

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ 2023


Heraklion
International Airport, Crete

The new airport
of Crete



ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΚΡΗΤΗΣ



**«Μελέτη – Κατασκευή – Χρηματοδότηση – Λειτουργία –
Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα
Ηρακλείου Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση
των Οδικών του Συνδέσεων»**

Ετήσια Έκθεση Περιβάλλοντος 2023

Απρίλιος 2024

Μελετητής:



ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΡΓΟΥ

Υπεύθυνος Έκδοσης	Υπεύθυνος Έγκρισης
	
Δημήτρης Πατερέλης Υπεύθυνος Περιβάλλοντος	Ιωάννης Μετσοβίτης Γενικός Διευθυντής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	9
1.1	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ	9
1.2	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ & ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ	16
1.3	ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟΣ / ΕΤΑΙΡΕΙΑ)	17
1.4	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.	ΠΡΟΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ.....	19
2.1	ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	19
2.2	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΈΡΓΟΥ	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	29
3.1	ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ.....	29
3.2	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ	33
3.3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	34
4.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	34
4.1.1	Περιοχή Αεροδρομίου και οδικού δικτύου	34
4.1.2	Περιοχή δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»	34
4.2	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	35
4.2.1	Γενικά	35
4.2.2	Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας.....	41
4.2.3	Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας.....	54
4.2.4	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης	55
4.2.5	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	61
4.3	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ	64
4.3.1	Γενικά	64
4.3.2	Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας.....	64
4.3.3	Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας.....	67
4.3.4	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης	68
4.3.5	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	72
4.4	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ	74
4.4.1	Γενικά	74
4.4.2	Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων.....	74
4.4.3	Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα μετρήσεων.....	79
4.4.4	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης	80
4.4.5	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	81
4.5	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	90
4.5.1	Γενικά	90
4.5.2	Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων.....	90
4.5.3	Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας.....	92
4.5.4	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης	92
4.5.5	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	93
4.6	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	97
4.6.1	Επικίνδυνα Υλικά και απόβλητα.....	97
4.6.2	Μη Επικίνδυνα	108
4.6.3	Αδρανή	112
4.6.4	Λύματα	114

4.6.5	Αστικά Απόβλητα.....	114
4.7	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ.....	114
4.8	ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.....	116
4.8.1	Αρχαιολογικοί Χώροι – Μνημεία.....	116
4.8.2	Μνημειακά Ελαιόδεντρα.....	119
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ		122
5.1	ΥΔΑΤΑ.....	122
5.1.1	Επιφανειακά Υδατα.....	122
5.1.2	Υπόγεια Υδατα.....	122
5.2	ΕΔΑΦΗ.....	124
5.3	ΘΟΡΥΒΟΣ & ΔΟΝΗΣΕΙΣ	124
5.4	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	125
5.5	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	125
5.6	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ.....	126
5.7	ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ.....	127
5.8	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	127
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ		131
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ		132
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΗΤΡΩΟΥ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....		133
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑΚΑ ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΑ		134
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023		135

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1-1: ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	9
ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1-2: ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥΡΙΩΣ ΈΡΓΟΥ	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1-3: ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ/ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ...	15
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2-1: ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	27
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1-1: ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ	29
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1-2: ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ 2 (Ε.Σ.Υ) ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ	32
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-1: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΣΔΛΑΠ -ΥΔ13) ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	37
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-2: ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΣΔΛΑΠ -ΥΔ13) ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	38
ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (ΥΥ) ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ. ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-3: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΥ ΤΟΥ ΕΔΠ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ	40
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-4: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	41
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-5: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	47
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-6: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΥ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ «ΚΟΥΠΟΣ»	52
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-7: ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	54
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-8: ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΟΥ ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΥ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ «ΚΟΥΠΟΣ».....	55
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-9: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023	57
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-10: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΟΥ ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΥ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ «ΚΟΥΠΟΣ» ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023.....	59
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-11: ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι ΤΗΣ ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075/Β/2009)	61
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2-12: ΑΝΩΤΕΡΕΣ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΠΟΥ ΟΡΙΣΤΗΚΑΝ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 3 ΤΗΣ ΥΑ ΟΙΚ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/30.12.2011)	61
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3-1: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΔΑΦΩΝ	64
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3-2: ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	67
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3-3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΔΑΦΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2022	69
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3-4: ΤΙΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΟΛΛΑΝΔΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	72
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-1: ΘΕΣΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ	75
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-2: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΤΟ ΕΤΟΣ 2022	80
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-3: ΑΝΩΤΑΤΑ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (ΠΔ 1180/1981)	81
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-4: ΌΡΙΑ ΘΟΡΥΒΟΥ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ, ΜΕΓΙΣΤΑ ΛΑΕQ ΣΕ dB(A)	82
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-5: ΤΙΜΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΤΟΥ ΠΟΥ (WHO).....	82
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ ΠΔ 1180/1981 ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023.....	84
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΤΟ 2023 ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2021 & 2022	87
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4-8: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΠΟΥ ΘΕΤΕΙ Ο ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ DIN4150-3, ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5-1: ΘΕΣΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΚΟΝΗΣ.....	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5-2: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΚΟΝΗΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023	93
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5-3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΣΚΟΝΗΣ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2008/50/ΕΚ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2022	94
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5-4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΤΟ 2023 ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2021 & 2022	96
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6-1: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023	105
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6-2: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6-3: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ «ΚΟΥΠΟΣ» ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023 (ΤΝ)	113
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8-1: ΘΕΣΕΙΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ	116
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8-2: ΘΕΣΕΙΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	118

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 1.1-1: ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΤΡΑΤΟΥ ΚΛ. 1:100.000)	13
ΕΙΚΟΝΑ 2.1-1: ΠΡΟΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023)	23
ΕΙΚΟΝΑ 2.1-2: ΠΡΟΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2023)	24
ΕΙΚΟΝΑ 2.2-1: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΟΔΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΕΩΣ ΚΑΙ 31/12/2023	28
ΕΙΚΟΝΑ 3.1-1: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΙΣΤΟΤΟΠΟ HTTPS://WWW.HERAKLION-AIRPORT.GR/PERIVALLONTIKI-POLITIKI-KAI-VIOSIMOTITA/ HTTPS://WWW.HERAKLION-AIRPORT.GR/ΠΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	30
ΕΙΚΟΝΑ 3.1-2: ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΙΔΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΙΣΤΟΤΟΠΟ HTTPS://WWW.HERAKLION-AIRPORT.GR/PERIVALLONTIKI-POLITIKI-KAI-VIOSIMOTITA/ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΕΙ Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΙΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ	30
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-1: ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ (ΠΗΓΗ: 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ – ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΛ13)	37
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-2: ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΧΕΙΜΑΡΡΟΙ ΠΛΗΣΙΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	38
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-3: ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ (ΠΗΓΗ: 1 ^η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ – ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΛ13)	39
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-4: ΣΤΑΘΜΟΙ ΤΟΥ ΕΔΠ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	40
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-5: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	42
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-6: ΡΕΜΑ ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΟ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ - ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ – ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΥ1	43
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-7: ΡΕΜΑ ΠΡΙΝΟΠΟΤΑΜΟΥ (ΚΛΑΔΟΣ ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ) ΠΛΑΙ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ - ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ – ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΥ2	43
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-8: ΡΕΜΑ ΠΛΗΣΙΩΝ ΘΕΣΗΣ ΣΕΑ – ΘΕΣΗ ΕΥ3	43
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-9: ΡΕΜΑ ΘΡΑΨΑΝΟ ΣΤΟ ΔΥΤΙΚΟ ΟΡΙΟ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ – ΘΕΣΗ ΕΥ4	44
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-10: ΡΕΜΑ ΜΠΑΜΠΟΥΛΑΝΗΣ ΒΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ – ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΥ5	44
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-11: ΡΕΜΑ ΜΠΑΜΠΟΥΛΑΝΗΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ – ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΥ6	45
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-12: ΘΡΑΨΑΝΟ ΑΝΑΝΤΗ (ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΤΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ) – ΘΕΣΗ ΕΥ7	45
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-13: ΡΕΜΑ ΑΡΚΑΛΟΧΩΡΙ – ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΥ8	46
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-14: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	49
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-15: ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ GEOT_38 ΚΑΙ GEOT_24	49
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-16: ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ GEOT_57 ΚΑΙ GEOT_37	50
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-17: ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ GEOT_9 ΚΑΙ GEOT_23	50
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-18: ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ GEOT_79, GEOT_69 ΚΑΙ GEOT_25	51
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-19: ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ GEOT_29 ΚΑΙ GEOT_62	51
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-20: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΘΕΣΗ «ΚΟΥΠΟΣ»	52
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-21: ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΘΕΣΗ ΖΑΒΩΝΙ	53
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-22: ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΘΕΣΗ ΦΟΥΜΤΑΝΑ	53
ΕΙΚΟΝΑ 4.2-23: ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ - ΠΗΓΗ ΘΕΣΗ ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ	54
ΕΙΚΟΝΑ 4.3-1: ΘΕΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ	65
ΕΙΚΟΝΑ 4.3-2: ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΕΡ1	66
ΕΙΚΟΝΑ 4.3-3: ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΣΕΑ	66
ΕΙΚΟΝΑ 4.3-4: ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ Α1	66
ΕΙΚΟΝΑ 4.3-5: ΘΕΣΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ Α3	67
ΕΙΚΟΝΑ 4.4-1: ΘΕΣΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ	75
ΕΙΚΟΝΑ 4.4-2: ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	77
ΕΙΚΟΝΑ 4.4-3: ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΟΧΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ 24ΩΡΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΘΟΡΥΒΟΥ. ΣΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΕΙ ΤΟ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΠΟΥ ΕΚΤΕΙΝΕΤΑΙ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ Ο ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	77
ΕΙΚΟΝΑ 4.4-4: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ	78
ΕΙΚΟΝΑ 4.4-5: ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΕΔΑΦΟΥΣ (PEAK PARTICLE VELOCITY – PPV) Η ΟΠΟΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΙ ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ Η ΟΠΟΙΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	78
ΕΙΚΟΝΑ 4.4-6: ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΔΟΝΗΣΕΩΝ	79
ΕΙΚΟΝΑ 4.4-7: ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΑ ΟΡΙΑ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΤΑ DIN4150-3	88
ΕΙΚΟΝΑ 4.5-1: ΘΕΣΕΙΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ	91
ΕΙΚΟΝΑ 4.5-2: ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΚΟΝΗΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΣΤΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	92
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-1: ΧΩΡΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΛΗΣΙΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ	98
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-2: ΧΩΡΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΛΗΣΙΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ	99

ΕΙΚΟΝΑ 4.6-3: ΧΩΡΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΛΗΣΙΟΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ.....	99
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-4: ΧΩΡΟΣ ΠΛΥΣΗΣ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	100
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-5: ΧΩΡΟΣ ΠΛΥΣΗΣ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ – ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ	100
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-6: ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ	101
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-7: ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΛΑΜΠΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ.....	101
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-8: ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΜΕΛΑΝΙΩΝ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ.....	102
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-9: ΑΠΟΘΗΚΗ ΥΛΙΚΩΝ ΕΝΤΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ	102
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-10: ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΕΝΤΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	103
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-11: ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΕΝΤΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ – ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΑ	103
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-12: ΔΕΛΤΙΑ MSDS ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΕΝΤΟΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ	104
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-13: ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ (SPILL KIT) ΚΑΙ ΠΡΙΟΝΙΔΙ ΓΙΑ ΔΙΑΡΡΟΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ.....	107
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-14: ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΧΑΡΤΙ.....	108
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-15: ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΞΥΛΟ	109
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-16: ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΠΛΑΣΤΙΚΟ.....	109
ΕΙΚΟΝΑ 4.6-17: ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ – ΜΕΤΑΛΛΑ	110
ΕΙΚΟΝΑ 4.8-1: ΘΕΣΕΙΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ	117
ΕΙΚΟΝΑ 4.8-2: ΔΕΣΜΕΥΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΩΝ ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	119
ΕΙΚΟΝΑ 4.8-3: ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΜΝΗΜΕΙΑΚΩΝ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΤΟΥΣ.....	120
ΕΙΚΟΝΑ 4.8-4: ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΜΝΗΜΕΙΑΚΩΝ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΩΝ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΤΟΥΣ.....	120
ΕΙΚΟΝΑ 4.8-5: ΜΝΗΜΕΙΑΚΟ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΟ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΙΚΟΥ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ "ΝΙΚΟΣΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ"	121
ΕΙΚΟΝΑ 4.8-6: ΜΝΗΜΕΙΑΚΟ ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΟ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΛΙΜΕΝΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ.....	121
ΕΙΚΟΝΑ 5.8-1: Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά την περίοδο της κατασκευής.....	128

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΟΡΩΝ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ

Ακρωνύμια	Περιγραφή
Π.Ο.	Περιβαλλοντικοί Όροι
Α.Ε.Π.Ο.	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΤΕ.ΠΕ.Μ.	Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη
ΜΠΕ	Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΜΠΑ	Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης
ΤΜΕ	Τεχνικής Μελέτης Εκμετάλλευσης
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης
ΔΙΠΑ	Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Δ/ΝΣΗ	Διεύθυνση
Α.Π.	Αριθμός Πρωτοκόλλου
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος
ΑΔΑ	Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης
ΣΠ	Σύμβαση Παραχώρησης
ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα
ΑΑΤ	Ανώτερη Αποδεκτή Τιμή
ΗΜΑ	Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων
ΕΚΑ	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
ΔΔΑ	Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας
Όροι	Περιγραφή
Έργο	Μελέτη – Κατασκευή- Χρηματοδότηση- Λειτουργία- Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση των Οδικών του Συνδέσεων
Φορέας Έργου / Παραχωρησιούχος	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.
Κατασκευαστής	ΤΕΡΝΑ Α.Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η παρούσα έκθεση αφορά την Ετήσια Έκθεση Περιβάλλοντος για το έτος 2023 του Έργου του Νέου Αερολιμένα Καστελίου Κρήτης που υλοποιείται πλησίον του υφιστάμενου στρατιωτικού αεροδρομίου εντός των διοικητικών ορίων των Δημοτικών ενοτήτων Καστελίου και Αρκαλοχωρίου της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου, καθώς και τις οδικές συνδέσεις με τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ) και τον άξονα Ηρακλείου – Μάρθας.

1.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Η υλοποίηση και λειτουργία του έργου αποτελούν το αντικείμενο της Σύμβασης Παραχώρησης που κυρώθηκε με το νόμο 4612/2019 (ΦΕΚ 77/Α/23-05-2019). Η Σύμβαση Παραχώρησης για το Έργο «**Μελέτη – Κατασκευή- Χρηματοδότηση- Λειτουργία- Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση των Οδικών του Συνδέσεων**» κυρώθηκε μεταξύ του Ελληνικού δημοσίου και της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ» και το διακριτικό τίτλο «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» (Παραχωρησιούχος / Εταιρεία).

Στο πλαίσιο αυτό, η εταιρεία ΤΕΡΝΑ Α.Ε. (Κατασκευαστής) έχει αναλάβει την Μελέτη και Κατασκευή του Έργου σύμφωνα με την Σύμβαση Μελέτης – Κατασκευής, η οποία αποτελεί προσάρτημα του ανωτέρω κυρωτικού νόμου.

Η έκταση όπου θα αναπτυχθεί ο νέο αερολιμένας έχει εμβαδόν 6.030 στρέμματα.

Οι οδικές του συνδέσεις αφορούν τις οδούς σύνδεσης με τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ) μήκους 18 km περίπου και τον άξονα Ηρακλείου – Μάρθας, μήκους περίπου 6 km.

Η αρχή της οδικής σύνδεσης του αερολιμένα με τον ΒΟΑΚ τοποθετείται δυτικά του υφιστάμενου ανισόπεδου κόμβου Χερσονήσου και σε απόσταση ενός χιλιομέτρου περίπου από αυτόν. Στη συνέχεια ο άξονας του δρόμου κινείται με κατεύθυνση νότια. Μετά τον οικισμό Καστέλι ο άξονας διέρχεται στα όρια του νέου αερολιμένα και ακολούθως κινούμενος με κατεύθυνση ΒΑ-ΝΔ κατευθύνεται προς το Αρκαλοχώρι, κινούμενος σε πεδινές εκτάσεις με ήπιο ανάγλυφο.

Στο τέλος η προτεινόμενη χάραξη συναντά τον προγραμματιζόμενο Νότιο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΝΟΑΚ), νοτίως του Αρκαλοχωρίου στην περιοχή του ΒΙΟΠΑ.

Στον Πίνακα 1.1-1 και την Εικόνα 1.1-1 που ακολουθούν παρουσιάζονται τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά και οι επιμέρους εγκαταστάσεις του Έργου.

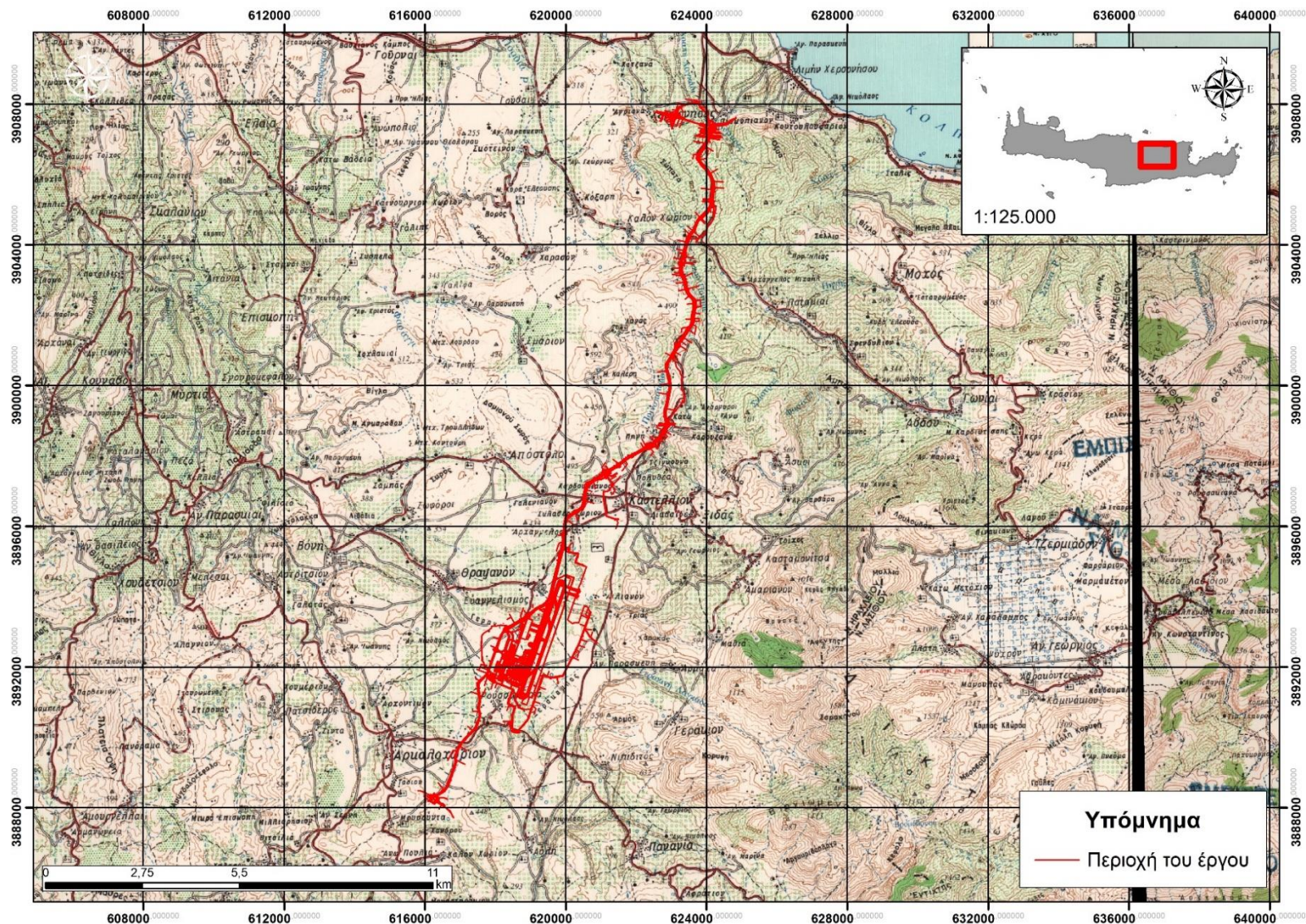
Πίνακας 1.1-1: Βασικά Τεχνικά χαρακτηριστικά και επιμέρους εγκαταστάσεις του έργου

Επιμέρους τμήματα και εγκαταστάσεις	Χαρακτηριστικά
Κατηγορία έργου	A1
Θέση	Καστέλι Π.Ε. Ηρακλείου Κρήτης
Μέσο υψόμετρο	355m
Έκταση οικοπέδου	6.030 στρέμματα
Ετήσιος φόρτος επιβατών	περίπου 11.700.000 (20ο έτος λειτουργίας)
Διάδρομος	ένας (1)
Μήκος διαδρόμου	3.200 m
Πλάτος διαδρόμου	45 m

Επιμέρους τμήματα και εγκαταστάσεις	Χαρακτηριστικά
Τροχόδρομοι	Ένας (1) τροχόδρομος παράλληλος στο Διάδρομο για αεροσκάφη Κατηγορίας E και σε απόσταση 190 m σε συμμόρφωση με τα πρότυπα για την Κατηγορία F, διαστάσεων 3.200 X 23 m 2 συνδετήριοι τροχόδρομοι με το στρατιωτικό αεροδρόμιο, για αεροσκάφη Κατηγορίας C
Δάπεδα στάθμευσης αεροσκαφών	- 39 αεροσκάφη εμπορικής διακίνησης επιβατών κατηγορίας C η 27 κατηγορίας C και 6 κατηγορίας E - 16 θέσεις στάθμευσης Κατηγορίας B για ιδιωτικά αεροσκάφη και 3 θέσεις στάθμευσης για ελικόπτερα. 7 από αυτές τις θέσεις στάθμευσης Κατηγορίας B επιτρέπουν την εξυπηρέτηση 4 αεροσκαφών Κατηγορίας C
Κτήριο αεροσταθμού	93.572 m ²
Αστυνομικός σταθμός	χωρητικότητας 110 αστυνομικών
Πυροσβεστικός σταθμός	χωρητικότητας 10 μεγάλων οχημάτων
Κτίριο τροφοδοσίας	NAI
Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις	- Εγκαταστάσεις Συντήρησης του Αεροδρομίου - Εγκαταστάσεις Εξυπηρέτησης Εδάφους - Εμπορευματικός Σταθμός και Εγκαταστάσεις Ταχυδρομείου - Εγκαταστάσεις Συντήρησης Επισκευής Αεροσκαφών (MRO) - Κτίριο Υποσταθμού - Κτίριο ενέργειας - Κτίριο δεξαμενών νερού
Χώροι στάθμευσης οχημάτων	- Χώρος στάθμευσης μακράς διάρκειας περίπου 400 θέσεων - Χώρος στάθμευσης μικρής διάρκειας περίπου 200 θέσεων - Χώρος αναμονής ταξί χωρητικότητας οχημάτων 168 - Χώρος στάθμευσης ενοικιαζόμενων οχημάτων χωρητικότητας περίπου 500 οχημάτων με τις αναγκαίες βοηθητικές εγκαταστάσεις (γραφεία, πλυντήριο, κλπ.) - Χώρος αναμονής τουριστικών λεωφορείων χωρητικότητας 110 οχημάτων - Χώρος στάθμευσης υπαλλήλων αεροδρομίου χωρητικότητας περίπου 600 οχημάτων
Εσωτερικό οδικό δίκτυο	Οδοί πλάτους 5 – 10 m, συνολικού μήκους περίπου 17 km στην περιοχή Αέρα και πλάτους 5 -10 μ συνολικού μήκους περίπου 6km στην περιοχή πόλης
Δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας	NAI
Σύστημα ύδρευσης	NAI
Σύστημα συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων τύπου παρόμοιου με τα αστικά λύματα	NAI
Σύστημα αντιπλημμυρικής προστασίας και αποχέτευσης όμβριων υδάτων	NAI
Εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων	NAI
Διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων	Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα θα διατίθενται για τις ακόλουθες χρήσεις : - Άρδευση 50 στρ. αεροδρομίου - Εσωτερικές χρήσεις (πλύσιμο οχημάτων/ αεροσκαφών, αποαποποίησηση, πυρόσβεση) - Άρδευση στην Εμπορική Ζώνη Ι

Επιμέρους τμήματα και εγκαταστάσεις	Χαρακτηριστικά
	- Άρδευση αρχικά 120 στρ. ελαιόδεντρων στην Εμπορική Ζώνη II και άρδευση πρασίνου στη συνέχεια με την ανάπτυξη - Τουαλέτες αεροδρομίου (ανακυκλώσιμο) - Άρδευση πρανών και νησίδων οδών πρόσβασης αεροδρομίου, τοπικού έργου - Εμπλουτισμός υδροφόρου - Άρδευση καλλιεργειών (σε μελλοντική αδειοδοτική διαδικασία)
Σύστημα άρδευσης	ΝΑΙ
Σύστημα πυρόσβεσης	ΝΑΙ
Σταθμός αποθήκευσης και επεξεργασίας στερεών αποβλήτων	Χώρος συγκέντρωσης απορριμμάτων με εξοπλισμό προεπεξεργασίας για απόρριψη
Εγκατάσταση καυσίμων και ανεφοδιασμού αεροσκαφών	ΝΑΙ
Εμπορική ζώνη	Χώρος έκτασης 725 στρ. που προορίζεται για : - Εμπορικά καταστήματα, καταστήματα παροχής υπηρεσιών, υπεραγορές, πολυκαταστήματα, εμπορικά κέντρα - γραφεία, τράπεζες, ασφάλειες, κοινωφελείς οργανισμοί, - εστίαση, κέντρα διασκέδασης και αναψυχής, - πολιτιστικές εγκαταστάσεις, - θρησκευτικοί χώροι, - περίθαλψη, - χώροι συνάθροισης κοινού, - αποθήκες/εγκαταστάσεις, - στάθμευση (κτίρια, γήπεδα) εξυπηρέτησης ζώνης εμπορικών χρήσεων, - βενζινάδικο, κέντρα εξυπηρέτησης οχημάτων, πάρκινγκ
ΟΔΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ (ΒΟΑΚ) – ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ	
Τύπος Οδού	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II
Μήκος οδού	τετράριχνη κλειστού τύπου β4ν* (κατά ΟΜΟΕ – Δ και Ε 41)
Πλάτος καταστρώματος	18 km περίπου
Πλάτος οδοστρώματος	21 m
Αριθμός Λωρίδων Κυκλοφορίας	17 m
Πλάτος Λωρίδας κυκλοφορίας	2 ανά κατεύθυνση
Λωρίδα Καθοδήγησης	3,50 m
Μη σταθεροποιημένο έρεισμα	ΝΑΙ (0,25 m)
Διαχωρισμός κατευθύνσεων οδού	ΝΑΙ (1,50 m)
Ταχύτητα σχεδιασμού οδού	Νησίδα New Jersey
Συνολική Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία του μέγιστου μήνα (2025)	80 km/h
	13.181 ΜΕΑ
ΟΔΟΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΜΕ ΟΔΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ -ΜΑΡΘΑΣ	
Τύπος Οδού	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II
Μήκος οδού	β2σ (κατά ΟΜΟΕ – Δ και Ε 41)
Πλάτος καταστρώματος	6 km περίπου
Πλάτος οδοστρώματος	14 m
Αριθμός Λωρίδων Κυκλοφορίας	11 m
Πλάτος Λωρίδας κυκλοφορίας	1 ανά κατεύθυνση
Λωρίδα Καθοδήγησης	3,75 m
	ΝΑΙ (0,25 m)

Επιμέρους τμήματα και εγκαταστάσεις	Χαρακτηριστικά
Λωρίδα πολλαπλών χρήσεων	ΝΑΙ (1,50 m)
Μη σταθεροποιημένο έρεισμα	ΝΑΙ (1,50 m)
Συνολική Μέση Ημερήσια Κυκλοφορία του μέγιστου μήνα (2025)	8.718 ΜΕΑ



Εικόνα 1.1-1: Περιοχή του έργου (Υπόβαθρο Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού κλ. 1:100.000)

Το Έργο έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά με την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Π. οικ. 143779/28.08.2009) και τις εκάστοτε τροποποιήσεις της, όπως παρουσιάζονται με χρονολογική σειρά στον παρακάτω Πίνακα 1.1-2.

Πίνακας 1.1-2: Εξέλιξη Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του κυρίως Έργου

Απόφαση	Θέμα	Αρ. Πρωτοκόλλου Έγκρισης
Κοινή Απόφαση του Υπ. Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, του Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, του Υπ. Πολιτισμού και του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών	«Έγκριση περιβαλλοντικών όρων για τον Νέο Αερολιμένα Καστελίου στο Νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	Α.Π. οικ. 143779/28-08-2009
Απόφαση της ΕΥΠΕ/ΥΠΕΚΑ	«Μη απαίτηση τροποποίησης της ΚΥΑ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων με Α.Π. οικ. 143779/28-08-2009 για τη μείωση του μήκους του διαδρόμου προσ-απογείωσης αεροσκαφών, κατά την α' φάση κατασκευής από 3.800 m στα 3.200 m, με ισομερή μείωση κατά 300 m από τα δύο κατώφλια.»	Α.Π. οικ. 201434/18-07-2011
Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ του Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.	«Τροποποίηση περιβαλλοντικών όρων για τον Νέο Αερολιμένα Καστελίου στο νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/43505/549/15-10-2019
Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ του Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.	«Ανανέωση περιβαλλοντικών όρων για τον Νέο Αερολιμένα Καστελίου στο νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/68802/41 42/14-7-2020 (ΑΔΑ: ΩΝΞΩ4653Π8-2ΜΖ)
Α.Π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197595/31.7.2020 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στην Υπηρεσία και εν συνεχεία στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ.	Τροποποίηση ΑΕΠΟ ως προς το δανειοθάλαμο αδρανών υλικών στη θέση «Κούπος».	ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/2-11-2021 (ΑΔΑ: 6ΦΘ54653Π8-ΟΕ7)
α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. Τ. 220542/1.7.2022 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στην Υπηρεσία και εν συνεχεία στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ με το Β/Ε3/Φ14/212075	Διαβίβαση Τεχνικής Έκθεσης Άρθρου 6 Ν. 4014/2011 (όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 15, Παρ.4 Ν.4635/2019) που αφορά σε τροποποιήσεις στα Υπομνήματα του Αυτοκινητοδρόμου ΒΟΑΚ έως την είσοδο Αεροδρομίου και στο Οδικό Δίκτυο από το Αεροδρόμιο έως την οδό Ηράκλειο – Βιάννος. (ΗΠΜ Περιβαλλοντική ταυτότητα ΠΕΤ: 2207797313)	Απόφαση Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/70264/4800/ 8.8.2022 με την οποία αποφασίστηκε ότι δεν απαιτείται η τροποποίηση της ΑΕΠΟ του Έργου.
Υποβολή από τον Παραχωρησιούχο προς την Υπηρεσία και εν συνεχεία στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ με το Β/Ε3/Φ14/31765/31.1.2023	«Μ.Π.Ε. για τον Νέο Αερολιμένα Καστελίου στο νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Βιάννου, λόγω επικαιροποίησης του τελικού	Υπό έγκριση

Απόφαση	Θέμα	Αρ. Πρωτοκόλλου Έγκρισης
	σχεδιασμού του Έργου» (ΗΠΜ Περιβαλλοντική ταυτότητα ΠΕΤ: 2301897316/25.1.2023)	
Υποβολή από τον Παραχωρησιούχο προς την Υπηρεσία και εν συνεχεία στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ με το Β/Ε3/Φ14/243702/9.8.2023	Διαβίβαση Φακέλου διαφοροποίησης μικρής κλίμακας για τη διάνοιξη οδού πρόσβασης προς το Εμπόδιο 24 για τις ανάγκες αρχαιολογικών ερευνών του Νέου Αερολιμένα Καστελίου.	Απόφαση Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/84929/5617/9.10.2023 με την οποία αποφασίστηκε ότι δεν απαιτείται η τροποποίηση της ΑΕΠΟ του Έργου.
Υποβολή από τον Παραχωρησιούχο προς την Υπηρεσία και εν συνεχεία στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ και ανάρτηση στο ΗΠΜ με ΠΕΤ 2312005917 Ρ	Τεχνική Έκθεση που υποβλήθηκε στο πλαίσιο της παρ. 1α του άρθρου 6 του ν. 4014/2011, όπως ισχύει, για διαφοροποιήσεις μικρής κλίμακας ως προς την εκτέλεση προπαρασκευαστικών εργασιών εκσκαφής και διαμόρφωσης στο Εμπόδιο 24, καθώς και διαμόρφωσης της σχετικής οδού πρόσβασης στο έργο του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Ηρακλείου	Απόφαση Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/136153/9147 27.12.2023 με την οποία αποφασίστηκε ότι δεν απαιτείται η τροποποίηση της ΑΕΠΟ του Έργου.

Σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου για την περιβαλλοντική αδειοδότηση εγκαταστάσεων/υποδομών απαραίτητων για την κατασκευή του, απαιτείται είτε η σύνταξη και υποβολή Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕ.ΠΕ.Μ.) (εργοταξιακοί χώροι, διαχείριση χωματισμών, αποθεσιοθάλαμοι κλπ.) είτε η εκπόνηση και υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) (λατομεία / δανειοθάλαμοι). Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται χρονολογικά οι σχετικές υποβολές και εγκρίσεις.

Πίνακας 1.1-3: Εξέλιξη Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης εγκαταστάσεων/υποδομών απαραίτητων για την κατασκευή του έργου

Θέμα	Υποβολή	Κατάσταση Έγκρισης
«Υποβολή Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕ.ΠΕ.Μ.) εργοταξιακών εγκαταστάσεων (περιοχή αερολιμένα & περιοχή Σ.Ε.Α.) για τις ανάγκες κατασκευής του Έργου Αερολιμένα Καστελίου στο Νομό Ηρακλείου και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	Έγινε υποβολή με καταχώρηση στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ) με ΠΕΤ 2002263917 στις 26-02-2020.	Εγκρίθηκε με την Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/77461/4793/7.8.2020 (ΑΔΑ: Ψ7504653Π8-ΔΨΧ)
Υποβολή ΤΕ.ΠΕ.Μ Διαχείρισης χωματισμών και Διερεύνησης χώρων διάθεσης υλικών για τις ανάγκες κατασκευής του έργου.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 195122/7.5.2020 υποβολή προς την Υπηρεσία για υποβολή στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ.	Εγκρίθηκε με την Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/9614/641/1.2.2021 (ΑΔΑ: ΩΙ924653Π8-ΨΩΕ)
Υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (ΜΠΑ) ανενεργού λατομείου στη θέση “Νταμάρι - Φράγμα” ΔΕ Καστελλίου, για τις ανάγκες κατασκευής του Έργου.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197047/15.7.2020 υποβολή προς την Υπηρεσία για υποβολή σε Δ/νση Δασών Περιφέρειας	Εγκρίθηκε με το α.π. 281/12-02- 2021 (ΑΔΑ: ΨΥΗ3ΟΡ1Θ-ΧΧΑ) της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης/ Γενική Δ/νση Δασών
Υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (ΜΠΑ)	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197048/15.7.2020 υποβολή	Εγκρίθηκε με το α.π. 280/12-02- 2021 (ΑΔΑ: 61Ψ7ΟΡ1Θ-64Θ) της

Θέμα	Υποβολή	Κατάσταση Έγκρισης
Ανενεργού δανειοθαλάμου στη θέση “Σφαγεία” ΔΕ Αρκαλοχωρίου, για τις ανάγκες κατασκευής του Έργου.	προς την Υπηρεσία για υποβολή σε Δ/νση Δασών Περιφέρειας	Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης/ Γενική Δ/νση Δασών
Υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) για την τροποποίηση των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων για τον νέο αερολιμένα Καστελίου στο Νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας, ως προς την κατασκευή και λειτουργία των νέων δανειοθαλάμων εκμετάλλευσης ασβεστολίθου στις θέσεις «Κούπος» και «Μεσάρμι Ντιπιδιτού»	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197595/31.7.2020 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στην Υπηρεσία και εν συνεχεία έγινε υποβολή από την ΕΥΔΕ/ΚΣΕΣΠ στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ με το Β/Ε3/Φ14/5839/10.8.2020 και ηλεκτρονική υποβολή με ΠΕΤ 2008355410.	Εγκρίθηκε με την Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/ 2.11.2021 (ΑΔΑ: 6ΦΘ54653Π8-ΟΕ7)
Υποβολή Τεχνικής Μελέτης Εκμετάλλευσης (ΤΜΕ) βάσει των άρθρων 4 και 101 του ΚΜΛΕ, δανειοθαλάμου αδρανών υλικών στη θέση «ΚΟΥΠΟΣ» του Δήμου «ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ» Ν. Ηρακλείου Κρήτης.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 212902/15/11/2021 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στη Δ/ΝΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΜΑΡΜΑΡΩΝ & ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ/ΥΠΕΝ.	Α.Π.: ΓΔΟΠΥ/ΔΛΜΑΥ/Β/Φ17.22/11158/473/18.02.2022 (ΑΔΑ: 9ΥΨΟ4653Π8-ΒΑ6)
Υποβολή Φυτοτεχνικής Μελέτης Αποκατάστασης δανειοθαλάμου στη θέση “Κούπος” ΔΕ Σμαρίου Δήμου Μινώα Πεδιάδος, για τις ανάγκες κατασκευής του ως άνω αναφερόμενου Έργου.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 213561/3.12.2021 υποβολή προς την Υπηρεσία για υποβολή σε Δ/νση Δασών Περιφέρειας	Η Δ/νση Δασών Περιφέρειας, ζήτησε την επανυποβολή της Φυτοτεχνικής Μελέτης μετά το πέρας των εργασιών του δανειοθαλάμου, με το α.π. Δ/νσης Δασών Ηρακλείου 7600/2021/24.01.2022

Για το Έργο έχει εκπονηθεί και εφαρμόζεται Σύστημα Περιβαλλοντικής & Κοινωνικής Διαχείρισης - ΣΠΔ (Κωδικός Εγγράφου 4380-ENVP, αρ. έκδοσης 4, ημερομηνία 06/07/2021) για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης του έργου με του εγκεκριμένους Π.Ο. καθώς και την εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων πρακτικών εργοταξίου με σκοπό την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Επιπλέον, το αποτύπωμα των κατασκευαστικών εργασιών στο περιβάλλον παρακολουθείται μέσω του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζουν από κοινού η Εταιρεία και ο κατασκευαστής του Έργου.

1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ & ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται:

- Η συνοπτική περιγραφή των κατασκευαστικών εργασιών που πραγματοποιήθηκαν το 2023,
- τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης του έργου συμπεριλαμβανομένου του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»
- η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων σε σύγκριση με τα αποτελέσματα των προηγούμενων ετών (2021 και 2022) και τις οριακές τιμές που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία,
- η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το αποτύπωμα των κατασκευαστικών εργασιών στο περιβάλλον της περιοχής,

- Ε. προτάσεις και τυχόν επιπρόσθετα μέτρα για την αποτελεσματικότερη ελαχιστοποίηση των εν δυνάμει επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Η δομή της παρούσας έκθεσης παρουσιάζεται στην συνέχεια:

Κεφάλαιο 1: Παρουσίαση εισαγωγικών στοιχείων του έργου (περιοχή του έργου, εξέλιξη περιβαλλοντικής αδειοδότησης, αντικείμενο και δομή της έκθεσης, παρουσίαση της ομάδας μελέτης)

Κεφάλαιο 2: Παρουσίαση της προόδου των κατασκευαστικών εργασιών και του χρονοδιαγράμματος των μελλοντικών εργασιών.

Κεφάλαιο 3: Παρουσίαση των μεθοδολογιών και ενεργειών που πραγματοποιούνται για την συμμόρφωση με τους όρους που τίθενται στην Σύμβαση Παραχώρησης και την ΑΕΠΟ καθώς και αναφορά στις εσωτερικές και εξωτερικές επιθεωρήσεις που πραγματοποιούνται από τον Φορέα του έργου και τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Κεφάλαιο 4: Περιγραφή των παραμέτρων παρακολούθησης κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών όπου αναλύονται οι θέσεις παρακολούθησης, οι μετρούμενες μεταβλητές, η συχνότητα των μετρήσεων και η σύγκριση με τις οριακές τιμές της ισχύουσας νομοθεσίας για κάθε μία από τις παραμέτρους του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.

Κεφάλαιο 5: Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης και εξαγωγή συμπερασμάτων για κάθε μία από τις παραμέτρους που αναλύονται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΗΤΡΩΟΥ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑΚΑ ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023

1.3 ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟΣ / ΕΤΑΙΡΕΙΑ)

Το Υπουργείο Υ.ΜΕ.ΔΙ, ενεργώντας για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου, είναι η Αναθέτουσα Αρχή για το Έργο. Η εξουσιοδοτημένη από τον Υπουργό Υ.ΜΕ.ΔΙ. υπηρεσία για τη δημοπράτηση του έργου, είναι η Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων /Κατασκευής Έργων με Σύμβαση Παραχώρησης Πελοποννήσου και Βορείου Ελλάδος (Ε.Υ.Δ.Ε. / ΚΕΣΠ Π&ΒΕ) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υπουργείου Υ.ΜΕ.ΔΙ., που εδρεύει στη διεύθυνση: Καρύστου 5, GR 115 23, Αθήνα Τηλ. (+30)210- 6992232 Fax. (+30) 210 6996668 Email: eyde.mkepp.dir@ggde.gr.

Η υλοποίηση και λειτουργία του έργου αποτελούν το αντικείμενο της σύμβασης παραχώρησης που κυρώθηκε με το νόμο 4612/2019 (ΦΕΚ 77/Α/23-05-2019) και υπογράφηκε μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και αφετέρου της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ» και το διακριτικό τίτλο «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» και των Αρχικών Μετόχων της προαναφερθείσας εταιρείας: α) της εταιρείας με την επωνυμία «ΤΕΡΝΑ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και β) GMR Airports Limited.

