

**Έκθεση αποτελεσμάτων
μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων
στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων
της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E.
στην Ριτσώνα**

[Αρ. Έκθεσης: 22R023]

Ιανουάριος 2022

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	--

Αρ. Πρωτοκόλλου: 22R023 / 25.02.2022

Ιστορικό αλλαγών εκδόσεων έκθεσης*		
Αρ. πρωτοκόλλου έκθεσης	Ημ/νία	Περιγραφή αλλαγών

*Με κάθε αλλαγή έκδοσης έκθεσης, η προηγούμενη έκθεση παύει να ισχύει

Στοιχεία Έργου	
Ονομασία εγκατάστασης	ECO TERRA A.B.E.E.
Διεύθυνση εγκατάστασης	Ριτσώνα
Υπεύθυνος εγκατάστασης	Στράτος Χατζηκυριάκος
Κωδικός έργου	ENV21079
Ημερομηνία ανάθεσης	01.07.2021
Ομάδα Μετρήσεων	
Γκίνης Ανδρέας	Χημικός Μηχανικός
Σύνταξη έκθεσης	
Υπεύθυνος σύνταξης έκθεσης	Κωνσταντίνος Καράπας, Μηχανικός Τεχνολογιών Αντιρρύπανσης ΤΕ
Υπογραφές	
Υπεύθυνος έργου: Κλειώ Πλατυμέση, Χημικός, MSc	  Τεχνικός Υπεύθυνος: : Βασιλική Σιδέρη, Μηχανικός Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος, MSc 

Το παρόν έγγραφο μπορεί να αναπαραχθεί μόνο σε πλήρη μορφή. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση σχετίζονται αποκλειστικά και μόνο με τα δείγματα τα οποία παρελήφθησαν.

Τα πρωτογενή δεδομένα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών ή οι εκθέσεις αποτελεσμάτων εξωτερικών αναλυτικών εργαστηρίων, είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν.

Αρ. Πρωτοκόλλου: 22R023	Σελίδα 2 από 11
Ημερομηνία Έκθεσης: 25.02.2022	E.18_gr, v.1.0

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Σύνοψη Έργου	4
1.1	Αντικείμενο έργου	4
2.	Αποτελέσματα.....	5
2.1	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής	5
2.2	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων.....	7
	LOD: όριο ανίχνευσης οργάνου	7
2.3	Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου	8
3.	Περιγραφή εγκατάστασης	10
3.1	Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης.....	10
4.	Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων	11
4.1	Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής.....	11
4.2	Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων	11
4.3	Μέτρηση στάθμης θορύβου.....	11

1. Σύνοψη Έργου

1.1 Αντικείμενο έργου

Αντικείμενο του έργου αποτελούν οι μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στη Ριτσώνα.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στις **13.01.2022**, σύμφωνα με τα δεδομένα του **πίνακα 1**.

Πίνακας 1: Αριθμός μετρήσεων ανά παράγοντα

Μετρούμενος Παράγοντας	Οργανολογία/Πρότυπο	Εντός πεδίου διαπίστευσης	Αριθμός μετρήσεων
Ένταση Οσμής (Odour)	Φορητό οσμόμετρο	ΟΧΙ	6
TVOCs	Φορητός μετρητής αερίων AEROQUAL	ΟΧΙ	18
NH ₃		ΟΧΙ	18
PM ₁₀ -PM _{2.5}		ΟΧΙ	18
Στάθμη θορύβου	EN ISO 11201 EN 61672-1 ISO 1996-1 ISO 1996-2 ISO 1999	ΝΑΙ	18

2. Αποτελέσματα

2.1 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε διάφορα σημεία έκλυσης οσμών όπως αυτά μας υποδείχθηκαν από τον υπεύθυνο της εγκατάστασης.

Στον **πίνακα 2** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης οσμής στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Πίνακας 2: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	Μετρούμενος Παράγοντας	Μέση συγκέντρωση (ουΕ /m ³)
Σημείο 1	11:10	Odour	26
Σημείο 2	11:20		58
Σημείο 3	11:25		209
Σημείο 4	11:30		112
Σημείο 5	13:15		6.4
Σημείο 6	13:25		6.4

Στα ακόλουθα **σχήματα 1 και 2** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.



Σχήμα 1: Σημεία μέτρησης 1-4



Σχήμα 2: Σημεία μέτρησης 5 & 6

2.2 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Στον **πίνακα 3** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

Πίνακας 3: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Σημείο μέτρησης	Μέση συγκέντρωση PM 10 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση PM 2.5 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση NH ₃ (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση TVOCs (mg/m ³)
Σημείο 1	0.009	0.004	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 2	0.017	0.004	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 3	0.018	0.009	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 4	0.011	0.006	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 5	0.015	0.006	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 6	0.016	0.007	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 7	0.006	0.002	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 8	0.009	0.004	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 9	0.011	0.005	1	2.1
Σημείο 10	0.013	0.005	1	0.4
Σημείο 11	0.009	0.005	2	<LOD(=0.25)
Σημείο 12	0.014	0.005	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 13	0.014	0.004	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 14	0.011	0.005	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 15	0.014	0.006	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 16	0.017	0.007	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 17	0.016	0.007	1	<LOD(=0.25)
Σημείο 18	0.017	0.008	1	<LOD(=0.25)

LOD: όριο ανίχνευσης οργάνου

2.3 Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου

Στον **πίνακα 4** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

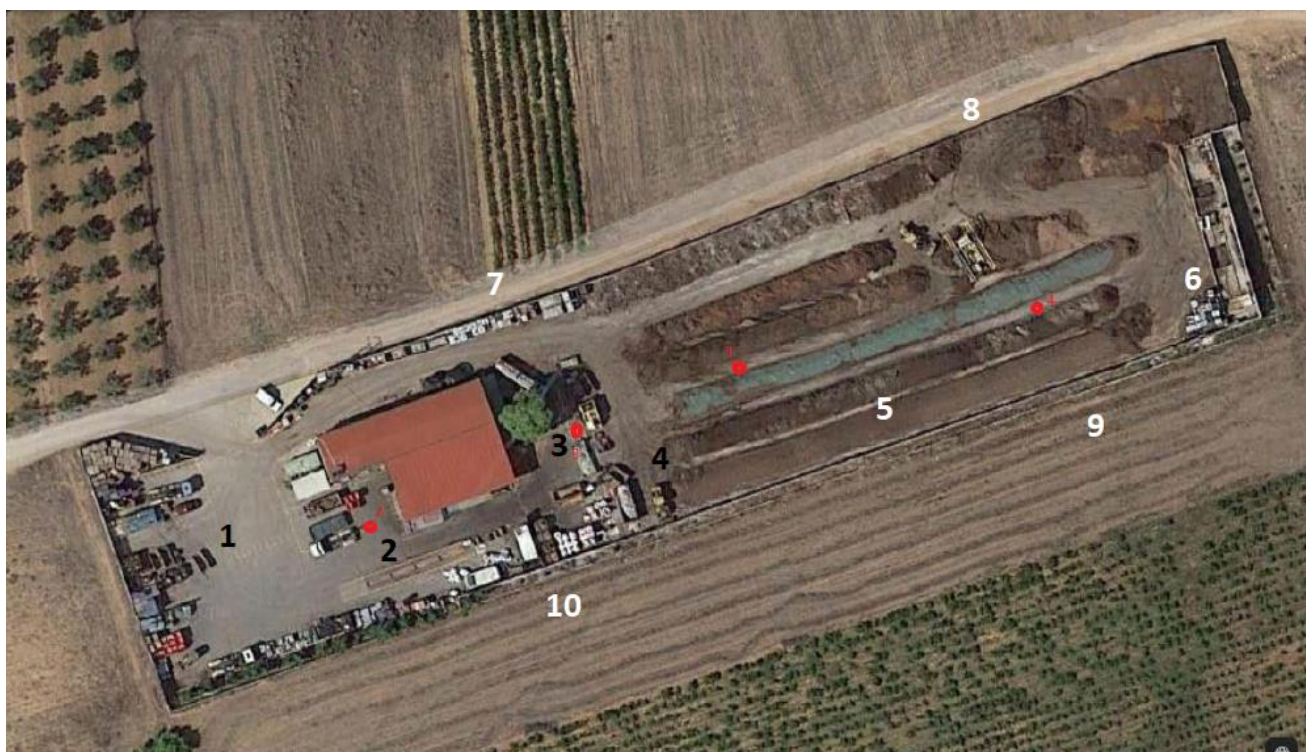
Πίνακας 4: Αποτελέσματα μέτρησης θορύβου

