

CELICANDIA LTD & GRACETOP LTD



Δεκέμβριος
2018

**ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 23 ΚΑΙ 33 ΤΟΥ ΠΕΡΙ
ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΈΡΓΑ ΝΟΜΟΥ
ΤΟΥ 2018**

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 20 ΕΠΑΥΛΕΩΝ,
ΚΤΙΡΙΟΥ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΣΤΗΝ
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΖΩΝΗ (Τ2Β) ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΦΙΖΗ/
ΜΑΝΙΚΗ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΠΕΓΕΙΑΣ (ΠΑΦ/603/2018)**



I.A.CO Ltd
Environmental & Water Consultants

Λεωφ. Σταυρού 3, Γραφείο 202, Στρόβολος 2035, Λευκωσία - Κύπρος
Τηλ.: (+) 357 22 429444 • Fax: (+) 357 22 519904 • e-mail: info@iaco.com.cy • www.iaco.com.cy

Προκαταρκτική Τελική Έκθεση	20/12/2018	Αγγέλα Νικολάου Άγης Ιακωβίδης	EIA_2018_10_Celic+Gracet_20181220	Για υποβολή στις αρμόδιες αρχές
Έκδοση/ Αναθεώρηση	Ημερομηνία	Έλεγχος από	Αναφορά αρχείου	Σχόλια
Κωδικός Έργου:	EIA_2018_10			
Τίτλος Έργου:	Παροχή υπηρεσιών για ετοιμασία του Έντυπου Πληροφοριών βάσει των άρθρων 23 και 33 του περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018 για την Κατασκευή και Λειτουργία 20 Επαύλεων, Κτιρίου Υποδοχής και Βιολογικού Σταθμού στην Τουριστική Ζώνη (Τ2β) στην περιοχή Καφίζη/ Μανίκη στον Δήμο Πέγειας (ΠΑΦ/603/2018).			

© Απαγορεύεται η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, ολική, μερική ή περιληπτική, ή η απόδοση κατά παράφραση ή διασκευή του περιεχομένου της παρούσας έκθεσης, με οποιονδήποτε τρόπο, μηχανικό, ηλεκτρονικό, φωτοτυπικό, ηχογράφησης ή άλλο, χωρίς βιβλιογραφική αναφορά (όπως αναφέρεται παρακάτω) και σύμφωνα με τον περί Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας Νόμου, Ν. 59/76 και των Κανόνων του Διεθνούς Δικαίου που ισχύουν στην Κύπρο.

Βιβλιογραφική Αναφορά: I.A.CO Environmental and Water Consultants Ltd (2018). Παροχή υπηρεσιών για ετοιμασία του Έντυπου Πληροφοριών βάσει των άρθρων 23 και 33 του περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018 για την Κατασκευή και Λειτουργία 20 Επαύλεων, Κτιρίου Υποδοχής και Βιολογικού Σταθμού στην Τουριστική Ζώνη (Τ2β) στην περιοχή Καφίζη/ Μανίκη στον Δήμο Πέγειας (ΠΑΦ/603/2018). Ετοιμάστηκε για τις Εταιρείες Celicandia Ltd και Gracetop Ltd.

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

Ο ΠΕΡΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ
ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ 2018 [Ν.127(Ι)/2018]
Άρθρα 23 και 33

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2018

Σημειώσεις για τον Κύριο του Έργου:

1. Υποβολή του παρόντος Εντύπου στην Περιβαλλοντική Αρχή, μέσω της Πολεοδομικής Αρχής ή άλλης αδειοδοτούσας αρχής, σε τρία (3) αντίγραφα σε έντυπη μορφή και ένα (1) αντίγραφο σε ηλεκτρονική μορφή, μαζί με όλα τα σχετικά επισυναπτόμενα (επίσημο χωρομετρικό σχέδιο, γενικό χωροταξικό σχέδιο, αρχιτεκτονικά ή άλλα σχέδια, τρισδιάστατη απεικόνιση, φωτογραφική αποτύπωση, ψηφιακό αρχείο, πιστοποιητικά, χημικές αναλύσεις, αλληλογραφία με αρμόδια Τμήματα / Υπηρεσίες, κ.λπ.)
2. Κατά τη συγκέντρωση από τον κύριο του Έργου των πληροφοριών του παρόντος Εντύπου, λαμβάνονται υπόψη, τα διαθέσιμα αποτελέσματα άλλων σχετικών μελετών, εκτιμήσεων και διαπιστώσεων για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, που τυχόν διενεργήθηκαν σύμφωνα με άλλες διαδικασίες και ειδικότερα στα πλαίσια των νόμων που αναφέρονται στις διατάξεις του εδαφίου (2) του άρθρου 34 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο του 2018.
3. Κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον (ΜΕΡΟΣ III), λαμβάνονται υπόψη:
 - (α) το μέγεθος και τη χωρική έκταση των επιπτώσεων,
 - (β) τη φύση των επιπτώσεων,
 - (γ) το διασυνωριακό χαρακτήρα των επιπτώσεων,
 - (δ) την ένταση και την πολυπλοκότητα των επιπτώσεων,
 - (ε) την πιθανότητα των επιπτώσεων,
 - (στ) την αναμενόμενη έναρξη, τη χρονική διάρκεια, τη συχνότητα και την αναστρεψιμότητα των επιπτώσεων,
 - (ζ) τη συσσώρευση των επιπτώσεων με τις επιπτώσεις άλλων υφιστάμενων και/ή εγκεκριμένων έργων, και
 - (η) τη δυνατότητα αποτελεσματικής μείωσης των επιπτώσεων.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τίτλος Έργου:

**Κατασκευή και Λειτουργία 20 κατοικιών, Κτιρίου Υποδοχής και Μονάδας Επεξεργασίας
Αστικών Λυμάτων**

Αρ. Αίτησης Πολεοδομικής Άδειας / Άδειας Οικοδομής:

ΠΑΦ/603/2018

Επαρχία:

Πάφου

Διοικητική Περιοχή (Δήμος / Κοινότητα):

Δήμος Πέγειας

Φύλλο, Σχέδιο, Τμήμα, Αρ. Τεμαχίου/ων:

Φ./Σχ. 44/07, Τεμάχια 107 και 110

Όνομα Δρόμου/ων Πρόσβασης:

Οδός Καφίζη

Γεωγραφικές Συντεταγμένες (Γεωγραφικό Πλάτος & Γεωγραφικό Μήκος):

**Γεωγραφικό Μήκος: 438615,21m E, Γεωγραφικό Πλάτος: 3861032,94 m N
Γεωγραφικό Σύστημα Συντεταγμένων WGS 1984 – UTM (Zone 36N)**

Σχέδιο Ανάπτυξης (Τοπικό Σχέδιο, Δήλωση Πολιτικής) / Θαλάσσιο Χωροταξικό Σχέδιο:

Δήλωση Πολιτικής (Χωροταξική Περιοχή 5)

Πολεοδομική Ζώνη / Κτηνοτροφική Περιοχή / Βιομηχανική Περιοχή / Θαλάσσια Ζώνη:

Τουριστική Ζώνη T2β

Εκτιμώμενο Κόστος Έργου (€):

15.000.000,00

Εκτιμώμενη Περίοδος Εκτέλεσης Έργου:

Έναρξη: **Αμέσως μετά την εξασφάλιση των
απαιτούμενων αδειών**

Λήξη: **12 μήνες μετά την Έναρξη Εργασιών**

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Υπουργείο / Τμήμα / Εταιρεία / Φορέας / Οργανισμός:

CELICANDIA LTD & GRACETOP LTD

Στοιχεία Επικοινωνίας Προσώπου Συμπλήρωσης Εντύπου Πληροφοριών:

Όνοματεπώνυμο: **Άγης Ιακωβίδης (Διευθυντής και Νόμιμος εκπρόσωπος της I.A.CO
Environmental & Water Consultants Ltd)**

Διεύθυνση: **Λεωφόρος Σταυρού 3, Γραφείο 202, Στρόβολος 2035, Λευκωσία, Κύπρος**

Αρ. Τηλεφώνου: **+357 22 429444**

Αρ. Τηλεομοιότυπου: **+357 22 519904**

Ηλ. Ταχυδρομείο: info@iaco.com.cy

Ημερομηνία: **21/12/2018**

Υπογραφή:


IACO
ENVIRONMENTAL AND WATER
CONSULTANTS LTD

.....
Σφραγίδα:

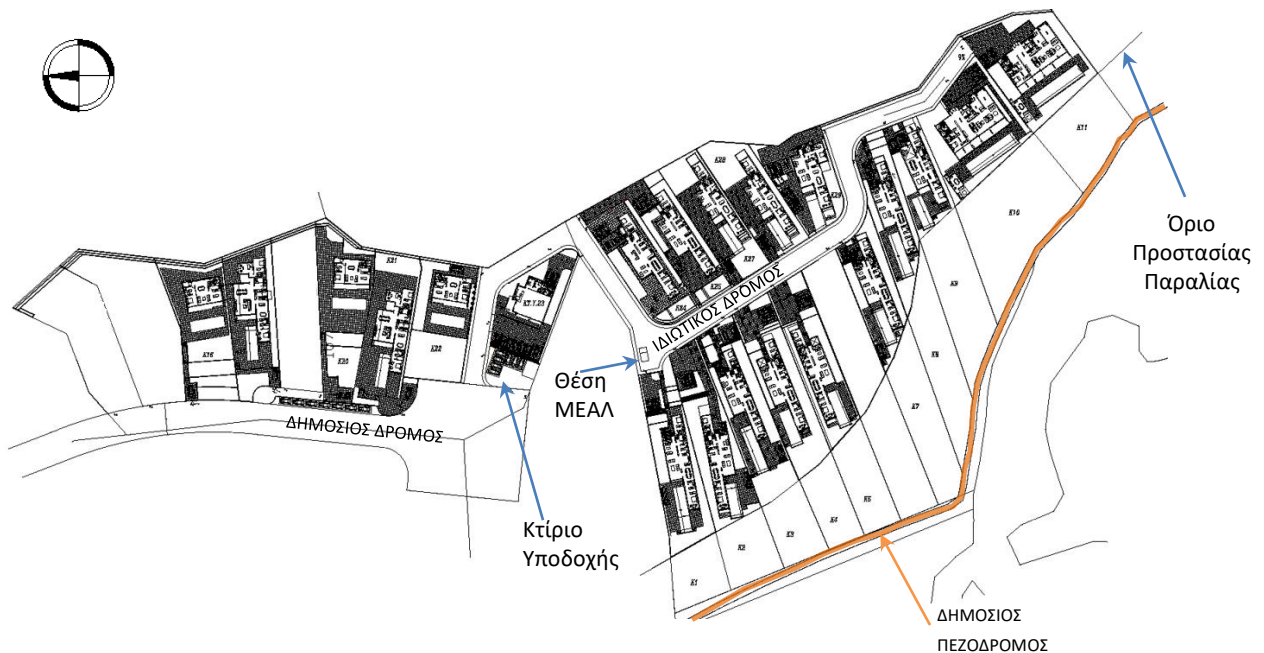
ΜΕΡΟΣ Ι ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Περιγραφή των φυσικών και άλλων χαρακτηριστικών του συνόλου του Έργου και, εφόσον χρειάζεται, των εργασιών κατεδάφισης του (γεωγραφική έκταση, εμβαδό, χρήση, τεχνολογία, εξοπλισμός, διαχειριστικές πρακτικές, κ.λπ.). Στην περίπτωση αγωγών / διασωληνώσεων / καλωδίων να αποτυπωθεί η όδευσή τους σε τοπογραφικό χάρτη.

Υποβολή επίσημου χωρομετρικού σχεδίου, γενικού χωροταξικού σχεδίου, αρχιτεκτονικών και άλλων σχεδίων, τρισδιάστατη απεικόνιση, φωτογραφική αποτύπωση, δορυφορικών εικόνων, ψηφιακού αρχείου των γεωγραφικών δεδομένων της έκτασης του Έργου σε μορφή kmz (google earth), γεωγραφικές συντεταγμένες.

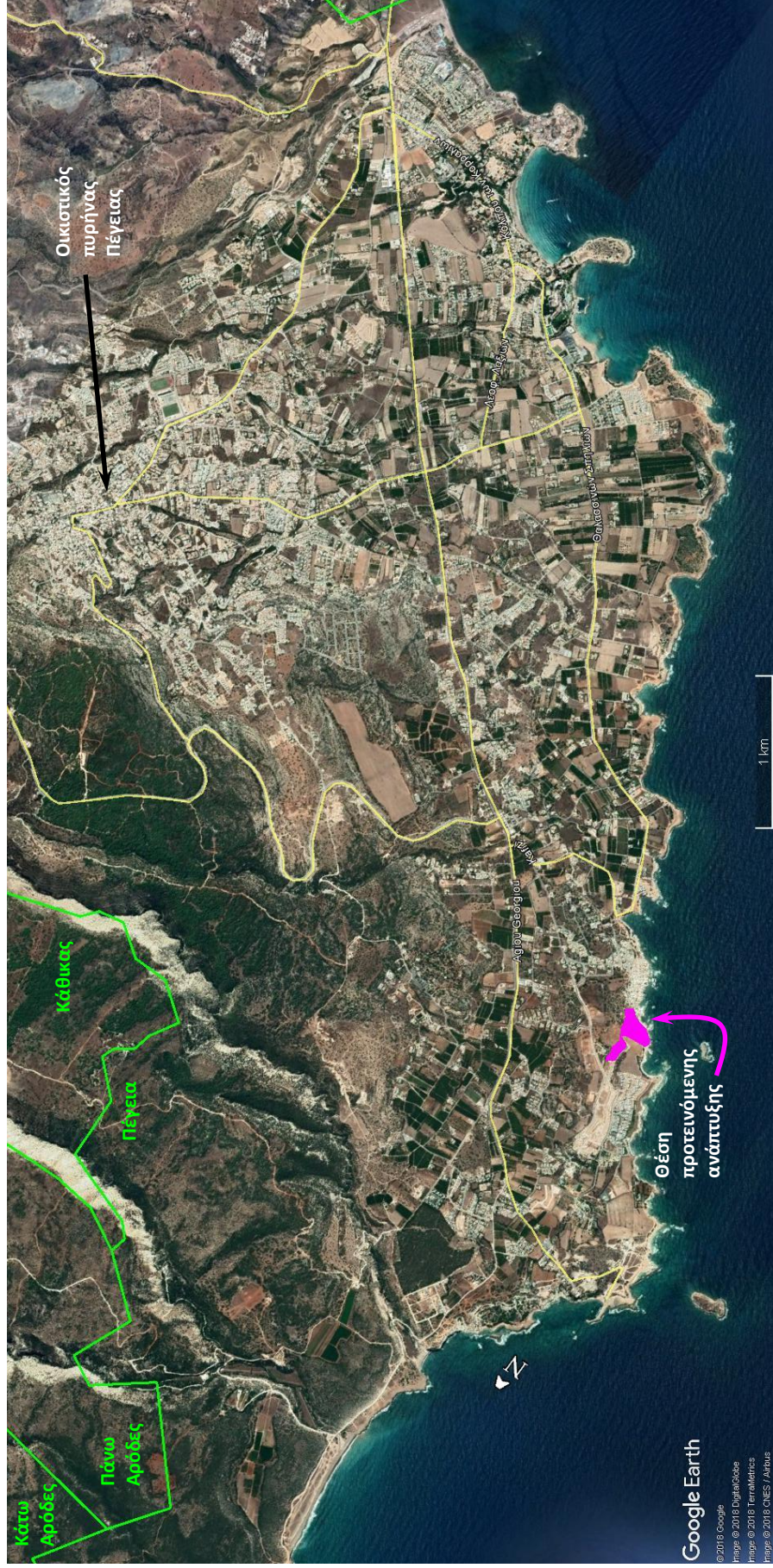
Το έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία συγκροτήματος πολυτελών κατοικιών εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Πέγειας στην παραλιακή περιοχή Καφίζης. Η ανάπτυξη σχεδιάζεται να πραγματοποιηθεί εντός 2 εφαπτόμενων τεμαχίων, των 107 και 110, εντός του Φ./Σχ. 44/07, τα οποία στο σύνολο καταλαμβάνουν έκταση 37.125m². Το υπό εξέταση έργο θα χωροθετηθεί σε τμήμα των εν λόγω τεμαχίων έκτασης 30.892m². Η θέση των τεμαχίων της προτεινόμενης ανάπτυξης παρουσιάζεται στα Σχήματα 1-2 και 1-3.

Πιο συγκεκριμένα, η υπό εξέταση ανάπτυξη αφορά 20 κατοικίες εκάστη με κολυμβητική δεξαμενή, ένα κτίριο υποδοχής, εσωτερικό ιδιωτικό οδικό δίκτυο και μονάδα επεξεργασίας αστικών λυμάτων (ΜΕΑΛ). Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται το γενικό χωροταξικό της υπό εξέταση ανάπτυξης, όπου φαίνεται η θέση του κτιρίου υποδοχής και της ΜΕΑΛ.



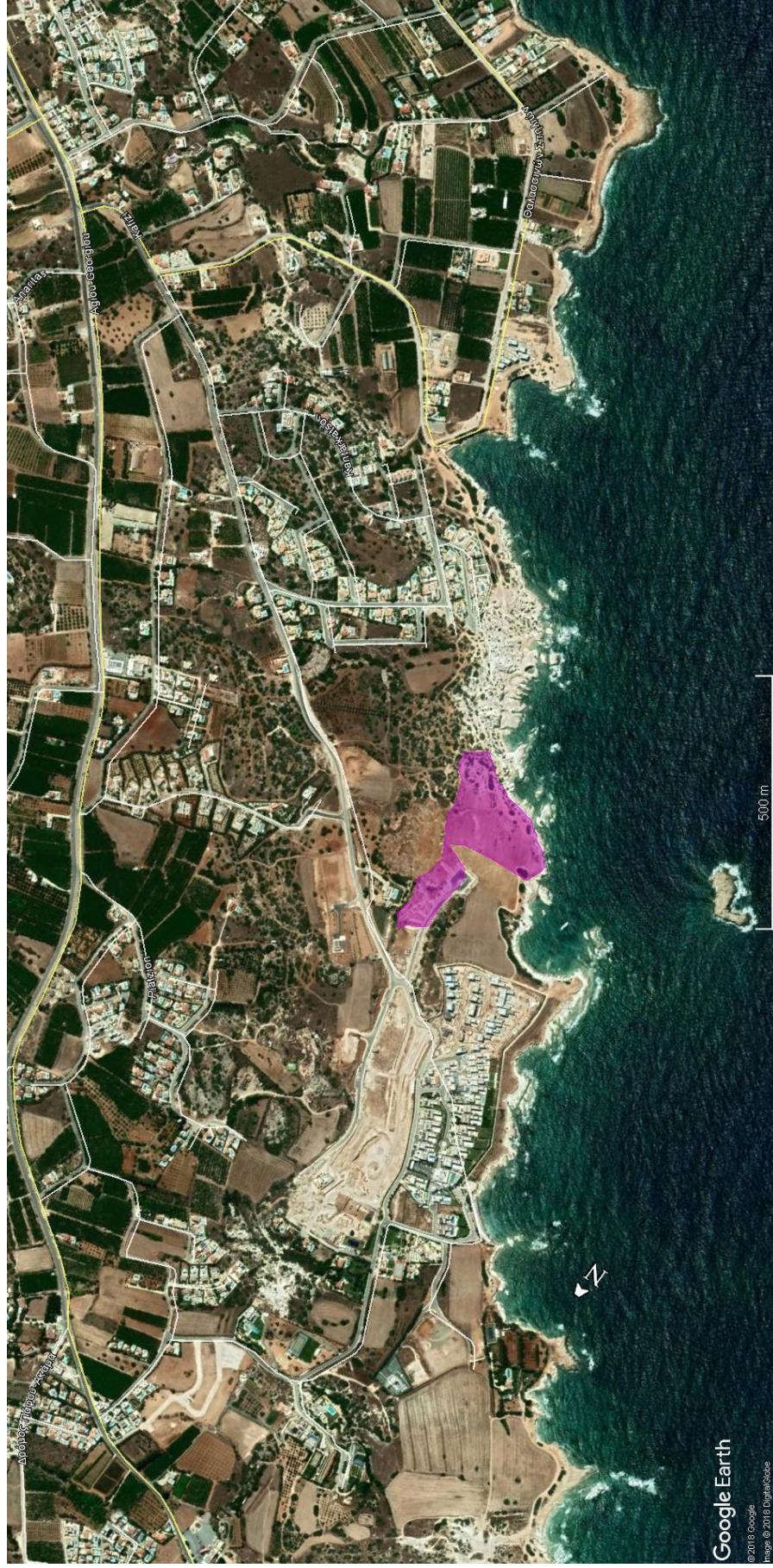
Σχήμα 1-1. Γενικό Χωροταξικό υπό εξέταση ανάπτυξης

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



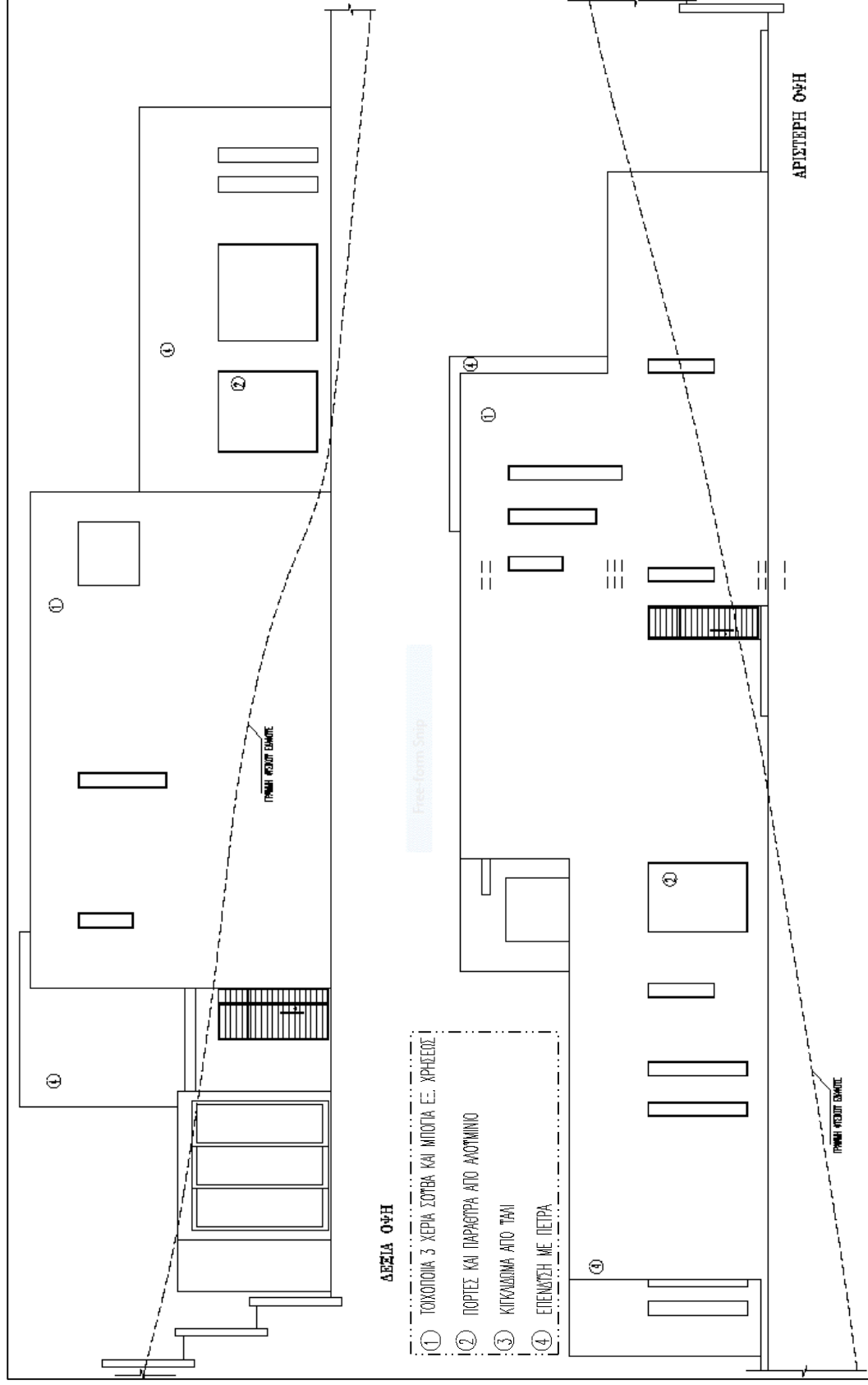
Σχήμα 1-2. Άποψη της ευρύτερης περιοχής και των γειτονικών διοικητικών ορίων, σε σχέση με τη θέση της προτεινόμενης ανάπτυξης

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



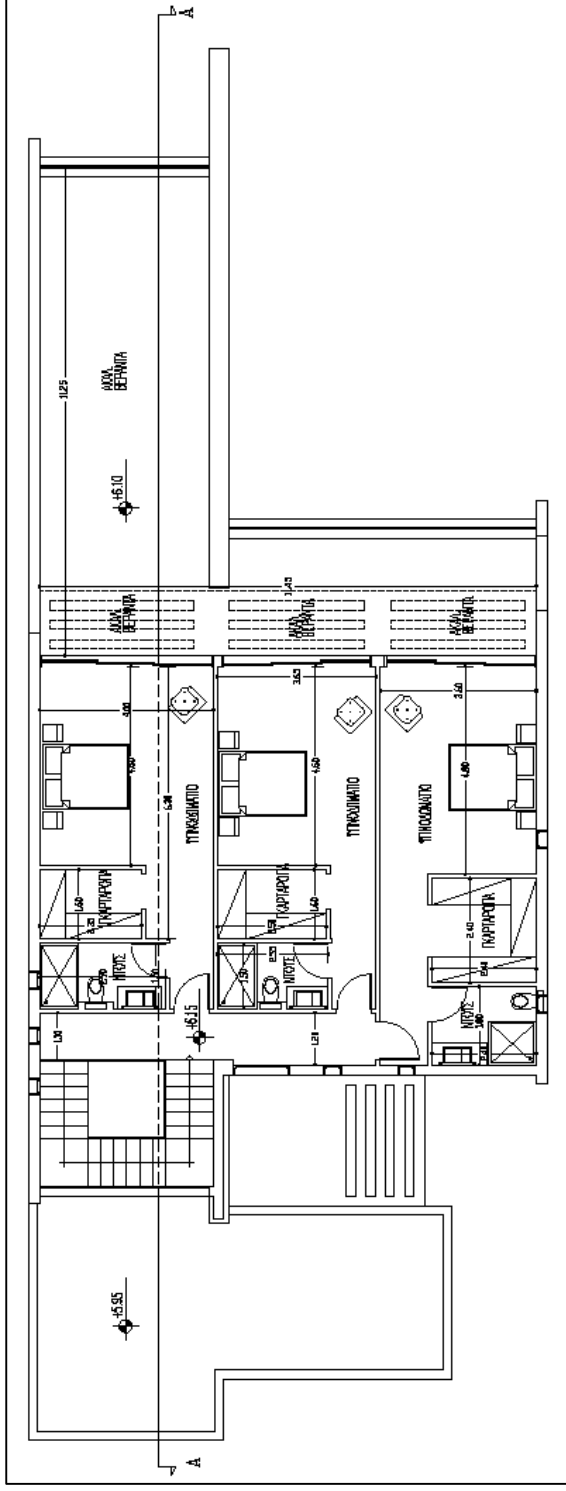
Σχήμα 1-3. Αποψη της θέσης της προτεινόμενης ανάπτυξης

