



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

ΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ 07 (ΜΗΝ-07)

ΠΕΡΙΟΔΟΣ 01.07.2017 – 31.07.2017

ΕΚΔΟΣΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΕΤ.	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚ.	Σελίδες : 1 έως 51	2016-CA-11_MΗΝ-07
00	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2017	ΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΘΕΣΗ 07	Π.Ν.Κ.	Ε.Α.Γ.	Α.Μ.Τ.	ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 01.07.2017 – 31.07.2017	



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 01.07.2017 – 31.07.2017 9	
3	ΕΡΓΟ Α: ΟΕΔΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	10
3.1	Έλεγχος στραγγισμάτων	10
3.1.1	Έλεγχος Ποιότητας στραγγισμάτων	10
3.1.2	Έλεγχος Ποσότητας στραγγισμάτων	10
3.2	Έλεγχος επιφανειακών υδάτων	14
3.2.1	Έλεγχος-Ποιότητας επιφανειακών υδάτων	14
3.2.2	Έλεγχος-Ποσότητας επιφανειακών υδάτων	14
3.3	Έλεγχος Βιοαερίου	14
3.4	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	19
3.5	Παρακολούθηση τοπογραφίας – καθιζήσεων	20
3.6	Έλεγχος θορύβου, οσμών και αιωρούμενων σωματιδίων	20
3.6.1	Θόρυβος	20
3.6.2	Οσμές.....	20
3.6.3	Αιωρούμενα σωματίδια	21
4	ΕΡΓΟ Β: ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΙ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ.....	29
4.1	ΧΑΔΑ ΒΑΡΝΑΒΑ	29
4.1.1	Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων.....	29
4.1.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	29
4.1.3	Έλεγχος Βιοαερίου	29
4.1.4	Έλεγχος Καθιζήσεων.....	29
4.1.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	29
4.2	ΧΑΔΑ ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ.....	29
4.2.1	Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων.....	29

4.2.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	30
4.2.3	Έλεγχος Βιοαερίου	30
4.2.4	Έλεγχος Καθιζήσεων.....	30
4.2.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	30
4.3	ΧΑΔΑ ΜΕΘΑΝΩΝ	30
4.3.1	Έλεγχος-Ποιότητα Επιφανειακών Υδάτων	30
4.3.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	30
4.3.3	Έλεγχος Βιοαερίου	30
4.3.4	Έλεγχος Καθιζήσεων.....	30
4.3.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	31
4.4	ΧΑΔΑ ΣΠΕΤΣΩΝ	31
4.4.1	Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων.....	31
4.4.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	31
4.4.3	Έλεγχος Βιοαερίου	31
4.4.4	Έλεγχος Καθιζήσεων.....	31
4.4.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	31
4.5	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΙΣΤΟΥ	32
5	ΕΡΓΟ Γ: ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ	33
5.1.1	Θόρυβος	33
5.1.2	Αιωρούμενα σωματίδια	36
5.1.3	Προσδιορισμός της Ποιοτικής Σύστασης των Εισερχόμενων Απορριμμάτων ...	37
6	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ.....	42

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Αποτελέσματα μετρήσεων παροχόμετρων – ΜΕΣ Φυλής 1-31/07/2017	12
Πίνακας 3.2: Στοιχεία αντλιοστασίων – ΜΕΣ Φυλής 1-31/07/2017	12
Πίνακας 3.3: Αποτελέσματα ποσοτήτων προϊόντων – ΜΕΣ Φυλής 1-31/07/2017	13
Πίνακας 3.4: Αποτελέσματα μετρήσεων βιοαερίου φρεατίων με φορητό αναλυτή – Α΄ Φάση ΧΥΤΑ Φυλής	14
Πίνακας 3.5: Αποτελέσματα μετρήσεων Βιοαερίου γεωτρήσεων με φορητό αναλυτή – Α΄ Φάση ΧΥΤΑ Φυλής	15
Πίνακας 3.6: Αποτελέσματα μετρήσεων βιοαερίου επανδρωμένων κτηρίων με φορητό αναλυτή	15
Πίνακας 3.7: Αποτελέσματα μετρήσεων αερίων ρύπων φρεατίων – Α΄ Φάση ΧΥΤΑ Φυλής.	16
Πίνακας 3.8: Αποτελέσματα μετρήσεων αερίων ρύπων γεωτρήσεων – Α΄ Φάση ΧΥΤΑ Φυλής	16
Πίνακας 3.9: Αποτελέσματα μετρήσεων αερίων ρύπων επανδρωμένων Κτηρίων	17
Πίνακας 3.10: Όρια εκρηκτικότητας αερίων (*)	18
Πίνακας 3.11: Όρια επιτρεπτής έκθεσης εργαζομένων TWA	19
Πίνακας 3.12: Αποτελέσματα μετρήσεων Οσμών —1 ^ο άτομο - Α΄ Φάσης ΧΥΤΑ Φυλής.....	20
Πίνακας 3.13: Αποτελέσματα μετρήσεων Οσμών – 2 ^ο άτομο - Α΄ Φάσης ΧΥΤΑ Φυλής.....	21
Πίνακας 3.14: Αποτελέσματα μετρήσεων Αιωρούμενων Σωματιδίων – Α΄ Φάσης ΧΥΤΑ Φυλής	22
Πίνακας 4.1: Μέτρηση στάθμης υγρού στις γεωτρήσεις παρακολούθησης υπογείων υδάτων του Περιβαλλοντικού Πάρκου Σχιστού	32
Πίνακας 5.1: Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου - Ηχοστάθμης.....	33
Πίνακας 5.2: Αποτελέσματα μετρήσεων αιωρούμενων σωματιδίων – βάρος φίλτρου	36
Πίνακας 5.3: Αποτελέσματα μετρήσεων αιωρούμενων σωματιδίων	36
Πίνακας 5.4: Αποτελέσματα ποιοτικής ανάλυσης απορριμμάτων.....	38
Πίνακας 5.5: Ποιοτική σύσταση οικιακών απορριμμάτων ανάλογα με τον πληθυσμό.....	39
Πίνακας 5.6: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ σε διάφορες πόλεις της Ελλάδας.....	40
Πίνακας 6.1: Στοιχεία μετεωρολογικών σταθμών	42
Πίνακας 6.2: Οι μετεωρολογικές παράμετροι από το σταθμό της Ελευσίνα για τον μήνα Ιούλιο 2017.....	43
Πίνακας 6.3: Οι μετεωρολογικοί παράμετροι από το σταθμό των Άνω Λιοσίων για τον μήνα Ιούλιο 2017.....	48

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 3.1: Διάγραμμα τροφοδοσίας ΜΕΣ Φυλής - Λιοσίων.....	11
Σχήμα 3.2: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π1 – Α.Σ 2,5.....	23
Σχήμα 3.3: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π1 – Α.Σ 10.....	23
Σχήμα 3.4: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π2 – Α.Σ 2,5.....	24
Σχήμα 3.5: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π2 – Α.Σ 10.....	24
Σχήμα 3.6: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ1 – Α.Σ 2,5 ...	25
Σχήμα 3.7: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ1 – Α.Σ 10 ...	25
Σχήμα 3.8: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ2 – Α.Σ. 2,5 ..	26
Σχήμα 3.9: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ2 – Α.Σ. 10 ...	26
Σχήμα 3.10: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π8 – Α.Σ. 2,5... 27	
Σχήμα 3.11: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π8 – Α.Σ. 10....	27
Σχήμα 5.1: Διάγραμμα κατανομής θορύβου – 8ώρου στη θέση 1.....	34
Σχήμα 5.2: Διάγραμμα κατανομής θορύβου – 8ώρου στη θέση 2.....	34
Σχήμα 5.3: Διάγραμμα κατανομής θορύβου – 8ώρου στη θέση 3.....	35
Σχήμα 5.4: Διάγραμμα κατανομής σύστασης απορριμμάτων ΣΜΑ Σχιστού.....	38
Σχήμα 5.5: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ ανά Περιφέρεια – Μπουρτσάλας, Θέμελης, Καλογήρου (2011), Earth Engineering Center, Columbia University	40
Σχήμα 6.1: Η μηνιαία καμπύλη της ανώτερης, κατώτερης και μέσης θερμοκρασία, η συνολική ημερήσια εξάτμιση, καθώς και το συνολικό ύψος του ημερήσιου υετού για το μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Ελευσίνα, ΕΕΑ).	44
Σχήμα 6.2: Πολικό διάγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων διεύθυνσης ανέμου του μετεωρολογικού σταθμού της Ελευσίνας του ΕΕΑ για τον μήνα Ιούλιο 2017.	45
Σχήμα 6.3: Η μηνιαία κατανομή της έντασης του ανέμου για τον μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Ελευσίνα, ΕΕΑ).	46
Σχήμα 6.4: Η μηνιαία μέγιστη και ελάχιστη κατανομή της σχετικής υγρασίας (%) για τον μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Ελευσίνα, ΕΕΑ).	47
Σχήμα 6.5: Η μηνιαία καμπύλη της ανώτερης, κατώτερης και μέσης θερμοκρασία, η συνολική ημερήσια εξάτμιση, καθώς και το συνολικό ύψος του ημερήσιου υετού για το μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Άνω Λιόσια, ΕΕΑ).	49
Σχήμα 6.6: Πολικό διάγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων διεύθυνσης ανέμου του μετεωρολογικού σταθμού των Άνω Λιοσίων του ΕΕΑ για τον μήνα Ιούλιο 2017.	50
Σχήμα 6.7: Η μηνιαία κατανομή της έντασης του ανέμου για τον μήνα Ιούλιο 2017. (Μετεωρολογικός σταθμός Άνω Λιόσια, ΕΕΑ).	50
Σχήμα 6.8: Η μηνιαία μέγιστη και ελάχιστη κατανομή της σχετικής υγρασίας (%) για τον μήνα Ιούλιο 2017. (Μετεωρολογικός σταθμός Άνω Λιόσια, ΕΕΑ).	51



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 6-1: Θέση μετεωρολογικών σταθμών Ελευσίνας και Άνω Λιόσια 42

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύμβαση του έργου «Υπηρεσίες Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης & Ελέγχου για τους ΧΥΤΑ στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής, τους ανενεργούς – αποκατασταθέντες ΧΑΔΑ Αττικής και τον Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Σχιστού», υπεγράφη στις 28 Δεκεμβρίου 2016, μεταξύ του Ειδικού Διαβαθμιδικού Συνδέσμου Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) και της εταιρείας «ΕΜΒΗΣ Α.Ε.». Η παρούσα τεχνική έκθεση αποτελεί το έβδομο μηνιαίο παραδοτέο του προγράμματος παρακολούθησης, σύμφωνα με το εγκεκριμένο προκαταρκτικό πρόγραμμα επισκέψεων.

Η διάρθρωση του προγράμματος παρακολούθησης, βασίζεται στην μελέτη «Υπηρεσίες Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης και Ελέγχου για τους ΧΥΤΑ στην ΟΕΔΑ Δυτ. Αττικής, στους Ανενεργούς – Αποκατασταθέντες ΧΑΔΑ Αττικής και το Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων Σχιστού», του ΕΔΣΝΑ, όπως συντάχθηκε τον Μάιο του 2016 και σε συμφωνία με την ελληνική νομοθεσία «Κατάρτιση Πλαισίου Προδιαγραφών και Γενικών Προγραμμάτων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων» της ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016/Β/17-1197) και «Μέτρα και όροι για την Υγειονομική Ταφή των αποβλήτων» της ΚΥΑ Η.Π. 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β/16-15-2002).

Οι παράμετροι παρακολούθησης και ο έλεγχος τήρησής τους, αφορούν στις αποφάσεις έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων – εκδοθείσες με τις ακόλουθες ΚΥΑ:

- 76548/21-03-97 (Χ.Δ.Α. Άνω Λιοσίων),
- 135831/03-12-03 (2^{ου} ΧΥΤΑ Φυλής),
- 102998/07-04-06,
- 109952/06-12-06,
- 13894/24-04-09,
- 127164/13-06-10 (2^{ου} ΧΥΤΑ Φυλής),
- 142447/18-11-05 (ΣΜΑ Σχιστό),
- 199957/08-06-11 (ΣΜΑ Σχιστό).

Η παρούσα έκθεση, περιλαμβάνει σύντομη περιγραφή του μηνιαίου προγράμματος παρακολούθησης και αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των μετρούμενων παραμέτρων και δεικτών.



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Ο μήνας Ιούλιος, περιλαμβάνει μετρήσεις βιοαερίου, αιωρούμενων σωματιδίων, οσμών, εκτίμηση της ποσότητας των στραγγισμάτων, καθώς και προσδιορισμό της ποιοτικής σύστασης των εισερχόμενων απορριμμάτων.

Το σύνολο των επί τόπου μετρήσεων πραγματοποιήθηκε από έμπειρο προσωπικό του Αναδόχου.



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ 01.07.2017 – 31.07.2017

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης τροποποιήθηκε σε σχέση με το αρχικώς καθορισμένο στην «Τεχνική Έκθεση: Στοιχεία Υλοποίησης Έργου», που παραδόθηκε στην υπηρεσία στις 03/02/2017. Οι αλλαγές αφορούσαν στην προσθήκη μετρήσεων, οι οποίες ήταν προγραμματισμένες για τον μήνα Ιούνιο, αλλά λόγω έκτακτων συνθηκών (απεργία εργαζομένων) μετατέθηκαν για τον προγραμματισμό του μήνα Ιουλίου.

Στις 14, 21 και 24 Ιουλίου, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στο χώρο του ΣΜΑ στο Σχιστό, όπου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ηχοστάθμης στο πλαίσιο Υγιεινής και Ασφάλειας. Σε τρία (3) επιλεγμένα σημεία, τοποθετήθηκε στους εργαζόμενους φορητός εξοπλισμός καταμέτρησης του θορύβου σε 8ωρη βάση. Τις ίδιες ημερομηνίες και στις ίδιες θέσεις, πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις για την προστασία των εργαζομένων από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες, με φορητό εξοπλισμό για 8ώρες.

Την ημέρα Παρασκευή 28 Ιουλίου, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στο χώρο του ΧΥΤΑ Φυλής, ώστε να γίνουν είκοσι (20) μετρήσεις βιοαερίου στα ΧΥΤΑ Φυλής Α΄ Φάσης (φρεάτια διαφυγής, γεωτρήσεις, επανδρωμένα κτήρια). Στα φρεάτια ελέγχου διαφυγών βιοαερίου, μετρήθηκε επίσης και η στατική πίεση. Παράλληλα, έγιναν μετρήσεις στο χώρο, αιωρούμενων σωματιδίων και οσμών, στις πέντε (5) θέσεις περιμετρικά του ΧΥΤΑ.

Στο τέλος του μήνα, πραγματοποιήθηκε στο χώρο του ΣΜΑ, προσδιορισμός της ποιοτικής σύστασης των εισερχόμενων απορριμμάτων. Το δείγμα αποτελούνταν από τρία διαφορετικά απορριμματοφόρα και η διαδικασία εκτελέστηκε με όλα τα απαραίτητα μέσα.