1.4 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για τη διεξαγωγή των μελετών, των εργασιών πεδίου και του προγράμματος παρακολούθησης, τα αποτελέσματα των οποίων αποτυπώνονται στην παρούσα Έκθεση, συνεργάστηκαν οι ακόλουθοι επιστήμονες της εταιρείας ENVECO A.E., που ειδικεύονται σε θέματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και προστασίας περιβάλλοντος:

- Σπύρος Παπαρηγορίου, Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, Δ/νων Σύμβουλος
- Ιωάννης Κατσέλης, Μηχανικός Ορυκτών Πόρων, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, **Υπεύθυνος Έργου**
- Σταμάτης Σπάτουλας, Μηχανικός Δομικών Έργων, **Συντονιστής Έργου**
- Βασίλης Τσινιάς, Πολιτικός Μηχανικός, MSc Επιστήμης και Τεχνολογίας Υδατικών Πόρων, ΕΜΠ
- Milica Ivonic, Βιολόγος – Ορνιθολόγος, BSc Biology Univ. Of Belgrade, Serbia; PhD candidate University of Connecticut, USA).
- Ιωάννης Μπεκιάρης, Περιβαλλοντολόγος
- Βαγγέλης Κανιάστας, Γεωπόνος – Ορνιθολόγος MSc
- Κατερίνα Κατρίνη, Μηχανολόγος Μηχανικός

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΡΟΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

2.1 ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ημερομηνία έναρξης παραχώρησης θεωρείται η 6^η Φεβρουαρίου 2020 και συνακόλουθα αποτελεί την έναρξη των Κατασκευών σύμφωνα με την Σύμβασης Παραχώρησης του Ν.4612/2019 (ΦΕΚ 77/Α/23-05-2019).

Κατά την διάρκεια του έτους 2020 ξεκίνησε η προετοιμασία των κατασκευαστικών εργασιών και των απαραίτητων τεχνικών μελετών των επιμέρους υποέργων. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν οι απαραίτητες ενέργειες για την παράδοση των χώρων εκτέλεση του έργου οι οποίες ολοκληρώθηκαν το έτος 2021. Όλα τα τμήματα εκτέλεσης του έργου έχουν παραδοθεί ενώ συνεχίζεται η εκπόνηση μελετών των μελλοντικών εργασιών.

Η έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών πραγματοποιήθηκε στα τέλη του 2020 με την διαμόρφωση των εργοταξιακών χώρων και κινητοποίηση προσωπικού και εξοπλισμού.

Οι κατασκευαστικές εργασίες εντατικοποιήθηκαν το έτος 2021 τόσο στην περιοχή του αεροδρομίου όσο και στην περιοχή των συνοδών έργων και συνεχίστηκαν με τον ίδιο ρυθμό κατά τη διάρκεια του έτους 2022 και 2023.

Οι κατασκευαστικές εργασίες για το έτος 2023 συνοψίζονται στις παρακάτω κατηγορίες και παρουσιάζονται συνοπτικά στις παρακάτω εικόνες:

A. Έρευνες – Εργασίες

- I. Αρχαιολογικές έρευνες και εργασίες.
- II. Τοπογραφικές εργασίες.
- III. Μετατοπίσεις δικτύων άρδευσης.
- IV. Εκριζώσεις ελαιόδεντρων εντός των απαλλοτριωμένων εκτάσεων.

B. Εγκατάσταση (Αεροδρόμιο και Οδικό έργο)

- I. Εργασίες εγκατάστασης 1^{ου} παρασκευαστηρίου ασφλατομίγματος.
- II. Εργασίες εγκατάστασης 2^{ου} παρασκευαστηρίου ασφλατομίγματος.

C. Χωματοургικές Εργασίες Οδών και Αεροδρομίου

- I. Κατασκευή προσβάσεων, διάστρωση φυτικών σε αποθεσιοθαλάμους.
- II. Γενικές εκσκαφές.
- III. Κατασκευή επιχωμάτων.
- IV. Κατασκευή οπλισμένου επιχώματος περιμετρικής οδού.
- V. Παραγωγή και διάστρωση θραυστών υλικών κατηγορίας Ε4.
- VI. Αφαίρεση φυτικών γαιών, μεταφορά και διάστρωσή τους σε αποθεσιοθαλάμους στο οδικό δίκτυο σύνδεσης με ΒΟΑΚ.
- VII. Γενικές εκσκαφές με μεταφορά ακατάλληλων στους αποθεσιοθαλάμους, και κατασκευή επιχώματος στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ.
- VIII. Κατασκευή οπλισμένου επιχώματος στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ.
- IX. Γενικές εκσκαφές, εκβραχισμοί και κατασκευή επιχώματος στην οδική αρτηρία του ΝΟΑΚ καθώς και στο παράπλευρο δίκτυο και στον Κόμβο Αρκαλοχωρίου.

D. Χωματουργικές εργασίες Σ.Ε.Α., Χώροι στάθμευσης, Ανάπαυσης

- I. Διαμόρφωση ΣΕΑ στην οδική αρτηρία σύνδεσης με ΒΟΑΚ.

E. Αντιπλημμυρικά Έργα ευρύτερης περιοχής

- I. Εργασίες κατασκευής κιβωτοειδών οχετών στην περιοχή E2 (Διάδρομος – Τροχόδρομος).
- II. Κατασκευή σωληνωτών οχετών στις περιοχές E2 (Διάδρομος – Τροχόδρομος) και E4 (περιοχή στάθμευσης αεροσκαφών).
- III. Κατασκευή Ορθογωνικών καναλιών / τάφρων στην περιοχή του διαδρόμου E2 και στην περιοχή E17.
- IV. Εργασίες τραπεζοειδών τάφρων στις περιοχές E2 και E4.
- V. Εργασίες κατασκευής ρείθρων σχισμής στην περιοχή στάθμευσης αεροσκαφών E4.
- VI. Ολοκλήρωση κατασκευής κιβωτοειδών Οχετών στην οδική αρτηρία σύνδεσης με το ΝΟΑΚ.
- VII. Κατασκευή κιβωτοειδών Οχετών στην οδική αρτηρία σύνδεσης με το ΒΟΑΚ.

F. Αποχέτευση ομβρίων - Αποστράγγιση οδών και Αεροδρομίου

- I. Εργασίες κατασκευής επενδεδυμένων τάφρων στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ (χ.θ:7+300 – 17+000).
- II. Εργασίες κατασκευής σωληνωτών οχετών στην οδική αρτηρία σύνδεσης με το ΒΟΑΚ (χ.θ:7+300 – 17+000).
- III. Κατασκευή καναλιού κεντρικής νησίδας στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ.
- IV. Κατασκευή καναλιών στην οδική αρτηρία και στους παράδρομους του ΒΟΑΚ.
- V. Εργασίες κατασκευής επενδεδυμένων τάφρων και σωληνωτών οχετών στην οδική αρτηρία σύνδεσης του ΝΟΑΚ (χ.θ: 0+000 – 4+850).

G. Εργασίες – Εγκαταστάσεις για Περιβαλλοντικές Απαιτήσεις

- I. Εργασίες κατασκευής στη Λεκάνης Ανάσχεσης Πλημμυρικών Αιχμών.

H. Τοίχοι Αντιστήριξης - Σταθεροποίησης Πρανών

- I. Εργασίες κατασκευής τοίχων αντιστήριξης στην οδική αρτηρία σύνδεσης με το ΒΟΑΚ.

I. Κτιριακά Έργα

- I. Κτιριακά έργα κατηγορία Α
 - i. Ολοκλήρωση Φέροντα Οργανισμού και τοιχοδομών του κτιρίου Αστυνομίας (E7).
 - ii. Εργασίες Φέροντα Οργανισμού του Κεντρικού Κτιρίου Αεροσταθμού (E5) στις περιοχές E2 (Διάδρομος – Τροχόδρομος) και E4 (περιοχή στάθμευσης αεροσκαφών).
 - iii. Ολοκλήρωση εργασιών Θερμομόνωσης, υγραμόνωσης θεμελίων και εδαφόπλακας του Κεντρικού Κτιρίου Αεροσταθμού (E5).
 - iv. Εργασίες Φέροντα Οργανισμού στο κτίριο του Πύργου Ελέγχου (E6).
- II. Κτιριακά έργα κατηγορία Β
 - i. Εργασίες δικτύων ύδρευσης - αποχέτευσης στο κτίριο Αστυνομίας (E07)

- ii. Οικοδομικές εργασιών / αρχιτεκτονικά τελειώματα / εργασίες δώματος και κτιριακές προσόψεις στο κτίριο Αστυνομίας (E07))

III. Κτιριακά έργα κατηγορία Δ

- i. Είδη υγιεινής και παρελκόμενα στο κτίριο Αστυνομίας (E07).

J. Γέφυρες (οδικές, υδατορεμάτων, πεζών κλπ.)

- I. Εργασίες κατασκευής γέφυρας αναχωρήσεων στο κτίριο Αεροσταθμού.
- II. Κατασκευή Κάτω Διάβασης – Άνω Διαβάσεων και Γεφυρών στην αρτηρία σύνδεσης με το ΒΟΑΚ.
- III. Κατασκευή Κάτω Διάβασης στην οδική αρτηρία σύνδεσης με το ΝΟΑΚ.

K. Καταστρώματα πίστας Αεροδρομίου

- I. Εργασίες έδρασης οδοστρώματος με υλικά κατηγορίας E4 στην περιοχή του διαδρόμου-τροχοδρόμου (E02), στην περιοχή του ελικοδρομίου (E03) και στην περιοχή Apron (E04).
- II. Διάστρωση βάσης καταστρώματος από σκυρόδεμα (Lean Concrete) στην περιοχή του διαδρόμου-τροχοδρόμου (E02), στην περιοχή του ελικοδρομίου (E03) και στην περιοχή Apron (E4).

L. Οδοστρώματα Οδών

- I. Παραγωγή υλικού Στρώσης Έδρασης Οδοστρώματος / Στραγγιστικής Στρώσης και διάστρωσης του στην οδική αρτηρία σύνδεσης με ΒΟΑΚ.
- II. Παραγωγή υλικού Στρώσης Έδρασης Οδοστρώματος/υλικού Στραγγιστικής Στρώσης και διάστρωσης του στην οδική αρτηρία σύνδεσης με ΝΟΑΚ.

M. Ασφαλτικά οδών και αεροδρομίου

- I. Διάστρωση ασφαλικής ισοπεδωτικής στρώσης και ασφαλικής στρώσης στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ.
- II. Διάστρωση ασφαλικής ισοπεδωτικής στρώσης και ασφαλικής στρώσης στην οδική αρτηρία του ΝΟΑΚ.

N. Πλευρικές Διαμορφώσεις οδικού δικτύου

- I. Εργασίες κατασκευής αβαθών πλευρικών τάφρων.
- II. Εργασίες κατασκευής στη Λεκάνης Ανάσχεσης Πλημμυρικών Αιχμών.
- III. Εργασίες κατασκευής Μονάδων Ελέγχου Ρύπων (CPUs).

O. Σηθαία ασφαλείας - Περιφράξεις - Οριοθέτηση απαλλοτριωμένης ζώνης – Ηχοπετάσματα

- I. Εργασίες κατασκευής στηθαίου κεντρικής νησίδας (New Jersey) στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ.
- II. Εργασίες τοποθέτησης μεταλλικών πλευρικών στηθαίων στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ.

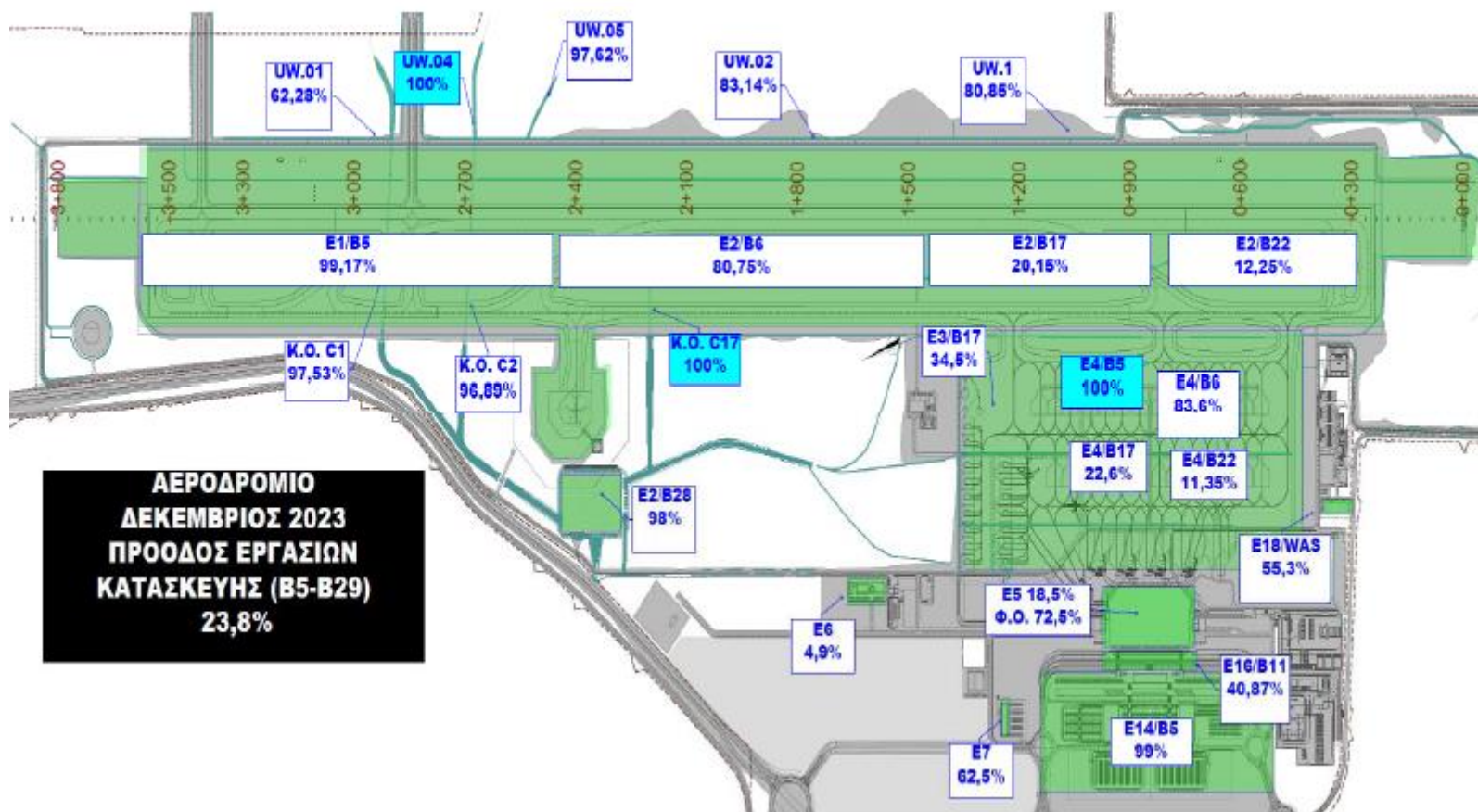
P. Κυκλοφοριακές ρυθμίσεις

- I. Εργασίες Κυκλοφοριακών ρυθμίσεων στην οδική αρτηρία του ΒΟΑΚ.

Q. Ηλεκτρομηχανικές Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός υπαίθριων έργων και κτιριακών εγκαταστάσεων

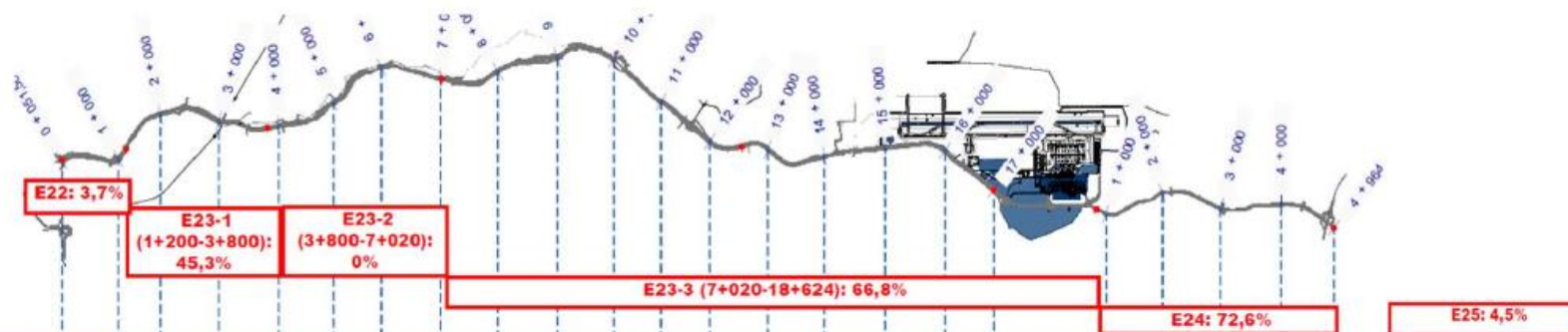
- I. Κατασκευή τοιχίων κτηρίου δεξαμενών νερού (E18).
- II. Τοποθέτηση γειώσεων αντικεραυνικής προστασίας στο κτήριο δεξαμενών νερού (E18).

-
- III. Εργασίες κατασκευής τμήματος οροφής στο κτήριο δεξαμενών νερού (E18).
 - IV. Κατασκευή φρεατίων & εγκιβωτισμένων διελύσεων σωληνώσεων (duct banks) δικτύου 400hz στην περιοχή της E4.
 - V. Κατασκευή εγκάρσιων εγκιβωτισμένων διελύσεων σωληνώσεων (duct banks) στην περιοχή E2
 - VI. Εργασίες δικτύου πυρόσβεσης μεταξύ τροχοδρόμου – διάδρομου.
 - VII. Εργασίες αντικεραυνικής προστασίας στο κτήριο Αστυνομίας (E07) και στο κτήριο Αεροσταθμού (E05).
 - VIII. Εργασίες θεμελιακής γείωσης.
 - IX. Εργασίες Οδοφωτισμού στην οδική αρτηρία σύνδεσης με BOAK.
 - X. Εργασίες Οδοφωτισμού στην οδική αρτηρία σύνδεσης με NOAK.



Εικόνα 2.1-1: Πρόοδος εργασιών στην περιοχή του Αεροδρομίου (Δεκέμβριος 2023)

ROAD WORKS - CONSTRUCTION PROGRESS (B4-B29): 41%



1/1/2024		E23				E24	E25
ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ		E22	E23-1	E23-2	E23-3	E24	E25
ΟΔΙΚΟ ΕΡΓΟ	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	22%	73%		97%	96%	19%
	ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ		95%		97%	100%	
	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ				72%	97%	
	ΤΟΙΧΟΙ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ		23%		97%		
	ΓΕΦΥΡΕΣ / Α.Δ / Κ.Δ		81%		97%	96%	
	ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΟΔΩΝ	11%	19%		84%	98%	6%
	ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΟΔΩΝ				40%	57%	
	ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ					79%	
	ΣΤΗΘΑΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΠΕΡΙΦΡΑΣΕΙΣ				7%		
	ΣΗΜΑΝΣΗ - ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ						
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ					47%	44%	

Εικόνα 2.1-2: Πρόοδος εργασιών Οδικού Δικτύου (Δεκέμβριος 2023)

Πέραν των ανωτέρω, στην Σύμβαση Παραχώρησης (παράγραφο 5.2.5.4.4.(3) του Προσαρτήματος 2 της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων) ορίζεται η απαίτηση το κτίριο του Αεροσταθμού να πιστοποιηθεί κατά LEED, τουλάχιστον σε επίπεδο Silver. Το πρότυπο περιβαλλοντικής βαθμονόμησης LEED είναι διεθνώς αναγνωρισμένο σύστημα πιστοποίησης κτιριακών εγκαταστάσεων που αναπτύχθηκε από το U.S. Green Building Council. Το σύστημα πιστοποιεί ότι ένα κτίριο έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί με εφαρμογή των αρχών της αειφόρου δόμησης που αποσκοπούν στη βέλτιστη ενεργειακή και περιβαλλοντική συμπεριφορά του.

Η Εταιρεία προχώρησε σε Εγγραφή στο Ινστιτούτο Πιστοποίησης Πράσινων Κτιρίων (Green Business Certification Inc), για λήψη Πιστοποίησης με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Αξιολόγησης LEED, όπου το Έργο καταχωρήθηκε, τον Δεκέμβριο 2020, με την ονομασία «Heraklion International Airport of Crete» και ταυτότητα έργου 1000138500.

Η επικοινωνία με τον φορέα πιστοποίησης (GBCI), σχετικά με τον ορισμό του ορίου Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary) ολοκληρώθηκε την 21η Απριλίου 2021, όπου συμφωνήθηκε ότι το όριο περιλαμβάνει το αποτύπωμα του κτιρίου Αεροσταθμού και ικανό περιβάλλοντα χώρο, συμπεριλαμβανομένων των χώρων στάθμευσης που εξυπηρετούν επιβάτες του Αεροσταθμού.

Το κτίριο του Αεροσταθμού προκειμένου να πιστοποιηθεί και να καταταχθεί στο απαιτούμενο (Silver) επίπεδο, θα πρέπει να συμμορφώνεται με όλες τις προαπαιτούμενες ενέργειες (prerequisites) και μέσω επιλέξιμων ενεργειών (credits), να συγκεντρώνει περισσότερους από 50 από τους 110 συνολικά διαθέσιμους βαθμούς. Ο πίνακας των υποψήφιων προς επιδίωξη πόντων (Scorecard), εξελίσσεται μέχρι την τελική του μορφή, με βάση τα δεδομένα που προκύπτουν από την πρόοδο των μελετών του κτιρίου του Αεροσταθμού και του περιβάλλοντος χώρου που περιλαμβάνεται εντός του ορίου Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary).

Η διαχείριση της διαδικασίας εφαρμογής της Πιστοποίησης LEED κατά τις φάσεις Μελέτης και Κατασκευής του Έργου, γίνεται μέσω Εξειδικευμένου Συμβούλου LEED.

Παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά οι ενέργειες που έχουν γίνει μέχρι και τον Δεκέμβριο του 2023, όσον αφορά στην φάση της Μελέτης και στη φάση της Κατασκευής.

A. Φάση Μελέτης

- LEED Action Plan/ LEED Scorecard:

Τον Ιούλιο του 2021, οριστικοποιήθηκε η πρώτη έκδοση του Πλάνου Εφαρμογής της διαδικασίας Πιστοποίησης LEED (LEED ActionPlan), όπως αυτό εκπονήθηκε από τον εξειδικευμένο Σύμβουλο σε συνεργασία με τον Μελετητή και τον Κατασκευαστή. Ακολούθησε, τον Οκτώβριο 2021, η πρώτη επικαιροποίηση του Πλάνου Εφαρμογής Διαδικασίας Πιστοποίησης LEED (LEED ActionPlan), το οποίο εκ νέου επικαιροποιήθηκε τον Νοέμβριο 2022, συμπεριλαμβάνοντας ενημερωμένη εκδοχή του πίνακα, των υποψήφιων προς επιδίωξη, πόντων (Scorecard), καθώς και ενημέρωση του ορίου Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary). Εν συνεχεία, κατά τη διάρκεια ενημερωτικής συνάντησης που πραγματοποιήθηκε τον Φεβρουάριο 2023, ο Σύμβουλος LEED, παρουσίασε αλλαγές στην επιλογή επιδιωκόμενων επιλέξιμων ενεργειών (credits), χωρίς όμως μεταβολή των συνολικών πιθανών προς επιδίωξη πόντων. Τέλος, την 27η Ιουλίου 2023, παρουσιάστηκε η πιο πρόσφατη επικαιροποίηση του Πλάνου Εφαρμογής Διαδικασίας Πιστοποίησης LEED (LEED ActionPlan) η οποία περιλάμβανε και αναθεώρηση του πίνακα των υποψήφιων προς επιδίωξη πόντων (Scorecard), οι οποίοι βάσει των τελευταίων δεδομένων, διαμορφώνονται σε 56 από το σύνολο των 110.

- Μελέτες:

Στο πλαίσιο που διαμορφώθηκε για την υποβολή μελετών, υλικών και μεθοδολογιών που θα υπάγονταν στο όριο Πιστοποίησης LEED, ώστε να διευκολύνεται ο διαχωρισμός τους από τις

υπόλοιπες υποβολές και να διασφαλίζεται ο έλεγχος τους από τον Ανεξάρτητο Μηχανικό, λαμβάνοντας υπόψη και τις επιπρόσθετες απαιτήσεις της Πιστοποίησης LEED, τον Φεβρουάριο 2022, έγινε η υποβολή της Προμελέτης του κτιρίου Αεροσταθμού. Έκτοτε συνεχίζονται οι σχετικές υποβολές Προμελετών και Οριστικών Μελετών για το κτίριο Αεροσταθμού.

Κατ' αντιστοιχία, τον Απρίλιο 2022, έγινε η υποβολή της Προμελέτης Αποχέτευσης Ομβρίων Υδάτων των Χώρων Στάθμευσης Οχημάτων στο Οδικό Δίκτυο του Αεροδρομίου, στην οποία εξετάζονταν οι μέθοδοι και οι τεχνικές διαχείρισης ομβρίων υδάτων, για περιοχές που εμπίπτουν εντός του ορίου Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary), προκειμένου να επιτευχθούν οι απαιτήσεις της Πιστοποίησης. Τον Νοέμβριο 2022, ακολούθησαν οι υποβολές, της Αρχιτεκτονικής Προμελέτης και της Προμελέτης Φύτευσης των Χώρων Στάθμευσης, όπου εξετάζονταν επιλέξιμες ενέργειες της Πιστοποίησης LEED, με πεδίο εφαρμογής τον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου Αεροσταθμού, εντός του ορίου Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary).

B. Φάση Κατασκευής

- Σχέδιο Ελέγχου Διάβρωσης & Καθίζησης:

Τον Ιούνιο 2021 οριστικοποιήθηκε η πρώτη έκδοση του Προγράμματος Ελέγχου Διάβρωσης και Καθίζησης (Erosion & Sedimentation Control Plan) που θα εφαρμοζόταν εντός του ορίου Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary), μαζί με τα σχετικά υποστηρικτικά σχέδια. Τον Φεβρουάριο 2022, ακολούθησε η 2^η έκδοσή του, ενώ η 3^η έκδοση του Προγράμματος Ελέγχου Διάβρωσης και Καθίζησης (Erosion & Sedimentation Control Plan), η οποία κάλυπτε τις διαμορφώσεις κατά την έναρξη των εκσκαφών της περιοχής του Αεροσταθμού, ολοκληρώθηκε τον Μάιο του 2022. Οι απαραίτητες προσαρμογές που ανταποκρίνονταν στην φάση κατασκευής του Αεροσταθμού παρουσιάζονται στην 4^η έκδοση του Προγράμματος Ελέγχου Διάβρωσης και Καθίζησης (Erosion & Sedimentation Control Plan), η οποία έγινε την 28^η Ιουλίου 2023.

- Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων Κατασκευής και Κατεδάφισης:

Στο πλαίσιο κάλυψης των απαιτήσεων των σχετικών προαπαιτούμενων και επιλέξιμων ενεργειών, κατατέθηκε τον Ιούνιο 2021 η 1^η έκδοση του Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Κατασκευής και Κατεδάφισης (Waste_Management Plan), ενώ ακολούθησε η 2^η έκδοση του, την 14^η Οκτωβρίου 2021.

- LEED Commissioning:

Τον Ιούνιο 2023 ολοκληρώθηκε η ανάθεση των Υπηρεσιών Παραλαβής Συστημάτων (Commissioning), στο πλαίσιο της σχετικής προαπαιτούμενης ενέργειας (Fundamental Commissioning), καθώς και της επιλέξιμης ενέργειας (Enhanced Commissioning), για την εφαρμογή της Πιστοποίησης LEED στο κτίριο του Αεροσταθμού και της περιβάλλουσας περιοχής, όπως αυτή ορίζεται από το όριο Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary), σε Εξειδικευμένο Σύμβουλο Υπηρεσιών Παραλαβής Συστημάτων (Commissioning Authority).

- Υλικά

Την 24^η Μαΐου 2022, πραγματοποιήθηκε η πρώτη υποβολή υλικού, το οποίο επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί σε κατασκευές εντός του ορίου Πιστοποίησης LEED (LEED Boundary) συνοδευόμενο από τα απαιτούμενα πιστοποιητικά, προκειμένου να καλύπτονται κριτήρια επιλογής της Πιστοποίησης LEED. Έκτοτε συνεχίζονται οι σχετικές υποβολές υλικών.

Επιπρόσθετα, η Εταιρεία πραγματοποιεί τις απαραίτητες ενέργειες σχεδιασμού ώστε κατά την φάση λειτουργίας του Έργου να υπάρχει πιστοποίηση σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα:

- ISO 14001:2015- Σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος

- ISO 50001:2018 - Σύστημα Διαχείρισης της Ενέργειας
- ISO 14064: 2018- Σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Greenhouse Gases – GHG)
- Air carbon accreditation – Πρόγραμμα Διαχείρισης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).

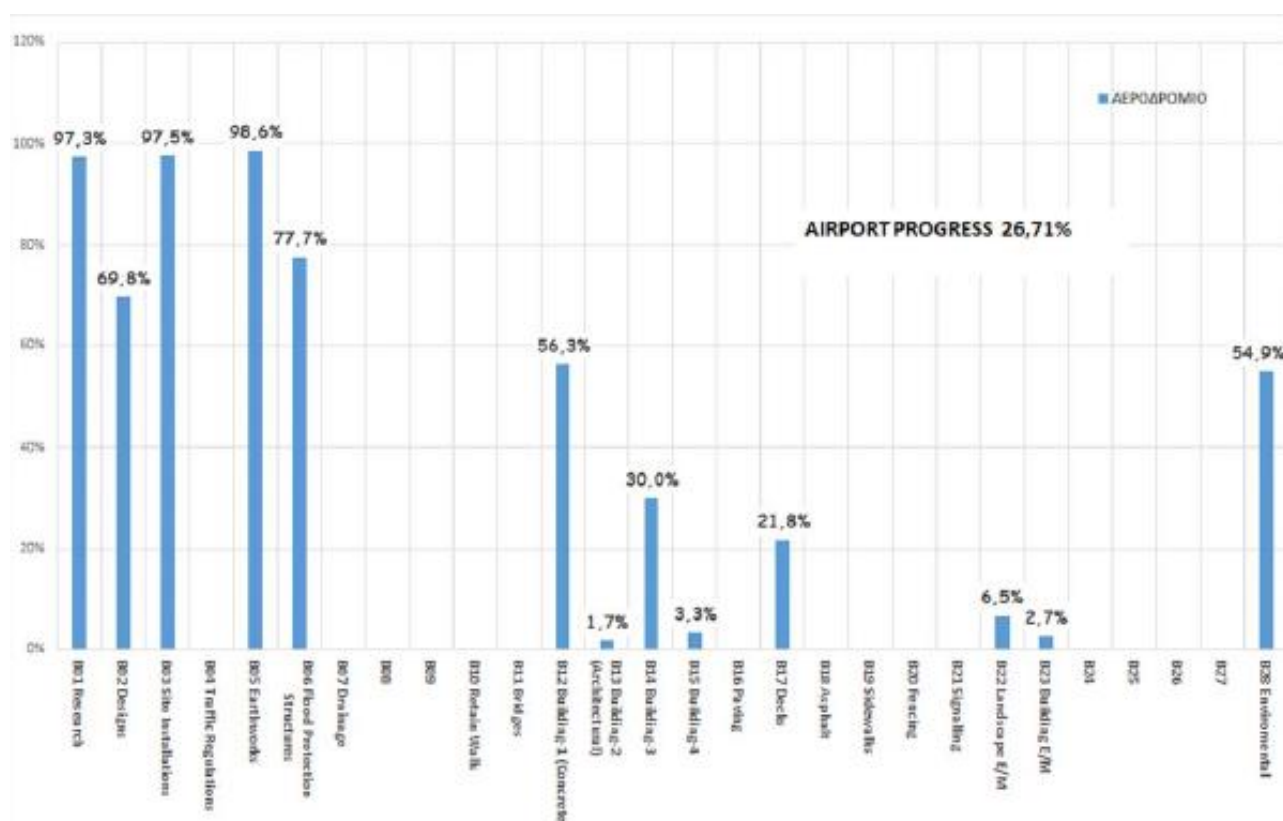
2.2 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΈΡΓΟΥ

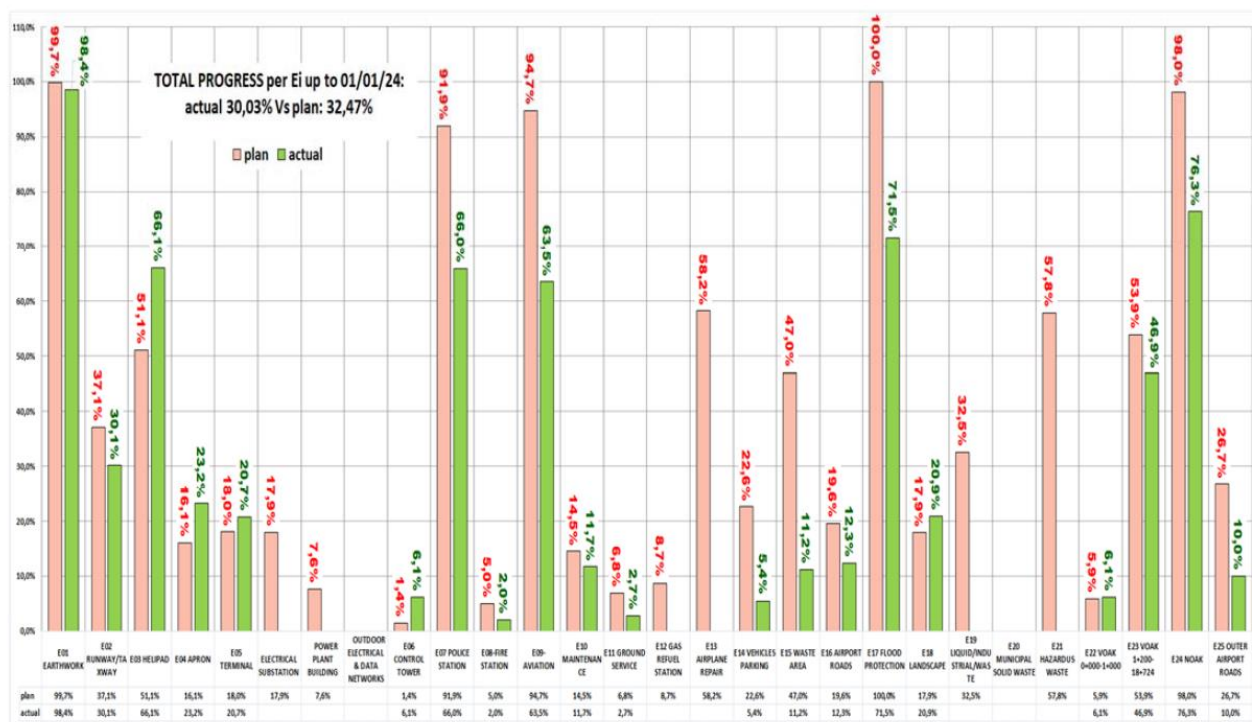
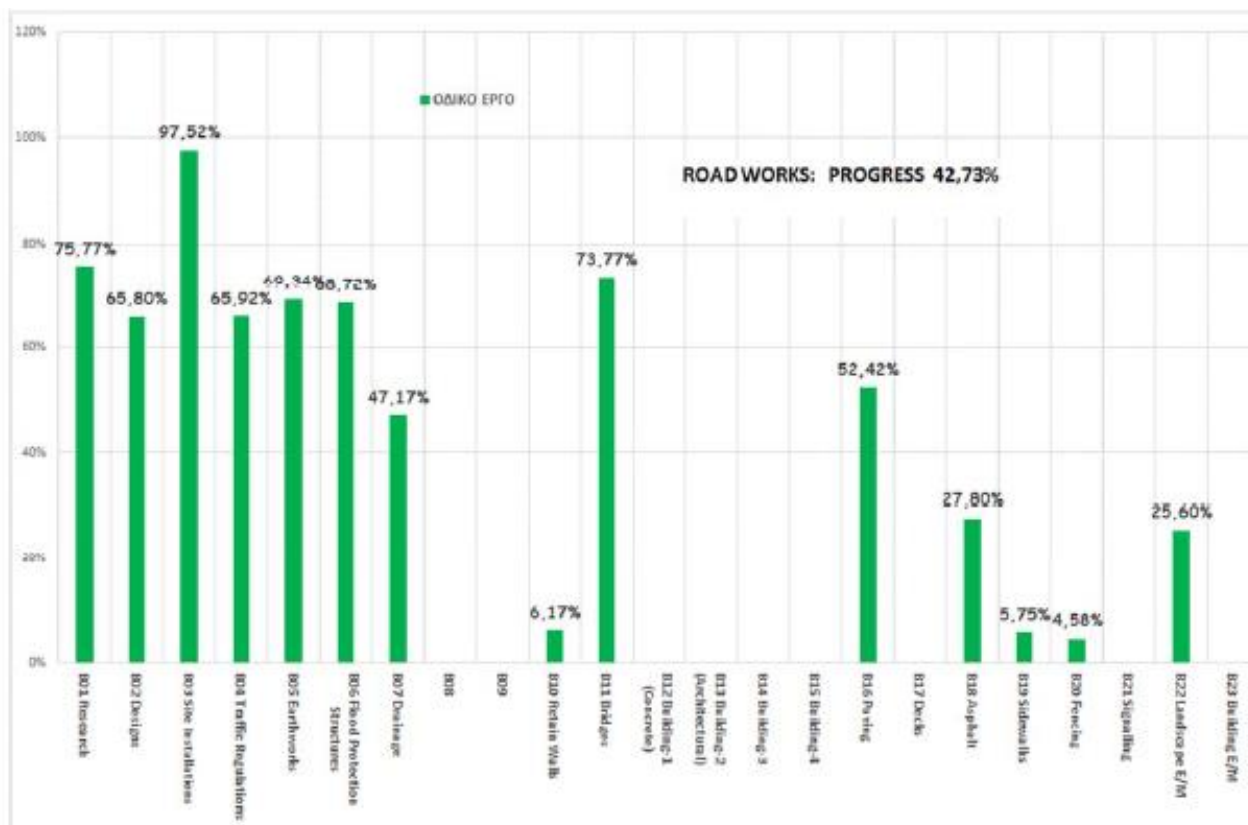
Το γενικό χρονοδιάγραμμα του Έργου παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.2-1: Εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα του Έργου

Βασικές Πληροφορίες Έργου	Ημερομηνία
Υπογραφή Σύμβασης Παραχώρησης	21/02/2019
Υπογραφή Σύμβασης Μελέτης Κατασκευής	21/02/2019
Ημερομηνία έναρξης παραχώρησης	06/02/2020
Έναρξη δοκιμαστικής λειτουργίας των εγκαταστάσεων του Αεροδρομίου	8/2026

Η συνολική πρόοδος των εργασιών όπως αποτυπώνεται στις μηνιαίες εκθέσεις της Εταιρείας παρουσιάζεται στις εικόνες που ακολουθούν.





Εικόνα 2.2-1: Συνολική πρόοδος του έργου έως και 31/12/2023

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

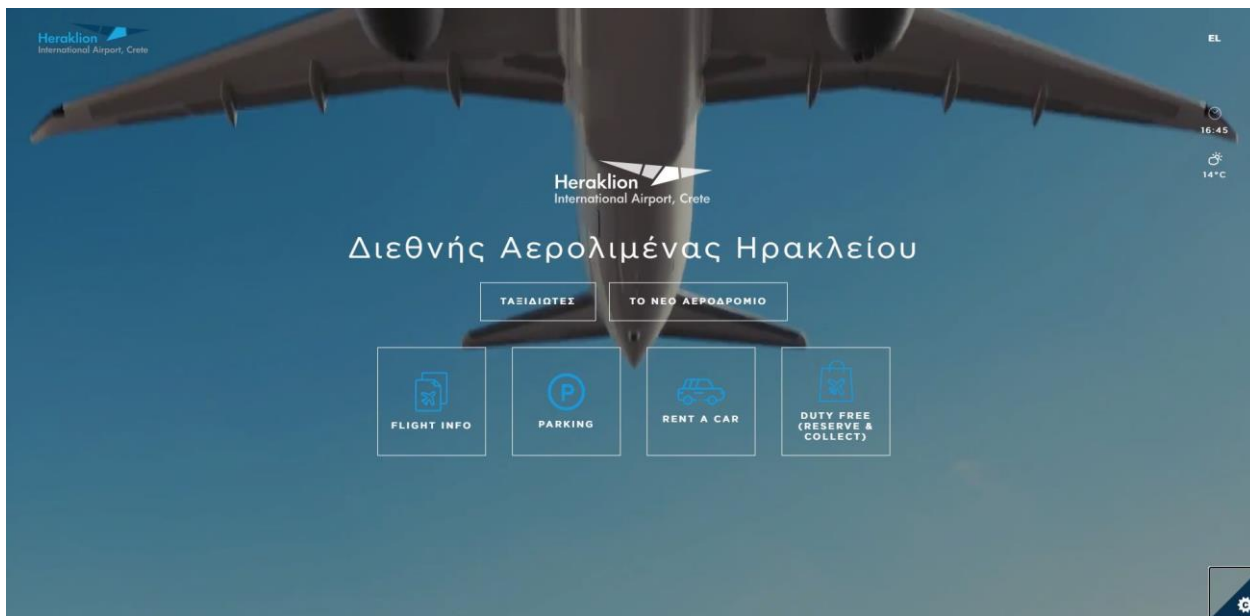
3.1 ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ

Οι απαιτήσεις σχετικά με τις υποχρεώσεις της Εταιρείας και του Κατασκευαστή σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος αναλύονται στην Σύμβαση Παραχώρησης του Έργου που κυρώθηκε με το νόμο 4612/2019 (ΦΕΚ 77/Α/23-05-2019) και το Προσάρτημα 2 «Ειδική Συρραφή Υποχρεώσεων» (Ε.Σ.Υ). Συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι υποχρεώσεις της Εταιρείας καθώς και οι μέχρι στιγμής ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί.