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	T°(C) ambient	RH (%)	Pamb (mbar)	Μέση στάθμη θορύβου dB(A)	Αβεβαιότητα μέτρησης (dB)
Σημείο 1	10:06	4.0	57.5	1015	54.4	4.70
Σημείο 2	10:12	4.0	57.0	1015	64.5	2.87
Σημείο 3	10:20	5.0	55.0	1015	62.4	2.75
Σημείο 4	10:20	3.0	58.0	1015	45.0	3.75
Σημείο 5	10:30	3.0	59.5	1015	55.0	2.85
Σημείο 6	10:35	3.0	59.0	1015	50.8	2.51
Σημείο 7	10:46	5.0	57.0	1015	43.0	4.08
Σημείο 8	10:52	6.0	55.0	1015	43.9	2.45
Σημείο 9	10:58	5.0	56.0	1015	41.4	4.28
Σημείο 10	11:03	2.0	59.0	1015	43.6	4.59
Σημείο 11	13:16	5.5	57.5	1015	42.7	4.10
Σημείο 12	13:20	5.0	57.8	1015	43.2	2.75
Σημείο 13	13:26	5.2	57.6	1015	54.3	1.85
Σημείο 14	13:32	5.7	58.0	1015	43.3	4.26
Σημείο 15	13:38	5.7	57.9	1015	42.2	3.67
Σημείο 16	13:44	6.0	58.1	1015	41.8	3.71
Σημείο 17	13:50	6.0	58.8	1015	54.2	4.86
Σημείο 18	13:56	5.2	58.9	1015	46.4	2.91

Συνθήκες λειτουργίας : Τυπικές

Ακρίβεια μέτρησης : GRADE 1

Wind Speed: <3 m/s



Σχήμα 3: Σημεία μέτρησης 1-10



Σχήμα 4: Σημεία μέτρησης 11-18

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	--

3. Περιγραφή εγκατάστασης

3.1 Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης

Στην εγκατάσταση πραγματοποιείται παραγωγή εδαφοβελτιωτικών και οργανικών λιπασμάτων από στερεά και υγρά μη επικίνδυνα απόβλητα, καθώς και παραγωγή ζωοτροφών.

Αρ. Πρωτοκόλλου: 22R023	Σελίδα 10 από 11
Ημερομηνία Έκθεσης: 25.02.2022	E.18_gr, v.1.0

4. Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων

Η Envirometrics ΕΠΕ διαθέτει ιδιόκτητο, διακριβωμένο εξοπλισμό και εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό.

Η δειγματοληψία και ανάλυση γίνεται σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτές τεχνικές, με την εφαρμογή μεθόδων αναφοράς (ISO, EN, EPA, ASTM, κλπ). Η ανάλυση των δειγμάτων, εκτός της σταθμικής ανάλυσης, ανατίθεται σε εξειδικευμένα και διαπιστευμένα κατά EN ISO/IEC 17025:2017 εργαστήρια. Στο πλαίσιο της διαπίστευσης, το εργαστήριό μας συμμετέχει σε διεργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή των προτύπων. Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται και εξασφαλίζεται η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων προκειμένου να γίνουν αποδεκτά από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές.

Στο site του ΕΣΥΔ <http://esydops.gr/portal/p/esyd/el/showOrgInfo.jsp?id=18311> βρίσκεται το πλήρες πεδίο εφαρμογής της διαπίστευσης του εργαστηρίου μας με Αριθμό Πιστοποιητικού **412-5**. Το ΕΣΥΔ αποτελεί το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης και είναι μέλος της "Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση" - "European co-operation for Accreditation" (EA) και της Διεθνούς Συνεργασίας Διαπίστευσης Εργαστηρίων (International Laboratory Accreditation Collaboration - ILAC).

Από την ίδρυσή της, η ENVIROMETRICS παραμένει αφοσιωμένη στην ανεξαρτησία της, ως εγγύηση της συνολικής αμεροληψίας της. Πολιτική της εταιρείας είναι να μην συμμετέχει σε οποιεσδήποτε παραγωγικές, εμπορικές και οικονομικές δραστηριότητες, που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ανεξαρτησία και ουδετερότητά της.

Η ENVIROMETRICS είναι υποχρεωμένη να υποβάλλει έκθεση των αποτελεσμάτων των δοκιμών στο πελάτη της και μόνο. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των δοκιμών μπορούν να υποβληθούν και σε τρίτους, αλλά μόνο μετά από επαλήθευση και με την άδεια του πελάτη.

4.1 Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής

Η μέτρηση της έντασης οσμής πραγματοποιείται με το φορητό οσμόμετρο Scentroid SM100, η αρχή λειτουργίας του οποίου βασίζεται στο πρότυπο EN 13725.

Η συσκευή αντλεί ένα δείγμα αέρα περιβάλλοντος μέσω μιας αντλίας Venturi και το αραιώνει χρησιμοποιώντας φρέσκο, άοσμο αέρα από μια δεξαμενή πεπιεσμένου αέρα. Ο χειριστής χρησιμοποιεί μια ρυθμιζόμενη βαλβίδα για τον έλεγχο της αναλογίας φρέσκου αέρα προς τον αέρα περιβάλλοντος, η οποία στη συνέχεια τροφοδοτείται στη μάσκα προσώπου PTFE. Η ένδειξη της θέσης της βαλβίδας εμφανίζει την ένταση του δείγματος.

4.2 Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των ολικών πτητικών οργανικών ενώσεων (TVOCs), των αιωρούμενων σωματιδίων (PM10-PM2.5) και της αμμωνίας πραγματοποιείται με χρήση φορητού οργάνου επιτόπιας μέτρησης παραγόντων του ατμοσφαιρικού αέρα, AEROQUAL SERIES 500.

Ο αναλυτής διαθέτει ανιχνευτή PID (Photo Ionization Detector) για τον προσδιορισμό των TVOCs, ανιχνευτή LPC (Laser Particle Counter) για τον προσδιορισμό των αιωρούμενων σωματιδίων και αισθητήρα ημιαγωγιμότητας αερίων (GSS) για τον προσδιορισμό της αμμωνίας.

4.3 Μέτρηση στάθμης θορύβου

Η μέτρηση της στάθμης του θορύβου πραγματοποιείται με διακριβωμένο ηχόμετρο τύπου I σε διάφορα σημεία της περιμέτρου της εγκατάστασης.