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

3 ΕΡΓΟ Α: ΟΕΔΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

3.1 Έλεγχος στραγγισμάτων

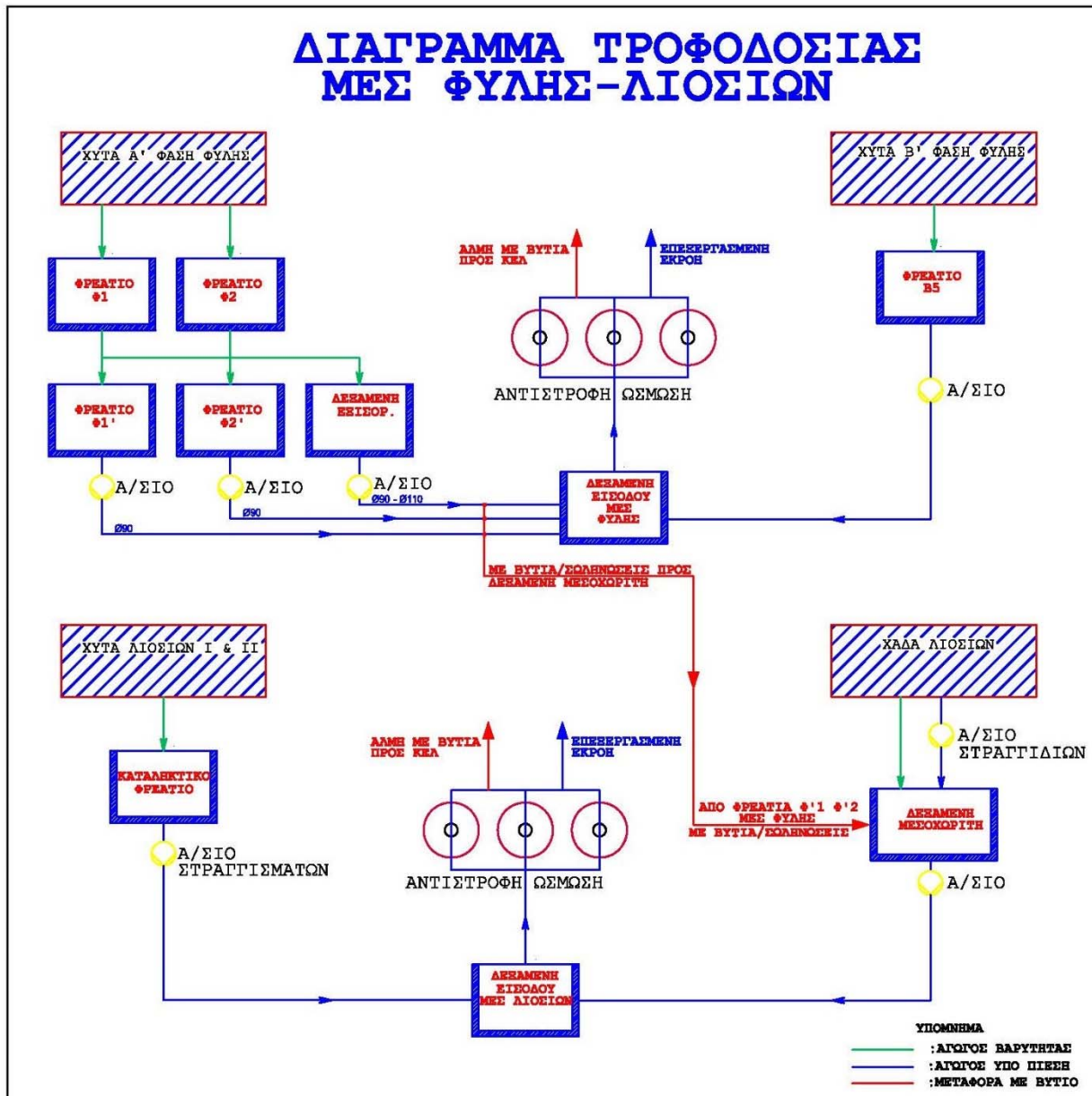
3.1.1 Έλεγχος Ποιότητας στραγγισμάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Για τον εν λειτουργία ΧΥΤΑ Φυλής – Α΄ Φάση, προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά τρίμηνο. Για τους υπόλοιπους χώρους προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο.

3.1.2 Έλεγχος Ποσότητας στραγγισμάτων

Εισαγωγή

Τα συλλεχθέντα στοιχεία, από τον Φορέα Λειτουργίας της Μονάδας Επεξεργασίας Στραγγισμάτων των ΧΥΤΑ Φυλής, αφορούν στην περίοδο 1 με 31 Ιουλίου. Η μεθοδολογία εκτίμησης της ποσότητας στραγγισμάτων, σύμφωνα με την λειτουργία της ΜΕΣ, αναπτύσσεται στο παραδοτέο «Τεχνική έκθεση: Στοιχεία υλοποίησης έργου», όπως απεικονίζεται στα παρακάτω διαγράμματα τροφοδοσίας.



Σχήμα 3.1: Διάγραμμα τροφοδοσίας ΜΕΣ Φυλής - Λιοσίων.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι μετρήσεις παροχών στη ΜΕΣ Φυλής.

Πίνακας 3.1: Αποτελέσματα μετρήσεων παροχόμετρων – ΜΕΣ Φυλής 1-31/07/2017

ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΑΡΟΧΟΜΕΤΡΑ – ΜΕΣ ΦΥΛΗΣ		
A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΟΓΚΟΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ (m ³)
1	Φ1'	5300,00
2	Φ2'	2694,50
3	Φ3'	565,40
4	Φ110	49,60
5	Σύνολο	8609,50

Πίνακας 3.2: Στοιχεία αντλιοστασίων – ΜΕΣ Φυλής 1-31/07/2017

	Φ1'	Φ2'	Φ3'	Φ110
Ώρες λειτουργίας αντλιών (ώρες)	168,30	248,90	40,30	2,20
Παροχή αντλιών (m ³ /h)	15,1	15,1	15,1	15
Παροχή στραγγιδίων (m ³)	2541,33	537,56	608,53	33,00

Ο όγκος των στραγγισμάτων καταγράφεται μέσω των εγκατεστημένων παροχόμετρων. Ένας επιπλέον έλεγχος του εξοπλισμού των παροχομέτρων είναι η καταγραφή των ωρών λειτουργίας των αντλητικών συγκροτημάτων. Η διαφορά των μετρήσεων, των παροχόμετρων, έναντι των εκτιμώμενων από τις ώρες λειτουργίας των αντλιοστασίων, οφείλεται στο γεγονός πως μέρος των παραγόμενων στραγγιδίων, μεταφέρεται βαρυτικά (χωρίς τη χρήση αντλιών). Όσον αφορά στην μεγαλύτερη εκτιμώμενη ποσότητα στραγγιδίων από το φρεάτιο Φ2' με βάση τις ώρες λειτουργίας των αντλιών, έναντι της ένδειξης των παροχόμετρων, πιθανότατα να οφείλεται στο γεγονός πως στον καταθλιπτικό αγωγό μεταφοράς στραγγιδίων, διαπιστώθηκε έμφραξη από καθιζήσεις και κατ' επέκταση μείωση της διαμέτρου του. Το αποτέλεσμα της στένωσης (μείωση αρχικής διαμέτρου), έχει ως αποτέλεσμα η υφιστάμενη αντλία να ισορροπήσει σε νέο σημείο λειτουργίας (αύξηση απωλειών) με μικρότερη παροχή από αυτή των 15,10 m³/h.

Στο φρεάτιο εισόδου της Μονάδας επεξεργασίας στραγγιδίων, των ΧΥΤΑ Φυλής καταλήγουν επίσης τα στραγγίδια από τη Β' φάση ΧΥΤΑ Φυλής, μέσω του καταληκτικού φρεατίου Β5, στο οποίο είναι εγκατεστημένες αντλίες.

Η δυναμικότητα του αντλιοστασίου είναι 15,00 m³/hr και οι καταγεγραμμένες ώρες λειτουργίας ανέρχονται σε 12,70. Η ποσότητα στραγγίσματος του φρεατίου B5, ανέρχεται σε **190,50 m³**.

Τον μήνα Ιούλιο, δεν πραγματοποιήθηκε μεταφορά στραγγίσματος από τα φρεάτια Φυλής προς τη ΜΕΣ Α. Λιοσίων, με τη χρήση βυτιοφόρων, παρά μόνο μέσω των αντλιών στο Μεσοχωρίτη.

Το σύνολο της ποσότητας στραγγίσματος για το διάστημα 1-31 Ιουλίου, εκτιμάται σε 8609,50 + 190,50 = **8800,00 m³**.

Για το διάστημα 1-31 Ιουλίου, αποθηκεύτηκε στην Λαγγούνα ποσότητα στραγγίσματος η οποία ανέρχεται σε περίπου **220 m³**.

Η μονάδα αντίστροφης ώσμωσης της ΜΕΣ Φυλής, επεξεργάζεται στραγγίσματα επί 24ώρου βάσεως, με προεπιλεγμένη λειτουργία τα 7,70 m³/hr. Από τα προϊόντα της ώσμωσης μεταφέρθηκαν 105 βυτία, προς το ΚΕΛ Μεταμόρφωσης.

Το σύνολο της ποσότητας των στραγγισμάτων που επεξεργάζονται για το διάστημα 1-31 Ιουλίου, εκτιμάται σε 7,70 m³/hr * 24 hr * 31 days = **5728,80 m³**, η παραγωγή Άλμης εκτιμάται σε 105 * 25 = **2625,00 m³**. Η παραγωγή προϊόντος εκτιμάται σε 5728,80 m³ – 2625,00 m³ = **3103,80 m³**.

Πίνακας 3.3: Αποτελέσματα ποσοτήτων προϊόντων – ΜΕΣ Φυλής 1-31/07/2017

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ – ΜΕΣ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΟΓΚΟΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ (m ³)
1	Επεξεργασία Στραγγισμάτων/Αντίστροφη ώσμωση	5728,80
2	Παραγωγή προϊόντος	3103,80
3	Αριθμός βυτιών μεταφοράς άλμης προς ΚΕΛ	105
4	Παραγωγή Άλμης	2625,00

3.2 Έλεγχος επιφανειακών υδάτων

3.2.1 Έλεγχος-Ποιότητας επιφανειακών υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Για τον εν λειτουργία ΧΥΤΑ Φυλής – Α΄ Φάση και τους υπόλοιπους χώρους, προβλέπεται μία (1) σειρά δειγματοληψιών ανά τρίμηνο.

3.2.2 Έλεγχος-Ποσότητας επιφανειακών υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Για τον εν λειτουργία ΧΥΤΑ Φυλής – Α΄ Φάση και τους υπόλοιπους χώρους, προβλέπεται μία (1) σειρά μετρήσεων (ήτοι 3 μετρήσεις), ανά τρίμηνο.

3.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις βιοαερίου, στον χώρο της Α΄ Φάσης του ΧΥΤΑ Φυλής, πραγματοποιήθηκαν σε δεκατέσσερα (14) φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, σε τέσσερις (4) γεωτρήσεις παρακολούθησης υπογείων υδάτων και σε δύο (2) επανδρωμένα κτήρια, στα γραφεία και στο ζυγιστήριο. Η ημερομηνία διεξαγωγής των μετρήσεων ήταν η 28/07/17 και οι ακριβείς θέσεις τους παρουσιάζονται στον χάρτη του παραρτήματος.

Για τις ανάγκες των μετρήσεων χρησιμοποιήθηκαν τα όργανα **Biogas 5000** και το **Gastec Gas Pump Model GV-100S**.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.4: Αποτελέσματα μετρήσεων βιοαερίου φρεατίων με φορητό αναλυτή – Α΄ Φάση ΧΥΤΑ Φυλής

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ – Α΄ ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	CH ₄ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	H ₂ S (ppm)	N ₂ (%)	Πίεση mb (*)
1	B1	27,70	24,40	2,40	2,00	45,50	+0,04
2	B3	0,00	2,60	17,90	0,00	79,50	+0,06
3	B4	25,20	26,10	3,60	1,00	45,10	+0,04
4	B5	0,00	0,60	19,60	0,00	79,80	0,00
5	B6	0,00	5,00	15,20	1,00	79,80	+0,08

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ – Α΄ ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	CH ₄ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	H ₂ S (ppm)	N ₂ (%)	Πίεση mb (*)
6	B7	39,90	32,10	1,30	1,00	26,70	+0,10
7	B8	5,70	20,60	3,30	1,00	70,40	0,00
8	B9	49,00	39,00	1,80	0,00	10,10	+0,10
9	B10	0,00	0,10	19,70	0,00	80,20	0,00
10	B11	0,00	0,10	20,50	0,00	79,40	+0,08
11	B12	0,00	0,00	20,10	1,00	79,90	0,00
12	B13	0,00	0,10	19,50	1,00	80,40	+0,04
13	B14	0,00	0,00	20,20	1,00	79,80	0,00
14	B18	0,00	0,30	20,50	0,00	79,20	0,00

(*) Η μέτρηση της πίεσης, αφορά στη διαφορά με την ατμοσφαιρική πίεση.

Πίνακας 3.5: Αποτελέσματα μετρήσεων βιοαερίου γεωτρήσεων με φορητό αναλυτή – Α΄ Φάση ΧΥΤΑ Φυλής

ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ – Α΄ ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	CH ₄ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	H ₂ S (ppm)	N ₂ (%)
1	Γεώτρηση ανάντη Φυλής	15,40	14,20	11,30	0,00	59,10
2	Γεώτρηση 3 κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής	0,00	0,00	21,20	0,00	78,80
3	Γεώτρηση 2 κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής	0,00	0,00	20,90	0,00	79,10
4	Γεώτρηση 1 κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής	0,00	0,00	21,40	0,00	78,60

Πίνακας 3.6: Αποτελέσματα μετρήσεων βιοαερίου επανδρωμένων κτηρίων με φορητό αναλυτή

ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΑ ΚΤΗΡΙΑ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΤΗΡΙΟΥ	CH ₄ (%)	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	H ₂ S (ppm)	N ₂ (%)
1	Κτήριο Γραφείων	0,00	0,00	21,40	0,00	78,10
2	Κτήριο Εισόδου - Ζυγιστήριο	0,00	0,00	21,60	0,00	78,40

Πίνακας 3.7: Αποτελέσματα μετρήσεων αερίων ρύπων φρεατίων – Α' Φάση ΧΥΤΑ Φυλής

ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ – Α' ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Βενζόλιο C ₆ H ₆ (ppm)	Ολικό Θείο (ppm)	Ολικό Χλώριο (ppm)	Ολικό Φθόριο (ppm)	Χλωροαιθάνιο (*) (ppm)	Μερκ/νες (**) SH (ppm)
1	B1	< 0,20	2,00 -2,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
2	B3	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
3	B4	< 0,20	1,00 -1,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
4	B5	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
5	B6	< 0,20	1,00 -1,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
6	B7	0,50	1,00 -1,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
7	B8	< 0,20	1,00 -1,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
8	B9	0,50	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
9	B10	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
10	B11	0,50	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
11	B12	< 0,20	1,00 -1,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
12	B13	< 0,20	1,00 -1,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
13	B14	< 0,20	1,00 -1,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
14	B18	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10

(*)Το 53% της παρατηρούμενης συγκέντρωσης αντιστοιχεί σε όρους χλωρίου.

(**)Το 60% της παρατηρούμενης συγκέντρωσης αντιστοιχεί σε όρους θείου.

