτρων από τους αναλυτές καυσαερίων σε κάθε μία από τις δύο μονάδες του σταθμού.

Η λειτουργία των τριών ΜΕΚ της ΣΗΘ παρουσίασε την παρακάτω εικόνα:

| Plant Name                    | Operating Hours |       |      |       |       |       |       |
|-------------------------------|-----------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                               | 2018            | 2019  | 2020 | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
| ALUMINIUM S.A CHP Unit 3 -GT1 | 4.817           | 2.634 | 6068 | 5.079 | 4.924 | 4.242 | 3.235 |
| ALUMINIUM S.A CHP Unit 4- GT2 | 3.926           | 6.189 | 3101 | 4.786 | 5.245 | 4.489 | 5.803 |
| ALUMINIUM S.A CHP Unit 5 -DFB | 40              | 47    | 45   | 33.5  | 35    | 216   | 50    |

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

## Υγρά απόβλητα & Εκροές υδάτων

1. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΑ ΥΓΡΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Η επεξεργασία των υγρών αποβλήτων του εργοστασίου γίνεται σε εγκαταστάσεις οι οποίες περιλαμβάνουν:

- Δύο σειρές δεξαμενών καθίζησης (η μία εφεδρική).
- Πολυστρωματικά φίλτρα
- Μία δεξαμενή στεγανοποιημένη με ειδικές μεμβράνες, χωρητικότητας 1.333,70 m<sup>3</sup>, για την προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων με pH μεγαλύτερο του 9 ή μικρότερο του 6.

Σύμφωνα με την §5.16.38, ΑΕΠΟ 89779/2020, μια φορά ανά μήνα πραγματοποιούνται αναλύσεις δείγματος στην έξοδο του συστήματος για τον προσδιορισμό του pH, των αιωρούμενων στερεών, των ολικών διαλυμένων στερεών, του χημικά απαιτούμενου οξυγόνου, του βιοχημικά απαιτούμενου οξυγόνου, των θειούχων και των φθοριούχων.

Για το 2024, τα αποτελέσματα των μηνιαίων αναλύσεων είναι τα ακόλουθα :

| Αναλύσεις επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων - Έξοδος - 2024 |      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |       |
|----------------------------------------------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ                                               |      | 2024/01 | 2024/02 | 2024/03 | 2024/04 | 2024/05 | 2024/06 | 2024/07 | 2024/08 | 2024/09 | 2024/10 | 2024/11 | 2024/12 | ΟΡΙΑ  |
| pH (25 °C)                                               | -    | 8,1     | 7,8     | 8       | 7,7     | 7,5     | 8       | 7,4     | 8       | 7,9     | 8       | 7,8     | 8,4     | 6-9   |
| Φθοριούχα                                                | mg/l | <0,1    | 0,7     | 0,8     | 0,7     | 0,8     | 0,7     | 0,7     | 0,7     | 1       | 1,7     | 0,7     | 1,6     | 6     |
| BOD <sub>5</sub>                                         | mg/l | 7,7     | 5,5     | 4,4     | 2,2     | 5,5     | 1,1     | 2,2     | <1,1    | 4,4     | 1,1     | <5      | <5      | 25    |
| COD                                                      | mg/l | 67      | 23      | 16      | 15      | 32      | <10     | 15      | <10     | 16      | <10     | <10     | 10      | 125   |
| TDS                                                      | mg/l | 708     | 855     | 1073    | 984     | 947     | 1489    | 493     | 862     | 1273    | 1056    | 558     | 778     | 1.500 |
| TSS (103-105 °C)                                         | mg/l | <1      | 5,6     | 5,2     | 1,6     | 12      | 1,2     | 2,4     | <1      | <2      | <2      | 8,8     | 8,4     | 35    |
| Θειούχα                                                  | mg/l | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.05   | <0.01   | <0.05   | <0.01   | <0.01   | 1     |

Σε εφαρμογή των αναφερομένων των παρ. 1.1.12, 4.2.1, 5.16.38 της ΑΕΠΟ 89779/2020, υφίσταται εξοπλισμός συνεχούς μέτρησης των παραμέτρων pH, θερμοκρασίας και παροχής στην έξοδο της εγκατάστασης επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων.

