

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ****ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΑΡΘΡΑ 29 ΚΑΙ 30 ΤΟΥ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ  
ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΥ Ν.128(Ι)/2018 ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΑΙΤΗΣΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΤΟΥ ΠΟΛΥΟΡΟΦΟΥ ΕΡΓΟΥ «LARNACA TOWER» ΤΗΣ  
ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ LANOMEX LTD ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΝΑΚΑΣ (Α/148/2018, Α/149/2018)****1. Εισαγωγή**

Ο Δήμος Λάρνακας, με επιστολή ημερ. 18/1/2019 και αρ. φακ Α 148/18 και Α 149/18, απέστειλε ΜΕΕΠ για κατασκευή πολυώροφου κτηρίου 30 ορόφων και ξενοδοχείου 5 αστέρων της εταιρείας Lanomex ltd, στη Λάρνακα. Ταυτόχρονα απέστειλε Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ), με βάση τις πρόνοιες του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου [127(Ι)/2018]. Στη βάση των προνοιών της νομοθεσίας ο κύριος του έργου προχώρησε σε δημοσιεύσεις στο καθημερινό ημερήσιο τύπο στις 15/4/2019. Παράλληλα προχώρησε σε Δημόσια Παρουσίαση του έργου στις 5/6/2019, με βάση τις πρόνοιες της κείμενης νομοθεσίας.

Στις 30/7/2019 συνεδρίασε η Επιτροπή Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και εκφράστηκαν απόψεις από τα Μέλη και τα αρμόδια Τμήματα που καλέστηκαν. Ως αποτέλεσμα των όσων συζητήθηκαν κατά τη συνεδρία και επιστολής που στάλθηκε προς τον κύριο του έργου από το Τμήμα Περιβάλλοντος στις 5/8/2019, στάλθηκαν συμπληρωματικά στοιχεία στις 3/12/2019. Ακολούθως, στις 23/1/2020 αποστάλθηκαν επιπρόσθετα συμπληρωματικά στοιχεία, με βάση τα οποία ανάμεσα σε άλλα, παρουσιάζονταν αλλαγές στα κατασκευαστικά σχέδια, οι οποίες αναιρούσαν ουσιώδεις εκτιμήσεις και εισηγήσεις της ΜΕΕΠ, ειδικά για το κεφάλαιο της διαχείρισης των νερών από εκσκαφές.

Στις 24/4/2020 το Τμήμα Περιβάλλοντος απέστειλε επιστολή προς τον κύριο του έργου για περαιτέρω διευκρινήσεις σχετικά με τα ζητήματα της αποστράγγισης και του θορύβου, τα οποία προσκομίστηκαν από το μελετητή στις 6/5/2020. Το Τμήμα Περιβάλλοντος προχώρησε στην αξιολόγηση του έργου.