Πίνακας 3.8: Αποτελέσματα μετρήσεων αερίων ρύπων γεωτρήσεων – Α' Φάση ΧΥΤΑ Φυλής

ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ – Α' ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	Βενζόλιο C ₆ H ₆ (ppm)	Ολικό Θείο (ppm)	Ολικό Χλώριο (ppm)	Ολικό Φθόριο (ppm)	Χλωροαιθάνιο (*) (ppm)	Μερκ/νες (**) SH (ppm)
1	Γεώτρηση ανάντη Φυλής	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
2	Γεώτρηση 3 κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
3	Γεώτρηση 2 κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
4	Γεώτρηση 1	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10

ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ – Α΄ ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	Βενζόλιο C ₆ H ₆ (ppm)	Ολικό Θείο (ppm)	Ολικό Χλώριο (ppm)	Ολικό Φθόριο (ppm)	Χλωροαιθάνιο (*) (ppm)	Μερκ/νες (**) SH (ppm)
	κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής						

(*)Το 53% της παρατηρούμενης συγκέντρωσης αντιστοιχεί σε όρους χλωρίου.

(**)Το 60% της παρατηρούμενης συγκέντρωσης αντιστοιχεί σε όρους θείου.

Πίνακας 3.9: Αποτελέσματα μετρήσεων αερίων ρύπων επανδρωμένων Κτηρίων

ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΑ ΚΤΗΡΙΑ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	Βενζόλιο C ₆ H ₆ (ppm)	Ολικό Θείο (ppm)	Ολικό Χλώριο (ppm)	Ολικό Φθόριο (ppm)	Χλωροαιθάνιο (*) (ppm)	Μερκ/νες (**) SH (ppm)
1	Κτήριο Γραφείων	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10
2	Κτήριο Εισόδου - Ζυγιστήριο	< 0,20	< 0,06	< 8,00	< 0,25	< 15,00	< 0,10

(*)Το 53% της παρατηρούμενης συγκέντρωσης αντιστοιχεί σε όρους χλωρίου.

(**)Το 60% της παρατηρούμενης συγκέντρωσης αντιστοιχεί σε όρους θείου.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σε φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, περιμετρικά του ενεργού κυττάρου της Α΄ Φάσης του ΧΥΤΑ Φυλής, καθώς και σε μία γεώτρηση ελέγχου υπογείων υδάτων, εντοπίστηκαν ποσότητες βιοαερίου.

Σύμφωνα με την Υ.Α. οικ. 114218/1997 – «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων», σε περίπτωση που εντοπισθεί βιοαέριο στις γεωτρήσεις παρακολούθησης, θα πρέπει να λάβουν χώρα άμεσα οι παρακάτω ενέργειες:

- Εντοπισμός της αιτίας διαρροής.
- Εντατικοποίηση του ελέγχου για όλη την περιοχή.
- Λήψη μέτρων ασφαλείας για τους εργαζόμενους και τον ΧΥΤΑ
- Αντιμετώπιση της διαρροής.

Τα φρεάτια ελέγχου διαφυγών βιοαερίου, στο σύνολό τους **είναι ταπωμένα**, αποτρέποντας οποιαδήποτε ποσότητα βιοαερίου να εκλυθεί στην ατμόσφαιρα. Το ίδιο συμβαίνει και με

τις γεωτρήσεις, όπου διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου, οι οποίες είναι εφοδιασμένες με καπάκια.

Όσον αφορά στην περιοχή εκρηκτικότητας του βιοαερίου, αυτή ορίζεται μεταξύ του κατώτατου ορίου εκρηξιμότητας, δηλαδή την ελάχιστη συγκέντρωση του αερίου που απαιτείται για να συμβεί μία έκρηξη (LEL, Lower Explosive Limit) και του ανώτατου ορίου εκρηξιμότητας, δηλαδή την ανώτατη συγκέντρωση του αερίου πάνω από την οποία δεν προκαλείται έκρηξη (UEL, Upper Explosive Limit). Τόσο κάτω από την τιμή LEL όσο και πάνω από την τιμή UEL, δεν προκαλείται έκρηξη. Η έκρηξη δύναται να εκδηλωθεί, εφόσον και μόνο, υπάρξει πηγή ανάφλεξης (π.χ. σπίθα, στατικός ηλεκτρισμός κ.λπ.).



Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζεται το ανώτατο και το κατώτατο όριο εκρηκτικότητας για τα αέρια που αφορούν στο βιοαέριο των ΧΥΤΑ.

Πίνακας 3.10: Όρια εκρηκτικότητας αερίων (*)

Όριο εκρηκτικότητας αερίων (%)

		LEL	UEL
1	Μεθάνιο	5,00	15,00
2	Υδρόθειο	4,00	44,00
3	Βενζόλιο	1,30	7,90
4	Χλωροαιθάνιο	3,80	15,40
5	Μερκαπτάνες	3,90	21,80

(*) Πηγή: Data extracted from Gas Data Book, 7th edition, copyright 2001 by Matheson Gas Products, and from Bulletin 627, Flammability Characteristics of Combustible Gases and Vapors, copyright 1965 by U.S. Department of the Interior, Bureau of Mines.

Το επικίνδυνο διάστημα εκρηξιμότητας του μεθανίου, είναι 5-15% και εφόσον η συγκέντρωση του οξυγόνου είναι μεγαλύτερη από 12,10%. Το μεθάνιο στο διάστημα αυτό, εντοπίστηκε στο φρεάτιο Β8, του ΧΥΤΑ Α' Φάσης Φυλής, αλλά λόγω απουσίας οξυγόνου δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης. Όσον αφορά στην κατ' όγκο περιεκτικότητα των υπόλοιπων αερίων (Υδρόθειο, βενζόλιο και χλωροαιθάνιο), αυτή απέχει από τα όρια εκρηκτικότητας. Σε κάθε περίπτωση, όμως τονίζεται πως τα φρεάτια είναι ταπωμένα, γεγονός που ενισχύει την ασφάλεια της εγκατάστασης και την αποφυγή οποιασδήποτε επιπλοκής.

Η θερμοκρασία και η πίεση επιδρούν στις τιμές των προαναφερθέντων ορίων. Αύξηση της θερμοκρασίας μειώνει το LEL και αυξάνει το UEL, ενώ αύξηση της πίεσης αυξάνει και τα

δύο όρια. Η θερμοκρασία αυτανάφλεξης του μεθανίου ανέρχεται σε 580°C, του Βενζολίου σε 560°C, (πρόκειται για ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες).

Σε κάποιες από τις μετρήσεις, η κατά όγκο περιεκτικότητα οξυγόνου εντός του χώρου ταφής είναι σε τέτοια επίπεδα, που φανερώνει ότι υπάρχουν αερόβιες συνθήκες, ενώ παράλληλα η παραγωγή μεθανίου φανερώνει ότι οι αερόβιες διεργασίες συνυπάρχουν με τις αναερόβιες. Η παρουσία οξυγόνου, είναι σαφές ότι αναστέλλει την αναερόβια αποσύνθεση του βιοαερίου, επομένως η προέλευση των υψηλών ποσοστών οξυγόνου και μεθανίου οφείλεται σε διαφορετικές περιοχές της απόθεσης.

Στα επανδρωμένα κτήρια, οι ουσίες που ελέγχθηκαν κυμαίνονται σε συγκεντρώσεις χαμηλότερες από τις ανώτατες τιμές που καθορίζονται από διεθνείς οργανισμούς ασφάλειας και υγείας (OSHA, NIOSH) σε σχέση με τον υγειονομικό κίνδυνο που αυτές μπορούν να προκαλέσουν, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3.11: Όρια επιτρεπτής έκθεσης εργαζομένων TWA

Όριο επιτρεπτής έκθεσης (OSHA PEL – TWA(*) (χρονοσταθμισμένος μέσος όρος)) - OSHA

		Βενζόλιο C ₆ H ₆ (ppm)	H ₂ S (ppm)	Χλωροαιθάνιο (ppm)	Μερκ/νες SH (ppm)
Όρια PEL-TWA		1,00	10,00	1000,00	0,50
1	Κτήριο Γραφείων	✓	✓	✓	✓
2	Κτήριο Εισόδου - Ζυγιστήριο	✓	✓	✓	✓

(*)Μέσος όρος οκταώρου (TWA): Αποτελεί τη μέγιστη επιτρεπτή κατά μέσο όρο συγκέντρωση στην οποία ένας εργαζόμενος μπορεί να εκτίθεται επί 8 ώρες την ημέρα, για 40 ώρες την εβδομάδα.

3.4 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπονται δύο (2) δειγματοληψίες ανά εξάμηνο, για κάθε μία από τις υφιστάμενες γεωτρήσεις.

3.5 Παρακολούθηση τοπογραφίας – καθιζήσεων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Για τον εν λειτουργία ΧΥΤΑ Φυλής – Α΄ Φάση, προβλέπεται μία (1) μέτρηση ανά τρίμηνο. Για τους υπόλοιπους χώρους προβλέπεται μία (1) μέτρηση ανά έτος.

3.6 Έλεγχος θορύβου, οσμών και αιωρούμενων σωματιδίων

3.6.1 Θόρυβος

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Για τον εν λειτουργία ΧΥΤΑ Φυλής – Α΄ Φάση, προβλέπεται μία (1) μέτρηση ανά τρίμηνο. Για τους υπόλοιπους χώρους προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά τέσσερις μήνες.

3.6.2 Οσμές

Εισαγωγή

Η διαδικασία ποσοτικοποίησης της οσμής, στο χώρο της Α΄ Φάσης του ΧΥΤΑ Φυλής, πραγματοποιήθηκε σε πέντε (5) αντιπροσωπευτικά σημεία περιμετρικά του κυττάρου, τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Η ημερομηνία διεξαγωγής των μετρήσεων ήταν η 28/07/17. Την ημέρα των μετρήσεων, επικρατούσαν μέτριοι άνεμοι της τάξης των δύο (2) μποφόρ, που κατά τόπους γίνονταν πιο έντονοι και ηλιοφάνεια.

Η μέτρηση της συγκέντρωσης οσμής πραγματοποιήθηκε με βάση την πρότυπη μέθοδο EN 13725 δυναμικής ολφακτομετρίας. Η μέθοδος αυτή αποτυπώνει τη συγκέντρωση οσμής σε ένα δείγμα αέρα, το οποίο προσδιορίζεται με την έκθεση μιας ομάδας (δύο ατόμων), σε αραιωμένο δείγμα οσμής, όπου ο ρυθμός αραιώσεως μεταβάλλεται συνέχεια μέχρι την ανίχνευση της οσμής από την ομάδα.

Για τις ανάγκες της μέτρησης χρησιμοποιήθηκε το όργανο **Nasal Ranger Olfactrometer**.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.12: Αποτελέσματα μετρήσεων Οσμών —1^ο άτομο - Α΄ Φάσης ΧΥΤΑ Φυλής

Οσμές – 1^ο Άτομο - Α΄ ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ	60 (ου)	30 (ου)	15 (ου)	7 (ου)	4 (ου)	2 (ου)	≤ 2 (ου)	ND
1	Π1								✘

Οσμές – 1^ο Άτομο - Α' ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ	60 (ου)	30 (ου)	15 (ου)	7 (ου)	4 (ου)	2 (ου)	≤ 2 (ου)	ND
2	Π2								✗
3	N.Π1				✗				
4	N.Π2			✗					
5	Π8						✗		

Πίνακας 3.13: Αποτελέσματα μετρήσεων Οσμών – 2^ο άτομο - Α' Φάσης ΧΥΤΑ Φυλής

Οσμές – 2^ο Άτομο - Α' ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ	60 (ου)	30 (ου)	15 (ου)	7 (ου)	4 (ου)	2 (ου)	≤ 2 (ου)	ND
1	Π1								✗
2	Π2								✗
3	N.Π1					✗			
4	N.Π2			✗					
5	Π8						✗		

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σημειώνεται, πως η αίσθηση της οσμής, μεταβαλλόταν πολύ γρήγορα στο χρόνο και επηρεάζονταν σε μεγάλο βαθμό, από τις στιγμιαίες μεταβολές του ανέμου, από τις συγκεκριμένες ενέργειες που επιτελούνταν σε κοντινή απόσταση από την πραγματοποίηση της μέτρησης, με χαρακτηριστική, την απόθεση των στερεών αποβλήτων από τα απορριμματοφόρα, καθώς και από το αν ήταν ακάλυπτο το κοντινό απορριμματικό ανάγλυφο κατά τη διάρκεια της μέτρησης.

3.6.3 Αιωρούμενα σωματίδια

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων, στον χώρο της Α' Φάσης του ΧΥΤΑ Φυλής, πραγματοποιήθηκαν σε πέντε (5) αντιπροσωπευτικά σημεία περιμετρικά του κυττάρου, τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Η ημερομηνία διεξαγωγής των μετρήσεων ήταν η

28/07/17. Την ημέρα των μετρήσεων, επικρατούσαν μέτριοι άνεμοι της τάξης των δύο (2) μποφόρ, που κατά τόπους γίνονταν πιο έντονοι και ηλιοφάνεια.

Για τις ανάγκες της μέτρησης χρησιμοποιήθηκε το όργανο **DustTrak II Desktop Aerosol Monitor 8530**.

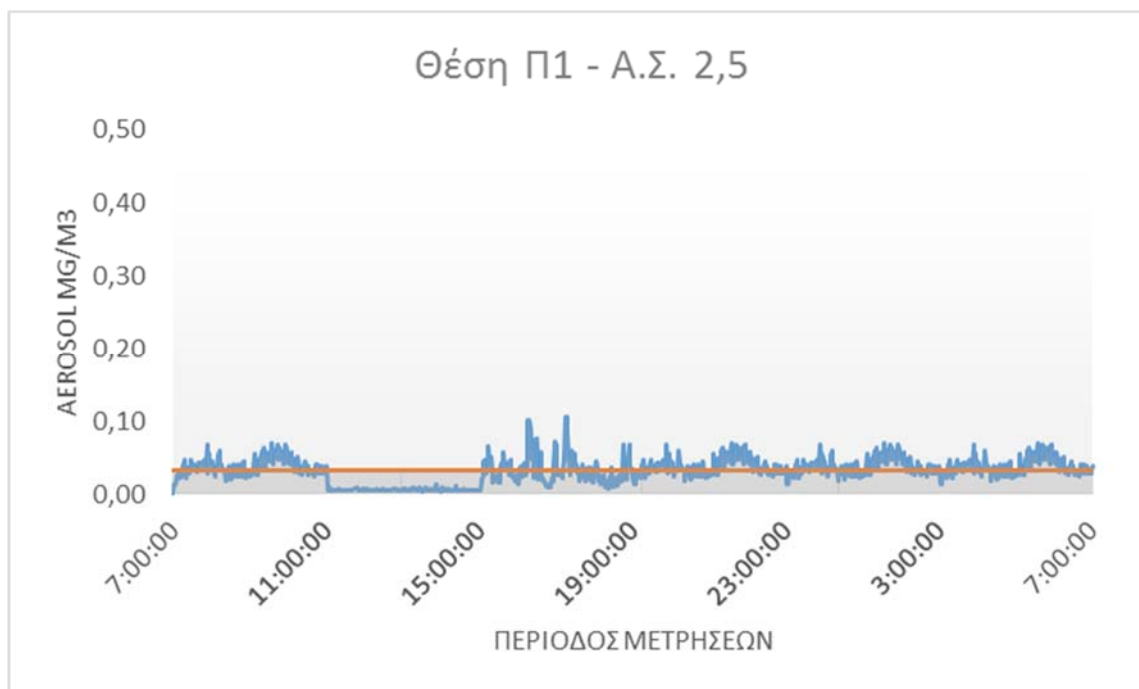
Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.14: Αποτελέσματα μετρήσεων Αιωρούμενων Σωματιδίων – Α' Φάσης ΧΥΤΑ Φυλής