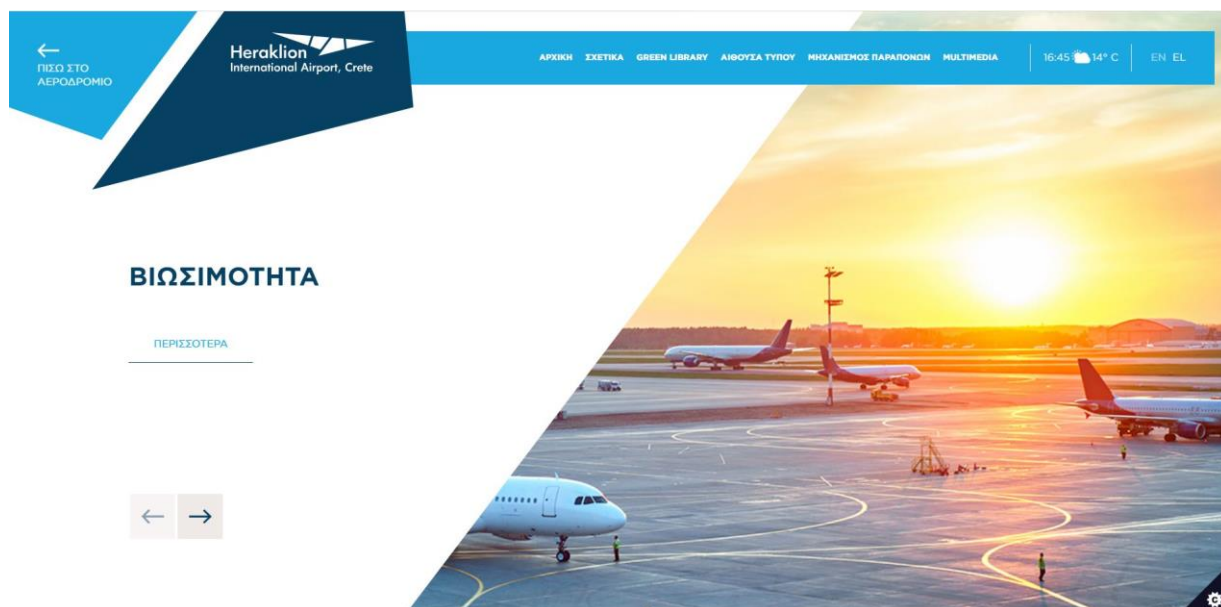
Πίνακας 3.1-1: Υποχρεώσεις σύμφωνα με την Σύμβαση Παραχώρησης

#	Σύμβαση Παραχώρησης	Ενέργειες
11.	Προστασία του Περιβάλλοντος	
11.2.2	Υποχρεώσεις της Εταιρείας σύμφωνα με την σύμβαση παραχώρησης	
(i)	Σύσταση "Υπηρεσίας Περιβάλλοντος" με επικεφαλής εξειδικευμένο επιστήμονα ως "Υπεύθυνος Περιβάλλοντος"	Η Εταιρεία (και ο κατασκευαστής) έχει θεσπίσει Υπηρεσία Περιβάλλοντος με Υπεύθυνο Περιβάλλοντος τον κ. Πατερέλη Δημήτρη
(ii)	Σε όλη της διάρκεια της Περιόδου Παραχώρησης να συντάσσει εκθέσεις περιβαλλοντικής διαχείρισης του Έργου και να τις υποβάλλει στις αρμόδιες αρχές σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 8 της ΕΣΥ	Βλ. Παρακάτω πίνακα από ΕΣΥ
(iii)	Δημιουργία και διατήρηση διαδικτυακού ιστότοπου (Internet site) στον οποίο υποχρεωτικά θα δημοσιεύονται οι ανωτέρω εκθέσεις	Η Εταιρεία έχει προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για την δημιουργία του διαδικτυακού ιστότοπου. https://www.heraklion-airport.gr/ https://www.heraklion-airport.gr/perivallontiki-politiki-kai-viosimotita/
(iv)	Εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) τόσο για την κατασκευή όσο και για τη λειτουργία, για τη διασφάλιση του ορθού σχεδιασμού και τη αποτελεσματικής εφαρμογής του οποίου να χρησιμοποιεί διεθνή πρότυπα και διαδικασίες (όπως πρότυπα ISO140001 και 14004)	Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής του Έργου έχουν θεσπίσει και εφαρμόζουν Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο εγκρίθηκε από τον Ανεξάρτητο Μηχανικό (ΑΠ: HIL.LET.0457 22 Ιουλίου 2021) και κοινοποιήθηκε στην Υπηρεσία, (ΑΠ: ΤΕΡ 208569 6.07.2021) για την συμμόρφωση με τους Π.Ο. του έργου αναφορικά με τη φάση κατασκευής.
(v)	Υποχρέωση για τις απαραίτητες δαπάνες με σκοπό τη οριοθέτηση των υδατορεμάτων στο τμήμα τους που εκτείνεται ο Χώρος εκτέλεσης του Έργου ή εφάπτεται με αυτόν, όπως επίσης και πεντακόσια μέτρα (500μ) κατάντη, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο ν.4258/2014 (ΦΕΚ Α' 94)	Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν προβεί στις απαραίτητες μελέτες για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων. Κατά την περίοδο της κατασκευής πραγματοποιούνται όλες οι απαραίτητες ενέργειες για την συμμόρφωση με τον εν λόγω όρο.
11.3	Πρόληψη	
(i)	Εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Πρακτικών για την πρόληψη και κατά το δυνατόν ελαχιστοποίηση κάθε είδους μόλυνσης που δύναται να προκληθεί στο περιβάλλον ή στον άνθρωπο ή σε οποιονδήποτε άλλο ζώντα οργανισμό από τις ουσίες που χρησιμοποιούνται κατά την περίοδο της κατασκευής	Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής εφαρμόζουν τις Βέλτιστε Διαθέσιμες Πρακτικές κατά την περίοδο της κατασκευής σύμφωνα με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και τους εγκεκριμένους Π.Ο.
(ii)	Μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών να γίνει επαναφορά του Χώρου Εκτέλεσης του Έργου στην αρχική του κατάσταση ή	Θα εφαρμοστεί σε επόμενες Φάσεις του Έργου.

#	Σύμβαση Παραχώρησης	Ενέργειες
	στη μορφή που καθορίζεται από εγκεκριμένες μελέτες	
(iii)	Δεν θα χρησιμοποιούνται εκρηκτικά για τις οποιεσδήποτε εκσκαφές των Κατασκευών παρά μόνο κατόπιν άδειας της Αρμόδιας Αρχής και σύμφωνα με άδεια αυτής	Τηρείται



Εικόνα 3.1-1: Απόσπασμα από τον διαδικτυακό ιστότοπο <https://www.heraklion-airport.gr/perivallontiki-politiki-kai-viosimotita/> που αποτελεί την κεντρική σελίδα της Εταιρείας



Εικόνα 3.1-2: Απόσπασμα από τον ειδικά σχεδιασμένο διαδικτυακό ιστότοπο <https://www.heraklion-airport.gr/perivallontiki-politiki-kai-viosimotita/> που έχει δημιουργήσει η Εταιρεία για θέματα περιβάλλοντος και βιωσιμότητας

Επιπλέον των παραπάνω, σύμφωνα το προσάρτημα 2 (Ε.Σ.Υ.) της Σύμβασης Παραχώρησης προκύπτουν οι ακόλουθες απαιτήσεις.

Πίνακας 3.1-2: Υποχρεώσεις σύμφωνα με το Προσάρτημα 2 (Ε.Σ.Υ) της Σύμβαση Παραχώρησης

#	Προσάρτημα 2 (Ε.Σ.Υ) της Σύμβασης Παραχώρησης	Ενέργειες
5.	Τεχνική Περιγραφή και Απαιτήσεις	
5.2	Ελάχιστες Τεχνικές Απαιτήσεις	
5.2.5.4.4	Βιοκλιματική Προσέγγιση	
	Το κτίριο του κεντρικού αεροσταθμού προκειμένου να καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις βιοκλιματικού κτιρίου θα πρέπει η πιστοποίησή του να είναι του επιπέδου τουλάχιστον LEED Silver.	Η Εταιρεία προχώρησε σε Εγγραφή στο Ινστιτούτο Πιστοποίησης Πράσινων Κτιρίων [Green Business Certification Inc], για λήψη Πιστοποίησης με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Αξιολόγησης LEED, σύμφωνα με το άρθρο 5.2.5.4.4 της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων, όπου το Έργο καταχωρήθηκε, τον Δεκέμβριο 2020, με την ονομασία «Heraklion International Airport of Crete» και ταυτότητα έργου 1000138500.
8.	Υποχρεώσεις Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	
8.1	Μηνιαίες Υποβολές	
1.1	Υποβολή Υπερβάσεων Αέριων Ρύπων	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
1.2	Έκθεση Θορύβου Αεροσκαφών	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
1.3	Έκθεση Αξιολόγησής Εφαρμογής Διαδικασίας Αναχώρησης των Διαδικασιών μείωσης Θορύβου	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
8.2	Εξαμηνιαίες Υποβολές	
2.1	Υποβολή Μετεωρολογικών Δεδομένων	Εφαρμογή κατά την λειτουργία. Ο Κατασκευαστής εκπονεί και υποβάλει εξαμηνιαίες εκθέσεις τήρησης των Περιβαλλοντικών Όρων. (Παράρτημα V)
2.2	Υποβολή Δεδομένων Ποιότητας Αέρα	
2.3	Υποβολή Εξαμηνιαίας Περιβαλλοντικής Έκθεσης	
8.3	Ετήσιες Υποβολές	
3.1	Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων	Εφαρμογή κατά την κατασκευή και λειτουργία. Υποβολή Έκθεσης Παραγωγού Αποβλήτων στο ΗΜΑ με έτος αναφοράς το 2023. Υποβλήθηκε το 2023 με έτος αναφοράς το 2022 με αρ. υποβολής 33360-1-8, 33360-2-8, 33360-3-8
3.2	Έκθεση Χρήσης Φθοριούχων Αερίων του Θερμοκηπίου	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
3.3	Υποβολή Υπερβάσεων Αέριων Ρύπων	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
8.4	Υποχρεωτικές Υποβολές	
4.1	Αποτελέσματα Αναλύσεων Λάσπης από την "Εγκατάσταση Προεπεξεργασίας Βιομηχανικών Αποβλήτων" (υποβολή ανά μήνα)	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
4.2	Ανανέωση - Παράταση Διάρκειας Ισχύος Άδειας Ελέγχου- Σύλληψης Πληθυσμών Πτηνών και Θηλαστικών (υποβολή ανά εξάμηνο)	Εφαρμογή κατά την λειτουργία

Συμπερασματικά, η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για την συμμόρφωση με του όρους που θέτει η Σύμβαση Παραχώρησης σχετικά με την προστασία του Περιβάλλοντος.

3.2 ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ

Στο πλαίσιο της συμμόρφωσης του Έργου με τις απαιτήσεις που θέτουν οι Π.Ο. των σχετικών αποφάσεων που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενο πίνακα (βλ. Πίνακας 1.1-2), έχει εκπονηθεί και εφαρμόζεται κατάλληλο Σύστημα Περιβαλλοντικής και Κοινωνικής Διαχείρισης το οποίο απαρτίζεται από μία σειρά πλάνων/σχεδίων, διαδικασιών καθώς και ελέγχων που εφαρμόζονται κατά την περίοδο της κατασκευής.

Ο Κατασκευαστής σε συνεργασία με την Εταιρεία, έχει θεσπίσει ομάδα υπεύθυνη για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών όρων. Ο έλεγχος συμμόρφωσης με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους πραγματοποιείται καθ' όλη την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών και αποτυπώνεται στις εξαμηνιαίες αναφορές του κατασκευαστή προς την Εταιρεία. Παράλληλα, η Εταιρεία πραγματοποιεί Περιβαλλοντικούς ελέγχους στον χώρο του εργοταξίου ως προς την σωστή εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και την τήρηση των Περιβαλλοντικών Όρων.

Στον πίνακα του Παραρτήματος V παρουσιάζονται οι Π.Ο. που εφαρμόζονται και ελέγχονται σε τακτικά χρονικά διαστήματα από τον Κατασκευαστή ενώ στα παρακάτω κεφάλαια παρουσιάζονται οι Περιβαλλοντικές Επιθεωρήσεις της Εταιρείας.

3.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Για την αποτελεσματική παρακολούθηση των κατασκευαστικών εργασιών και την συμμόρφωση του Κατασκευαστή με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς πραγματοποιούνται εσωτερικές επιθεωρήσεις από την Εταιρεία. Τον Ιούλιο του 2023 πραγματοποιήθηκε η 3^η Εσωτερική Επιθεώρηση – Περιβαλλοντικός Έλεγχος.

Η διαδικασία Εσωτερικής Επιθεώρησης – Περιβαλλοντικού Ελέγχου αφορούσε τη συμμόρφωση ή μη με τους περιβαλλοντικούς όρους του Έργου κατά την φάση κατασκευής καθώς και θέματα που προκύπτουν σχετικά με την εφαρμογή του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Δράσης (ΣΠΔ) από τον ο Κατασκευαστή.

Τα θέματα που εξετάστηκαν αφορούσαν:

- Γενικές Πληροφορίες.
- Γενικούς Όρους.
- Έγγραφα .
- Περιβαλλοντικά Ατυχήματα.
- Διαχείριση Αποβλήτων.
- Τεχνικούς Όρους της Φάσης Κατασκευής.
- Ζητήματα Κοινωνικού Περιβάλλοντος.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας περιβαλλοντικής επιθεώρησης που διεξήχθη στο χώρο του εργοταξίου του Έργου, συμπεραίνεται πως οι Περιβαλλοντικοί Όροι καθώς και το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης εφαρμόζονται από τον Κατασκευαστή.

Η αναλυτική Έκθεση Επιθεώρησης με τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Παράρτημα II της παρούσας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής του Έργου εφαρμόζουν Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης σε μία σειρά από παραμέτρους. Σκοπός του προγράμματος είναι η παρακολούθηση του αποτυπώματος των κατασκευαστικών εργασιών ώστε να προτείνονται και εφαρμόζονται επιπρόσθετα διορθωτικά μέτρα εφόσον αυτό κρίνεται απαραίτητο. Πιο συγκεκριμένα, **στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Πολιτικής και Στρατηγικής της Εταιρείας, υλοποιείται Πρόγραμμα Παρακολούθησης των κρίσιμων περιβαλλοντικών δεικτών έτσι ώστε να διασφαλίζεται πως το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής δεν πλήττεται από τις δραστηριότητες του Έργου και να υπάρχει η δυνατότητα εγκαίρως να λαμβάνονται μέτρα σε περίπτωση που απαιτηθεί.** Οι παράμετροι που παρακολουθούνται είναι ποιότητα αέρα, θόρυβος, δονήσεις και πανίδα από την Εταιρεία. Υπόγεια και επιφανειακά ύδατα, ποιότητα εδάφους και διαχείριση αποβλήτων από τον Κατασκευαστή. Επίσης, έχουν ήδη ολοκληρωθεί μετρήσεις υποβάθρου για τους παραπάνω δείκτες έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα τελικής αποτίμησης. Τα αποτελέσματα του Προγράμματος κοινοποιούνται σε μια σειρά από Εκθέσεις.

4.1.1 Περιοχή Αεροδρομίου και οδικού δικτύου

Δείκτες Υποβάθρου

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής παρακολούθησης του έργου και πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις για την καταγραφή των τιμών υποβάθρου των ευαίσθητων περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Πιο συγκεκριμένα στα τέλη του 2020 και τις αρχές του 2021 πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις στα ύδατα (επιφανειακά & υπόγεια) και τα εδάφη της περιοχής. Επιπλέον, την ίδια περίοδο πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις υποβάθρου της ατμόσφαιρας, θορύβου & δονήσεων καθώς και της βιοποικιλότητας (κυρίως ορνιθοπανίδας) της περιοχής.

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων υποβάθρου παρουσιάζονται στην Ετήσια Έκθεση Περιβάλλοντος για το 2021¹.

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Από το έτος 2021 έχει τεθεί σε εφαρμογή το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης για την παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων, των εδαφών, της ατμόσφαιρας, θορύβου & δονήσεων καθώς και της βιοποικιλότητας της περιοχής.

4.1.2 Περιοχή δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»

Το έτος 2022 εγκρίθηκε η τεχνική μελέτη εκμετάλλευσης του λατομείου αδρανών υλικών – δανειοθαλάμου έκτασης 150.079,683 τ.μ. της εταιρείας ΤΕΡΝΑ Α.Ε. στη θέση “Κούπος”, Δήμου Μινώα Πεδιάδας, Π.Ε. Ηρακλείου, για την κάλυψη αναγκών κατασκευής του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Ηρακλείου με αδρανή υλικά [Α.Π.: ΓΔΟΠΥ/ΔΛΜΑΥ/Β/Φ17.22/11158/473/18.02.2022 (ΑΔΑ: 9ΥΨΟ4653Π8-ΒΑ6)].

Δείκτες Υποβάθρου

¹ <https://www.heraklion-airport.gr/green-library/>

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής παρακολούθησης του δανειοθαλάμου και πριν την έναρξη των εργασιών εκμετάλλευσης πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις για την καταγραφή των τιμών υπόβαθρου των ευαίσθητων περιβαλλοντικών παραμέτρων πλησίον της περιοχής του έργου.

Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις υποβάθρου στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου σε προκαθορισμένα σημεία υδροληψίας βάσει του με α.π. 2419/23.8.2021 εγγράφου της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης (α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/80723/5322/1.9.2021), και κατ'εφαρμογή των όρων της Τροποποίησης των ΑΕΠΟ ως προς το δανειοθάλαμο αδρανών υλικών στη θέση «Κούπος» (ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/2-11-2021 (ΑΔΑ: 6ΦΘ54653Π8-ΟΕ7).

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων υποβάθρου παρουσιάζονται στην Ετήσια Έκθεση Περιβάλλοντος για το 2022².

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Από το έτος 2022 έχει τεθεί σε εφαρμογή το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης όπου πραγματοποιούνται μετρήσεις στα προκαθορισμένα σημεία μετρήσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος για κάθε μία από τις παραμέτρους που εξετάστηκαν το έτος 2023.

4.2 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

4.2.1 Γενικά

Στα πλαίσια της παρακολούθησης των υδάτων της περιοχής του Έργου πραγματοποιήθηκαν από τον Κατασκευαστή δειγματοληψίες και αναλύσεις ποιότητας επιφανειακών και υπόγειων κατά το έτος 2023. Οι εν λόγω μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την αποτύπωση της ποιότητας των υδάτων κατά την διενέργεια των κατασκευαστικών εργασιών το έτος 2023, στο πλαίσιο των Ετήσιων Εκθέσεων που υποβάλει ο Κατασκευαστής, και αποτελούν συνολικά και την 3^η μέτρηση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Στην συνέχεια αναλύονται τα γενικά χαρακτηριστικά των υδάτων της περιοχής, οι θέσεις δειγματοληψίας, τα αποτελέσματα των αναλύσεων και η σύγκριση με τις οριακές τιμές της ισχύουσας νομοθεσίας.

Το πρόγραμμα δειγματοληψίας έλαβε χώρα σε 2 ημέρες τον Μάιο 2023 κατά την περίοδο όπου τα εδάφη δεν είχαν υγρασία. Συνεπώς στις 08/05/2023 & 09/05/2023 έλαβαν χώρα οι δειγματοληψίες των υπογείων υδάτων, με εξαίρεση μία γεώτρηση η οποία δεν λειτουργεί λόγω βλάβης.

Επιπλέον, στα πλαίσια της παρακολούθησης της ποιότητας των υπόγειων υδάτων του δανειοθαλάμου αδρανών υλικών στη θέση «ΚΟΥΠΟΣ», πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις υπόγειων υδάτων. Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε στα σημεία γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ, ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ και πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ στις 15/02/2023, 10/05/2023, 20/07/2023, 07/09/2023 και 14/11/2023.

Η Ετήσια Έκθεση ποιότητας υδάτων και εδάφους και τα αναλυτικά στοιχεία των μετρήσεων παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας έκθεσης.

² <https://www.heraklion-airport.gr/green-library/>

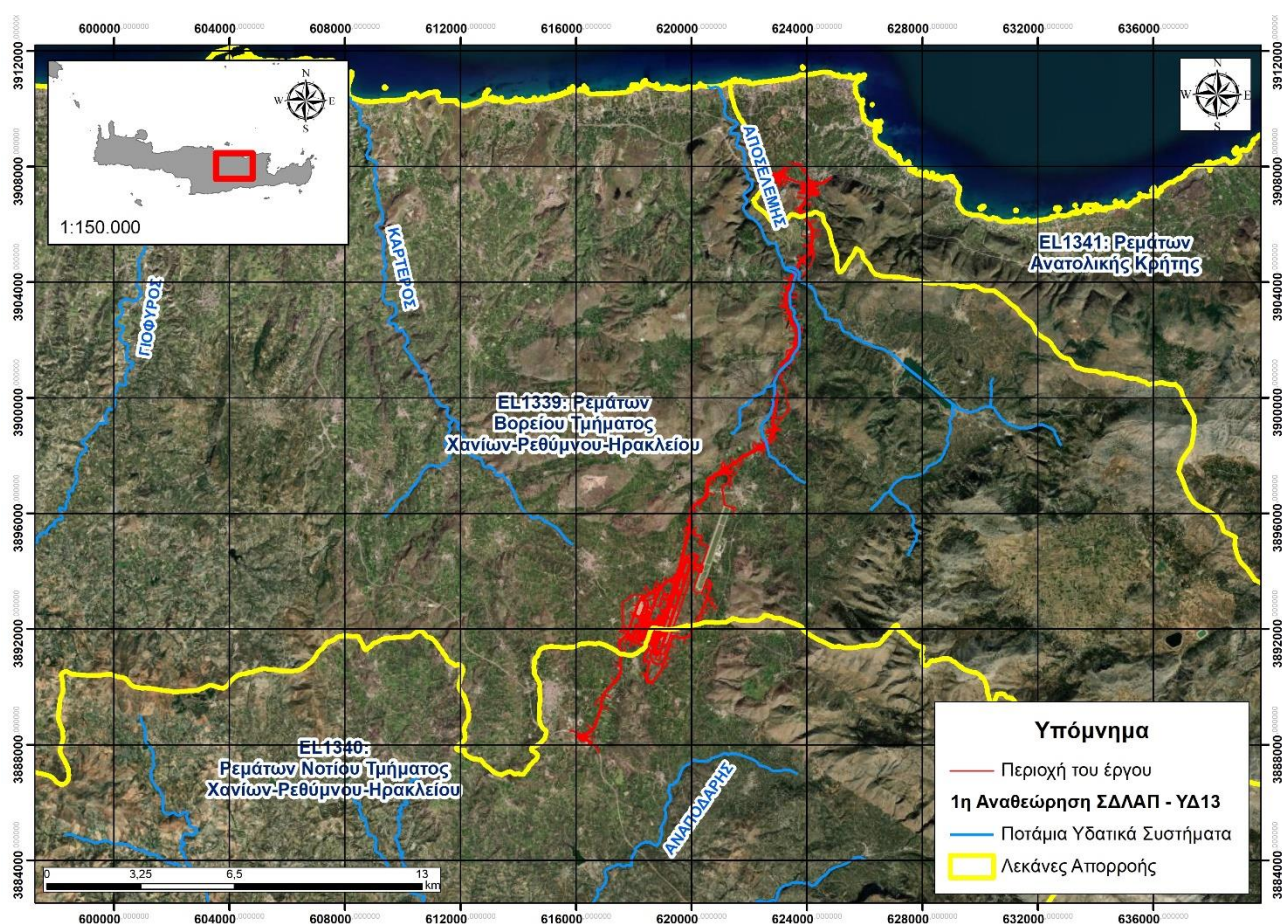
4.2.1.1 Επιφανειακά Ύδατα

Η περιοχή μελέτης εμπίπτει στο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Κρήτης (ΕΛ13). Το ΣΔΛΑΠ του ΥΔ ΕΛ13 εγκρίθηκε από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων το 2015 με την απόφαση υπ' αριθ. οικ.163/31-03-2015 (ΦΕΚ 570/Β'/08-04-2015) και στη συνέχεια η 1^η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ αυτού εγκρίθηκε το Δεκέμβριο του 2017 με την απόφαση υπ' αριθμ. οικ. 896/21-12-2017 (ΦΕΚ 4666/Β/29.12.2017). Την παρούσα χρονική στιγμή βρίσκεται υπό διαβούλευση η 2^η Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ.

Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ η περιοχή μελέτης (Δήμοι Χερσονήσου και Μινώα Πεδιάδας) ανήκει στις Λεκάνες Απορροής Ρεμάτων Βορείου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου- Ηρακλείου (ΕΛ39) και Ρεμάτων Νοτίου Τμήματος Χανίων – Ρεθύμνου-Ηρακλείου (ΕΛ 40).

Στην περιοχή μελέτης, κατά μήκος της οδικής σύνδεσης του Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ) με τον αερολιμένα απαντώνται ρέματα τα οποία είναι χαρακτηρισμένα ποτάμια υδατικά συστήματα στο ΣΔΛΑΠ (αναγνωρισμένα υδάτινα σώματα στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ), όπως φαίνεται και στην Εικόνα που ακολουθεί.

Συγκεκριμένα μετά τη Χ.Θ. 3+000 η χάραξη της νέας οδικής σύνδεσης του αερολιμένα με το ΒΟΑΚ κινείται παράλληλα στην κοίτη του ρέματος Μικρό Ποτάμι και σε υψόμετρο 180m. Περί τη Χ.Θ. 8+000 ο άξονας του δρόμου κινείται ανατολικά της κοίτης του Πρινοποτάμου. Όλα αυτά τα ποτάμια ΥΣ αποτελούν κλάδους του ποταμού Αποσελέμη με επιμέρους τοπικές ονομασίες. Αφορούν σε εποχικά ρέμα περιοδικής ροής με εξαίρεση το ΥΣ με κωδικό ΕΛ1339R001602152N που χαρακτηρίζεται ως μικρό μεσογειακό ρέμα με έντονα εποχικό καθεστώς ροής. Σημειώνεται πως στα προβλεπόμενα έργα περιλαμβάνονται εργασίες διευθέτησης της κοίτης σε ένα μήκος συνολικά 300 μέτρων περίπου, η κατασκευή γεφυρών και οχετών στα σημεία διέλευσης της οδού από την κοίτη του Μικρού Ποταμού, του Πρινοποτάμου και του ρέματος δυτικά του οικισμού Αρχάγγελος.



Εικόνα 4.2-1: Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα στην περιοχή του Έργου (Πηγή: 1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών – Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (ΕΙ13))

Τα βασικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών ΥΣ που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

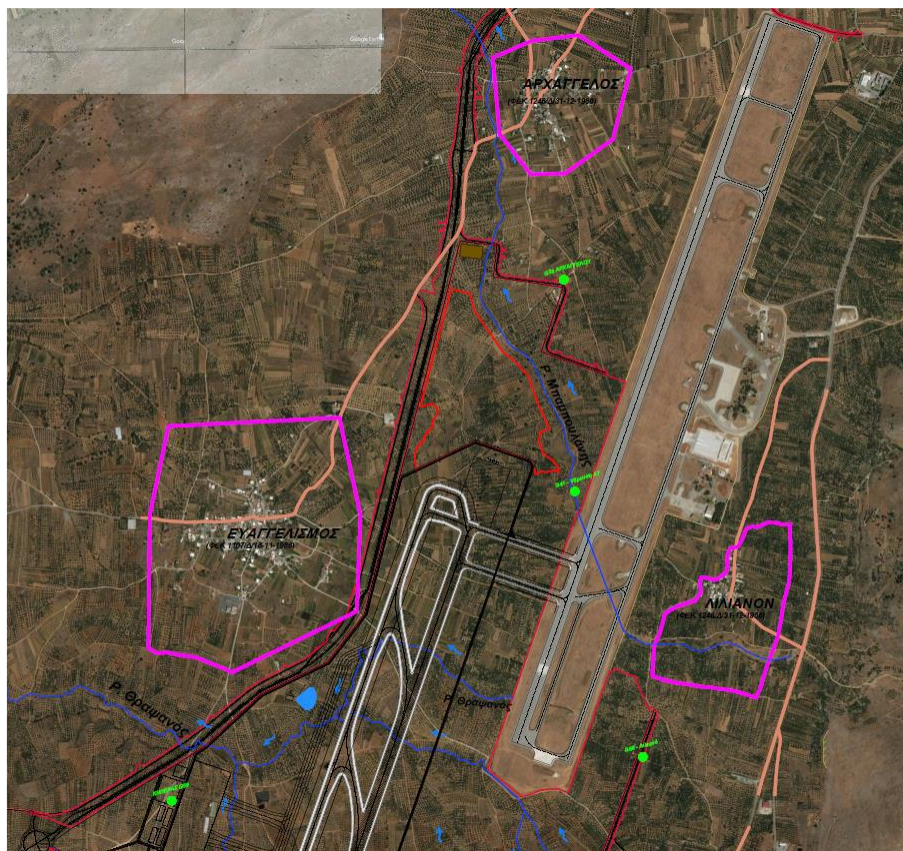
Πίνακας 4.2-1: Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα (ΣΔΛΑΠ -ΥΔ13) στην περιοχή του Έργου.

α/α ΣΔΛΑΠ	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Μήκος (km)	Μέση ετήσια απορροή (hm ³)	Καθεστώς Ροής*	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	Συνολική
58	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001603048H	5,75	12,04	R-M5	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη
54	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001602049N	4,63	2,4	R-M5	Καλή	Καλή	Καλή
55	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001602151N	2,1	0,53	R-M5	Καλή	Καλή	Καλή
56	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001602152N	2,29	0,43	R-M1	Καλή	Καλή	Καλή
57	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001602250N	2,62	0,6	R-M5	Καλή	Καλή	Καλή

*R-M5: περιοδικό, R-M1: έντονα εποχιακό

Στην περιοχή του αεροδρομίου δεν υπάρχουν ποταμοί ή χαρακτηρισμένα ποτάμια ΥΣ, αλλά μόνο χείμαρροι και μικρά ρέματα. Τα ρέματα που διέρχονται μέσα από το χώρο του αεροδρομίου είναι ο Μπαμπουλάνης στο βόρειο τμήμα του αερολιμένα και ο χείμαρρος Θραφανού στα δυτικά. Η κατεύθυνση της ροής τους είναι από τα ανατολικά προς τα δυτικά. Νότια του αεροδρομίου εκτός της έκτασής του διέρχεται το ρέμα Αρκαλοχώρι.

Στην Εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζεται τμήμα της έκτασης του αεροδρομίου απ' όπου διέρχονται τα ρέματα Μπαμπουλάνης και Θραψανό.



Εικόνα 4.2-2: Σημαντικοί χείμαρροι πλησίον του έργου

Τέλος σύμφωνα με τα στοιχεία που αντλήθηκαν από τη Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης στην περιοχή επιρροής του έργου δεν υπάρχουν οριοθετημένα ρέματα.

4.2.1.2 Υπόγεια Ύδατα

Στην ευρύτερη περιοχή το κύριο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην αναπτυσσόμενη υπόγεια υδροφορία των σύγχρονων αποθέσεων. Η υπόγεια αυτή υδροφορία από τη δεκαετία του 1980 έχει διαπιστωθεί από διάφορους μελετητές ότι βρίσκεται σε καθεστώς υπερεκμετάλλευσης.

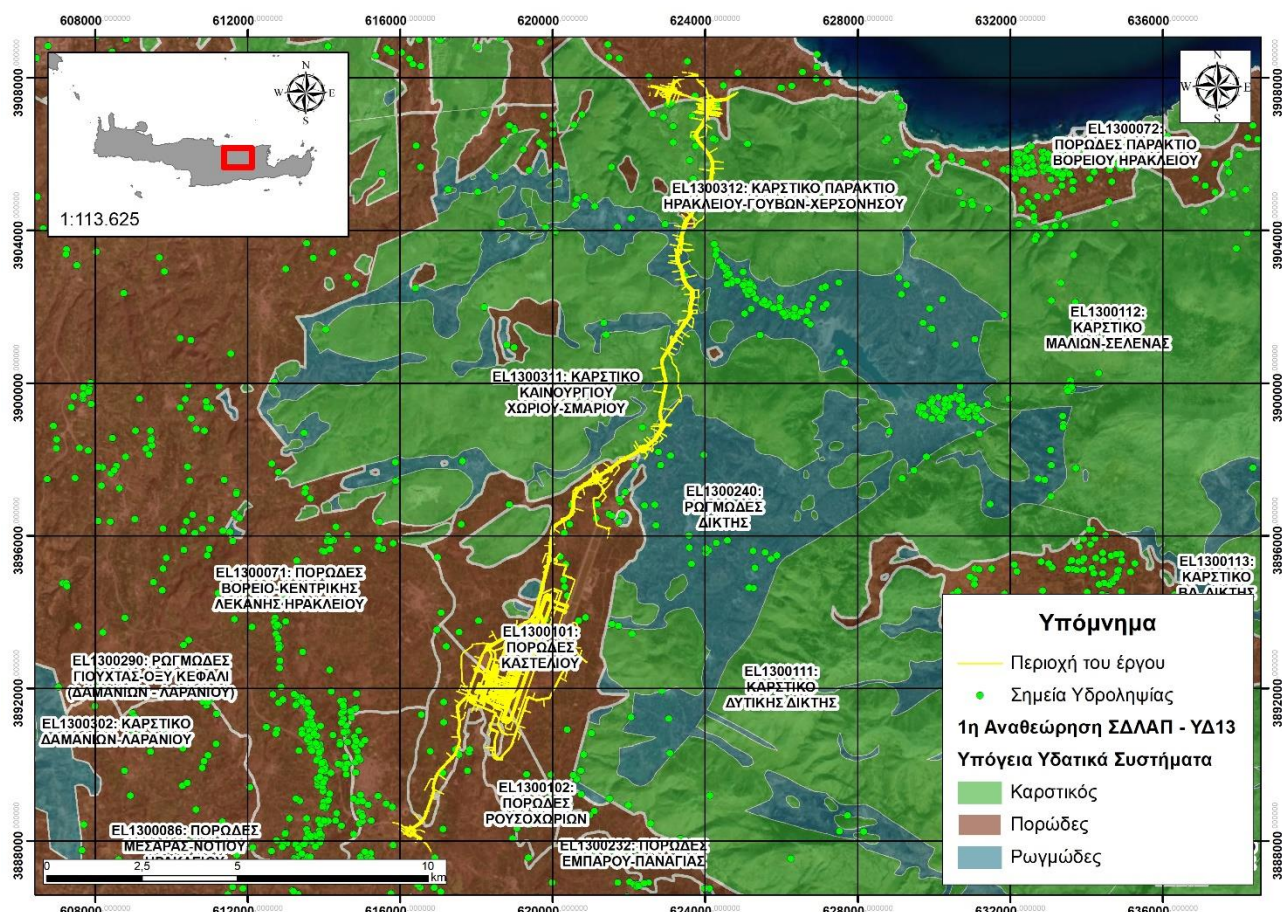
Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) Κρήτης (ΕΛ13) που εγκρίθηκε τον 12/2017, (Αρ. οικ. 896/ΦΕΚ Β' 4666/29.12.2017) στην ευρύτερη περιοχή που εξετάζεται συναντώνται τα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα που δίνονται στον παρακάτω πίνακα και εικόνα. Στον πίνακα δίνεται επίσης η ταξινόμηση της χημικής και ποσοτικής κατάστασης κάθε συστήματος.

Παράλληλα, το ΥΥΣ Καρστικό Δυτικής Δίκτης (ΕΛ1300111) με βάση την 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Κρήτης, έχει ενταχθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών του άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/Ε.Κ., που περιλαμβάνει την προστασία των υδροληψιών άντλησης νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

Πίνακας 4.2-2: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΣΔΛΑΠ -ΥΔ13) στην περιοχή του Έργου

A/A	Όνομα	Υδροφόρο Σύστημα	Υδατικό Σύστημα	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
1	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΟΡΕΙΟ – ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΕΛ1300070	ΕΛ1300071	434,67	Καλή	Καλή

A/A	Όνομα	Υδροφόρο Σύστημα	Υδατικό Σύστημα	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
2	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΑΡΑΣ-ΝΟΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	EL1300080	EL1300086	508,00	Καλή	Καλή
3	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ	EL1300100	EL1300101	25,05	Καλή	Κακή
4	ΠΟΡΩΔΕΣ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ	EL1300100	EL1300102	9,67	Κακή	Κακή
5	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	EL1300110	EL1300111	109,67	Καλή	Καλή
6	ΠΟΡΩΔΕΣ ΕΜΠΑΡΟΥ ΠΑΝΑΓΙΑΣ	EL1300230	EL1300232	8,00	Καλή	Καλή
7	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΙΚΤΗΣ	EL1300240	EL1300240	271,23	Καλή	Καλή



Εικόνα 4.2-3: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα στην περιοχή του Έργου (Πηγή: 1^η Αναθεώρηση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών – Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (EL13))

Η άμεση περιοχή του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Ηρακλείου βρίσκεται εντός του πορώδους υδροφόρου συστήματος λεκάνης Καστελίου (EL1300100) που διαχωρίζεται στα υποσυστήματα Πορώδους Καστελίου (EL1300101) και Πορώδους Ρουσχωριών (EL1300102).

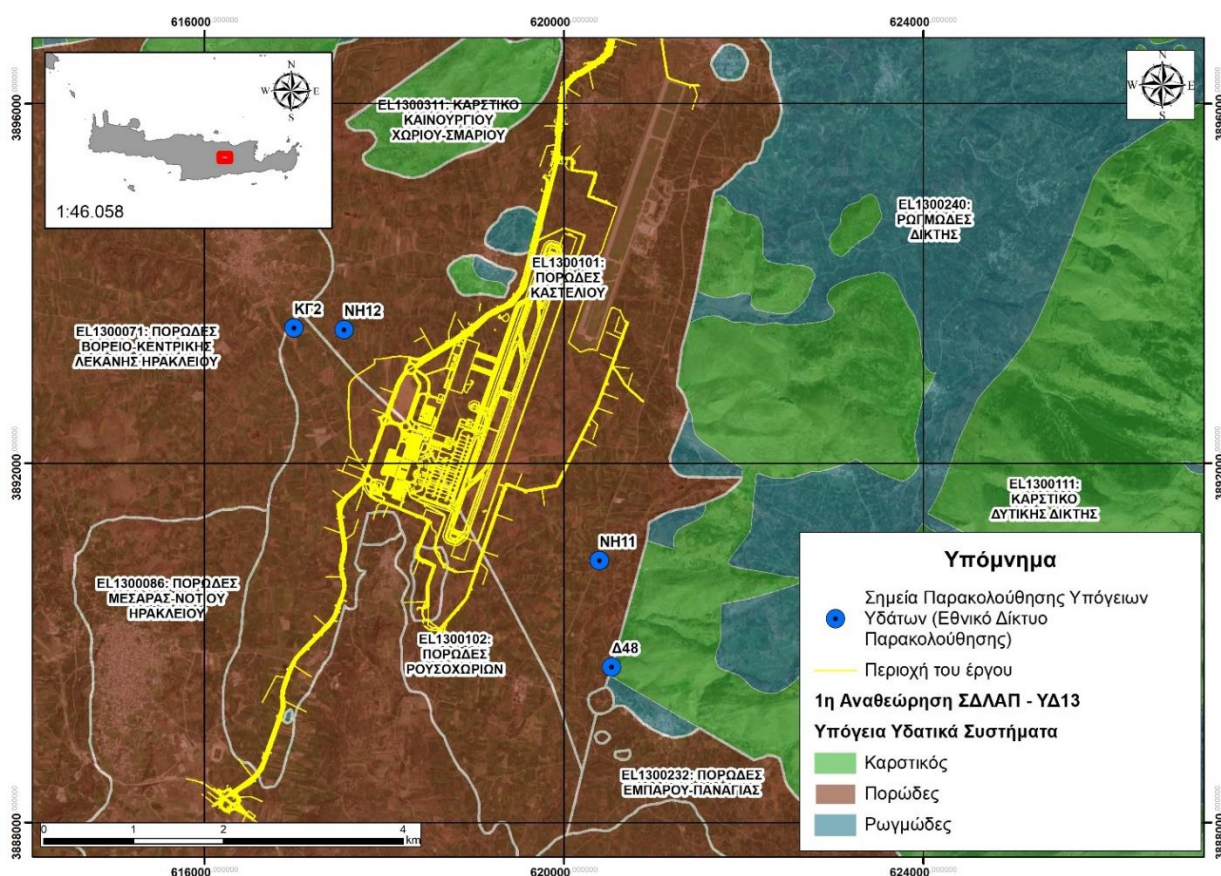
Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, η άρδευση συνιστά την πλέον σημαντική χρήση των υδάτινων πόρων. Η αρδευτική ζήτηση είναι η κυριότερη ανάγκη που πρέπει να καλυφθεί ετησίως, γεγονός που δυσχεραίνεται από την έντονη εποχικότητα της ζήτησης αυτής, η οποία εμφανίζεται την θερινή περίοδο όταν η προσφορά ύδατος μέσω των βροχοπτώσεων είναι ελάχιστη έως μηδενική.

Παρατηρείται υπερεκμετάλλευση της υπόγειας υδροφορίας από τη δεκαετία του '80 που εκδηλώνεται τόσο με συνεχή πτώση στάθμης όσο και με τη μείωση των παροχών άντλησης των γεωτρήσεων. Είναι χαρακτηριστική εδώ η στέρηση της πηγής Μικκλίσια που συμμετείχε παλαιότερα στη φυσική εκφόρτιση της υδρογεωλογικής λεκάνης.

Στον πίνακα και την εικόνα που ακολουθούν δίνονται τα χαρακτηριστικά των σταθμών παρακολούθησης υπογείων υδάτων (ΥΥ) του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης στην περιοχή του αεροδρομίου.