Μετρήσεις παροχής έτους 2024:

| MONTH   | Q (m <sup>3</sup> /h) – Average | MONTH   | Q (m <sup>3</sup> /h) – Average |
|---------|---------------------------------|---------|---------------------------------|
| 2024/01 | 24,21                           | 2024/07 | 36,04                           |
| 2024/02 | 25,99                           | 2024/08 | 35,13                           |
| 2024/03 | 36,00                           | 2024/09 | 35,96                           |
| 2024/04 | 11,47                           | 2024/10 | 36,27                           |
| 2024/05 | 21,48                           | 2024/11 | 56,78                           |
| 2024/06 | 22,66                           | 2024/12 | 56,62                           |

Το 2024 οι αποκλίσεις παροχής από την ημερήσια τιμή οφείλονταν στο σύνολό τους σε έντονες βροχοπτώσεις.

**Συνεχείς (on-line) μετρήσεις pH έτους 2024:**

| MONTH   | pH – Average | MONTH   | pH – Average |
|---------|--------------|---------|--------------|
| 2024/01 | 8,28         | 2024/07 | 7,85         |
| 2024/02 | 7,81         | 2024/08 | 7,87         |
| 2024/03 | 7,63         | 2024/09 | 7,80         |
| 2024/04 | 7,67         | 2024/10 | 7,90         |
| 2024/05 | 7,80         | 2024/11 | 7,87         |
| 2024/06 | 7,86         | 2024/12 | 8,02         |

**Μετρήσεις θερμοκρασίας έτους 2024:**

| MONTH   | T (°C) – Average | MONTH   | T (°C) – Average |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 2024/01 | 20,46            | 2024/07 | 30,76            |
| 2024/02 | 21,14            | 2024/08 | 30,05            |
| 2024/03 | 23,06            | 2024/09 | 27,66            |
| 2024/04 | 25,17            | 2024/10 | 23,98            |
| 2024/05 | 26,77            | 2024/11 | 19,86            |
| 2024/06 | 29,09            | 2024/12 | 20,18            |

**2. ΑΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ ΨΥΞΗΣ (Υφάλμυρο χυτηρίου)**

Η στερεοποίηση των διαφόρων κραμάτων στο χυτήριο γίνεται στις εγκαταστάσεις χύτευσης που ψύχονται με κλειστό κύκλωμα αποσκληρυμένου νερού. Η απαγωγή θερμότητας από το αποσκληρυμένο νερό του κλειστού κυκλώματος επιτυγχάνεται μέσω εναλλακτών τύπου ALFA – LAVAL με πλάκες.

Σαν ψυκτικό μέσο χρησιμοποιείται υφάλμυρο νερό, που αντλείται από δύο (2) πηγάδια που βρίσκονται εντός του βιομηχανικού χώρου. Το υφάλμυρο νερό (χρησιμοποιούμενο ως ψυκτικό μέσο), δεν έρχεται σε επαφή με στοιχεία της εγκατάστασης, αφού διακινείται σε αποκλειστικό-κλειστό δίκτυο. Αυτό διασφαλίζει τη διατήρηση της χημικής του ποιότητας.

Η θερμοκρασία εξόδου του ελέγχεται σε συνεχή βάση. Η τιμή της εμφανίζεται στην οθόνη υπολογιστή, ενώ υπάρχουν προειδοποιητικές ενδείξεις, ώστε να μην υπάρχει υπέρβαση των 35°C.

Ο μέσος όρος των ημερήσιων μετρήσεων για κάθε μήνα του 2024 παρουσιάζεται στην συνέχεια:

| MONTH   | T (°C) – Average | MONTH   | T (°C) – Average |
|---------|------------------|---------|------------------|
| 2024/01 | 26,67            | 2024/07 | 29,09            |
| 2024/02 | 26,59            | 2024/08 | 29,26            |
| 2024/03 | 27,94            | 2024/09 | 28,21            |
| 2024/04 | 26,41            | 2024/10 | 29,56            |
| 2024/05 | 27,58            | 2024/11 | 28,49            |
| 2024/06 | 28,08            | 2024/12 | 28,00            |