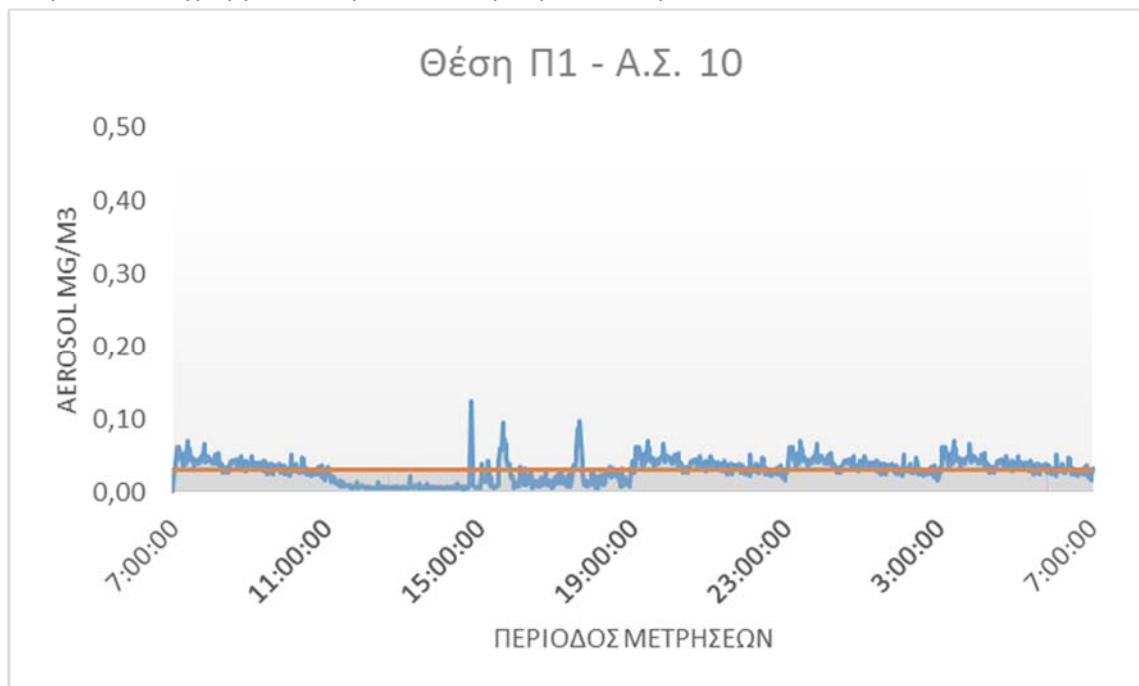
ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ – Α' ΦΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ	Α.Σ. 2,5 (μg/m ³)	Α.Σ.10 (μg/m ³)	Όρια σύμφωνα με Η.Α.14122/549/2011	Συγκριτική αξιολόγηση
1	Π1	31,47	29,26	50 μg/m ³	☑
2	Π2	16,88	18,84		☑
3	Ν.Π1	17,61	16,30		☑
4	Ν.Π2	17,96	19,94		☑
5	Π8	18,28	20,19		☑

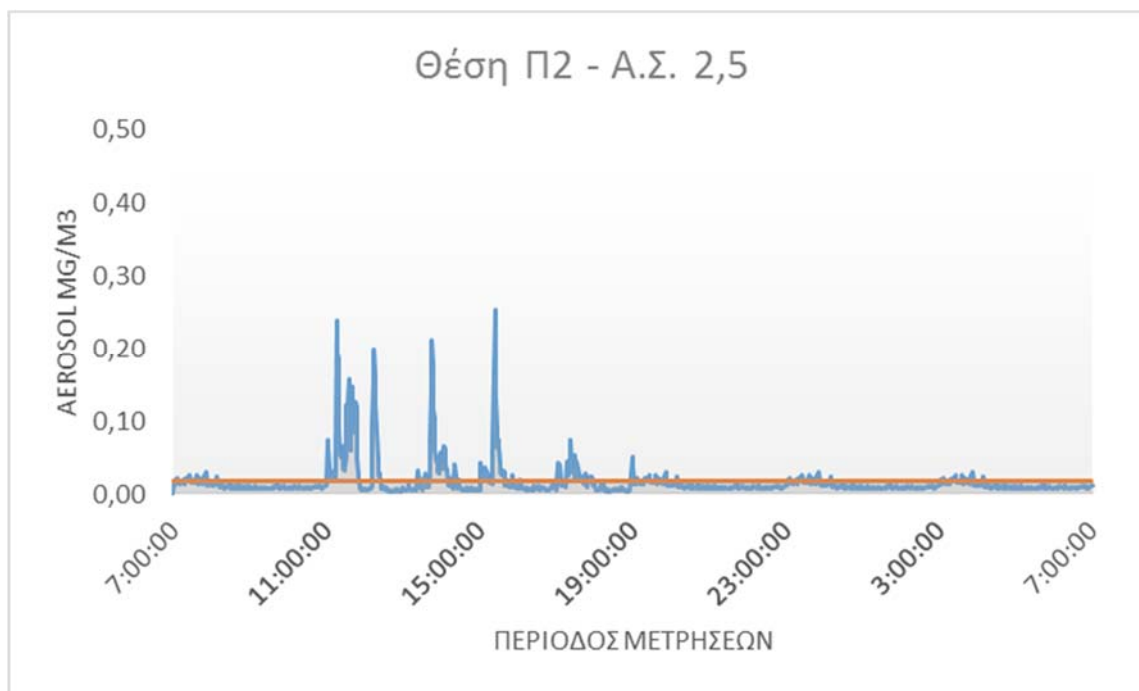
Οι διακυμάνσεις των αιρούμενων σωματιδίων κατά την περίοδο των 24 ωρών, ανά περιμετρική θέση μέτρησης, παρουσιάζεται στα κάτωθι διαγράμματα:



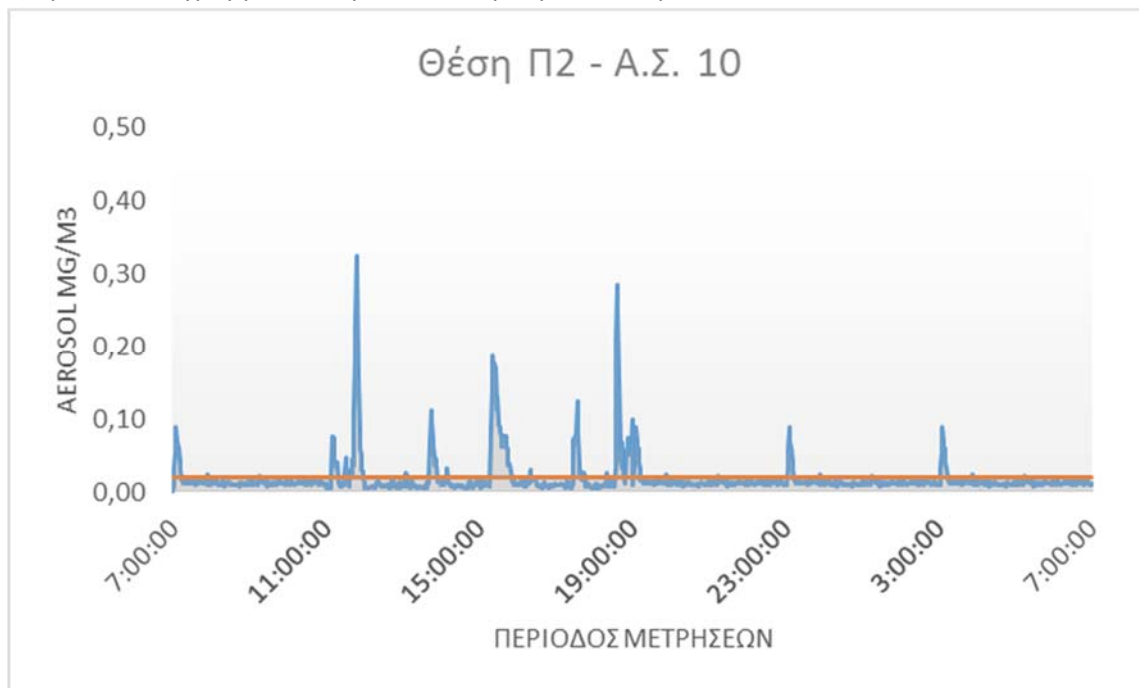
Σχήμα 3.2: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π1 – Α.Σ 2,5



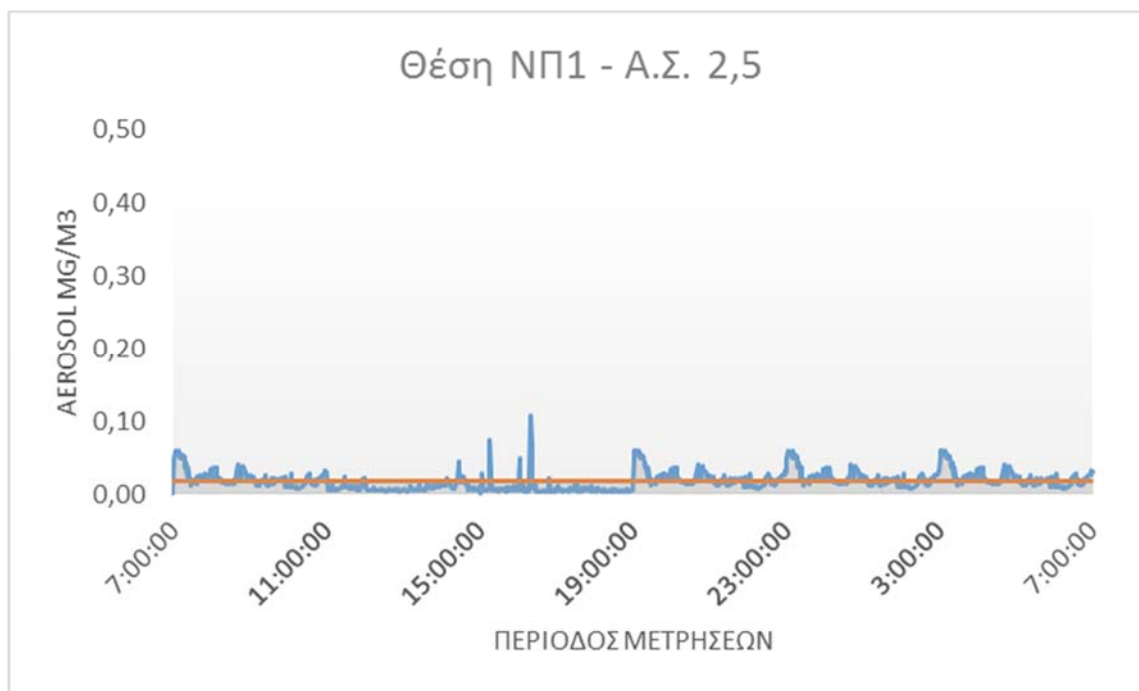
Σχήμα 3.3: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π1 – Α.Σ 10



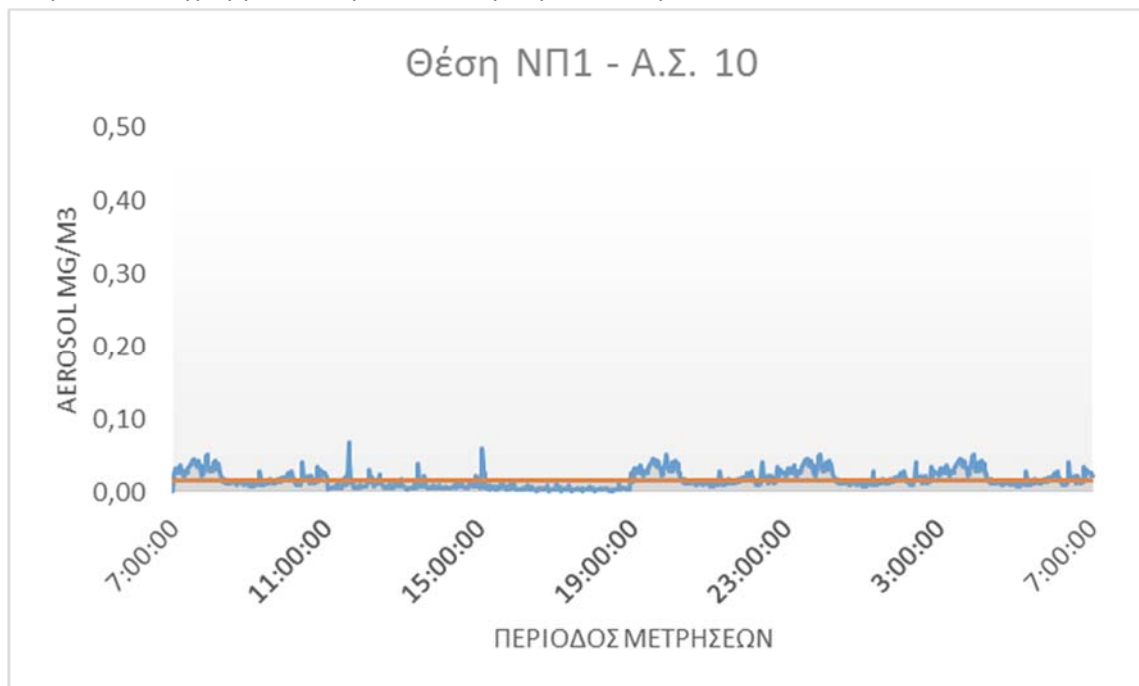
Σχήμα 3.4: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π2 – Α.Σ 2,5



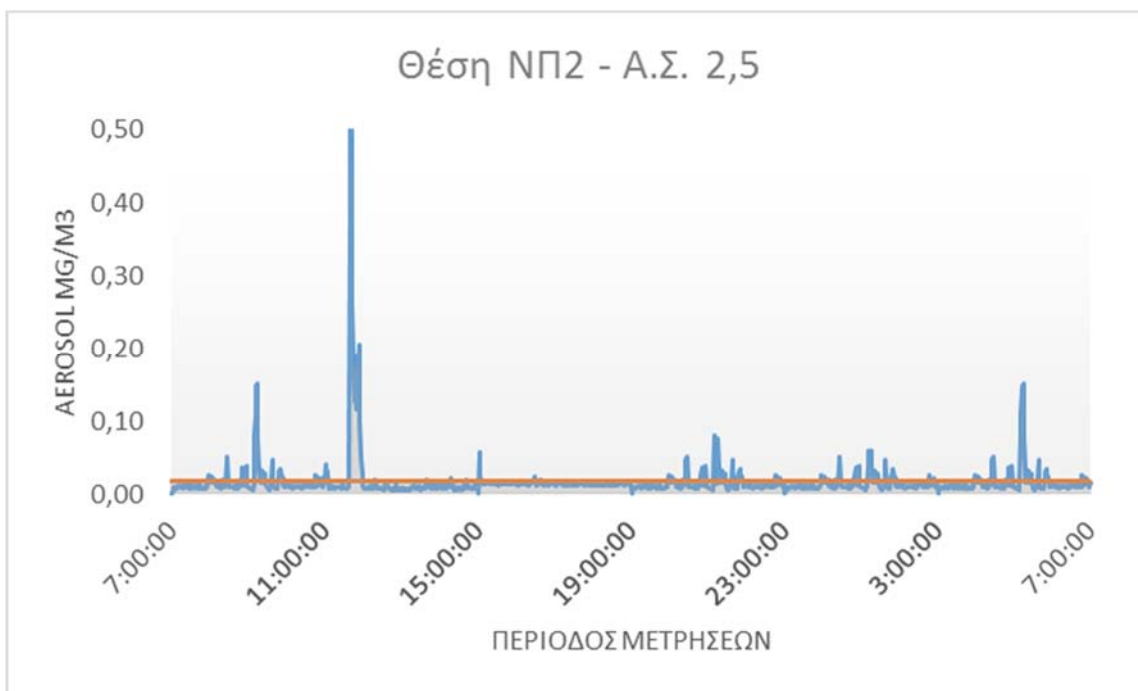
Σχήμα 3.5: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π2 – Α.Σ 10