Πίνακας 4.2-3: Χαρακτηριστικά Σταθμών Παρακολούθησης ΥΥ του ΕΔΠ στην περιοχή του Έργου

A/A	Κωδικός Σταθμού	Κωδικός ΕΔΠ	Ονομασία ΥΣ	X	Y
1	ΚΓ2	EL13101333	Πορώδες Ρουσοχωρίων (EL1300102)	616998	3893500
2	NH11	EL13101393	Πορώδες Καστελίου (EL1300101)	620398	3890911
3	NH12	EL13101394	Πορώδες Καστελίου (EL1300101)	617555	3893482
4	Δ48	EL13101334	Πορώδες Καστελίου (EL1300101)	620531	3889727



Εικόνα 4.2-4: Σταθμοί του ΕΔΠ στην περιοχή του έργου

4.2.2 Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας

4.2.2.1 Επιφανειακά Ύδατα

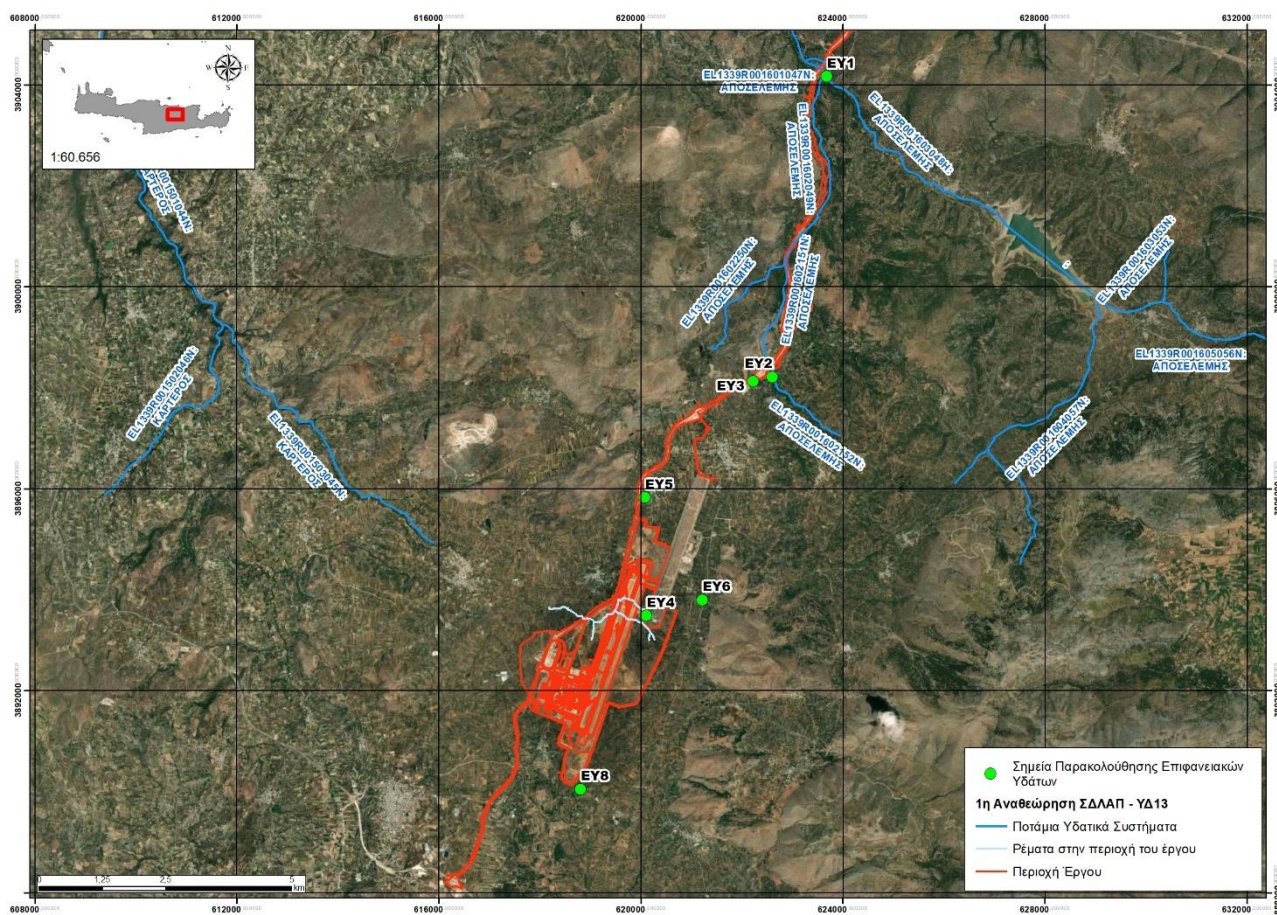
Κατά την αρχική προσέγγιση της δειγματοληψίας των επιφανειακών υδάτων ορίστηκαν οκτώ (8) θέσεις δειγματοληψίας.

Κατά τις τακτικές αυτοψίες για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης των ρεμάτων Αποσελέμης, Μικρός Ποταμός, Πρινοπόταμος και Θραψανός που απαντώνται κατά μήκος της οδικής σύνδεσης του Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ) με τον αερολιμένα, του χείμαρρου Θραψανός και του μικρού ρέματος Μπαμπουλάνης που διασχίζουν την περιοχή του αεροδρομίου δεν εντοπίστηκε παρουσία ή ροή νερού με συνέπεια να μην είναι εφικτή η δειγματοληψία επιφανειακών υδάτων για την περίοδο αναφοράς (έτος 2023). Η έλλειψη νερού στα επιφανειακά υδατικά συστήματα συνάδει με την παρατεταμένη περίοδο ανομβρίας στην Κρήτη.

Στον πίνακα και την εικόνα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων.

Πίνακας 4.2-4: Θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων

Κωδικός	Περιγραφή θέσης δειγματοληψίας	ΕΓΣΑ 87'		Σχόλια
		Χ	Υ	
EY1	Ρέμα Αποσελέμη στο σημείο διασταύρωσής του με την οδό Χερσονήσου - Καστελίου (εντός του Δήμου Χερσονήσου)	623689,32	3904160,20	Απουσία νερού. Δεν πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία.
EY2	Ρέμα Πρινοποτάμου (κλάδος Αποσελέμη) πλάι της οδού Χερσονήσου – Καστελίου πριν τα ΣΕΑ	622607,55	3898207,47	Παρουσία ελάχιστης ποσότητας στάσιμου νερού. Δεν πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία.
EY3	Ρέμα πλησίον θέσης ΣΕΑ	622233,19	3898122,89	Απουσία νερού. Δεν πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία.
EY4	Ρέμα Θραψανό στο δυτικό όριο αεροδρομίου	620116,70	3893482,89	Απουσία νερού. Δεν πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία.
EY5	Ρέμα Μπαμπουλάνης βόρεια του αεροδρομίου στην είσοδο του οικισμού Αρχάγγελος	620085,62	3895823,40	Απουσία νερού. Δεν πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία.
EY6	Ρέμα Μπαμπουλάνης ανατολικά του αεροδρομίου στην διασταύρωση από Επαρχ. Οδό Καστελίου – Νιτηδητού προς οικισμό Λιλιανό	621225,65	3893797,20	Απουσία νερού. Δεν πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία.
EY7	Θραψανό ανάντη (ανατολικά της έκτασης του αεροδρομίου)	-	-	Δεν υπάρχει ρέμα εκτός εργοταξίου. Κατάργηση σημείου δειγματοληψίας.
EY8	Ρέμα Αρκαλοχώρι	618808,00	3890050,80	Απουσία νερού. Δεν πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία.



Εικόνα 4.2-5: Θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων

Στην συνέχεια παρουσιάζονται ενδεικτικές εικόνες από τις θέσεις δειγματοληψίας EY1-EY8.



Εικόνα 4.2-6: Ρέμα Αποσελέμη στο σημείο διασταύρωσης του με την οδό Χερσονήσου - Καστελίου – θέση δειγματοληψίας EY1



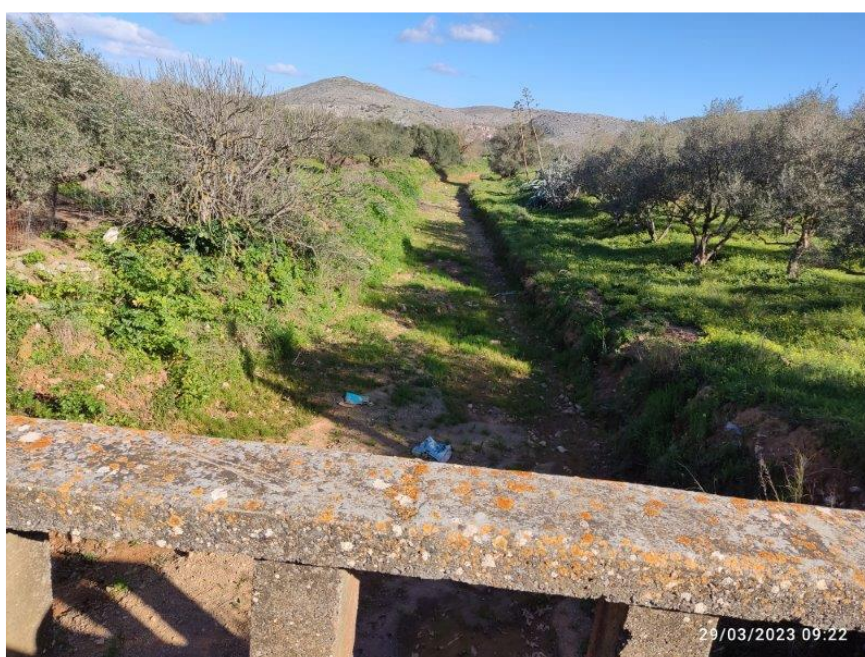
Εικόνα 4.2-7: Ρέμα Πρινοποτάμου (κλάδος Αποσελέμη) πλάι της οδού Χερσονήσου - Καστελίου – θέση δειγματοληψίας EY2



Εικόνα 4.2-8: Ρέμα πλησίον θέσης ΣΕΑ – θέση EY3



Εικόνα 4.2-9: Ρέμα Θραψανό στο δυτικό όριο της έκτασης του αεροδρομίου – θέση ΕΥ4



Εικόνα 4.2-10: Ρέμα Μπαμπουλάνης βόρεια του αεροδρομίου – θέση δειγματοληψίας ΕΥ5



Εικόνα 4.2-11: Ρέμα Μπαμπουλάνης ανατολικά του αεροδρομίου – θέση δειγματοληψίας EY6



Εικόνα 4.2-12: Θραψανό ανάντη (ανατολικά της έκτασης του αεροδρομίου) – θέση EY7



Εικόνα 4.2-13: Ρέμα Αρκαλοχώρι – θέση δειγματοληψίας ΕΥ8

4.2.2.2 Υπόγεια Ύδατα

Η δειγματοληψία των υπογείων υδάτων πραγματοποιήθηκε από γεωτρήσεις. Η επιλογή των σημείων δειγματοληψίας έγινε με βάση την εγγύτητα στο έργο, το αν λειτουργούν οι γεωτρήσεις αλλά και την χορήγηση άδειας πρόσβασης και δειγματοληψίας από τους ιδιοκτήτες των γεωτρήσεων ή από το Δήμο. Συνολικά είχαν καθοριστεί 12 (δώδεκα) δημοτικές γεωτρήσεις, εκ των οποίων οι 8 βρίσκονται περί τις έκτασης του αεροδρομίου, οι 2 προς τη νότια οδική σύνδεση (προς Ρουσσοχώρια) και οι άλλες 2 στη βόρεια οδική σύνδεση προς τη θέση του ΣΕΑ. Κατά την δειγματοληψία συλλέχθηκαν δείγματα μόνο από τις έντεκα (11) γεωτρήσεις λόγω βλάβης σε μία γεώτρηση.

Η δειγματοληψία έγινε σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προτύπου ISO 5667. Για να εξασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, πριν τη συλλογή του δείγματος ανοίχτηκε η βάνα της γεώτρησης και έγινε απομάκρυνση του νερού που πιθανόν να έχει μείνει στάσιμο (απομάκρυνση του τριπλάσιου του όγκου της στήλης νερού).

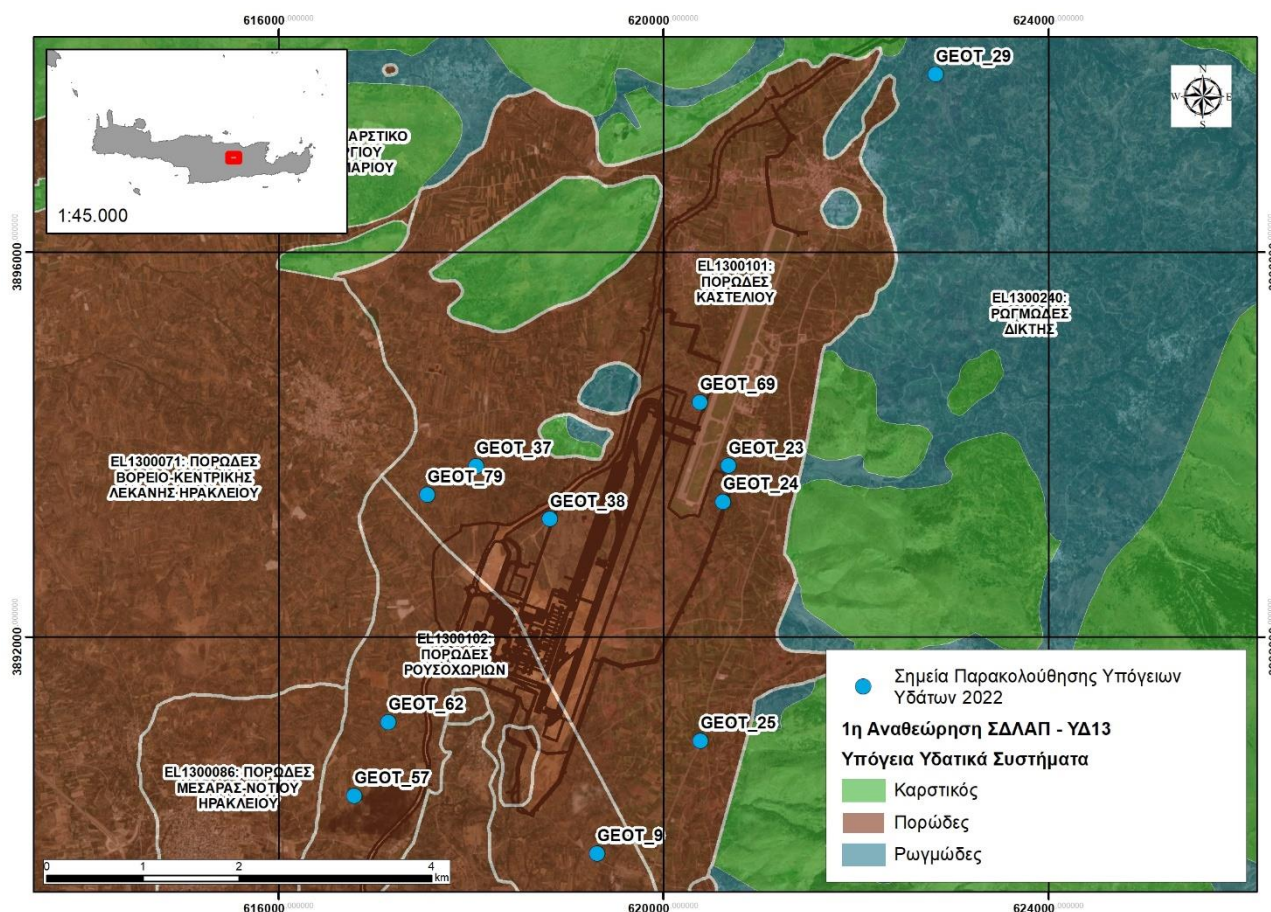
Τα δείγματα τοποθετήθηκαν μέσα σε φορητά ψυγεία και μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο που έκανε τις χημικές αναλύσεις.

Στον πίνακα και τις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων.

Πίνακας 4.2-5: Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων

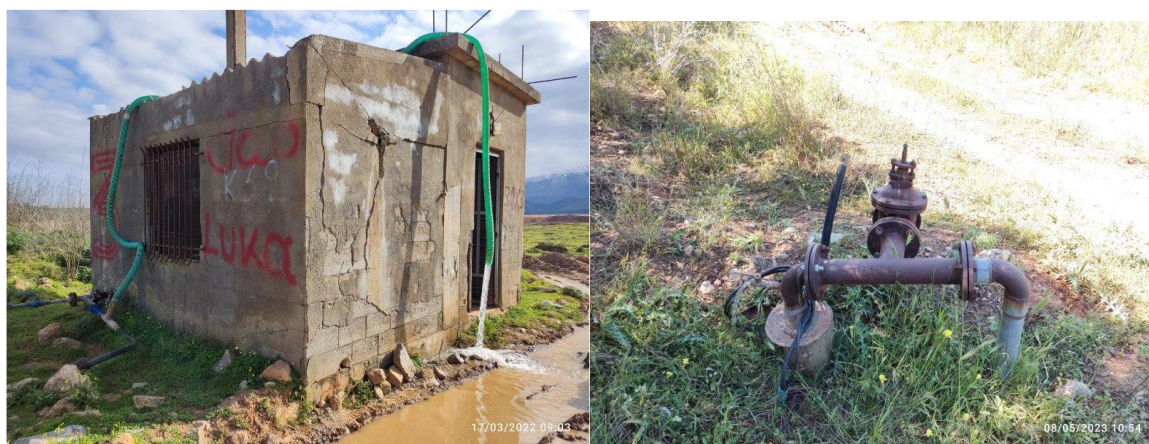
ΑΑ	Κωδικός Δήμου	Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Χρήση	Ιδιοκτησιακό Καθεστώς	Χ	Υ	Βάθος	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Σχόλια
1	GEOT_38	ΚΗΠΕΡΑΣ Κ32/ G59 - Κηπεράς άρδευση Ευαγγελισμού	Άρδευση	Δημοτική (εντός απαλλοτρίωσης)	618823	3893221	151	Πορώδες Καστελίου [ΕΛ1300101]	Τροφοδοσία νερού εργοταξίου
2	GEOT_69	ΑΠΟΣΤΟΛΙΑΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ Κ30 / G41 - Α7 γεώτρηση ύδρευσης Αποστόλων	Μικτή/Υδρευση	Δημοτική (εντός απαλλοτρίωσης)	620380	3894436	150	Πορώδες Καστελίου [ΕΛ1300101]	Πλησίον Στρατιωτικού Αεροδρομίου
3	GEOT_24	ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ / γεώτρηση Άρδευσης Λιλιανού	Άρδευση	Δημοτική	620620	3893402	115	Πορώδες Καστελίου [ΕΛ1300101]	
4	GEOT_37	ΡΥΑΚΙΑ ΛΟΥΡΑΝΤΗ Κ31 / G50	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	618056	3893770	175	Πορώδες Καστελίου [ΕΛ1300101]	
5	GEOT_79	ΠΗΓΑΪΔΑΚΙΑ G55 [Σημείο Παρακολούθησης ΕΔΠ ΕΛ13101394]	Μικτή	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	617549	3893475	113	Πορώδες Καστελίου [ΕΛ1300101]	
6	GEOT_23	ΟΜΠΡΕΛΕΣ Κ04/ G49	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620678	3893775	159	Πορώδες Καστελίου [ΕΛ1300101]	
7	GEOT_25	ΞΕΡΟΚΑΜΠΟΣ Κ06 G73 - [Σημείο Παρακολούθησης ΕΔΠ ΕΛ13101393]	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620386,33	3890916,53	181,5	Πορώδες Καστελίου [ΕΛ1300101]	Η αντλία δεν είχε λειτουργήσει για ~1 έτος. Αρκετή σκουριά κατά την εκκίνηση
8	GEOT_9	ΓΑΖΕΠΙ ΜΥΛΟΣ κοντά σε επαρχιακή οδό Καλλονής - Γδόχια (προς Ρουσοχώρια)	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	619314	3889741	160	Πορώδες Ρουσοχωρίων [ΕΛ1300102]	Πλησίον παλαιού πυρηνελαιουργείου
9	GEOT_62	G70 / Γεώτρηση Υδρευσης Άρδευσης Ρουσοχώρια	Μικτή	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	617142,46	3891107,87	240	Πορώδες Ρουσοχωρίων [ΕΛ1300102]	
10	GEOT_57	ΧΟΧΛΙΟΥ ΓΙΩΡΓΗ (FID 3599 / code 3610)	Μικτή	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	616788	3890345	210	Πορώδες Ρουσοχωρίων [ΕΛ1300102]	

ΑΑ	Κωδικός Δήμου	Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Χρήση	Ιδιοκτησιακό Καθεστώς	X	Y	Βάθος	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Σχόλια
11	GEOT_29	ΆΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ Κ15	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	622832	3897848	105	Ρωγμώδες Δίκτης [EL1300240]	Ανατολικά από ΣΕΑ



Εικόνα 4.2-14: Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων

Στην συνέχεια παρουσιάζονται ενδεικτικά οι φωτογραφίες ορισμένων από τις γεωτρήσεις κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας.



Εικόνα 4.2-15: Δημοτικές γεωτρήσεις GEOT_38 και GEOT_24



Εικόνα 4.2-16: Δημοτικές γεωτρήσεις GEOT 57 και GEOT 37



Εικόνα 4.2-17: Δημοτικές γεωτρήσεις GEOT 9 και GEOT 23



Εικόνα 4.2-18: Δημοτικές γεωτρήσεις GEOT 79, GEOT 69 και GEOT 25



Εικόνα 4.2-19: Δημοτικές γεωτρήσεις GEOT 29 και GEOT 62

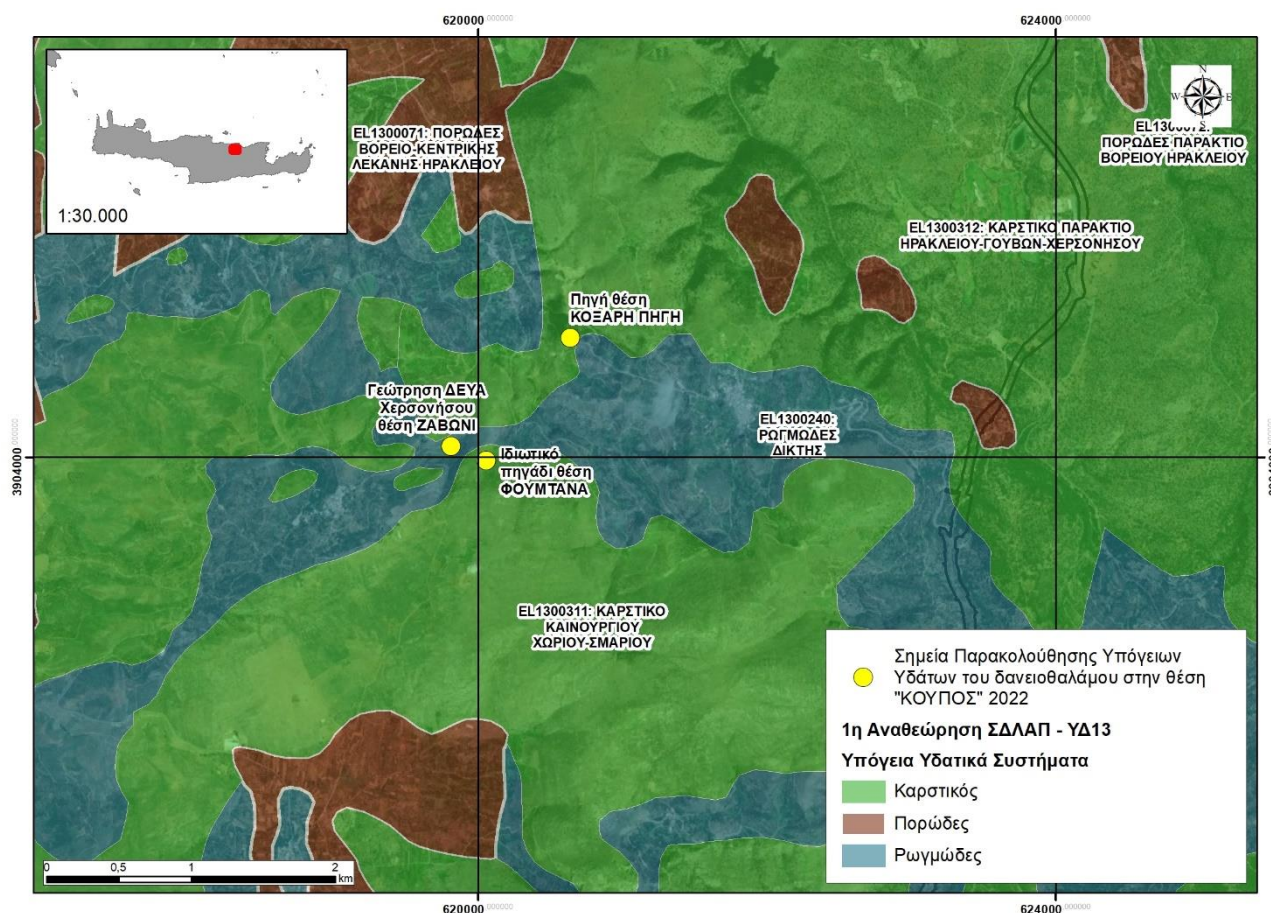
Πέραν των παραπάνω το έτος 2023 πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία υπογείων υδάτων στα πλαίσια της προγράμματος παρακολούθησης του δανειοθαλάμου αδρανών υλικών στην θέση «Κούπο» [ΑΕΠΟ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/2-11-2021 (ΑΔΑ: 6ΦΘ54653Π8- ΟΕ7)] σύμφωνα με τα οριζόμενα στο με α.π. 2419/23.8.2021 έγγραφο της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης (α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/80723/5322/1.9.2021).

Πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία στα σημεία γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ZABΩNI, ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ και πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ στις 15/02/2023, 10/05/2023, 20/07/2023, 07/09/2023 και 14/11/2023.

Στον πίνακα και τις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων.

Πίνακας 4.2-6: Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων στην περιοχή του δανειοθαλάμου στην θέση «Κούπος»

A/A	Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Χρήση	Ιδιοκτησιακό καθεστώς	X (m)	Y (m)
1	Γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ	Μικτή / Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	619812,00	3904076,00
2	Ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ	Άρδευση	Ιδιωτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620055,50	3903977,77
3	Πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ	Ύδρευση Καλού Χωριού 100%	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620637,00	3904828,00



Εικόνα 4.2-20: Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»



Εικόνα 4.2-21: Δημοτική Γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ



Εικόνα 4.2-22: Ιδιωτική Γεώτρηση θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ



Εικόνα 4.2-23: Δημοτική Γεώτρηση - Πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ

4.2.3 Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας

4.2.3.1 Επιφανειακά Ύδατα

Λόγω απουσίας νερού, ροής και παροχής και σε όλες τις θέσεις δειγματοληψίας του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων, το έτος 2023 δεν πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις νερού.

Οι δειγματοληψίες και αναλύσεις επιφανειακών υδάτων θα πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση. Η 4^η δειγματοληψία έχει οριστεί να πραγματοποιηθεί το 1^ο εξάμηνο του 2024.

4.2.3.2 Υπόγεια Ύδατα

Τα δείγματα των υπόγειων υδάτων αναλύθηκαν με τις μεθόδους για τις παραμέτρους που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4.2-7: Παράμετροι και μέθοδοι ανάλυσης δειγμάτων υπόγειων υδάτων

Παράμετρος	Μέθοδος Ανάλυσης	Μονάδα Μέτρησης
Ph	APHA 4500-H	-
Αγωγιμότητα	APHA 2510 B	μS/cm
Ολική Σκληρότητα	APHA 2340 B	mg CaCO ₃ /l
Λίπη και έλαια	APHA 5520 D	mg / l
Υδρογονάνθρακες, C10-C40	ISO 9377-2	mg / l
Αμμωνία (NH ₄)	O.304 / UV-VIS	mg / l
Θειικά (SO ₄)	O.628 / Ion Chromatography	mg / l
Νιτρικά (NO ₃)	O.628 / Ion Chromatography	mg / l
Φθοριούχα (F)	O.628 / Ion Chromatography	mg / l
Φωσφορικά (PO ₄)	O.628 / Ion Chromatography	mg / l
Χλωριούχα (Cl)	O.628 / Ion Chromatography	mg / l
Νιτρώδη (NO ₂)	O.301	mg / l
Ασβέστιο (Ca)	O.520 / ICP-MS	mg / l

Παράμετρος	Μέθοδος Ανάλυσης	Μονάδα Μέτρησης
Μαγνήσιο (Mg)	0.520 / ICP-MS	mg / l
Αρσενικό (As)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Κάδμιο (Cd)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Κασσίτερος (Sn)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Κοβάλτιο (Co)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Μολυβδαίνιο (Mo)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Μόλυβδος (Pb)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Νικέλιο (Ni)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Σελήνιο (Se)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Υδράργυρος (Hg)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Χαλκός (Cu)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Χρώμιο (Cr)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Ψευδάργυρος (Zn)	0.520 / ICP-MS	μg/l
Παρασιτοκτόνα	0.520 / ICP-MS	μg/l

Οι δειγματοληψίες και αναλύσεις υπόγειων υδάτων θα πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση. Η 4^η δειγματοληψία έχει οριστεί να πραγματοποιηθεί το 1^ο εξάμηνο του 2024.

Τα δείγματα των υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» αναλύθηκαν με τις μεθόδους για τις παραμέτρους που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4.2-8: Παράμετροι και μέθοδοι ανάλυσης δειγμάτων υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»

Παράμετρος	Μέθοδος Ανάλυσης	Μονάδα Μέτρησης
Ph	APHA 4500-H	-
Αγωγιμότητα	APHA 2510 B	μS/cm
Θολερότητα	0.114	NTU
Ανιόντα		
Νιτρικά (NO ₃)	0.628 / Ion Chromatography	mg / l

4.2.4 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

4.2.4.1 Επιφανειακά Ύδατα

Όπως παρουσιάστηκε και προηγουμένως, λόγω απουσίας νερού, ροής και παροχής και σε όλες τις θέσεις δειγματοληψίας του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων, το έτος 2023 δεν πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις νερού.

Οι δειγματοληψίες και αναλύσεις επιφανειακών υδάτων θα πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση. Η 4^η δειγματοληψία έχει οριστεί να πραγματοποιηθεί το 1^ο εξάμηνο του 2024.

4.2.4.2 Υπόγεια Ύδατα

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την αποτύπωση της ποιότητας των υδάτων κατά την διενέργεια των κατασκευαστικών εργασιών το έτος 2023 και αποτελούν και την 3^η μέτρηση (έτος 2023) του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.

Αντίστοιχα, οι μετρήσεις των υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ», που πραγματοποιήθηκαν, αφορούν την 5^η, 6^η, 7^η, 8^η και 9^η μέτρηση κατά την διάρκεια εκμετάλλευσης του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» (5^η στις 15/02/2023, 6^η στις 10/05/2023, 7^η στις 20/07/2023, 8^η στις 07/09/2023 και 9^η στις 14/11/2023).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων για τα υπόγεια ύδατα του έργου και των σημείων παρακολούθησης πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ».

Πίνακας 4.2-9: Αποτελέσματα αναλύσεων ποιότητας υπόγειων υδάτων για το έτος 2023

Πιστοποιητικό Ανάλυσης:		2313134	2313135	2313136	2313137	2313138	2313139	2313140	2313141	2313142	2313143	2313144	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	GEOT_38 ΚΗΠΕΡΑΣ K32 (G59)	GEOT_69 ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ ΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ K30 / G41- A7	GEOT_24 ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΧΑΓΓΕΛ ΟΥ K27 G57 ή G58 - 6	GEOT_37 ΡΥΑΚΙΑ ΛΟΥΡΑΝΤ Η K31 G50	GEOT_79 ΠΗΓΑΪΔΑΚ ΙΑ G55- [ΕΔΠ ΕΛ1310139 4]	GEOT_23 ΟΜΠΡΕΛΕ Σ K04 G49	GEOT_25 ΞΕΡΟΚΑΜΠ ΟΣ K06 G73-[ΕΔΠ ΕΛ13101393]	GEOT_9 ΓΑΖΕΠΙ ΜΥΛΟΣ-	GEOT_29 Άγιος Παντελεήμο νας K15	GEOT_62 ΚΕΡΑΤΙΑ G70	GEOT_57 ΧΟΧΛΙΟΥ ΓΙΩΡΓΗ	ΑΑΤ
pH	---	7,5 ± 0,1 (21,2°C)	7,7 ± 0,1 (21,9°C)	7,6 ± 0,1 (22,1°C)	7,8 ± 0,1 (22,1°C)	7,4 ± 0,1 (22,0°C)	7,4 ± 0,1 (21,9°C)	7,7 ± 0,1 (22,1°C)	7,7 ± 0,1 (22,2°C)	7,2 ± 0,1 (21,9°C)	7,2 ± 0,1 (22,0°C)	7,6 ± 0,1 (22,2°C)	6,50 - 9,50
Αγωγιμότητα@25T	μS/cm	946 ± 6	651 ± 4	596 ± 4	791 ± 5	857 ± 5	902 ± 5	740 ± 4	784 ± 5	1680 ± 10	1087 ± 6	1054 ± 6	2500
Σκληρότητα ολική	mg CaCO3/l	407	264	299	278	407	349	361	374	1154	478	365	
Λίπη και έλαια	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Υδρογονάνθρακες, C10-C40	mg/l	0,17	0,36	0,52	0,33	0,27	0,13	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	<0,1	0,11	0,16	
Αμμωνία	mg NH4/l	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	0,5
Ανιόντα													
Θειικά	mgSO4/l	20 ± 2	9 ± 1	16 ± 1	13 ± 1	18 ± 1	24 ± 2	25 ± 2	70 ± 7	610	49 ± 3	50 ± 3	250
Νιτρικά	mg NO3/l	17 ± 1	12 ± 1	25 ± 2	14 ± 1	24 ± 2	19 ± 1	48 ± 3	24 ± 2	1,0 ± 0,6	54 ± 3	43 ± 2	50
Φθοριούχα	mg F / l	0,18 ± 0,04	<0,1	0,21 ± 0,05	0,16 ± 0,04	0,14 ± 0,04	0,13 ± 0,04	<0,10	0,12 ± 0,03	0,32 ± 0,07	0,14 ± 0,04	0,14 ± 0,04	
Φωσφορικά	mg PO4/l	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	<3,1	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	
Χλωριούχα	mg Cl / l	120 ± 10	45 ± 4	58 ± 5	77 ± 7	83 ± 8	84 ± 8	49 ± 5	70 ± 7	72 ± 7	120 ± 10	130 ± 10	250
Νιτρώδη	mg NO2/l	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	0,5
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία													

Πιστοποιητικό Ανάλυσης:		2313134	2313135	2313136	2313137	2313138	2313139	2313140	2313141	2313142	2313143	2313144	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΓΕΟΤ_38 ΚΗΠΕΡΑΣ K32 (G59)	ΓΕΟΤ_69 ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ ΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ K30 / G41- A7	ΓΕΟΤ_24 ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΧΑΓΓΕΛ ΟΥ K27 G57 ή G58 - 6	ΓΕΟΤ_37 ΡΥΑΚΙΑ ΛΟΥΡΑΝΤ Η K31 G50	ΓΕΟΤ_79 ΠΗΓΑΪΔΑΚ ΙΑ G55- [ΕΔΠ ΕΛ1310139 4]	ΓΕΟΤ_23 ΟΜΠΡΕΛΕ Σ K04 G49	ΓΕΟΤ_25 ΞΕΡΟΚΑΜΠ ΟΣ K06 G73-[ΕΔΠ ΕΛ13101393]	ΓΕΟΤ_9 ΓΑΖΕΠΙ ΜΥΛΟΣ-	ΓΕΟΤ_29 'Αγιος Παντελεήμο νας K15	ΓΕΟΤ_62 ΚΕΡΑΤΙΑ G70	ΓΕΟΤ_57 ΧΟΧΛΙΟΥ ΓΙΩΡΓΗ	ΑΑΤ
Ασβέστιο	mg Ca / l	140	75	72	90	140	120	130	130	350	160	110	
Μαγνήσιο	mg Mg / l	14	28	29	13	14	12	8,8	12	68	19	22	
Αρσενικό	μg As / l	0,26	0,22	0,16	0,19	0,25	0,26	0,15	0,22	0,25	0,43	0,64	10
Κάδμιο	μg Cd / l	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	5
Κασσίτερος	μg Sn / l	0,33	0,33	0,24	0,14	0,11	0,56	0,39	0,22	0,16	0,14	0,12	
Κοβάλτιο	μg Co / l	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	<0,1	Μη ανιχνεύσι μο	0,2	Μη ανιχνεύσι μο	<0,1	
Μολυβδαίνιο	μg Mo / l	0,44	0,14	0,25	0,26	0,23	0,2	0,17	0,76	1,8	0,51	0,18	
Μόλυβδος	μg Pb / l	0,1	0,17	<0,1	0,2	<0,1	Μη ανιχνεύσι μο	<0,1	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	<0,1	Μη ανιχνεύσι μο	25
Νικέλιο	μg Ni / l	0,34	0,38	0,49	0,24	<0,1	0,26	0,15	0,24	0,51	0,41	0,32	20
Σελήνιο	μg Se / l	1,3	1,3	1,2	1	1,2	1,5	1,1	1,1	1	1,5	1,4	
Υδράργυρος	μg Hg / l	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	0,1
Χαλκός	μg Cu / l	8,3	3,6	<0,5	2,9	1,2	0,58	Μη ανιχνεύσιμ ο	0,52	1,9	2,1	0,65	
Χρώμιο	μg Cr / l	0,86	1,5	0,81	0,65	0,68	0,65	1,4	1,6	<0,1	0,37	0,43	50
Ψευδάργυρος	μg Zn / l	66	23	2,1	5,8	1,5	5,2	36	62	39	40	6,1	
Παρασιτοκτόνα	μg / l	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμ ο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσι μο	Μη ανιχνεύσι μο	

Πίνακας 4.2-10: Αποτελέσματα αναλύσεων ποιότητας υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» για το έτος 2023

Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ	Ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ	Πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ	ΑΑΤ
5η Μέτρηση				
Πιστοποιητικό Ανάλυσης:	2304721	2304722	2304720	
pH	7,7 ± 0,1	7,7 ± 0,1	7,7 ± 0,1	6,50 - 9,50
Αγωγιμότητα 25 C	751 ± 4	726 ± 4	718 ± 4	2500
Θολερότητα	0,20 ± 0,03	0,34 ± 0,03	0,32 ± 0,03	
Νιτρικά	4,4 ± 0,7	4,6 ± 0,7	10 ± 1	50
6η Μέτρηση				
Πιστοποιητικό Ανάλυσης:	2313145	2313146	2313147	
pH	7,7 ± 0,1 (22,0°C)	8,1 ± 0,1 (22,3°C)	7,6 ± 0,1 (22,3°C)	6,5-9,5
Αγωγιμότητα 25 C	751 ± 4	734 ± 4	707 ± 4	2500
Θολερότητα	0,43 ± 0,04	0,33 ± 0,03	0,37 ± 0,04	
Νιτρικά	3,9 ± 0,7	2,9 ± 0,6	8,5 ± 0,9	50
7η Μέτρηση				
Πιστοποιητικό Ανάλυσης:	2313145	2313146	2313147	
pH	7,5 ± 0,1 (18,6°C)	8,0 ± 0,1 (18,2°C)	7,6 ± 0,1 (20,6°C)	6,5-9,5
Αγωγιμότητα 25 C	734 ± 4	620 ± 4	697 ± 4	2500
Θολερότητα	0,17 ± 0,03	2,6 ± 0,2	0,81 ± 0,06	
Νιτρικά	3,0 ± 0,6	2,8 ± 0,6	7,7 ± 0,8	50
8η Μέτρηση				
Πιστοποιητικό Ανάλυσης:	2313145	2313146	2313147	
pH	7,2 ± 0,1 (25,4°C)	7,6 ± 0,1 (25,7°C)	7,1 ± 0,1 (25,1°C)	6,5-9,5

Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ	Ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ	Πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ	ΑΑΤ
Αγωγιμότητα 25 C	735 ± 4	669 ± 4	685 ± 4	2500
Θολερότητα	0,19 ± 0,03	0,21 ± 0,03	0,23 ± 0,03	
Νιτρικά	3,4 ± 0,7	2,8 ± 0,6	7,0 ± 0,8	50
9η Μέτρηση				
Πιστοποιητικό Ανάλυσης:	23319022	23319023	23319021	
pH	7,8 ± 0,1 (19,8°C)	8,1 ± 0,1 (18,8°C)	7,7 ± 0,1 (19,4°C)	6,5-9,5
Αγωγιμότητα 25 C	735 ± 4	697 ± 4	684 ± 4	2500
Θολερότητα	0,15 ± 0,03	0,34 ± 0,03	0,23 ± 0,03	
Νιτρικά	3,8 ± 0,7	3,7 ± 0,7	7,5 ± 0,8	50

4.2.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

4.2.5.1 Επιφανειακά Ύδατα

Όπως παρουσιάστηκε και προηγουμένως, λόγω απουσίας νερού, ροής και παροχής και σε όλες τις θέσεις δειγματοληψίας του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων, το έτος 2023 δεν πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις νερού.

Οι δειγματοληψίες και αναλύσεις επιφανειακών υδάτων θα πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση. Η 4^η δειγματοληψία έχει οριστεί να πραγματοποιηθεί το 1^ο εξάμηνο του 2024.

4.2.5.2 Υπόγεια Ύδατα

Η ποιοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτων και τα ποιοτικά πρότυπα που θα πρέπει να ακολουθούνται παρουσιάζονται στον Παράρτημα Ι της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075/Β/2009) και τον πίνακα παρακάτω.

Πίνακας 4.2-11: Ποιοτικά πρότυπα υπόγειων υδάτων σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075/Β/2009)

Ρύπος	Ποιοτικά Πρότυπα
Νιτρικά άλατα	50 mg/l
Νικέλιο (Ni) ²	7440-02-0

Επιπρόσθετα με την ΥΑ οικ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/30.12.2011) καθορίστηκαν οι ανώτερες αποδεκτές τιμές για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης στα υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθ. 39626/2208/Ε130/2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ 2075/Β/2009) με στόχο την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των συστημάτων υπόγειων υδάτων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης σύμφωνα με το άρθρο 3 της ως άνω ΥΑ, για τις ακόλουθες ουσίες, που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.