**Έκθεση αποτελεσμάτων
μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων
στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων
της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E.
στην Ριτσώνα**

[Αρ. Έκθεσης: 22R127]

Ιούνιος 2022

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	--

Αρ. Πρωτοκόλλου: 22R127 / 14.06.2022

Ιστορικό αλλαγών εκδόσεων έκθεσης*		
Αρ. πρωτοκόλλου έκθεσης	Ημ/νία	Περιγραφή αλλαγών

*Με κάθε αλλαγή έκδοσης έκθεσης, η προηγούμενη έκθεση παύει να ισχύει

Στοιχεία Έργου		
Ονομασία εγκατάστασης	ECO TERRA A.B.E.E.	
Διεύθυνση εγκατάστασης	Ριτσώνα	
Υπεύθυνος εγκατάστασης	Στράτος Χατζηκυριάκος	
Κωδικός έργου	ENV22040	
Ημερομηνία ανάθεσης	27.05.2022	
Ομάδα Μετρήσεων		
Γκίνης Ανδρέας	Χημικός Μηχανικός	
Σύνταξη έκθεσης		
Υπεύθυνος σύνταξης έκθεσης	Γκίνης Ανδρέας	
Υπογραφές		
Υπεύθυνος έργου: Κλειώ Πλατυμέση, Χημικός, MSc	ENVIROMETRICS ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΚΟΔΡΟΥ 3 • ΧΑΛΑΝΔΡΙ 152 32 ΤΗΛ.: 210 7230592 • FAX: 210 7230047 ΑΦΜ: 999913919 • ΔΟΥ ΧΟΛΑΡΓΟΥ Γ.Ε.ΜΗ.: 004969201000	Τεχνικός Υπεύθυνος: : Βασιλική Σιδέρη, Μηχανικός Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος, MSc
		
Το παρόν έγγραφο μπορεί να αναπαραχθεί μόνο σε πλήρη μορφή. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση σχετίζονται αποκλειστικά και μόνο με τα δείγματα τα οποία παρελήφθησαν. Τα πρωτογενή δεδομένα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών ή οι εκθέσεις αποτελεσμάτων εξωτερικών αναλυτικών εργαστηρίων, είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν.		

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Σύνοψη Έργου	4
1.1	Αντικείμενο έργου.....	4
2.	Αποτελέσματα	5
2.1	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής.....	5
2.2	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων	7
	LOD: όριο ανίχνευσης οργάνου.....	7
2.3	Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου.....	8
3.	Περιγραφή εγκατάστασης	10
3.1	Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης.....	10
4.	Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων	11
4.1	Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής.....	11
4.2	Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων	11
4.3	Μέτρηση στάθμης θορύβου	11

1. Σύνοψη Έργου

1.1 Αντικείμενο έργου

Αντικείμενο του έργου αποτελούν οι μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στη Ριτσώνα.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στις **02.06.2022**, σύμφωνα με τα δεδομένα του **πίνακα 1**.

Πίνακας 1: Αριθμός μετρήσεων ανά παράγοντα

Μετρούμενος Παράγοντας	Οργανολογία/Πρότυπο	Εντός πεδίου διαπίστευσης	Αριθμός μετρήσεων
Ένταση Οσμής (Odour)	Φορητό οσμόμετρο	OXI	6
TVOCs	Φορητός μετρητής αερίων AEROQUAL	OXI	18
NH ₃		OXI	18
PM ₁₀ -PM _{2.5}		OXI	18
Στάθμη θορύβου	EN ISO 11201 EN 61672-1 ISO 1996-1 ISO 1996-2 ISO 1999	NAI	18

2. Αποτελέσματα

2.1 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

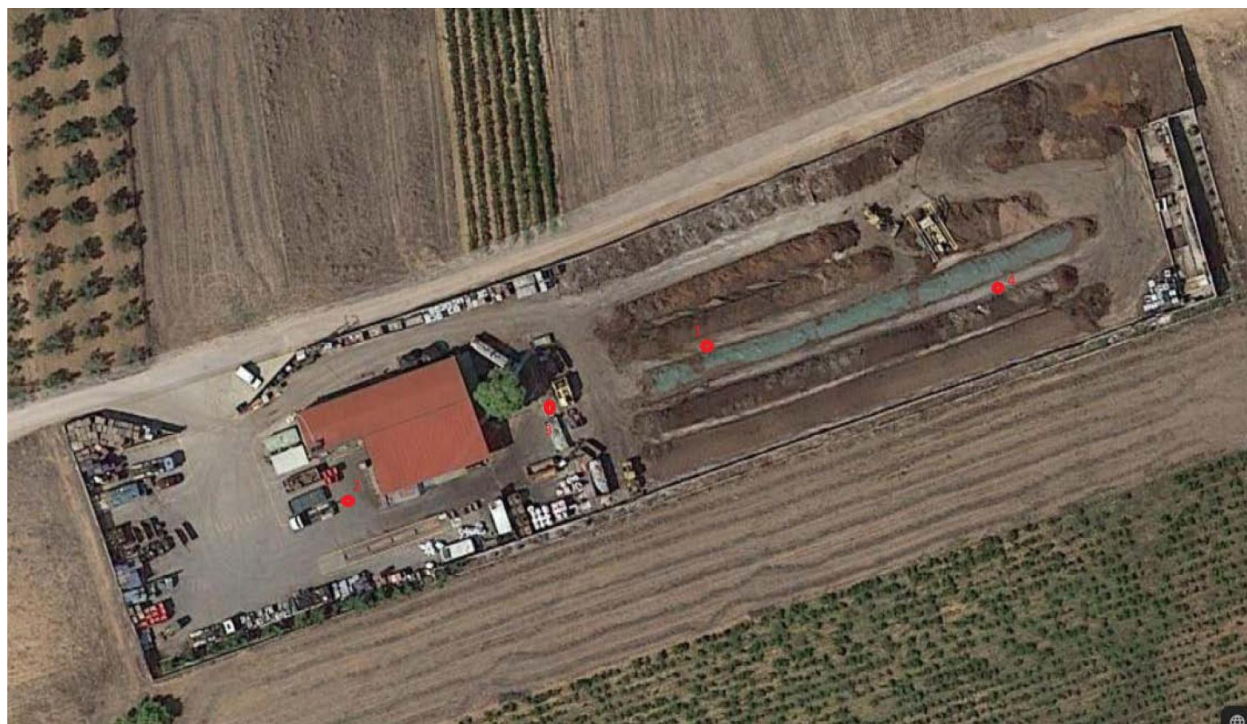
Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε διάφορα σημεία έκλυσης οσμών όπως αυτά μας υποδείχτηκαν από τον υπεύθυνο της εγκατάστασης.

Στον **πίνακα 2** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης οσμής στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Πίνακας 2: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	Μετρούμενος Παράγοντας	Μέση συγκέντρωση (ουΕ /m ³)
Σημείο 1	11:20	Odour	231
Σημείο 2	11:26		160
Σημείο 3	11:33		174
Σημείο 4	11:40		299
Σημείο 5	13:50		14
Σημείο 6	13:58		11

Στα ακόλουθα **σχήματα 1 και 2** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.



Σχήμα 1: Σημεία μέτρησης 1-4



Σχήμα 2: Σημεία μέτρησης 5 & 6

2.2 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Στον **πίνακα 3** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

Πίνακας 3: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Σημείο μέτρησης	Μέση συγκέντρωση PM 10 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση PM 2.5 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση NH ₃ (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση TVOCs (mg/m ³)
Σημείο 1	0.066	0.031	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 2	0.035	0.014	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 3	0.042	0.018	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 4	0.111	0.046	9.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 5	0.212	0.094	16	<LOD(=0.25)
Σημείο 6	0.178	0.082	13	<LOD(=0.25)
Σημείο 7	0.061	0.031	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 8	0.048	0.021	9	<LOD(=0.25)
Σημείο 9	0.047	0.023	9	<LOD(=0.25)
Σημείο 10	0.052	0.026	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 11	0.096	0.027	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 12	0.212	0.096	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 13	0.080	0.033	9	<LOD(=0.25)
Σημείο 14	0.198	0.074	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 15	0.256	0.091	9	<LOD(=0.25)
Σημείο 16	0.277	0.093	7	<LOD(=0.25)
Σημείο 17	0.198	0.083	6	<LOD(=0.25)
Σημείο 18	0.268	0.094	5	<LOD(=0.25)