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

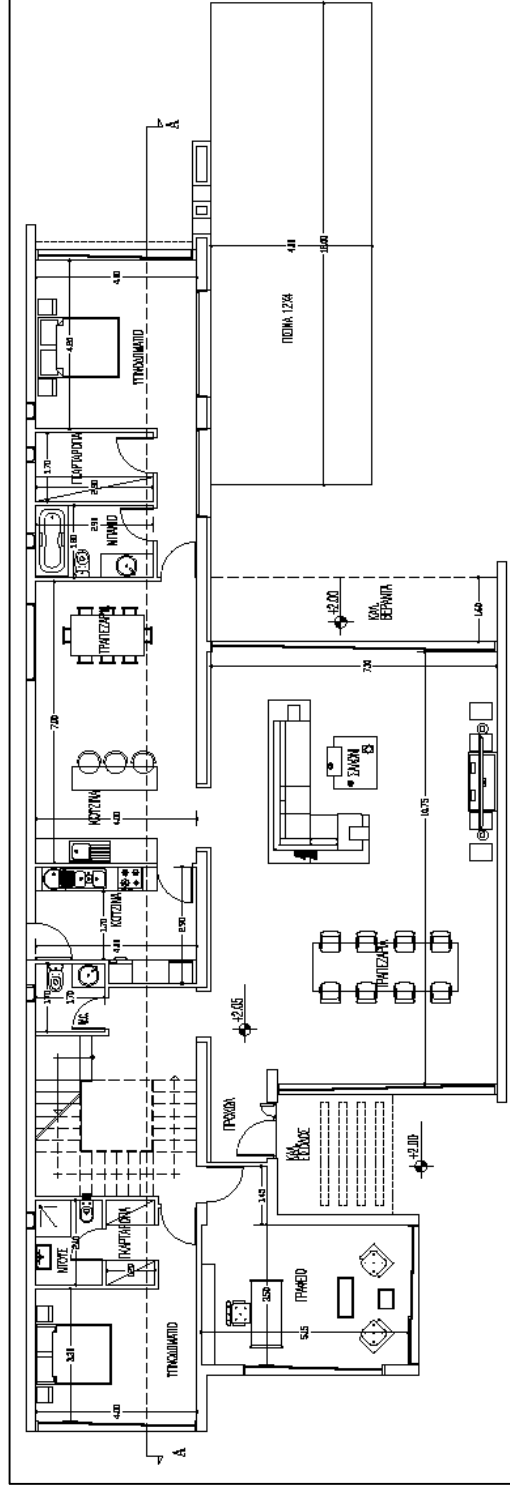


Σχήμα 1-4. Δεξιά (βόρεια) και Αριστερή (νότια) πλάγια όψη κατοικίας

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

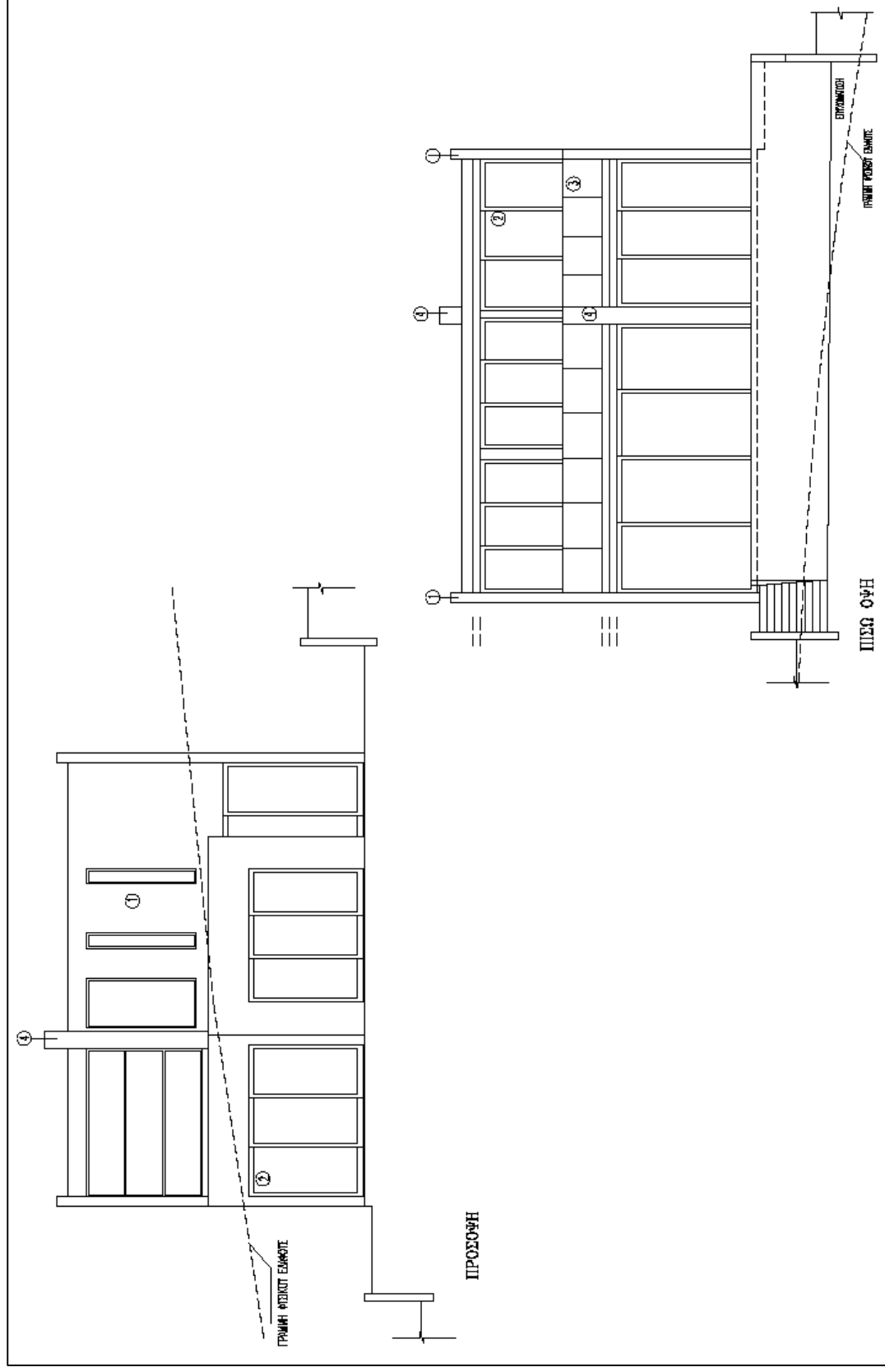


Σχήμα 1-5. Κατοψη ορόφου κατοικίας



Σχήμα 1-6. Κατοψη ισογείου κατοικίας

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



Σχήμα 1-7. Πρόσοψη (Ανατολική) και Πίσω (Δυτική) Όψη

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

Πιο πάνω παρουσιάζονται ενδεικτικές όψεις και τομές των κατοικιών που θα ανεγερθούν.

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται φωτορεαλιστική απεικόνιση ενδεικτικής εξωτερικής όψης των κατοικιών, η οποία συμβαδίζει με τον τύπο των γειτονικών αναπτύξεων στην περιοχή, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.



Σχήμα 1-8. Φωτορεαλιστική απεικόνιση των υπό εξέταση κατοικιών

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Οι κατοικίες θα κτιστούν ως ενιαίο συγκρότημα κατοικιών ταυτόχρονα, κάτι που αναμένεται να περιορίσει τη διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου και την επηρεαζόμενη έκταση. Η κατασκευή του έργου θα γίνει στα υφιστάμενα πρότυπα κατασκευής συμβατικών οικιστικών μονάδων, με τη χρήση μπετόν και τούβλων και τυποποιημένης μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται ευρέως στην Κύπρο, σύμφωνα πάντα με τους ισχύοντες σχετικούς νόμους και κανονισμούς. Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί κατά το σχεδιασμό, στην ενεργειακή απόδοση των κτιρίων και τη διαμόρφωση των χώρων

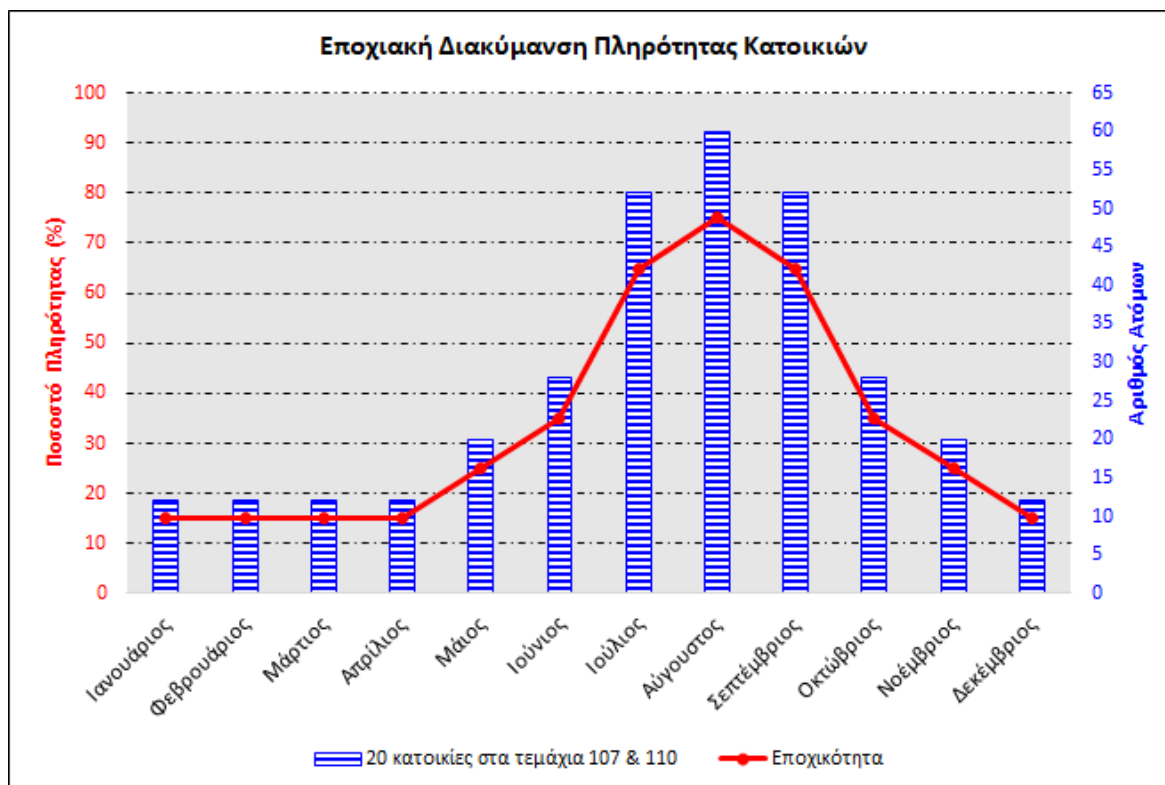
πρασίνου προκειμένου να συνδεθεί ομαλά η ανάπτυξη με το περιβάλλον της περιοχής. Η κατασκευή αναμένεται να διαρκέσει περίπου 12 μήνες.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Οι κατοικίες θα διατεθούν προς πώληση και θα λειτουργούν ως τυπικές ανεξάρτητες κατοικίες εντός συγκροτήματος. Οι πλειοψηφία των κατοικιών εκτιμάται ότι δε θα αποτελεί μόνιμη κατοικία των ιδιοκτητών αλλά θα λειτουργεί ως εξοχική κατοικία, και επομένως οι κατοικίες κατά τη μεγαλύτερη περίοδο του έτους δε θα είναι κατοικημένες. Αναμένεται ότι η καλοκαιρινή περίοδος και κυρίως οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος, θα είναι η περίοδος με την μέγιστη πληρότητα. Η αναμενόμενη ετήσια μέση πληρότητα των οικιστικών εγκαταστάσεων εκτιμάται ότι θα είναι ίση με 33%, με τη διακύμανση που παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα και διάγραμμα, θεωρώντας ότι ο μέγιστος αριθμός ατόμων ανά κατοικία θα ανέρχεται σε 4 άτομα.

Πίνακας 1.(β)-1. Πρόβλεψη Εποχικότητας Πληρότητας Κατοικιών

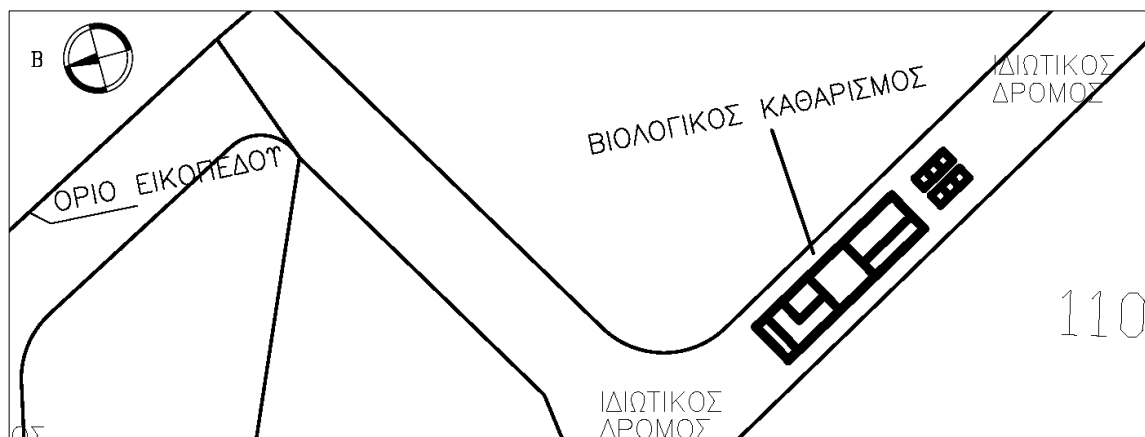
Ιουν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μάιος	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
15%	15%	15%	15%	25%	35%	65%	75%	65%	35%	25%	15%



Διάγραμμα 1.(β)-1. Μηνιαία Διακύμανση Ποσοστού Πληρότητας και Κατανομής Αριθμού Ατόμων

Ο σχεδιασμός προβλέπει την κατασκευή και λειτουργία κτιρίων ενεργειακής απόδοσης B+ με δυνατότητα έως την κατασκευή τους και αναλόγως της επιλογής των δομικών υλικών, η ενεργειακή απόδοση να βελτιωθεί σε A.

Η ΜΕΑΛ θα είναι υπόγεια και θα βρίσκεται στο σημείο που υποδεικνύεται στο γενικό χωροταξικό σχέδιο πιο πάνω (Σχήμα 1-1). Σε μεγέθυνση το σημείο κατασκευής της ΜΕΑΛ παρουσιάζεται και στο ακόλουθο σχήμα.



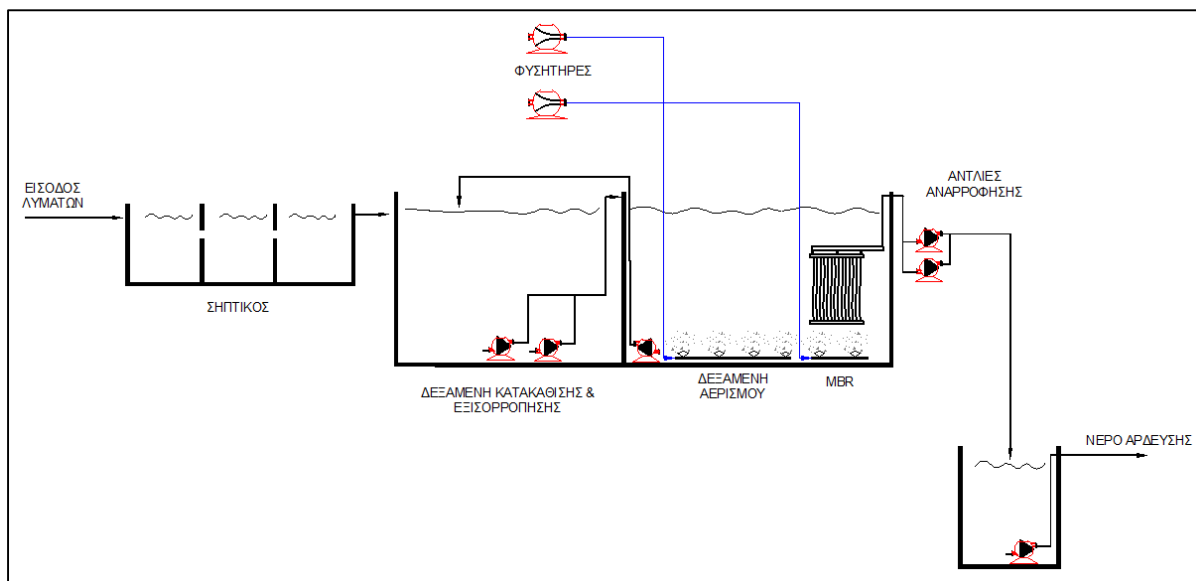
Σχήμα 1.(β)-1. Χωροταξική διάταξη ΜΕΑΛ

Η ΜΕΑΛ θα λειτουργεί με τεχνολογία βιοαντιδραστήρων μεμβρανών. Η τεχνολογία αυτή αποτελεί μία ενιαία διεργασία που συνδυάζει τη βιολογική αποδόμηση και το διαχωρισμό με μεμβράνες. Επομένως, επιπρόσθετα με την απομάκρυνση του οργανικού και ανόργανου φορτίου, επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός των αιωρούμενων σωματιδίων και των παθογόνων μικροοργανισμών. Επιπλέον, απαιτείται μικρότερος χώρος σε σχέση με την κλασική μέθοδο του παρατεταμένου αερισμού, η διεργασία είναι πιο αξιόπιστη και το παραγόμενο νερό μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί. Οι μεμβράνες που θα χρησιμοποιηθούν στην εν λόγω ΜΕΑΛ θα επιτυγχάνουν διαχωρισμό σωματιδίων μεγέθους κολλοειδούς, χάρη στο μικρό μέγεθος των πόρων που είναι $<0,04\mu\text{m}$. Τα χαρακτηριστικά των μεμβρανών που θα χρησιμοποιηθούν είναι η μη απαίτηση για αντίστροφη πλύση, η μακρά λειτουργική περίοδος χωρίς ανάγκη αναγέννησης και χωρίς μείωση της παροχής (6-12 μήνες αναλόγως της ροής) καθώς και η συνολικά μεγάλη διάρκεια ζωής. Οι μεμβράνες αυτές, κατακρατούν πλήρως τα αιωρούμενα στερεά της ενεργού ύλης, και παράλληλα η επεξεργασμένη εκροή απαλλάσσεται από βακτήρια και ιούς, καταργώντας την παραδοσιακή μέθοδο απολύμανσης με χλώριο και χημικά.

Η δυναμικότητα του σταθμού θα είναι $60\text{m}^3/\text{ημέρα}$, δυναμικότητα που υπερκαλύπτει τη μέγιστη πληρότητα του εξεταζόμενου έργου, και θα έχει έτσι τη δυνατότητα εξυπηρέτησης πέραν της υπό εξέταση ανάπτυξης, τυχόν μελλοντικές αναπτύξεις παρακείμενων τεμαχίων εντός της Τουριστικής Ζώνης.

Την ευθύνη ορθής λειτουργίας και συντήρησης της ΜΕΑΛ θα έχει η Διαχειριστική Επιτροπή που θα συσταθεί και που θα ρυθμίζει την εύρυθμη λειτουργία της κοινής υποδομής και των κοινόχρηστων χώρων του εξεταζόμενου Έργου.

Το διάγραμμα ροής της ΜΕΑΛ παρουσιάζεται ακολούθως, ενώ τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού παρουσιάζονται στο Παράρτημα.



Διάγραμμα 1.β)-1. Διάγραμμα Ροής Μονάδας Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων

(γ) κατά το στάδιο κατεδάφισης: (εφόσον χρειάζεται) Δεν εφαρμόζει.

2. Κυριότερα χαρακτηριστικά των μεθόδων / τεχνικών του Έργου, κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του, σε σχέση με τον τύπο και τις ποσότητες των πρώτων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και την προέλευση, τη χρήση και τη διαχείριση των φυσικών πόρων όπως του εδάφους, της γης, των νερών και της βιοποικιλότητας.
Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, η κατασκευή των κατοικιών θα είναι συμβατικού τύπου και θα γίνει με τη χρήση ευρέως διαδεδομένων υλικών που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική βιομηχανία της Κύπρου, δηλαδή μπετόν και τούβλων. Επιπλέον στο εξωτερικό κέλυφος των κτιρίων θα χρησιμοποιηθεί πέτρα για καλύτερη ένταξη στους χρωματισμούς του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή, αλλά και διατήρηση της τεχνολογίας των ήδη υφιστάμενων τουριστικών επαύλεων στην γειτνιάζουσα περιοχή προς τα βόρεια.

Πέραν των πιο πάνω, οι φυσικοί πόροι που θα απαιτηθούν κατά την κατασκευή αφορούν στο νερό που θα προέλθει από το δίκτυο υδατοπρομήθειας του Δήμου Πέγειας και το οποίο θα αξιοποιείται κυρίως για οικοδομική χρήση και τις ανάγκες των εργατών. Εκτιμάται ότι στο εργοτάξιο ανά πάσα στιγμή θα εργάζονται περί των 40 ατόμων ενώ η κατανάλωση νερού όπως αναλύεται στην ερώτηση 11 παρακάτω εκτιμάται σε $\pm 1,6 \text{ m}^3$ την ημέρα.

Για τις οικοδομικές εργασίες αναμένεται κατανάλωση μερικών ποσοτήτων καυσίμων, οι οποίες απαιτούνται για σκοπούς μετακίνησης οχημάτων, μεταφοράς υλικών και λειτουργίας μηχανημάτων. Για σκοπούς περιορισμού της κατανάλωσης καυσίμων και συνεπώς καλύτερης οικονομικής διαχείρισης του έργου και περιορισμού του κόστους, οι διαδρομές οχημάτων και η χρήση των διαφόρων ενεργοβόρων μηχανημάτων θα περιοριστούν στις απολύτως απαραίτητες.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας: Κατά το στάδιο λειτουργίας, αναμένεται ότι θα υπάρχει ανάγκη ποσοτήτων νερού για εξυπηρέτηση των 20 κολυμβητικών δεξαμενών αλλά και των κατοικιών

γενικότερα. Η παροχή νερού για το σκοπό αυτό θα γίνεται (i) από το δίκτυο υδατοπρομήθειας του Δήμου Πέγειας για σκοπούς χρήσης εντός των κατοικιών, και (ii) από αδειοδοτημένους διανομείς νερού για σκοπούς αρχικής πλήρωσης και συντήρησης/αναπλήρωσης του νερού των κολυμβητικών δεξαμενών.

Οι ενεργειακές ανάγκες των κατοικιών, αναμένεται να είναι ιδιαίτερα μειωμένες σε σχέση με μια τυπική οικία λόγω της δυνητικής ενεργειακής απόδοσης έως και κλάση Α, που θα επιτευχθεί με την επιλογή των κατάλληλων υλικών στις κατοικίες. Οι ετήσιες ενεργειακές ανάγκες αναμένεται να είναι περαιτέρω μειωμένες καθώς όπως ήδη αναφέρθηκε, εκτιμάται ότι η χρήση τους θα παρουσιάζει σημαντική εποχικότητα με χαμηλά ποσοστά πληρότητας.

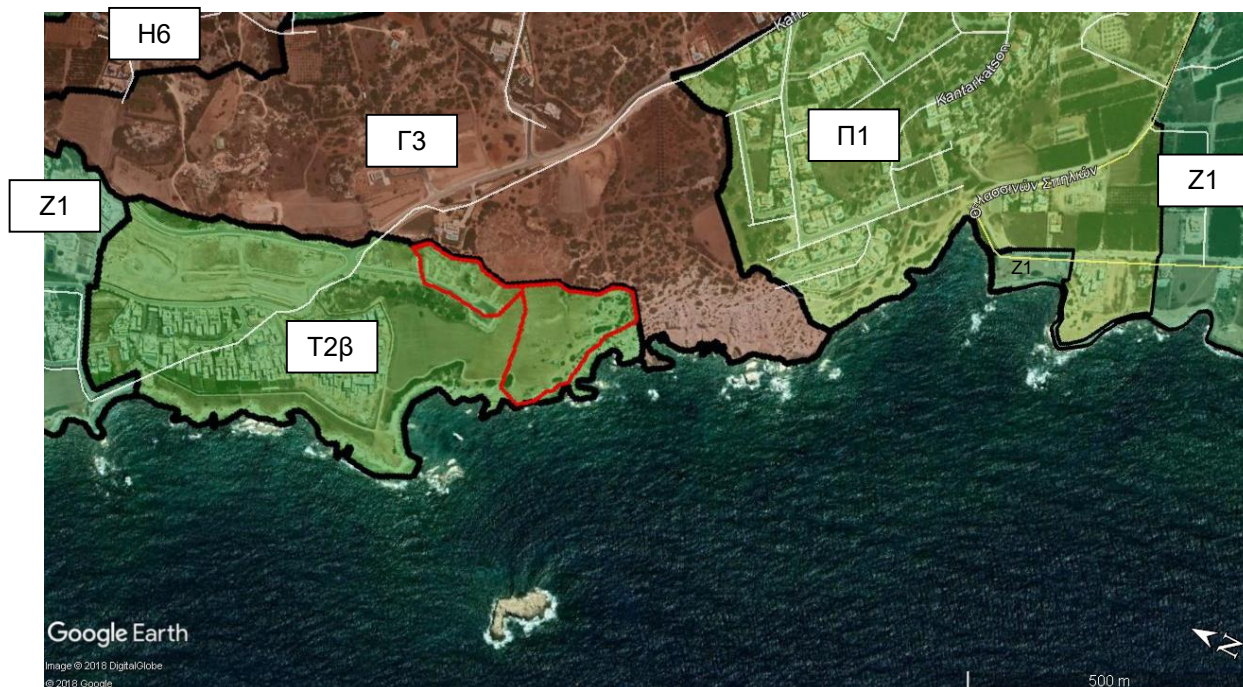
3. Περιγραφή της χωροθέτησης του Έργου, με ιδιαίτερη έμφαση στην περιβαλλοντική ευαισθησία των γεωγραφικών περιοχών που ενδέχεται να επηρεαστούν. Περιγραφή της περιοχής μελέτης, όπως αστική, περι-αστική, ημιορεινή, ορεινή ή / και παράκτια, της χρήσης γης, της πολεοδομικής ζώνης, του υψομέτρου του χώρου εκτέλεσης του Έργου, των αποστάσεων από τα όρια ανάπτυξης Δήμων / Κοινοτήτων, του οδικού δικτύου κ.λπ. Υποβολή σχετικών στοιχείων, χαρτών Σχεδίων Ανάπτυξης, Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδίου, κ.λπ.