Η παροχή εκβολής του υφάλμυρου νερού για το 2024 είναι η ακόλουθη:

| YEAR | ΠΑΡΟΧΗ (m3/year) | ΟΡΙΟ (m3/year) |
|------|------------------|----------------|
| 2024 | 2.801.440        | 3.478.600      |

3. ΑΠΟΒΑΛΛΟΜΕΝΟ ΝΕΡΟ ΨΥΞΗΣ ΣΗΘ

Για λόγους πληρότητας της παρούσας έκθεσης, παραθέτουμε στοιχεία για τις μέσες μηνιαίες τιμές των μετρούμενων παραμέτρων στο αποβαλλόμενο νερό ψύξης της μονάδας ΣΗΘ:

| MONTH   | FLOW (m³/h) | WATER OUTLET TEMPERATURE (°C) | DT (°C) | pH (effluent) |
|---------|-------------|-------------------------------|---------|---------------|
| 2024/01 | 18.986      | 17,93                         | 1,46    | 8,16          |
| 2024/02 | 19.198      | 17,03                         | 1,42    | 8,16          |
| 2024/03 | 16.097      | 17,45                         | 1,51    | 8,16          |
| 2024/04 | 19.106      | 19,22                         | 1,81    | 8,13          |
| 2024/05 | 19.290      | 21,07                         | 1,73    | 8,11          |
| 2024/06 | 19.811      | 25,71                         | 2,00    | 8,06          |
| 2024/07 | 19.949      | 28,38                         | 2,02    | 7,96          |
| 2024/08 | 19.409      | 30,12                         | 1,69    | 8,13          |
| 2024/09 | 19.834      | 28,12                         | 1,40    | 8,24          |
| 2024/10 | 18.965      | 25,49                         | 1,75    | 8,15          |
| 2024/11 | 18.474      | 21,85                         | 1,58    | 8,18          |
| 2024/12 | 18.525      | 19,53                         | 1,56    | 8,17          |
| ΟΡΙΑ    | 22.000 m³/h | ≤34 °C                        | ≤8 °C   | 6 ≤ pH ≤ 9    |

4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΚΒΟΛΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ

Σε συνέχεια της παρ. 4.2.4, 5.16.39, 5.16.40 της ΑΕΠΟ 89779/2020 τα αποτελέσματα των μηνιαίων αναλύσεων της εκβολής του βιολογικού του εργοστασίου είναι τα ακόλουθα:

ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ - ΕΞΟΔΟΣ – 2024

| ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ        | ΜΟΝ. | 2024/01 | 2024/02 | 2024/03 | 2024/04 | 2024/05 | 2024/06 | 2024/07 | 2024/08 | 2024/09 | 2024/10 | 2024/11 | 2024/12 | ΟΡΙΑ     |
|-------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| BOD               | mg/l | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | <5      | 25       |
| COD               | mg/l | 10      | 13      | 9       | 16      | 23      | 25      | 17      | 7       | 16      | 17      | 17      | 14      | 125      |
| Αιωρούμενα στερεά | mg/l | 5       | 6       | <10     | <10     | 11      | 11      | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | <10     | 35       |
| Άζωτο             | mg/l | 6,4     | 5,7     | 8,6     | 10,6    | 14,5    | 14      | 14,7    | 6,6     | 7,3     | 7,4     | 4,5     | 5,3     | 15       |
| Αμμωνιακό άζωτο   | mg/l | 1,7     | 1,9     | 1,9     | 1,9     | 1,9     | 1,85    | 1,9     | 1,8     | 1,8     | 1,8     | 1,6     | 1,4     | 2        |
| Λίπη - έλαια      | mg/l | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | <0.1    | 0       | <4      | <0,1    | 0,5      |
| Επιπλέοντα στερεά | mg/l | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0        |
| Ελεύθερο χλώριο   | mg/l | 0,3     | 0,5     | 0,45    | 0,5     | 0,45    | 0,5     | 0,45    | 0,5     | 0,25    | 0,5     | 0,5     | 0,3     | 0.25-0.5 |

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

## Στοιχεία χρήσης νερού

1. ΧΡΗΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Η κατανάλωση νερού για το 2024 ήταν η ακόλουθη:

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1-1: Κατανάλωση βιομηχανικού νερού 2024 (m³)

| Βιομηχανικό νερό - Μεταλλουργία +ΣΗΘ |           |      |
|--------------------------------------|-----------|------|
| Κατανάλωση                           | όριο      | unit |
| 2.732.786,95                         | 4.207.252 | m³   |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1-2: Κατανάλωση Ποσίμου νερού 2024 (m³)

| Πόσιμο νερό - Μεταλλουργία +ΣΗΘ |         |      |
|---------------------------------|---------|------|
| Κατανάλωση                      | όριο    | unit |
| 168.930                         | 224.526 | m³   |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1-3: Κατανάλωση υφάλμυρου νερού ψύξης 2024 (m³)

| Υφάλμυρο νερό ψύξης - Μεταλλουργία |           |      |
|------------------------------------|-----------|------|
| Κατανάλωση                         | όριο      | unit |
| 2.801.440                          | 3.478.600 | m³   |

Σε ότι αφορά στη χρήση υδάτινων πόρων της ΣΗΘ, οι καταναλώσεις σε θαλασσινό νερό ήταν:

| Χρήση υδάτινων πόρων                       | 2024        |
|--------------------------------------------|-------------|
| Θαλασσινό νερό (Sea water for cooling, m³) | 166.591.390 |

Το οποίο αντιστοιχεί σε χαμηλότερη παροχή από αυτή των 22.000 m³/h η οποία αντιστοιχεί σε 192.720.000 m³ σε ετήσια βάση

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

## Έλεγχος ποιότητας θαλασσινού νερού

1. Έλεγχος ποιότητας υδάτων στο σημείο εκβολής του διηθήματος ερυθράς ιλύος

Στην συνέχεια παρουσιάζεται η ποιότητα υδάτων του θαλάσσιου χώρου εκβολής του αγωγού διηθήματος ερυθράς ιλύος.

| Παράμετροι                          | Αποτελέσματα αναλύσεων ανά ημερομηνία δειγματοληψίας |            |            |           |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|
|                                     | 09/03/2024                                           | 22/06/2024 | 07/09/2024 | 6/12/2024 |
| pH                                  | 8,24                                                 | 8,22       | 8,23       | 8,11      |
| Θερμοκρασία                         | 15,5                                                 | 18,3       | 17,8       | 16,3      |
| Διαλυμένο Οξυγόνο (mg/l)            | 6,99                                                 | 7,85       | 7,31       | 7,87      |
| Χρώμα                               | <1                                                   | <1         | <1         | <1        |
| Κολοβακτηριειδή (ολικά) (cfu/100ml) | 7                                                    | 7          | 6          | 5         |
| TSS (αιωρούμενα στερεά) (ppm)       | <5                                                   | <5         | <5         | <5        |
| Μόλυβδος (Pb) (µg/l)                | <2                                                   | <2         | <2         | <2        |
| Κασσίτερος (Sn) (µg/l)              | <10                                                  | <10        | <10        | <10       |
| Ψευδάργυρος (Zn) (µg/l)             | <0,5                                                 | <0,5       | <0,5       | <0,5      |
| Νικελίο (Ni) (µg/l)                 | <2                                                   | <2         | <2         | <2        |
| Χαλκός (Cu) (µg/l)                  | <1                                                   | <1         | <1         | <1        |
| Χρωμίο (Cr) (µg/l)                  | <1                                                   | <1         | <1         | <1        |
| Αρσενικό (µg/l) (*)                 |                                                      |            |            | 1,8       |

(\*) Νέα παράμετρος ΑΕΠΟ 85336/5989/2024

2. Έλεγχος ποιότητας υδάτων Όρμου Αντίκυρας

Στα πλαίσια ελέγχου της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Όρμου Αντίκυρας (παρ. 5.16.49 της ΑΕΠΟ 89779/5885-18/09/20), το ΑτΕ έχει συνάψει σύμβαση με το ΕΛΚΕΘΕ κατά την οποία πραγματοποιείται περιοδική παρακολούθηση περιβαλλοντικών παραμέτρων της περιοχής εποχιακά. Η ετήσια έκθεση των αποτελεσμάτων του 2023-2024 θα είναι έτοιμη μετά τον 08/2025 οπότε και θα αποσταλεί στα ενδιαφερόμενα μέρη.