**2. Χαρακτηριστικά του έργου και υφιστάμενη κατάσταση****1.1 Χαρακτηριστικά προτεινόμενου έργου**

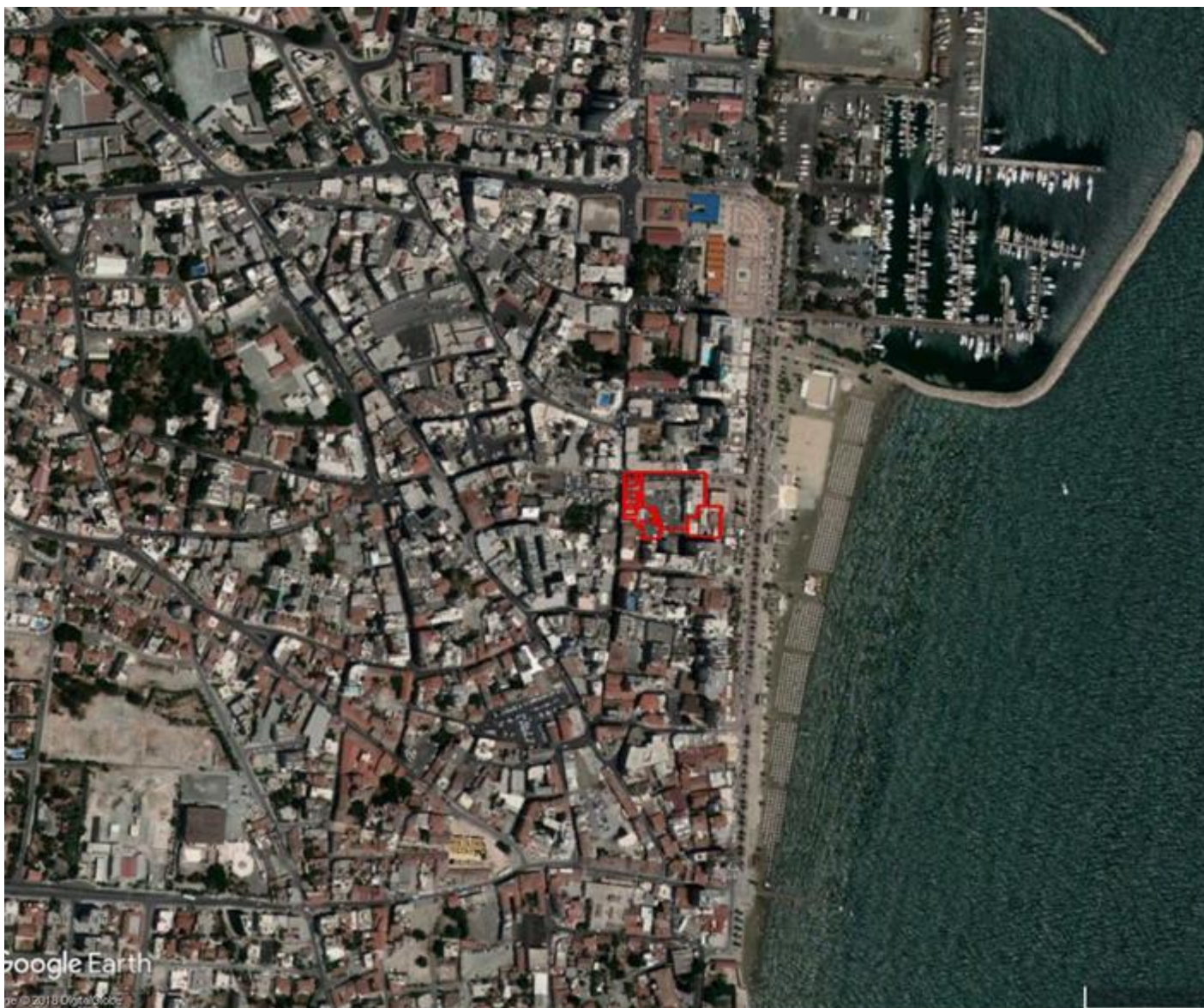
Στην αρχική του μορφή το έργο αφορούσε τη κατασκευή και λειτουργία ενός δεκαόροφου ξενοδοχείου 5\* και ενός οικιστικού κτηρίου 30 ορόφων. Για τις δυο μονάδες προνοούνταν κατασκευές υπόγειων χώρων στάθμευσης. Το υπό εξέταση έργο στη μορφή που τελικά διαμορφώθηκε, αφορά στην κατασκευή και λειτουργία δύο παρόμοιων πολυώροφων κτιρίων, ένα ξενοδοχείο 5\*, 10 ορόφων με 100 δωμάτια και ένα ξενοδοχείο 4\*, 30 ορόφων με 270 δωμάτια. Αφαιρέθηκαν οι υπόγειοι χώροι στάθμευσης και στη τελική του μορφή το έργο θα διαθέτει 204 θέσεις στάθμευσης αντί 412 με βάση τον αρχικό σχεδιασμό.

Το Προτεινόμενο Έργο (ΠΕ) θα κατασκευαστεί και θα λειτουργήσει στα τεμάχια 216 – 224, 243, 397, 387, 502 με Φ/Σ 41/570103 (βλέπε Χάρτη1). Τα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν το ΠΕ χωροθετούνται ανατολικά της οικιστικής περιοχής της Λάρνακας και πιο συγκεκριμένα στην παραλιακή περιοχή Φοινικούδων.

Στον ευρύτερο χώρο ανέγερσης του έργου, υπάρχουν κτήρια και εγκαταστάσεις, όπως εστιατόρια, μαγαζιά κ.α. τα οποία θα απαιτηθεί να κατεδαφιστούν εξ ολοκλήρου.