Η περιοχή χωροθέτησης του έργου έχει υψόμετρο από 4m έως και 30m, και μέσο υψόμετρο περίπου 21m από το επίπεδο της θάλασσας, βρίσκεται σε παράκτια περιοχή και εντοπίζεται στο κέντρο περίπου του παραλιακού συνόρου του Δήμου Πέγειας. Η περιοχή απέχει περίπου 5km από το κέντρο του οικιστικού πυρήνα του Δήμου Πέγειας. Η πρόσβαση στην προτεινόμενη ανάπτυξη θα γίνεται μέσω της Οδού Καφίζη που αποτελεί συμπληρωματικό οδικό δίκτυο, κατώτερο στην ιεραρχία από το δευτερεύον δίκτυο.

Τα τεμάχια 107 και 110 εμπίπτουν εντός Τουριστικής Ζώνης Τ2β, ενώ ρύθμιση της πολεοδομικής ανάπτυξης γίνεται μέσω της Δήλωσης Πολιτικής. Οι επιτρεπόμενοι συντελεστές δόμησης, κάλυψης και μέγιστοι επιτρεπόμενοι όροφοι και ύψος οικοδομής για τις πολεοδομικές ζώνες στην ευρύτερη περιοχή της προτεινόμενης ανάπτυξης παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα. Οι συντελεστές ανάπτυξης για τις πολεοδομικές ζώνες στην περιοχή παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί, ενώ η χωροθέτηση των τεμαχίων σε σχέση με τις περιβάλλουσες πολεοδομικές ζώνες, στο σχήμα που ακολουθεί.

Πίνακας 3-1: Πολεοδομικές ζώνες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

Πολεοδομική Ζώνη	Συντελεστής Δόμησης (%)	Συντελεστής Κάλυψης (%)	Μέγιστος αριθμός ορόφων	Μέγιστο Ύψος (m)
T2β – Τουριστική Ζώνη (Ξενοδοχεία)	40	20	3	13,10
T2β – Τουριστική Ζώνη (Τουριστικά Χωριά/ Τουριστικές Επαύλειες βάσει ΚΟΤ)	35	20	2	8,30
T2β – Τουριστική Ζώνη (Κατοικία)	20	20	2	8,30
P1 – Παραθεριστική Κατοικία	15	15	2	8,30
Z1 – Ζώνη Προστασίας	6	6	2	8,30
Z2 – Ζώνη Προστασίας	3	3	1	5,00
G3 – Γεωργική Ζώνη	10	10	2	8,30
H6 - Κατοικία	20	20	2	8,30



Σχήμα 3-1. Πολεοδομικές Ζώνες Ευρύτερης Περιοχής Εξαταζόμενου Έργου (με κόκκινο περίγραμμα τα όρια των τεμαχίων ανάπτυξης)

Αναπτύξεις του τύπου των προτεινόμενων, καλύπτονται από τις πρόνοιες του ισχύοντος «Σχεδίου Παροχής Πολεοδομικών Κινήτρων για σκοπούς ανάκαμψης της αναπτυξιακής δραστηριότητας στην Κύπρο» βάσει συγκεκριμένων Αποφάσεων του Υπουργικού Συμβουλίου¹. Βάσει του εν λόγω Σχεδίου, μεταξύ άλλων, ισχύουν συγκεκριμένες πρόνοιες για τον εν λόγω τύπο αναπτύξεων σε Τουριστικές Ζώνες σε παγκύπρια εμβέλεια, συνεπώς και οι σχετικοί συντελεστές δόμησης τροποποιούνται ανάλογα, όπως περιγράφεται ακολούθως.

→ «Στις καθορισμένες Τουριστικές Ζώνες, με συντελεστή δόμησης για ξενοδοχεία μεγαλύτερο του 0,20:1, ο επιτρεπόμενος συντελεστής δόμησης, θα αυξάνεται κατά 20% για όλους τους τύπους ανάπτυξης που επιτρέπει η κάθε Ζώνη, συμπεριλαμβανομένων και των μικτών τουριστικών αναπτύξεων (π.χ. Condo Hotels)»,

βάσει της οποίας πρόνοιας συντελεστής δόμησης για τις προτεινόμενες κατοικίες παίρνει αύξηση 20% επί του επιτρεπόμενου, συνεπώς ανέρχεται τελικά σε 24%.

4. Αναφορά σε άλλα υφιστάμενα και, όπου είναι δυνατό, σε προτεινόμενα έργα στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο, σε ακτίνα 1χλμ.
Υποβολή πρόσφατων φωτογραφιών του χώρου της ευρύτερης περιοχής, όπως φαίνεται από το χώρο του έργου.

Στην άμεσα γειτνιάζουσα περιοχή των υπό μελέτη τεμαχίων, υπάρχουν τεμάχια που εντάσσονται εντός της τουριστικής ζώνης T2β που ακόμη δεν έχουν αναπτυχθεί, και είναι αναμενόμενο να αναπτυχθούν με πρόσθετες κατοικίες.

Οι υφιστάμενες αναπτύξεις στην τουριστική ζώνη αποτελούνται από περίπου 32 κατοικίες με κολυμβητικές δεξαμενές και μία λέσχη μελών (club house), που βρίσκονται σε απόσταση 450m

¹ Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως, <https://bit.ly/2RGCesm>

βόρεια από την υπό μελέτη ανάπτυξη. Παράλληλα εντός της τουριστικής ζώνης έχει εγκριθεί ένα ξενοδοχείο 5* δυναμικότητας 168 κλινών το οποίο είναι υπό ανέγερση, ενώ υπό κατασκευή βρίσκονται ακόμη 44 κατοικίες με κολυμβητικές δεξαμενές.

Σε συνθήκες πλήρους ανάπτυξης όλης της έκτασης της τουριστικής ζώνης, σε περίοδο αιχμής και σε συνθήκες πλήρους πληρότητας όλων των δυνητικών αναπτύξεων, αναμένεται στην περιοχή να βρίσκονται περί των 700 ατόμων.

Στην ευρύτερη περιοχή διέρχεται δημόσιος πεζόδρομος σε απόσταση περίπου 80m από την ακτογραμμή. Ο πεζόδρομος είναι κατασκευασμένος μέχρι ενός σημείου βόρεια των υπό εξέταση τεμαχίων, ενώ σκοπός του Δήμου είναι η συνέχισή του και επέκταση του προς τα βόρεια και τα νότια, με όδευση που θα διαπεράσει διαμέσου του παραλιακού τεμαχίου 110, όπως υποδεικνύεται στο Γενικό Χωροταξικό στο Σχήμα 1-1 πιο πάνω. Επισημαίνεται ότι η περιοχή δέχεται ήδη μεγάλη επισκεψιμότητα, από μη μόνιμους κάτοικους της περιοχής, σε αριθμός πολλαπλάσιους των μόνιμων κατοίκων και ήδη χρησιμοποιούν τον υφιστάμενο πεζόδρομο για περιπατητικούς σκοπούς και θέασης του ελκυστικού φυσικού τοπίου και της φυσιογνωμίας της περιοχής.

5. Αναφορά στο φυσικό περιβάλλον στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως υδάτινα σώματα, υγροτόπους, παραποτάμιες περιοχές, εκβολές ποταμών, παράκτιες περιοχές (ζώνη προστασίας της παραλίας), θαλάσσιο περιβάλλον, ορεινές και δασικές περιοχές, περιοχές εξαιρετικής φυσικής καλλονής, προστατευόμενα τοπία, ακτές, περιοχές προστασίας της φύσης, κρατική γη.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων.

Η περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη Έργου χαρακτηρίζεται εν μέρει από (α) συνανθρωπική βλάστηση με είδη κοινά, που παρουσιάζουν εκτεταμένη εξάπλωση στην Κύπρο (τεμ. 110 και 107) και (β) από θαμνώνες μακκίας βλάστησης με είδη τυπικά της Θέρμο-Μεσογειακής ζώνης, όπως το *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea* (μέρος τεμαχίου 110) και από καλλιέργειες σιτηρών (μέρος τεμαχίου 110) (βλ. Σχήματα 5-1 και 5-2). Μέρος της βλάστησης στα τεμάχια έχει αφαιρεθεί στα πλαίσια κατασκευαστικών εργασιών ανάπτυξης της περιοχής. Το παραλιακό μέτωπο των υπό μελέτη τεμαχίων είναι βραχύδες.

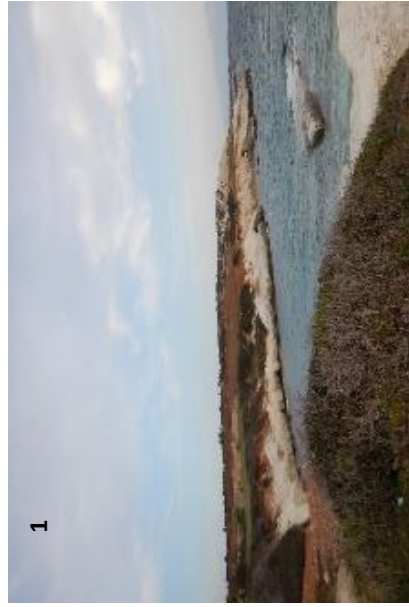


Σχήμα 5-1. Άποψη της περιοχής μελέτης από τη θάλασσα (η θέση λήψης της φωτογραφίας φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα, με πορτοκαλί χρώμα)

Από το τεμάχιο 110 διέρχεται το όριο της Ζώνης Προστασίας της Παραλίας το οποίο λαμβάνεται υπόψη όπως φαίνεται στο Σχήμα 1-1 στην χωροδιάταξη των κατοικιών. Εντός της Ζώνης Προστασίας της Παραλίας δεν χωροθετούνται οποιαδήποτε οικοδομήματα παρά μόνο ιδιωτικοί κήποι μέχρι το παράκτιο όριο όπου διατίθεται για δημόσιο χώρο πρασίνου όπου βάσει των σχεδιασμών του Δήμου Πέγειας θεωρείται ότι θα αξιοποιηθεί για επέκταση του γραμμικού πεζόδρομου κατά μήκος της ακτογραμμής. Σημειώνεται ότι επί τόπου σήμερα υφίσταται χωμάτινος πεζόδρομος ο οποίος χρησιμοποιείται από αρκετούς περιπατητές.

Δυτικότερα και νοτιά, υπάρχει χαλίτικο τεμάχιο και στη συνέχεια η ακτογραμμή και η θάλασσα.

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



Σχήμα 5-2. Φωτογραφίες της υπό μελέτης περιοχής

6. Αναφορά στην ύπαρξη πολιτιστικής κληρονομιάς στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως μνημείων ή χώρων ιστορικής, πολιτιστικής ή αρχαιολογικής σημασίας ή διατηρητέα οικοδομήματα.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων και σχετική αλληλογραφία με το Τμήμα Αρχαιοτήτων, αν εφαρμόζεται.

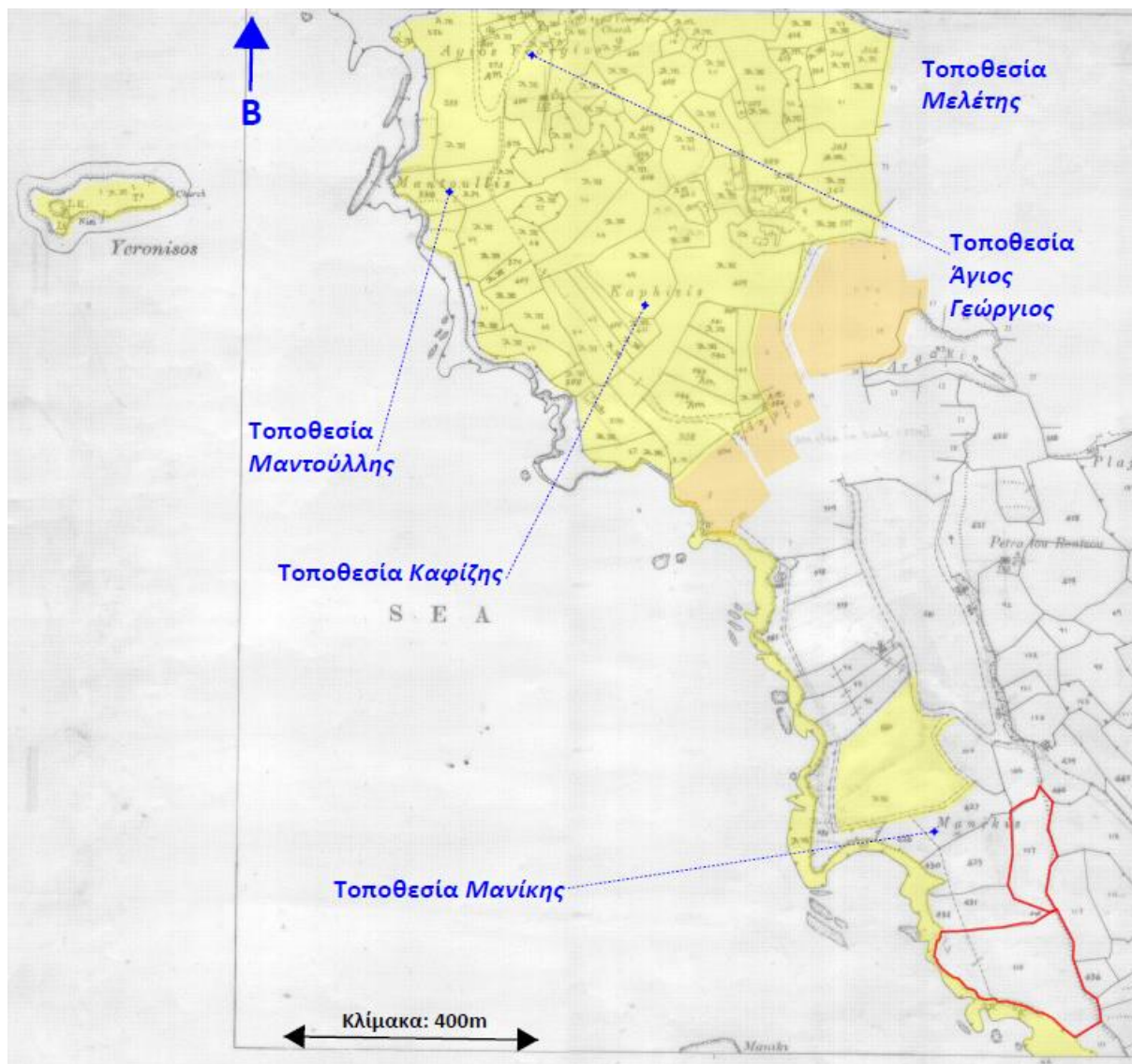
Τα υπό εξέταση τεμάχια δεν χαρακτηρίζονται από οποιαδήποτε αρχαιολογική σημασία. Στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Πέγειας, η οποία είναι μεγάλης αρχαιολογικής σημασίας, υπάρχουν τα ακόλουθα μνημεία βάσει του Καταλόγου Αρχαίων Μνημείων Πίνακα Α' και Β'².

Πίνακας 6-1: Αρχαία Μνημεία Πίνακα Α' και Β' στο Δήμο Πέγειας (Πηγή: Τμήμα Αρχαιοτήτων)

α/α	Όνομα μνημείου	Πίνακας
1187	Το μέρος του χώρου και των καταλοίπων αρχαίας πόλης που βρίσκεται στην τοποθεσία <i>Άγιος Γεώργιος</i>	Α' ΚΑΙ Β'
1188	Τα κατάλοιπα αρχαίου οικισμού της Ύστερης Εποχής του Χαλκού στην τοποθεσία <i>Μάα-Παλαιόκαστρο</i>	Α'
1189	Αρχαίες λιμενικές εγκαταστάσεις και ναυπηγείο στην τοποθεσία <i>Μανίκης</i>	Β'
1190	Αρχαίοι λαξευτοί τάφοι στην τοποθεσία <i>Μελέτης</i>	Β'
1191	Ο χώρος και τα κατάλοιπα της Παλαιοχριστιανικής περιόδου στην τοποθεσία <i>Άγιος Γεώργιος</i>	Α'
1192	Ο χώρος και τα κατάλοιπα αρχαίου οικισμού στις τοποθεσίες <i>Άγιος Γεώργιος</i> και <i>Καφιζής</i>	Β'
1193	Τα κατάλοιπα Χαλκολιθικού, Ελληνιστικού, Ρωμαϊκού και Μεσαιωνικού οικισμού και οχυρώσεις που βρίσκονται στη νησίδα γνωστή ως "Γερώνησος"	Β'
1194	Ο χώρος και τα κατάλοιπα αρχαίου λατομείου στην τοποθεσία <i>Μαντούλλης</i>	Α'
1195	Εκκλησία Αγίου Γεωργίου	Β'

Στο ακόλουθο σχήμα απεικονίζεται τμήμα από το κτηματολογικό σχέδιο Φ.Σχ. 44/07 όπου υποδεικνύονται τεμάχια πλησίον της προτεινόμενης ανάπτυξης τα οποία σηματοδοτούνται με Α.Μ. αρχαία μνημεία. Με κίτρινο χρώμα σκιαγραφούνται τα τεμάχια με ένδειξη Α.Μ., ενώ με πορτοκαλί χρώμα σκιαγραφούνται τα τεμάχια με ένδειξη Α.Μ. βάσει του Φ./Σχ. 4407W1&W2&3463W2.

² Τμήμα Αρχαιοτήτων, <https://bit.ly/2L0nthN>



Σχήμα 6-1. Τμήμα κτηματολογικού σχεδίου 44/07 (σκιαγραφημένα: τεμάχια με ένδειξη Α.Μ., κόκκινο περίγραμμα: τεμάχια περιοχής μελέτης)

7. Αναφορά στην ύπαρξη γεωλογικής κληρονομιάς στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου, όπως απολιθωμάτων, γεωμορφωμάτων, γεωπάρκων, γεωλογικών σχηματισμών, ορυκτών πόρων, πετρωμάτων.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων και σχετική αλληλογραφία με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, αν εφαρμόζεται.

Στον άμεσα περιβάλλοντα χώρο δεν υπάρχουν στοιχεία γεωλογικής κληρονομιάς.

8. Αναφορά σε περιοχές Νερών Κολύμβησης, Ζωνών Ευπρόσβλητων στα Νιτρικά (Nitrate Vulnerable Zones) και ευαίσθητων σε απόρριψη αστικών λυμάτων, στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων.

Σύμφωνα με την Οδηγία για τα Νερά Κολύμβησης (2006/07/ΕΚ), στα παράλια της περιοχής του Δήμου Πέγεια απαντώνται τα Νερά κολύμβησης «Λαουρού», «Ανατολικά Κόλπου Κοραλλίων» και «Καφίζη», τα οποία για την περίοδο Μαΐου – Οκτωβρίου 2014 και 2015 ήταν σε εξαιρετική ποιότητα. Η

πλησιέστερη περιοχή Νερών Κολύμβησης στην προτεινόμενη ανάπτυξη, είναι η περιοχή «Καφίζης», όπως φαίνεται στην Εικόνα που ακολουθεί, η οποία βρίσκεται σε απόσταση περίπου 500-550m από τα υπό ανάπτυξη τεμάχια, όπως υποδεικνύεται. Εκτός της περιοχής Νερών Κολύμβησης «Καφίζης», κολυμβητές παρατηρήθηκαν και στις παραλίες βόρεια της προτεινόμενης ανάπτυξης, στα σημεία A1 και A2.



Εικόνα 8-1. Όρια Περιοχής Νερών Κολύμβησης «Καφίζης» σε σχέση με τα υπό ανάπτυξη τεμάχια

Στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου δεν υπάρχουν Ζώνες Ευπρόσβλητες στα Νιτρικά (Nitrate Vulnerable Zones) και ευαίσθητες σε απόρριψη αστικών λυμάτων.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ
ΕΠΗΡΕΑΣΤΟΥΝ ΣΟΒΑΡΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΡΓΟ

9. Εκτιμώμενη έκταση σφράγισης του εδάφους και πιθανή χρήση / αξιοποίηση / ποσότητα του επιφανειακού εδάφους που θα αφαιρεθεί από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά την κατασκευή αναμένεται να πραγματοποιηθούν εκτεταμένες χωματοουργικές εργασίες για τη θεμελίωση των κτιρίων. Εκτιμάται ότι από τις χωματοουργικές εργασίες εκσκαφής αναμένεται να προκύψουν 6.900m³ χώμα εκσκαφής. Σημαντικό μέρος του όγκου αυτού, περίπου 4.600m³, δηλαδή ποσοστό περίπου 67%, θα αξιοποιηθεί εντός της ανάπτυξης για σκοπούς κάλυψης των αναγκών επιχωμάτωσης για τη διόρθωση του ανάγλυφου και την επίτευξη των επιθυμητών υψομέτρων. Η περίσσεια του χώματος επιχωμάτωσης, όγκου περίπου 2.300m³ θα αξιοποιηθεί για σκοπούς διαμόρφωσης των χώρων πρασίνου/ κήπων των κατοικιών, ενώ όσο δε μπορεί να αξιοποιηθεί για το σκοπό αυτό θα μεταφέρεται προς αξιοποίηση σε άλλα έργα του εργολάβου στα οποία υπάρχει ανάγκη ή σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης ΑΕΚΚ.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Με την ολοκλήρωση του έργου θα προκύψει σφράγιση του εδάφους σε ποσοστό περίπου 25% της υπό μελέτη περιοχής. Συγκεκριμένα η κάλυψη από τις οικίες ανέρχεται στις 4.412m², από τις κολυμβητικές δεξαμενές 1.079m², ενώ το εσωτερικό ιδιωτικό οδικό δίκτυο θα καταλαμβάνει επιπλέον 2.486,5m². Στον πιο κάτω πίνακα αναλύεται η τελική κατάσταση όσον αφορά την κάλυψη του εδάφους στο έργο, της υπό εξέταση Πολεοδομικής Αίτησης. Στα πλακόστρωτα των κατοικιών μπορούν να τοποθετηθούν διαπερατά υλικά, για αυτό και δεν υπολογίζονται στο ποσοστό σφράγισης εδάφους. Το ποσοστό σφράγισης του εδάφους του 25%, αναμένεται να μειωθεί, νοουμένου ότι στα πεζοδρόμια θα χρησιμοποιηθούν διαπερατά δομικά υλικά.

Πίνακας 9.(β)-1. Ανάλυση κάλυψης των χώρων του έργου που επιφέρουν σφράγιση εδάφους

Τύπος Επιφάνειας	m ²	Σφράγιση/ Δυνατότητα Σφράγισης εδάφους;
Εμβαδό Κάλυψης (βάσει ΣΚ)	4.412	Αδιαπέρατες επιφάνειες – Σφράγιση εδάφους
Κολυμβητικές Δεξαμενές	1.079	
Πλακόστρωτο	5.533	Δυνατότητα χρήσης διαπερατών υλικών
Ιδιωτικό οδικό δίκτυο	2.487	Δυνατότητα χρήσης διαπερατών υλικών στα πεζοδρόμια
Κήποι (πριν την ζώνη προστασίας της παραλίας ΖΠΠ)	6.400	Φυσικές - Διαπερατές Επιφάνειες
Παραμονή φυσικής βλάστησης μεταξύ ΖΠΠ και πεζόδρομου	6.260	Φυσικές - Διαπερατές Επιφάνειες
Έκταση από τον πεζόδρομο έως τα σύνορα του τεμαχίου	4.721	
	30.892	

Από το σύνολο της έκτασης των 6.400m² κήπου, στο 30% (1.920m²) υπάρχει πρόθεση για φύτευση γρασιδιού τύπου «Bermuda grass» το οποίο κρίνεται ως το πιο ανθεκτικό στις κλιματικές συνθήκες της Κύπρου γενικά και έχει χαμηλές απαιτήσεις σε άρδευση σε σχέση με άλλους τύπους γρασιδιών. Σε τμήμα περίπου 20% των κήπων (1.280m²) θα γίνει τοπιοτέχνηση με φύτευση ξηρανθεκτικών φυτών, ενώ στην υπόλοιπη έκταση 50% των κήπων (3.200m²) θα γίνει άλλη τοπιοτέχνηση χωρίς ανάγκες σε άρδευση, όπως π.χ. διακοσμητικό χαλίκι.

10. Επηρεασμός υφιστάμενων και μελλοντικών χρήσεων γης, ευαίσθητων χρήσεων γης (νοσοκομείων, σχολείων, κτιρίων κοινωνικών παροχών), καθώς κατοικημένων και πυκνοκατοικημένων περιοχών από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, χαρτών, κ.λπ.

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο Σημείο 3, οι χρήσεις γης στην περιοχή αφορούν τουριστικές εγκαταστάσεις αναψυχής (τουριστικές οικιστικές αναπτύξεις).

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Όλη η έκταση των τεμαχίων ανάπτυξης αναμένεται να μετατραπεί σε εργοτάξιο με έντονη δραστηριότητα, τροποποιώντας τις υφιστάμενες χρήσεις γης, όπως αυτές περιγράφονται πιο πάνω.

Ως ευαίσθητες χρήσεις γης στην περιοχή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί η παρουσία υδάτων κολύμβησης, και η παραλιακή περιοχή της Περιοχής Natura 2000 «Χερσόνησος Ακάμα».

Παρόλη την απόσταση των 500-550m από την Περιοχή Νερών Κολύμβησης, ενδέχεται κατά το στάδιο αυτό να προκύψει όχληση κατά την εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών, με τη μορφή της αιωρούμενης σκόνης. Όχληση λόγω σκόνης και θορύβου πιθανώς να προκύψει και για παρακείμενα κατοικημένα οικιστικά συγκροτήματα τα οποία όμως βρίσκονται σε απόσταση περίπου 300m. Στην περιοχή ήδη εκτελούνται κατασκευαστικές εργασίες για την κατασκευή 24 επαύλεων, ενώ άμεσα αναμένεται να ξεκινήσουν κατασκευαστικές εργασίες και για ξενοδοχείο και άλλες 20 επαύλεις. Στην περίπτωση που οι κατασκευαστικές εργασίες των υπό εξέταση κατοικιών συμπίπτουν για κάποιο διάστημα με τις υφιστάμενες κατασκευαστικές εργασίες των λοιπών εγκαταστάσεων στην περιοχή, το επίπεδο του θορύβου στην περιοχή θα αυξηθεί, και η όχληση θα είναι πιο βεβαρημένη. Παρόλα αυτά σημειώνεται ότι η κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων είναι βορειοδυτική προς τη θάλασσα, συνεπώς οι άνεμοι δεν ευνοούν την μεταφορά σκόνης προς της κατοικίες. Τα πιο πάνω μπορούν να απαμβλυθούν με την υιοθέτηση και εφαρμογή κατάλληλων μέτρων διαχείρισης στο εργοτάξιο.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Η κατασκευή και λειτουργία του συγκροτήματος κατοικιών θα διαφοροποιήσει την υφιστάμενη κατάσταση της χρήση γης στα εν λόγω τεμάχια, μετατρέποντας της όμως στην επιθυμητή χρήση βάσει της πολεοδομικής ζώνης. Το έργο συνορεύει με άλλες οικιστικές αναπτύξεις (χωρίς όμως να τις επηρεάζει) με αποτέλεσμα να αυξάνεται το εμβαδό δομημένης γης στην περιοχή.