LOD: όριο ανίχνευσης οργάνου

2.3 Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου

Στον **πίνακα 4** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

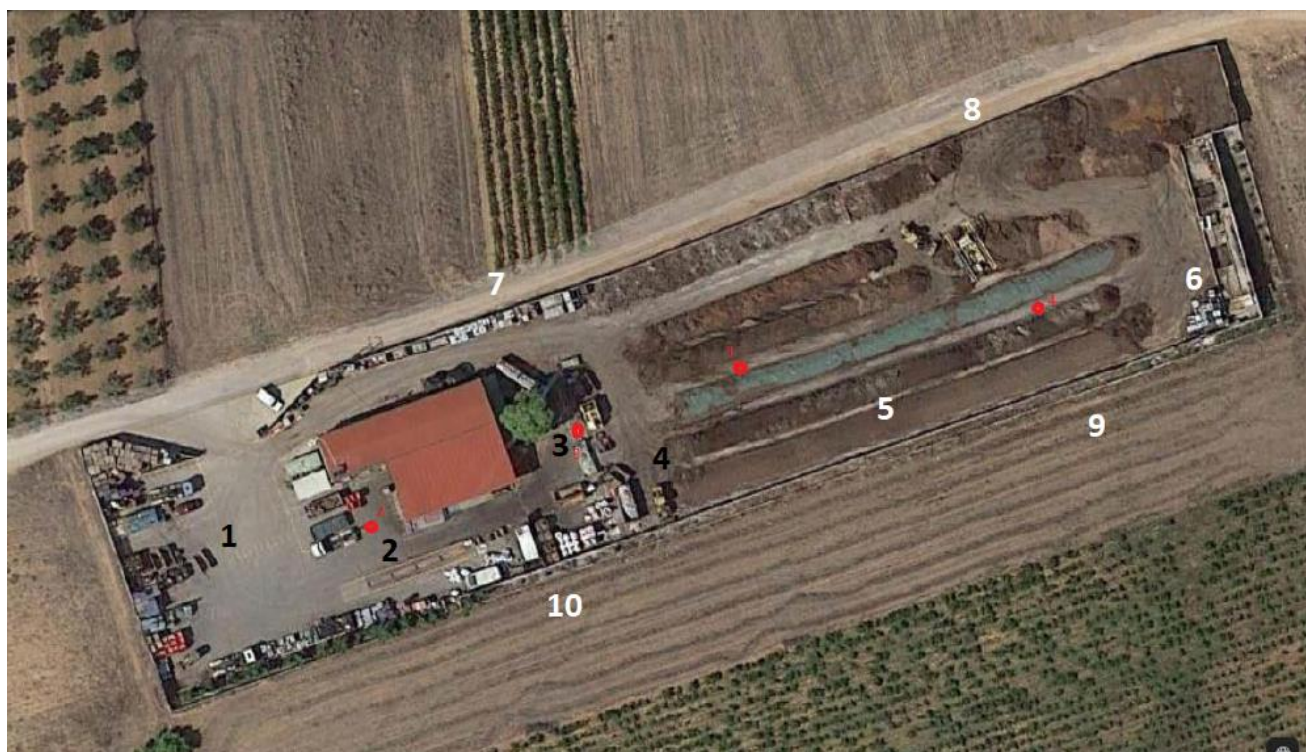
Πίνακας 4: Αποτελέσματα μέτρησης θορύβου

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	T°(C) ambient	RH (%)	Pamb (mbar)	Μέση στάθμη θορύβου dB(A)	Αβεβαιότητα μέτρησης (dB)
Σημείο 1	10:22	28.5	43.0	1015	53.8	4.19
Σημείο 2	10:26	28.9	41.2	1015	62.5	3.79
Σημείο 3	10:33	29.8	40.0	1015	64.9	1.73
Σημείο 4	10:39	31.1	39.2	1015	48.8	1.12
Σημείο 5	10:45	30.2	38.8	1015	57.6	1.20
Σημείο 6	10:51	31.2	39.2	1015	52.8	2.70
Σημείο 7	10:57	28.7	40.6	1015	46.1	3.61
Σημείο 8	11:03	30.1	38.6	1015	45.3	2.75
Σημείο 9	11:09	31.8	36.0	1015	44.7	1.13
Σημείο 10	11:15	33.4	34.2	1015	45.7	1.16
Σημείο 11	13:04	30.7	37.7	1015	43.3	3.16
Σημείο 12	13:10	32.0	36.6	1015	45.8	2.10
Σημείο 13	13:16	35.1	33.2	1015	54.4	2.50
Σημείο 14	13:22	32.3	37.5	1015	43.7	3.80
Σημείο 15	13:28	29.6	40.5	1015	42.7	2.20
Σημείο 16	13:33	34.0	32.7	1015	41.6	2.20
Σημείο 17	13:39	33.0	34.3	1015	53.8	1.89
Σημείο 18	13:45	31.2	36.8	1015	45.9	3.82

Συνθήκες λειτουργίας : Τυπικές

Ακρίβεια μέτρησης : GRADE 1

Wind Speed: <3 m/s



Σχήμα 3: Σημεία μέτρησης 1-10



Σχήμα 4: Σημεία μέτρησης 11-18

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	---

3. Περιγραφή εγκατάστασης

3.1 Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης

Στην εγκατάσταση πραγματοποιείται παραγωγή εδαφοβελτιωτικών και οργανικών λιπασμάτων από στερεά και υγρά μη επικίνδυνα απόβλητα, καθώς και παραγωγή ζωοτροφών.

Αρ. Πρωτοκόλλου: 22R127	Σελίδα 10 από 11
Ημερομηνία Έκθεσης: 14.06.2022	E.18_gr, v.1.0

4. Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων

Η Envirometrics ΕΠΕ διαθέτει ιδιόκτητο, διακριβωμένο εξοπλισμό και εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό.

Η δειγματοληψία και ανάλυση γίνεται σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτές τεχνικές, με την εφαρμογή μεθόδων αναφοράς (ISO, EN, EPA, ASTM, κλπ). Η ανάλυση των δειγμάτων, εκτός της σταθμικής ανάλυσης, ανατίθεται σε εξειδικευμένα και διαπιστευμένα κατά EN ISO/IEC 17025:2017 εργαστήρια. Στο πλαίσιο της διαπίστευσης, το εργαστήριό μας συμμετέχει σε διεργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή των προτύπων. Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται και εξασφαλίζεται η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων προκειμένου να γίνουν αποδεκτά από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές.

Στο site του ΕΣΥΔ <http://esydops.gr/portal/p/esyd/el/showOrgInfo.jsp?id=18311> βρίσκεται το πλήρες πεδίο εφαρμογής της διαπίστευσης του εργαστηρίου μας με Αριθμό Πιστοποιητικού **412**. Το ΕΣΥΔ αποτελεί το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης και είναι μέλος της "Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση" - "European co-operation for Accreditation" (EA) και της Διεθνούς Συνεργασίας Διαπίστευσης Εργαστηρίων (International Laboratory Accreditation Collaboration - ILAC).

Από την ίδρυσή της, η ENVIROMETRICS παραμένει αφοσιωμένη στην ανεξαρτησία της, ως εγγύηση της συνολικής αμεροληψίας της. Πολιτική της εταιρείας είναι να μην συμμετέχει σε οποιοσδήποτε παραγωγικές, εμπορικές και οικονομικές δραστηριότητες, που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ανεξαρτησία και ουδετερότητά της.

Η ENVIROMETRICS είναι υποχρεωμένη να υποβάλλει έκθεση των αποτελεσμάτων των δοκιμών στο πελάτη της και μόνο. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των δοκιμών μπορούν να υποβληθούν και σε τρίτους, αλλά μόνο μετά από επαλήθευση και με την άδεια του πελάτη.

4.1 Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής

Η μέτρηση της έντασης οσμής πραγματοποιείται με το φορητό οσμόμετρο Scentroid SM100, η αρχή λειτουργίας του οποίου βασίζεται στο πρότυπο EN 13725.

Η συσκευή αντλεί ένα δείγμα αέρα περιβάλλοντος μέσω μιας αντλίας Venturi και το αραιώνει χρησιμοποιώντας φρέσκο, άοσμο αέρα από μια δεξαμενή πεπιεσμένου αέρα. Ο χειριστής χρησιμοποιεί μια ρυθμιζόμενη βαλβίδα για τον έλεγχο της αναλογίας φρέσκου αέρα προς τον αέρα περιβάλλοντος, η οποία στη συνέχεια τροφοδοτείται στη μάσκα προσώπου PTFE. Η ένδειξη της θέσης της βαλβίδας εμφανίζει την ένταση του δείγματος.