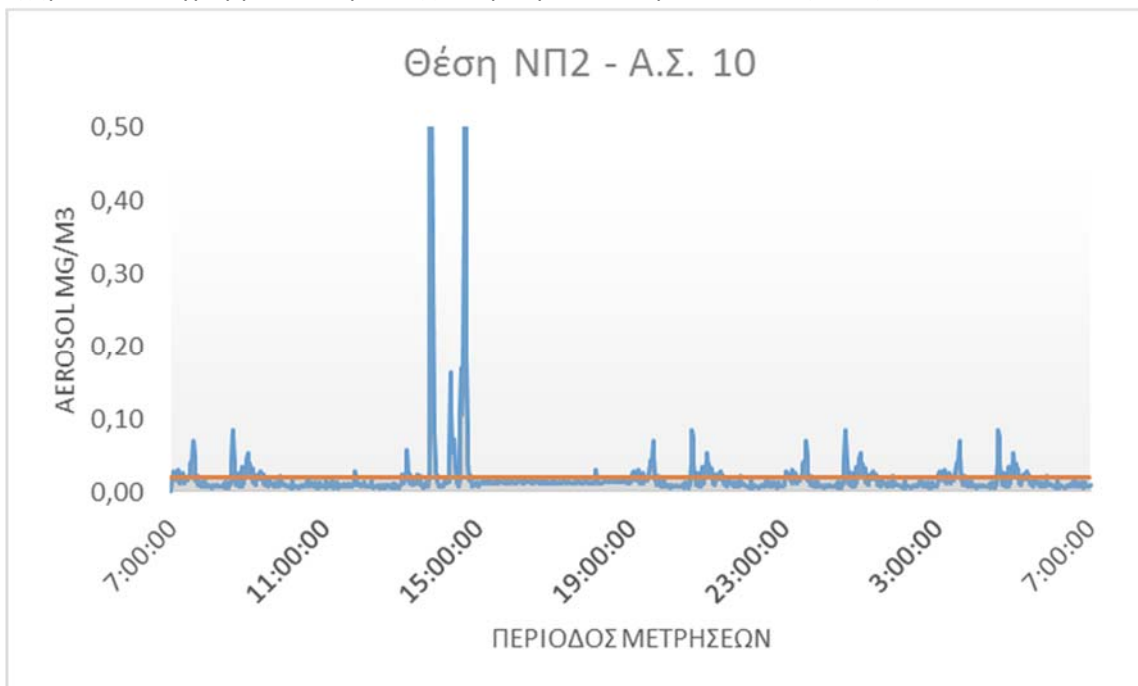
Σχήμα 3.6: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ1 – Α.Σ 2,5



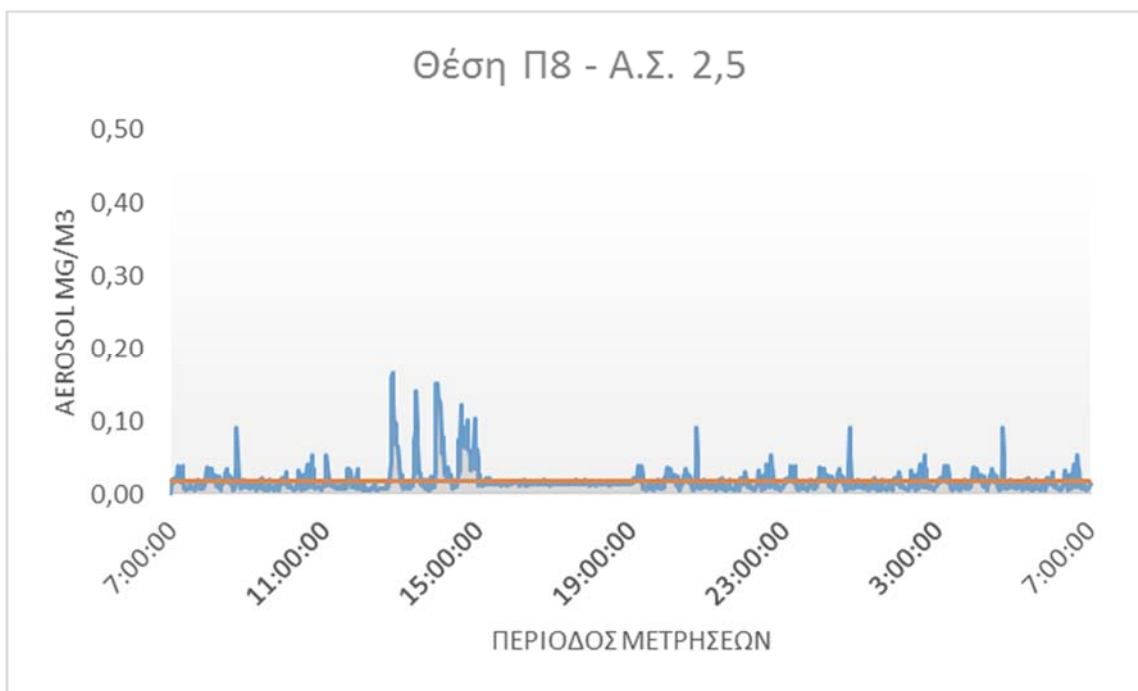
Σχήμα 3.7: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ1 – Α.Σ 10



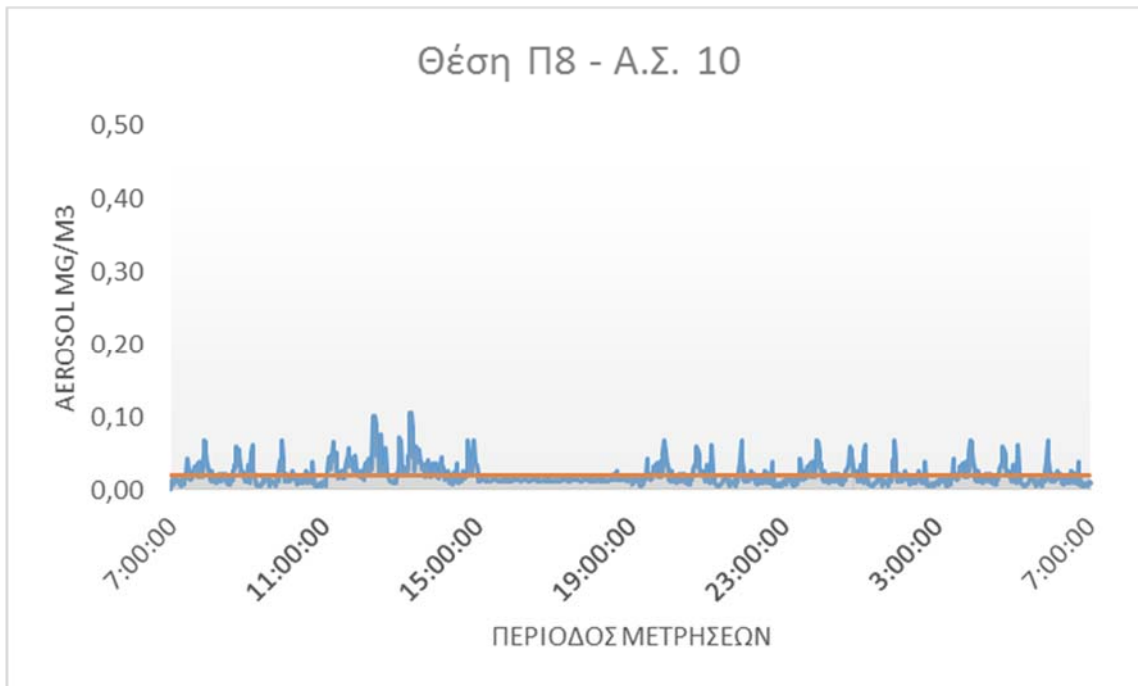
Σχήμα 3.8: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ2 – Α.Σ. 2,5



Σχήμα 3.9: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση ΝΠ2 – Α.Σ. 10



Σχήμα 3.10: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π8 – Α.Σ. 2,5



Σχήμα 3.11: Διάγραμμα διακύμανσης αιωρούμενων σωματιδίων στη θέση Π8 – Α.Σ. 10



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Παρότι οι τιμές αιωρούμενων σωματιδίων του 24ωρου, είναι εντός επιτρεπόμενων ορίων σύμφωνα με την Η.Α.14122/549/2011, προτείνεται η εντατικοποίηση ρίψης νερού από βυτιοφόρα, στον περιβάλλοντα χώρο του ΧΥΤΑ Φυλής και ειδικότερα στις περιοχές όπου επιτελούνται έργα, καθώς και στους χωμάτινους δρόμους έντονης κυκλοφορίας.

4 ΕΡΓΟ Β: ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΙ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

4.1 ΧΑΔΑ ΒΑΡΝΑΒΑ

4.1.1 Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.1.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.1.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε πέντε θέσεις.

4.1.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1), μέτρηση ανά εξάμηνο.

4.1.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1), μέτρηση ανά εξάμηνο.

4.2 ΧΑΔΑ ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ

4.2.1 Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.2.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.2.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρεις θέσεις.

4.2.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1), μέτρηση ανά εξάμηνο.

4.2.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπονται δύο (2), μετρήσεις ανά εξάμηνο.

4.3 ΧΑΔΑ ΜΕΘΑΝΩΝ

4.3.1 Έλεγχος-Ποιότητα Επιφανειακών Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.3.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.3.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρεις θέσεις.

4.3.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1), μέτρηση ανά εξάμηνο.

4.3.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπονται δύο (2), μετρήσεις ανά εξάμηνο.

4.4 ΧΑΔΑ ΣΠΕΤΣΩΝ

4.4.1 Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.4.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρία σημεία.

4.4.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1) δειγματοληψία ανά εξάμηνο σε τρεις θέσεις.

4.4.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπεται μία (1), μέτρηση ανά εξάμηνο.

4.4.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Δεν πραγματοποιήθηκε μέτρηση, σε αυτή τη φάση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Προβλέπονται δύο (2), μετρήσεις ανά εξάμηνο.

4.5 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΙΣΤΟΥ

Οι προβλεπόμενες μετρήσεις – δειγματοληψίες, είναι εξαμηνιαίες.

Εισαγωγή

Στις δύο (2) γεωτρήσεις του Περιβαλλοντικού Πάρκου Σχιστού, δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί δειγματοληψία, καθώς δεν υπήρχε υδροφορία. Η στάθμη υγρού (λάσπης), ήταν δυνατό να μετρηθεί μόνο στη γεώτρηση που γειτνιάζει με το νεκροταφείο.

Πίνακας 4.1: Μέτρηση στάθμης υγρού στις γεωτρήσεις παρακολούθησης υπογείων υδάτων του Περιβαλλοντικού Πάρκου Σχιστού

Ονομασία γεώτρησης παρακολούθησης υπογείων υδάτων	Βάθος στάθμης νερού γεώτρησης
	(m)
Γεώτρηση 1	-
Γεώτρηση 2 - Νεκροταφείο	167,00

5 ΕΡΓΟ Γ: ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

Προβλέπονται δειγματοληψίες υγρών αποβλήτων ανά τρίμηνο, έλεγχος ακουστικού περιβάλλοντος ανά εξάμηνο και έλεγχος αέριων εκπομπών και οσμών ανά εξάμηνο.

5.1.1 Θόρυβος

Εισαγωγή

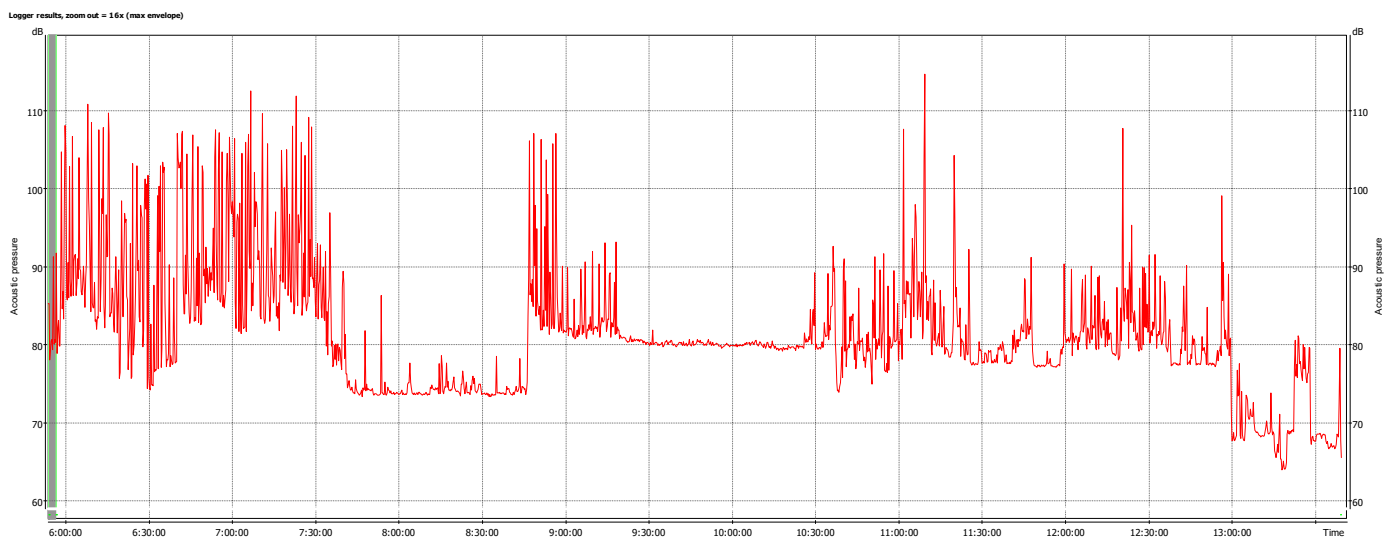
Για την παρακολούθηση του θορύβου στο πλαίσιο της «Υγιεινής & Ασφάλειας», πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις με ηχοστάθμη, σε τρία (3) σημεία τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Συγκεκριμένα, τα σημεία αφορούν στις Πρέσες, στα Γραφεία και στους Χειριστές. Οι μετρήσεις είχαν 8ωρη διάρκεια.

Για τις ανάγκες της μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε το φορητό όργανο **SVANTEK SV 104**.