Τέλος, δεν αναμένεται να υπάρξει επηρεασμός των παραλιακών υδάτων κατά τη λειτουργία του έργου, εφόσον για την κάλυψη των αναγκών αποχέτευσης των κατοικιών θα λειτουργεί μονάδα επεξεργασίας αστικών λυμάτων, και τα επεξεργασμένα απόβλητα θα διατίθενται προς άρδευση

των κήπων των κατοικιών και σε περίπτωση περίσσειας για την άρδευση άλλων φυτειών στην περιοχή.

11. Εκτιμώμενες ημερήσιες ανάγκες για χρήση των νερών από το Έργο, καθώς και προέλευση και διαχείριση τους.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, χημικών αναλύσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Εκτιμάται ότι στο εργοτάξιο ανά πάσα στιγμή θα εργάζονται περί των 40 ατόμων. Η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού ανά εργάτη λαμβάνεται ως 40lt. Η κατανάλωση αυτή ενδέχεται να αυξηθεί κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Ανάγκες σε νερό θα υπάρχουν επίσης προς χρήση στις οικοδομικές εργασίες. Έτσι, η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού ύδρευσης κατά την κατασκευή υπολογίζεται να είναι 1,6 m³ την ημέρα, με εύρος ±20%. Οι ανάγκες σε νερό που θα προκύψουν κατά την κατασκευή θα ικανοποιηθούν από αδειοδοτημένους διανομείς νερού και την αποθήκευση νερού σε προσωρινή δεξαμενή στο εργοτάξιο.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Κατά τη λειτουργία του έργου οι ανάγκες νερού θα είναι αυξημένες κυρίως κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Αυτό προκύπτει τόσο από την εποχικότητα που αναμένεται ότι θα υπάρχει αναφορικά με τον αριθμό ατόμων που θα κατοικούν στο συγκρότημα, όσο και στην παρουσία και χρήση των κολυμβητικών δεξαμενών χωρητικότητας συνολικής χωρητικότητας 1.510 m³.

Η εκτίμηση των αναγκών νερού ύδρευσης βασίστηκε στις ακόλουθες υποθέσεις:

- Για την μέση κατανάλωση νερού ανά άτομο η παραδοχή βασίστηκε σε σχετική βιβλιογραφική αναφορά³ και λήφθηκε ως παραδοχή ότι τα 300 lt/άτομο ανά ημέρα συμπεριλαμβάνουν την άρδευση των κήπων των επαύλεων. Λόγω του ότι όμως για τον σκοπό κάλυψης των αναγκών άρδευσης θα αξιοποιείται το ανακυκλωμένο νερό του βιολογικού σταθμού, η ημερήσια κατανάλωση νερού μειώθηκε σε 260 lt/άτομο ανά ημέρα.
- Για το προσωπικό που θα εργάζεται στην ανάπτυξη, το οποίο υπολογίζεται κατά μέσο όρο ετησίως περί των 10 ατόμων, η ημερήσια ανά κεφαλή κατανάλωση σε νερό λαμβάνεται ως 30lt.
- Οι ημερήσιες αυτές καταναλώσεις σε συνδυασμό με την εκτιμώμενη πληρότητα και τον αριθμό ατόμων, κατέληξαν στην ημερήσια ζήτηση νερού ύδρευσης για κάθε μήνα, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 11.(β)-2.

Πίνακας 11.(β)-2. Εκτίμηση υδρευτικών αναγκών

Μήνας	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μάιος	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	ΣΥΝ
Αριθμός Ημερών	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
A – Άτομα	12	12	12	12	20	28	52	60	52	28	20	12	
A – Ημερήσια Ανάγκη σε Πόσ. Νερό (m³)	3,12	3,12	3,12	3,12	5,2	7,28	13,52	15,6	13,52	7,28	5,2	3,12	
A-Μηνιαία Ανάγκη σε	97	87	97	94	161	218	419	484	406	226	156	97	2.541 m³

³ WDD&FAO, 2002. Assessment of Water Demand:

<http://www.cyprus.gov.cy/moa/wdd/wdd.nsf/All/7666D6ABFF100E3CC22571E10026024C?OpenDocument>

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

Πόσ. Νερό (m ³)														
B – Άτομα Προσωπικού	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
B – Ημερήσια Ανάγκη σε Πόσ. Νερό (m³)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		
B – Μηνιαία Ανάγκη σε Πόσ. Νερό (m³)	9,3	8,4	9,3	9,0	9,3	9,0	9,3	9,3	9,0	9,3	9,0	9,3		
Σύνολο – Ημερήσια Ανάγκη σε Πόσ. Νερό (m³)	3,4	3,4	3,4	3,4	5,5	7,6	13,8	15,9	13,8	7,6	5,5	3,4	86,8 m ³	
Σύνολο – Μηνιαία Ανάγκη σε Πόσ. Νερό (m³)	106	96	106	103	171	227	428	493	415	235	165	106	2.650 m³	

➔ Η ποσότητα των 2.650m³ ετησίως θα παρέχεται από το δίκτυο υδατοπρομήθειας του Δήμου Πέγειας όπως ήδη αναφέρθηκε και πιο πάνω.

- Η μέση κατανάλωση νερού από πισίνες εκτιμήθηκε ως ίση με τις απώλειες νερού από εξάτμιση, βάσει του εξατμισόμετρου στο Μετεωρολογικό Σταθμό 82 στο Αεροδρόμιο Πάφου (πλησιέστερος και αντιπροσωπευτικότερος σταθμός με στοιχεία εξάτμισης). Η εκτίμηση έγινε για το εμβαδό των κολυμβητικών δεξαμενών των κατοικιών βάσει των Αρχιτεκτονικών Σχεδίων και θεωρώντας ότι όλες οι κολυμβητικές δεξαμενές έχουν μέσο βάθος 1,4m. Επιπρόσθετα, βάσει έρευνας αγοράς που έγινε από τους μελετητές, προκύπτει ότι από το Μάιο μέχρι τον Οκτώβριο κάθε έτους απαιτείται η ανάγκη αντίστροφης πλύσης (backwashing) του φίλτρου κάθε κολυμβητικής δεξαμενής με αποτέλεσμα να απαιτείται ποσότητα 2m³/μήνα ανά πισίνα, και από το Νοέμβριο έως τον Απρίλιο ποσότητα 1m³/μήνα ανά κολυμβητική δεξαμενή. Οι ημερήσιες απώλειες νερού για κάθε κολυμβητική δεξαμενή καθώς και οι ανάγκες για απόπλυση που θα πρέπει να αναπληρώνονται, έχουν ως αποτέλεσμα την ημερήσια ζήτηση νερού για τις πισίνες για κάθε μήνα, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 11.(β)-3.

Πίνακας 11.(β)-3. Απώλειες νερού κολυμβητικών δεξαμενών (εξάτμιση βάσει του εξατμισόμετρου στον Μ.Σ. 082 στο Αεροδρόμιο Πάφου)

Μήνας	Ιουν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μάιος	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Σύνολο
Αριθμός Ημερών	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
Ημερήσιες Απώλειες (m ³)	3,1	3,7	4,3	5,7	6,8	7,9	8,0	7,4	6,6	5,3	4,0	3,2	
Μηνιαίες Απώλειες (m ³)	97	103	134	172	211	236	248	231	197	164	120	100	2.012
Νερό έκπλυσης – Ημερήσια (m ³)	0,65	0,71	0,65	0,67	1,29	1,33	1,29	1,29	1,33	1,29	0,67	0,65	

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

Νερό έκπλυσης – Μηνιαία (m ³)	20	20	20	20	40	40	40	40	40	40	20	20	360
Σύνολο – Ημερήσια (m ³)	3,8	4,4	5,0	6,4	8,1	9,2	9,3	8,7	7,9	6,6	4,7	3,9	
Σύνολο – Μηνιαία (m ³)	117	123	154	192	251	276	288	271	237	204	140	120	2.372 m ³

➔ Η ποσότητα των 2.372m³ ετησίως θα παρέχεται από αδειοδοτημένους διανομείς νερού, όπως ήδη αναφέρθηκε και πιο πάνω.

- Για τους κήπους των κατοικιών θα αξιοποιείται πρωτίστως, όπως ήδη αναφέρθηκε πιο πάνω, το επεξεργασμένο απόβλητο από την ΜΕΑΛ. Για τους χώρους με τοπιοτέχνηση με ξηρανθεκτικές φυτείες μια κοινή «καταναλωτική χρήση» ή “consumptive use” έχει υποτεθεί, σύμφωνα με εισήγηση για παρόμοια περίπτωση από τον Κλάδο Χρήσης Ύδατος του Τμήματος Γεωργίας. Αυτή αναφέρεται στην υιοθέτηση των δεδομένων για την αρδευόμενη «Επιτραπέζια Ελιά» σαν «ισοδύναμη» φυτεία όπως εκτιμάται από το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών (ΙΓΕ)⁴ βάσει της χρήσης των κλιματικών παραμέτρων του Μετεωρολογικού Σταθμού στο Αεροδρόμιο Πάφου. Για σκοπούς υπολογισμού των αναγκών άρδευσης για το γρασίδι τύπου «Bermuda grass» έγινε χρήση στοιχείων βροχόπτωσης και εξάτμισης από το Μετεωρολογικό Σταθμό του Αεροδρομίου Πάφου. Η αποτελεσματική βροχόπτωση (effective rainfall) σε σχέση με τις ανάγκες άρδευσης καθορίστηκε χρησιμοποιώντας τη δόκιμη μέθοδο του Τμήματος Γεωργίας των ΗΠΑ (USDA Method⁵). Βάσει της τοπιοτέχνησης όπως αυτή αναφέρθηκε στο σημείο 9(β) πιο πάνω, προκύπτουν οι ανάγκες άρδευσης για τους κήπους των κατοικιών όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 11.(β)-4. Αρδευτικές ανάγκες των κήπων των κατοικιών (m³)

Μήνες	Για άρδευση ξηρανθεκτικής βλάστησης		Για άρδευση γρασιδιού		Σύνολο	
	Μηνιαία	Ημερήσια	Μηνιαία	Ημερήσια	Μηνιαία	Ημερήσια
Ιαν	0,0	0,00	12,6	0,41	12,6	0,41
Φεβ	0,0	0,00	9,8	0,35	9,8	0,35
Μαρ	0,0	0,00	69,7	2,25	69,7	2,25
Απρ	59,6	1,99	179,8	5,99	239,4	7,98
Μάιος	81,8	2,64	244,8	7,90	326,6	10,54
Ιουν	108,9	3,63	330,2	11,01	439,1	14,64
Ιουλ	114,8	3,70	345,9	11,16	460,7	14,86
Αυγ	110,1	3,55	297,1	9,59	407,2	13,14
Σεπτ	97,8	3,26	254,2	8,47	352,0	11,73
Οκτ	55,9	1,80	161,7	5,22	217,6	7,02
Νοε	0,0	0,00	85,1	2,84	85,1	2,84
Δεκ	0,0	0,00	16,2	0,52	16,2	0,52
Σύνολο	629,0		2.007,1		2.636,1	

⁴ info@ari.gov.cy/www.ari.gov.cy

⁵ <http://www.fao.org/docrep/x5560e/x5560e03.htm>

→ Η κάλυψη των αρδευτικών αναγκών των 2.636m^3 θα καλύπτεται κυρίως από το ανακυκλωμένο απόβλητο, ενώ σε περιόδους που υπάρχει επιπλέον ανάγκη, δηλαδή για την περίοδο Απριλίου – Ιουλίου, η κάλυψη των αρδευτικών αναγκών θα συμπληρώνεται από αδειοδοτημένους διανομείς. Κατά τους μήνες αυτούς εκτιμάται συνολικά ότι θα χρειάζονται επιπλέον του ανακυκλωμένου απόβλητου από 99 έως 230m^3 ανά μήνα, δηλαδή 5 έως $11,5\text{m}^3$ ανά μήνα ανά κατοικία. Σχετικά με την αξιοποίησή του ανακυκλωμένου νερού προς άρδευση παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία στο σημείο 14.(β) πιο κάτω.

12. Επηρεασμός βιοποικιλότητας όπως χλωρίδας, πανίδας, ειδών, οικοτόπων, δασικής δενδρώδους βλάστησης, καλλιεργειών, παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εκτάσεις, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Για την κατασκευή του έργου (κατοικίες, κολυμβητικές δεξαμενές, διαμόρφωση και τοποθέτηση εξωτερικών χώρων) θα υπάρχει απώλεια υφιστάμενης βλάστησης 19.911m^2 , δηλαδή ποσοστού περίπου 65% του γηπέδου της υπό εξέταση ανάπτυξης. Όπως προαναφέρθηκε, η υφιστάμενη βλάστηση αφορά σε κυρίως μη-αρδύσιμη καλλιεργούμενη γη με σιτηρά, συνανθρωπική βλάστηση με είδη κοινά, και σε θαμνώνες μακκίας βλάστησης με είδη τυπικά της Θέρμο-Μεσογειακής ζώνης, όπως το *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*. Η απώλεια των εν λόγω ενδιαιτημάτων θα προκαλέσει την αναζήτησή τους από πτηνά με μόνιμη παρουσία στην περιοχή, όσο και από τα μεταναστευτικά είδη, σε γειτονικές περιοχές. Επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα αναλύονται σε λεπτομερέστερο βαθμό στο Μέρος V του παρόντος Εντύπου.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Κατά την περίοδο λειτουργίας δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις για τη βιοποικιλότητα. Η μικρή αύξηση της διακίνησης και της ανθρωπογενούς παρουσίας στην περιοχή ενδεχομένως να δημιουργεί κάποιο βαθμό όχλησης για την πανίδα, που αναμένεται όμως να περιοριστεί μόνο κατά τη θερινή περίοδο. Η τοποθέτηση του έργου, θα γίνει σε μεγάλο βαθμό με τη φύτευση γηγενών ειδών, χαρακτηριστικών της περιοχής, προς ενίσχυση των υφιστάμενων ειδών χλωρίδας και διατήρησης στο μέγιστο δυνατό βαθμό, του χαρακτήρα της περιοχής. Επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα αναλύονται σε λεπτομερέστερο βαθμό στο Μέρος V του παρόντος Εντύπου.

13. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και επεξεργασία) των στερεών αποβλήτων από το Έργο, περιλαμβανομένων των αδρανών υλικών (ΑΕΚΚ), των επικινδύνων αποβλήτων και των μη επικινδύνων αποβλήτων.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, πιστοποιητικών συνεργασίας με αδειοδοτημένη εγκατάσταση, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Τα στερεά απόβλητα, τα οποία θα δημιουργούνται κατά το στάδιο της κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης, αφορούν κατασκευαστικά υλικά, τα οποία περισσεύουν ή κρίνονται ως μη ικανοποιητικής ποιότητας για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Η διαχείριση των υλικών αυτών, είναι ευθύνη του ανάδοχου εργολάβου, και αναμένεται να τοποθετηθούν σε συγκεκριμένο

σημείο του εργοταξίου, ούτως ώστε να μην εμποδίζεται η διεξαγωγή των εργασιών και ακολούθως θα περισυλλέγονται από τους ίδιους τους προμηθευτές.

Στερεά απόβλητα προκύπτουν επίσης, από τις χωματοουργικές εργασίες όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο σημείο, λόγω χωματοουργικών εργασιών καθώς επίσης αναμένεται η παραγωγή ποσοτήτων αποβλήτων όπως υλικών συσκευασίας π.χ. δοχείων μπογιάς/ κόλλας, σάκων τσιμέντου κλπ. Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, τα άχρηστα υλικά θα συλλέγονται σε συγκεκριμένα σημεία και όποτε ενδείκνυται σε ειδικούς κάδους και θα απομακρύνονται από το χώρο του εργοταξίου από τους ανάλογους αδειοδοτημένους για το σκοπό αυτό διαχειριστές. Ο υπεύθυνος του εργοταξίου θα φροντίσει για την τοποθέτηση των οικοδομικών υλικών σε κατάλληλες θέσεις, τη συσσώρευση και την απομάκρυνση των στερεών απορριμμάτων και των πλεοναζόντων υλικών, καθώς επίσης για τον καθαρισμό του χώρου των εργασιών μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών.

Όσον αφορά τα απόβλητα εκσκαφών, όπως αναφέρθηκε σχετικά στο σημείο 9.(α) πιο πάνω για τις χωματοουργικές εργασίες, προκύπτει ότι θα υπάρχει μικρή περίσσεια χωμάτων εκσκαφής, καθώς τα χώματα εκσκαφής πρωτίστως θα αξιοποιηθούν για σκοπούς κάλυψης των αναγκών επιχωμάτωσης του έργου, στη συνέχεια θα αξιοποιηθούν για τις ανάγκες διαμόρφωσης των χώρων πρασίνου/ κήπων των μονάδων, και η οποιαδήποτε περίσσεια θα διατίθεται προς αξιοποίηση σε άλλα έργα του ανάδοχου εργολάβου που κρίνεται ανάγκη.

Μικρό ρεύμα παραγωγής αστικών απορριμμάτων αναμένεται από την παρουσία του προσωπικού εργοταξίου, το οποίο θα αποτελείται κυρίως από τενεκεδάκια, χαρτοσακούλες και άλλα υλικά συσκευασίας. Σύμφωνα με Μελέτη σχετικά με το ρυθμό παραγωγής σε αστικές περιοχές η ημερήσια παραγωγή αστικών απορριμμάτων ανά κάτοικο (αστικές περιοχές και περιοχές μεγάλων κοινοτήτων) κυμαίνεται περί των 1,1kg⁶. Μέσω περαιτέρω παραδοχής ότι αυτή η ποσότητα μειώνεται στο 40% για ένα εργάτη εργοταξίου, η ημερήσια παραγωγή αστικών απορριμμάτων ανά εργάτη εργοταξίου ανέρχεται περίπου στα 0,44 kg/ημέρα. Το ειδικό βάρος των αστικών απορριμμάτων όπως προκύπτει από διάφορες μελέτες του Υπουργείου Εσωτερικών⁷, είναι περίπου 1,6 lt/kg. Στο εν λόγω εργοτάξιο εκτιμάται ότι ανά πάσα στιγμή θα εργάζονται περί των 40 ατόμων, συνεπώς, η ημερήσια παραγωγή αστικών απορριμμάτων από το εργοτάξιο κυμαίνεται μεταξύ 18 kg/ημέρα, ή 28 lt/ημέρα. Τα αστικά απορρίμματα θα συλλέγονται σε κάδους οι οποίοι θα τοποθετούνται σε σημείο του εργοταξίου το οποίο βρίσκεται κοντά στον δημόσιο δρόμο, και στο οποίο θα μπορούν να έχουν πρόσβαση τα οχήματα του συνεργείου συλλογής του Δ. Πέγεια για την τακτική περισυλλογή τους.

⁶ I.A.CO Environmental & Water Consultants Ltd, «Σύμβαση ΤΠ 22/2015 – Ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός των απορριμμάτων σε περιοχές διαφορετικού τύπου σε Δήμους/ Κοινότητες της Λευκωσίας και της Λεμεσού», Τελική Έκθεση και Παρουσίαση Τελικών Αποτελεσμάτων του Αντικειμένου της Σύμβασης (Δεκέμβριος 2016)

⁷ Website of Interior Ministry, Projects under Study (<http://goo.gl/eLpXOJ>)

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Προς εκτίμηση των παραγόμενων ποσοτήτων αστικών στερεών απορριμμάτων, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία πληρότητας και πληθυσμού όπως αυτά αναφέρθηκαν προηγουμένως, και χρησιμοποιήθηκε ως ρυθμός παραγωγής απορριμμάτων τα 2,2 kg/ημέρα/κεφαλή, ο οποίος θεωρείται δόκιμος για δεδομένα χωρών του OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development)⁸.

Σημειώνεται ότι βάσει έρευνας⁹ που εκπονήθηκε κατά την χρονική περίοδο μεταξύ Σεπτεμβρίου 2014 και Αυγούστου 2015, για τμήμα της τουριστικής περιοχής στον Δήμο Πάφου υπολογίστηκε ένας μέσος όρος παραγωγής απορριμμάτων περί των 2,1 kg/ημέρα/κεφαλή μη συμπεριλαμβανομένης της ποσότητας των χωριστά συλλεχθέντων προς ανακύκλωση. Ο ρυθμός αυτός είναι σε αρμονία με την τάξη μεγέθους του χρησιμοποιούμενου για τους υπολογισμούς ρυθμού. Το ειδικό βάρος όπως αναφέρθηκε προηγουμένως ανέρχεται σε περίπου 1,6 lt/kg.

Πίνακας 13.(β)-1. Εκτίμηση παραγωγής αστικών απορριμμάτων

Μήνες	Κάτοικοι	Παραγωγή αστικών απορριμμάτων από κατοίκους (kg/ημέρα)	Προσωπικό	Παραγωγή αστικών απορριμμάτων από προσωπικό (kg/ημέρα)	Σύνολο Παραγωγής Αστικών Απορριμμάτων (kg/ημέρα)	Σύνολο Παραγωγής Αστικών Απορριμμάτων (m ³ /ημέρα)
Ιαν.	12	26,4	10	5,5	31,9	0,05
Φεβ.	12	26,4	10	5,5	31,9	0,05
Μάρ.	12	26,4	10	5,5	31,9	0,05
Απρ.	12	26,4	10	5,5	31,9	0,05
Μάιος	20	44,0	10	5,5	49,5	0,08
Ιούν.	28	61,6	10	5,5	67,1	0,11
Ιούλ.	52	114,4	10	5,5	119,9	0,19
Αύγ.	60	132,0	10	5,5	137,5	0,22
Σεπ.	52	114,4	10	5,5	119,9	0,19
Οκτ.	28	61,6	10	5,5	67,1	0,11
Νοέ.	20	44,0	10	5,5	49,5	0,08
Δεκ.	12	26,4	10	5,5	31,9	0,05

Τα αστικά απορρίμματα θα συλλέγονται από το συνεργείο συλλογής του Δήμου Πέγειας. Βάσει των πιο πάνω υπολογισμών, εκτιμάται ότι η συχνότητα αποκομιδής των απορριμμάτων από τον Δήμο Πέγειας μία ή δύο φορές την εβδομάδα, με απορριμματοφόρα χωρητικότητας 15m³ είναι αρκετή για να υπερκαλύπτει της ανάγκες συλλογής των απορριμμάτων από την υπό εξέταση ανάπτυξη ακόμα και κατά τους μήνες αιχμής.

14. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και επεξεργασία) των υγρών αποβλήτων από το Έργο, περιλαμβανομένων των επικινδύνων αποβλήτων και των μη επικινδύνων αποβλήτων.

⁸ World Bank: Urban Development Series – Knowledge Papers: 3. Waste Generation

<http://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1334852610766/Chap3.pdf>

⁹ IACO Environmental & Water Consultants Ltd, Τελική Έκθεση και Παρουσίαση των Τελικών Αποτελεσμάτων του αντικειμένου της Σύμβασης, Σεπ. 2015, «Σύμβαση ΤΠ 18/2014 – Παροχή Υπηρεσιών για την Εκπόνηση Μελέτης για τον Ποσοτικό και Ποιοτικό Προσδιορισμό των Απορριμμάτων σε διαφορετικού τύπου περιοχές»

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, πιστοποιητικών συνεργασίας με αδειοδοτημένη εγκατάσταση, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Για σκοπούς εκτίμησης των υγρών αποβλήτων τύπου αστικών λυμάτων από το προσωπικό, θεωρείται ένα ποσοστό περίπου 75% των αντίστοιχων αναγκών σε νερό ύδρευσης όπως παρουσιάζεται στο σημείο 11.(α) πιο πάνω. Συνεπώς τα αστικά λύματα υπολογίζονται κατά μέσο όρο στα 1,2m³/ημέρα. Τα απόβλητα αυτά θα συλλέγονται στις στεγανές δεξαμενές των φορητών τουαλετών εργοταξίου, και η ευθύνη τελικής τους διαχείρισης θα είναι ευθύνη του προμηθευτή των τουαλετών στα πλαίσια συντήρησης και καθαρισμού τους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο πλησιέστερος σταθμός στον οποίο μπορούν να διατεθούν τα εν λόγω υγρά απόβλητα είναι ο σταθμός βιολογικής επεξεργασίας του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Πάφου στην Αχέλεια, ο οποίος βρίσκεται σε οδική απόσταση περίπου 28 km από την υπό εξέταση ανάπτυξη.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Παρομοίως, και κατά τη λειτουργία, θα παράγονται υγρά απόβλητα που προκύπτουν από τους κατοίκους των οικιστικών μονάδων. Με την ολοκλήρωση του έργου, όλες οι οικίες θα συνδεθούν με την ΜΕΑΛ που προτείνεται στη θέση που υποδεικνύεται στο σημείο 1 πιο πάνω. Η ποσότητα παραγωγής αστικών υγρών λυμάτων εκτιμάται συνήθως ως ένα ποσοστό της καταναλισκόμενης ποσότητας νερού ύδρευσης. Σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές^{10,11} εκτιμάται ότι περίπου 60 – 85% της κατά κεφαλής κατανάλωσης νερού καταλήγει σε αστικά υγρά λύματα. Το χαμηλότερο ποσοστό εφαρμόζει συνήθως σε περιοχές με ημίξηρο κλίμα. Στην περίπτωση της περιοχής ανάπτυξης υιοθετήθηκε το ποσοστό 75% ώστε να συνάδει με τον τύπο της ανάπτυξης.

Επιπλέον, ρεύμα υγρών αποβλήτων από αναμένεται από την έκπλυση των φίλτρων των κολυμβητικών δεξαμενών. Η διακύμανση της παραγωγής αστικών λυμάτων από την υπό εξέταση ανάπτυξη παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Ως εκ τούτου, εκτιμήθηκε ότι σε πλήρη ανάπτυξη, αναμένεται να παράγεται συνολικά ποσότητα 2.348m³ τον χρόνο με μέγιστη παραγωγή τον Αύγουστο, 921m³/μήνα ή 30m³/ημέρα, και μικρότερη παραγωγή το Φεβρουάριο, 409,7m³/μήνα ή 13,2 m³/ημέρα.