Οι επικρατούσες πολεοδομικές ζώνες στην ΑΠΜ είναι ΠΑ 2 και ΠΑ 4 εντός των ορίων της κεντρικής εμπορικής περιοχής. Οι μέγιστοι επιτρεπόμενοι όροφοι κυμαίνονται μεταξύ 4 και 7 ορόφων, με μέγιστο ύψος τα 13 και τα 25 μέτρα αντίστοιχα. Το ύψος του προτεινόμενου έργου φτάνει στα 110 μέτρα και προωθείται κατά παρέκκλιση στα πλαίσια της κρατικής πολιτικής των πολεοδομικών κινήτρων για τέτοιου είδους αναπτύξεις.

**Χάρτης 1. Τοποθεσία του έργου**



Εντός του τεμαχίου του προτεινόμενου έργου υφίστανται αυτή τη στιγμή εγκαταστάσεις εστιατορίων και οργανωμένος χώρος στάθμευσης.

### 2.1 Βασικές υποδομές του προτεινόμενου έργου

Το Προτεινόμενο Έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία δύο παρόμοιων πολυώροφων κτιρίων, ένα ξενοδοχείο 5\*, 10 ορόφων με 100 δωμάτια και ένα ξενοδοχείο 4\*, 30 ορόφων με 270 δωμάτια.

## Χάρτης 2. Προοπτικό σχέδιο έργου



Το έργο ως ενιαία μονάδα, συνολικά θα διαθέτει:

Κτίριο Α: Πολυτελές Πολυώροφο ξενοδοχείο 5 αστέρων με τα ακόλουθα:

- 100 δωμάτια
- Αίθουσα πολλαπλής χρήσης
- Εστιατόρια/κουζίνες/bar
- Αποθηκευτικούς χώρους
- Χώρο υποδοχής και αναμονής
- Γραφεία ξενοδοχείου
- Τουαλέτες
- Πισίνες (2)
- Γυμναστήριο

Κτίριο Β: Πολυώροφο ξενοδοχείο 4\* με τα ακόλουθα:

- 270 δωμάτια
- Γραφεία
- Πισίνες (2) και κέντρο ευεξίας
- Γυμναστήριο
- Αποθηκευτικούς χώρους
- Χώρο υποδοχής
- Εστιατόρια και Bar
- Κουζίνες
- Κήπους
- Αίθουσα τελετών και δεξιώσεων

### 2.2 Γεωλογικά δεδομένα και νερά αποστράγγισης

Τα εδάφη χαρακτηρίζονται ως πρόσφατες παράλιες προσχωματικές αποθέσεις, με άμμο, ιλύες, άργιλους και ασβεστικούς ψαμμίτες.

Η Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) εμπίπτει γεωλογικά στη Ζώνη Αυτοχθόνων ιζηματογενών πετρωμάτων και αποτελείται από μπεντονίτες, ηφαιστειοκλαστικά, συνονθύλευμα πετρωμάτων (melange), μάργες, κρητίδες, κερατόλιθους, ασβεστόλιθους, ασβεστιτικούς ψαμμίτες, εβαπορίτες και κλαστικά ιζήματα. Η Άμεση Περιοχή Μελέτης (ΑΠΜ) γεωλογικά χαρακτηρίζεται από Άμμο, Ιλύες, Άργιλους, Χαλίκια και Ασβεστικούς ψαμμίτες.



Τα υδρολογικά χαρακτηριστικά της ΑΠΜ και ΕΠΜ αποτελούνται από α) απεριόριστη πηγή νερού που γενικά βρίσκεται σε μικρό βάθος β) δελτογενείς εναποθέσεις χαλικιών, άμμου και παράκτιας άμμου, συμπεριλαμβανομένου εναποθέσεων από εκβολές ποταμών.

Η Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης (ΕΠΜ) εμπίπτει στις περιοχές όπου έχουν υψηλό συντελεστή σεισμικής επιτάχυνσης του εδάφους για σκοπούς σχεδιασμού δομικών έργων.

Όσον αφορά στην εκτίμηση του όγκου του νερού προς αποστράγγιση, το βάθος εκσκαφής θεμελίωσης, σύμφωνα με τον επικαιροποιημένο σχεδιασμό του Έργου, είναι -2,5 m από την επιφάνεια του εδάφους. Με βάση την υδρογεωλογική μελέτη για τον αναθεωρημένο σχεδιασμό του έργου, το υπόγειο νερό βρίσκεται στα όρια της εκσκαφής και δυνατό να απαιτηθεί αποστράγγιση μικρού όγκου νερών που μπορεί όμως και ανάλογα με την εποχή να ξεπεράσει τα 400 κ.μ. Σε μια τέτοια περίπτωση και με τη κατάλληλη διαχείριση των νερών προς αποστράγγιση, το αντλούμενο νερό, σύμφωνα με τους μελετητές του έργου, θα απορρίπτεται σε φρεάτια και δεξαμενές καθίζησης εντός των ορίων του έργου.