4.2 Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των ολικών πτητικών οργανικών ενώσεων (TVOCs), των αιωρούμενων σωματιδίων (PM10-PM2.5) και της αμμωνίας πραγματοποιείται με χρήση φορητού οργάνου επιτόπιας μέτρησης παραγόντων του ατμοσφαιρικού αέρα, AEROQUAL SERIES 500.

Ο αναλυτής διαθέτει ανιχνευτή PID (Photo Ionization Detector) για τον προσδιορισμό των TVOCs, ανιχνευτή LPC (Laser Particle Counter) για τον προσδιορισμό των αιωρούμενων σωματιδίων και αισθητήρα ημιαγωγιμότητας αερίων (GSS) για τον προσδιορισμό της αμμωνίας.

4.3 Μέτρηση στάθμης θορύβου

Η μέτρηση της στάθμης του θορύβου πραγματοποιείται με διακριβωμένο ηχόμετρο τύπου I σε διάφορα σημεία της περιμέτρου της εγκατάστασης.

**Έκθεση αποτελεσμάτων
μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων
στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων
της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E.
στην Ριτσώνα**

[Αρ. Έκθεσης: 22R191]

Σεπτέμβριος 2022

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	--

Αρ. Πρωτοκόλλου: 22R191 / 26.09.2022

Ιστορικό αλλαγών εκδόσεων έκθεσης*		
Αρ. πρωτοκόλλου έκθεσης	Ημ/νία	Περιγραφή αλλαγών

*Με κάθε αλλαγή έκδοσης έκθεσης, η προηγούμενη έκθεση παύει να ισχύει

Στοιχεία Έργου		
Ονομασία εγκατάστασης	ECO TERRA A.B.E.E.	
Διεύθυνση εγκατάστασης	Ριτσώνα	
Υπεύθυνος εγκατάστασης	Στράτος Χατζηκυριάκος	
Κωδικός έργου	ENV22040	
Ημερομηνία ανάθεσης	27.05.2022	
Ομάδα Μετρήσεων		
Γκίνης Ανδρέας	Χημικός Μηχανικός	
Σύνταξη έκθεσης		
Υπεύθυνος σύνταξης έκθεσης	Γκίνης Ανδρέας	
Υπογραφές		
Υπεύθυνος έργου: Κλειώ Πλατυμέση, Χημικός, MSc	ENVIROMETRICS ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΟΔΡΟΥ 3 - ΧΑΛΑΝΔΡΙ 152 32 ΤΗΛ.: 210 7230592 - FAX: 210 7230047 Α.Φ.Μ: 999913919 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ Γ.Ε.ΜΗ.: 004969201000	Τεχνικός Υπεύθυνος: : Βασιλική Σιδέρη, Μηχανικός Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος, MSc
		
Το παρόν έγγραφο μπορεί να αναπαραχθεί μόνο σε πλήρη μορφή. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση σχετίζονται αποκλειστικά και μόνο με τα δείγματα τα οποία παρελήφθησαν. Τα πρωτογενή δεδομένα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών ή οι εκθέσεις αποτελεσμάτων εξωτερικών αναλυτικών εργαστηρίων, είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν.		

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Σύνοψη Έργου	4
1.1	Αντικείμενο έργου.....	4
2.	Αποτελέσματα	5
2.1	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής.....	5
2.2	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων	7
2.3	Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου.....	8
3.	Περιγραφή εγκατάστασης	10
3.1	Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης.....	10
4.	Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων	11
4.1	Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής.....	11
4.2	Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων	11
4.3	Μέτρηση στάθμης θορύβου	11

1. Σύνοψη Έργου

1.1 Αντικείμενο έργου

Αντικείμενο του έργου αποτελούν οι μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στη Ριτσώνα.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στις **07.09.2022**, σύμφωνα με τα δεδομένα του **πίνακα 1**.

Πίνακας 1: Αριθμός μετρήσεων ανά παράγοντα

Μετρούμενος Παράγοντας	Οργανολογία/Πρότυπο	Εντός πεδίου διαπίστευσης	Αριθμός μετρήσεων
Ένταση Οσμής (Odour)	Φορητό οσμόμετρο	ΟΧΙ	6
TVOCs	Φορητός μετρητής αερίων AEROQUAL	ΟΧΙ	18
NH ₃		ΟΧΙ	18
PM ₁₀ -PM _{2.5}		ΟΧΙ	18
Στάθμη θορύβου	EN ISO 11201 EN 61672-1 ISO 1996-1 ISO 1996-2 ISO 1999	ΝΑΙ	18

2. Αποτελέσματα

2.1 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

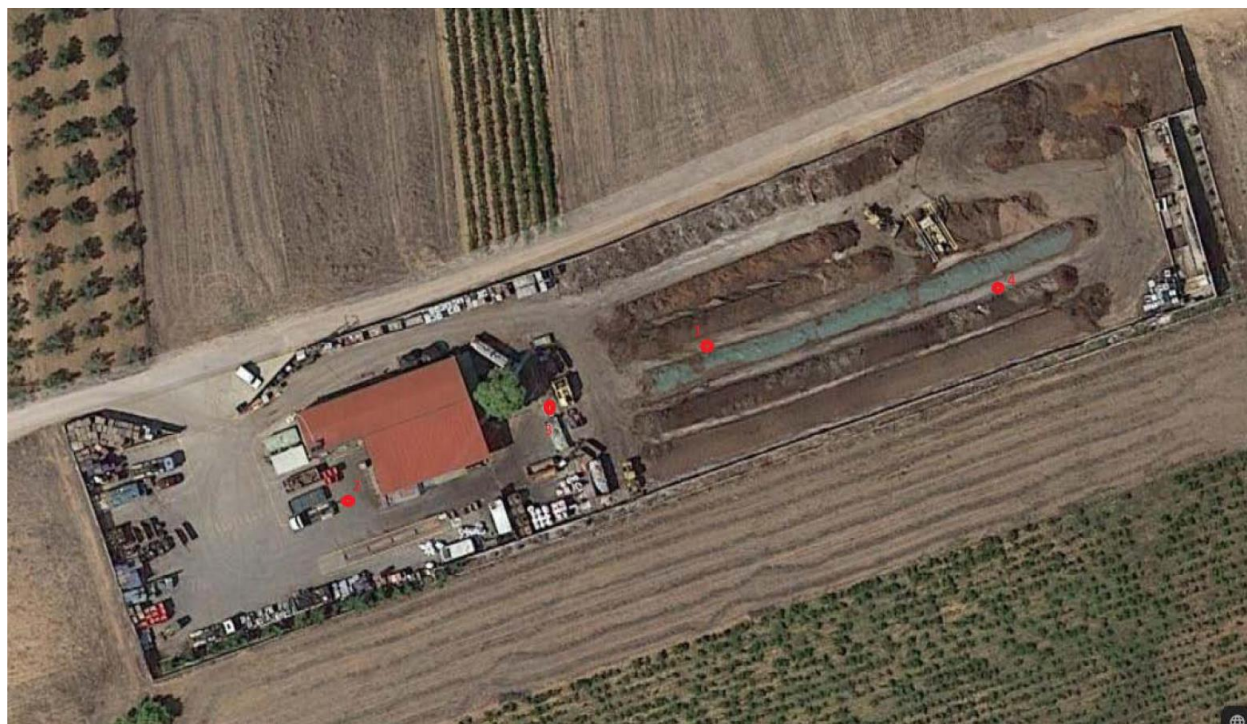
Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε διάφορα σημεία έκλυσης οσμών όπως αυτά μας υποδείχτηκαν από τον υπεύθυνο της εγκατάστασης.