Πίνακας 14.(β)-1. Εκτίμηση διακύμανσης παραγωγής αστικών λυμάτων (m3)

Μήνες	Ημερήσια			Μηνιαία		
	Από κατοίκους και προσωπικό	Από πισίνες	Συνολο Αποβλήτων	Από κατοίκους και προσωπικό	Από πισίνες	Συνολο Αποβλήτων
Ιανουάριος	2,6	0,6	3,2	79,5	20	99,5
Φεβρουάριος	2,6	0,7	3,3	71,8	20	91,8
Μάρτιος	2,6	0,6	3,2	79,5	20	99,5
Απρίλιος	2,6	0,7	3,2	77,0	20	97,0
Μάιος	4,1	1,3	5,4	127,9	40	167,9
Ιούνιος	5,7	1,3	7,0	170,6	40	210,6
Ιούλιος	10,4	1,3	11,7	321,3	40	361,3
Αύγουστος	11,9	1,3	13,2	369,7	40	409,7

¹⁰ Wastewater Engineering – Treatment, Disposal, and Reuse. Metcalf & Eddy, Inc. – 3rd ed. (1991) / revised by George Tchobanoglous, Frank Burton

¹¹ http://www.who.int/water_sanitation_health/resourcesquality/watpolcontrol/en/

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

Σεπτέμβριος	10,4	1,3	11,7	311,0	40	351,0
Οκτώβριος	5,7	1,3	7,0	176,2	40	216,2
Νοέμβριος	4,1	0,7	4,8	123,8	20	143,8
Δεκέμβριος	2,6	0,6	3,2	79,5	20	99,5
				1.987,7 m³	360 m³	2.347,7 m³

Τα υγρά απόβλητα θα καταλήγουν στην ΜΕΑΛ της οποίας η περιγραφή δόθηκε στο σημείο 1(β) πιο πάνω. Τα επεξεργασμένα απόβλητα θα αξιοποιούνται για την άρδευση των κήπων των υπό εξέταση κατοικιών, οι αρδευτικές ανάγκες των οποίων παρουσιάστηκαν στο σημείο 11.(β). Η περίσσεια αποβλήτων, από τον Νοέμβριο έως τον Μάρτιο, θα διατίθεται προς άρδευση καλλιεργειών μπανάνας στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Η διακύμανση των καθαρών υδατικών αναγκών της καλλιέργειας μπανάνας ανά μήνα λήφθηκε από Ενημερωτικό Φυλλάδιο του Τμήματος Γεωργίας¹², βάσει του οποίου η μπανανιά αρδεύεται μεταξύ των μηνών Μαρτίου έως Νοεμβρίου. Παρόλα αυτά σύμφωνα με πιο πρόσφατο Ενημερωτικό Φυλλάδιο του Τμήματος Γεωργίας¹³, ειδικά για την καλλιέργεια μπανανιάς, αναφέρεται ότι παρόλο που η μπανανιά αρδεύεται μεταξύ άνοιξης και φθινοπώρου, αρδεύεται ακόμα και τον χειμώνα εάν παρουσιάζεται ανομβρία, οπότεν συστήνεται για αυτή την περίοδο να γίνονται ελαφριά έστω ποτίσματα. Μετά από επικοινωνία με καλλιεργητές μπανάνας, επιβεβαιώθηκε ότι η καλλιέργεια μπανανιάς αρδεύεται ακόμη και τον χειμώνα. Για σκοπούς υπολογισμού της έκτασης που θα αρδεύεται κατά τους μήνες Δεκεμβρίου – Φεβρουαρίου, έγινε η παραδοχή ότι οι καθαρές υδατικές ανάγκες της μπανανιάς είναι ίσες με 25 m³/δεκ/μηνιαία, ο οποίος είναι ο χαμηλότερος ρυθμός άρδευσης, και ο οποίος ισχύει για τον μήνα Μάρτιο. Βάσει των αρδευτικών αναγκών της καλλιέργειας μπανάνας, προκύπτει ότι η μεγαλύτερη έκταση που δύναται να απαιτείται για τη διάθεση της περίσσειας των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων είναι περίπου 3,5 δεκάρια (3.500m²).

Πίνακας 14.(β)-2. Διάθεση επεξεργασμένων αποβλήτων

Μήνας	Σύνολο Αποβλήτων Μηνιαία	Σύνολο Αρδευτικών Αναγκών Μηνιαία (m ³)	Περίσσεια Αποβλήτων	Αρδευτικές Ανάγκες Μπανάνας (m ³ /δεκ/μήνα)	Ανάγκη σε έκταση γης καλλιέργειας μπανάνας για τη διάθεση της περίσσειας αποβλήτων (δεκάρια)
Ιανουάριος	99,52	12,59	86,93	25*	3,48
Φεβρουάριος	91,82	9,83	81,99	25*	3,28
Μάρτιος	99,52	69,71	29,81	25	1,19
Απρίλιος	96,95	239,41	-142,46	73	-1,95
Μάιος	167,88	326,63	-158,75	125	-1,27
Ιούνιος	210,55	439,13	-228,58	175	-1,31
Ιούλιος	361,32	460,70	-99,38	230	-0,43
Αύγουστος	409,68	407,22	2,45	241	0,01
Σεπτέμβριος	350,95	352,01	-1,06	203	-0,01

¹² Γεώργιος Νικολάου, Λειτουργός Κλάδου Χρήσεων Γης, Τμήμα Γεωργίας, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, «Οι υδατικές ανάγκες των αρδευόμενων καλλιεργειών», Έκδοση 9/2010, Λευκωσία, Κύπρος

¹³ Ιωάννης Σταύρου, Λειτουργός Τμήματος Γεωργίας, Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος «Η καλλιέργεια της μπανανιάς», Έκδοση 1/2013, Λευκωσία, Κύπρος

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ
ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

Οκτώβριος	216,24	217,61	-1,37	129	-0,01
Νοέμβριος	143,75	85,12	58,63	51	1,15
Δεκέμβριος	99,52	16,19	83,33	25*	3,33
	2.347,67	2.636,13			
*Παραδοχή: Βάσει του κειμένου πιο πάνω.					

15. Εκτιμώμενες ημερήσιες ποσότητες και τρόπος διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση) των χημικών ουσιών από το Έργο.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, Safety Data Sheets, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής: Δεν εφαρμόζει.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας: Δεν εφαρμόζει.

16. Εκτιμώμενες μηνιαίες ανάγκες για ενεργειακή ζήτηση και χρησιμοποιούμενη ενέργεια (ακάθαρο πετρέλαιο / ντίζελ (m³), υγραέριο (Kg) και άλλα) από το Έργο, για σκοπούς παραγωγικής διαδικασίας ή / και αποθήκευσης, για θέρμανση ή / και κλιματισμό, για θέρμανση νερού ή άλλων υλών, για τη διακίνηση εμπορευμάτων και πρώτων υλών και για τη διακίνηση προσωπικού προς και από το χώρο της εργασίας. Αναφορά στο ποσοστό ενεργειακών αναγκών που θα καλυφθούν από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τύπος τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά το στάδιο κατασκευής οι ενεργειακές απαιτήσεις αφορούν κατά βάση συμβατικά καύσιμα και πιο συγκεκριμένα πετρέλαιο κίνησης για τα μηχανοκίνητα οχήματα. Αν και αναμένεται δραστηριότητα οχημάτων στο εργοτάξιο, ιδιαίτερα κατά τη φάση των χωματουργικών έργων, εντούτοις αυτές θα αφορούν στις διακινήσεις μερικών μόνων εκσκαφών και φορτηγών. Αν και δε μπορούν να γίνουν ακριβείς εκτιμήσεις για τις ανάγκες σε καύσιμα, για τη χρήση 3 εκσκαφών με μέση κατανάλωση 50 lt/h εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περίπου 21.000 λίτρα (2 μήνες, 6 εργάσιμες, 8-ωρο εργασίας), ενώ για τη χρήση 2 φορτηγών λαμβάνοντας υπόψη ότι η αποθήκευση και μεταφορά των χωμάτων εκσκαφής θα είναι τοπική, η αντίστοιχη κατανάλωση καυσίμου κρίνεται αμελητέα σε σχέση με την κατανάλωση από τους εκσκαφείς. Συνεπώς εκτιμάται περίπου κατανάλωση πετρελαίου 10 - 11m³/μήνα για την περίοδο έντονης κατανάλωσης η οποία θα είναι κατά τις χωματουργικές εργασίες.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Σε περίπτωση χρήσης πετρελαίου θέρμανσης για τη θέρμανση του χώρου και παροχή ζεστού νερού, εκτιμάται μία ποσότητα περί των 2.000 lt πετρελαίου θέρμανσης ανά έπαυλη, ειδικά αν ληφθεί υπόψη το μέγεθος των κατοικιών και ο βαθμός άνεσης (επαύλεις πολυτελείας). Η σχετική αντιστοιχία σε υγραέριο για την περίπτωση χρήσης του για τους ίδιους σκοπούς είναι 1m³ πετρελαίου θέρμανσης προς 500 kg υγραέριο (όπου ως μέση πυκνότητα υγραερίου λαμβάνεται 555kg/m³ υγραερίου).

Η συνολική ετήσια κατανάλωση πετρελαίου θέρμανσης που θα προκύπτει από την ανάπτυξη, σε πλήρη ανάπτυξη, εκτιμάται ότι θα ανέρχεται σε 6,7 m³ ενώ η συνολική ετήσια κατανάλωση υγραερίου θα ανέρχεται σε 3.360 kg περίπου. Μήνες μέγιστης κατανάλωσης πετρελαίου και

υγραερίου αντίστοιχα λαμβάνονται οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος όπου σημειώνουν τις χαμηλότερες μέσες ημερήσιες θερμοκρασίες του έτους, όπου η κατανάλωση πετρελαίου εκτιμάται ότι θα ανέρχεται σε 1,9 m³ το μήνα, ενώ για την αντίστοιχη περίπτωση η κατανάλωση υγραερίου εκτιμάται ότι θα ανέρχεται 945 kg το μήνα. Σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη του Διεθνούς Οργανισμού Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας IRENA αναφορικά με τον βέλτιστο τρόπο διείσδυσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) στο ενεργειακό σύστημα της Κύπρου μέχρι το 2030¹⁴, η αναλογία κατανάλωσης πετρελαίου θέρμανσης σε οικίες κατά 93,4% αντιστοιχεί σε χρήση για θέρμανση χώρων ενώ το υπόλοιπο 6,6% αντιστοιχεί σε χρήση προς θέρμανση νερού.

Πίνακας 16.(β)-1. Εκτίμηση κατανάλωσης καυσίμων ανά χρήση

Ποσοστία Συνεισφορά→			6,6%	93,4%	ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ (m ³)	ΣΥΝΟΛΟ ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ για Θέρμανση Νερού & Κλιματισμός/ Θέρμανση (kg)
← Μήνας	Παραδοχή Κατανομής Καυσίμων κατά τους κρύους μήνες	Εποχικότητα	Θέρμανση Νερού (lit.)	Κλιματισμός/ Θέρμανση (lit.)		
Νοε	10%	25%	69	981	1,05	525
Δεκ	15%	15%	62	883	0,95	473
Ιαν	30%	15%	125	1765	1,89	945
Φεβ	30%	15%	125	1765	1,89	945
Μαρ	15%	15%	62	883	0,95	473
					6,72	3.360

17. Εκτιμώμενες ετήσιες ανάγκες για χρήση ηλεκτρισμού από το Έργο, για σκοπούς παραγωγικής διαδικασίας, για κλιματισμό, για ψυκτικούς θαλάμους / ψυγεία, για φωτισμό, για θέρμανση νερού ή άλλων υλών, εξωτερικό φωτισμό και για άλλες συσκευές / μηχανήματα.

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά την φάση κατασκευής θα είναι πολύ χαμηλή, όπως συμβαίνει σε ένα τυπικό εργοτάξιο ανέγερσης κατοικιών αυτής της τάξης μεγέθους. Οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια σε αυτή τη φάση αφορούν την χρήση ηλεκτρικών εργαλείων στο εργοτάξιο, τη χρήση φωτισμού κατά τη χειμερινή περίοδο (εφόσον χρειαστεί), και προς τη φάση ολοκλήρωσης του έργου, την δοκιμή διαφόρων συστημάτων που έχουν τοποθετηθεί. Ως εκ τούτου θεωρείται ότι η κατανάλωση σε αυτή τη φάση θα είναι αμελητέα.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Για την ενεργειακή ζήτηση χρησιμοποιήθηκε μέσος όρος κατανάλωσης ενέργειας για κάθε κατοικία περί των 100 kWh/m²/έτος. Τα ποσοστά κατανάλωσης ηλεκτρισμού ανά διαφορετική χρήση λήφθηκαν από την προαναφερθείσα μελέτη IRENA, και παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

¹⁴ IRENA, Renewable Energy Roadmap for the Republic of Cyprus, 2015, <https://goo.gl/0DnqEC>

Πίνακας 17.(β)-1: Ποσοστιαία Συνεισφορά στην κατανάλωση ηλεκτρισμού ανά χρήση

Χρήσεις Κατανάλωσης Ηλεκτρικής Ενέργειας	Κατοικίες
Θέρμανση χώρου	10,2%
Θέρμανση Νερού	6,1%
Κλιματισμός Χώρου	17,6%
Μαγείρεμα	8,9%
Άλλες συσκευές & Φωτισμός	57,3%
Πηγή: Πίνακας 2, σελ. 30 προαναφερθείσας μελέτης	

Το δομημένο εμβαδό των κατοικιών (συμπεριλαμβανομένων και των χώρων το εμβαδό των οποίων δεν λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό του συντελεστή δόμησης), ανέρχεται σε 7.480m². Συνεπώς η συνολική ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που θα προέκυπτε σε περίπτωση που το υπό εξέταση έργο, σε πλήρη ανάπτυξη, είχε 100% πληρότητα καθόλη τη διάρκεια του έτους, θα ανερχόταν σε 748 MWh. Όμως, λόγω της διακύμανσης της πληρότητας, αυτή η κατανάλωση είναι μειωμένη σε σημαντικό βαθμό, περίπου στις 250 MWh ετησίως, όπως παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί. Μήνας μέγιστης κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί ο Αύγουστος όπου η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας αναμένεται να ανέρχεται περίπου σε 47,7 MWh το μήνα, και μικρότερης παραγωγής ο μήνας Φεβρουάριος, όπου η παραγωγή αναμένεται να ανέρχεται περίπου σε 8,6 MWh το μήνα. Η συνολική ενεργειακή ζήτηση για τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης θα καλύπτεται από το δίκτυο της ΑΗΚ. Οι πιο πάνω ενδεικτικές τιμές εξαρτώνται άμεσα από την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης τόσο του ξενοδοχείου όσο και των επαύλεων. Ελάχιστη κατηγορία ενεργειακής απόδοσης είναι η Β, ενώ εάν επιλεγεί η κατηγορία Β+ ή Α, όπως είναι η πρόθεση του φορέα ανάπτυξης, τότε οι πιο πάνω τιμές θα μειωθούν σημαντικά.

Πίνακας 17.(β)-2. Εκτίμηση κατανάλωσης ενέργειας ανά χρήση

Ποσοστιαία Συνεισφορά→	10,2%	6,1%	17,6%	8,9%	57,3%	
Μήνας	Θέρμανση Χώρου	Θέρμανση Νερού	Κλιματισμός Χώρου	Μαγείρεμα	Άλλες συσκευές & Φωτισμός	ΣΥΝΟΛΟ
Μονάδες	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
Ιαν	972	581	1.677	848	5.460	9.539
Φεβ	878	525	1.515	766	4.932	8.616
Μαρ	972	581	1.677	848	5.460	9.539
Απρ	941	563	1.623	821	5.284	9.231
Μάιος	1.620	969	2.795	1.414	9.100	15.898
Ιουν	2.195	1.313	3.787	1.915	12.330	21.539
Ιουλ	4.212	2.519	7.268	3.675	23.661	41.335
Αυγ	4.860	2.906	8.386	4.241	27.301	47.694
Σεπτ	4.076	2.438	7.033	3.557	22.898	40.002
Οκτ	2.268	1.356	3.913	1.979	12.741	22.257
Νοε	1.568	938	2.705	1.368	8.807	15.385
Δεκ	972	581	1.677	848	5.460	9.539
						250.574

18. Συντελεστής θερμοπερατότητας (W/m²-K) των κτιριακών εγκαταστάσεων του Έργου, όπου ισχύει, για εξωτερικούς τοίχους, κουφώματα (πόρτες-παράθυρα), οροφή και στέγη,

δάπεδα εκτεθειμένα στο εξωτερικό περιβάλλον, στα πλαίσια των περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων Νόμων και Κανονισμών.

Το περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Απαιτήσεις Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου) Διάταγμα του 2016 (ΚΔΠ 119/2016), όλα τα νέα κτήρια και κτηριακές μονάδες θα πρέπει να επιτυγχάνουν Ενεργειακή Απόδοση κατηγορίας Β ή καλύτερης. Σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Διατάγματος, τα Κτίρια Κατηγορίας Ενεργειακής Απόδοσης ίσης ή καλύτερης από Β, ισχύουν τα ακόλουθα όρια όσον αφορά τον συντελεστή θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων των κτιρίων:

- Εξωτερικοί τοίχοι: $<0,40 \text{ W/m}^2\text{-K}$
- Κουφώματα (πόρτες-παράθυρα): $<2,90 \text{ W/m}^2\text{-K}$
- Οροφή, στέγη, Δάπεδα σε πυλωτή: $<0,40 \text{ W/m}^2\text{-K}$

Η πρόθεση του φορέα ανάπτυξης στην παρούσα φάση είναι η κατασκευή κτηρίων με κατηγορία ενεργειακής απόδοσης Β+, με δυνατότητα έως την κατασκευή τους και αναλόγως της επιλογής των δομικών υλικών, η ενεργειακή απόδοση να βελτιωθεί σε Α, όπως ήδη αναφέρθηκε σε προηγούμενο σημείο στο παρών έντυπο. Βάσει των πιο πάνω, αναμένεται ότι η ενεργειακή απόδοση των κτηρίων θα είναι εντός των προνοιών της νομοθεσίας, όμως ο ακριβής συντελεστής θερμοπερατότητας των κτιρίων θα μπορεί να υπολογιστεί κατόπιν της τελικής λεπτομερούς επιλογής των δομικών υλικών.

19. Αναφορά στις κυριότερες πηγές εκπομπών αέριων ρύπων από το Έργο, και κατά προσέγγιση, στη σύσταση, στο ρυθμό εκπομπής (m^3/h) και στη συγκέντρωσή τους (mg/m^3). Υποβολή στοιχείων σχετικά με τη χρονική διάρκεια λειτουργίας των μηχανημάτων / εγκατάστασης σε ημερήσια και ετήσια βάση.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά το στάδιο κατασκευής του έργου θα προκύψουν εκπομπές αέριων ρύπων από τη διακίνηση των μηχανημάτων εκσκαφής και στη συνέχεια των οχημάτων που θα μεταφέρουν το προσωπικό αλλά και τα υλικά κατασκευής. Οι εκπομπές αυτές δεν θα διαφέρουν από τις εκπομπές ενός τυπικού εργοταξίου τόσο σε όγκο όσο και σε διάρκεια [Πίνακας 19.(α)-1]. Ο μεγαλύτερος όγκος αερίων αναμένεται να προκύψει κατά το στάδιο των εκσκαφών για τη δημιουργία του υπόγειου χώρου στάθμευσης οπότε και η χρήση μηχανοκίνητων οχημάτων θα είναι συνεχής και έντονη. Κατά τη φάση αυτή σημαντικές εκτιμάται ότι θα είναι και οι εκπομπές σκόνης/αιωρούμενων σωματιδίων λόγω της έντονης δραστηριότητας των εκσκαφών.

Η χρονική διάρκεια λειτουργίας των μηχανημάτων δεν θα διαφέρει από τα τυπικά ωράρια λειτουργίας εργοταξίων. Ημερησίως οι εργασίες θα διαρκούν περίπου 9 ώρες (8:00 – 5:00) καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Όμως πιο έντονη θα είναι η λειτουργία των μηχανημάτων μόνο κατά τον πρώτο μήνα λειτουργίας του εργοταξίου (περίοδος εκσκαφών - επιχωματώσεων).

Πίνακας 19.(α)-1. Αναμενόμενοι τύποι αέριων εκπομπών κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας

Πηγή Εκπομπής (Μηχάνημα, Εγκατάσταση)	Ουσία / ρύπος	Ρυθμός Εκπομπής
(α) Στάδιο κατασκευής • Μηχανήματα εκσκαφών, φορητά και οχήματα	• PM, CO _x , SO ₂ , NO _x	Τυπικός σε εργοτάξιο - χαρακτηρίζεται ως συνήθης
(β) Στάδιο λειτουργίας • Οχήματα κατοίκων/επισκεπτών	• PM, CO _x , SO ₂ , NO _x	Τυπικός σε οικιστική/ τουριστική ζώνη - Χαρακτηρίζεται ως Χαμηλός

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Κατά το στάδιο λειτουργίας, οι εκπομπές ρύπων θα περιοριστούν μόνο στην μετακίνηση των κατοίκων και των επισκεπτών. Βάσει της έντονης εποχικότητας που παρουσιάζει η περιοχή, αναμένεται ότι οι εκπομπές αυτές θα παρουσιάζουν έντονη διακύμανση, με το μέγιστο των εκπομπών να παρατηρείται τον Αύγουστο και θα έχει την ένταση που παρατηρείται σε μια πυκνοκατοικημένη περιοχή, ενώ το ελάχιστο θα παρατηρείται την χειμερινή περίοδο, οπότε εκτιμάται ότι οι διακινήσεις και επομένως και οι εκπομπές ρύπων θα είναι ελάχιστες.

20. Υπολογισμός και πηγές ετήσιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα από το Έργο.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η μοναδική πηγή εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα θα προέρχεται από τη λειτουργία των μηχανημάτων και οχημάτων εντός του εργοταξίου και των οχημάτων μεταφοράς υλικού και προσωπικού. Οι ποσότητες δεν είναι δυνατό να υπολογιστούν επακριβώς όμως δεν αναμένεται να διαφέρουν από τις συνήθεις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα ενός τυπικού εργοταξίου αυτής της τάξης μεγέθους.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Πέραν της συνήθους διακίνησης των κατοίκων του έργου, δεν αναμένεται οποιαδήποτε άλλη άμεση εκπομπή αερίων. Οι εκπομπές αυτές είναι πολύ χαμηλές και δεν αναμένεται να επιβαρύνουν την ποιότητα του αέρα στην περιοχή. Έμμεσες εκπομπές αερίων θα προκύπτουν από την χρήση ηλεκτρικής ενέργειας στις οικίες. Το αποτύπωμα εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα υπολογίζεται περί των 138 τόνων CO₂ ανά έτος από την υπό εξέταση ανάπτυξη, βάσει της παραδοχής του ρυθμού εκπομπής των 55 kg CO₂/m²/έτος για τις κατοικίες, αλλά και της εποχικότητας όπως παρουσιάζεται στον πίνακα ακολούθως. Το αποτύπωμα εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα εξαρτάται άμεσα από την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης του ξενοδοχείου και των επαύλεων. Οι ενδεικτικές τελικές τιμές θα υπολογιστούν/πιστοποιηθούν όταν θα εκδοθούν τα Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ), όπου θα αναγράφεται η αναμενόμενη επιβάρυνση της ατμόσφαιρας σε ρύπους CO₂.

Πίνακας 20.(β)-1. Διακύμανση του αποτυπώματος άνθρακα

Μήνας	Αριθμός ημερών	Δομήσιμο Εμβαδό →	7.480 m ²
		Εποχικότητα ↓	Αποτύπωμα Άνθρακα (tn CO ₂ /μήνα)
Ιαν	31	15,0%	5,2
Φεβ	28	15,0%	4,7
Μαρ	31	15,0%	5,2
Απρ	30	15,0%	5,1
Μάιος	31	25,0%	8,7
Ιουν	30	35,0%	11,8
Ιουλ	31	65,0%	22,7
Αυγ	31	75,0%	26,2
Σεπτ	30	65,0%	22,0
Οκτ	31	35,0%	12,2
Νοε	30	25,0%	8,5
Δεκ	31	15,0%	5,2
			137,7

21. Περιγραφή των πιθανών πηγών και της έντασης θορύβου και των δονήσεων από το Έργο. Εφαρμογή διατάξεων των περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμων, στην περίπτωση οδικών αξόνων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων. Υποβολή κυκλοφοριακών φόρτων για οδικούς άξονες, στρατηγικών χαρτών θορύβου, έγγραφα εξοπλισμού εξωτερικού χώρου, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά την κατασκευή του έργου αναμένεται να υπάρξει αυξημένη ένταση στα επίπεδα θορύβου και δονήσεων λόγω της αυξημένης κίνησης μηχανοκίνητων οχημάτων από/ προς το εργοτάξιο και εντός αυτού, αλλά κυρίως λόγω των χωματουργικών έργων που απαιτούνται. Μέρος των οχημάτων αφορούν μεγάλα οχήματα όπως φορτηγά, εκσκαφείς και άλλα οχήματα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη πραγματοποίηση χωματουργικών έργων και τη μεταφορά υλικών. Ιδιαίτερα αυξημένα επίπεδα θορύβου αναμένεται να προέλθουν κατά τη διάρκεια των εκσκαφών/ επιχωματώσεων οι οποίες θα διαρκέσουν περίπου από δύο εβδομάδες, δηλαδή συνολικά ένα μήνα.

Επιπρόσθετα η παρουσία μεγάλου αριθμού εργατών εντός του εργοταξίου και η χρήση μηχανημάτων κατά την ανέγερση των οικιών, θα αυξήσει τα υφιστάμενα επίπεδα θορύβου, ειδικά αν οι κατασκευαστικές εργασίες πραγματοποιούνται παράλληλα με άλλες αδειοδοτημένες αναπτύξεις στην περιοχή.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Κατά τη λειτουργία της προτεινόμενης ανάπτυξης δεν αναμένονται αξιόλογες πηγές θορύβου και δονήσεων. Οι πηγές θορύβου και δόνησης κατά τη λειτουργία αφορούν αποκλειστικά τη διακίνηση οχημάτων προς και από τις κατοικίες εντός του έργου, ως επίσης και η ανθρώπινη παρουσία. Η ένταση θορύβου και δονήσεων δεν διαφοροποιούνται από τη συνήθη ένταση που υπάρχει σε απομονωμένα τμήματα κατοικημένων περιοχών καθώς το έργο βρίσκεται σε απόσταση από κύριες

οδικές αρτηρίες. Επισημαίνεται όμως και πάλι, ότι η όποια αύξηση στα επίπεδα θορύβου και δονήσεων, αφορά κυρίως τη θερινή περίοδο.

22. Περιγραφή των πιθανών πηγών οσμών.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Δεν αναμένονται εκπομπές οσμών κατά τις κατασκευαστικές εργασίες.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Δεν αναμένονται εκπομπές οσμών κατά τη λειτουργία του έργου.

23. Επηρεασμός παράκτιας ζώνης, ζώνης προστασίας της παραλίας, θαλάσσιων υδάτων.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η κατασκευή του έργου δεν αναμένεται να επηρεάσει την παράκτια ζώνη ή την ζώνη προστασίας της παραλίας καθώς οι πλησιέστερες στην ακτογραμμή κτιριακές εγκαταστάσεις θα βρίσκονται σε απόσταση πέραν της ζώνης προστασίας της παραλίας. Δυνητικός επηρεασμός των θαλάσσιων υδάτων ενδέχεται να προκύψει μόνο στην απομακρυσμένη περίπτωση κάποιου ατυχήματος ή αστοχίας κατά την οποία αδρανή υλικά ή άλλα απόβλητα εργοταξίου καταλήξουν στη θάλασσα. Αυτό θεωρείται αρκετά απομακρυσμένο ενδεχόμενο, καθώς οι εργασίες θα πραγματοποιούνται μακριά από τη θάλασσα, ο χώρος του εργοταξίου θα είναι περιφραγμένος και θα τηρούνται οι ορθές πρακτικές κατασκευής.