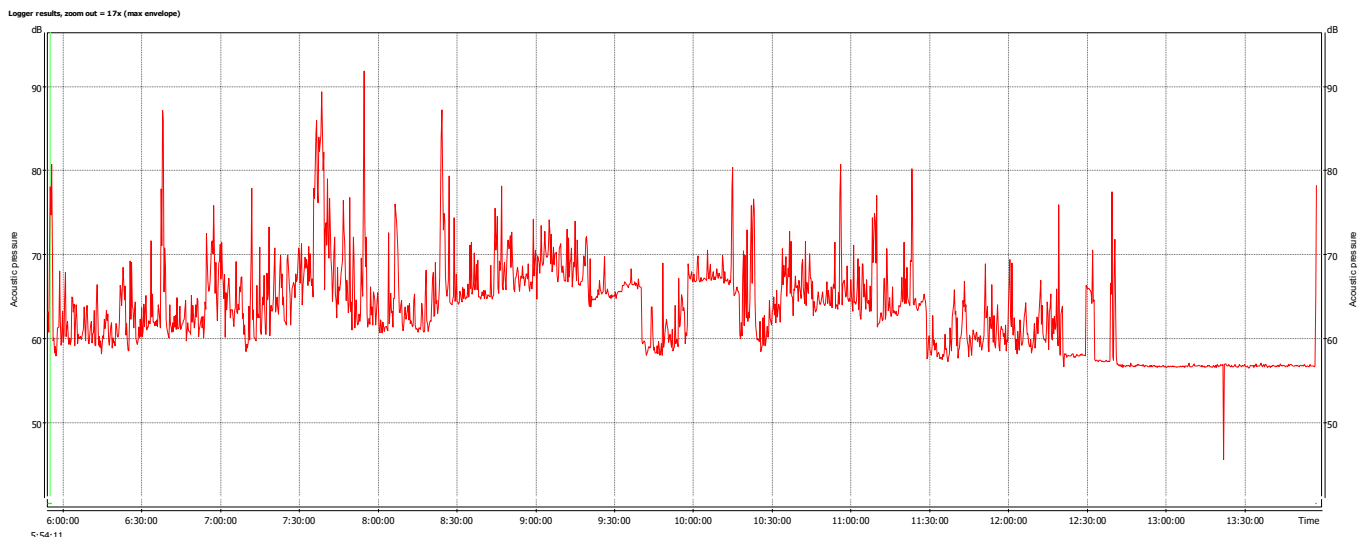
Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 5.1: Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου - Ηχοστάθμης
8ωρες Μετρήσεις ΣΜΑ Σχιστού

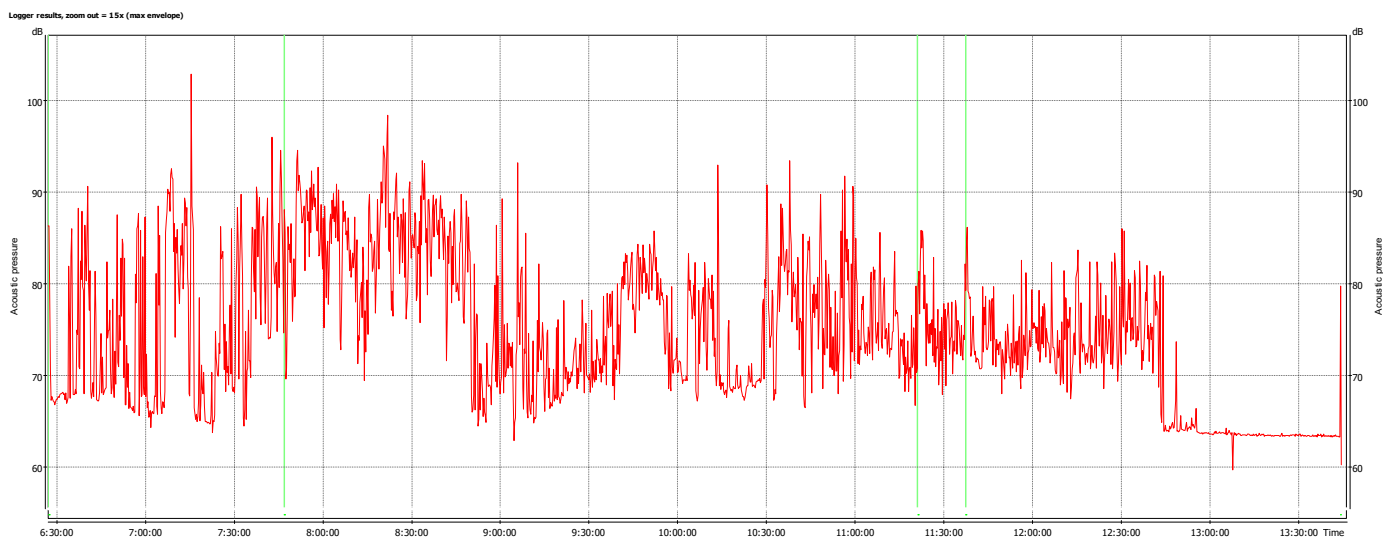
A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ	L _{EX 8ΩΡΟΥ} db (A)	L _{CPEAK} db (C)
1	Πρέσες	85.60	136.90
2	Γραφεία	63.70	119.90
3	Χειριστές	76.00	119.80



Σχήμα 5.1: Διάγραμμα κατανομής θορύβου – δώρου στη θέση 1



Σχήμα 5.2: Διάγραμμα κατανομής θορύβου – δώρου στη θέση 2



Σχήμα 5.3: Διάγραμμα κατανομής θορύβου – 8ώρου στη θέση 3

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Στη θέση 1 στο χώρο των Πρεσών, παρατηρούνται αυξημένα επίπεδα θορύβου συγκριτικά. Σύμφωνα με το Π.Δ. 149/2006, οι οριακές τιμές έκθεσης και οι τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης, όσον αφορά τις ημερήσιες στάθμες έκθεσης σε θόρυβο και τις κορυφοτιμές της ηχητικής πίεσης καθορίζονται ως εξής:

α) οριακές τιμές έκθεσης: $L_{EX,8h} = 87 \text{ dB(A)}$ και $P_{peak} = 200 \text{ Pa}$, $L_{cpeak} = 140 \text{ db (C)}$

β) ανώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης: $L_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ και $P_{peak} = 140 \text{ Pa}$, $L_{cpeak} = 137 \text{ db (C)}$,

γ) κατώτερες τιμές έκθεσης για ανάληψη δράσης: $L_{EX,8h} = 80 \text{ dB(A)}$ και $P_{peak} = 112 \text{ Pa}$, $L_{cpeak} = 135 \text{ db (C)}$.

Τα επίπεδα του θορύβου σύμφωνα με τις μετρήσεις βρίσκονται εντός των θεσμοθετημένων οριακών τιμών. Προτείνεται για τη θέση 1 στο χώρο των πρεσών, οι εργαζόμενοι να φέρουν ΜΑΠ, ειδικά για ηχοεξασθένιση. Σε περίπτωση υπέρβασης της ανώτερης τιμής για ανάληψη δράσης, η οδηγία (2003/10/EC) υποχρεώνει τον εργοδότη να καταρτίσει και να εφαρμόσει πρόγραμμα τεχνικών ή οργανωτικών μέτρων τα οποία αποσκοπούν στη μείωση της έκθεσης στο θόρυβο, όπως για παράδειγμα η παροχή ιατρικών ελέγχων της ακοής των εργαζομένων.

5.1.2 Αιωρούμενα σωματίδια

Εισαγωγή

Για την προστασία των εργαζομένων από τυχόν οχλήσεις στο χώρο εργασίας του ΣΜΑ, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις, σε τρία (3) σημεία τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Συγκεκριμένα, τα σημεία αφορούν στις Πρέσες, στα Γραφεία και στους Χειριστές. Οι μετρήσεις είχαν 8ωρη διάρκεια. Η διαδικασία μέτρησης απαιτούσε προζύγιση κατάλληλων φίλτρων και επανάληψη της ζύγισης μετά το πέρας του 8ώρου μέτρησης.

Για τις ανάγκες της μέτρησης, χρησιμοποιήθηκε το φορητό όργανο **GilAir Plus**.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 5.2: Αποτελέσματα μετρήσεων αιωρούμενων σωματιδίων – βάρος φίλτρου
8ωρες Μετρήσεις ΣΜΑ Σχιστού

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ	Αρχικό Βάρος Φίλτρου (gr)	Τελικό Βάρος Φίλτρου (gr)	Δβάρους (gr)
1	Πρέσες	0.0895	0.0899	0.0004
2	Γραφεία	0.0898	0.0901	0.0003
3	Χειριστές	0.0917	0.0921	0.0004

Η φορητή αντλία κατά τη διάρκεια του 8ώρου, άντλησε 0,666 m³.

Πίνακας 5.3: Αποτελέσματα μετρήσεων αιωρούμενων σωματιδίων
8ωρες Μετρήσεις ΣΜΑ Σχιστού

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ	Δβάρους (gr)	Ποσότητα άντλησης (m ³)	Εισπνεόμενη ποσότητα (mg/m ³)
1	Πρέσες	0.0004	0.666	0.60
2	Γραφεία	0.0003		0.45
3	Χειριστές	0.0004		0.60

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Το όριο της νομοθεσίας για το εισπνευστικό κλάσμα αιωρούμενων σωματιδίων είναι 10 mg/m^3 . Στο χώρο εργασίας του ΣΜΑ, οι μετρήσεις ήταν σημαντικά μικρότερες.

5.1.3 Προσδιορισμός της Ποιοτικής Σύστασης των Εισερχόμενων Απορριμμάτων

Εισαγωγή

Ο προσδιορισμός της ποιότητας της σύστασης των εισερχόμενων απορριμμάτων, στον χώρο του ΣΜΑ Σχιστού, πραγματοποιήθηκε 1^η Αυγούστου, σε δείγμα, από τρία (3) διαφορετικά απορριμματοφόρα. Η ποσότητα του δείγματος ήταν περίπου 1 m^3 , το οποίο επιμερίστηκε, στα κάτωθι κλάσματα :

- Χαρτί – Χαρτόνι
- Πλαστικά
- Γυαλί
- Μέταλλα
- Οργανικά
- Αδρανή
- Ξύλο – Ύφασμα – Δέρμα
- Λοιπά

Τα επιμέρους κλάσματα τοποθετήθηκαν σε ξεχωριστά δοχεία συλλογής, τα οποία πρώτα ζυγίστηκαν άδεια. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε το καθαρό βάρος του εκάστοτε κλάσματος. Αναλυτικό φωτογραφικό υλικό, παρατίθεται στο παράρτημα.

Για τις ανάγκες των εργασιών, χρησιμοποιήθηκαν **ηλεκτρονικός ζυγός δαπέδου και πλαστικά δοχεία χωρητικότητας 100 l.**

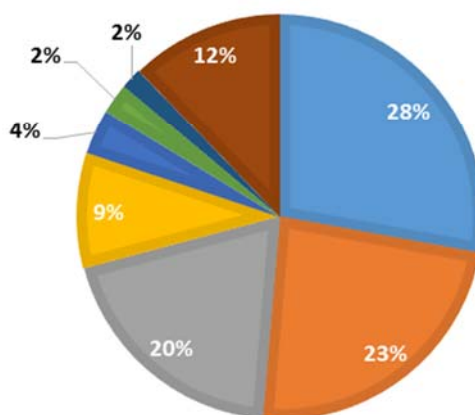
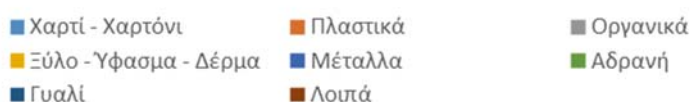
Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 5.4: Αποτελέσματα ποιοτικής ανάλυσης απορριμμάτων

Προσδιορισμός ποιοτικής ανάλυσης απορριμμάτων ΣΜΑ Σχιστού

A/A	ΚΛΑΣΜΑ	ΒΑΡΟΣ (kg)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
1	Χαρτί - Χαρτόνι	68,25	28%
2	Πλαστικά	57,50	23%
3	Οργανικά	47,80	20%
4	Ξύλο - Ύφασμα - Δέρμα	22,55	9%
5	Μέταλλα	8,80	4%
6	Αδρανή	6,00	2%
7	Γυαλί	4,07	2%
8	Λοιπά	29,90	12%
	ΣΥΝΟΛΟ	244,87	100%

ΣΥΣΤΑΣΗ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ



Σχήμα 5.4: Διάγραμμα κατανομής σύστασης απορριμμάτων ΣΜΑ Σχιστού

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Τα αποτελέσματα του προσδιορισμού της σύστασης των εισερχόμενων απορριμμάτων έγινε σε τρία (3) τυχαία δείγματα, από διαφορετικά απορριμματοφόρα και διαφορετικές περιοχές, γεγονός που προσδίδει βαρύτητα στα συμπεράσματα, ως προς την τυπικότητα των αποτελεσμάτων.

Το κλάσμα με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι το χαρτί – χαρτόνι, ακολουθούν τα πλαστικά, ενώ το μικρότερο ποσοστό καταλαμβάνει το γυαλί.

Όσον αφορά στην τυπική σύσταση οικιακών απορριμμάτων σύμφωνα με την βιβλιογραφία, αναφέρονται τα εξής :

Πίνακας 5.5: Ποιοτική σύσταση οικιακών απορριμμάτων ανάλογα με τον πληθυσμό των Ο.Τ.Α.

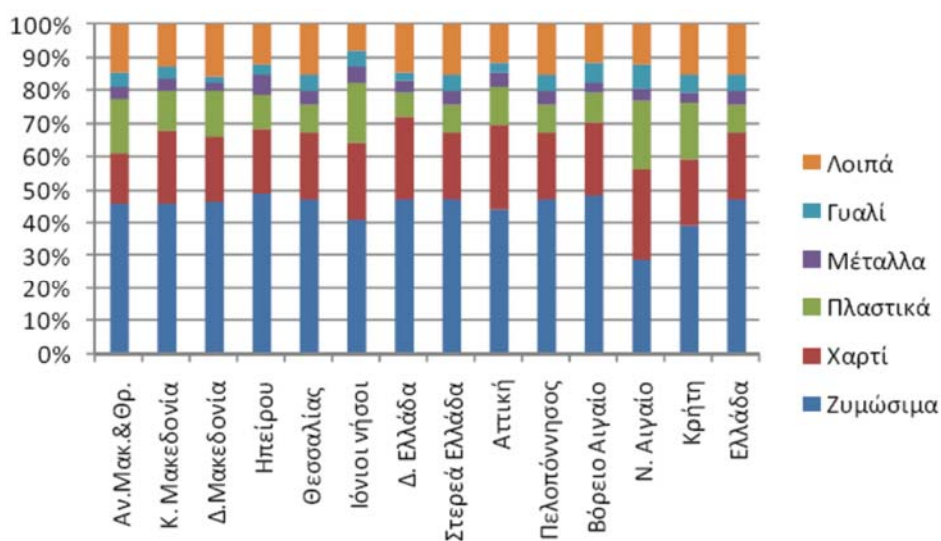
Α/Α	ΚΛΑΣΜΑ	Τυπική τιμή	
		Ο.Τ.Α.>10000	Ο.Τ.Α.<10000
1	Τροφικά Υπολείμματα	46	62
2	Χαρτί Χαρτόνι	20	16
3	Πλαστικά	8,5	7
4	Ξύλο - Ύφασμα - Δέρμα	5	3
5	Απορρίμματα Κήπων	1,8	1
6	Γυαλί	4,5	2,5
7	Κουτιά Αλουμινίου, Μέταλλα	5	3,5
8	Αδρανή (Χώμα, Τέφρα, κ.ά.)	3	1
	Υπόλοιπα	4	-

(*) Παναγιωτακόπουλος Δ., 'Βιώσιμη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων', Εκδόσεις ΖΥΓΟΣ, 2002

Πίνακας 5.6: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ σε διάφορες πόλεις της Ελλάδας

Α/Α	ΚΛΑΣΜΑ (%)	Περιοχή						
		Αθήνα	Θεσσαλονίκη	Ρόδος	Χανιά	Κως	Καλ/μάτα	Νάξος
1	Ζυμώσιμα	56	52	41	55	37	47	48
2	Χαρτί Χαρτόνι	20	18	15	19	25	25	22
3	Ξύλο - Ύφασμα - Δέρμα	4	8	4	4	5	6	5
4	Μέταλλα	3	5	10	4	5	3,5	3
5	Πλαστικά	7	7	12	8	11	7,5	9
6	Γυαλί	2,5	4	16	4	12	3	6
7	Αδρανή - Υπόλοιπα (Χώμα, Τέφρα, κ. ά.)	2,5	6	2	6	5	8	7