Πίνακας 4.2-12: Ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης που ορίστηκαν στο άρθρο 3 της ΥΑ οικ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/30.12.2011)

Παράμετρος	Ανώτερη Αποδεκτή Τιμή
Ph	6,5-9,5
Αγωγιμότητα	2500 μS/cm
Κάδμιο (Cd)	5 μg/l
Μόλυβδος (Pb)	25 μg/l
Υδράργυρος (Hg)	0.1 μg/l
Νικέλιο (Ni)	20 μg/l
Ολικό Χρώμιο (Cr)	50 μg/l
Αργίλιο (Al)	200 μg/l
Αμμώνιο	0.5 mg/l

Παράμετρος	Ανώτερη Αποδεκτή Τιμή
Νιτρώδη	0.5 mg/l
Χλωριούχα ιόντα	250 mg/l
Θειικά ιόντα	250 mg/l
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλένιου και Τετραχλωροαιθυλένιου	10 µg/l

Α. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων υπόγειων υδάτων που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. Πίνακας 4.2-9) σε σύγκριση με τα οριακές τιμές που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία παρατηρήθηκαν τα παρακάτω:

- Στη γεώτρηση με κωδικό GEOT_62 εξακολουθεί να παρατηρείται αυξημένη τιμή NO₃ οριακά πάνω από το όριο των 50mg/l που έχει καθοριστεί από τη νομοθεσία (η τιμή καταγράφεται χαμηλότερη από την προηγούμενη μέτρηση του 2022), καθώς και αύξηση της τιμής του Χαλκού (Cu) σε σύγκριση με την τιμή που καθορίστηκε στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία για το εν λόγω στοιχείο (Cu). Η αγωγιμότητα του νερού παραμένει αυξημένη γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη παρουσία των ανιόντων. **Η αυξημένη τιμή των νιτρικών δικαιολογείται από το αυξημένο προφίλ που παρουσιάζεται στην ευρύτερη περιοχή μέσω της πίεσης του υδάτινου φορέα από τη χρήση λιπασμάτων στις αγροτικές δραστηριότητες.** Η αγωγιμότητα του νερού είναι αυξημένη γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη παρουσία των ανιόντων.
- Επίσης στη γεώτρηση GEOT_29 εξακολουθεί να παρατηρείται (όπως και κατά τις δύο προηγούμενες δειγματοληψίες στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (base Line) Υδάτων και Εδάφους, πριν την έναρξη της κατασκευής και της Έκθεσης Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων Υδάτων και Εδάφους του έτους 2022), παρόμοια αυξημένη τιμή των θειικών (SO₄), από το όριο που θέτει η νομοθεσία.
- Σε δύο (2) γεωτρήσεις GEOT_9 και GEOT_62 καταγράφεται αύξηση της τιμής του Ψευδάργυρου. Τιμές σε αυτό το εύρος παρατηρούνται σε διάφορες άλλες από τις 11 ελεγχθείσες γεωτρήσεις του προγράμματος παρακολούθησης. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία ενώ παρόμοιες αυξημένες τιμές σε ίδιες εποχιακές μετρήσεις παρατηρήθηκαν και παλαιότερα έτη σε κοντινές γεωτρήσεις (π.χ. κοντινή δειγματοληψία στην EL13101394 (NH12) του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Υδάτων έδειξε συγκέντρωση Zn της τάξης των 597.0 mg/L στις 5.2.2013). **Το γεγονός αυτό μαρτυρά την ύπαρξη κάποιας πηγής που σχετίζεται με μια προϋπάρχουσα, της κατασκευής, χρήσης.**
- Ως προς τις υπόλοιπες παραμέτρους, παρότι δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, παρατηρείται ωστόσο γενικά μία διακύμανση συγκεκριμένων μετάλλων και ιχνοστοιχείων (όπως π.χ. νικέλιο, κασσίτερος, χαλκός, μολυβδαίνιο, ψευδάργυρος) συγκριτικά με κάποιες από τις γεωτρήσεις ως προς τις τιμές που καθορίστηκαν στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους. Παρόμοιες διακυμάνσεις σημειώνονται και στην Έκθεση Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων Υδάτων και Εδάφους για το έτος 2022. Η εποχιακή τους σύγκριση με παλαιότερες δειγματοληψίες του εθνικού δικτύου παρακολούθησης (σε κοντινές αποστάσεις από τα σημεία δειγματοληψίας) δικαιολογούν απόλυτα τις διακυμάνσεις αυτές, **καταλήγοντας συγκριτικά και στο συμπέρασμα ότι η**

κατασκευαστική δραστηριότητα δεν ανατρέπει το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής πριν την έναρξη της κατασκευαστικής δραστηριότητας.

- Τονίζεται, η πιθανότητα έκλυσης των προαναφερθέντων μετάλλων και ιχνοστοιχείων, αλλά και θειικών, από τις δεδομένες κατασκευαστικές εργασίες θεωρείται στην παρούσα φάση κατασκευής του Έργου αμελητέα.
- Συμπεραίνεται πως η μεγαλύτερη πίεση που ασκείται στα υπόγεια ύδατα της περιοχής είναι η υπεράντληση και η χρήση λιπασμάτων, ενώ εκτιμάται ότι δεν προκύπτει ρύπανση των υπόγειων υδάτων στην περιοχή μελέτης από τις δραστηριότητες του έργου.
- Αξίζει να σημειωθεί ότι πρέπει να αξιολογηθεί και τυχόν επίπτωση στους περιβαλλοντικούς δείκτες του ευρύτερου Περιβάλλοντος από την παρατεταμένη ανομβρία και την ενδεχόμενη υποχώρηση του υδροφόρου ορίζοντα. Η έλλειψη βροχοπτώσεων την περίοδο 2022-2023 σε συνδυασμό με την υπεράντληση για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών για νερό (ύδρευση και άρδευση) οδηγούν σε πτώση του υδροφόρου ορίζοντα και αυξάνουν τον κίνδυνο της ποιοτικής υποβάθμισης του υδροφόρου συστήματος και των εδαφών καθώς δεν απαντώνται οι συνθήκες για την επαναφόρτιση και τον εμπλουτισμό του υδροφορέα.

B. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. Πίνακας 4.2-10) συμπεραίνεται ότι δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, ενώ σε σύγκριση με τις αρχικές τιμές μέτρησης που καθορίστηκαν στην 1^η Μέτρηση (baseline) δεν διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη μεταβολή σε καμία από τις παραμέτρους.

Συνεπώς εκτιμάται ότι δεν προκύπτει καμία επιβάρυνση στους υδατικούς πόρους από την τρέχουσα δραστηριότητα του λατομείου στην ζώνη επιρροής του έργου.

Συνολικά το έτος 2023 δεν εντοπίστηκαν υπερβάσεις των οριακών τιμών της νομοθεσίας πέραν από δύο (2) θέσεις (GEOT 29 υπέρβαση στα SO_4 και GEOT 62 υπέρβαση στα NO_3) σχετικά με τα υπόγεια ύδατα στην περιοχή επιρροής του υπό μελέτη έργου που όμως δεν σχετίζεται με τη δραστηριότητα του Έργου.

4.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ

4.3.1 Γενικά

Στα πλαίσια του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης ο κατασκευαστής του Έργου εφαρμόζει παρακολούθηση της ποιότητας των εδαφών στην περιοχή επιρροής του έργου και υποβάλλει ετήσια Έκθεση.

Από τη διαθέσιμη βιβλιογραφία και τις μελέτες του έργου δεν υπάρχουν στοιχεία για την ποιότητα του εδάφους της περιοχής του Έργου.

Οι δειγματοληψίες εδαφών για το έτος 2023 πραγματοποιήθηκαν την 09/05/2023. Η ετήσια έκθεση του Κατασκευαστή και τα αναλυτικά στοιχεία των μετρήσεων **παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας έκθεσης.**

4.3.2 Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας

Η δειγματοληψία εδαφών στην περιοχή επιρροής του έργου έγινε με βάση τις προδιαγραφές του προτύπου δειγματοληψίας εδαφών ISO 10381 (ISO 10381-2 (2002) και ISO 10381-5 (2005)).

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε ώστε η ακριβής θέση του δείγματος να βρίσκεται σε απόσταση από δρόμους οχημάτων ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνση του δείγματος από υλικά του οδοστρώματος. Η λήψη του δείγματος έγινε χειρωνακτικά και τα εργαλεία καθαρίστηκαν σχολαστικά από θέση σε θέση. Το βάθος συλλογής κυμάνθηκε μεταξύ 0 -10 cm από την επιφάνεια, μετά την απομάκρυνση της φυτικής γης. Το δείγμα τοποθετήθηκε για τη μεταφορά του σε ανθεκτική πλαστική σακούλα, η οποία έκλεισε με ασφάλεια.

Κρίθηκε σκόπιμο να γίνουν μικρο-μετακινήσεις των σημείων δειγματοληψίας ώστε να εξυπηρετούν βέλτιστα τον σκοπό του προγράμματος παρακολούθησης, χωρίς όμως να χάνεται η δυνατότητα της συγκριτικής αξιολόγησης με τις παλαιότερες θέσεις δειγματοληψίας. Η μικρο-μετατοπίσεις αυτές δεν επηρεάζουν την αντικειμενική συγκριτική αξιολόγηση των νέων μετρήσεων με τις παλαιότερες μιας και στα εδάφη, οι χωρικές μεταβολές των συγκεντρώσεων ρύπων δεν παρουσιάζουν τις διακυμάνσεις που εμφανίζονται σε άλλους φυσικούς πόρους (ύδατα, αέρα κλπ).

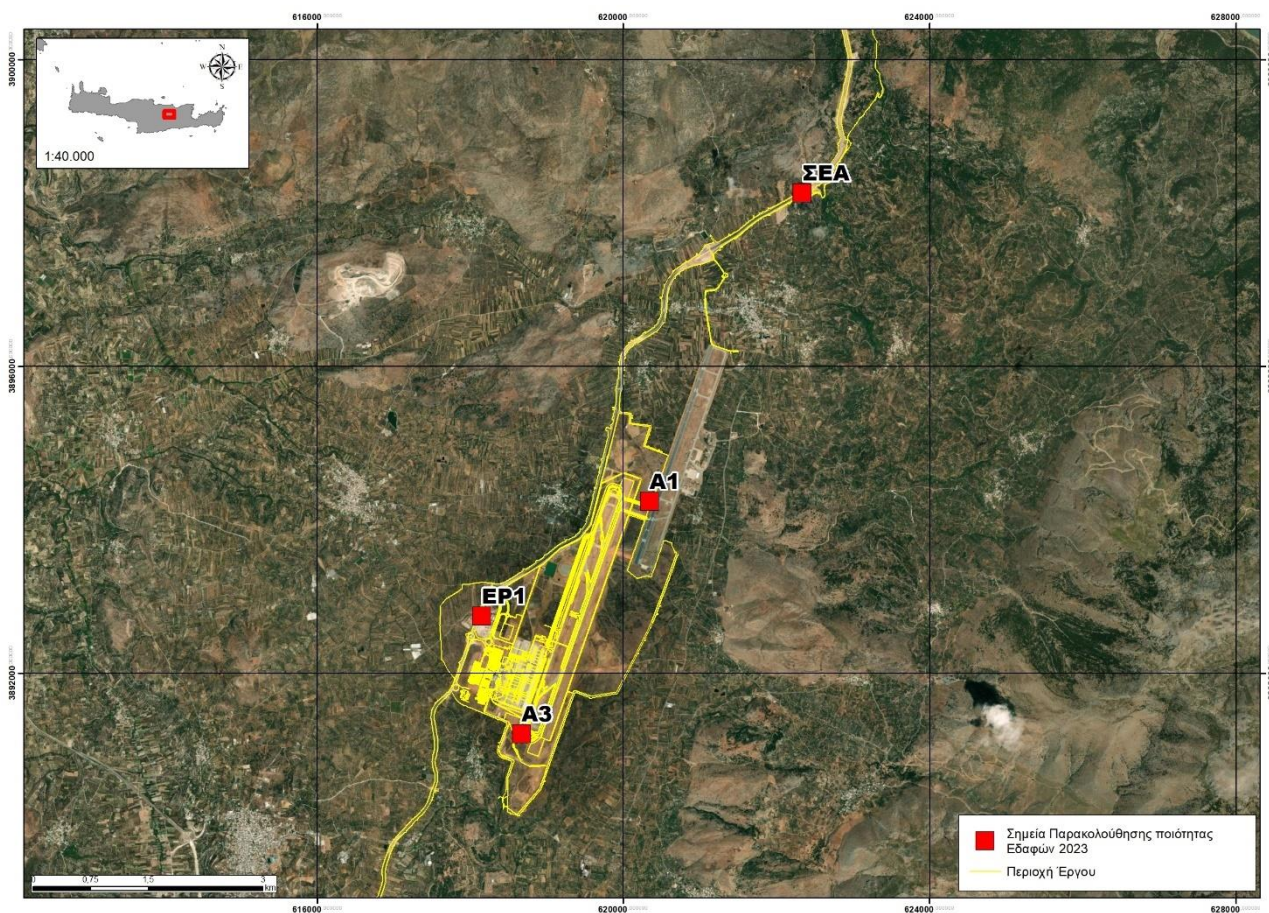
Συνεπώς, συλλέχθηκαν συνολικά δείγματα εδαφών από τέσσερεις (4) θέσεις εντός της έκτασης του έργου ενώ δεν συμπεριλαμβάνεται το δείγμα K3 δεδομένου ότι οι λεκάνες διάθεσης κασιόγαρου από ελαιουργεία της περιοχής που είχαν εντοπιστεί εντός του έργου έχουν αποξηρανθεί και αποκατασταθεί πλήρως. Οι θέσεις επιλέχθηκαν είτε με βάση τη δραστηριότητα της κατασκευής σε αυτές (π.χ. κεντρικό εργοτάξιο πλησίον θέσης συνεργείου οχημάτων), είτε με βάσει την εξέλιξη των εργασιών είτε με βάση τις υφιστάμενες συνθήκες.

Τα χαρακτηριστικά των θέσεων δειγματοληψίας υπογείων υδάτων παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4.3-1: Θέσεις δειγματοληψίας Εδαφών

ΑΑ	Κωδικός Σημείου	Περιγραφή Θέσης	X	Y
1	EP1	Εντός κεντρικού εργοταξίου – πλησίον θέσης συνεργείου οχημάτων κατασκευής	618151	3892744
2	ΣΕΑ	Εντός έκτασης εργοταξίου οδοποιίας (ΣΕΑ)	622331	3898267
3	A1	Πλησίον στρατιωτικού αεροδρομίου (στο όριο της έκτασης του νέου αεροδρομίου)	620345	3894243

ΑΑ	Κωδικός Σημείου	Περιγραφή Θέσης	X	Y
4	A3	Σε νότιο τμήμα της έκτασης του νέου αεροδρομίου προς Ρουσοχώρια	618670	3891209



Εικόνα 4.3-1: Θέσεις δειγματοληψίας Εδάφους

Στην συνέχεια παρουσιάζεται ενδεικτικά οι φωτογραφίες ορισμένων από τα σημεία κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας.



Εικόνα 4.3-2: Θέση Δειγματοληψίας εδάφους ΕΡ1



Εικόνα 4.3-3: Θέση Δειγματοληψίας εδάφους ΣΕΑ



Εικόνα 4.3-4: Θέση Δειγματοληψίας εδάφους Α1



Εικόνα 4.3-5: Θέση Δειγματοληψίας εδάφους A3

4.3.3 Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας

Οι παράμετροι οι οποίες αναλύθηκαν στα δείγματα εδάφους και η μέθοδος ανάλυσης που εφαρμόστηκε παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4.3-2: Παράμετροι ποιότητας εδάφους και μέθοδοι ανάλυσης των ποιοτικών εδαφικών παραμέτρων

Παράμετρος	Μέθοδος	Σκοπός μέτρησης
ph	BS 1377	Αποτελεί μέτρο της οξύτητας ή αλκαλικότητας του εδάφους. Είναι δείκτης επίδρασης της όξινης απορροής.
EC (Ηλεκτρική Αγωγιμότητα)	-	Μέτρο εδαφικής αλατότητας. Μπορεί να είναι ενδεικτική της επίδρασης απορροών υψηλής αλατότητας ή της ανόδου του υδροφόρου ορίζοντα
Ιοντοανταλλάξιμα κατίοντα (Ca, K, N)	ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. 16/92	Για τον υπολογισμό δείκτη SAR- μέτρο ικανότητας διασποράς του εδάφους, ενδεικτικός της επιρρέπειας του εδάφους σε φυσική διάβρωση
Ψευδο-ολικό περιεχόμενο μετάλλων /μεταλλοειδών	ICP-MS	Άμεσος δείκτης εμπλουτισμού του εδάφους σε μέταλλα.
DOC (Διαλυμένος οργανικός άνθρακας)	O.310 / Heated-Persulfate Oxidation	Δείκτης της ποιότητας του φυσικού εδάφους, με σημασία για την περιβαλλοντική κινητικότητα των μετάλλων
Εκπλενόμενα μέταλλα (L/S= 10l/kg)	O.520 / ICP-MS	Αποτελεί μέτρο της περιβαλλοντικής επικινδυνότητας του εδάφους και δίνει τη δυνατότητα διαχειριστικής αξιολόγησης κατάταξης του υλικού με βάση τα θεσπισμένα όρια από την Οδηγία ΕΕ 33/2003 (κριτήριο για την επιτυχία της αποκατάστασης)
S(SO ₄)	BS 1377-3	Δείκτης περιεχομένων θεικών στο έδαφος- οξείδωσης πρωτογενών σουλφιδίων.
Βιοπροσβάσιμα Pb, Cd	EPA 1340	Η ανάλυση πραγματοποιείται με την προσομοίωση των γαστρικών συνθηκών ώστε, να ανιχνευθεί το κλάσμα του στοιχείου, που θα ήταν διαλυτό στο γαστρεντερικό σωλήνα. Η ανάλυση έχει νόημα στα δείγματα τα οποία προέρχονται από

Παράμετρος	Μέθοδος	Σκοπός μέτρησης
		κατοικημένες περιοχές ώστε, να διαπιστωθεί το ποσοστό της ανθρώπινης έκθεσης σε βαρέα μέταλλα.
Υδρογονάνθρακες (C10-C40)	EN 14039:2004	Οι συγκεκριμένες αναλύσεις πραγματοποιούνται λόγω της συνάφειας του έργου με τις συγκεκριμένες παραμέτρους.

Οι δειγματοληψίες και αναλύσεις των εδαφών θα πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση. Η 4^η δειγματοληψία έχει οριστεί να πραγματοποιηθεί το 1^ο εξάμηνο του 2024.

4.3.4 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

Ομοίως με τα ύδατα, οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν για τα εδάφη θεωρούνται ως τα αποτελέσματα της 3^{ης} Μέτρησης του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (2023).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων για τα εδάφη.

Πίνακας 4.3-3: Αποτελέσματα αναλύσεων ποιότητας εδαφών για το έτος 2023

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2313130	2313131	2313132	2313133
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΡ1	ΣΕΑ	Α3	Α1
pH	pH units	6,2	6,1	6,2	8,1
Αγωγιμότητα	mS/cm	0,16	0,15	0,12	0,15
Ασβέστιο ανταλλάξιμο	meq Ca /100g ξηρού	14,0	6,8	4,1	38,7
Μαγνήσιο ανταλλάξιμο	meq Mg / 100g ξηρο	3,7	1,2	0,97	0,42
Νάτριο ανταλλάξιμο	meq Na/100g ξηρού	0,35	0,11	0,09	0,07
Κάλιο ανταλλάξιμο	meq K/100g ξηρού	0,11	0,11	0,44	0,08
Θειικά υδατοδιαλυτά	mg / kg ξηρού	<100	<100	<100	<100
Εκχυλίσιμες ύλες σε n-Εξάνιο	g / 100 g	0,030	0,030	0,030	0,040
Υδρογονάνθρακες, C10-C40	mg / kg	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Μόλυβδος βιοπροσβάσιμος in vitro (IVBA)	mg Pb / kg	2,7	3,5	4,1	2,9
Κάδμιο βιοπροσβάσιμο in vitro (IVBA)	mg Cd / kg	0,088	0,056	0,081	0,21
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία (Προετοιμασία – Χώνευση Δείγματος)					
Αρσενικό – As	mg As/kg	8,4	7,8	10	10
Μόλυβδος -Pb	mg Pb/kg	16	14	18	18
Κάδμιο – Cd	mg Cd/kg	0,11	0,15	0,20	0,31
Χρώμιο – Cr	mg Cr/kg	85	43	51	120
Κοβάλτιο – Co	mg Co/kg	16	9,6	17	18
Χαλκός – Cu	mg Cu/kg	33	16	29	30
Νικέλιο – Ni	mg Ni / kg	64	24	42	98
Υδράργυρος – Hg	mg Hg / kg	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ψευδάργυρος -Zn	mg Zn / kg	46	29	57	54

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2313130	2313131	2313132	2313133
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	EP1	ΣΕΑ	A3	A1
Υγρασία	g / 100 g	3,2	3,3	2,1	2,3
ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΚΠΛΥΜΑΤΟΣ		L/S=10	L/S=10	L/S=10	L/S=10
Διαλυτός οργανικός άνθρακας (DOC)	mg / l	16	16	25	30
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία					
Αντιμόνιο - Sb	μg Sb /l	<0,3	<0,3	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Αρσενικό – As	μg As /l	1,5	2,4	0,65	0,53
Βάριο – Ba	μg Ba /l	390	140	4,2	4,9
Κάδμιο – Cd	μg Cd /l	<0,1	0,27	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Μολυβδαίνιο – Mo	μg Mo /l	0,19	0,21	0,35	1,3
Μόλυβδος - Pb	μg Pb /l	19	25	0,74	0,33
Νικέλιο – Ni	μg Ni /l	76	28	1,5	1,3
Σελήνιο - Se	μg Se /l	0,68	1,3	<0,5	<0,5
Υδράργυρος – Hg	μg Hg /l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Χαλκός – Cu	μg Cu /l	37	18	2,9	5,8
Χρώμιο - Cr	μg Cr /l	54	24	0,76	0,53
Ψευδάργυρος - Zn	μg Zn /l	57	36	20	16
ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟ Kg ΞΗΡΟΥ		Υπολογιστικά			
Διαλυτός οργανικός άνθρακας (DOC)	mg/kg ξηρού	2400	1900	120	190
Αντιμόνιο - Sb	mg Sb/kg ξηρού	0,003	<0,003	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Αρσενικό – As	mg As/kg ξηρού	0,015	0,024	0,0065	0,0053
Βάριο – Ba	mg Ba/kg ξηρού	3,9	1,4	0,042	0,049
Κάδμιο – Cd	mg Cd/kg ξηρού	<0,001	0,0027	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Μολυβδαίνιο – Mo	mg Mo/kg ξηρού	0,0019	0,0021	0,0035	0,013
Μόλυβδος - Pb	mg Pb/kg ξηρού	0,19	0,25	0,0074	0,0033

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2313130	2313131	2313132	2313133
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΡ1	ΣΕΑ	Α3	Α1
Νικέλιο – Ni	mg Ni/kg ξηρού	0,76	0,28	0,015	0,013
Σελήνιο - Se	mg Se/kg ξηρού	0,0068	0,013	<0,005	<0,005
Υδράργυρος – Hg	mg Hg/kg ξηρού	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Χαλκός – Cu	mg Cu/kg ξηρού	0,37	0,18	0,029	0,058
Χρώμιο - Cr	mg Cr/kg ξηρού	0,54	0,24	0,0076	0,0053
Ψευδάργυρος - Zn	mg Zn/kg ξηρού	0,57	0,36	0,20	0,16

4.3.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

Στην Ελλάδα δεν έχουν θεσπιστεί ακόμα αντίστοιχα όρια ποιότητας εδαφών με βάση τα οποία θα μπορούσε να αξιολογηθεί η ποιότητα των εδαφών της περιοχής μελέτης. Στις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης ισχύουν διάφορα όρια ποιότητας για κάθε ρυπαντή ανάλογα με το είδος της υφιστάμενης ή μελλοντικής χρήσης του πεδίου. Αναφέρονται τα εξής:

- Τα Γερμανικά όρια προβλέπουν ανώτατη επιτρεπτή συγκέντρωση του κάθε ρύπου, ανάλογα με 4 πιθανά σενάρια ως προς την προβλεπόμενη χρήση γης, δηλαδή με αυξανόμενη αυστηρότητα (α) για παιδικές χαρές και σχολεία, (β) για περιοχές κατοικίας, (γ) για πάρκα και χώρους αναψυχής και (δ) για εμπορικές και βιομηχανικές δραστηριότητες (German FSP-CSO, 1999).
- Οι Ολλανδικές προδιαγραφές (Νέα Ολλανδική Λίστα (NOL)) καθορίζουν μια τιμή στόχου (Target value) και ένα κατώφλι τιμών ή τιμή παρέμβασης (Intervention value), η υπέρβαση το οποίου αποτελεί ένδειξη πιθανής ρύπανσης και επιβάλλει τη λήψη μέτρων.

Μέχρι στιγμής, οι αρμόδιες περιβαλλοντικές αρχές στην Ελλάδα χρησιμοποιούν τα διεθνή πρότυπα με ιδιαίτερη εκτίμηση στη Νέα Ολλανδική Λίστα (NOL), με στόχο να εκτιμηθεί η ρύπανση του εδάφους από ανεξέλεγκτη διάθεση επικίνδυνων ουσιών.

Συνεπώς, τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων του εδάφους στην παρούσα μελέτη αξιολογήθηκαν με βάση **τα όρια ποιότητας της Νέας Ολλανδικής Λίστας** λόγω απουσίας αντίστοιχης Ελληνικής νομοθεσίας αλλά και λόγω τη συνήθους πρακτικής των Ελληνικών Αρχών να χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη λίστα όταν κληθούν να αξιολογήσουν κάποιο περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Σημειώνεται ότι τόσο τα Γερμανικά όσο και τα Ολλανδικά όρια αναφέρονται στις ψευδο-ολικές συγκεντρώσεις, όπως αυτές προσδιορίζονται μετά από διαλυτοποίηση των στερεών με βασιλικό νερό ή άλλα οξέα (DIN ISO 11466:06.97, NVN 5770).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι οριακές τιμές ποιότητας των εδαφών με βάση τις Ολλανδικές προδιαγραφές.

Πίνακας 4.3-4: Τιμές ποιότητας εδάφους σύμφωνα με τα Ολλανδικά πρότυπα ποιότητας

Παράμετρος	Νέα Ολλανδική Λίστα (NL) – Intervention value (Τιμή Παρέμβασης) (mg/kg d.s.)
Αντιμόνιο (Sb)	22
Αρσενικό (As)	76
Βάριο (Ba)	8
Κάδμιο (Cd)	13
Κοβάλτιο (Co)	190
Μολυβδαίνιο (Mo)	190
Μόλυβδος (Pb)	530
Νικέλιο (Ni)	100
Σελήνιο (Se)	100
Υδράργυρος (Hg) – inorganic	36

Παράμετρος	Νέα Ολλανδική Λίστα (NL) – Intervention value (Τιμή Παρέμβασης) (mg/kg d.s.)
Χαλκός (Cu)	190
Χρώμιο (Cr) – III	180
Ψευδάργυρος (Zn)	720
Βανάδιο (V)	250
Θάλλιο (Tl)	15

Από τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. Πίνακας 4.3-3) εξάγεται το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει καμία υπέρβαση σύμφωνα με τις οριακές τιμές κατά τα Ολλανδικά πρότυπα ποιότητας και βάσει των μετρήσεων που διενεργήθηκαν στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους.

4.4 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

4.4.1 Γενικά

Ως κύριες πηγές θορύβου στην ευρύτερη περιοχή θεωρούνται:

- η κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο,
- οι συνήθεις αστικές δραστηριότητες στους κύριους οικισμούς και στις τουριστικές περιοχές, ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες λόγω της αυξημένης τουριστικής κίνησης,
- οι συνήθεις αγροτικές δραστηριότητες,
- η λειτουργία λατομείων,
- η λειτουργία βιοτεχνιών,
- η λειτουργία των ΑΗΣ της ΔΕΗ.

Στην ευρύτερη περιοχή, μεγαλύτερη επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος εντοπίζεται στις πρωτεύουσες των Περιφερειακών Ενοτήτων, όπου είναι συγκεντρωμένη η αστική δραστηριότητα (πηγή: «Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του ΠΠΧΣΑΑ Κρήτης, Στάδιο Β1 - Τεύχος 11/ Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων», 2014).

Στην άμεση περιοχή μελέτης του έργου δεν χωροθετούνται πηγές πρόκλησης δονήσεων από βιομηχανικές ή άλλες δραστηριότητες, με εξαίρεση τα χαμηλά επίπεδα δονήσεων που μπορεί να προκληθούν από την ύπαρξη του Στρατιωτικού Αερολιμένα πλησίον της περιοχής κυρίως κατά τις διαδικασίες απογείωσης και προσγείωσης των στρατιωτικών αεροσκαφών. Από την παρουσία της επιστημονικής ομάδας του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης τεκμηριώνεται ότι οι εν λόγω δονήσεις θεωρούνται αμελητέες καθώς δεν γίνονται αισθητές στους πλησιέστερους ευαίσθητους αποδέκτες.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, στην ευρύτερη περιοχή του έργου χωροθετούνται ενεργά λατομεία. Τα εν λόγω λατομεία και οι διαδικασίες εξόρυξης που ακολουθούνται δύναται να προκαλούν δονήσεις στην περιοχή πλησίον των εγκαταστάσεών τους γεγονός όμως που δεν τεκμηριώνεται από το υφιστάμενο πρόγραμμα παρακολούθησης του έργου καθώς οι εν λόγω εγκαταστάσεις χωροθετούνται σε μεγάλη απόσταση από την άμεση περιοχή μελέτης.

Στις επόμενες υποενότητες αναλύονται τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζει η Εταιρεία στην περιοχή του Έργου για τον θόρυβο και τις δονήσεις.

Τα αναλυτικά στοιχεία των μετρήσεων **παρουσιάζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας έκθεσης.**

4.4.2 Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων

Οι θέσεις των μετρήσεων θορύβου και δονήσεων ορίστηκαν στους ευαίσθητους δέκτες που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από την περιοχή του Έργου, χρησιμοποιώντας τον ειδικό εξοπλισμένο σταθμό μέτρησης θορύβου.

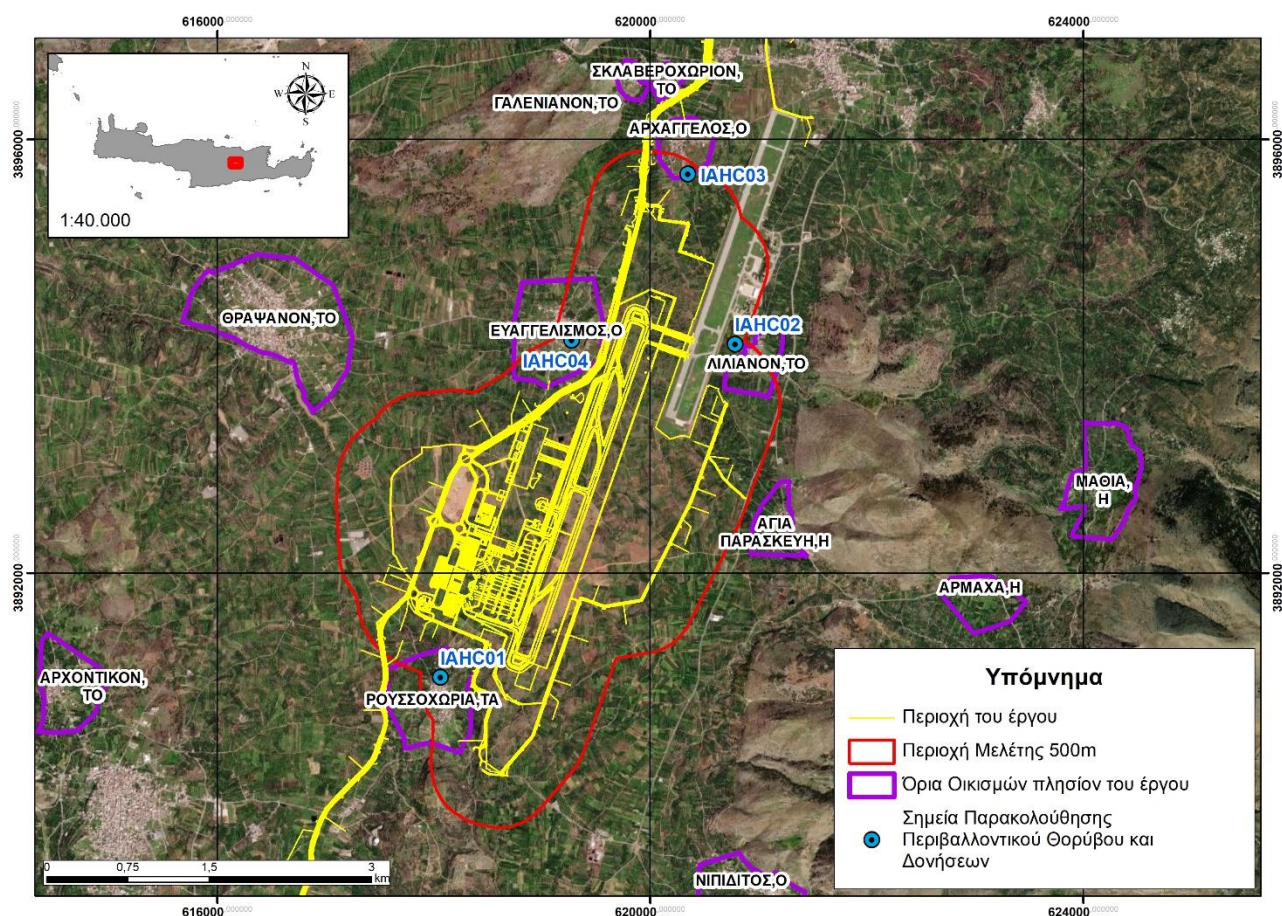
Αρχικά ορίστηκε μία ζώνη 500 μέτρων από τα όρια του εργοταξίου του Νέου Αερολιμένα ως ζώνη δυνητικού επηρεασμού των ευαίσθητων αποδεκτών ως προς τον θόρυβο και τις δονήσεις.

Στην συνέχεια επιλέχθηκαν τα σημεία εγκατάστασης του εξοπλισμού παρακολούθησης με βάση την εγγύτητα προς την περιοχή του έργου αλλά και την ασφάλεια του εξοπλισμού.

Πιο συγκεκριμένα εντοπίστηκαν οι οικισμοί Ρουσσοχώρια, Λιλιανό, Αρχάγγελος και Ευαγγελισμός και ορίστηκαν οι θέσεις μετρήσεων που παρουσιάζονται στον πίνακα και την εικόνα παρακάτω.

Πίνακας 4.4-1: Θέσεις παρακολούθησης θορύβου και δονήσεων

#	Συντεταγμένες (ΕΓΣΑ 87)		Κωδικός θέσης	Οικισμός
	X	Y		
1	618065	3891037	ΙΑΗC01	Ρουσοχώρια
2	620786	3894108	ΙΑΗC02	Λιλιάνο
3	620381	3895693	ΙΑΗC03	Αρχάγγελος
4	619247	3894086	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός



Εικόνα 4.4-1: Θέσεις μετρήσεων θορύβου και δονήσεων

4.4.2.1 Μεθοδολογία παρακολούθησης του θορύβου

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν κοντά σε ευαίσθητους δέκτες που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από τις εργασίες κατασκευής του Έργου, χρησιμοποιώντας τον ειδικό εξοπλισμένο σταθμό μέτρησης θορύβου.

Σε κάθε μία από τις θέσεις διενεργήθηκαν 24ωρες μετρήσεις σε ημέρες όπου πραγματοποιούνταν εργασίες κατασκευής του νέου Αερολιμένα.

Παράλληλα με τον μετρητή στάθμης θορύβου, γινόταν εγκατάσταση μετεωρολογικού σταθμού για την παρακολούθηση μετεωρολογικών παραμέτρων κατά τη διάρκεια των μετρήσεων θορύβου.

Ο μετρητής στάθμης ήχου που χρησιμοποιήθηκε για τις μετρήσεις θορύβου για το Έργο πληρούσε τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Τύπος κλάσης: Κλάση 1
- Το όργανο μέτρησης του ήχου περιελάμβανε ένα μικρόφωνο και την καταγραφική μονάδα, η οποία τοποθετούνταν επάνω σε κατάλληλο στύλο κατά τη διάρκεια των μετρήσεων του θορύβου, ύψους τουλάχιστον $\approx 4\text{m}$.
- Ο εξοπλισμός είχε προστατευτικό κάλυμμα για την προστασία του μικροφώνου από τον θόρυβο που προκαλείται από τον άνεμο και τα πουλιά.
- Η καταγραφική μονάδα αλλά και το μικρόφωνο πληρούσαν την κατάλληλη προδιαγραφή για λειτουργία σε συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος.
- Ο εξοπλισμός είχε την δυνατότητα καταγραφής ανά $\leq 1\text{ sec}$.
- Ο εξοπλισμός είχε στάθμιση συχνοτήτων κατά A, C (IEC 651), Z (EN 61672), γραμμική συχνότητα 20Hz – 20kHz.
- Ο εξοπλισμός είχε στάθμιση χρόνου S (slow), F (fast) και I (impulse) κατά IEC 651.
- Ο εξοπλισμός κατέγραφε στάθμες ηχητικής πίεσης από 20-120 dB(A).
- Ο εξοπλισμός είχε εύρος μετρήσεων τουλάχιστον 100 dB.
- Ο εξοπλισμός είχε εύρος συχνοτήτων 20 Hz – 20 kHz, με ρυθμό δειγματοληψίας 48Khz.
- Ο εξοπλισμός διέθετε επεξεργαστή για ολοκληρωτική και ποσοστομοριακή ανάλυση περιβαλλοντικού θορύβου, με τουλάχιστον τις εξής παραμέτρους μέτρησης: L_p (SPL), L_{eq} , L_{max} , L_{min} , P_{max} (L peak), L_{50} (τιμή ηχοστάθμης που υπερβαίνεται στο 50% του χρόνου μέτρησης), L_1 , L_5 , L_{10} , L_{90} , ημερομηνία, ώρα και διάρκεια δειγματοληψίας με βήμα $\leq 1\text{ sec}$.

Ο μετεωρολογικός σταθμός που εγκαταστάθηκε μαζί με τον σταθμό θορύβου κατέγραφε τις παρακάτω παραμέτρους:

- Θερμοκρασία
- Υγρασία
- Βαρομετρική πίεση
- Ταχύτητα και διεύθυνση ανέμου
- Βροχόπτωση

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ο εξοπλισμός μέτρησης του θορύβου.



Εικόνα 4.4-2: Συσκευή μέτρησης θορύβου

Προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι μετρήσεις θορύβου για μια περίοδο 24 ωρών ανά σημείο παρακολούθησης, ο σταθμός θορύβου καθώς και ο μετεωρολογικός σταθμός εγκαταστάθηκαν σε κατάλληλα σχεδιασμένο όχημα όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.



Εικόνα 4.4-3: Κατάλληλα σχεδιασμένο όχημα για τη διεξαγωγή 24ωρων μετρήσεων θορύβου. Στην εικόνα μπορεί να παρατηρηθεί το μικρόφωνο που εκτείνεται μέσω του οχήματος καθώς και ο μετεωρολογικός σταθμός



Εικόνα 4.4-4: Διαδικασίες εγκατάστασης εξοπλισμού μέτρησης περιβαλλοντικού θορύβου και μετεωρολογικού σταθμού

4.4.2.2 Μεθοδολογία παρακολούθησης δονήσεων

Για την παρακολούθηση των δονήσεων κατά την περίοδο της κατασκευής γίνεται εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού (δονησιογράφου) παράλληλα με τις μετρήσεις θορύβου. Ο δονησιογράφος λειτουργεί συνεχώς κατά το 24ώρο καταγραφής και ενεργοποιείται σε κάθε περίπτωση όπου τα όρια ταχύτητας των δονήσεων εδάφους και / ή αέριων δονήσεων υπερβαίνουν το χαμηλότερο όριο ενεργοποίησης του εξοπλισμού.

Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζεται ο εξοπλισμός μέτρησης των επιφανειακών δονήσεων, καθώς και φωτογραφία από την εγκατάσταση του αισθητήρα δονήσεων στο πεδίο.



Εικόνα 4.4-5: Συσκευή μέτρησης δονήσεων εδάφους (Peak Particle Velocity – PPV) η οποία συμπεριλαμβάνει μικρόφωνο για την μέτρηση των αέριων δονήσεων και η οποία χρησιμοποιήθηκε στις εργασίες παρακολούθησης



Εικόνα 4.4-6: Διαδικασία εγκατάστασης αισθητήρα δονήσεων

4.4.3 Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα μετρήσεων

4.4.3.1 Θόρυβος

Από τις μετρήσεις θορύβου λαμβάνονταν οι ακόλουθοι Α-σταθμισμένοι δείκτες:

- L1, L10, L50, L95, L99 = ποσοστομετρικοί δείκτες θορύβου
- $L_{a\max}$ = μέγιστη στάθμη θορύβου
- L_{eq} = ισοδύναμη (συνεχής) ηχοστάθμη θορύβου
- LAF (SPL) = στάθμη ηχητικής πίεσης

Στην συνέχεια υπολογίζονταν οι δείκτες L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} και L_{den} .

Η συχνότητα μετρήσεων θορύβου ορίστηκε σε μία (1) φορά για κάθε ευαίσθητο αποδέκτη ανά τρεις (3) μήνες. Σαν αποτέλεσμα για την παρακολούθηση του θορύβου πραγματοποιούνται τέσσερις (4) μετρήσεις/έτος για κάθε θέση παρακολούθησης.

4.4.3.2 Δονήσεις

Οι παράμετροι που καταγράφονται για κάθε δόνηση εφόσον ενεργοποιηθεί ο εξοπλισμός από κάποια πηγή δόνησης, περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Το φάσμα ταχυτήτων εδαφικής δόνησης (mm/sec) σε 3 ορθογώνιες συνιστώσες
- Το φάσμα συχνοτήτων (Hz) των 3 συνιστωσών της ταχύτητας δόνησης
- Την ένταση θορύβου / πίεσης αέριου ωστικού κύματος (dB)
- Τη συχνότητα (Hz) του θορύβου ανατινάξεων

Η μέτρηση της πίεσης των αέριων δονήσεων (Sound Blasting) πραγματοποιείται με ειδικό μικρόφωνο που προσαρμόζεται στον δονησιογράφο, ώστε να καταγράφει ακόμα και τιμές πίεσης αέριων δονήσεων, οι οποίες λόγω του φάσματος συχνοτήτων τους δεν θα γίνονταν αντιληπτές από κοινά μικρόφωνα ακουστικού θορύβου. Η μέτρηση της έντασης της αέριας δόνησης γίνεται σε μονάδες μέτρησης dBL.