Στις παραλιακές κατοικίες, στον χώρο πέραν της ζώνης προστασίας της παραλίας δεν θα υπάρξει καμία παρέμβαση, και η βλάστηση θα παραμείνει ως έχει στη φυσική της μορφή.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Κατά το στάδιο λειτουργίας, η μεγαλύτερη επίπτωση που αναμένεται να προκύψει αφορά την διαφοροποίηση του έως τώρα υφιστάμενου τοπίου. Η μορφολογία της υπό μελέτη περιοχής θα αλλοιωθεί μερικώς και οι τεχνητές επιφάνειες θα κυριαρχήσουν λόγω της δημιουργίας του οικιστικού συγκροτήματος, σε μια περιοχή που σήμερα χαρακτηρίζεται από τη φυσικότητα της και την απουσία κτηρίων κατά μήκος της βραχώδους ακτογραμμής.

Τα θαλάσσια ύδατα ή η παραλιακή περιοχή ενδέχεται να επηρεαστούν σε περίπτωση υπερβολικής χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων στους κήπους των κατοικιών, καθώς η έκπλυση τους με τα όμβρια ύδατα προς τη θάλασσα δυνατόν να αυξήσει τις εισροές θρεπτικών και ρυπογόνων ουσιών στο θαλάσσιο οικοσύστημα.

24. Αναφορά στην ευαισθησία της θέσης του Έργου σε σεισμούς, καθίζηση, κατολισθήσεις, διάβρωση, πλημμύρες ή ακραίες ή αντίξοες κλιματικές συνθήκες.

Οι σεισμικές ζώνες της Κύπρου όπως έχουν εκδοθεί από την Επιτροπή Αναθεώρησης των Ζωνών του Κυπριακού Αντισεισμικού Κώδικα τον Οκτώβριο του 2004, είναι τρεις και αναφέρονται σε αναμενόμενες εδαφικές επιταχύνσεις (PGA) κάτω από δυναμικές συνθήκες (σε περίπτωση σεισμού) με 10% πιθανότητα υπέρβασης σε 50 χρόνια. Οι τιμές δίνονται σαν ποσοστά της επιτάχυνσης της βαρύτητας g. Η περιοχή του προτεινόμενου έργου εμπίπτει στην ζώνη 3, με την

μεγαλύτερη πιθανότητα. Η υψηλή σεισμικότητα στην περιοχή λαμβάνεται υπόψη στους υπάρχοντες κανονισμούς και τον σεισμικό κώδικα που προκύπτουν από το τρέχων νομοθετικό πλαίσιο της Κύπρου, πχ περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών Νόμος (Κεφ. 96). Σύμφωνα με την προαναφερθείσα νομοθεσία, για την επίτευξη της αντισεισμικής προστασίας όλων των κτηρίων, θα ακολουθηθεί ο EN 1998, γνωστός ως «Ευρωκώδικας 8: Αντισεισμικός Σχεδιασμός», σε συνδυασμό με τα σχετικά εθνικά παραρτήματα για την Κύπρο τα οποία περιλαμβάνουν Εθνικούς Καθοριστικούς Παράγοντες όπως τις γεωγραφικές, γεωλογικές και κλιματικές συνθήκες, καθώς και ειδικά επίπεδα προστασίας για την Κύπρο.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΤΟ ΕΡΓΟ
ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

25. Περιγραφή, στο μέτρο του δυνατού, των πιθανών σημαντικών επιπτώσεων που ενδέχεται το έργο να προκαλέσει στους πιο κάτω παράγοντες, από (i) τα αναμενόμενα κατάλοιπα και εκπομπές και την παραγωγή αποβλήτων, κατά περίπτωση, (ii) τη χρήση φυσικών πόρων:

(α) στον πληθυσμό (για παράδειγμα το μέγεθος του πληθυσμού που ενδέχεται να επηρεαστεί) και στην ανθρώπινη υγεία (για παράδειγμα λόγω ρύπανσης των νερών ή της ατμόσφαιρας),

(β) στη βιοποικιλότητα (για παράδειγμα επηρεασμός χλωρίδας και πανίδας, αποκοπή δένδρων, επηρεασμός και ποσοστό μείωσης της άγριας βλάστησης),

(γ) στο τοπίο (νοείται η περιοχή που γίνεται αντιληπτή από το λαό, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/και ανθρώπινων παραγόντων, σύμφωνα με τον περί της Ευρωπαϊκής Σύμβασης (Κυρωτικός) για το Τοπίο Νόμο Αρ. 4(ΙΙΙ)/2006),

(δ) στα υπόγεια και επιφανειακά νερά (για παράδειγμα επέμβαση στις όχθες ποταμού / ρυακιού, ποσοστό ελάττωσης του εύρους του ποταμού / ρυακιού, επηρεασμός υπόγειων υδροφορέων, επηρεασμός θαλάσσιων ή / και παράκτιων υδάτων),

(ε) στην ατμόσφαιρα (για παράδειγμα επηρεασμός της ποιότητας του αέρα λαμβάνοντας υπόψη τους περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμους και τους Κανονισμούς)

(στ) στο έδαφος,

(ζ) στη θάλασσα,

(η) στο κλίμα,

(θ) στα υλικά αγαθά,

(ι) στην πολιτιστική κληρονομιά περιλαμβανομένων των αρχαιοτήτων, όπως ορίζονται στις διατάξεις του περί Αρχαιοτήτων Νόμου,

(κ) στη γεωλογική κληρονομιά.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

- Πληθυσμός: Αναμένεται αύξηση της δυνατότητα απασχόλησης εργατικού δυναμικού στο εργοτάξιο, το οποίο αναμένεται να είναι από την τοπική κοινωνία ή σε περίπτωση που δεν είναι από την τοπική κοινωνία πιθανώς αυτό το εργατικό δυναμικό να μετακομίσει προσωρινά στην περιοχή, με αποτέλεσμα την ελαφρά αύξηση του πληθυσμού της ευρύτερης περιοχής καθώς επίσης και την επακόλουθη αύξηση στο εισόδημα των τοπικών κοινοτήτων. Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών θα προκύψει όχληση στους κατοίκους της περιοχής, λόγω των κατασκευαστικών οχημάτων και μηχανημάτων και εργασιών, την αύξηση των επιπέδων του θορύβου, της παραγωγής ρύπων και σκόνης, καθώς επίσης και δημιουργία δονήσεων, καθώς και την κίνηση των οχημάτων από/προς το εργοτάξιο.

- Βιοποικιλότητα: Οι επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα αναφέρονται αναλυτικά στο επόμενο Μέρος του παρόντος Έντυπου.

- Τοπίο: Αναμένονται αλλαγές στη μορφολογία του εδάφους λόγω των εκσκαφών/επιχωματώσεων και ταυτόχρονα προσωρινή υποβάθμιση του τοπίου λόγω της προσωρινής παρουσίας του εργοταξίου, της παρουσίας και κυκλοφορίας των οχημάτων, της λειτουργίας του εργοταξίου, των προσωρινών χώρων απόθεσης υλικών.

- Υπόγεια και επιφανειακά ύδατα: Μικρό ενδεχόμενο επηρεασμού των υδάτινων πόρων από πιθανά ατυχήματα στο χώρο εργοταξίου που μπορούν να προκαλέσουν διαρροή καυσίμων/

λιπαντικών ή από την ακατάλληλη διάθεση αποβλήτων κατασκευής και αποβλήτων αστικού τύπου από το προσωπικό. Στην άμεση περιοχή του έργου, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, το μέσο υψόμετρο είναι 21m, ενώ ο υδροφορέας της περιοχής του σχηματισμού Τέρρας είναι υδροφορέας υπό πίεση, που σημαίνει ότι καλύπτεται από υδατοστεγή πετρώματα. Στην περιοχή μελέτης η στάθμη του υπόγειου νερού βρίσκεται περίπου στο επίπεδο της στάθμης της θάλασσας, γεγονός που σημαίνει ότι υπάρχει μια ζώνη προστασίας της τάξης των 15 έως και 30 μέτρων (σημεία ανέγερσης κατοικιών) μέχρι τον υπόγειο υδροφορέα. Επομένως δεν αναμένεται να υπάρξει άμεσος επηρεασμός των υπόγειων υδάτινων πόρων στην περιοχή μέσω της χρήσης των μηχανημάτων εργοταξίου και από τις πρακτικές εργασίες κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.

- Ατμόσφαιρα: Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να προκαλέσουν εκπομπές ρύπων στη μορφή των αιωρούμενων σωματιδίων (σκόνης) και αέριων εκπομπών (καυσαέρια) από μηχανικό εξοπλισμό, γεννήτριες και άλλα οχήματα. Παρόλα αυτά, οι επιπτώσεις αυτές είναι τυπικές και αναμενόμενες σε τέτοιου είδους έργα, περιορίζονται εντός της άμεσης περιοχής μελέτης, και είναι προσωρινές και δε θα έχουν ως αποτέλεσμα σημαντική μη ανατρέψιμη υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της άμεσης περιοχής μελέτης. Τυχόν οσμές από τις χημικές τουαλέτες θα είναι πολύ τοπικού χαρακτήρα και χωρίς επηρεασμό των γειτονικών οικιών.

- Θάλασσα: Σε περίοδο έντονων βροχοπτώσεων και λόγω των χωματοουργικών εργασιών και της σχετικής αναμόχλευσης του εδάφους, σε συνδυασμό με τις έντονες κλίσεις, δύναται να μεταφέρονται στη θάλασσα απορροές με ψηλές συγκεντρώσεις σε στερεά.

- Κλίμα: Κατά τη διάρκεια της κατασκευής της προτεινόμενης ανάπτυξης, αναμένεται η αύξηση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου από τα μηχανήματα και οχήματα που θα χρησιμοποιούνται κατά τη φάση κατασκευής. Η ποσότητα των ρύπων αυτών δε μπορεί να προσδιοριστεί στο στάδιο αυτό, αλλά θεωρείται ότι το μέγεθος δε θα είναι τέτοιο έτσι ώστε να επηρεάζει το μικροκλίμα της περιοχής.

- Υλικά Αγαθά: Δεν αναμένονται επιπτώσεις στα υλικά αγαθά στην περιοχή μελέτης.

- Πολιτιστική Κληρονομιά: Λόγω της έντονης παρουσίας αρχαίων μνημείων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, υπάρχει μικρό ενδεχόμενο κατά τη διάρκεια της κατασκευής να εξευρεθούν στο χώρο αρχαία ευρήματα ή κατάλοιπα. Παρόλα αυτά δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα ιστορικά μνημεία και μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς στην ευρύτερη περιοχή κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

- Γεωλογική Κληρονομιά: Δεν εφαρμόζει.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

- Πληθυσμός: Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου, ο αριθμός των επισκεπτών στην περιοχή θα αυξηθεί ελαφρώς. Ο πληθυσμός των κατοίκων στις οικίες, ως επί το πλείστον θα είναι ξένοι υπήκοοι και όχι κυπριακής υπηκοότητας. Επιπλέον αναμένεται η διάνοιξη θέσεων εργασίας τόσο για τη λειτουργία του κτιρίου υποδοχής των κατοικιών, όσο και για τη συντήρησή τους.

- Βιοποικιλότητα: Οι επιπτώσεις στην βιοποικιλότητα αναφέρονται αναλυτικά στο επόμενο Μέρος του παρόντος Έντυπου.

- Τοπίο: Η ύπαρξη του υπό εξέταση οικιστικού συγκροτήματος θα επιφέρει αναπόφευκτα αλλαγές στο τοπίο, οι οποίες όμως κρίνονται ως τοπικές και μικρής κλίμακας, λαμβάνοντας επίσης υπόψη ότι ήδη στην περιοχή υπάρχουν διάσπαρτα σπίτια και τουριστικές αναπτύξεις. Επίσης

τονίζεται ότι η φύση της πολεοδομικής ζώνης είναι τέτοια που οι επιθυμητές χρήσεις στην περιοχή είναι σύμφωνες με τον προτεινόμενο τύπο αναπτύξεων.

- Υπόγεια και επιφανειακά ύδατα: Λόγω των συνθηκών του υδροφορέα στην περιοχή όπως αναφέρθηκαν πιο πάνω, δεν αναμένονται επιπτώσεις στην ποιότητα του υπόγειου νερού κατά την λειτουργία του έργου. Επίσης, η απουσία εγγεγραμμένου αργακιού στην περιοχή αποκλείει οποιαδήποτε άμεση επίπτωση σε επιφανειακά ύδατα από την σφράγιση εδαφών.

- Ατμόσφαιρα: Εκπομπές ρύπων στην ατμόσφαιρα από το έργο αναμένονται οφείλονται στην κίνηση των οχημάτων στην άμεση και έμμεση περιοχή μελέτης. Παρόλα αυτά, δεν αναμένεται ανησυχητική αύξηση στις συγκεντρώσεις ρύπων από την κίνηση των οχημάτων, ενώ η έκθεση του πληθυσμού θα είναι αμελητέα ειδικά αν ληφθεί υπόψη η δυνατότητα έντονης διασποράς των ρύπων. Έμμεση επίπτωση αποτελεί το αποτύπωμα εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα από την κατανάλωση ενέργειας καθώς και τους λέβητες θέρμανσης του νερού χρήσης. Επιπλέον, πιθανή πηγή οσμών θα μπορούσε να είναι η ΜΕΑΛ σε περίπτωση κακής λειτουργίας, και ενδεχομένως οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης αστικών απορριμμάτων (σκυβαλαποθήκες) σε περίπτωση υπερβολικής συσσώρευσης αυτών.

- Θάλασσα: Η χρήση λιπασμάτων για τη συντήρηση των χώρων πρασίνου σε συνδυασμό με την αυξημένη σφράγιση του εδάφους, ενδέχεται να προκαλέσουν την αύξηση των θρεπτικών ουσιών στην θαλάσσια περιοχή όπου καταλήγουν οι απορροές από την περιοχή μελέτης, σε περίπτωση χρήσης περίσσειας λιπασμάτων. Όσον αφορά την Περιοχή Νερών Κολύμβησης, σημειώνεται ότι δεν αναμένεται όλοι οι κάτοικοι της υπό εξέταση ανάπτυξης να συσσωρεύονται στην εν λόγω παραλία, ειδικά λαμβανομένου υπόψη της ύπαρξης κολυμβητικής δεξαμενής σε όλες τις κατοικίες. Επίσης σημειώνεται ότι με όλη την ανάπτυξη που υπάρχει στην περιοχή κατά την παρούσα φάση, δεν έχει παρατηρηθεί η εν λόγω παραλία σε υπερπλήρη κατάσταση από άποψη συσσώρευσης μεγάλου αριθμού επισκεπτών. Τονίζεται ότι σε οδική απόσταση 10 -11 λεπτών (με αυτοκίνητο) βρίσκονται οι παραλίες των ΠΝΚ «Λαουρού» και «Ανατολικά Κόλπου Κοραλλίων», αρκετά μεγαλύτερης δυναμικότητας σε λουόμενους.

- Κλίμα: Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στα κλιματικά και μετεωρολογικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής.

- Υλικά Αγαθά: Δεν αναμένονται επιπτώσεις στα υλικά αγαθά κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου.

- Πολιτιστική Κληρονομιά: Η ελαφριά αύξηση του πληθυσμού/ επισκεπτών που θα επέλθει από τη λειτουργία των υπό εξέταση οικιστικών μονάδων ενδέχεται να αυξήσει ελαφρώς την επισκεψιμότητα στα αρχαία μνημεία της ευρύτερης περιοχής.

- Γεωλογική Κληρονομιά: Δεν αναμένονται επιπτώσεις στη γεωλογική κληρονομιά κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου.

ΜΕΡΟΣ IV
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΒΛΕΠΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΤΡΑΠΟΥΝ,
ΠΡΟΛΗΦΘΟΥΝ, Ή ΜΕΤΡΙΑΣΤΟΥΝ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΟ ΕΡΓΟ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ
ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

26. Αναφορά και περιγραφή τυχόν χαρακτηριστικών του έργου ή / και μέτρων που προβλέπονται για να αποτραπούν, προληφθούν ή μετριαστούν επιπτώσεις, που σε άλλη περίπτωση θα ήταν σημαντικές και δυσμενείς για το περιβάλλον.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

- Πληθυσμός:

Η σωστή διαχείριση όλων των πτυχών της κατασκευής μπορεί να μειώσει την όχληση της ευημερίας, της υγείας και της ασφάλειας του τοπικού πληθυσμού με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων μετριασμού, όπως προκύπτει από τις Καλές Πρακτικές στα Κατασκευαστικά Έργα, όπως π.χ. περίφραξη για και την ασφάλεια του πληθυσμού και ιδίως των κατοίκων και των επισκεπτών των υφιστάμενων κατοικιών.

- Βιοποικιλότητα:

Τα μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεων στην βιοποικιλότητα παρουσιάζονται αναλυτικά στο επόμενο Μέρος του παρόντος Εντύπου.

- Τοπία:

Το μέγεθος των παραπάνω επιπτώσεων μπορεί να μειωθεί με την εφαρμογή μέτρων Καλών Πρακτικών στα Κατασκευαστικά Έργα όπως π.χ. κατάλληλη περίφραξη εκτός της ασφάλειας που αναφέρθηκε προηγουμένως και στην μείωση της οπτικής όχλησης, εφαρμογή Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) για ελαχιστοποίηση της οπτικής οχληρίας λόγω της ύπαρξης ΑΕΚΚ.

- Υπόγεια και επιφανειακά ύδατα:

Για την μείωση των πιθανοτήτων ατυχηματικής ρύπανσης στην περιοχή βάσει της εφαρμογής καλών πρακτικών στα εργοτάξια, οι κατασκευαστικές εργασίες θα βελτιστοποιούνται και θα υπάρχει κατάλληλη διαχείριση κυκλοφορίας οχημάτων. Στα μηχανήματα/ οχήματα εργοταξίου, θα γίνεται συστηματική συντήρηση σε κατάλληλα για το σκοπό αυτό συνέργεια, και όχι στον χώρο του εργοταξίου.

- Ατμόσφαιρα:

Όπως ήδη αναφέρθηκε προηγουμένως τα οχήματα/ μηχανήματα του εργοταξίου θα συντηρούνται σε συστηματική για την εύρυθμη τους λειτουργία η οποία ελαχιστοποιεί κατά το μέγιστο δυνατό και της εκπομπές καυσαερίων κατά τη λειτουργία τους. Οι περιοχές όπου στις οποίες παράγονται σωματίδια σκόνης μέσω τακτικού καθαρισμού ή ψεκασμών με νερό για τη μείωση της σκόνης. Οι συγκεκριμένες περιοχές μπορούν να είναι και περικλειστές έτσι ώστε να μειώνεται η επίδραση του ανέμου σε αυτές. Η περίφραξη του εργοταξίου με δίκτυ θα έχει δράση επίσης και στον περιορισμό της διαφυγής σκόνης εκτός από αυτό. Επιπλέον, θα τηρούνται όλες οι πρόνοιες της τρέχουσας Εθνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας για εξοπλισμό και οχήματα του κατασκευαστικού τομέα, τις βέλτιστες πρακτικές διαχείρισης στο χώρο εργοταξίου, καθώς και μέσω των κατάλληλων μέτρων άμβλυνσης κατά τη διάρκεια της κατασκευής.

- Θάλασσα:

Βάσει της υιοθέτησης καλών πρακτικών στο εργοτάξιο, και της εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης ΑΕΚΚ που αναφέρθηκε προηγουμένως θα γίνεται κατάλληλος διαχωρισμός υλικών

εκσκαφής. Τα υλικά αυτά θα διαχωρίζονται και θα αποτίθενται ξεχωριστά σε σωρούς στην περιοχή του εργοταξίου.

- Κλίμα:

Τα μέτρα που αναφέρονται και αφορούν τον μετριασμό των επιπτώσεων στην ατμόσφαιρα αφορούν εξίσου τον μετριασμό των επιπτώσεων στο κλίμα.

- Υλικά Αγαθά:

Δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιονδήποτε μέτρων.

- Πολιτιστική Κληρονομιά:

Προτείνεται όπως ένα μήνα πριν αρχίσουν οι κατασκευαστικές εργασίες ενημερωθεί το προσωπικό του Επαρχιακού Μουσείου Πάφου, ενώ σε περίπτωση εξεύρεσης αρχαιολογικών ευρημάτων ο υπεύθυνος εργοταξίου να ενημερώνει κατάλληλα το Τμήμα Αρχαιοτήτων το οποίο θα προχωράει στην ανάλογη επίβλεψη του χώρου και την υπόδειξη των ανάλογων πρακτικών.

- Γεωλογική Κληρονομιά: Δεν εφαρμόζει.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

- Πληθυσμός:

Δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιονδήποτε μέτρων.

- Βιοποικιλότητα:

Τα μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεων στην βιοποικιλότητα παρουσιάζονται αναλυτικά στο επόμενο Μέρος του παρόντος Εντύπου.

- Τοπία:

Ο σχεδιασμός των αναπτύξεων με τη χρήση υλικών τα οποία θα συνάδουν με τα φυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής, όπως για παράδειγμα η εξωτερική επένδυση με ασβεστολιθική πέτρα, η διατήρηση της ιδιωτικότητας στους κατοίκους των επαύλεων μέσω κατάλληλων φυτεύσεων, η χρήση χαμηλού φωτισμού κ.λπ., μειώνουν περαιτέρω την όχληση στο τοπίο της περιοχής. Για τις φυτεύσεις που θα γίνουν εντός των ορίων των τεμαχίων προτείνεται η χρήση ιθαγενών, ξηρανθεκτικών ειδών, τα οποία εντάσσονται αρμονικά στο τοπίο και τη φυσιογνωμία της περιοχής, προσαρμόζονται καλύτερα στις τοπικές συνθήκες, απαιτούν λιγότερη φροντίδα, έχουν ευνοϊκή επίδραση στην πανίδα, καθώς πολλά ζωικά είδη τρέφονται ή εκτελούν μέρος του κύκλου ζωής τους πάνω στα ιθαγενή είδη χλωρίδας. Ο σχετικός οδηγός του Τμήματος Δασών, αποτελεί πολύ καλή βιβλιογραφική αναφορά¹⁵.

- Υπόγεια και επιφανειακά ύδατα:

Δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιονδήποτε μέτρων.

- Ατμόσφαιρα:

Το αποτύπωμα εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα εξαρτάται άμεσα από την κατηγορία ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Συνεπώς η πρόθεση του φορέα ανάπτυξης για ελάχιστη κατηγορία B+, και ενδεχομένως και A, ελαχιστοποιεί το αποτύπωμα του άνθρακα από τη λειτουργία των μονάδων. Η πιθανότητα εκπομπής οσμών από την ΜΕΑΛ ελαχιστοποιείται μέσω

¹⁵ <http://goo.gl/MslLqs>

της τήρησης της εύρυθμης λειτουργίας, ενώ επιπλέον μπορεί να αντιμετωπιστεί με την εγκατάσταση φίλτρου ενεργού άνθρακα. Όσον αφορά τα απορρίμματα, η συχνότητα συλλογής στην περιοχή από τον Δήμο Πέγειας θεωρείται ικανοποιητική και δεν κρίνεται αναγκαία η λήψη επιπλέον μέτρων.

- Θάλασσα:

Όσον αφορά σε πιθανές επιπτώσεις από τη χρήση λιπασμάτων από την συντήρηση των χώρων πρασίνου, αυτή θα πραγματοποιείται από εξειδικευμένους γεωπόνους ώστε να εξασφαλίζεται η χρήση της απολύτως απαραίτητης ποσότητας για την επαρκή συντήρηση. Συνεπώς θα ελαχιστοποιείται η πιθανότητα κατάληξης αυξημένων σε ρυπαντικό φορτίο απορροών στη θάλασσα. Επιπλέον, προτείνεται όπως δημιουργηθεί κατά μήκος του πεζόδρομου, στο τέλος του χώρου πρασίνου, ένα μικρό αυλάκι για τη συλλογή τυχόν περίσσειας απορροών από το πότισμα των κήπων, η οποία ενδεχομένως περιλαμβάνει λιπάσματα, έτσι ώστε αυτά να μην καταλήγουν στην παραλία, αλλά ούτε και στη θάλασσα.

- Κλίμα:

Δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιονδήποτε μέτρων.

- Υλικά Αγαθά:

Δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιονδήποτε μέτρων.

- Πολιτιστική Κληρονομιά:

Δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιονδήποτε μέτρων.

- Γεωλογική Κληρονομιά:

Δεν κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή οποιονδήποτε μέτρων.

ΜΕΡΟΣ V
ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000

27. Συνοπτική περιγραφή του χώρου, περιλαμβανομένων των κυριότερων οικολογικών χαρακτηριστικών του, στηριγμένη στα χαρτογραφικά, περιγραφικά, στατιστικά και άλλα στοιχεία που είναι διαθέσιμα για τις περιοχές του Δικτύου Φύση 2000, τους στόχους προστασίας και τις πρόνοιες του διαχειριστικού σχεδίου.

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται πλησίον της περιοχής του δικτύου Natura 2000 «Χερσόνησος Ακάμα» όπως παρουσιάζεται στα Σχήματα 27-1 και 27-2 στη συνέχεια. Η περιοχή «Χερσόνησος Ακάμα» έχει ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000 ως:

- **Τόπος Κοινοτικής Σημασίας** (ΤΚΣ, Site of Community Interest - SCI) με κωδικό **CY4000010**, επειδή περιλαμβάνει σημαντικούς τύπους οικοτόπων του Παραρτήματος I και φιλοξενεί σημαντικά είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, όσο και ως
- **Ζώνη Ειδικής Προστασίας** (ΖΕΠ, Special Protection Areas - SPA) με κωδικό **CY4000023**, επειδή φιλοξενεί είδη ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ (η οποία κωδικοποίησε και αντικατέστησε την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ) και άλλα σημαντικά μεταναστευτικά είδη ορνιθοπανίδας.