(*) Σκορδίλης Α., 'Η θερμική επεξεργασία των απορριμμάτων και RDF', Εκδόσεις Κόσμος, 1997



Σχήμα 5.5: Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ ανά Περιφέρεια – Μπουρτσάλας, Θέμελης, Καλογήρου (2011), Earth Engineering Center, Columbia University



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

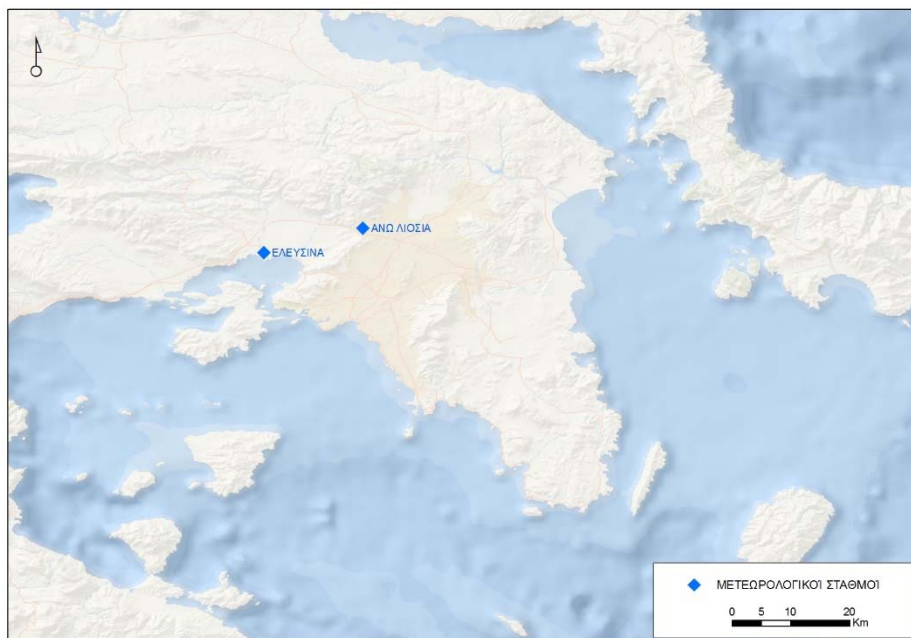
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Σε σχέση με τη βιβλιογραφία, για την περιοχή της Αττικής, προκύπτει μία διαφοροποίηση ως προς το οργανικό κλάσμα και τα πλαστικά, ενώ το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα και τα αδρανή, βρίσκονται κοντά στα τυπικά ποσοστά.

6 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Για την παρακολούθηση των μετεωρολογικών συνθηκών της περιοχής χρησιμοποιήθηκαν κλιματικά δεδομένα επιφάνειας από τους μετεωρολογικούς σταθμούς Ελευσίνα και Άνω Λιόσια του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (Χάρτης 6-1).



Χάρτης 6-1: Θέση μετεωρολογικών σταθμών Ελευσίνας και Άνω Λιόσια

Πίνακας 6.1: Στοιχεία μετεωρολογικών σταθμών

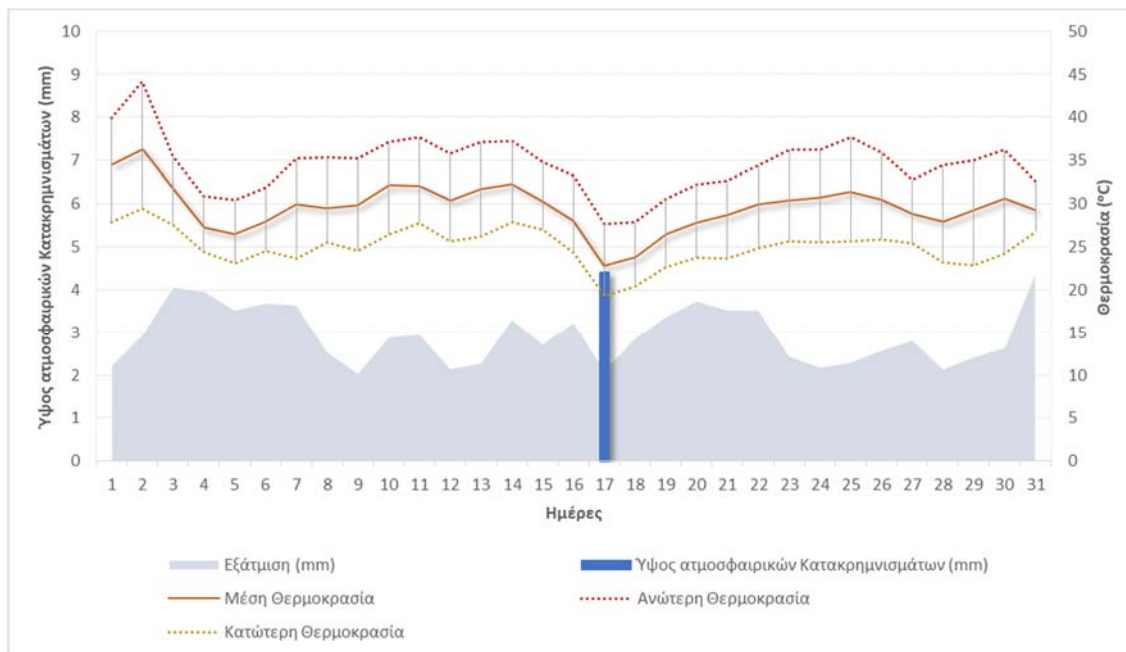
ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ		ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)
ΕΛΕΥΣΙΝΑ	23,54039° N	38,04479° E	10
ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΑ	23,69153° N	38,08185° E	182

1) ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑ

Με βάση τα μετεωρολογικά στοιχεία του σταθμού της Ελευσίνας, η μέση θερμοκρασία για τον μήνα Ιούλιο ισούται με 29,6 °C. Η υψηλότερη θερμοκρασία σημειώθηκε στις 2/7 και ισούται με 44,2 °C. Το ύψος βροχόπτωσης που καταγράφηκε τον Ιούλιο ήταν πολύ χαμηλό, καθώς σημειώθηκε μια βροχόπτωση μέσα στο μήνα, 17/7, με συνολικό ύψος βροχόπτωσης ίσο με 4,4 mm.

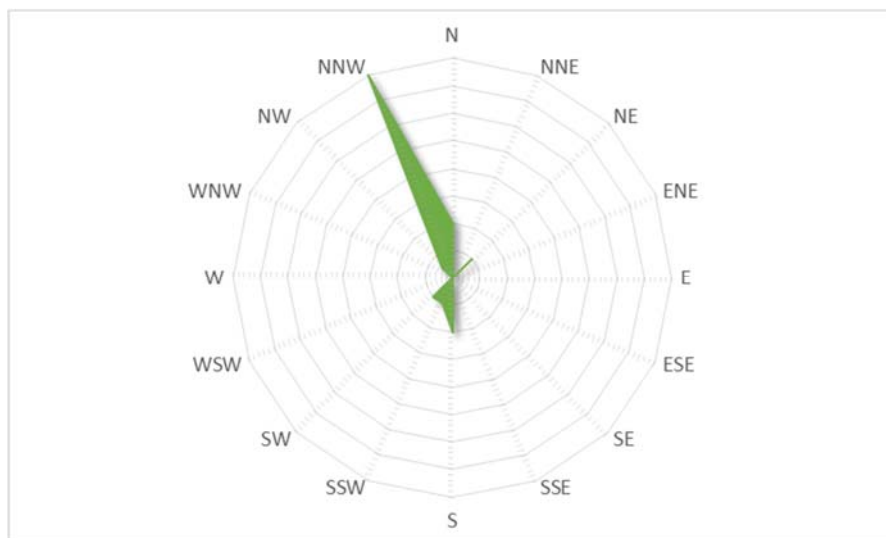
Πίνακας 6.2: Οι μετεωρολογικές παράμετροι από το σταθμό της Ελευσίνα για τον μήνα Ιούλιο 2017.

Ημέρα	Ύψος ατμοσφαιρικών Κατακρημνισμάτων (mm)	Μέση Θερμοκρασία (°C)	Ανώτερη Θερμοκρασία (°C)	Κατώτερη Θερμοκρασία (°C)	Ένταση Ανέμου (Km/h)	Διεύθυνση Ανέμου	Εξάτμιση (mm)	Μέση Σχετική Υγρασία (%)
1	0,00	34,5	39,9	27,9	3,3	S	2,22	37,50
2	0,00	36,3	44,2	29,4	5,9	SW	2,95	29,00
3	0,00	31,7	35,5	27,6	12,4	NNW	4,07	32,50
4	0,00	27,3	30,9	24,4	16,7	NNW	3,97	44,00
5	0,00	26,5	30,4	23,1	14,3	N	3,53	44,00
6	0,00	28	31,9	24,6	13,8	NNW	3,70	40,50
7	0,00	29,9	35,2	23,7	11,9	N	3,65	35,50
8	0,00	29,5	35,4	25,6	8,1	NNW	2,54	50,00
9	0,00	29,8	35,2	24,6	4,9	S	2,04	55,50
10	0,00	32,2	37,1	26,4	8,4	NE	2,89	43,50
11	0,00	32,1	37,7	27,8	8,3	NNW	2,96	41,50
12	0,00	30,4	35,8	25,7	5,2	SSW	2,15	54,00
13	0,00	31,7	37,1	26,2	4,8	SSW	2,29	45,00
14	0,00	32,3	37,2	27,9	9,7	NNW	3,31	38,50
15	0,00	30,3	34,8	27	9,1	NNW	2,72	49,50
16	0,00	28,1	33,2	24,3	13	NNW	3,24	48,00
17	4,40	22,8	27,7	19,3	11,6	NNW	2,11	65,00
18	0,00	23,8	27,9	20,4	15,9	NNW	2,86	59,00
19	0,00	26,5	30,6	22,7	13,6	NNW	3,37	44,00
20	0,00	27,8	32,2	23,8	13,3	N	3,74	36,50
21	0,00	28,7	32,7	23,7	12,1	NNW	3,53	38,50
22	0,00	30	34,5	24,9	11,4	N	3,53	37,00
23	0,00	30,4	36,2	25,7	6,1	S	2,45	43,00
24	0,00	30,7	36,2	25,6	4,7	SW	2,19	47,00
25	0,00	31,4	37,7	25,7	4,9	NNW	2,30	37,50
26	0,00	30,5	35,9	25,9	7,1	S	2,58	43,00
27	0,00	28,8	32,8	25,4	9,1	NW	2,82	40,00
28	0,00	28	34,5	23,2	6,4	NE	2,14	47,50
29	0,00	29,3	35	22,9	7,6	NNW	2,43	48,00
30	0,00	30,6	36,3	24,2	7,7	NNW	2,64	43,50
31	0,00	29,3	32,6	26,8	16,6	NNW	4,42	39,50



Σχήμα 6.1: Η μηνιαία καμπύλη της ανώτερης, κατώτερης και μέσης θερμοκρασία, η συνολική ημερήσια εξάτμιση, καθώς και το συνολικό ύψος του ημερήσιου υετού για το μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Ελευσίνα, ΕΕΑ).

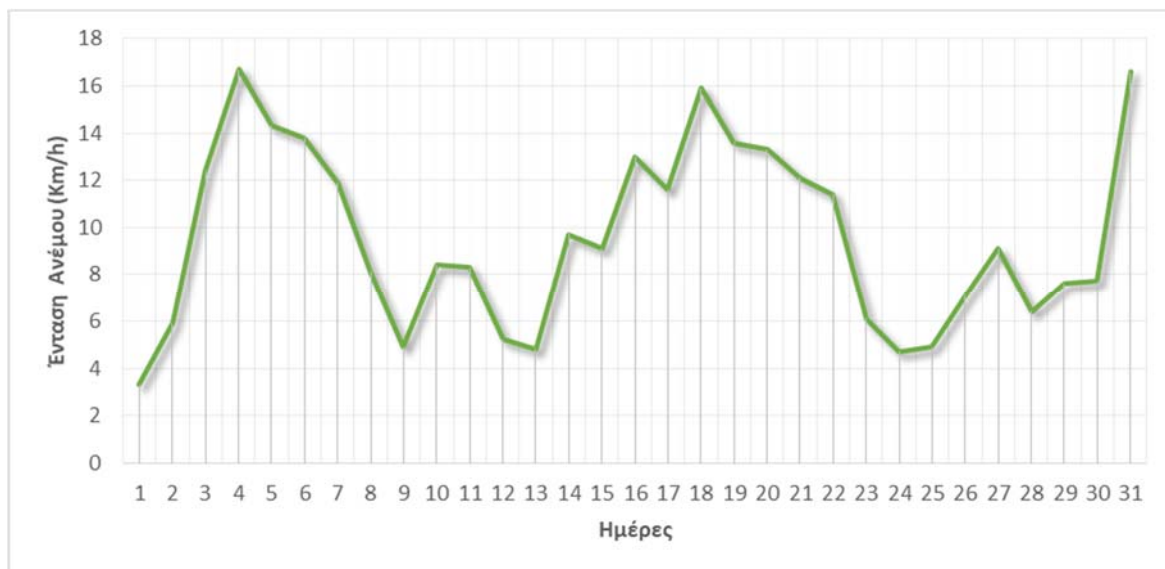
Στο Σχήμα 6-2 παρατηρείται ότι η διεύθυνση του κυριαρχούντος ανέμου στην περιοχή για τον μήνα Ιούλιο είναι Βόρειος-Βορειοδυτικός (NNW), ενώ η μέση ένταση του ισούται με 9,6 Km/h (Σχήμα 6- 3). Τέλος η μηνιαία σχετική υγρασία κυμάνθηκε από 83% έως 10%.



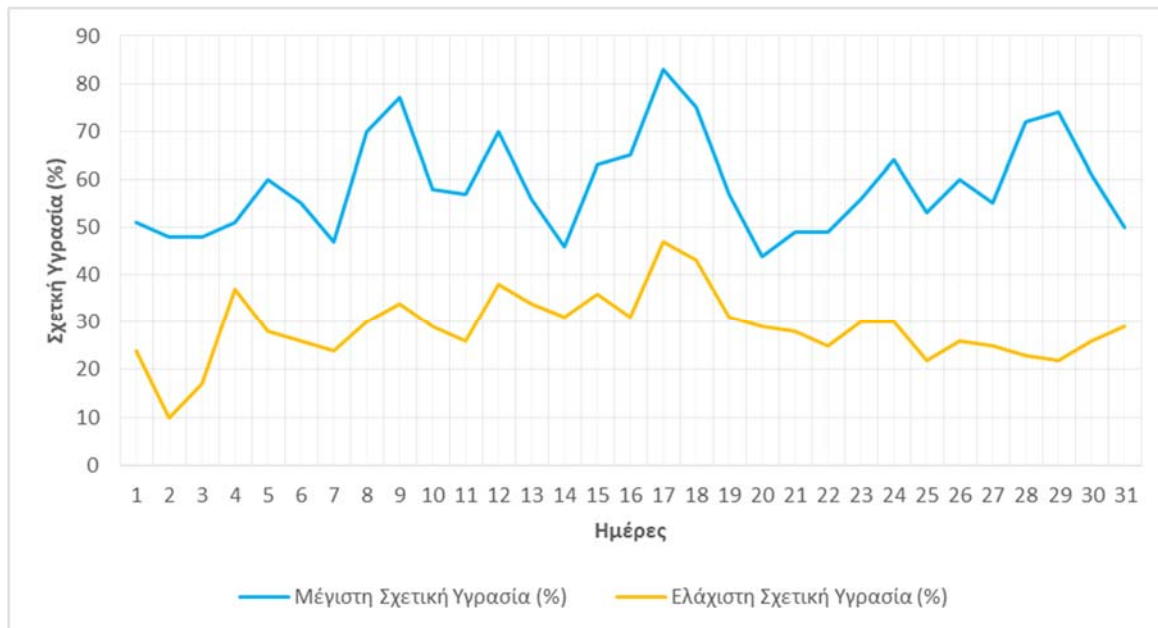
Σχήμα 6.2: Πολικό διάγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων διεύθυνσης ανέμου του μετεωρολογικού σταθμού της Ελευσίνας του ΕΕΑ για τον μήνα Ιούλιο 2017.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)



Σχήμα 6.3: Η μηνιαία κατανομή της έντασης του ανέμου για τον μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Ελευσίνα, ΕΕΑ).