### 2.3 Περιβαλλοντικά και άλλα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Το ΠΕ χωροθετείται εντός αστικής περιοχής στην περιοχή των Φοινικούδων, επαρχίας Λάρνακας. Τα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν το ΠΕ χωροθετούνται περίπου 250 m νοτιοδυτικά από τη Μαρίνα Λάρνακας και ανατολικά από το κέντρο της πόλης της Λάρνακας. Η περιοχή που θα φιλοξενήσει το ΠΕ χαρακτηρίζεται ως παραλιακή περιοχή, είναι επίπεδη με υψόμετρο περίπου 5 m πάνω από τη μέση στάθμη της θάλασσας.

Νοτιοδυτικά από το ΠΕ σε απόσταση 1,3 km περίπου χωροθετείται η Ζώνη Ειδικής Προστασίας και Τόπος Κοινοτικής Σημασίας «Αλυκές Λάρνακας» με κωδικό CY6000002 που ανήκει στο δίκτυο «Natura 2000». Η υλοποίηση του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει την Προστατευόμενη Περιοχή.

Βιοκλιματικά η ΕΠΜ εμπίπτει στην Ημιορεινή Θερμή Ζώνη. Η ψηλότερη θερμοκρασία στην περιοχή καταγράφεται κατά τη θερινή περίοδο και συγκεκριμένα κατά το μήνα Αύγουστο 33,4 °C ενώ η χαμηλότερη το Φεβρουάριο °C. Η μέγιστη μέση θερμοκρασία σημειώνεται τον Ιούλιο 37.7 °C ενώ η ελάχιστη τον Ιανουάριο 2.9 °C. Η μέση ετήσια θερμοκρασία στη περιοχή ανέρχεται στους 20,4 °C. Η μέση ετήσια υγρασία (Relative Humidity) όπως καταγράφηκε για τη χρονική περίοδο 1990 - 2005 από τον Μετεωρολογικό Σταθμό της Μαρίνας Λάρνακας, κατά τις πρωινές ώρες (8:00 hours) , φτάνει το ποσοστό της τάξης του 69%. Τα επίπεδα θορύβου που καταγράφηκαν στην περιοχή μελέτης, στις 18 Μαΐου 2018, κυμαίνονται μεταξύ 40-50 dB(A).

Η περιοχή μελέτης εμπίπτει στο Δήμο Λάρνακας και σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή του πληθυσμού η οποία έγινε το 2011, ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Λάρνακας ανέρχεται στους 51468 κατοίκους. Ο πληθυσμός των κατοίκων των γειτονικών κοινοτήτων ανέρχεται στους 33123 κατοίκους.

Η ΑΠΜ είναι πλήρως ανεπτυγμένη με τουριστικές και οικιστικές αναπτύξεις, ενώ μεγάλη έκταση των τεμαχίων που θα φιλοξενήσουν το ΠΕ καλύπτεται από χώρο στάθμευσης. Λόγω της εντατικής χρήσης της περιοχής από τον άνθρωπο το βιολογικό περιβάλλον έχει υποβαθμιστεί ανεπανόρθωτα, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει στην περιοχή οποιοδήποτε είδος χλωρίδας. Γενικά τα είδη πανίδας που παρουσιάζονται στην άμεση και ΕΠΜ είναι κοινά είδη που κυριαρχούν σε πολλές περιοχές του νησιού και σε μεγάλους πληθυσμούς. Επομένως, μπορεί να εξαχθεί το ασφαλές συμπέρασμα ότι το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής είναι γενικά πολύ υποβαθμισμένο.