Η συχνότητα μετρήσεων των δονήσεων ορίστηκε σε μία (1) φορά για κάθε ευαίσθητο αποδέκτη ανά τρεις (3) μήνες. Σας αποτέλεσμα για την παρακολούθηση των δονήσεων πραγματοποιούνται τέσσερις (4) μετρήσεις/έτος για κάθε θέση παρακολούθησης.

4.4.4 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

Το 2023 πραγματοποιήθηκαν δεκαέξι (16) μετρήσεις θορύβου και δονήσεων στις θέσεις μετρήσεων που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις θορύβου και δονήσεων στις 03/03, 27/06, 19/09 και 14/11 στον οικισμό Ρουσσοχώρια (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 500-1500m), στις 18/02, 28/06, 20/09 και 15/11 στον οικισμό Λιλιάνο (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 1100-1700m), στις 13/03, 29/06, 21/09 και 16/11 στον οικισμό Αρχάγγελο (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 400-1300m) και στις 04/03, 30/06, 22/09 και 17/11 στον οικισμό Ευαγγελισμό (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 300-500m).

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται συνολικά τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης θορύβου και δονήσεων που εφαρμόζεται.

Πίνακας 4.4-2: Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου και δονήσεων το έτος 2023

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία Μετρήσεων	Θόρυβος		Δονήσεις
				Δείκτης Leq (dB)	Μεταβολή* Leq (%)	
1	ΙΑΗC01	Ρουσσοχώρια	28/02/2023	50,7	-5,2%	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις σε καμία θέση την περίοδο των μετρήσεων
			12/06/2023	49,4	-2,6%	
			02/10/2023	49,7	+0,6%	
			22/11/2023	36,8	-26,0%	
2	ΙΑΗC02	Λιλιάνο	01/03/2023	59,0**	-6,5%	
			13/06/2023	51,1	-13,4%	
			03/10/2023	63,2	+23,7%	
			23/11/2023	38,8	-38,6%	
3	ΙΑΗC03	Αρχάγγελος	02/03/2023	56,9	+28,1%	
			14/06/2023	60,9 ***	+7,0%	
			04/10/2023	44,3	-27,3%	
			24/11/2023	40,0	-9,7%	
4	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός	06/03/2023	49,8	-10,4%	
			15/06/2023	59,4***	+19,3%	

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία Μετρήσεων	Θόρυβος		Δονήσεις
				Δείκτης Leq (dB)	Μεταβολή* Leq (%)	
			05/10/2023	51,2	-13,8%	
			25/11/2023	54,3	+6,1%	
*Η μεταβολή αναφέρεται σε σχέση με την μέτρηση του προηγούμενου τριμήνου. ** Ο δείκτης Leq είναι μεγαλύτερος από την οριακή τιμή των 55db. Σημαντικό ρόλο όμως παίζει η διέλευση στρατιωτικών αεροσκαφών. Γι' αυτό και δεν θεωρείται ως υπέρβαση που να σχετίζεται με το Έργο. ***Ο δείκτης Leq είναι μεγαλύτερος από την οριακή τιμή των 55db. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης λάμβαναν χώρα αγροτικές εργασίες σε απόσταση πλησίον της θέσης μέτρησης καθώς επίσης υπήρχε και παρουσία οικίστιων ζώων. Γι' αυτό και δεν θεωρείται ως υπέρβαση που να σχετίζεται με το Έργο.						

Τα κτήρια όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή των επιφανειακών δονήσεων, ανήκουν στην κατηγορία 3 (όριο <3,0 mm/s) σε μία περίπτωση και στην κατηγορία 2 (όριο <5,0 mm/s) στις υπόλοιπες τρεις περιπτώσεις. Κατά τη διάρκεια των καταγραφών δεδομένων, η Ομάδα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης δεν κατέγραψε καμία αξιόλογη επιφανειακή δόνηση. Να σημειωθεί ότι οι δονησιογράφοι ενεργοποιούνται ώστε να καταγράψουν δεδομένα όταν ξεπεραστεί το ελάχιστο όριο στο οποίο έχουν ρυθμιστεί. Το όριο ενεργοποίησης των δονησιογράφων είχε ρυθμιστεί σε όλες τις περιπτώσεις στα 0,5mm/s, χωρίς όμως να καταγράψει οποιαδήποτε επιφανειακή δόνηση, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους 2023.

4.4.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

4.4.5.1 Θόρυβος

Οριακές Τιμές

Το βασικό νομικό πλαίσιο για τον θόρυβο παρέχεται από το άρθρο 14 του Νόμου Προστασίας του Περιβάλλοντος του 1985 και το Προεδρικό Διάταγμα 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α' 6.10.1981). Τα αναφερόμενα στο συγκεκριμένο έγγραφο όρια θορύβου εφαρμόζονται στα όρια μιας περιοχής, σύμφωνα με τη χρήση της (αστική, ημι-αστική, βιομηχανική, μικτή). Τα όρια αυτών, που είναι προσανατολισμένα προς την πηγή εκπομπής είναι σχετικά. Τα όρια θορύβου αυτής της οδηγίας αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα και αντιστοιχούν με τα όρια θορύβου που καθορίζονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

Πίνακας 4.4-3: Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία (ΠΔ 1180/1981)

#	Περιγραφή Περιοχής	Ανώτατο όριο θορύβου σε dB (A)
1	Νομοθετημένες Βιομηχανικές Περιοχές	70
2	Περιοχές όπου το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
3	Περιοχές όπου επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και το αστικό στοιχείο	55
4	Περιοχές όπου επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Σε περιπτώσεις όπου η περιοχή εκπομπής θορύβου συνορεύει με κατοικία, το όριο θορύβου είναι 45 dB (A), μετρούμενο μπροστά από μια ανοιχτή πόρτα ή ένα ανοικτό παράθυρο.

Σημειώνεται πως ως οριακή τιμή για το Έργο χρησιμοποιείται η τιμή των 55 dB(A) για την ισοδύναμη συνεχή στάθμη θορύβου για περιοχές που επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο, όπως προβλέπεται

στο ΠΔ 1180/81, το οποίο αφορά στη ρύθμιση εκπομπών από βιομηχανίες, βιοτεχνίες και άλλες μηχανολογικές εγκαταστάσεις και αποθήκες. Η εν λόγω κατηγορία επιλέχθηκε λόγω της ύπαρξης του Στρατιωτικού Αερολιμένα πλησίον της περιοχής μελέτης.

Το όριο των 55 dBA, επελέγη ακολουθώντας τη συνήθη πρακτική για δραστηριότητες, για τις οποίες δεν υπάρχει εξειδικευμένο θεσμικό πλαίσιο, το οποίο να ρυθμίζει τα επιτρεπόμενα επίπεδα του επαγόμενου περιβαλλοντικού θορύβου.

Στην συνέχεια αναφέρονται πιο κάτω διάφορα κριτήρια, που προκύπτουν από διεθνή πρότυπα.

Παγκόσμια Τράπεζα (World Bank)

Στο «Εγχειρίδιο Πρόληψης της Ρύπανσης και Αντιρρυπαντικής Προστασίας» (Pollution Prevention and Abatement Handbook) που εκδόθηκε από τον Όμιλο της Παγκόσμιας Τράπεζας τον Απρίλιο του 1999 (μόνιμη ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://go.worldbank.org/E6G093QFZ1>), ορίζονται τα όρια θορύβου που προβλέπονται για τις νέες εγκαταστάσεις που χρηματοδοτούνται από την Παγκόσμια Τράπεζα, τα οποία συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Επιπλέον, αναφέρεται στο εγχειρίδιο ότι μια αύξηση έως 3dB πάνω από τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου στους αποδέκτες εκτός των ορίων της ιδιοκτησίας, θεωρείται αποδεκτή.

Πίνακας 4.4-4: Όρια θορύβου της Παγκόσμιας Τράπεζας, μέγιστα Laeq σε dB(A)

#	Αποδέκτης	Ημέρα (07:00 – 22:00)	Νύχτα (22:00 – 07:00)
1	Κατοικίες, ιδρύματα, εκπαίδευση	55	45
2	Βιομηχανία, εμπορικές χρήσεις	70	70

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO)

Στο έγγραφο του ΠΟΥ «Κατευθυντήριες γραμμές για το θόρυβο στην Κοινότητα» (Guidelines for Community Noise), παρέχονται κατευθυντήριες οριακές τιμές για το θόρυβο στην κοινότητα σε διάφορα συγκεκριμένα περιβάλλοντα. Επίπεδα θορύβου χαμηλότερα από τα όρια, θεωρούνται απαραίτητα για την ελαχιστοποίηση τυχόν προσωρινής ή μακροχρόνιας επιδείνωσης της σωματικής, ψυχολογικής ή κοινωνικής λειτουργικότητας που συνδέεται με την έκθεση σε θόρυβο. Οι τιμές αποτελούν τη βάση πολλών διεθνών πολιτικών για τα όρια θορύβου στο περιβάλλον και συνοψίζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 4.4-5: Τιμές κατευθυντήριων οδηγιών του ΠΟΥ (WHO)

#	Συγκεκριμένο Περιβάλλον	Κρίσιμες επιπτώσεις στην Υγεία	Laeq dB(A)	Lamax dB(A)
1	Εξωτερικό Περιβάλλον	Σοβαρή ενόχληση, κατά τη διάρκεια της ημέρας και το απόγευμα	55	-
		Μέτρια όχληση, κατά την διάρκεια της ημέρας και το απόγευμα	50	-
2	Εσωτερικά υπνοδωμάτια	Ενόχληση ύπνου κατά τη διάρκεια της νύχτας	30	45
3	Εξωτερικά υπνοδωμάτια	Ενόχληση ύπνου με ανοικτό παράθυρο (εξωτερικές τιμές)	45	60
4	Σχολείο, εξωτερικός χώρος παιχνιδιού	Ενόχληση (εξωτερική πηγή)	55	
5	Βιομηχανία, εμπορικές χρήσεις, μαγαζιά και περιοχές	Προβλήματα ακοής	70	110

#	Συγκεκριμένο Περιβάλλον	Κρίσιμες επιπτώσεις στην Υγεία	L _{aeq} dB(A)	L _{amax} dB(A)
	με κυκλοφοριακή κίνηση, εσωτερικά και εξωτερικά			

Σύγκριση αποτελεσμάτων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης θορύβου και η σύγκριση με τις οριακές τιμές της ισχύουσας νομοθεσίας.

Για την σύγκριση των αποτελεσμάτων επιλέχθηκε η τιμή 55 dB(A) που θέτει η Ελληνική Νομοθεσία (Π.Δ.) 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α' 6.10.1981) για περιοχές που επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο, λόγω της ύπαρξης του Στρατιωτικού Αερολιμένα πλησίον της περιοχής μελέτης.

Το όριο των 55 dBA, επελέγη ακολουθώντας τη συνήθη πρακτική για δραστηριότητες, για τις οποίες δεν υπάρχει εξειδικευμένο θεσμικό πλαίσιο, το οποίο να ρυθμίζει τα επιτρεπόμενα επίπεδα του επαγόμενου περιβαλλοντικού θορύβου.

Πίνακας 4.4-6: Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης Θορύβου σε σύγκριση με τις οριακές τιμές του ΠΔ 1180/1981 για το έτος 2023

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης Leq (dB)	Όριο Leq (dB)	Υπέρβαση Ορίου λόγω του Έργου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
1	IAHC01	Ρουσσοχώρια	28/02/2023	50,7	55	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχαν υψηλά επίπεδα θορύβου εντός του οικισμού.	038
			12/06/2023	49,4		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχαν υψηλά επίπεδα θορύβου εντός του οικισμού.	042
			02/10/2023	49,7		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχαν υψηλά επίπεδα θορύβου εντός του οικισμού.	046
			22/11/2023	36,8		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχαν υψηλά επίπεδα θορύβου εντός του οικισμού.	051
2	IAHC02	Λιλιάνο	01/03/2023	59,0	55	OXI*	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πλησίον της θέσης παρακολούθησης χωροθετείται Στρατιωτικός Αερολιμένας και αγροτικές καλλιέργειες.	039
			13/06/2023	51,1		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πλησίον της θέσης παρακολούθησης χωροθετείται Στρατιωτικός Αερολιμένας και αγροτικές καλλιέργειες.	043
			03/10/2023	63,2		OXI* & **	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πλησίον της θέσης παρακολούθησης χωροθετείται Στρατιωτικός Αερολιμένας και αγροτικές καλλιέργειες.	047
			23/11/2023	38,8		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πλησίον της θέσης παρακολούθησης χωροθετείται Στρατιωτικός Αερολιμένας και αγροτικές καλλιέργειες.	052
3	IAHC03	Αρχάγγελος	02/03/2023	56,9	55	ΝΑΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πραγματοποιούνταν όμως αγροτικές εργασίες και υπήρχε παρουσία κατοικίδιων ζώων. Η αύξηση καταγράφηκε σε ώρες που λειτουργούσε το εργοτάξιο.	040
			14/06/2023	60,9		OXI**	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πραγματοποιούνταν όμως αγροτικές	044

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης Leq (dB)	Όριο Leq (dB)	Υπέρβαση Ορίου λόγω του Έργου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
							εργασίες και υπήρχε παρουσία κατοικίδιων ζώων. Η αύξηση του θορύβου παρατηρήθηκε σε ώρες που δεν λειτουργούσε το εργοτάξιο.	
			04/10/2023	44,3		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πραγματοποιούνταν όμως αγροτικές εργασίες και υπήρχε παρουσία κατοικίδιων ζώων.	048
			24/11/2023	40,0		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πραγματοποιούνταν όμως αγροτικές εργασίες και υπήρχε παρουσία κατοικίδιων ζώων.	053
4	IAHC04	Ευαγγελισμός	06/03/2023	49,8	55	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός, όμως πραγματοποιήθηκε πτήση μαχητικών αεροσκαφών.	041
			15/06/2023	59,4		OXI**	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός, όμως υπήρχε παρουσία κατοικίδιων ζώων.	045
			05/10/2023	51,2		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός, όμως υπήρχε παρουσία κατοικίδιων ζώων.	049
			25/11/2023	54,3		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός, όμως υπήρχε παρουσία κατοικίδιων ζώων.	054

* Ο δείκτης Leq είναι μεγαλύτερος από την οριακή τιμή των 55db. Σημαντικό ρόλο όμως παίζει η διέλευση στρατιωτικών αεροσκαφών. Γι’ αυτό και δεν θεωρείται ως υπέρβαση που να σχετίζεται με το Έργο.

**Ο δείκτης Leq είναι μεγαλύτερος από την οριακή τιμή των 55db. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης λάμβαναν χώρα αγροτικές εργασίες σε απόσταση πλησίον της θέσης μέτρησης καθώς επίσης υπήρχε και παρουσία οικόσιτων ζώων. Γι’ αυτό και δεν θεωρείται ως υπέρβαση που να σχετίζεται με το Έργο.

Σε σύγκριση με τις τιμές των μετρήσεων για τα έτη 2021 & 2022 όπως αναλυτικά παρουσιάστηκαν στην Ετήσια Έκθεση του 2021 και 2022, παρατηρείται ότι τα επίπεδα θορύβου ανά θέση παρακολούθησης (οικισμός) παρουσιάζουν αυξομειώσεις οι οποίες δύναται να προκύπτουν από τις διάφορες εργασίες που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή του έργου. Οι κύριες πηγές θορύβου στην περιοχή του έργου είναι οι αγροτικές εργασίες, οι πτήσεις των στρατιωτικών αεροσκαφών από και προς τον γειτονικό Στρατιωτικό Αερολιμένα και οι κατασκευαστικές εργασίες του υπό μελέτη έργου.

Σημειώνονται επίσης τα παρακάτω στοιχεία ανά θέση μέτρησης για τα έτη 2021 - 2023:

- **Ρουσσοχώρια.**

Από τις δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν το έτος 2021, μία (1) αποδίδεται στις κατασκευαστικές εργασίες του έργου και μία (1) σε άλλες πηγές εντός του οικισμού (κατοικίδια, οδικό δίκτυο, αγροτικές εργασίες).

Η μία (1) υπέρβαση που παρατηρήθηκε το έτος 2022 αποδίδεται τόσο στις συνήθεις δραστηριότητες του οικισμού όσο και στις κατασκευαστικές εργασίες του έργου. Γενικότερα τα επίπεδα θορύβου ήταν υψηλά καθ' όλη την διάρκεια της μέτρησης (24 ώρες) και ιδιαίτερα κατά τις νυκτερινές ώρες όπου δεν διενεργούνται εργασίες.

Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις το έτος 2023.

- **Λιλιανό**

Οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν το έτος 2021 αποδίδονται κυρίως στις αγροτικές δραστηριότητες και τις πτήσεις στρατιωτικών αεροσκαφών από και προς τον γειτονικό Στρατιωτικό Αερολιμένα που λάμβαναν χώρα πλησίον της θέσης μέτρησης.

Αντίστοιχα, για τα έτη 2022 και 2023, οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν σε κάθε έτος αποδίδονται κυρίως στις ίδιες πηγές.

- **Αρχάγγελος**

Οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν, μία (1) το 2021 και μία (1) το 2022 αποδίδονται τόσο στις συνήθεις δραστηριότητες του οικισμού όσο και στις κατασκευαστικές εργασίες του έργου. Τονίζεται ότι και οι δύο (2) περιπτώσεις υπέρβασης του θεσμοθετημένου ορίου παρουσιάστηκαν κατά την μέτρηση της καλοκαιρινής περιόδου όταν παρατηρήθηκαν επίσης φαινόμενα αφρικανικής σκόνης ή/και μεγάλα επίπεδα ανέμου.

Για το έτος 2023 παρατηρήθηκαν δύο (2) υπερβάσεις που αποδίδονται τόσο στις συνήθεις δραστηριότητες του οικισμού όσο και στις κατασκευαστικές εργασίες του έργου.

- **Ευαγγελισμός**

Οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν, μία (1) το 2021 και μία (1) το 2022 αποδίδονται στις κατασκευαστικές εργασίες που λάμβαναν χώρα σε κοντινή απόσταση από την θέση μέτρησης. Σημειώνεται ότι και στις δύο (2) περιπτώσεις παρουσιάζεται ιδιαιτέρως χαμηλή αύξηση των επιπέδων θορύβου σε σύγκριση με την οριακή τιμή (1% του ορίου- μέτρηση στα 55,6 dB το έτος 2021 και στα 55,8 dB το έτος 2022 με όριο τα 55 dB) που οφείλεται κυρίως στις κατασκευαστικές εργασίες.

Για το έτος 2023 σημειώθηκε μία (1) υπέρβαση που αποδίδεται σε συνήθεις δραστηριότητες του οικισμού καθώς κατά την διάρκεια της μέτρησης ο θόρυβος από τις κατασκευαστικές εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης Θορύβου το 2023 σε σύγκριση με τις αντίστοιχες μετρήσεις για τα έτη 2021 & 2022 (με χρώμα σημειώνονται οι μετρήσεις όπου παρατηρείται υπέρβαση του θεσμοθετημένου ορίου για τον θόρυβο).

Πίνακας 4.4-7: Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης Θορύβου το 2023 σε σύγκριση με τις αντίστοιχες μετρήσεις για τα έτη 2021 & 2022

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	2023		2022		2021		Όριο Leq (dB)
			Ημερομηνία	Δείκτης Leq (dB)	Ημερομηνία	Δείκτης Leq (dB)	Ημερομηνία	Δείκτης Leq (dB)	
1	IAHC01	Ρουσσοχώρια	28/02/2023	50,7	03/03/2022	50,5	12/4/2021	51,6	55
			12/06/2023	49,4	27/06/2022	58,9	5/7/2021	62,6	
			02/10/2023	49,7	19/09/2022	45,8	20/9/2021	64,8	
			22/11/2023	36,8	14/11/2022	53,5	3/12/2021	50,9	
2	IAHC02	Λιλιάνο	01/03/2023	59,0	18/02/2022	45,0	13/4/2021	56,1	55
			13/06/2023	51,1	28/06/2022	63,7	6/7/2021	67,1	
			03/10/2023	63,2	20/09/2022	43,4	21/9/2021	44,4	
			23/11/2023	38,8	15/11/2022	63,1	30/11/2021	42,7	
3	IAHC03	Αρχάγγελος	02/03/2023	56,9	13/03/2022	46,2	14/4/2021	52,1	55
			14/06/2023	60,9	29/06/2022	61,6	7/7/2021	64,8	
			04/10/2023	44,3	21/09/2022	39,8	22/9/2021	49,3	
			24/11/2023	40,0	16/11/2022	44,4	1/12/2021	42,2	
4	IAHC04	Ευαγγελισμός	06/03/2023	49,8	04/03/2022	50,5	15/4/2021	53,3	55
			15/06/2023	59,4	30/06/2022	51,6	8/7/2021	52	
			05/10/2023	51,2	22/09/2022	42,7	23/9/2021	53,9	
			25/11/2023	54,3	17/11/2022	55,6	2/12/2021	55,8	

4.4.5.2 Δονήσεις

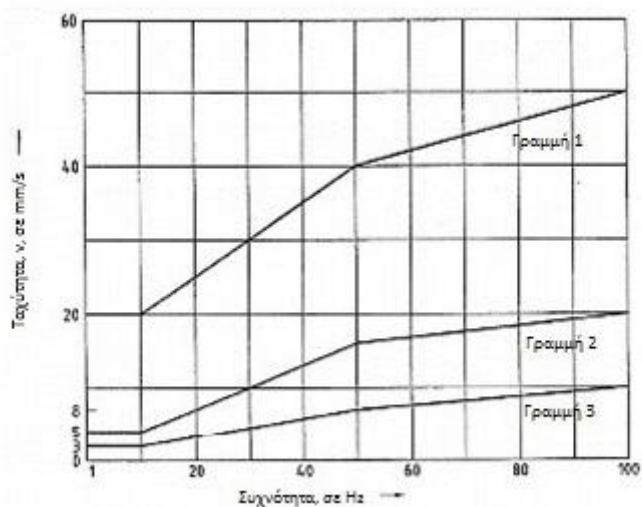
Για τον έλεγχο πιθανών επιπτώσεων σε κτήρια λόγω επιφανειακών δονήσεων κατά την διάρκεια της κατασκευής του Έργου, χρησιμοποιείται ο γερμανικός κανονισμός DIN 4150-3, που είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο πρότυπο για την εφαρμογή ορίων δονήσεων. Αναγνωρίζει τρεις κύριους τύπους κατασκευών και θεσπίζει βραχυπρόθεσμα όρια δονήσεων για καθέναν από αυτούς (βλ. παρακάτω εικόνα).

Page 4
DIN 4150-3 : 1999-02

Table 1: Guideline values for vibration velocity to be used when evaluating the effects of short-term vibration on structures

Line	Type of structure	Guideline values for velocity, v_r , in mm/s			
		Vibration at the foundation at a frequency of			Vibration at horizontal plane of highest floor at all frequencies
		1 Hz to 10 Hz	10 Hz to 50 Hz	50 Hz to 100 Hz*)	
1	Buildings used for commercial purposes, industrial buildings, and buildings of similar design	20	20 to 40	40 to 50	40
2	Dwellings and buildings of similar design and/or occupancy	5	5 to 15	15 to 20	15
3	Structures that, because of their particular sensitivity to vibration, cannot be classified under lines 1 and 2 and are of great intrinsic value (e.g. listed buildings under preservation order)	3	3 to 8	8 to 10	8

*) At frequencies above 100 Hz, the values given in this column may be used as minimum values.



Εικόνα 4.4-7: Βραχυπρόθεσμα όρια δονήσεων κατά DIN4150-3

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης των δονήσεων σε σύγκριση με τις τιμές που θέτει ο κανονισμός DIN4150-3, για το έτος 2023.

Αντίστοιχα το έτη 2021 και 2022 δεν είχαν καταγραφεί δονήσεις κατά την διάρκεια εκτέλεσης του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.

Πίνακας 4.4-8: Αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης των δονήσεων σε σύγκριση με τις τιμές που θέτει ο κανονισμός DIN4150-3, για το έτος 2023

#	Κωδικός θέσης	Τοποθεσία	Ημερομηνία	Κατηγορία πλησιέστερης Κατασκευής κατά	Μέγιστη μέτρηση συνιστώσας δόνησης εδάφους (mm/s)	Μεταβολή* μέγιστης μέτρησης συνιστώσας δόνησης εδάφους (%)	Μέγιστη μέτρηση των αερίων δονήσεων (dB)	Μεταβολή* μέτρησης των αερίων δονήσεων (%)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
				DIN4150-3					DIN		
1	IAHC01	Ρουσοχώρια	28/02/2023	2	-	-	-	-	ΟΧΙ	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις κατά την περίοδο μετρήσεων	038
			12/06/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		042
			02/10/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		046
			22/11/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		051
2	IAHC02	Λιλιάνο	01/03/2023	2	-	-	-	-	ΟΧΙ	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις κατά την περίοδο μετρήσεων	039
			13/06/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		043
			03/10/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		047
			23/11/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		052
3	IAHC03	Αρχάγγελος	02/03/2023	2	-	-	-	-	ΟΧΙ	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις κατά την περίοδο μετρήσεων	040
			14/06/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		044
			04/10/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		048
			24/11/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		053
4	IAHC04	Ευαγγελισμός	06/03/2023	3	-	-	-	-	ΟΧΙ	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις κατά την περίοδο μετρήσεων	041
			15/06/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		045
			05/10/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		049
			25/11/2023		-	-	-	-	ΟΧΙ		054

4.5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

4.5.1 Γενικά

Οι σημαντικότερες πηγές επιβάρυνσης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή είναι οι εξής:

- Η κυκλοφορία των οχημάτων στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο
- Βιομηχανίες
- Τα συστήματα θέρμανσης
- Οι αγροτικές δραστηριότητες

Στην περιοχή του αεροδρομίου και των συνοδών έργων οι πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι περιορισμένου αριθμού και χαμηλής δυναμικότητας όσον αφορά στο εκπεμπόμενο ρυπαντικό φορτίο, ενώ τμήμα των σχετικών εκπομπών χαρακτηρίζεται από εποχικότητα. Σε γενικές γραμμές η περιοχή του Έργου δέχεται αμελητέες επιβαρύνσεις κυρίως από το επαρχιακό οδικό δίκτυο της περιοχής και τις γεωργικές εργασίες.

Σύμφωνα με τη μελέτη «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης - Β Φάση - Στάδιο Β1 - Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του θεσμοθετημένου Περιφερειακού Πλαισίου - Τεύχος 11 - Β.1.3: Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (αναθεωρημένη)» (Αθήνα, Νοέμβριος 2014), στις περιοχές εκτός του αστικού ιστού του Ηρακλείου, δεδομένων και των καλών συνθηκών διασποράς των ρύπων που επικρατούν με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται μεγάλος ρυθμός ανανέωσης του αέρα, εκτιμάται ότι η ατμόσφαιρα, η οποία στερείται σημαντικών πηγών ρύπανσης, βρίσκεται σε πολύ καλή κατάσταση.

Στην Περιφέρεια Κρήτης και συγκεκριμένα στην περιοχή του Ηρακλείου, είναι εγκατεστημένος σταθμός παρακολούθησης παραμέτρων της ατμόσφαιρας, των οποίων τα αποτελέσματα αξιολογούνται από το Εργαστήριο Περιβαλλοντικών & Χημικών Διεργασιών Πανεπιστημίου Κρήτης. Στο εργαστήριο παρακολουθείται η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην ευρύτερη λεκάνη της ανατολικής Μεσογείου μέσω ενός δεύτερου σταθμού στην περιοχή «Φινοκαλιά». Σε σχετικές δημοσιεύσεις του εργαστηρίου (Gerasopoulos E. et al., 2006 σε ΕΜΠ, 2010), προκύπτει ότι βασικές παράμετροι που επηρεάζουν έμμεσα ή άμεσα την περιοχή της Κρήτης είναι το όζον (O₃) και τα σωματίδια PM₁₀. Συγκεκριμένα, έχει βρεθεί ότι και στις δύο περιπτώσεις γίνεται υπέρβαση των ορίων, η οποία κατά κύριο λόγο αποδίδεται σε ότι αφορά στο όζον O₃ στη συμβολή από φαινόμενα που συμβαίνουν στη Β. Ευρώπη και μεταφορά των αέριων μαζών από Βορρά προς Νότο. Συνεπώς, εκτιμάται ότι οι δραστηριότητες της Κρήτης δεν έχουν ρυθμιστικού χαρακτήρα συμμετοχή στην αύξηση του O₃ και οι υπερβάσεις αντιστοιχούν σε μη ελεγχόμενες καταστάσεις εκτός της περιοχής (ΕΜΠ, 2010).

Όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενη ενότητα (Κεφάλαιο 2), στην περιοχή του αεροδρομίου και των οδικών συνδέσεων το έτος 2023 πραγματοποιήθηκαν αρκετές χωματοουργικές εργασίες που δύναται αν αυξήσουν τα επίπεδα σκόνης στην περιοχή.

Για τους σκοπούς της παρακολούθησης των επιπέδων σκόνης κατά την διάρκεια της κατασκευής εφαρμόζεται το Πρόγραμμα Παρακολούθησης όπως αναλύεται στις επόμενες ενότητες.

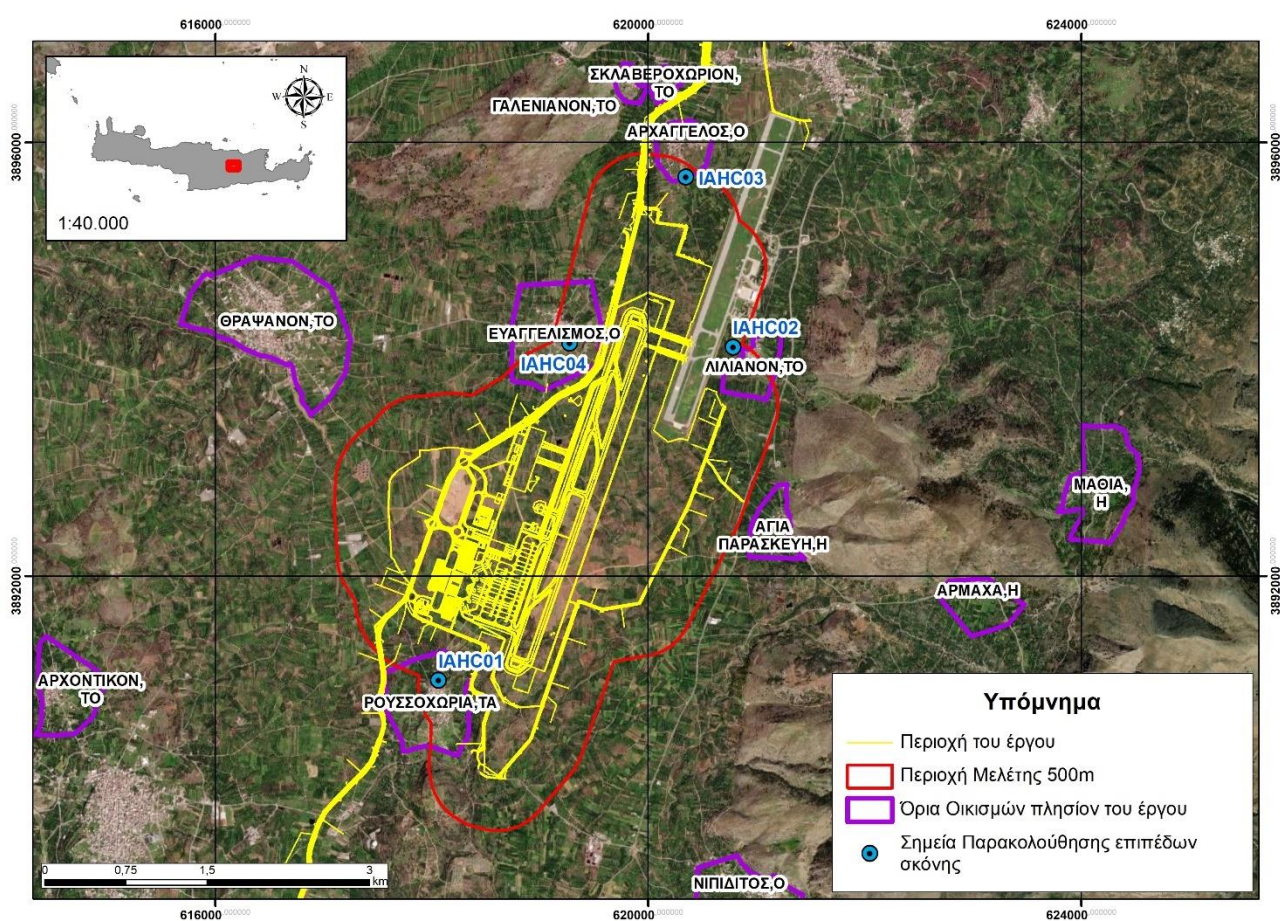
4.5.2 Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων

Οι θέσεις μετρήσεων των επιπέδων σκόνης οριστήκαν όπως αναλύθηκαν και προηγουμένως (βλ. 4.4.2) για την παρακολούθηση του θορύβου και των δονήσεων.

Επιλέχθηκαν οι θέσεις που παρουσιάζονται στον πίνακα και την εικόνα παρακάτω.

Πίνακας 4.5-1: Θέσεις παρακολούθησης επιπέδων σκόνης

#	Συντεταγμένες (ΕΓΣΑ 87)		Κωδικός θέσης	Οικισμός
	Χ	Υ		
1	618065	3891037	ΙΑΗC01	Ρουσοχώρια
2	620786	3894108	ΙΑΗC02	Λιλιάνο
3	620381	3895693	ΙΑΗC03	Αρχάγγελος
4	619247	3894086	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός



Εικόνα 4.5-1: Θέσεις μετρήσεων θορύβου και δονήσεων

Σε κάθε έναν από τους παραπάνω οικισμούς διενεργήθηκαν 24ωρες μετρήσεις σε ημέρες όπου πραγματοποιούνταν εργασίες κατασκευής του νέου Αερολιμένα.

Ο μετρητής συγκέντρωσης σωματιδίων που χρησιμοποιήθηκε για τις μετρήσεις του επιπέδου σκόνης για το Έργο πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Ο εξοπλισμός είχε εύρος μέτρησης (μέγεθος) 0,175 - 20 μM
- Μέτρηση σύμφωνα με έναν αναπτυγμένο αλγόριθμο μετατροπής μάζας που υπολογίζει τις τιμές PM με βάση τη διασπορά οπτικού φωτός ενός σωματιδίου, λαμβάνοντας υπόψη τη διάρκεια και το σχήμα του σήματος

- Ο εξοπλισμός είχε εύρος μέτρησης (αριθμός C_N) 0 – 20.000 σωματίδια / cm^3
- Ο εξοπλισμός είχε ροή όγκου $1,0 \text{ l} / \text{min} \pm 0,06 \text{ m}^3 / \text{h}$
- Ο εξοπλισμός έκανε χρήση του λογισμικού PDAnalyze
- Ο εξοπλισμός είχε την δυνατότητα καταγραφής ανά 1 sec
- Ο εξοπλισμός είχε εύρος μέτρησης (μάζα) 0 – 20.000 $\mu\text{g} / \text{m}^3$
- Ο εξοπλισμός διέθετε επεξεργαστή για την εξαγωγή των εξής δεδομένων: PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_4 , PM_{10} , TSP, C_N , κατανομή μεγέθους σωματιδίων, πίεση, θερμοκρασία, σχετική υγρασία, CO_2 , TVOC, Δείκτης Ποιότητας Αέρα
- Επιτρεπόμενες συνθήκες εγκατάστασης εξοπλισμού: $-20 - +50^\circ \text{C}$, αδιάβροχος
- Γραμμικότητα 0,95 – 1,05 (όπως μετράται σύμφωνα με την πιστοποίηση EN16450 Fidas® 200)
- Η ακρίβεια του εξοπλισμού είναι $R2 > 0,98$ για $PM_{2.5}$ και $R2 > 0,94$ για PM_{10} έναντι του πιστοποιητικού EN16450 Fidas® 200 (15 λεπτά κατά μέσο όρο, το καθένα)

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ο εξοπλισμός μέτρησης των σωματιδίων σκόνης στην ατμόσφαιρα.



Εικόνα 4.5-2: Συσκευή μέτρησης επιπέδου σκόνης που χρησιμοποιήθηκε στις εργασίες παρακολούθησης

4.5.3 Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας

Από τις μετρήσεις του επιπέδου σκόνης λαμβάνονταν οι ακόλουθοι δείκτες:

- Υπολογισμός συγκέντρωση σωματιδίων κατά $PM_{2.5}$, PM_{10}

Στην συνέχεια υπολογίζονταν η μέση ωριαία και ημερήσια συγκέντρωση σωματιδίων κατά $PM_{2.5}$ & PM_{10} αντίστοιχα, καθώς και οι αντίστοιχες ελάχιστες και μέγιστες ωριαίες τιμές συγκεντρώσεων $PM_{2.5}$ & PM_{10} .

Η συχνότητα μετρήσεων σκόνης ορίστηκε σε μία (1) φορά για κάθε ευαίσθητο αποδέκτη ανά τρεις (3) μήνες. Σας αποτέλεσμα για την παρακολούθηση των επιπέδων σκόνης πραγματοποιούνται τέσσερις (4) μετρήσεις/έτος για κάθε θέση παρακολούθησης.

4.5.4 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

Το έτος 2023 πραγματοποιήθηκαν δεκαέξι (16) μετρήσεις επιπέδων σκόνης στις θέσεις μετρήσεων που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στις 28/02, 12/06, 02/10 &

06/10 καθώς και 22/11 στον οικισμό Ρουσοχώρια (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 500-1500m), στις 01/03, 13/06, 03/10 και 23/11 στον οικισμό Λιλιάνο (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 1100-1700m), στις 02/03, 14/06, 04/10 και 24/11 στον οικισμό Αρχάγγελο (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 400-1300m) και στις 06/03, 15/06, 05/10 και 25/11 στον οικισμό Ευαγγελισμό (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 300-500m).

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται συνολικά τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας της ατμόσφαιρας που εφαρμόζεται.

Πίνακας 4.5-2: Αποτελέσματα μετρήσεων επιπέδων σκόνης το έτος 2023

#	Συντεταγμένες (ΕΓΣΑ 87')		Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης PM ₁₀ (μg/m³)	Μεταβολή* PM10 (%)
	Χ	Υ					
1	618065	3891037	ΙΑΗC01	Ρουσοχώρια	28/02/2023	30,8	+25,7%
					12/06/2023	18,8	-39,0%
					02/10/2023	69,9	+271,8%
					06/10/2023	29,2	+55,3%
					22/11/2023	12,7	-56,5%
2	620786	3894108	ΙΑΗC02	Λιλιάνο	01/03/2023	71,1	+411,5%
					13/06/2023	16,7	-75,6%
					03/10/2023	18,8	+12,6%
					23/11/2023	11,6	-38,3%
3	620381	3895693	ΙΑΗC03	Αρχάγγελος	02/03/2023	48,4	+281,1%
					14/06/2023	16,8	-65,3%
					04/10/2023	16,7	-0,6%
					24/11/2023	11,3	-32,3%
4	619247	3894086	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός	06/03/2023	28,8	+19,5%
					15/06/2023	32,0	+11,1%
					05/10/2023	22,5	-29,7%
					25/11/2023	17,1	-24,1%

*Η μεταβολή αναφέρεται σε σχέση με την μέτρηση του προηγούμενου τριμήνου

4.5.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

Η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (ΟΔΗΓΙΑ 2008/50/ΕΚ όπως έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με την Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 (ΦΕΚ 488/Β` 30.3.2011) ορίζει την ως οριακή τιμή ημερήσιας μέσης συγκέντρωσης σωματιδίων σκόνης PM₁₀ τα 50 μg/m³.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μετρήσεις επιπέδων σκόνης για το έτος 2022 σε σύγκριση με τις οριακές τιμές που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία. Σε καμία από τις θέσεις μετρήσεων δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις των θεσμοθετημένων ορίων.

Πίνακας 4.5-3: Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης επιπέδων σκόνης σε σύγκριση με τις οριακές τιμές της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ για το έτος 2022

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης PM ₁₀ (μg/m ³)	Όριο PM ₁₀ (μg/m ³)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
1	IAHC01	Ρουσοχώρια	28/02/2023	30,8	50	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης ήταν εμφανής η αιώρηση Αφρικανικής σκόνης.	038
			12/06/2023	18,8		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης δεν ήταν εμφανής η αιώρηση Αφρικανικής σκόνης.	042
			02/10/2023	69,9		NAI*	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης ήταν εμφανής η αιώρηση σκόνης.	046
			06/10/2023	29,2		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης δεν ήταν εμφανής η αιώρηση σκόνης.	050
			22/11/2023	12,7		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	051
2	IAHC02	Λιλιάνο	01/03/2023	71,1	50	OXI**	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	039
			13/06/2023	16,7		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	043
			03/10/2023	18,8		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	047
			23/11/2023	11,6		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	052
3	IAHC03	Αρχάγγελος	02/03/2023	48,4	50	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	040

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης PM ₁₀ (μg/m ³)	Όριο PM ₁₀ (μg/m ³)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
4	IAHC04	Ευαγγελισμός	14/06/2023	16,8	50	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	044
			04/10/2023	16,7		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	048
			24/11/2023	11,3		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	053
			06/03/2023	28,8		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	041
4	IAHC04	Ευαγγελισμός	15/06/2023	32,0	50	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	045
			05/10/2023	22,5		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	049
			25/11/2023	17,1		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματουργικές εργασίες.	054

* Η μέτρηση επαναλήφθηκε μετά από 4 ημέρες με αποτέλεσμα να καταγραφεί η πτώση τιμής

** Ο δείκτης PM₁₀ είναι μεγαλύτερος από την οριακή τιμή των 50 μg/m³. Καταγράφηκαν υψηλές συγκεντρώσεις κατά τις νυχτερινές ώρες (στις 00:00 171,7 μg/m³ και στη 01:00 209,4 μg/m³), ώρες κατά τις οποίες δεν πραγματοποιούνταν εργασίες. Γι' αυτό και δεν θεωρείται ως υπέρβαση που να σχετίζεται με το Έργο.