Συγκεκριμένα το τεμάχιο 110 εφάπτεται με την περιοχή Natura 2000 ενώ το πλησιέστερο σημείο του ορίου του τεμαχίου 107 από την περιοχή Natura 2000 απέχει 95 μέτρα. Σημειώνεται ότι:

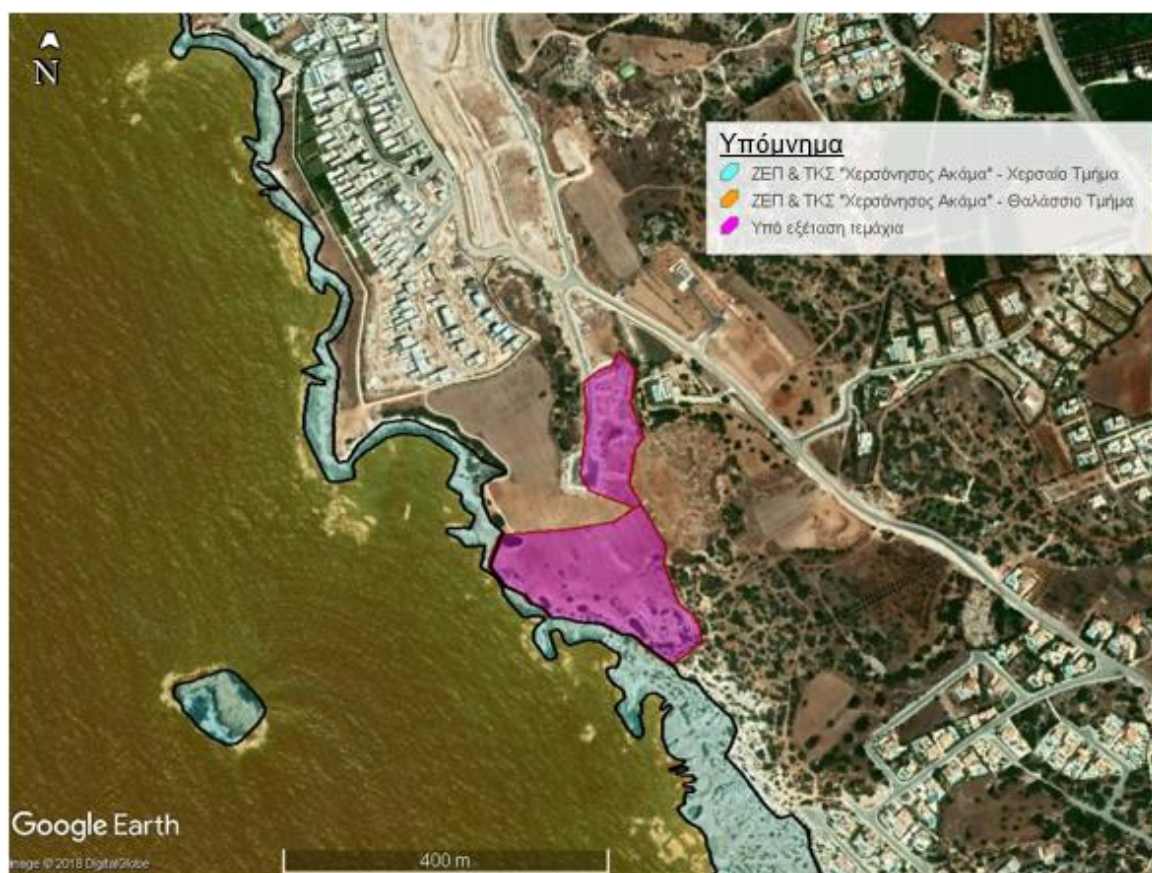
- η πλησιέστερη στο χερσαίο τμήμα της περιοχής Natura 2000 οικιστική μονάδα (πλησιέστερο όριο κτιρίου) απέχει περίπου 28 μέτρα από αυτό, ενώ
- η πλησιέστερη στο θαλάσσιο τμήμα της περιοχής Natura 2000 οικιστική μονάδα (πλησιέστερο όριο κτιρίου) απέχει περίπου 56 μέτρα από αυτό.

Βάσει του Σχεδίου Διαχείρισης της περιοχής ΤΚΣ (ENVECO A.E. – I.A.CO Environmental & Water Consultants Ltd, 2015) (βλ. Σχήματα 27-3 και 27-4 στη συνέχεια) το τμήμα της περιοχής Natura ΤΚΣ & ΖΕΠ «Χερσόνησος Ακάμα» πλησίον της περιοχής του υπό μελέτη έργου, περιλαμβάνει τα εξής σημαντικά στοιχεία:

- i. ενδιαίτημα Μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus* λόγω παρουσίας σπηλαίων όπου χρησιμοποιούνται από τη φώκια για σκοπούς αναπαραγωγής και ξεκούρασης. Για το λόγο αυτό, έχει καθοριστεί η περιοχή αυτή ως Ζώνη Υψηλής Προστασίας (χερσαίο και θαλάσσιο κομμάτι).
- ii. ζώνη συχνής διέλευσης μεταναστευτικών πουλιών.
- iii. δύο σημαντικά είδη χλωρίδας του Κόκκινου Βιβλίου Χλωρίδας της Κύπρου: *Taraxacum aphrogenes* και *Aizoon hispanicum*.

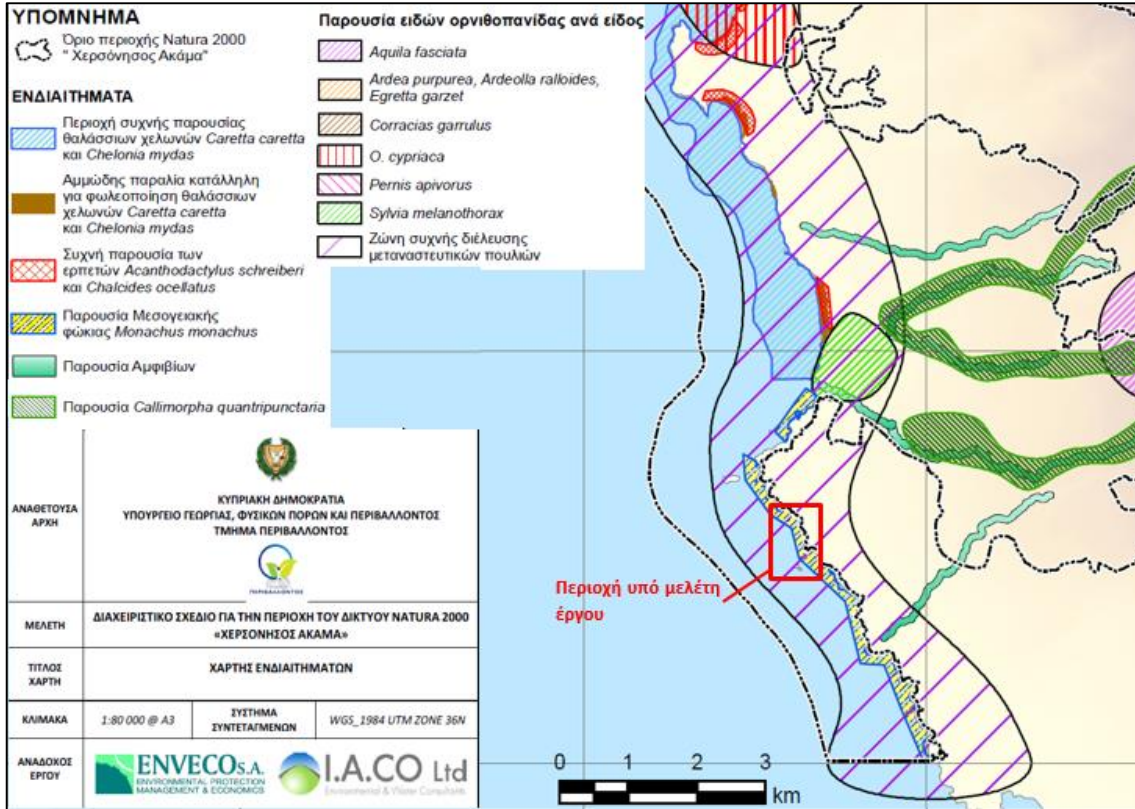


Σχήμα 27-1. Θέση του υπό εξέταση έργου και περιοχές Natura 2000 στην ευρύτερη περιοχή

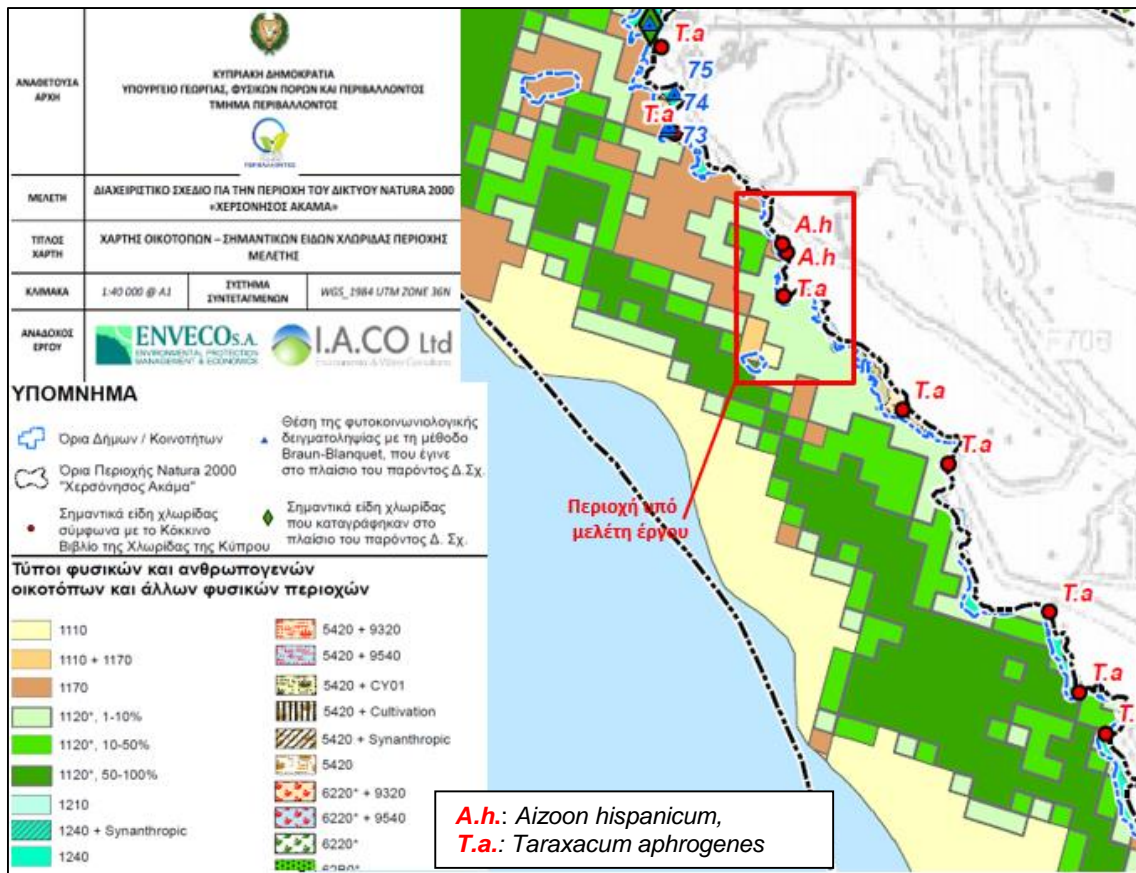


Σχήμα 27-2. Θέση του υπό εξέταση έργου και περιοχές Natura 2000 στην άμεσα γειτνιάζουσα περιοχή

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΦΥΣΗ 2000



Σχήμα 27-3. Απόσπασμα χάρτη ενδιαιτημάτων από Διαχειριστικό Σχέδιο για την περιοχή Natura 2000 «Χερσόνησος Ακάμα» (ENVECO A.E. – I.A.CO Environmental & Water Consultants Ltd, 2015)



Σχήμα 27-4. Απόσπασμα χάρτη οικοτόπων – σημαντικών ειδών χλωρίδας από Διαχειριστικό Σχέδιο για την περιοχή Natura 2000 «Χερσόνησος Ακάμα» (ENVECO A.E. – I.A.CO Environmental & Water Consultants Ltd, 2015)

28. Εκτίμηση των πιθανών επιπτώσεων στην περιοχή ή στο αντικείμενο προστασίας, χρησιμοποιώντας διαθέσιμες πληροφορίες και δεδομένα, περιλαμβανομένων εκείνων που περιγράφονται στις διατάξεις της παραγράφου (α) και άλλες διαθέσιμες περιβαλλοντικές πληροφορίες που συμπληρώνονται, αν είναι απαραίτητο, από πληροφορίες πεδίου από το χώρο και οικολογικές έρευνες.

Απώλεια ενδιαιτημάτων πανίδας

Για την κατασκευή του έργου (κατοικίες, κολυμβητικές δεξαμενές, διαμόρφωση και τοπιοτέχνηση εξωτερικών χώρων) θα υπάρξει απώλεια υφιστάμενης βλάστησης 19.911m², δηλαδή ποσοστού περίπου 65% του γηπέδου της υπό εξέταση ανάπτυξης, η οποία είναι όμως εκτός της περιοχής Natura 2000. Όπως προαναφέρθηκε, η υφιστάμενη βλάστηση αφορά σε κυρίως μη-αρδεύσιμη καλλιεργούμενη γη με σιτηρά, συνανθρωπική βλάστηση με είδη κοινά, και σε θαμνώνες μακκίας βλάστησης με είδη τυπικά της Θέρμο-Μεσογειακής ζώνης, όπως το *Pistacia lentiscus*, *Juniperus phoenicea*.

Συνεργιστικά, η απώλεια βλάστησης από την ανάπτυξη του υπό μελέτη έργου – σε συνδυασμό με την απώλεια βλάστησης από την ανάπτυξη της υπόλοιπης τουριστικής ζώνης- δύναται να έχει κάποιες επιπτώσεις σε είδη χαρακτηρισμού, που χρησιμοποιούν τα είδη βλάστησης της περιοχής για αναπαραγωγή, φωλεοποίηση και εύρεση τροφής. Τόσο τα πτηνά με μόνιμη παρουσία στην περιοχή, όσο και τα μεταναστευτικά είδη θα πρέπει να αναζητήσουν τα αντίστοιχα ενδιαιτήματα στις γύρω περιοχές. Μεγάλο μέρος της τουριστικής ζώνης έχει ήδη αναπτυχθεί ή/ και είναι υπό κατασκευή με αποτέλεσμα ήδη η υφιστάμενη βλάστηση να έχει αποψιλωθεί.

Έμμεση υποβάθμιση - απώλεια ατόμων σημαντικών ειδών χλωρίδας

Βάσει υφιστάμενων δεδομένων καθώς και βάσει εργασιών πεδίου κατά μήκος του παραλιακού μετώπου της τουριστικής ζώνης στην περιοχή με επιτόπιες επισκέψεις στις 13-14 και 21 Μαρτίου 2018 καθορίστηκε η κατανομή των ειδών *Taraxacum aphrogenes* και *Aizoon hispanicum* και έγινε υπολογισμός του πληθυσμού τους, την κατάλληλη για τα είδη περίοδο. Βάσει των στοιχείων αυτών, ο μεγαλύτερος αριθμός των ατόμων των ειδών *Taraxacum aphrogenes* και *Aizoon hispanicum* εντοπίστηκε στο παραλιακό μέτωπο βορειότερα της υπό μελέτη ανάπτυξης. Οι πιέσεις και απειλές που ήδη υφίστανται από υφιστάμενες δραστηριότητες και αναπτύξεις στην περιοχή αυτή και αναμένεται να αυξηθούν και από την κατασκευή και λειτουργία της υπό μελέτη ανάπτυξης είναι οι εξής:

- Μεγάλη ευκολία προσέγγισης των ειδών και η εγγύτητά τους σε περιοχή με συχνή προσβασιμότητα και ως εκ τούτου η ανάλογη αύξηση πιέσεων και απειλών, όπως για παράδειγμα ποδοπάτηση.
- Άμεση γειτνίαση με καλλιέργεια σιτηρών.
- Μικρής έκτασης διαφυγή του είδους *Carprobrotus acinaciformis* (μαλλιά της Αφροδίτης) που χρησιμοποιήθηκε για τοπιοτέχνηση των παρακείμενων αναπτύξεων και εγκατάστασή του στην παράκτια ζώνη. Τυχόν εξάπλωσή του, δυνατόν να εκδιώξει τα είδη με φυσική παρουσία στο παραλιακό μέτωπο, μεταξύ αυτών και τα δύο είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου.

Εκτοπισμός ευαίσθητων στην όχληση ειδών πανίδας και κυρίως πτηνοπανίδας, κατά τη φάση κατασκευής

Οι εργασίες κατασκευής αναμένεται να προκαλέσουν σε κάποιο βαθμό, προσωρινή και μικρού βαθμού όχληση στα είδη πανίδας (συμπ. ορνιθοπανίδα και χειρόπτερα) σε τοπικό επίπεδο. Η όχληση αυτή πηγάζει κυρίως από τα αυξημένα επίπεδα θορύβου και την αυξημένη δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή.

Ο θόρυβος έχει επιπτώσεις στην άγρια πανίδα επηρεάζοντας με ποικίλους τρόπους τη συμπεριφορά των ειδών πανίδας, όπως για παράδειγμα αλλαγή των οδών αποδημίας, απομάκρυνση των ζώων από τις προτιμώμενες ζώνες διατροφής και αναπαραγωγής (Bottalico et al 2015, Ortega 2012, Radford et al undated). Αυτό δύναται να οδηγήσει στον προσωρινό εκτοπισμό τοπικά ευαίσθητων ειδών και την πιθανή μετακίνηση τους σε άλλες γειτνιάζουσες περιοχές με τα ίδια χαρακτηριστικά – εφόσον αυτό είναι δυνατόν.

Η κατασκευή προβλέπεται να λάβει χώρα σταδιακά με πλάνο ολοκλήρωσης ένα έτος μετά την εξασφάλιση των σχετικών Πολεοδομικών Άδειων και Αδειών Οικοδομής. Η φάση κατασκευής αφορά σε τυπικές κατασκευαστικές εργασίες και χαρακτηριστική σύνθεση εργοταξίου για αναπτύξεις τέτοιου είδους. Οι έντονες κατασκευαστικές δραστηριότητες αφορούν κυρίως στην ετοιμασία του εδάφους (εκσκαφές, θεμελίωση).

Τα έργα αυτά δεν μπορούν να επηρεάσουν το χερσαίο ενδιαίτημα της μεσογειακής φώκιας, καθώς, όπως προαναφέρθηκε, δεν υπάρχει κατάλληλο χερσαίο ενδιαίτημα για τη μεσογειακή φώκια στο παραλιακό μέτωπο της τουριστικής ζώνης. Επίσης, λόγω της απόστασης του έργου από τις αναπαραγωγικές θαλασσινές σπηλιές της Πέγειας δεν αναμένεται ότι οι εργασίες αυτές θα επηρεάσουν το χερσαίο ενδιαίτημα της μεσογειακής φώκιας στην ευρύτερη περιοχή.

Όχληση ειδών πανίδας κατά τη φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου αναμένεται να παρατηρηθεί μικρή αύξηση των υφιστάμενων επιπέδων ανθρώπινης παρουσίας και δραστηριότητας στην περιοχή, καθώς και εντός της περιοχής Natura 2000. Αυτή η μικρή αύξηση του πληθυσμού και της επισκεψιμότητας σε συνδυασμό με τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες που συνεπάγεται η αύξηση αυτή (κυρίως δραστηριότητες αναψυχής), δύναται να προκαλέσει κάποια μικρή αύξηση των επιπέδων όχλησης στα είδη πανίδας της περιοχής (με έμφαση στα σημαντικά είδη – όπως αναφέρονται πιο πάνω). Επίσης, τυχόν αύξηση των επιπέδων φωτισμού δύναται να επηρεάσει ανάλογα την πανίδα της περιοχής (με έμφαση στα είδη πτηνοπανίδας). Ο μέγιστος αριθμός κατοίκων εκτιμάται σε περίπου 90 άτομα μέγιστη αναμενόμενη πληρότητα (75%) κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, ενώ τους υπόλοιπους μήνες αναμένεται να είναι χαμηλότερος.

Η συνολική ανάπτυξη της τουριστικής ζώνης αναμένεται να δημιουργήσει ένα αριθμό κατοίκων – επισκεπτών την περίοδο αιχμής της τάξεως των 700 ατόμων. Σε σχέση με την υφιστάμενη παρατηρούμενη επισκεψιμότητα της παραλιακής περιοχής από μη ιδιοκτήτες κατοικιών ή επισκέπτες του Ξενοδοχείου ο πληθυσμός αυτός δεν κρίνεται σημαντικός. Ο πληθυσμός αυτός δύναται να αυξήσει την υφιστάμενη χρήση του παραλιακού μετώπου και των παράκτιων υδάτων με δραστηριότητες όπως κολύμβηση, canoeing, διέλευση μηχανοκίνητων σκαφών, περιπάτους κατά του παραλιακού πεζόδρομου – ακτογραμμής, κ.λπ. γεγονός που πρέπει να μετριάσει.

Στη συνέχεια αξιολογείται η σημαντικότητα των επιπτώσεων (συμπεριλαμβανομένων και των συνεργιστικών επιπτώσεων) στα σημαντικά είδη πανίδας της περιοχής Natura 2000 πλησίον του υπό μελέτη έργου και προτείνονται κατάλληλα μέτρα αποφυγής ή μετριασμού.

29. Προσδιορισμό του κατά πόσον υπάρχει κίνδυνος οι επιπτώσεις που εντοπίζονται να είναι σημαντικές, θεωρώντας ότι, σε περίπτωση αβεβαιότητας, θα πρέπει να θεωρείται ότι οι επιπτώσεις είναι σημαντικές.

Απώλεια ενδιαιτημάτων πανίδας

Εκτιμάται ότι λόγω α) ότι η περιοχή του έργου καθώς και η τουριστική ζώνη είναι εκτός της περιοχής Natura 2000, β) της μικρής σχετικά έκτασης της περιοχής του υπό μελέτη έργου, καθώς και γ) της ύπαρξης αντίστοιχων ενδιαιτημάτων στη γύρω περιοχή – με έμφαση σε αυτά εντός της περιοχής Natura 2000 – ότι η απώλεια ενδιαιτημάτων δεν είναι τόσο σημαντική επίπτωση ώστε να επηρεάσει σημαντικά τα είδη χαρακτηρισμού πτηνοπανίδας της περιοχής Natura 2000.

Όσον αφορά στα είδη χειροπτέρων της περιοχής, στην περιοχή του υπό μελέτη του έργου δεν περιλαμβάνονται σημαντικά ενδιαιτήματα νυχτερίδων και λόγω του μεγέθους της περιοχής, καθώς και της ύπαρξης αντίστοιχων ενδιαιτημάτων στη γύρω περιοχή, εκτιμάται ότι η απώλεια ενδιαιτημάτων δεν είναι σημαντική επίπτωση για τα είδη χειροπτέρων της περιοχής Natura 2000.

Έμμεση υποβάθμιση - απώλεια ατόμων σημαντικών ειδών χλωρίδας

Οι επιπτώσεις αυτές κρίνεται ότι μπορούν να μετριαστούν σε σημαντικό βαθμό με τη λήψη κατάλληλων μέτρων, όπως αυτά αναφέρονται στη συνέχεια. Ειδικότερα, για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας των ειδών που περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου προτείνεται η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά μήκος του παραλιακού μετώπου που καλύπτει η ζώνη T2β, με ιδιαίτερη έμφαση στις περιοχές που ορίζονται από την επιβεβαιωμένη παρουσία ειδών του Κόκκινου Βιβλίου. Η υιοθέτηση μέτρων, αφορά κατά κύριο λόγο στη διατήρηση και ενίσχυση των πληθυσμών των φυτών, μέσω της αποθάρρυνσης της προσέγγισης και της άσκησης δραστηριοτήτων.

Για την εξυπηρέτηση του πιο πάνω σκοπού, συνίσταται η περίφραξη της περιοχής στην οποία έχουν εντοπιστεί τα είδη, δυτικά του παραλιακού πεζόδρομου. Η περιοχή θα πρέπει να περιφραχθεί είτε με φυτόφραξη ιθαγενών αυτοφυών ειδών είτε με ξύλινη περίφραξη, ώστε να αποθαρρυνθεί η προσέγγιση, η είσοδος και ποδοπάτηση των ειδών. Συστήνεται επίσης και η ανάρτηση σχετικής ενημερωτικής σήμανσης για την παρουσία των απειλούμενων ειδών της κυπριακής χλωρίδας. Εντός της συγκεκριμένης περιοχής, θα πρέπει να αποφεύγεται η ενθάρρυνση οποιασδήποτε δραστηριότητας, επέμβασης, κατασκευής ή τοποτέχνησης.

Επιπρόσθετα, συστήνεται η απομάκρυνση από τα πρανή των γειτονικών τεμαχίων, επεκτατικών ειδών όπως το *Carpobrotus acinaciformis* (μαλλιά της Αφροδίτης) που χρησιμοποιήθηκε για την οριοθέτηση των τεμαχίων. Το *Carpobrotus acinaciformis* είναι είδος ξενικό, εγκλιματισμένο στην Κύπρο, που επεκτείνεται δημιουργώντας «χαλί», γι' αυτό και χρησιμοποιείται συχνά για τοποτέχνηση χώρων. Σε χώρες της Μεσογείου, το είδος αυτό αποτελεί ανταγωνιστική απειλή για

είδη που απειλούνται με εξαφάνιση¹⁶. Έχει παρατηρηθεί σε πολύ μικρή έκταση, ότι το είδος έχει διαφύγει των πρανών των τεμαχίων και εγκαταστάθηκε στην παράκτια ζώνη. Τυχόν εξαπλώσή του δυνατόν να εκδιώξει τα είδη με φυσική παρουσία στο παραλιακό μέτωπο, μεταξύ αυτών και τα δύο είδη του Κόκκινου Βιβλίου της Χλωρίδας της Κύπρου.

Επιπρόσθετα, θα μπορούσε να γίνει συλλογή σπόρων – την κατάλληλη περίοδο για το κάθε είδος εποχή – και ενίσχυση των υφιστάμενων άγριων πληθυσμών με φυτεύσεις στην παρακείμενη περιοχή, ή σε περιοχές με λιγότερες πιέσεις ή/και φυτεύσεις στους κήπους της υπό μελέτη ανάπτυξης, προς ανάδειξη και ενημέρωση των χρηστών.

Τα παραπάνω μέτρα, τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν στο σχεδιασμό, κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου, διασφαλίζουν την αποφυγή τυχόν επιπτώσεων.

Εκτοπισμός ευαίσθητων στην όχληση ειδών πανίδας και κυρίως πτηνοπανίδας, κατά τη φάση κατασκευής

Εκτιμάται ότι λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους και κλίμακας του έργου, καθώς της περιορισμένης διάρκειας της κατασκευής, η όχληση αυτή δεν αποτελεί σημαντική επίπτωση στα είδη ορνιθοπανίδας και χειροπτέρων. Θα είναι προσωρινή, μικρής κλίμακας και με την ολοκλήρωση των έργων, τα είδη αυτά αναμένεται να επιστρέψουν στους διαθέσιμους και κατάλληλους γι' αυτά οικότοπους.

Όχληση ειδών πανίδας κατά τη φάση λειτουργίας

Το εξεταζόμενο έργο δεν αναμένεται να εντατικοποιήσει τη σημαντικότητα της οποιασδήποτε επίπτωσης τυχόν προκύπτει από τα συνολικά έργα της Τουριστικής Ζώνης στην περιοχή του δικτύου Natura 2000. Αναμένεται να προσθέσει αναλογικά και αθροιστικά στην οποιαδήποτε επίπτωση προκύπτει είτε λόγω αύξησης της επισκεψιμότητας και των οποιοδήποτε δραστηριοτήτων των επισκεπτών στο παραλιακό μέτωπο, ή λόγω αύξησης των επιπέδων θορύβου, φωτισμού ή και δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του.