Στον **πίνακα 2** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης οσμής στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Πίνακας 2: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	Μετρούμενος Παράγοντας	Μέση συγκέντρωση (ουΕ /m ³)
Σημείο 1	11:55	Odour	188
Σημείο 2	12:01		138
Σημείο 3	12:07		160
Σημείο 4	12:14		259
Σημείο 5	14:00		8.9
Σημείο 6	14:07		6.4

Στα ακόλουθα **σχήματα 1 και 2** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.



Σχήμα 1: Σημεία μέτρησης 1-4



Σχήμα 2: Σημεία μέτρησης 5 & 6

2.2 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Στον **πίνακα 3** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

Πίνακας 3: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Σημείο μέτρησης	Μέση συγκέντρωση PM 10 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση PM 2.5 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση NH ₃ (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση TVOCs (mg/m ³)
Σημείο 1	0.042	0.019	9.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 2	0.024	0.010	9.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 3	0.036	0.016	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 4	0.068	0.027	11	<LOD(=0.25)
Σημείο 5	0.141	0.063	12	<LOD(=0.25)
Σημείο 6	0.123	0.051	13	<LOD(=0.25)
Σημείο 7	0.047	0.025	11	<LOD(=0.25)
Σημείο 8	0.045	0.022	10	<LOD(=0.25)
Σημείο 9	0.032	0.015	9.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 10	0.037	0.021	8.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 11	0.088	0.025	9.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 12	0.187	0.072	8.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 13	0.094	0.035	8.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 14	0.183	0.055	9.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 15	0.298	0.101	7.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 16	0.212	0.086	5.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 17	0.202	0.091	4.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 18	0.254	0.098	4.0	<LOD(=0.25)

LOD: όριο ανίχνευσης οργάνου

2.3 Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου

Στον **πίνακα 4** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

Πίνακας 4: Αποτελέσματα μέτρησης θορύβου

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	T°(C) ambient	RH (%)	Pamb (mbar)	Μέση στάθμη θορύβου dB(A)	Αβεβαιότητα μέτρησης (dB)
Σημείο 1	10:49	26	44	1004	48.3	4.2
Σημείο 2	10:55	26	44	1004	49.8	4.8
Σημείο 3	11:01	26	41	1004	50.9	3.7
Σημείο 4	11:07	27	39	1004	61.3	1.8
Σημείο 5	11:13	27	38	1004	69.9	2.1
Σημείο 6	11:19	26	39	1004	52.6	4.8
Σημείο 7	11:25	26	40	1004	49.3	3.9
Σημείο 8	11:31	27	38	1004	44.9	4.4
Σημείο 9	11:37	26	41	1004	46.7	4.3
Σημείο 10	11:43	27	39	1004	42.4	4.3
Σημείο 11	13:15	27	40	1004	52.8	4.9
Σημείο 12	13:21	28	38	1004	48.2	4.5
Σημείο 13	13:27	29	38	1004	50.0	4.3
Σημείο 14	13:33	29	38	1004	51.5	4.7
Σημείο 15	13:39	29	38	1004	51.2	4.8
Σημείο 16	13:45	28	38	1004	48.3	4.4
Σημείο 17	13:51	28	38	1004	51.1	4.5
Σημείο 18	13:57	29	37	1004	51.5	4.6

Συνθήκες λειτουργίας : Τυπικές

Ακρίβεια μέτρησης : GRADE 1

Wind Speed: <3 m/s



Σχήμα 3: Σημεία μέτρησης 1-10



Σχήμα 4: Σημεία μέτρησης 11-18

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA Α.Β.Ε.Ε. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	--

3. Περιγραφή εγκατάστασης

3.1 Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης

Στην εγκατάσταση πραγματοποιείται παραγωγή εδαφοβελτιωτικών και οργανικών λιπασμάτων από στερεά και υγρά μη επικίνδυνα απόβλητα, καθώς και παραγωγή ζωοτροφών.

Αρ. Πρωτοκόλλου: 22R191	Σελίδα 10 από 11
Ημερομηνία Έκθεσης: 26.09.2022	E.18_gr, v.1.0

4. Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων

Η Envirometrics AE διαθέτει ιδιόκτητο, διακριβωμένο εξοπλισμό και εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό.

Η δειγματοληψία και ανάλυση γίνεται σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτές τεχνικές, με την εφαρμογή μεθόδων αναφοράς (ISO, EN, EPA, ASTM, κλπ). Η ανάλυση των δειγμάτων, εκτός της σταθμικής ανάλυσης, ανατίθεται σε εξειδικευμένα και διαπιστευμένα κατά EN ISO/IEC 17025 εργαστήρια. Στο πλαίσιο της διαπίστευσης, το εργαστήριό μας συμμετέχει σε διεργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή των προτύπων. Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται και εξασφαλίζεται η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων προκειμένου να γίνουν αποδεκτά από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές.

Στο site του ΕΣΥΔ <http://esydops.gr/portal/p/esyd/el/showOrgInfo.jsp?id=18311> βρίσκεται το πλήρες πεδίο εφαρμογής της διαπίστευσης του εργαστηρίου μας με Αριθμό Πιστοποιητικού **412**. Το ΕΣΥΔ αποτελεί το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης και είναι μέλος της "Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση" - "European co-operation for Accreditation" (EA) και της Διεθνούς Συνεργασίας Διαπίστευσης Εργαστηρίων (International Laboratory Accreditation Collaboration - ILAC).

Από την ίδρυσή της, η ENVIROMETRICS παραμένει αφοσιωμένη στην ανεξαρτησία της, ως εγγύηση της συνολικής αμεροληψίας της. Πολιτική της εταιρείας είναι να μην συμμετέχει σε οποιεσδήποτε παραγωγικές, εμπορικές και οικονομικές δραστηριότητες, που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ανεξαρτησία και ουδετερότητά της.

Η ENVIROMETRICS είναι υποχρεωμένη να υποβάλλει έκθεση των αποτελεσμάτων των δοκιμών στο πελάτη της και μόνο. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των δοκιμών μπορούν να υποβληθούν και σε τρίτους, αλλά μόνο μετά από επαλήθευση και με την άδεια του πελάτη.

4.1 Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής

Η μέτρηση της έντασης οσμής πραγματοποιείται με το φορητό οσμόμετρο Scentroid SM100, η αρχή λειτουργίας του οποίου βασίζεται στο πρότυπο EN 13725.

Η συσκευή αντλεί ένα δείγμα αέρα περιβάλλοντος μέσω μιας αντλίας Venturi και το αραιώνει χρησιμοποιώντας φρέσκο, άοσμο αέρα από μια δεξαμενή πεπιεσμένου αέρα. Ο χειριστής χρησιμοποιεί μια ρυθμιζόμενη βαλβίδα για τον έλεγχο της αναλογίας φρέσκου αέρα προς τον αέρα περιβάλλοντος, η οποία στη συνέχεια τροφοδοτείται στη μάσκα προσώπου PTFE. Η ένδειξη της θέσης της βαλβίδας εμφανίζει την ένταση του δείγματος.

4.2 Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των ολικών πτητικών οργανικών ενώσεων (TVOCs), των αιωρούμενων σωματιδίων (PM10-PM2.5) και της αμμωνίας πραγματοποιείται με χρήση φορητού οργάνου επιτόπιας μέτρησης παραγόντων του ατμοσφαιρικού αέρα, AEROQUAL SERIES 500.

Ο αναλυτής διαθέτει ανιχνευτή PID (Photo Ionization Detector) για τον προσδιορισμό των TVOCs, ανιχνευτή LPC (Laser Particle Counter) για τον προσδιορισμό των αιωρούμενων σωματιδίων και αισθητήρα ημιαγωγιμότητας αερίων (GSS) για τον προσδιορισμό της αμμωνίας.

4.3 Μέτρηση στάθμης θορύβου

Η μέτρηση της στάθμης του θορύβου πραγματοποιείται με διακριβωμένο ηχόμετρο τύπου I σε διάφορα σημεία της περιμέτρου της εγκατάστασης.