Σχήμα 6.4: Η μηνιαία μέγιστη και ελάχιστη κατανομή της σχετικής υγρασίας (%) για τον μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Ελευσίνα, ΕΕΑ).

2) ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΑ

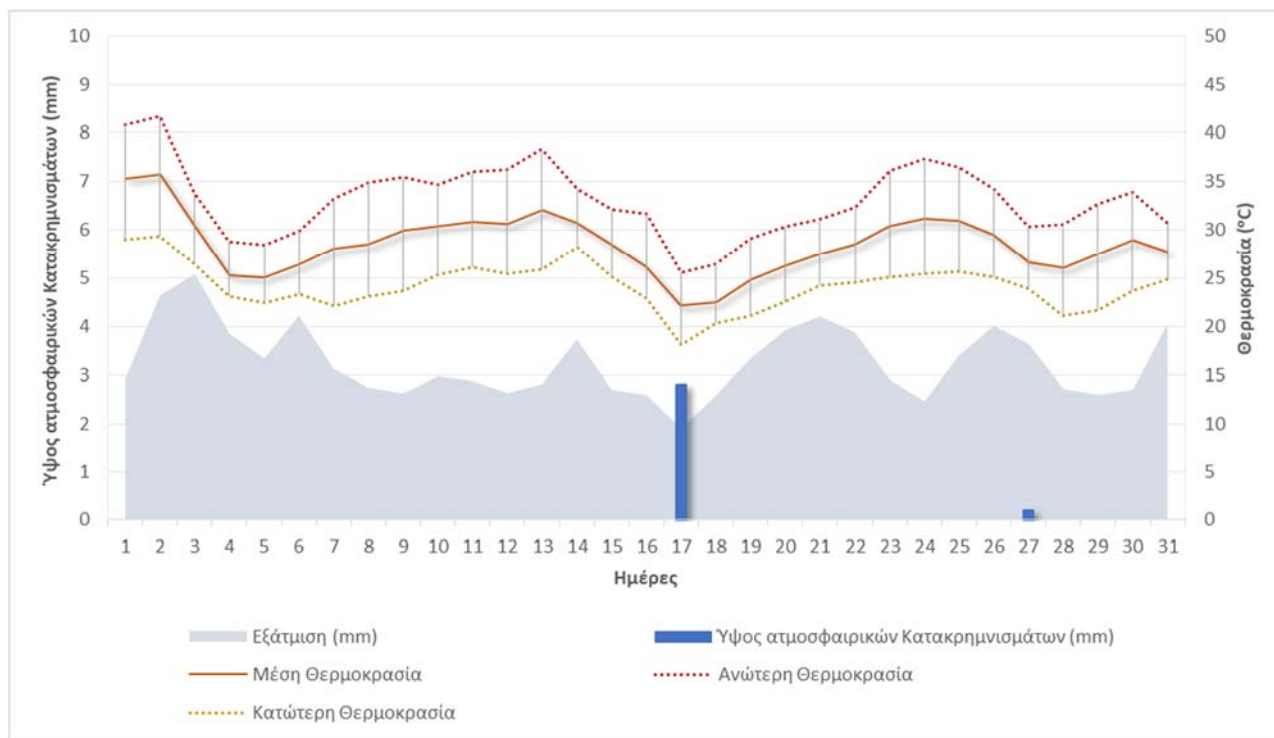
Με βάση τα μετεωρολογικά στοιχεία του σταθμού Άνω Λιόσια, η μέση θερμοκρασία που καταγράφηκε τον Ιούλιο ισούται με 28,57 °C. Η υψηλότερη θερμοκρασία σημειώθηκε στις 2/7 και ισούται με 41,7 °C. Επιπλέον βροχόπτωση καταγράφηκε δυο ημέρες, (17/7 και 27/7), με το συνολικό ύψος της να ανέρχεται σε 3 mm.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

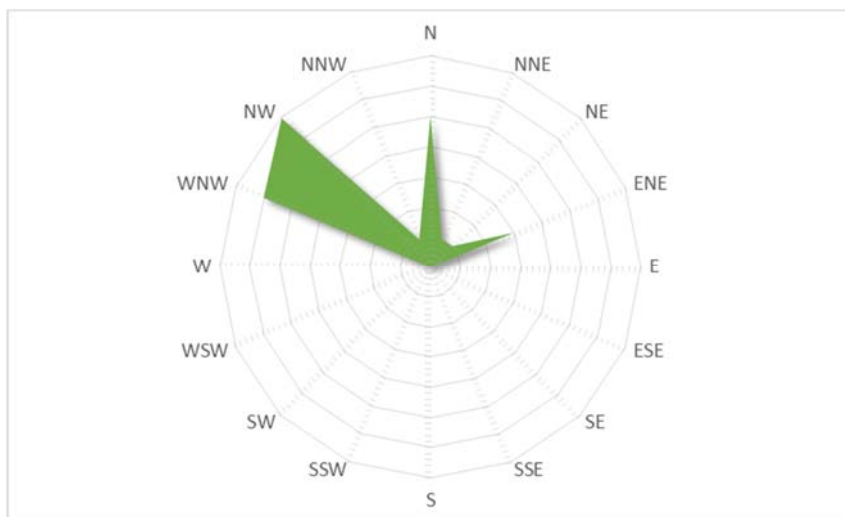
Πίνακας 6.3: Οι μετεωρολογικοί παράμετροι από το σταθμό των Άνω Λιοσίων για τον μήνα Ιούλιο 2017.

Ημέρα	Ύψος ατμοσφαιρικών Κατακρημνισμάτων (mm)	Μέση Θερμοκρασία (°C)	Ανώτερη Θερμοκρασία (°C)	Κατώτερη Θερμοκρασία (°C)	Ένταση Ανέμου (Km/h)	Διεύθυνση Ανέμου	Εξάτμιση (mm)	Μέση Σχετική Υγρασία (%)
1	0	35,3	40,8	29	5,9	NW	2,92	27,00
2	0	35,8	41,7	29,4	11,8	WSW	4,64	25,50
3	0	30,4	33,8	26,4	16,6	WSW	5,08	32,00
4	0	25,3	28,8	23,1	18,2	NW	3,85	51,00
5	0	25,1	28,5	22,4	13,7	N	3,34	46,00
6	0	26,4	29,9	23,3	16,8	WNW	4,22	41,50
7	0	28,1	33,2	22,1	9,9	N	3,12	39,00
8	0	28,5	34,9	23,1	8	ENE	2,74	40,00
9	0	30	35,5	23,7	6,9	NNW	2,63	40,00
10	0	30,4	34,7	25,3	8,2	NW	2,97	38,00
11	0	30,9	36	26,1	7,4	WNW	2,88	35,50
12	0	30,6	36,3	25,4	7	NW	2,63	43,50
13	0	32,1	38,4	25,9	6,9	NW	2,81	38,00
14	0	30,7	34,2	28,2	11,6	NE	3,73	38,00
15	0	28,5	32,1	25,1	9,7	ENE	2,70	54,00
16	0	26,2	31,7	22,9	8,9	ENE	2,59	46,50
17	2,8	22,1	25,6	18,1	10,8	WNW	1,91	68,50
18	0	22,5	26,4	20,3	13,6	N	2,58	59,00
19	0	24,8	29,1	21,1	15,1	WNW	3,35	50,50
20	0	26,3	30,4	22,5	14,8	NW	3,92	39,50
21	0	27,5	31,1	24,2	14,7	WNW	4,21	35,00
22	0	28,5	32,3	24,5	13,4	N	3,87	39,00
23	0	30,4	36,1	25,1	7,7	WSW	2,91	35,50
24	0	31,2	37,4	25,4	5,5	ESE	2,46	36,00
25	0	31	36,5	25,7	9,9	WSW	3,40	37,50
26	0	29,5	34,3	25,1	13,8	WSW	4,01	40,00
27	0,2	26,6	30,4	23,9	14,9	WSW	3,64	47,00
28	0	26,1	30,6	21,1	9,6	WNW	2,72	46,00
29	0	27,5	32,7	21,7	8,2	NW	2,60	45,00
30	0	28,9	33,9	23,7	7,5	NNE	2,70	38,50
31	0	27,7	30,7	24,9	14,8	N	4,06	39,50



Σχήμα 6.5: Η μηνιαία καμπύλη της ανώτερης, κατώτερης και μέσης θερμοκρασία, η συνολική ημερήσια εξάτμιση, καθώς και το συνολικό ύψος του ημερήσιου υετού για το μήνα Ιούλιο 2017 (Μετεωρολογικός σταθμός Άνω Λιόσια, ΕΕΑ).

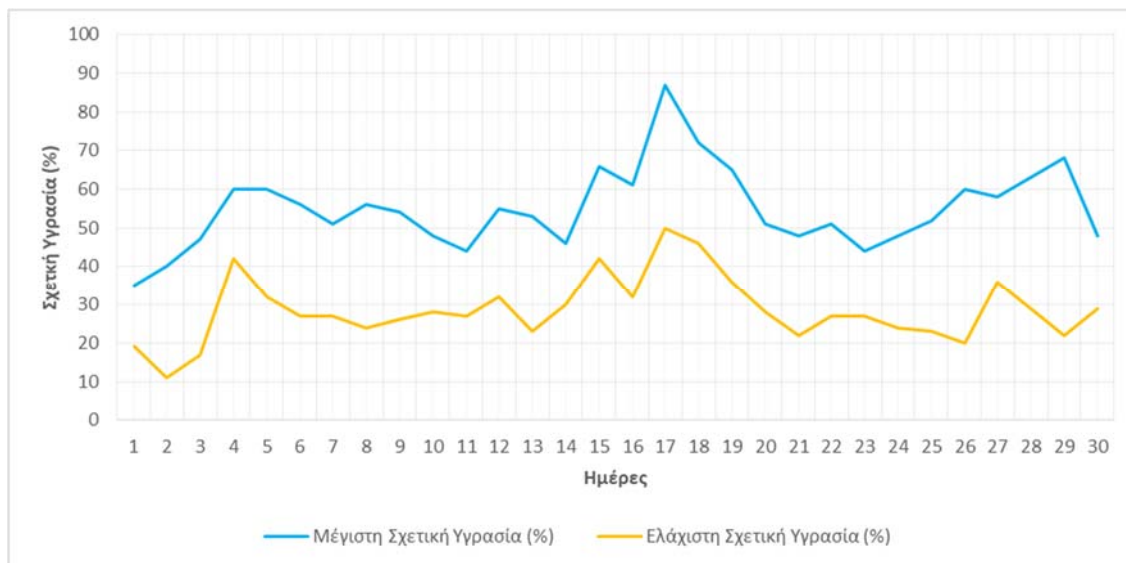
Από το πολικό διάγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων διεύθυνσης ανέμου του μετεωρολογικού σταθμού των Άνω Λιοσίων (Σχήμα 6.6) παρατηρείται ότι η διεύθυνση του κυριαρχούντος ανέμου στην περιοχή για τον μήνα Ιούλιο είναι Βορειοδυτικός - (NW), ενώ η μέση ένταση του ισούται με 10,9 Km/h (Σχήμα 6.7). Τέλος, η μέση μηνιαία σχετική υγρασία κυμάνθηκε από 87% με 11% (Σχήμα 6.8).



Σχήμα 6.6: Πολικό διάγραμμα κατανομής σχετικών συχνοτήτων διεύθυνσης ανέμου του μετεωρολογικού σταθμού των Άνω Λιοσίων του ΕΕΑ για τον μήνα Ιούλιο 2017.



Σχήμα 6.7: Η μηνιαία κατανομή της έντασης του ανέμου για τον μήνα Ιούλιο 2017. (Μετεωρολογικός σταθμός Άνω Λιόσια, ΕΕΑ).



Σχήμα 6.8: Η μηνιαία μέγιστη και ελάχιστη κατανομή της σχετικής υγρασίας (%) για τον μήνα Ιούλιο 2017. (Μετεωρολογικός σταθμός Άνω Λιόσια, ΕΕΑ).



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

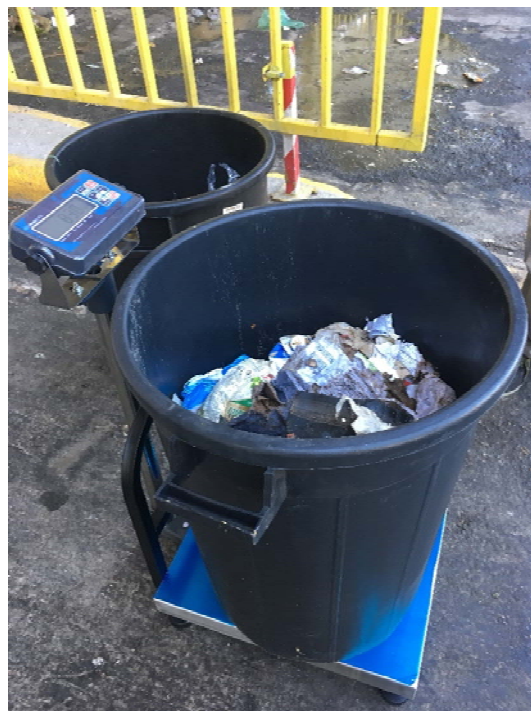
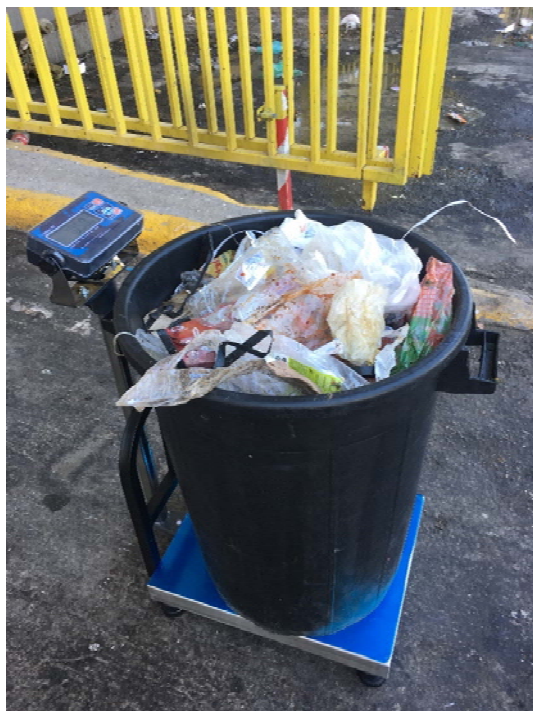
(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

ΣΜΑ ΣΧΙΣΤΟΥ







ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)