▪ Μεσογειακή Φώκια

Όπως προαναφέρθηκε η υπό μελέτη περιοχή δε βρίσκεται πλησίον των αναπαραγωγικών ενδιαιτημάτων της μεσογειακής φώκιας, καθώς επίσης έχει σχετικά μεγάλη υψομετρική διαφορά με το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας, και λόγω αυτού, δε θεωρείται ότι η υπό εξέταση ανάπτυξη μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τη μεσογειακή φώκια. Η λειτουργία των κατοικιών του υπό μελέτη έργου, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες αναπτύξεις της τουριστικής ζώνης, όπως του ξενοδοχείου, λουπών επαύλεων, καθώς και του club house, με την αύξηση της ανθρώπινης παρουσίας και επιπέδων φωτισμού και θορύβου όπου αυτό συνεπάγεται, δεν αναμένεται να επηρεάσει την καταλληλότητα του χερσαίου ενδιαιτηματος της μεσογειακής φώκιας στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, όπως επίσης και την καταλληλότητα και χρήση του χερσαίου ενδιαιτηματος στις Θαλασσιές Σπηλιές Πένγεις. Το ίδιο ισχύει και για την παραλία Καφίζη, που βρίσκεται μπροστά από το υφιστάμενο Club House. Η παραλία έχει μήκος περίπου 220 μέτρα και χωρητικότητα 60 άτομα. Η αύξηση της χρήσης της παραλίας αυτής δεν αναμένεται επίσης να

¹⁶ Montmollin, B. de and Strahm, W. (Eds). 2007, Τα 50 Κορυφαία (TOP 50) Φυτά των Νησιών της Μεσογείου: Άγρια φυτά στο χείλος της εξαφάνισης - τι χρειάζεται να γίνει για να σωθούν, IUCN/SSC Mediterranean Islands Plant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.

επηρεάσει την καταλληλότητα του χερσαίου ενδιαιτήματος της μεσογειακής φώκιας στην περιοχή – άμεση και ευρύτερη.

Παρόλα αυτά, προτείνονται μέτρα μετριασμού, τα οποία στοχεύουν στην προστασία της μεσογειακής φώκιας στην ευρύτερη περιοχή των Θαλασσιών Σπηλιών Πέγειας:

- Δημιουργία Ζώνης ρύθμισης της θαλάσσιας δραστηριότητας για τον έλεγχο της ανθρώπινης δραστηριότητας στη θαλάσσια περιοχή κοντά στα αναπαραγωγικά καταφύγια της μεσογειακής φώκιας
- Δημιουργία «ειδικού» παραλιακού πεζόδρομου: «Το Μονοπάτι της Φώκιας» με περίφραξή του από την κείμενη προς τη θάλασσα πλευρά του με ένα καλαίσθητο ανάχωμα/φυτοφράχτη ο οποίος θα απαγορεύει την πρόσβαση και κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα στο θαλάσσιο μέτωπο. Κατά μήκος αυτής της περιφράξης θα μπορούσαν να τοποθετηθούν ειδικές ενημερωτικές πινακίδες οι οποίες να εξηγούν την κατάσταση της μεσογειακής φώκιας στην περιοχή αλλά και τους λόγους για τους οποίους έχουν θεσμοθετηθεί και λειτουργούν περιορισμοί στην ανθρώπινη δραστηριότητα. Σε σωστά επιλεγμένο σημείο θα μπορούσε να διακοπεί η περίφραξη και να δημιουργηθεί ειδικά διαμορφωμένος εξώστης/παρατηρητήριο, όπου θα μπορούσαν οι περιπατητές να απολαύσουν τη θέα και ενδεχομένως τις φώκιες.
- Δημιουργία μικρού χώρου περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης για τη μεσογειακή φώκια, ο οποίος θα μπορούσε να χωροθετηθεί ενδεικτικά στο κτίριο υποδοχής.
- Εφαρμογή συστηματικού προγράμματος παρακολούθησης για την αξιολόγηση των μέτρων μετριασμού και την αποτελεσματικότητα αυτών.

- Χειρόπτερα

Η λειτουργία των επαύλεων του υπό μελέτη έργου, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες αναπτύξεις της τουριστικής ζώνης, όπως του ξενοδοχείου, λοιπών επαύλεων, καθώς και club house, με την αύξηση της ανθρώπινης παρουσίας και επιπέδων φωτισμού και θορύβου όπου αυτό συνεπάγεται, δύναται να προκαλέσει ενόχληση νυχτερίδων στα καταφύγια τους. Η επίπτωση αυτή μπορεί να είναι σημαντική ειδικά κατά την περίοδο αναπαραγωγής των χειροπτέρων όταν έχουν μικρά και κατά τους κρύους μήνες όταν είναι λιγότερο δραστήρια ή σε χειμερία νάρκη. Κατά μήκος του παραλιακού μετώπου της τουριστικής ζώνης όμως δεν υπάρχουν σπηλιές οι οποίες να υποστηρίζουν μεγάλες αποικίες νυχτερίδων. Νοτιοανατολικά της τουριστικής ζώνης υπάρχουν σπήλαια πιο κατάλληλα τα οποία μπορούν να αποτελούν ενδιαίτημα νυχτερίδων και να φιλοξενούν και μεγαλύτερες αποικίες.

Μέσω των μέτρων που προτείνονται παραπάνω για τη μεσογειακή φώκια, δηλ. α) της δημιουργίας Ζώνης ρύθμισης της θαλάσσιας δραστηριότητας, β) ενός «ειδικού» παραλιακού πεζόδρομου: «Το Μονοπάτι της Φώκιας» και γ) μικρού χώρου περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, οι επιπτώσεις για τις νυχτερίδες αντιμετωπίζονται σε μεγάλο βαθμό καθώς θα ρυθμίζεται οποιαδήποτε επισκεψιμότητα και θα ελαχιστοποιείται δυνητική όχληση στα ενδιαίτηματα νυχτερίδων.

Επίσης, δημιουργείται επίπτωση στις περιοχές αναζήτησης τροφής των νυχτερίδων από την υποβάθμιση και απώλεια της φυσικής βλάστησης στην περιοχή από ανθρώπινες δραστηριότητες. Η διατήρηση/ ενίσχυση μέσω κατάλληλων φυτεύσεων δέντρων και δεντροστοιχιών, τα οποία χρησιμοποιούνται από νυχτερίδες ως διάδρομοι ηχοεντοπισμού, καθώς και της χαμηλότερης

θαμνώδης βλάστησης πάνω από την οποία τρέφονται διάφορα είδη θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στην τοποτέχνηση των εξωτερικών χώρων. Παράλληλα, προτείνεται όπως αποφεύγεται όσον είναι δυνατόν η χρήση φυτοφαρμάκων/εντομοκτόνων.

▪ Ορνιθοπανίδα

Η λειτουργία των επαύλεων του υπό μελέτη έργου, σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες αναπτύξεις της τουριστικής ζώνης και με την αύξηση της ανθρώπινης παρουσίας και σχετικών δραστηριοτήτων καθώς και με την αύξηση επιπέδων φωτισμού και θορύβου όπου αυτό συνεπάγεται, δύναται να προκαλέσει όχληση στα είδη πανίδας. Μεταξύ των κύριων πηγών όχλησης σημειώνονται τα ακόλουθα: αύξηση χρήσης του παραλιακού μετώπου, αύξηση οικόσιτων ζώων, αύξηση χρήσης μηχανοκίνητων σκαφών και μη στη θάλασσα, τεχνητός φωτισμός κατά τη διάρκεια της νύχτας που αναμένεται να επηρεάζει τη συμπεριφορά των ειδών, μέσω της διατάραξης της ανάπτυξής τους, της δραστηριότητάς τους και των διαδικασιών που ρυθμίζονται από ορμόνες (π.χ. «βιολογικό ρολόι») (Rich & Longcore, 2006). Πιθανώς η πιο γνωστή επίπτωση είναι ότι κάποια είδη έλκονται, και αποπροσανατολίζονται από πηγές τεχνητού φωτός, ιδίως τα πουλιά που μεταναστεύουν κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Εκτιμάται ότι λόγω α) ότι η περιοχή του έργου καθώς και η τουριστική ζώνη είναι εκτός της περιοχής Natura 2000, β) της μικρής σχετικά έκτασης της περιοχής του υπό μελέτη έργου, καθώς και γ) της ύπαρξης αντίστοιχων ενδιαιτημάτων στη γύρω περιοχή -με έμφαση σε αυτά εντός της περιοχής Natura 2000- και δεδομένου ότι θα ληφθούν τα προτεινόμενα μέτρα μετριασμού όπως αυτά προτείνονται παρακάτω, ότι οι επιπτώσεις αυτές δεν μπορούν να είναι σημαντικές για τα είδη χαρακτηρισμού της περιοχής Natura 2000.

Με βάση τα παραπάνω, προτείνονται τα παρακάτω συγκεκριμένα μέτρα μετριασμού, τα οποία συνδυάζονται με τα μέτρα για τη μεσογειακή φώκια και τα χειρόπτερα.

- Ρύθμιση παραλιακής προσβασιμότητας και τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης όπου να φαίνεται ποια είναι τα σημαντικά στοιχεία της περιοχής και τι επιτρέπεται και τι θα πρέπει να αποφεύγεται θα συντελέσει σημαντικά στην αποφυγή οχληρών δραστηριοτήτων.
- Δημιουργία Ζώνης ρύθμισης της θαλάσσιας δραστηριότητας όπως αναφέρθηκε και για τη φώκια.
- Διαμόρφωση των χώρων πρασίνου που να συμπεριλαμβάνει είδη δέντρων και θάμνων τα οποία είναι κατάλληλα και προσελκύουν είδη πτηνοπανίδας για ξεκούραση, φώλιασμα και τροφοληψία, όπως πχ *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Morus alba*, *Juniperus phoenicea* και άλλα.
- Χρήση κατάλληλου φωτισμού με βάση την αρχή της ελάχιστης επίπτωσης (low impact lighting), όπου τα επίπεδα τεχνητού φωτισμού θα πρέπει να εμπίπτουν στα όρια της κατηγορίας "Lighting Zone 0" (per IDA-IES, Model Lighting Ordinance, 2011). Ο σχεδιασμός του φωτισμού θα γίνει με τέτοιο τρόπο που θα περιορίζει στο ελάχιστον την φωταύγεια (sky glow) στον περιβάλλοντα χώρο.

ΕΝΤΥΠΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 23 ΚΑΙ 33 ΤΟΥ ΠΕΡΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΈΡΓΑ ΝΟΜΟΥ ΤΟΥ 2018
ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 20 ΕΠΑΥΛΕΩΝ, ΚΤΙΡΙΟΥ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ
ΣΤΗΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΖΩΝΗ (Τ2Β) ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΦΙΖΗ/ ΜΑΝΙΚΗ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΠΕΓΕΙΑΣ
(ΠΑΦ/603/2018)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**Τεχνική Περιγραφή και Τεχνικά Χαρακτηριστικά Μονάδας Επεξεργασίας Αστικών
Λυμάτων**

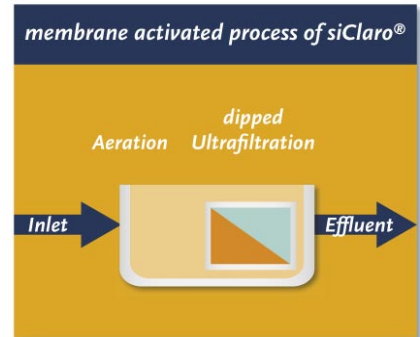
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ

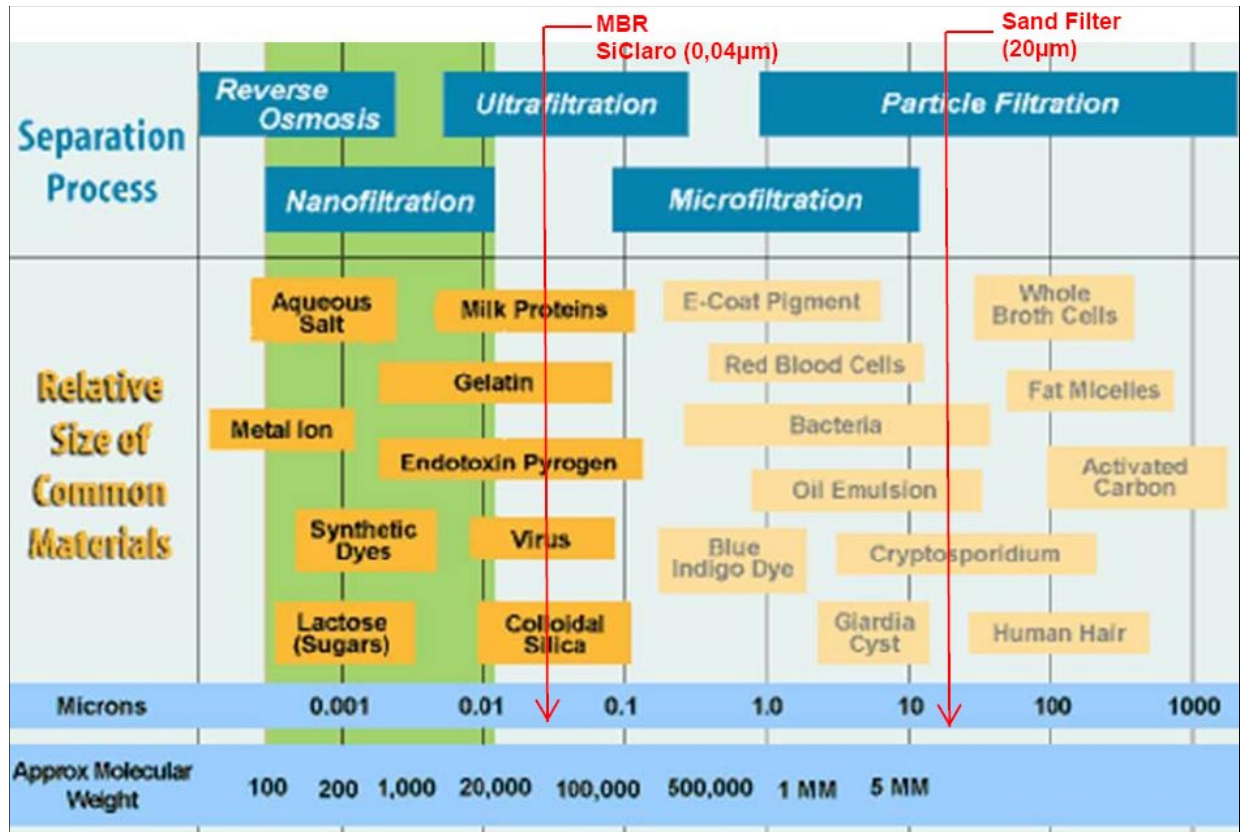
Εισαγωγή

Η τεχνολογία της βιολογικής επεξεργασίας αστικών λυμάτων, με τη χρήση βιοαντιδραστήρων μεμβρανών (MBR), αποτελεί μια ενιαία διεργασία που συνδυάζει τη βιολογική αποδόμηση και το διαχωρισμό με μεμβράνες. Επομένως, επιπρόσθετα με την απομάκρυνση του οργανικού και ανόργανου φορτίου, επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός των αιωρούμενων σωματιδίων και των παθογόνων μικροοργανισμών. Επιπλέον, απαιτείται μικρότερος χώρος σε σχέση με την κλασική μέθοδο του παρατεταμένου αερισμού, η διεργασία είναι πιο αξιόπιστη και το παραγόμενο νερό μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί.

Η μεμβράνες που χρησιμοποιεί η εταιρία μας, κατασκευάζονται στη Γερμανία από την εταιρία Martin Systems AG, και επιτυγχάνουν διαχωρισμό σωματιδίων μεγέθους κολλοειδούς, χάρη στο μικρό μέγεθος των πόρων που είναι $0,04\mu\text{m}$. Ο διαχωρισμός αυτής της τάξης μεγέθους ονομάζεται **υπερδιήθηση**, και είναι δέκα φορές αποτελεσματικότερος σε σύγκριση με την μικροδιήθηση που συνήθως προσφέρεται από άλλους κατασκευαστές. Οι προσφερόμενες μεμβράνες αποτελούν ένα αδιαπέραστο εμπόδιο για τα βακτήρια και του μεγάλους ιούς.

Η μονάδα εξοπλίζεται με τις μεμβράνες siClaro, τύπου flat sheet, του γερμανικού οίκου Martin Systems AG. Χαρακτηριστικά των μεμβρανών siClaro είναι η μη απαίτηση για αντίστροφη πλύση, η μακρά λειτουργική περίοδος χωρίς ανάγκη αναγέννησης και χωρίς μείωση της παροχής (6-12 μήνες αναλόγως της ροής) καθώς και η συνολικά μεγάλη διάρκεια ζωής. Οι μεμβράνες αυτές, κατακρατούν πλήρως τα αιωρούμενα στερεά της ενεργού ιλύος, και παράλληλα η επεξεργασμένη εκροή απαλλάσσεται από βακτήρια και ιούς, καταργώντας την παραδοσιακή μέθοδο απολύμανσης με χλώριο και χημικά.





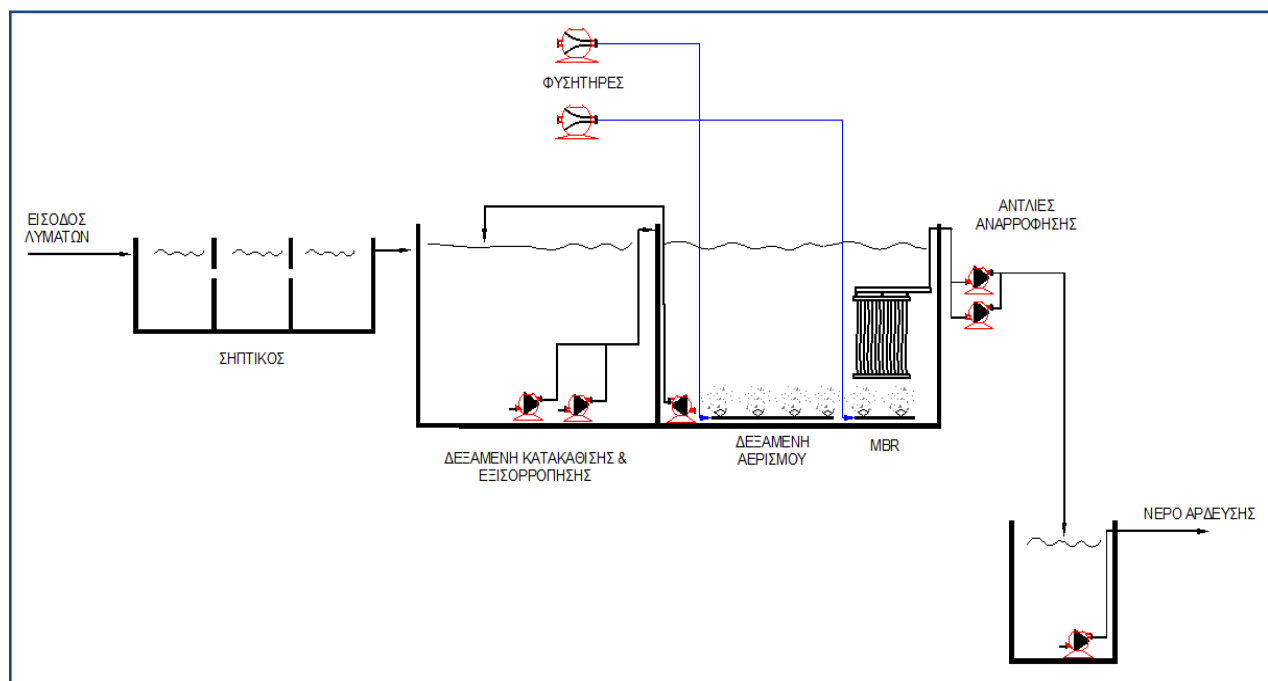
Ανταγωνιστικά Πλεονεκτήματα

- Χαμηλό κόστος λειτουργίας
- Όχι προβλήματα διαχωρισμού λάσπης
- Αποφυγή δυσσομίας
- Δεν απαιτούνται χημικά
- Υψηλός ρυθμός φόρτισης
- Μικρή παραγωγή λάσπης
- Πλήρης απομάκρυνση των αιωρούμενων σωματιδίων
- Υψηλή υδραυλική φόρτιση μεμβρανών
- Μικρό αποτύπωμα
- Επαναφορά της υδραυλικής φόρτισης μετά τον καθαρισμό
- Εύκολη συναρμολόγηση και γρήγορη έναρξη λειτουργίας
- Απομάκρυνση COD, στερεών και θρεπτικών συστατικών σε μία μονάδα

Παράμετροι Σχεδιασμού

Υδραυλική Φόρτιση						
Μέγιστη Ροή = 60m ³ ημερησίως -Ισοδύναμο Πληθυσμού: 300 άτομα						
Μέγιστη Ωριαία Ροή = 7m ³ ανά ώρα						
Χαρακτηριστικά Λυμάτων						
BOD	COD	SS	NH ₃	Ολικό N	Ολικός P	Λίπη&Έλαια
300 mg/l	400 mg/l	500 mg/l	25 mg/l	40 mg/l	8 mg/l	10 mg/l
Ποιότητα Επεξεργασμένου Νερού						
BOD	COD	SS	E.Coli	Λίπη&Έλαια	Υπολ. Χλώριο	
<10mg/l	<30mg/l	<5mg/l	<5/100ml	<3mg/l	<2mg/l	
Απαιτήσεις Νομοθεσίας						
BOD	COD	SS	E.Coli	Λίπη&Έλαια	Υπολ. Χλώριο	
<10mg/l	<70mg/l	<10mg/l	<5/100ml	<5mg/l	<2mg/l	

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ



ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ποσότητα	Περιγραφή
3	<p>Μεμβράνες SiClaro, Μοντέλο FM 642. Κατασκευαστής: Martin Systems - Επιφάνεια καθαρισμού: 50m² - Ροή: 1,36 m³/h - Συνολική Παροχή: 21,84 m³/d</p>
3	<p>Αντλίες Αναρρόφησης, Μοντέλο SP5. Κλειστής σύζευξης αυτοεκκινούμενη αντλία. Για την διήθηση του νερού διαμέσου των μεμβρανών. Κατασκευαστής: Lowara ή ισοδύναμο – Ροή: 2m³/h@15m – Ισχύς: 0,55kW</p>
2	<p>Φυσητήρες Αέρα, Μοντέλο CL 520HS. Φυσητήρες πλευρικού καναλιού δύο σταδίων, με βάση στήριξης και σιγαστήρα, φίλτρο αέρα και βαλβίδα εκτόνωσης. Κατασκευαστής: Marpo ή ισοδύναμο – Ροή: 130m³/h@300mbar – Ισχύς: 4kW</p>
2	<p>Αντλίες Λυμάτων Vortex, Μοντέλο DLV100. Περιλαμβάνει οδηγό τοποθέτησης και 4 διακόπτες στάθμης. Κατασκευαστής: Xylem-Lowara ή ισοδύναμο - Ροή: 9m³/h@9m – Ισχύς: 1,1kW</p>
1	<p>Αντλία λάσπης, Μοντέλο 10/2 A1. Βυθιζόμενη φυγοκεντρική αντλία της δεξαμενής αερισμού, με όλα τα παρελκόμενα. Κατασκευαστής: JUNG PUMPEN ή ισοδύναμο – Ροή: 10m³/h@9m – Ισχύς: 1,3kW</p>
12	<p>Διαχύτες Φυσαλίδων, Μοντέλο MF 650. Τύπου λεπτής φυσαλίδας για τη δεξαμενή αερισμού. Κατασκευαστής: Supratec ή ισοδύναμο – Ροή: 10m³/h – Υλικό: Πολυπροπυλένιο</p>
7	<p>Ηλεκτρονικοί Διακόπτες Στάθμης. Λειτουργεί με μικροδιακόπτη μπίλιας. Κατασκευαστής: George Lancaster ή ισοδύναμο</p>
1	<p>Πάνελ. Το σύστημα ελέγχου περιλαμβάνει μεταξύ άλλων: Διακόπτες Στάθμης του λύματος, Ρυθμιστές με δυνατότητα προγραμματισμού, Διακόπτες Ασφαλείας, Κύκλωμα ελέγχου. Κατασκευαστής: PRICILAB - Εγκιβωτισμός: Rittal ή ισοδύναμο - Τάση: 400 V / 50 Hz- Τάση Ελέγχου: 24 V DC / 230 V AC</p>
2	<p>Φίλτρο Ενεργού Άνθρακα. Το φίλτρο άνθρακα εξουδετερώνει τυχόν δυσοσμία που μπορεί να προέρθει από την μονάδα. Τα φίλτρα θα εγκατασταθούν στην έξοδο του εξαερισμού. Κατασκευαστής: HYDRO - Μοντέλο: CBAR 100</p>
1	<p>Αεριστήρας Εξαερισμού, Μοντέλο TD-500/100 Silent. Κατασκευαστής: SOLER & PALAU ή ισοδύναμο – Ροή: 580m³/h, Μανομετρικό Ύψος: 250Pa - Ισχύς: 50W</p>
1	<p>Αντλία Αποστράγγισης, Μοντέλο Xylem-Lowara DOC-7. Κατασκευαστής: Xylem-Lowara ή ισοδύναμο - Ροή: 8,5m³/h@8m – Ισχύς: 0,55kW</p>
1 Σετ	<p>Αντλίες Άρδευσης, Xylem-Lowara ή ισοδύναμο GHV20/5SV13F22T/T -Hydrovar Series. Αντλίες άρδευσης ρυθμιζόμενων στροφών με όλα τα παρελκόμενα. Περιλαμβάνει δύο ανοξείδωτες αντλίες. Ισχύς: 2x2,2kW – Ροή:6m³/h - Μανομετρικό Ύψος: 65m</p>

1	<p>Σύστημα Χλωρίωσης. Δοσομετρική αντλία υγρής χλωρίνης (διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου) για την ασφαλή χρήση του νερού ύδρευσης. Δοσομετρική Αντλία: Μοντέλο DLX-MA/AD 15-04, Κατασκευαστής: ETATRON ή ισοδύναμο, Ροή: 5l/h@7bar</p>
1	<p>Σύστημα Από-Χλωρίωσης. Αποχλωρίωση του νερού έκπλυσης των φίλτρων από τις πισίνες με χρήση διαλύματος αντιχλωρίου. Δοσομετρική Αντλία: Μοντέλο DLX-MA/AD 15-04, Κατασκευαστής: ETATRON ή ισοδύναμο, Ροή: 5l/h@7bar</p>
1 Σετ	<p>Ηχομόνωση. Πλήρης ηχομόνωση έκαστον φυσητήρων για την αποφυγή οχληρίας.</p>