**Έκθεση αποτελεσμάτων
μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων
στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων
της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E.
στην Ριτσώνα**

[Αρ. Έκθεσης: 23R065]

Ιανουάριος 2023

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	--

Αρ. Πρωτοκόλλου: 23R065 / 14.02.2023

Ιστορικό αλλαγών εκδόσεων έκθεσης*		
Αρ. πρωτοκόλλου έκθεσης	Ημ/νία	Περιγραφή αλλαγών

*Με κάθε αλλαγή έκδοσης έκθεσης, η προηγούμενη έκθεση παύει να ισχύει

Στοιχεία Έργου		
Ονομασία εγκατάστασης	ECO TERRA A.B.E.E.	
Διεύθυνση εγκατάστασης	Ριτσώνα	
Υπεύθυνος εγκατάστασης	Στράτος Χατζηκυριάκος	
Κωδικός έργου	ENV22040	
Ημερομηνία ανάθεσης	27.05.2022	
Ομάδα Μετρήσεων		
Γκίνης Ανδρέας	Χημικός Μηχανικός	
Σύνταξη έκθεσης		
Υπεύθυνος σύνταξης έκθεσης	Γκίνης Ανδρέας, Χημικός Μηχανικός	
Υπογραφές		
Υπεύθυνος έργου: Κλειώ Πλατυμέση, Χημικός, MSc	ENVIROMETRICS ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΚΟΔΡΟΥ 3 - ΧΑΛΑΝΔΡΙ 152 32 ΤΗΛ.: 210 7230592 - FAX: 210 7230047 Α.Φ.Μ: 999913919 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ Γ.Ε.ΜΗ.: 004969201000	Τεχνικός Υπεύθυνος: : Βασιλική Σιδέρη, Μηχανικός Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος, MSc
		
Το παρόν έγγραφο μπορεί να αναπαραχθεί μόνο σε πλήρη μορφή. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση σχετίζονται αποκλειστικά και μόνο με τα δείγματα τα οποία παρελήφθησαν. Τα πρωτογενή δεδομένα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών ή οι εκθέσεις αποτελεσμάτων εξωτερικών αναλυτικών εργαστηρίων, είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν.		

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Σύνοψη Έργου	4
1.1	Αντικείμενο έργου.....	4
2.	Αποτελέσματα	5
2.1	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής.....	5
2.2	Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων	7
2.3	Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου.....	8
3.	Περιγραφή εγκατάστασης	10
3.1	Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης.....	10
4.	Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων	11
4.1	Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής.....	11
4.2	Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων	11
4.3	Μέτρηση στάθμης θορύβου	11

1. Σύνοψη Έργου

1.1 Αντικείμενο έργου

Αντικείμενο του έργου αποτελούν οι μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA A.B.E.E. στη Ριτσώνα.

Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις την **31.01.2022**, σύμφωνα με τα δεδομένα του **πίνακα 1**.

Πίνακας 1: Αριθμός μετρήσεων ανά παράγοντα

Μετρούμενος Παράγοντας	Οργανολογία/Πρότυπο	Εντός πεδίου διαπίστευσης	Αριθμός μετρήσεων
Ένταση Οσμής (Odour)	Φορητό οσμόμετρο	ΟΧΙ	6
TVOCs	Φορητός μετρητής αερίων AEROQUAL	ΟΧΙ	18
NH ₃		ΟΧΙ	18
PM ₁₀ -PM _{2.5}		ΟΧΙ	18
Στάθμη θορύβου	EN ISO 11201 EN 61672-1 ISO 1996-1 ISO 1996-2 ISO 1999	ΝΑΙ	18

2. Αποτελέσματα

2.1 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

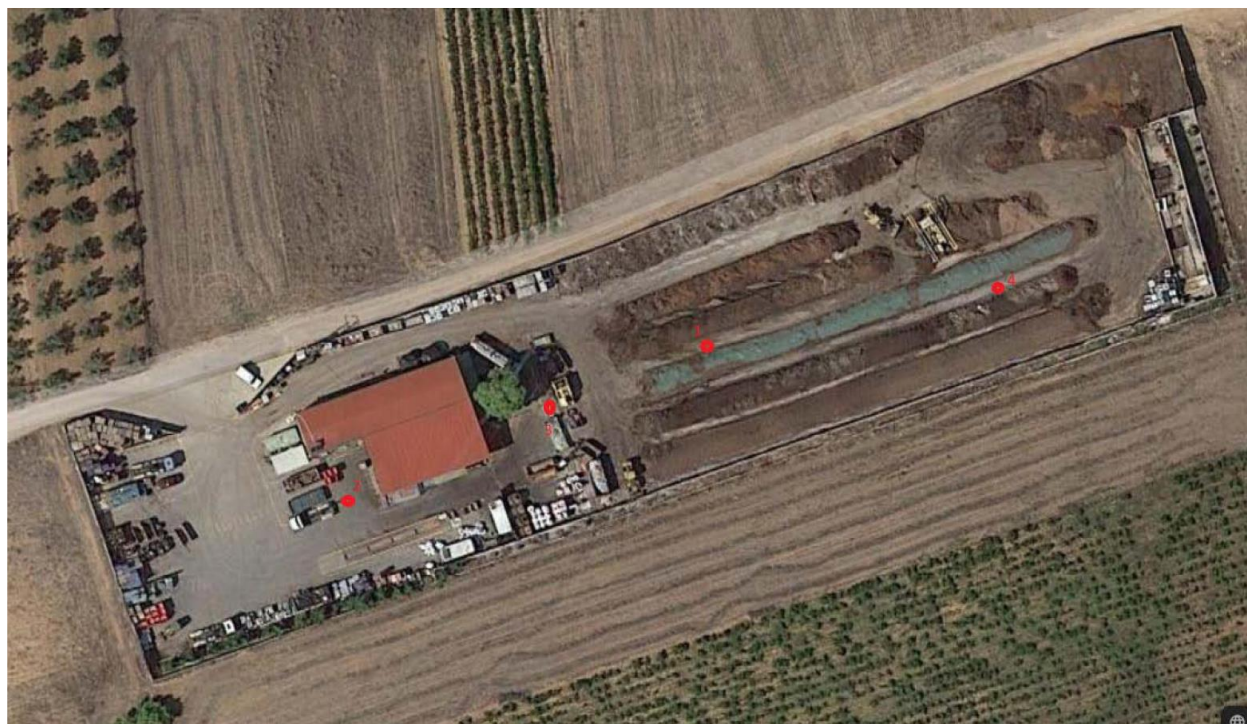
Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σε διάφορα σημεία έκλυσης οσμών όπως αυτά μας υποδείχτηκαν από τον υπεύθυνο της εγκατάστασης.

Στον **πίνακα 2** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης οσμής στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Πίνακας 2: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης οσμής

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	Μετρούμενος Παράγοντας	Μέση συγκέντρωση (ουΕ /m ³)
Σημείο 1	11:10	Odour	19
Σημείο 2	11:14		37
Σημείο 3	11:19		112
Σημείο 4	11:25		58
Σημείο 5	12:50		11
Σημείο 6	12:55		15

Στα ακόλουθα **σχήματα 1 και 2** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.



Σχήμα 1: Σημεία μέτρησης 1-4



Σχήμα 2: Σημεία μέτρησης 5 & 6

2.2 Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Στον **πίνακα 3** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

Πίνακας 3: Αποτελέσματα μέτρησης συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Σημείο μέτρησης	Μέση συγκέντρωση PM 10 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση PM 2.5 (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση NH ₃ (mg/m ³)	Μέση συγκέντρωση TVOCs (mg/m ³)
Σημείο 1	0.019	0.011	7.0	0.70
Σημείο 2	0.017	0.010	7.0	0.60
Σημείο 3	0.028	0.012	8.0	0.70
Σημείο 4	0.018	0.010	8.0	0.90
Σημείο 5	0.007	0.009	8.0	1.2
Σημείο 6	0.018	0.009	8.0	1.0
Σημείο 7	0.024	0.010	7.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 8	0.028	0.012	7.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 9	0.021	0.013	6.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 10	0.022	0.011	6.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 11	0.016	0.0080	7.0	0.40
Σημείο 12	0.019	0.0090	6.0	0.60
Σημείο 13	0.018	0.0090	5.0	<LOD(=0.25)
Σημείο 14	0.020	0.0080	5.0	0.40
Σημείο 15	0.015	0.0070	4.0	0.50
Σημείο 16	0.019	0.0080	4.0	0.50
Σημείο 17	0.020	0.0070	5.0	0.60
Σημείο 18	0.016	0.0080	4.0	0.40

LOD: όριο ανίχνευσης οργάνου

2.3 Αποτελέσματα μέτρησης στάθμης θορύβου

Στον **πίνακα 4** παρατίθενται τα αποτελέσματα προσδιορισμού συγκέντρωσης αέριων ρύπων στα διάφορα σημεία της μονάδας.