Σε σύγκριση με τις τιμές των μετρήσεων για το έτη 2021 & 2022 όπως αναλυτικά παρουσιάστηκαν στην Ετήσια Έκθεση του 2021 και 2022, παρατηρείται ότι τα επίπεδα σκόνη ανά θέση παρακολούθησης (οικισμός) θεωρούνται χαμηλά ($PM_{10} < 20 \mu g/m^3$) στην πλειονότητα των μετρήσεων (~53%). Υψηλά επίπεδα σκόνης ($PM_{10} > 35 \mu g/m^3$) παρουσιάστηκαν σε τρεις (3) περίπτωση (~18% των μετρήσεων) ενώ σε μέτρια επίπεδα εμφανίζεται το ~29% των μετρήσεων.

Οι κύριες πηγές σκόνης στην περιοχή του έργου είναι οι χωματοургικές εργασίες του υπό μελέτη έργου ενώ έχουν σημειωθεί φαινόμενα μεταφοράς αφρικανικής σκόνης κατά την διάρκεια των μετρήσεων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης Ατμόσφαιρας το 2023 σε σύγκριση με τις αντίστοιχες μετρήσεις για τα έτη 2021 και 2022 (με χρώμα σημειώνονται οι μετρήσεις που θεωρήθηκαν υψηλές).

Πίνακας 4.5-4: Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης Σκόνης το 2023 σε σύγκριση με τις αντίστοιχες μετρήσεις για τα έτη 2021 & 2022

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	2023		2022		2021		Όριο PM_{10} ($\mu g/m^3$)
			Ημ/νία	Δείκτης PM_{10} ($\mu g/m^3$)	Ημ/νία	Δείκτης PM_{10} ($\mu g/m^3$)	Ημ/νία	Δείκτης PM_{10} ($\mu g/m^3$)	
1	IAHC01	Ρουσοχώρια	28/02/2023	30,8	03/03/2022	13,6	12/4/2021	14,4	50
			12/06/2023	18,8	27/06/2022	44,0	5/7/2021	23,6	50
			02/10/2023	69,9	19/9/2022	19,5	20/9/2021	20,1	50
			06/10/2023	29,2					50
			22/11/2023	12,7	14/11/2022	24,5	3/12/2021	16,9	50
2	IAHC02	Λιλιάνο	01/03/2023	71,1	18/02/2022	13,8	13/4/2021	11,5	50
			13/06/2023	16,7	28/06/2022	32,4	6/7/2021	13,2	50
			03/10/2023	18,8	20/9/2022	7,7	21/9/2021	21,8	50
			23/11/2023	11,6	15/11/2022	13,9	30/11/2021	15	50
3	IAHC03	Αρχάγγελος	02/03/2023	48,4	13/03/2022	9,5	14/4/2021	20,9	50
			14/06/2023	16,8	29/06/2022	30,3	7/7/2021	30,4	50
			04/10/2023	16,7	21/9/2022	10,6	22/9/2021	13,8	50
			24/11/2023	11,3	16/11/2022	12,7	1/12/2021	15,7	50
4	IAHC04	Ευαγγελισμός	06/03/2023	28,8	04/03/2022	13,3	15/4/2021	14,3	50
			15/06/2023	32,0	30/06/2022	17,5	8/7/2021	16,9	50
			05/10/2023	22,5	22/9/2022	16,8	23/9/2021	13,3	50
			25/11/2023	17,1	17/11/2022	24,1	2/12/2021	15,9	50

4.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων κατά την περίοδο της κατασκευής η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν θεσπίσει και εφαρμόζουν Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης όπου αναλύονται οι διαδικασίες για την διαχείριση των αποβλήτων ανά κατηγορία.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων έχουν αναγνωριστεί τα κύρια ρεύματα αποβλήτων που θα προκύψουν από τις κατασκευαστικές εργασίες και αντίστοιχα πραγματοποιούνται οι κατάλληλες ενέργειες ανάλογα με το εκάστοτε ρεύμα. Σκοπός του σχεδίου είναι η κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων για κάθε ένα από ρεύματα που απαντώνται στους εργοταξιακούς χώρους με στόχο την πρόληψη, την ελαχιστοποίηση των παραγόμενων όγκων, την κατά το δυνατόν μέγιστη επαναχρησιμοποίηση ή/και ανακύκλωση και κατ' επέκταση την μείωση του όγκου αποβλήτων προς διάθεση σε χώρους υγειονομικής ταφής και άλλους κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους υποδοχής αποβλήτων.

Σημειώνεται ότι η Εταιρεία και το Έργο έχουν εγγραφεί στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) με αριθμό μητρώου 33360-1

Η Έκθεση Αποβλήτων που αφορά τις ποσότητες του 2023 έχει κατατεθεί στο ΗΜΑ και αναμένεται η οριστική υποβολή τον Απρίλιου του 2024. Στα πλαίσια της παρούσας, παρουσιάζονται οι ποσότητες των αποβλήτων όπως περιγράφονται στην Έκθεση αποβλήτων για το έτος 2023.

Οι κατηγορίες των αποβλήτων για έτος 2023 συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Επικίνδυνα Απόβλητα
- Μη Επικίνδυνα Απόβλητα
- Αδρανή
- Αστικά Λύματα
- Αστικά Απόβλητα

Επιπρόσθετα, εντός των εργοταξιακών εγκαταστάσεων αποθηκεύονται επικίνδυνα υλικά τα οποία είναι αναγκαία για τις κατασκευαστικές εργασίες. Το έτος 2023 τα επικίνδυνα υλικά εντός του εργοταξίου αφορούσαν κυρίως λιπαντικά.

Στο Παράρτημα III της παρούσας έκθεσης παρουσιάζεται η βεβαίωση υποβολής δήλωσης στο ΗΜΑ που έγινε το 2023. Η βεβαίωση υποβολής της έκθεσης με έτος αναφοράς το 2023 θα παρουσιαστεί στην επόμενη ετήσια έκθεση.

4.6.1 Επικίνδυνα Υλικά και απόβλητα

4.6.1.1 Αποθήκευση Αποβλήτων

Οι χώροι του εργοταξίου έχουν διαμορφωθεί με κατάλληλο τρόπο ώστε τα επικίνδυνα υλικά και απόβλητα να αποθηκεύονται με ασφαλή τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται πιέσεις στο περιβάλλον. Οι χώροι αποθήκευσης των επικίνδυνων αποβλήτων είναι οριοθετημένοι με ειδικά στεγανά δάπεδα για την απορρόφηση τυχόν διαρροών ενώ υπάρχει κατάλληλη σήμανση ανά κωδικό ΕΚΑ.

Για το έτος 2023 τα επικίνδυνα απόβλητα που παράχθηκαν κατά τις κατασκευαστικές εργασίες συνοψίζονται ως εξής:

- ΑΛΕ (Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια), Μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά.

- Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών.
- Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος προστατευτικός ρουχισμός που έχει μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες.
- Αέρια σε δοχεία πίεσης (περιλαμβάνονται αλόνες) που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες.
- Χώματα και πέτρες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες.
- Μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16 06 01, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες.
- Μπαταρίες μολύβδου.
- Σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο
- Άλλα απόβλητα των οποίων η συλλογή και διάθεση υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης.

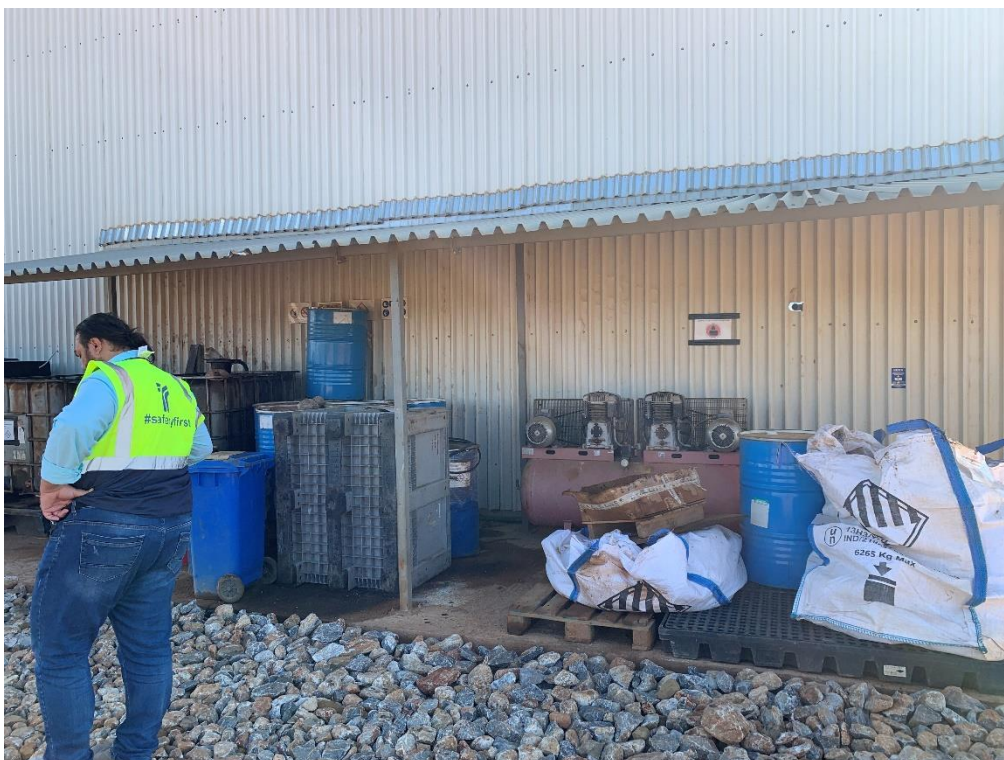
Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται ενδεικτικά οι χώροι αποθήκευσης των επικίνδυνων αποβλήτων στην περιοχή του εργοταξίου.



Εικόνα 4.6-1: Χώρος συλλογής επικίνδυνων αποβλήτων πλησίον συνεργείου



Εικόνα 4.6-2: Χώρος συλλογής επικίνδυνων αποβλήτων πλησίον συνεργείου

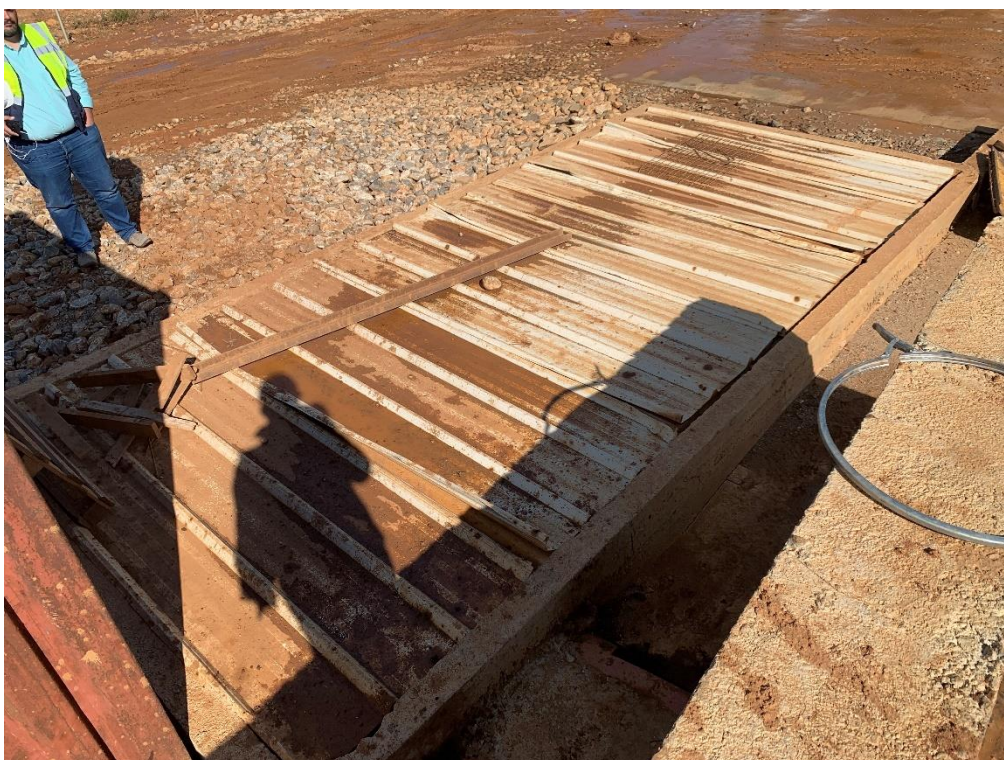


Εικόνα 4.6-3: Χώρος συλλογής επικίνδυνων αποβλήτων πλησίον συνεργείου

Για την πλύση των φορτηγών έχουν διαμορφωθεί κατάλληλοι χώροι με δεξαμενές συγκράτησης των νερών που περιέχουν κατάλοιπα λαδιών. Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζεται ο χώρος πλύσης των οχημάτων όπως έχει διαμορφωθεί.



Εικόνα 4.6-4: Χώρος πλύσης φορτηγών οχημάτων



Εικόνα 4.6-5: Χώρος πλύσης φορτηγών οχημάτων – Δεξαμενή αποθήκευσης νερού

Τα επικίνδυνα υλικά στον χώρο του εργοταξίου που αφορούν μπαταρίες, λάμπες και απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού αποθηκεύονται σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους και περιέκτες όπως παρουσιάζονται στις παρακάτω εικόνες.



Εικόνα 4.6-6: Σημείο ανακύκλωσης Μπαταριών



Εικόνα 4.6-7: Σημείο ανακύκλωσης Λάμπας φθορισμού

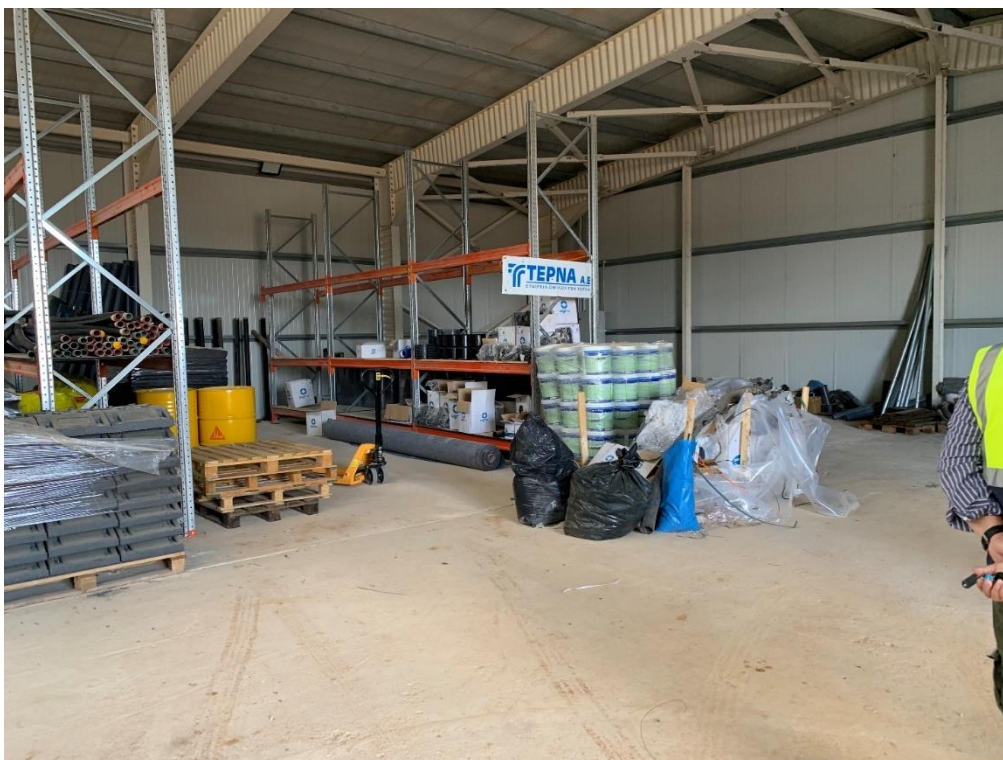


Εικόνα 4.6-8: Σημείο ανακύκλωσης μελανιών εκτυπωτών

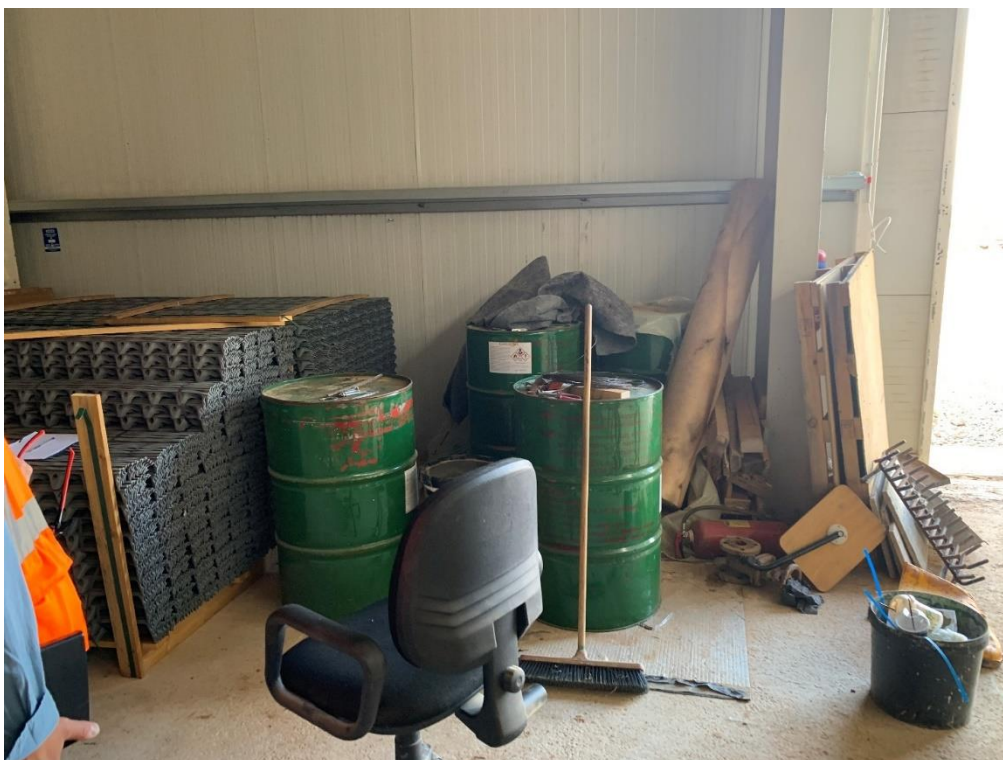
Πέραν των παραπάνω, ο Κατασκευαστής έχει διαμορφώσει κατάλληλους χώρους για την αποθήκευση των επικίνδυνων υλικών εντός του εργοταξίου. Τα επικίνδυνα υλικά αποθηκεύονται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους (στεγασμένοι χώροι με ειδικά δάπεδα) ενώ παράλληλα γίνεται καταγραφή και αποθήκευση των ποσοτήτων εντός του εργοταξίου και των αντίστοιχων Δελτίων Δεδομένων Ασφαλείας (ΔΔΑ ή Material Safety Datasheets – MSDS) για κάθε ένα από τα υλικά.



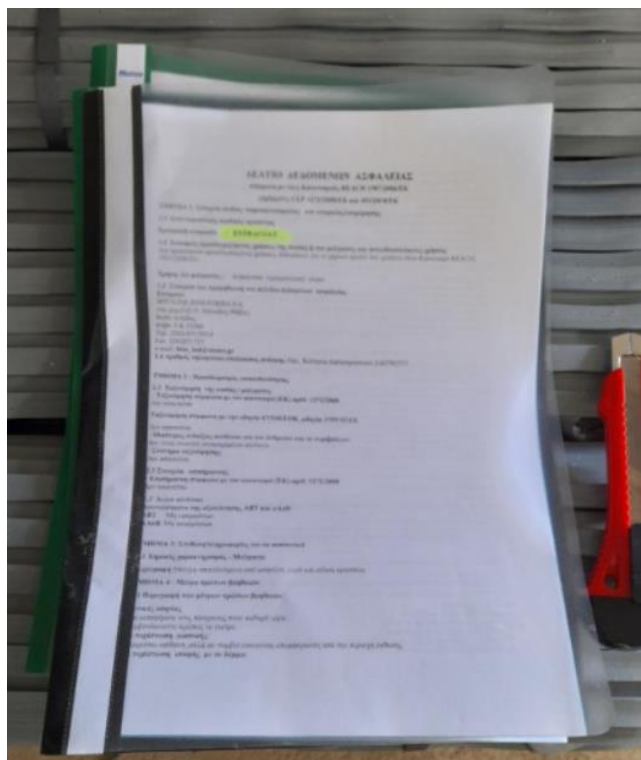
Εικόνα 4.6-9: Αποθήκη Υλικών εντός εργοταξιακού χώρου



Εικόνα 4.6-10: Αποθήκευση Επικίνδυνων Υλικών εντός της αποθήκης υλικών εντός εργοταξιακού χώρου



**Εικόνα 4.6-11: Αποθήκευση Επικίνδυνων Υλικών εντός της αποθήκης υλικών εντός εργοταξιακού χώρου –
Ασφαλτικά Γαλακτώματα**



Εικόνα 4.6-12: Δελτία MSDS εντός της αποθήκης υλικών εντός εργοταξιακού χώρου

4.6.1.2 Συλλογή – Μεταφορά Επικίνδυνων Αποβλήτων

Για την συλλογή και μεταφορά των επικίνδυνων αποβλήτων ο Κατασκευαστής έχει συνάψει συμβάσεις με πιστοποιημένους συλλέκτες – μεταφορείς ανάλογα με το εκάστοτε ρεύμα αποβλήτων. Με βάση την Έκθεση Αποβλήτων που θα υποβληθεί στο ΗΜΑ για το έτος 2023 έχουν πραγματοποιηθεί τα εξής:

Πίνακας 4.6-1: Διαχείριση Επικίνδυνων αποβλήτων για το έτος 2023

/α	Τύπος Αποβλήτου	Ειδικός Κωδικός Αποβλήτου (ΕΚΑ)	Σύσταση	Χαρακτήρας	Ποσότητα (t)	Δραστηριότητα Συλλογής και Μεταφοράς Αποβλήτου	Εγκατάσταση Παραλαβής / Αποθήκευσης Αποβλήτου
1.	ΑΛΕ (Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια), Μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά	13 02 05*	Υγρά απόβλητα	Επικίνδυνο	23,177	CYTOP S.A.	ΕΝΔΙΑΛΕ-ΚΣ ΚΡΗΤΗΣ
2.1	Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών	15 01 10*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,520	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
2.2	Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών	15 01 10*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,140	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
3.	Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος προστατευτικός ρουχισμός που έχει μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες	15 02 02*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	1,140	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
4.1	Φίλτρα λαδιού	16 01 07*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	1,530	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
4.2	Φίλτρα λαδιού	16 01 07*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,390	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
5.	Αέρια σε δοχεία πίεσης (περιλαμβάνονται αλόνες) που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	16 05 04*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,330	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
6.1	Χώματα και πέτρες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	17 05 03*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	6,390	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
6.2	Χώματα και πέτρες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	17 05 03*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	3,360	POLYECO A.E.	POLYECO A.E.
7.1	Μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16 06 01, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες	20 01 33*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,076	ΚΑΘΕΡΗΣ ΑΒΕΕ	ΚΑΘΕΡΗΣ ΑΒΕΕ
7.2	Μπαταρίες μολύβδου	16 06 01*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	2,730	ΚΡ.ΕΤ.ΑΝ. - ΘΩΜΑΔΑΚΗΣ Α.Ε.	ΚΡ.ΕΤ.ΑΝ. - ΘΩΜΑΔΑΚΗΣ Α.Ε.
8.	Σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο	20 01 21*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,009	ΣΟΥΛΤΑΝΟΓΛΟΥ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΜΕΤ/ΡΕΣ ΑΕ	CRETA ECO-PHOENIX ΑΕ
9.1	Άλλα απόβλητα των οποίων η συλλογή και διάθεση υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης	18 01 03*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,010	MEDICAL WASTE ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕ	MEDICAL WASTE ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕ

/α	Τύπος Αποβλήτου	Ειδικός Κωδικός Αποβλήτου (ΕΚΑ)	Σύσταση	Χαρακτήρας	Ποσότητα (t)	Δραστηριότητα Συλλογής και Μεταφοράς Αποβλήτου	Εγκατάσταση Παραλαβής / Αποθήκευσης Αποβλήτου
9.2	Άλλα απόβλητα των οποίων η συλλογή και διάθεση υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης (ΕΑΥΜ)	18 01 03*	Στερεά απόβλητα	Επικίνδυνο	0,001	MEDICAL WASTE ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕ	MEDICAL WASTE ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕ

4.6.1.3 Διαρροές – Έκτακτα Περιστατικά

Το έτος 2023 δεν εντοπίστηκαν διαρροές ή έκτακτα περιστατικά περιβαλλοντικού χαρακτήρα.

Επιπλέον των παραπάνω, στην περιοχή του συνεργείου των οχημάτων και μηχανημάτων καθώς και στα μηχανήματα που εμπλέκονται στις κατασκευαστικές εργασίες υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός (Spill Kits) για την αντιμετώπισης τυχόν διαρροής. Ενδεικτικά στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται οι θέσεις του εξοπλισμού αντιμετώπισης διαρροής στην περιοχή του συνεργείου.



Εικόνα 4.6-13: Σταθμός περισυλλογής διαρροών (spill kit) και πριονίδι για διαρροές εντός του συνεργείου

4.6.2 Μη Επικίνδυνα

Τα μη επικίνδυνα απόβλητα που εντοπίστηκαν στο εργοτάξιο για το έτος 2023 αφορούν της παρακάτω κατηγορίες:

- Σίδηρος και χάλυβας
- Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
- Ξύλα
- Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
- Απόβλητα Κατεδαφίσεων & Καθαιρέσεων (ΑΕΚΚ)
- Χώματα και πέτρες άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 03

Οι χώροι συλλογής των υλικών είναι σαφώς οριοθετημένοι με σκοπό την κατά το δυνατόν αποτελεσματικότερη ανακύκλωσή τους.

Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται ενδεικτικά οι χώροι συλλογής των μη επικίνδυνων αποβλήτων.



Εικόνα 4.6-14: Χώρος προσωρινής αποθήκευσης μη επικίνδυνων αποβλήτων – Χαρτί



Εικόνα 4.6-15: Χώρος προσωρινής αποθήκευσης μη επικίνδυνων αποβλήτων – Ξύλο



Εικόνα 4.6-16: Χώρος προσωρινής αποθήκευσης μη επικίνδυνων αποβλήτων – Πλαστικό



Εικόνα 4.6-17: Χώρος Προσωρινής Αποθήκευσης – Μέταλλα

Για την συλλογή και μεταφορά των μη επικίνδυνων αποβλήτων ο Κατασκευαστής έχει συνάψει συμβάσεις με πιστοποιημένους συλλέκτες – μεταφορείς ανάλογα με το εκάστοτε ρεύμα αποβλήτων. Με βάση την Έκθεση Αποβλήτων για το έτος 2023 που θα κατατεθεί στο ΗΜΑ έχουν πραγματοποιηθεί τα εξής:

Πίνακας 4.6-2: Διαχείριση Μη Επικίνδυνων αποβλήτων για το έτος 2023

α/α	Τύπος Αποβλήτου	Ειδικός Κωδικός Αποβλήτου (ΕΚΑ)	Σύσταση	Χαρακτήρας	Ποσότητα (t)	Δραστηριότητα Συλλογής και Μεταφοράς Αποβλήτου	Εγκατάσταση Παραλαβής / Αποθήκευσης Αποβλήτου
10.	Σίδηρος και χάλυβας	17 04 05	Στερεά απόβλητα	Μη επικίνδυνο	179,03	ΚΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Ο.Ε.	ΚΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Ο.Ε.
11.	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι	15 01 01	Στερεά απόβλητα	Μη επικίνδυνο	0,530	ΚΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Ο.Ε.	CRETA RECYCLING
12.	Ξύλα	20 01 38	Στερεά απόβλητα	Μη επικίνδυνο	29,24	ΚΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Ο.Ε.	ΦΟΔΙΣΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΟΤΑ
13.	Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα	20 03 01	Στερεά απόβλητα	Μη επικίνδυνο	50,50	ΚΡΗΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Ο.Ε.	ΦΟΔΙΣΑ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΔΙΑΔΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΟΤΑ
14.	Απόβλητα Κατεδαφίσεων & Καθαιρέσεων (ΑΕΚΚ)	17 09 04	Στερεά απόβλητα	Μη επικίνδυνο	63,87	ΑΘΑΝΑΣΑΚΗΣ ΑΕ	ΚΟΚΚΙΝΗ ΜΑΡΙΑ
15.1	Χώματα και πέτρες άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 03	17 05 04	Στερεά απόβλητα	Μη επικίνδυνο	85.500	ΤΕΡΝΑ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΑΝΕΝΕΡΓΟ ΛΑΤΟΜΕΙΟ ΘΕΣΗ "ΝΤΑΜΑΡΙ-ΦΡΑΓΜΑ" ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΣΤΕΛΛΙΟΥ (Ε1)
15.2	Χώματα και πέτρες άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 03	17 05 04	Στερεά απόβλητα	Μη επικίνδυνο	8.455	ΤΕΡΝΑ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΛΗΨΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΘΕΣΗ "ΣΦΑΓΕΙΑ" ΔΕ ΑΡΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ (Ε3)

4.6.3 Αδρανή

Τα υλικά εκσκαφής αποτελούν το σημαντικότερο ρεύμα αποβλήτων κατά την περίοδο της κατασκευής. Η μεγάλη έκταση εκτέλεσης του έργου σε συνδυασμό με τις χωματουργικές εργασίες που πραγματοποιούνται για την κατασκευή έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή σημαντικά μεγάλου όγκου υλικών εκσκαφής.

Η Εταιρεία έχει θέσει ως πρωταρχικό στόχο την κατά το δυνατόν μέγιστη επαναχρησιμοποίηση των υλικών εκσκαφής έπειτα από κατάλληλη επεξεργασία (θρυμματισμός σε αδειοδοτημένο σπαστήρα, κοσκίνισμα κλπ.). Τα προϊόντα εκσκαφής αποθηκεύονται κατάλληλα σε αδειοδοτημένους αποθεσιοθαλάμους όπως αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Αντίστοιχα τα υλικά που χρειάζονται για τις κατασκευαστικές εργασίες λαμβάνονται από ειδικά αδειοδοτημένους δανειοθαλάμους όπως αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο (βλ. Πίνακας 1.1-3).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικά οι ποσότητες των υλικών από τον δανειοθάλαμο στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» για το έτος 2023.

Πίνακας 4.6-3: Παραγωγή υλικών από τον δανειοθάλαμο στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» για το έτος 2023 (tn)

	Ιανουάρι ος	Φεβρουάρι ος	Μάρτιο ς	Απρίλι ος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστ ος	Σεπτέμβρι ος	Οκτώβρι ος	Νοέμβρι ος	Δεκέμβρι ος	Σύνολο
Βραχώδη υλικά	18,49	0,00	0,00	252,47	391,90	284,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	947,35
Προδιαλο γή	4709,97	6236,59	7685,78	5450,66	8939,25	5072,11	10498,6 2	9076,59	20224,52	21308,67	23705,38	5559,88	128468,0 2
Ε4	67836,12	30949,90	48495,3 2	39018,2 2	68534,7 0	30206,2 4	43032,9 6	39480,55	34915,02	15855,91	22908,14	11924,46	453157,5 4
3Α	329,93	12629,65	26633,2 3	16119,7 4	36117,0 4	38622,9 9	20589,0 7	23657,95	18757,90	15916,93	21763,30	13639,64	244777,3 7
Χαλίκι	621,29	6805,65	3493,78	5300,07	3235,84	8867,82	11879,9 2	6221,04	7466,22	9724,92	6086,77	4586,03	74289,35
Άμμος	2640,70	9546,83	5563,86	7888,53	8229,22	14554,8 1	16505,8 0	9083,61	13201,75	14767,67	9244,44	6751,65	117978,8 7
Γαρμπίλι	1166,59	4788,53	3213,45	6402,73	2449,95	8050,58	7443,30	5048,77	5979,76	7874,13	4348,74	3947,03	60713,56
Σύνολο	77323,09	70957,15	95085,4 2	80432,4 2	127897, 90	105659, 04	109949, 67	92568,51	100545,17	85448,23	88056,77	46408,69	1080332, 06

4.6.4 Λύματα

Το προσωπικό που απασχολείται στις κατασκευαστικές εργασίες εξυπηρετείται από χημικές τουαλέτες που βρίσκονται στην περιοχή του εργοταξίου. Για τα γραφεία των εργοταξιακών εγκαταστάσεων υπάρχει προσωρινός σηπτικός βόθρος για την συλλογή των αστικών λυμάτων.

Η συλλογή των λυμάτων από τον σηπτικό βόθρο και τις χημικές τουαλέτες πραγματοποιείται από αδειοδοτημένο φορέα για την μεταφορά των λυμάτων σε αδειοδοτημένη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων (Ε.Ε.Λ.)

4.6.5 Αστικά Απόβλητα

Για την συλλογή και την αποκομιδή των αστικών αποβλήτων εντός του εργοταξίου, η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν συμβληθεί με τον Δήμο Μινώα Πεδιάδας για την τοποθέτηση των παρακάτω κάδων:

- 4 Πλαστικού κάδους ανακύκλωσης μπλε χρώματος χωρητικότητας 1100 lt έκαστος.
- 3 μεταλλικούς κάδους για σύμμεικτα απορρίμματα χωρητικότητας 1100 lt έκαστος.
- 1 πλαστικό κάδο για σύμμεικτα απορρίμματα χωρητικότητας 1100 lt.

Η αποκομιδή των παραπάνω κάδων πραγματοποιείται ως ακολούθως:

- Μία φορά την εβδομάδα συλλογή των σύμμεικτων υλικών
- Μία φορά την εβδομάδα συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών.

4.7 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Για το έτος 2023 δεν πραγματοποιήθηκαν νέες έρευνες στο πεδίο σχετικά με την ορνιθοπανίδα και την πανίδα στην περιοχή του έργου. Είχε προηγηθεί το πρόγραμμα παρακολούθησης το οποίο και ολοκληρώθηκε ως προς την πρώτη του φάση η οποία και περιελάμβανε την χαρτογράφηση των περιοχών ΖΕΠ του δικτύου Natura 2000 στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, την καταγραφή της πανίδας και πιο συγκεκριμένα έρευνες σχετικά με χειρόπτερα, αμφίβια, ερπετά, θηλαστικά τονίζοντας αυτά που βρίσκονται υπό καθεστώς προστασίας, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στην αποτύπωση της ορνιθοπανίδας της περιοχής εμβαθύνοντας σε αυτά που χρίζουν περαιτέρω εμβάθυνσης από οικολογικής άποψης αλλά και από άποψη ασφάλειας των πτήσεων. Επίσης, αποτύπωσε και κατέγραψε τα σημαντικά ενδιαιτήματα για την άγρια ζωή στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Το πρόγραμμα παρακολούθησης της ορνιθοπανίδας, που έχει ξεκινήσει η Εταιρεία αρκετό διάστημα πριν τη λειτουργία, είναι σημαντικό για την εκπόνηση ενός πλήρους σχεδίου μετριασμού του κινδύνου πρόσκρουσης αλλά και προστασίας της πανίδας της περιοχής, καθώς οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για:

1. τον καθορισμό του μεγέθους, της δομής και της χρήσης των ενδιαιτημάτων της κοινότητας των πτηνών,
2. τον εντοπισμό και τον καθορισμό των εποχιακών αλλαγών (μεταναστευτική εισροή),
3. τη συσχέτιση της παρουσίας και της συμπεριφοράς των πτηνών με τις καιρικές παραμέτρους.

Οι πληροφορίες αυτές μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία ενός μοντέλου συσχέτισης που να συνδέει τη συμπεριφορά των πτηνών με τις καιρικές παραμέτρους κατά τις διάφορες εποχές για την περιοχή του αεροδρομίου, το οποίο είναι σημαντικό τόσο για την κατανόηση της συμπεριφοράς των πτηνών όσο και για τον σχεδιασμό διαδρόμων αεροσκαφών με ελάχιστους κινδύνους

πρόσκρουσης πτηνών με στόχο τη λήψη μέτρων για την προστασία των πτηνών αλλά και των πτητικών διαδικασιών.

Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά το Πρόγραμμα Παρακολούθησης υπάρχουν στην πορηγούμενη Ετήσια Περιβαλλοντική Έκθεση που υπέβαλε η Εταιρεία στους αρμόδιους φορείς και ανάρτησε στην ιστοσελίδα της³.

³[Green Library - Heraklion Airport \(heraklion-airport.gr\)](https://heraklion-airport.gr/green-library)

4.8 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

4.8.1 Αρχαιολογικοί Χώροι – Μνημεία

Στην περιοχή εγκατάστασης του αεροδρομίου και των συνοδών έργων του (οδικό δίκτυο) έχουν εντοπιστεί θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος οι οποίες έχουν δεσμευτεί ώστε να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες έρευνες και εργασίες για προστασία τους.

Η περιοχή του έργου έχει διαχωριστεί στον Τομέα Α – περιοχή αεροδρομίου και Τομέα Β – περιοχή συνοδών έργων (οδικού δικτύου). Συνολικά έχουν εντοπιστεί σαράντα τρεις (43) περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και στους δύο τομείς.

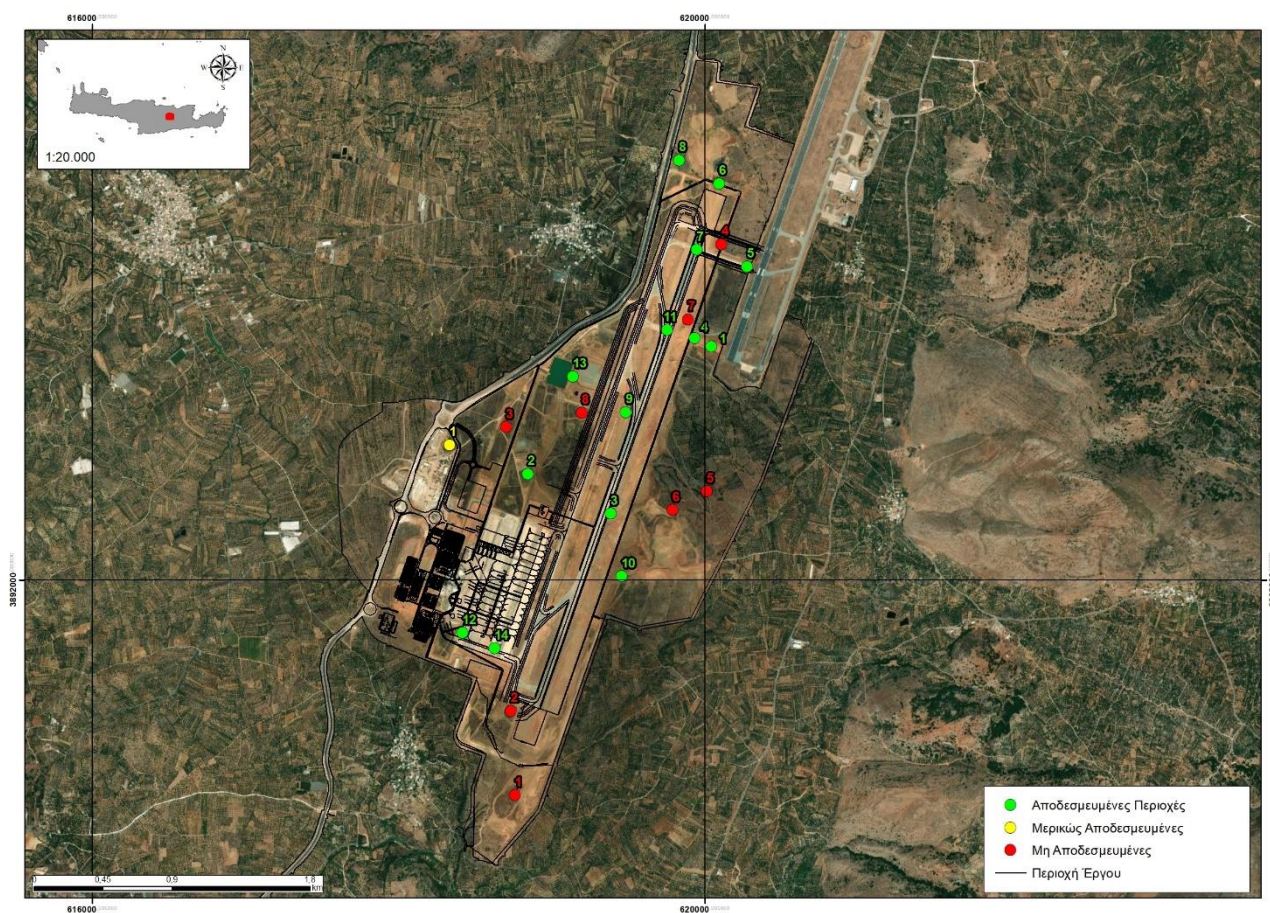
Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής σε συνεργασία με την Εφορεία Αρχαιοτήτων Ηρακλείου πραγματοποιούν ερευνητικές εργασίες στις περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι τον μήνα Δεκέμβριο του 2023 το προσωπικό που απασχολήθηκε στο έργο για τις έρευνες ήταν 100 εργατοτεχνίτες και 30 άτομα επιστημονικό προσωπικό. Από την αρχή του έργου έχουν ολοκληρωθεί 32.925 m² δοκιμαστικών τομών στην περιοχή εγκατάστασης του νέου αεροδρομίου και των συνοδών έργων του.

Τομέας Α – Αεροδρόμιο

Το έτος 2023 στην περιοχή του Αεροδρομίου οκτώ (8) περιοχές είναι δεσμευμένες. Στον πίνακα και την εικόνα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι περιοχές του Τομέα Α.