Στα **σχήματα 3 και 4** παρουσιάζονται οι κατόψεις των εγκαταστάσεων στις οποίες πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και επισημαίνονται τα ακριβή σημεία μέτρησης.

Πίνακας 4: Αποτελέσματα μέτρησης θορύβου

Σημείο μέτρησης	Ώρα μέτρησης	T°(C) ambient	RH (%)	Pamb (mbar)	Μέση στάθμη θορύβου dB(A)	Αβεβαιότητα μέτρησης (dB)
Σημείο 1	10:00	9.1	55.8	986	58.7	4.6
Σημείο 2	10:06	9.4	56.2		65.2	5.1
Σημείο 3	10:12	10	54.3		67.6	4.4
Σημείο 4	10:18	10	55.1		43.6	3.7
Σημείο 5	10:24	8.2	54.9		43.2	3.5
Σημείο 6	10:30	8.4	53.2		42.5	4.3
Σημείο 7	10:36	8.6	53.6		50.4	4.2
Σημείο 8	10:42	9.1	52.9		50.0	4.9
Σημείο 9	10:49	8.1	53.4		50.0	5.2
Σημείο 10	11:05	7.8	53.8		49.1	4.6
Σημείο 11	11:45	8.8	60.2	989	56.4	4.9
Σημείο 12	12:01	7.7	60.3		66.2	3.9
Σημείο 13	12:07	8.6	61.2		66.1	4.4
Σημείο 14	12:13	8.2	62.4		56.2	4.2
Σημείο 15	12:20	7.9	62.8		60.2	4.9
Σημείο 16	12:26	7.4	62.5		61.3	4.6
Σημείο 17	12:33	7.1	62.6		62.7	4.7
Σημείο 18	12:40	6.5	62.4		56.6	4.6

Συνθήκες λειτουργίας : Τυπικές

Ακρίβεια μέτρησης : GRADE 1

Wind Speed: <3 m/s



Σχήμα 3: Σημεία μέτρησης 1-10



Σχήμα 4: Σημεία μέτρησης 11-18

 ENVIROMETRICS Business Consultants & Engineers	Έκθεση αποτελεσμάτων μετρήσεων βλαπτικών παραγόντων στη Μονάδα Διαχείρισης Οργανικών Αποβλήτων της εταιρίας ECO TERRA Α.Β.Ε.Ε. στην Ριτσώνα	 Δειγματοληψίες και Δοκιμές Αρ. Πιστ. 412
--	---	--

3. Περιγραφή εγκατάστασης

3.1 Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας εγκατάστασης

Στην εγκατάσταση πραγματοποιείται παραγωγή εδαφοβελτιωτικών και οργανικών λιπασμάτων από στερεά και υγρά μη επικίνδυνα απόβλητα, καθώς και παραγωγή ζωοτροφών.

Αρ. Πρωτοκόλλου: 23R065	Σελίδα 10 από 11
Ημερομηνία Έκθεσης: 14.02.2023	E.18_gr, v.1.0

4. Περιγραφή χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού και προτύπων

Η Envirometrics A.E. διαθέτει ιδιόκτητο, διακριβωμένο εξοπλισμό και εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό.

Η δειγματοληψία και ανάλυση γίνεται σύμφωνα με διεθνώς αποδεκτές τεχνικές, με την εφαρμογή μεθόδων αναφοράς (ISO, EN, EPA, ASTM, κλπ). Η ανάλυση των δειγμάτων, εκτός της σταθμικής ανάλυσης, ανατίθεται σε εξειδικευμένα και διαπιστευμένα κατά EN ISO/IEC 17025 εργαστήρια. Στο πλαίσιο της διαπίστευσης, το εργαστήριό μας συμμετέχει σε διεργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή εφαρμογή των προτύπων. Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται και εξασφαλίζεται η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων προκειμένου να γίνουν αποδεκτά από τις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές.

Στο site του ΕΣΥΔ <http://esydops.gr/portal/p/esyd/el/showOrgInfo.jsp?id=18311> βρίσκεται το πλήρες πεδίο εφαρμογής της διαπίστευσης του εργαστηρίου μας με Αριθμό Πιστοποιητικού **412**. Το ΕΣΥΔ αποτελεί το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης και είναι μέλος της "Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση" - "European co-operation for Accreditation" (EA) και της Διεθνούς Συνεργασίας Διαπίστευσης Εργαστηρίων (International Laboratory Accreditation Collaboration - ILAC).

Από την ίδρυσή της, η ENVIROMETRICS παραμένει αφοσιωμένη στην ανεξαρτησία της, ως εγγύηση της συνολικής αμεροληψίας της. Πολιτική της εταιρείας είναι να μην συμμετέχει σε οποιεσδήποτε παραγωγικές, εμπορικές και οικονομικές δραστηριότητες, που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ανεξαρτησία και ουδετερότητά της.

Η ENVIROMETRICS είναι υποχρεωμένη να υποβάλλει έκθεση των αποτελεσμάτων των δοκιμών στο πελάτη της και μόνο. Ωστόσο, τα αποτελέσματα των δοκιμών μπορούν να υποβληθούν και σε τρίτους, αλλά μόνο μετά από επαλήθευση και με την άδεια του πελάτη.

4.1 Προσδιορισμός συγκέντρωσης οσμής

Η μέτρηση της έντασης οσμής πραγματοποιείται με το φορητό οσμόμετρο Scentroid SM100, η αρχή λειτουργίας του οποίου βασίζεται στο πρότυπο EN 13725.

Η συσκευή αντλεί ένα δείγμα αέρα περιβάλλοντος μέσω μιας αντλίας Venturi και το αραιώνει χρησιμοποιώντας φρέσκο, άοσμο αέρα από μια δεξαμενή πεπιεσμένου αέρα. Ο χειριστής χρησιμοποιεί μια ρυθμιζόμενη βαλβίδα για τον έλεγχο της αναλογίας φρέσκου αέρα προς τον αέρα περιβάλλοντος, η οποία στη συνέχεια τροφοδοτείται στη μάσκα προσώπου PTFE. Η ένδειξη της θέσης της βαλβίδας εμφανίζει την ένταση του δείγματος.

4.2 Προσδιορισμός συγκέντρωσης αέριων ρύπων

Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των ολικών πτητικών οργανικών ενώσεων (TVOCs), των αιωρούμενων σωματιδίων (PM10-PM2.5) και της αμμωνίας πραγματοποιείται με χρήση φορητού οργάνου επιτόπιας μέτρησης παραγόντων του ατμοσφαιρικού αέρα, AEROQUAL SERIES 500.

Ο αναλυτής διαθέτει ανιχνευτή PID (Photo Ionization Detector) για τον προσδιορισμό των TVOCs, ανιχνευτή LPC (Laser Particle Counter) για τον προσδιορισμό των αιωρούμενων σωματιδίων και αισθητήρα ημιαγωγιμότητας αερίων (GSS) για τον προσδιορισμό της αμμωνίας.

4.3 Μέτρηση στάθμης θορύβου

Η μέτρηση της στάθμης του θορύβου πραγματοποιείται με διακριβωμένο ηχόμετρο τύπου I σε διάφορα σημεία της περιμέτρου της εγκατάστασης.