Πίνακας 4.8-1: Θέσεις Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος στην περιοχή του Αεροδρομίου

α/α	Ονομασία	Κατάσταση
1	Αρκαλιά	Αποδεσμευμένες
2	Βερέμη 2	Αποδεσμευμένες
3	Γέρο Δρυς	Αποδεσμευμένες
4	Δουζέλη	Αποδεσμευμένες
5	Ελληνικά	Αποδεσμευμένες
6	Εργαζογιάννη	Αποδεσμευμένες
7	Κάμπος	Αποδεσμευμένες
8	Κερά Παναγιά (4)	Αποδεσμευμένες
9	Λαγκάδια	Αποδεσμευμένες
10	Λάκκοι Μουσκή	Αποδεσμευμένες
11	Λιβαδάκια	Αποδεσμευμένες
12	Μεζαρλίκια	Αποδεσμευμένες
13	Ρυάκια	Αποδεσμευμένες
14	ΥΜ ΤΑΦΟΣ	Αποδεσμευμένες
1	Κυπεράς	Μερικώς Αποδεσμευμένες
1	Αγία Παρασκευή	Μη Αποδεσμευμένες
2	Αμυδαλίδια	Μη Αποδεσμευμένες
3	Βερέμη 1	Μη Αποδεσμευμένες
4	Μουχαριανά (Θολωτός τάφος)	Μη Αποδεσμευμένες
5	Ξερόκαμπος 1	Μη Αποδεσμευμένες
6	Ξερόκαμπος 2	Μη Αποδεσμευμένες
7	Πέτρας Κλίβανος	Μη Αποδεσμευμένες
8	Φλεγάδια	Μη Αποδεσμευμένες



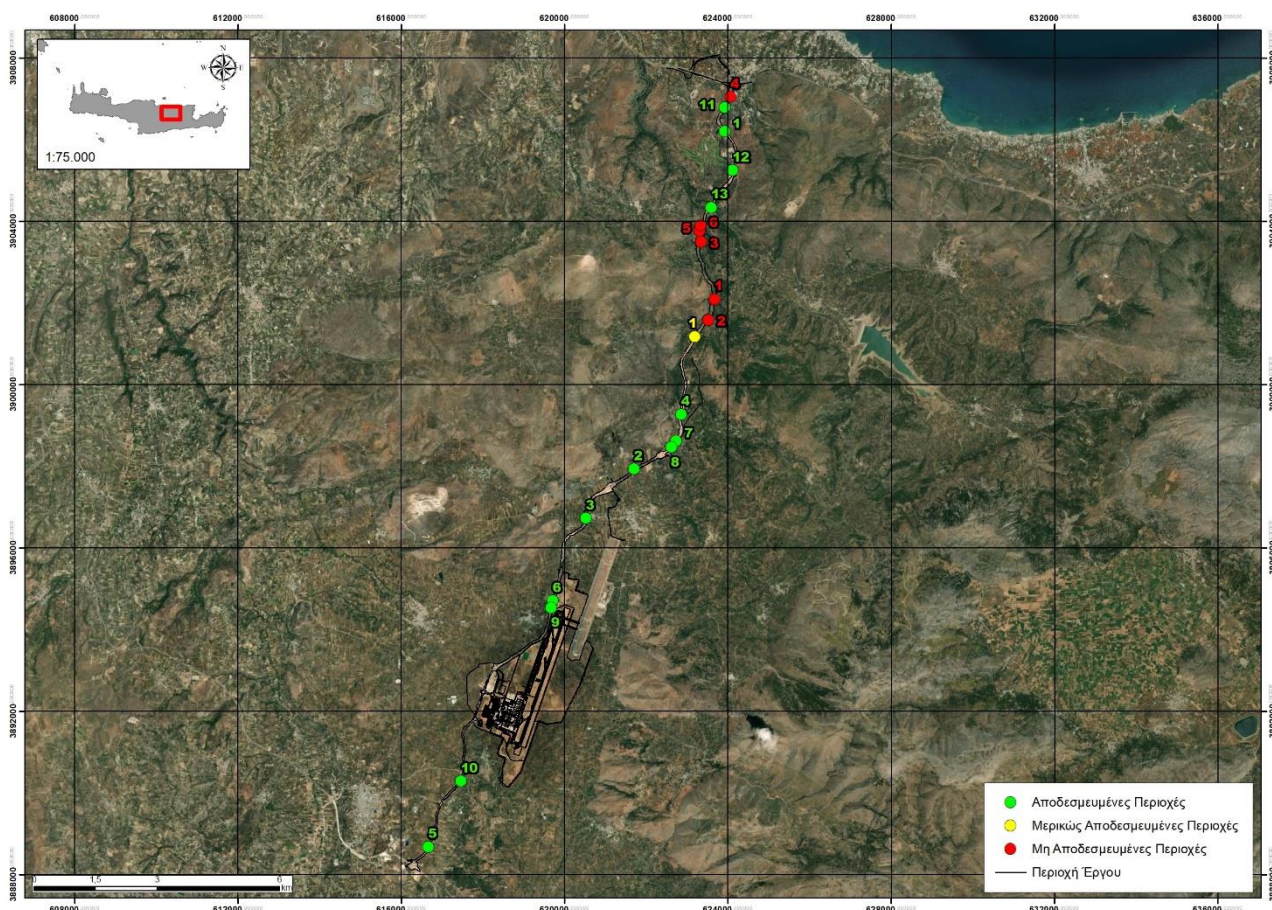
Εικόνα 4.8-1: Θέσεις Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος στην περιοχή του Αεροδρομίου

Τομέας Β – Συνοδά Έργα

Στην περιοχή του οδικού δικτύου έξι (6) περιοχές είναι δεσμευμένες. Στον πίνακα και την εικόνα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι περιοχές του Τομέα Β.

Πίνακας 4.8-2: Θέσεις Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος στην περιοχή των συνοδών έργων

α/α	Ονομασία	Κατάσταση
1	Ασβεστοκάμινο	Αποδεσμευμένες
2	Γιοφύρια	Αποδεσμευμένες
3	Καρδουλιανός	Αποδεσμευμένες
4	Κατσούνα Κεφάλι	Αποδεσμευμένες
5	Κοντομύτα	Αποδεσμευμένες
6	Λόφος Κερά Παναγιά 48	Αποδεσμευμένες
7	Μπιτζαριανό-Αλώνια	Αποδεσμευμένες
8	Μπιτζαριανό-Νεκροταφείο	Αποδεσμευμένες
9	Νικηφόρου	Αποδεσμευμένες
10	Περβόλα	Αποδεσμευμένες
11	Πόρος	Αποδεσμευμένες
12	Ρούσσος Λάκκος	Αποδεσμευμένες
13	Σώπατα - Άγιο Πνεύμα	Αποδεσμευμένες
1	Άγνος	Μερικώς Αποδεσμευμένες
1	Αχαλασάς-Ξεροκαμάρες	Μη Αποδεσμευμένες
2	Λαγκάδα Κρήνη	Μη Αποδεσμευμένες
3	Λαγκάδα Νερόμυλος	Μη Αποδεσμευμένες
4	Λιόφυτα	Μη Αποδεσμευμένες
5	Παναγιάς Κεφάλι	Μη Αποδεσμευμένες
6	Πετριανός Λάκκος	Μη Αποδεσμευμένες



Εικόνα 4.8-2: Δεσμευμένες θέσεις Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος στην περιοχή των συνοδών έργων

4.8.2 Μνημειακά Ελαιόδεντρα

Η Εταιρεία και το 2023 συνεχίζει να υλοποιεί, στο πλαίσιο της εταιρικής πολιτικής για την βιώσιμη ανάπτυξη, το μνημόνιο συνεργασίας που έχει υπογράψει με την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης και το Δήμο Μινώα Πεδιάδας με αντικείμενο την πραγματοποίηση κοινών δράσεων που αποσκοπούν στη διενέργεια μεταφύτευσης και επί τόπου διατήρησης και ανάδειξης μνημειακών ελαιόδεντρων με σημαντική οικολογική και ιστορική αξία που βρέθηκαν στο χώρο της παραχώρησης και τα οποία έχουν τοποθετηθεί σε κατάλληλο προσωρινό χώρο έως ότου επαναφυτευτούν στο Νέο Αερολιμένα. Λεπτομέρειες για την πρωτοβουλία αυτή που ξεκίνησε το 2021 αναφέρονται και στην προηγούμενη Ετήσια Περιβαλλοντική Έκθεση που έχει αναρτήσει η Εταιρεία. (<https://www.heraklion-airport.gr/en/green-library/>)

Στο πλαίσιο της προαναφερθείσας πρωτοβουλίας, κατά την περίοδο αναφοράς πραγματοποιήθηκε δράση που αφορούσε τη μεταφύτευση τριών (3) μνημειακών ελαιόδεντρων ως τοπόσημα σε κατάλληλους υπαίθριους χώρους εντός της πόλης του Ηρακλείου, με σκοπό την προετοιμασία και ενδυνάμωση της διασύνδεσης μεταξύ της πόλης και του Νέου Αεροδρομίου. Οι χώροι που επιλέχθηκαν βρίσκονται στον Οργανισμό Λιμένος Ηρακλείου, στον Κρατικό Αερολιμένα «Νίκος Καζαντζάκης» καθώς και στο ιστορικό κέντρο της πόλης του Ηρακλείου και πιο συγκεκριμένα στην πλατεία Ελευθερίας (Εικόνα 4.8-5 και 4.8-6). Τα μέρη αυτά επιλέχθηκαν, μεταξύ άλλων, και για την υψηλή τους επισκεψιμότητα. Οι μεταφυτεύσεις στον Κρατικό Αερολιμένα και στον Οργανισμό Λιμένος Ηρακλείου έχουν ολοκληρωθεί ενώ για την πλατεία Ελευθερίας θα πραγματοποιηθεί μόλις ολοκληρωθούν έργα ανάπλασης που βρίσκονται σε εξέλιξη.

Το μνημόνιο συνεργασίας παρατίθεται στο Παράρτημα IV της παρούσας έκθεσης, ενώ στην συνέχεια παρουσιάζονται ενδεικτικές εικόνες από τα μνημειακά ελαιόδεντρα που βρίσκονται στον προσωρινό χώρο και από τα ελαιόδεντρα που έχουν μεταφύτευτεί στην πόλη του Ηρακλείου.



Εικόνα 4.8-3: Χώρος προσωρινής εναπόθεσης μνημειακών Ελαιοδέντρων μέχρι την μεταφύτευσή τους



Εικόνα 4.8-4: Χώρος προσωρινής εναπόθεσης μνημειακών Ελαιοδέντρων μέχρι την μεταφύτευσή τους



Εικόνα 4.8-5: Μνημειακό ελαιόδεντρο στο χώρο του Κρατικού Αερολιμένα «Νίκος Καζαντζάκης»



Εικόνα 4.8-6: Μνημειακό ελαιόδεντρο στο χώρο του Οργανισμού Λιμένος Ηρακλείου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που αναλύθηκε στο ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 για κάθε μία από τις υπό παρακολούθηση παραμέτρους.

5.1 ΥΔΑΤΑ

5.1.1 Επιφανειακά Ύδατα

Σύμφωνα με τις πρόοδο των κατασκευαστικών εργασιών καθώς και τις μελλοντικές εργασίες, ο κατασκευαστής του έργου θα διαμορφώσει κατάλληλα αποστραγγιστικά δίκτυα, αντιπλημμυρικά έργα, έργα διευθέτησης ρεμάτων και χειμάρρων εντός της περιοχής εκτέλεσης του Έργου με σκοπό την ασφαλή απορροή των όμβριων απορροών και των επιφανειακών υδάτων που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης.

Παράλληλα, η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων θα παρακολουθείται σε ετήσια βάση ώστε να εντοπίζονται τυχόν επιβαρύνσεις από τις κατασκευαστικές εργασίες και να εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα.

Κατά τις τακτικές αυτοψίες που έλαβαν χώρα το έτος 2023 για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης των ρεμάτων Αποσελέμης, Μικρός Ποταμός, Πρινοπόταμος και Θραψανός που απαντώνται κατά μήκος της οδικής σύνδεσης του Βόρειου Οδικού Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ) με τον αερολιμένα, του χειμάρρου Θραψανός και του μικρού ρέματος Μπαμπουλάνης που διασχίζουν την περιοχή του αεροδρομίου **δεν εντοπίστηκε παρουσία ή ροή νερού με συνέπεια να μην είναι εφικτή η δειγματοληψία επιφανειακών υδάτων για την παρούσα χρονική περίοδο (έτος 2023)**. Η έλλειψη νερού στα επιφανειακά υδατικά συστήματα συνάδει με την παρατεταμένη περίοδο ανομβρίας στην Κρήτη.

Ελλείψει των μετρήσεων για τα επιφανειακά ύδατα, συμπεράσματα για την ποιότητα των υδάτων και για τυχόν επιβάρυνση τους μπορούν να εξαχθούν από τις μετρήσεις και τα αποτελέσματα στα υπόγεια ύδατα.

Σημειώνεται ότι οι κατασκευαστικές εργασίες του έργου δεν συνάδουν με την απουσία ροής των ρεμάτων της περιοχής καθώς έχουν ή θα πραγματοποιηθούν κατάλληλα έργα διευθέτησης των ρεμάτων και των χειμάρρων της περιοχής ώστε να μην εμποδίζεται η ροή ύδατος.

Το 1^ο εξάμηνο του 2024 θα πραγματοποιηθούν δειγματοληψίες εφόσον εντοπιστεί ροή ύδατος. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν επιβαρύνσεις το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης θα εντείνεται με επαναληπτικές δειγματοληψίες και αναλύσεις ώστε να εντοπιστούν οι εν δυνάμει πηγές επιβάρυνσης και να εφαρμόζονται επιπρόσθετα αντισταθμιστικά μέτρα.

5.1.2 Υπόγεια Ύδατα

Τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης το έτος 2023 για τα υπόγεια ύδατα πλησίον της περιοχής του έργου παρουσιάστηκαν αναλυτικά σε προηγούμενη ενότητα και στον Πίνακα 4.2-9.

Για του λόγους αξιολόγησης των μετρήσεων πραγματοποιήθηκε σύγκριση με την ΥΑ οικ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/30.12.2011) και τις αντίστοιχες Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ).

Η σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις οριακές τιμές μας οδηγεί στις παρακάτω παρατηρήσεις:

- Στη γεώτρηση με κωδικό GEOT_62 εξακολουθεί να παρατηρείται αυξημένη τιμή NO₃ οριακά πάνω από το όριο των 50mg/l που έχει καθοριστεί από τη νομοθεσία **(με πτώση της τιμής όμως σε σχέση**

με τις καταγραφές του 2022), καθώς και αύξηση της τιμής του Χαλκού (Cu) σε σύγκριση με την τιμή που καθορίστηκε στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία για το εν λόγω στοιχείο (Cu). Η αγωγιμότητα του νερού παραμένει αυξημένη γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη παρουσία των ανιόντων. **Η αυξημένη τιμή των νιτρικών δικαιολογείται από το αυξημένο προφίλ που παρουσιάζεται στην ευρύτερη περιοχή μέσω της πίεσης του υδάτινου φορέα από τη χρήση λιπασμάτων στις αγροτικές δραστηριότητες**. Η αγωγιμότητα του νερού είναι αυξημένη γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη παρουσία των ανιόντων.

- Επίσης στη γεώτρηση GEOT_29 εξακολουθεί να παρατηρείται (όπως και κατά τις δύο προηγούμενες δειγματοληψίες στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (base Line) Υδάτων και Εδάφους, πριν την έναρξη της κατασκευής και της Έκθεσης Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων Υδάτων και Εδάφους του έτους 2022, παρόμοια αυξημένη τιμή των θειικών (SO₄), από το όριο που θέτει η νομοθεσία.
- Σε δύο (2) γεωτρήσεις GEOT_9 και GEOT_62 καταγράφεται αύξηση της τιμής του Ψευδάργυρου. Τιμές σε αυτό το εύρος παρατηρούνται σε διάφορες άλλες από τις 11 ελεγχθείσες γεωτρήσεις του προγράμματος παρακολούθησης. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία ενώ παρόμοιες αυξημένες τιμές σε ίδιες εποχιακές μετρήσεις παρατηρήθηκαν και παλαιότερα έτη σε κοντινές γεωτρήσεις (π.χ. κοντινή δειγματοληψία στην EL13101394 (NH12) του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Υδάτων έδειξε συγκέντρωση Zn της τάξης των 597.0 mg/L στις 5.2.2013). **Το γεγονός αυτό μαρτυρά την ύπαρξη κάποιας πηγής που σχετίζεται με μια προϋπάρχουσα, της κατασκευής, χρήσης.**
- Ως προς τις υπόλοιπες παραμέτρους, παρότι **δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας**, παρατηρείται ωστόσο γενικά μία διακύμανση συγκεκριμένων μετάλλων και ιχνοστοιχείων (όπως π.χ. νικέλιο, κασσίτερος, χαλκός, μολυβδαίνιο, ψευδάργυρος) συγκριτικά με κάποιες από τις γεωτρήσεις ως προς τις τιμές που καθορίστηκαν στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους. Παρόμοιες διακυμάνσεις σημειώνονται και στην Έκθεση Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων Υδάτων και Εδάφους για το έτος 2022. Η εποχιακή τους σύγκριση με παλαιότερες δειγματοληψίες του εθνικού δικτύου παρακολούθησης (σε κοντινές αποστάσεις από τα σημεία δειγματοληψίας) δικαιολογούν απόλυτα τις διακυμάνσεις αυτές, **καταλήγοντας συγκριτικά και στο συμπέρασμα ότι η κατασκευαστική δραστηριότητα δεν ανατρέπει το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής πριν την έναρξη της κατασκευαστικής δραστηριότητας**.
- Τονίζεται, η πιθανότητα έκλυσης των προαναφερθέντων μετάλλων και ιχνοστοιχείων, αλλά και θειικών, από τις δεδομένες κατασκευαστικές εργασίες θεωρείται στην παρούσα φάση κατασκευής του Έργου αμελητέα.
- Συμπεραίνεται πως η μεγαλύτερη πίεση που ασκείται στα υπόγεια ύδατα της περιοχής είναι η υπεράντληση και η χρήση λιπασμάτων, ενώ εκτιμάται ότι δεν προκύπτει ρύπανση των υπόγειων υδάτων στην περιοχή μελέτης από τις δραστηριότητες του έργου. Η αύξηση των ανιόντων (θειικά, νιτρικά οφείλεται στις αγροτικές δραστηριότητες).
- Αξίζει να σημειωθεί ότι πρέπει να αξιολογηθεί και τυχόν επίπτωση στους περιβαλλοντικούς δείκτες του ευρύτερου Περιβάλλοντος από την παρατεταμένη ανομβρία και την ενδεχόμενη υποχώρηση του υδροφόρου ορίζοντα. Η έλλειψη βροχοπτώσεων την περίοδο 2022-2023 σε συνδυασμό με την

υπεράντληση για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών για νερό (ύδρευση και άρδευση) οδηγούν σε πτώση του υδροφόρου ορίζοντα και αυξάνουν τον κίνδυνο της ποιοτικής υποβάθμισης του υδροφόρου συστήματος και των εδαφών καθώς δεν απαντώνται οι συνθήκες για την επαναφόρτιση και τον εμπλουτισμό του υδροφορέα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. Πίνακας 4.2-10) συμπεραίνεται ότι δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, ενώ σε σύγκριση με τις αρχικές τιμές μέτρησης που καθορίστηκαν στην 1^η Μέτρηση (baseline) δεν διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη μεταβολή σε καμία από τις παραμέτρους.

Συνεπώς εκτιμάται ότι δεν προκύπτει καμία επιβάρυνση στους υδατικούς πόρους από την τρέχουσα δραστηριότητα του λατομείου στην ζώνη επιρροής του έργου.

Το έτος 2023 δεν εντοπίστηκαν υπερβάσεις των οριακών τιμών της νομοθεσίας πέραν από δύο (2) θέσεις (GEOT_29 υπέρβαση στα SO₄ και GEOT_62 υπέρβαση στα NO₃) σχετικά με τα υπόγεια ύδατα στην περιοχή επιρροής του υπό μελέτη έργου.

Συνολικά οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η ποιότητα των υπόγειων υδάτων είναι καλή ενώ οι μόνες αυξημένες συγκεντρώσεις παρουσιάζονται στα νιτρικά και στα θειικά σε μία περίπτωση γεγονός που αποδίδεται στις αγροτικές δραστηριότητες της περιοχής.

5.2 ΕΔΑΦΗ

Για λόγους αξιολόγησης των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε σύγκριση με τις Ολλανδικές Προδιαγραφές και πιο συγκεκριμένα με τις τιμές παρέμβασης που θέτει η Νέα Ολλανδική Λίστα.

Από τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. Πίνακας 4.3-3) εξάγεται το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει καμία υπέρβαση σύμφωνα με τις οριακές τιμές κατά τα Ολλανδικά πρότυπα ποιότητας και βάσει των μετρήσεων που διενεργήθηκαν στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους.

Συμπερασματικά η ποιότητα των εδαφών της περιοχής βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα.

5.3 ΘΟΡΥΒΟΣ & ΔΟΝΗΣΕΙΣ

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θορύβου και δονήσεων για το έτος 2023 συγκρίθηκαν με τα όρια που αναφέρονται στο Π.Δ.1180/1981 για τον θόρυβο και τον γερμανικό κανονισμό DIN 4150-3 για τις δονήσεις. Επιπλέον πραγματοποιήθηκε σύγκριση με τις αντίστοιχες τιμές που έχουν καταγραφεί από το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης τα έτη 2021 και 2022.

Όσον αφορά τα επίπεδα θορύβου της περιοχής, παρατηρείται ότι κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου της κατασκευής τα επίπεδα θορύβου είναι παρόμοια με τις μετρήσεις υποβάθρου. Επιπλέον, υπερβάσεις του κανονισμού Π.Δ.1180/1981 παρατηρήθηκαν σε τέσσερις (4) από τις δεκαέξι (16) μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν το έτος 2023 και εκτιμάται ότι προκλήθηκαν λόγω της εγγύτητας των οικισμών με το Στρατιωτικό Αερολιμένα και τις αγροτικές δραστηριότητες στην περιοχή. Μία (1) μέτρηση που παρατηρείται υπέρβαση του κανονισμού ενδεχομένως να σχετίζεται και με τις κατασκευαστικές εργασίες του υπό μελέτη έργου. Σε κάθε περίπτωση οι όποιες επιπτώσεις από τον θόρυβο και λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο των τιμών των καταγραφών, εκτιμώνται ως βραχυχρόνιες και αναστρέψιμες.

Σχετικά με τις δονήσεις της περιοχής, δεν καταγράφηκαν δονήσεις το έτος 2023 γεγονός που συνάδει και με τις μετρήσεις των 2021 & 2022 όπου επίσης δεν είχαν καταγραφεί δονήσεις.

Συμπερασματικά, από τα παραπάνω προκύπτει ότι αναφορικά με το θόρυβο από τις κατασκευαστικές εργασίες, στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπάρχουν υπερβάσεις του κανονισμού και δεν επιβαρύνει σημαντικά τα επίπεδα θορύβου της περιοχής ενώ η επίπτωσή του θεωρείται βραχυχρόνια. Επιπλέον, δεν παρατηρούνται δονήσεις από τις κατασκευαστικές εργασίες στους πλησιέστερους ευαίσθητους αποδέκτες.

5.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων επιπέδων σκόνης της περιοχής συγκρίθηκαν με τις οριακές τιμές που ορίζει η Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 (ΦΕΚ 488/Β` 30.3.2011) καθώς και με τις μετρήσεις υποβάθρου.

Κατά την διάρκεια των μετρήσεων σκόνης το έτος 2023 παρατηρήθηκαν υπερβάσεις των οριακών τιμών σε δύο (2) από τις δεκαεπτά (17) μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν. Στην μία (1) περίπτωση, η υπέρβαση σχετίζεται με την εγγύτητα των κατασκευαστικών εργασιών στην θέση μέτρησης. Πραγματοποιήθηκε εκ νέου μέτρηση στο συγκεκριμένο σημείο μετά από 4 ημέρες με τα επίπεδα σκόνης να είναι κάτω από το όριο και άρα συμπεραίνεται πως τα αρχικά επίπεδα ήταν συγκυριακά. Άλλη μία (1) περίπτωση υπέρβασης σχετίζεται με σημαντικά υψηλά επίπεδα σκόνης σε ώρες που δεν λάμβαναν χώρα κατασκευαστικές εργασίες (00:00 έως 01:00).

Επιπρόσθετα, τα επίπεδα σκόνης στις υπόλοιπες μετρήσεις, **σε σύγκριση με τις τιμές των 2021 & 2022 παραμένουν στα ίδια επίπεδα και κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.**

Κατά την διάρκεια των μετρήσεων παρατηρούνται διαφοροποιήσεις από την μία περίοδο μέτρησης στην επόμενη γεγονός που δύναται να οφείλεται στις συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή ανά περίοδο όπως αυξημένα επίπεδα ανέμου κατά την διάρκεια της χειμερινής περιόδου ή/και αυξημένα επίπεδα υγρασία κατά τους θερινούς μήνες. Επιπλέον σημειώνεται ότι είχαν παρατηρηθεί φαινόμενα αιώρησης αφρικανικής σκόνης κατά την διάρκεια κάποιων μετρήσεων ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες.

Σε κάθε περίπτωση όμως τα επίπεδα σκόνης βρίσκονται κάτω των θεσμοθετημένων ορίων και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η ατμόσφαιρα της περιοχής ανανεώνεται συχνά οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι οι κατασκευαστικές εργασίες δεν φαίνεται να επιβαρύνουν της ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης για το έτος 2023.

5.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους για την αποτελεσματική διαχείριση κατασκευαστικών εργασιών καθώς μέσω της κατάλληλης διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων ελαχιστοποιείται σημαντικά το αποτύπωμα στο περιβάλλον. Όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν θεσπίσει και εφαρμόζουν κατάλληλο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης όπου περιγράφονται αναλυτικά οι διαδικασίες διαχείρισης των αποβλήτων. Επίσης εφαρμόζονται οι Βέλτιστες Διαθέσιμες Πρακτικές για τις κατασκευαστικές εργασίες.

Οι ενέργειες που πραγματοποιούνται για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αποβλήτων ακολουθούν τα παρακάτω:

Αποθήκευση

- Το προσωπικό που συμμετέχει στις κατασκευαστικές εργασίες λαμβάνει την απαραίτητη εκπαίδευση για τις πρακτικές που πρέπει να εφαρμόζει εντός των εργοταξιακών χώρων.

- Τα απόβλητα διαχωρίζονται ανά κωδικό ΕΚΑ και συλλέγονται αναλόγως σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους.
- Οι περιοχές αποθήκευσης των επικίνδυνων αποβλήτων είναι κατάλληλα διαμορφωμένες ώστε να αποτρέπονται τυχόν διαρροές προς το περιβάλλον.
- Το συνεργείο οχημάτων και μηχανημάτων έχει διαμορφωθεί κατάλληλα (στεγανά δάπεδα, δεξαμενές συλλογής ελαίων κλπ) ώστε να ενισχύεται η προστασία του περιβάλλοντος.
- Τα επικίνδυνα υλικά εντός των εργοταξιακών εγκαταστάσεων είναι αποθηκευμένα σε κατάλληλους χώρους (στεγασμένοι χώροι με ειδικά διαμορφωμένα δάπεδα) μαζί με τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας (ΔΔΑ – MSDS).
- Τα υλικά προς ανακύκλωση συλλέγονται σε οριοθετημένους χώρους.
- Τα λύματα συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες και σηπτικούς βόθρους.

Μεταφορά - Διάθεση

- Τα επικίνδυνα υλικά συλλέγονται από αδειοδοτημένες εταιρείες με τις οποίες ο Κατασκευαστής έχει συμβληθεί.
- Τα υλικά προς ανακύκλωση συλλέγονται σε οριοθετημένους χώρους και παραλαμβάνονται από αδειοδοτημένους συλλέκτες – μεταφορείς.
- Τα λύματα συλλέγονται από διαπιστευμένους φορείς για την διάθεσή του σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων.
- Τα αστικά απόβλητα συλλέγονται από τον οικείο δήμο σε εβδομαδιαία βάση.

Όσον αφορά τα υλικά εκσκαφής αυτά αποθηκεύονται σε αδειοδοτημένους αποθεσιοθαλάμους ενώ μετά από τους απαραίτητους ελέγχους και διαδικασίες επαναχρησιμοποιούνται κατά το δυνατόν περισσότερο στις κατασκευαστικές εργασίες.

Τέλος, εντός των εργοταξιακών χώρων υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός και συγκεκριμένη διαδικασία για την αντιμετώπιση τυχόν διαρροών από τις κατασκευαστικές εργασίες. Το έτος 2023 δεν παρατηρήθηκαν περιστατικά διαρροής γεγονόσ που υποδεικνύει την ομαλή λειτουργία των εργοταξιακών χώρων.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την διαχείριση των αποβλήτων είναι ότι κατά τη φάση κατασκευής ακολουθούνται οι βέλτιστες διαθέσιμες πρακτικές εντός εργοταξιακών χώρων ενώ παράλληλα προωθείται η επαναχρησιμοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων στα πλαίσια του δυνατού πριν την τελική τους διάθεση σε αδειοδοτημένους φορείς.

5.6 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Το έτος 2023, όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, δεν πραγματοποιήθηκαν νέες έρευνες σχετικά με την орνιθοπανίδα και την πανίδα στην περιοχή του έργου και συνεπώς δεν αξιολογείται εκ νέου η παρούσα παράμετρος. Το αρχικό στάδιο του Προγράμματος Παρακολούθησης Πανίδας ολοκληρώθηκε με αποτέλεσμα την καταγραφή μιας σειράς από είδη, κυρίως орνιθοπανίδας, τα οποία χρήζουν προστασίας αλλά και διατήρησής των οικοτόπων και ενδιαιτημάτων τους. Ορισμένα από αυτά τα είδη θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις πτητικές διαδικασίες των αεροσκαφών λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους. Η Εταιρεία στη συνέχεια πρόκειται να προχωρήσει στην κατάρτιση ενός σχεδίου Διαχείρισης Πανίδας το οποίο μεταξύ άλλων θα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά και την κίνηση ειδών και πως αυτό ενδεχομένως να επηρεάζει τις πτητικές διαδικασίες όπως και ενός αποτελεσματικού σχεδίου

πρόληψης μέσω στοχευμένων μέτρων και δράσεων τόσο για την προστασία της πανίδας όσο και για την ασφαλή και ομαλή πτητική διαδικασία.

5.7 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

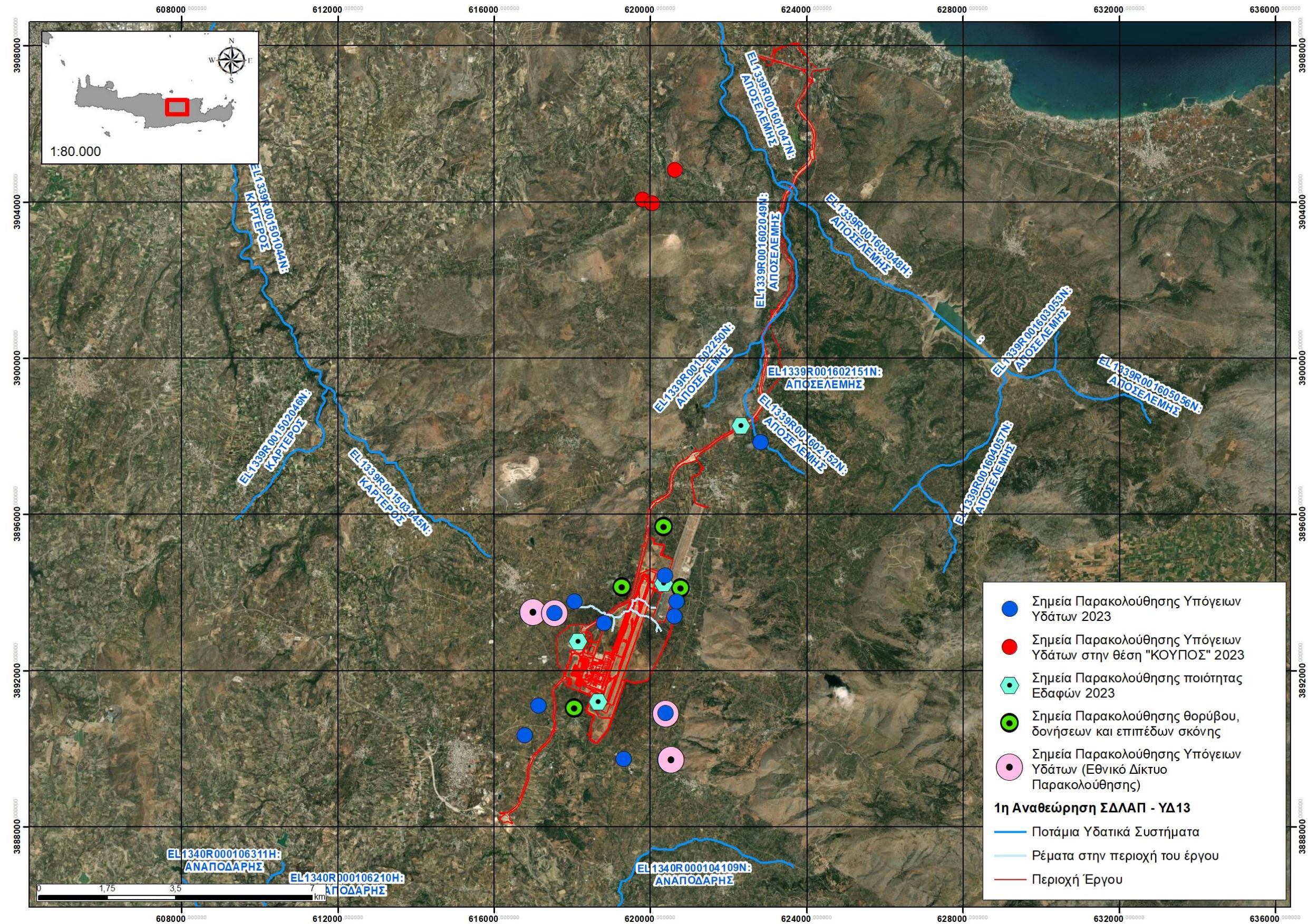
Οι εργασίες και έρευνες που πραγματοποιούνται στην περιοχή εκτέλεσης του έργου σχετικά με τα σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος συμβάλλουν στην διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς της ευρύτερης περιοχής του έργου. Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής συμμορφώνονται πλήρως με τις απαιτήσεις των αρμόδιων φορέων σε θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς πραγματοποιώντας συνεχώς δοκιμαστικές τομές στις περιοχές που έχουν δεσμευτεί.

Συνολικά δεκατέσσερις (14) περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος παραμένουν δεσμευμένες. Όπως είναι αναμενόμενο η φύση των αρχαιολογικών ερευνών και η διάρκειά τους έχει επιφέρει καθυστερήσεις στις κατασκευαστικές εργασίες αλλά δεν έχουν διαπιστωθεί γεγονότα μη συμμόρφωσης του Κατασκευαστή με τις απαιτήσεις των αρμόδιων φορέων.

Το πρόγραμμα μεταφύτευσης των μνημειακών ελαιόδεντρων είναι σε εξέλιξη ενώ την περίοδο αναφοράς πραγματοποιήθηκε δράση που αφορούσε τη μεταφύτευση τριών (3) μνημειακών ελαιόδεντρων ως τοπόσημα σε κατάλληλους υπαίθριους χώρους εντός της πόλης του Ηρακλείου, με σκοπό την προετοιμασία και ενδυνάμωση της διασύνδεσης μεταξύ της πόλης και του Νέου Αεροδρομίου.

5.8 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Συνολικά, το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζεται κατά την περίοδο των κατασκευαστικών εργασιών παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί.



Εικόνα 5.8-1: Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά την περίοδο της κατασκευής

Τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 3 καθώς και η αξιολόγησή τους που παρουσιάστηκε στις προηγούμενες ενότητες μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζεται (μετρούμενες μεταβλητές και συχνότητα) είναι επαρκές για το στάδιο που βρίσκονται οι κατασκευαστικές εργασίες το έτος 2023.

Το παραπάνω συμπέρασμα προκύπτει από το γεγονός ότι σε όλες τις παραμέτρους που καταγράφηκαν κατά το έτος 2023 δεν παρατηρήθηκαν ιδιαίτερες επιβαρύνσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής ενώ παράλληλα συγκεντρώθηκαν επαρκή δεδομένα για την περαιτέρω αξιολόγηση της επίδρασης των κατασκευαστικών εργασιών την επόμενη περίοδο.

Σημειώνεται ότι για τα επιφανειακά ύδατα που απαντώνται στην περιοχή του έργου, η απουσία ροής ύδατος το έτος 2023 είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την γενικότερη περίοδο ανομβρίας στην περιοχή της Κρήτης. Το έτος 2024 θα πραγματοποιηθούν εκ νέου αυτοψίες στις υπό μελέτη περιοχές ώστε να διαπιστωθεί η παρουσία ροής ύδατος και να πραγματοποιηθούν δειγματοληψίες νερού.

Το έτος 2024 η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής θα συνεχίσουν να εφαρμόζουν το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης στις θέσεις και τις παραμέτρους που αναλύονται εντός της παρούσας έκθεσης έτσι ώστε να εντοπιστούν τυχόν διαφοροποιήσεις που δύναται να επιφέρουν οι κατασκευαστικές εργασίες στην περιοχή του έργου και στην περίπτωση αυτή να ληφθούν εγκαίρως μέτρα.

Συνοψίζοντας, με βάση τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζεται, οι παράμετροι που εξετάστηκαν στη μεγάλη πλειοψηφία των μετρήσεων δεν παρουσίασαν υπερβάσεις, που να σχετίζονται με την κατασκευαστική δραστηριότητα του Έργου, τόσο σε σύγκριση με τις οριακές τιμές που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία όσο και συγκριτικά με τις τιμές των ετών 2021 & 2022 και άρα η κατασκευαστική δραστηριότητα δεν ανατρέπει το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής που ίσχυε πριν την έναρξη των έργων.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά όλοι οι κρίσιμοι Περιβαλλοντικοί δείκτες που εξετάστηκαν κατά την περίοδο αναφοράς καθώς και τα τελικά συμπεράσματα που εξήχθησαν

<u>Περιβαλλοντικός Δείκτης</u>	<u>Συμπεράσματα</u>
Υδατα	<u>Επιφανειακά:</u> - Απουσία ροής λόγω παρατεταμένης περιόδου ανομβρίας <u>Υπόγεια:</u> - Η υπέρβαση που καταγράφηκε στη γεώτρηση με κωδικό GEOT_62 αποδίδεται στις αγροτικές δραστηριότητες και στην υπεράντληση. Η τιμή είναι πτωτική σε σχέση με την προηγούμενη καταγραφή. - Υπέρβαση καταγράφηκε στη γεώτρηση με κωδικό GEOT_29 όπως ίσχυε και στην καταγραφή αρχικών μετρήσεων. - Στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν καταγράφονται υπερβάσεις των αποδεκτών τιμών. Με βάση τις καταγραφές η κατασκευαστική δραστηριότητα δεν ανατρέπει το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής όπως ίσχυε πριν την έναρξη του Έργου.

	Αναφορικά με την περιοχή του «Κούπου» δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, ενώ σε σύγκριση με τις αρχικές τιμές μέτρησης δεν διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη μεταβολή σε καμία από τις παραμέτρους.
Έδαφος	Δεν καταγράφονται υπερβάσεις από τα πρότυπα ποιότητας
Θόρυβος	- Τα επίπεδα θορύβου της περιοχής είναι παρόμοια με τις αρχικές μετρήσεις υποβάθρου. Στην μεγάλη πλειοψηφία δεν σημειώθηκαν υπερβάσεις. - Στις περιπτώσεις που καταγράφηκαν υπερβάσεις, αυτές σχετίζονται με την εγγύτητα των οικισμών με το Στρατιωτικό Αεροδρόμιο και με την αγροτική δραστηριότητα της περιοχής. - Μόνο μία περίπτωση υπέρβασης ενδεχομένως να σχετίζεται με τη δραστηριότητα του Έργου. - Οι όποιες επιπτώσεις από τον θόρυβο και λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο των τιμών των καταγραφών, εκτιμώνται ως βραχυχρόνιες και αναστρέψιμες.
Δονήσεις	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις το έτος 2023
Ποιότητα Ατμόσφαιρας	- Δεν καταγράφηκαν υπερβάσεις των οριακών τιμών, πλην δύο περιπτώσεων. - Η μία περίπτωση δεν καταγράφηκε κατά τις ώρες λειτουργίας του Εργοταξίου. - Η δεύτερη χαρακτηρίζεται συγκυριακή καθώς στην επαναληπτική μέτρηση δεν καταγράφηκε υπέρβαση. - Σε σύγκριση με τις τιμές των 2021 & 2022 παραμένουν στα ίδια επίπεδα.
Απόβλητα	- Τα απόβλητα διαχωρίζονται ανά κατηγορία και κωδικό ΕΚΑ και συλλέγονται αναλόγως σε ειδικά διαμορφωμένους και οριοθετημένους χώρους. - Η συλλογή πραγματοποιείται ανάλογα με το είδος από αδειοδοτημένους φορείς. - Ακολουθούνται οι βέλτιστες διαθέσιμες πρακτικές ενώ παράλληλα προωθείται η επαναχρησιμοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων.
Βιοποικιλότητα	- Το έτος 2023 δεν πραγματοποιήθηκαν νέες έρευνες σχετικά με την орνιθοπανίδα και την πανίδα στην περιοχή του έργου. - Το αρχικό στάδιο του Προγράμματος Παρακολούθησης Πανίδας ολοκληρώθηκε με αποτέλεσμα την καταγραφή μιας σειράς από είδη, κυρίως орνιθοπανίδας, τα οποία χρήζουν προστασίας αλλά και διατήρησής των οικοτόπων και ενδιαιτημάτων τους. - Ορισμένα από αυτά τα είδη θα μπορούσαν να επηρεάσουν δυνητικά τις πτητικές διαδικασίες των αεροσκαφών λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους. - Η Εταιρεία πρόκειται να προχωρήσει στην κατάρτιση ενός ολιστικού σχεδίου Διαχείρισης Πανίδας το οποίο μεταξύ άλλων θα περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη συμπεριφορά και την κίνηση ειδών και πως αυτό ενδεχομένως να επηρεάζει τις πτητικές διαδικασίες όπως και ενός αποτελεσματικού σχεδίου μετριασμού επιπτώσεων μέσω στοχευμένων μέτρων και δράσεων τόσο για την προστασία της πανίδας όσο και για την ασφαλή και ομαλή πτητική διαδικασία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι - ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΔΗΛΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΗΤΡΩΟΥ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΜΝΗΜΕΙΑΚΑ ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2023