### **3. Επιπτώσεις στο περιβάλλον σύμφωνα με τη ΜΕΕΠ**

Στη ΜΕΕΠ γίνεται εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένεται να παρουσιαστούν στην ΕΠΜ και ΑΠΜ. Οι επιπτώσεις αυτές αναφέρονται κυρίως, σε χωροταξικούς παράγοντες, σε παράγοντες που διαμορφώνουν το τοπικό περιβάλλον στην εξεταζόμενη θέση (αέρας, έδαφος, επιφανειακά & υπόγεια νερά, χλωρίδα & πανίδα, θόρυβος, αισθητική, κ.λ.π.) καθώς, και στα κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής της θέσης του ΠΕ:

**Εξέταση Συναθροιστικών Επιπτώσεων:** Η ΑΠΜ βρίσκεται εντός αστικής περιοχής όπου αναπτύσσεται εμπορική και τουριστική δραστηριότητα (εστιατόρια, bars, καφετέριες κλπ) οι οποίες αποτελούν πηγή επιβάρυνσης του περιβάλλοντος. Η προσθήκη του ΠΕ στην ΑΠΜ θα επιβαρύνει και

θα διαταράξει ελαφρώς την περιβαλλοντική κατάσταση αφού η ευρύτερη περιοχή είναι ήδη πλήρως ανεπτυγμένη με πολλαπλάσιες ανθρώπινες δραστηριότητες.

#### Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

##### **Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπογραφικά χαρακτηριστικά**

Φάση Κατασκευής: Οι χωματουργικές εργασίες που θα γίνουν για την υλοποίηση του ΠΕ θα είναι έντονες και το τοπίο αναμένεται να επηρεαστεί από την ύπαρξη εργοταξιακών χώρων, από την πραγματοποίηση χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών, γεγονός το οποίο θα έχει αρνητικές αλλά βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις οι οποίες θα αποκατασταθούν με το πέρας των εργασιών.

Φάση Λειτουργίας: Δεν αναμένονται επιπτώσεις

Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων: Επαναχρησιμοποίηση υλικών από εκσκαφές

##### **Επιπτώσεις στο Έδαφος**

Φάση Κατασκευής: Ο βαθμός επηρεασμού του εδάφους, εντός της ΑΠΜ, λόγω των κατασκευαστικών εργασιών, δεν αναμένεται να είναι σημαντικός καθώς το έδαφος στα τεμάχια που θα φιλοξενήσουν το ΠΕ είναι ήδη καλυμμένο με κτίρια και ασφαλοστρωμένο χώρο στάθμευσης

Φάση Λειτουργίας: Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους αφού ήδη η ποιοτική του κατάσταση είναι βαριά υποβαθμισμένη.

Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων:

Οι εγκαταστάσεις του εργοταξίου του ΠΕ καθώς και οι αποθήκες των υλικών προτείνεται να βρίσκονται εντός της ΑΠΜ για να μην επιβαρύνεται περαιτέρω το έδαφος με τη χωροθέτηση του σε άλλα τεμάχια.

Η διενέργεια των χωματουργικών έργων και των εκσκαφών θα πρέπει να γίνεται βάσει προγράμματος έτσι ώστε να αποφεύγονται οι χωματουργικές εργασίες χωρίς να είναι έτοιμη η υλοποίηση των κατασκευαστικών εργασιών (υποδομές).

Οι χωματουργικές διεργασίες και οι εργασίες κατασκευής του ΠΕ προτείνεται να πραγματοποιηθούν σε περιόδους που δεν υπάρχει βροχόπτωση αφού οι επιπτώσεις συμπίεσης και διάβρωσης του εδάφους είναι πιο σημαντικές σε βρεγμένα εδάφη

Αποφυγή διάνοιξης καναλιών σε περιόδους βροχοπτώσεων

Τοποθέτηση των μπαζών ανάντη του καναλιού

##### **Επιπτώσεις στην Υδρολογία**

Φάση Κατασκευής: Επιπτώσεις από τις εργασίες εκσκαφών/χωματουργικές εργασίες και από λιπαντικά οχημάτων

Φάση Λειτουργίας: Το ΠΕ δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αλλαγές στην υδρολογία (επιφανειακή ροή όμβριων) της ευρύτερης περιοχής αφού βρίσκεται εντός οικιστικής και σημαντικά ανεπτυγμένης τουριστικής περιοχής και πυκνού οδικού δικτύου. Τα όμβρια θα καταλήγουν σε σύστημα αποχέτευσης/συλλογής όμβριων υδάτων για την απάλειψη των οποιωνδήποτε αρνητικών αλλαγών στα υδρολογικά δεδομένα της περιοχής.

Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων:

Να πραγματοποιούνται συχνοί έλεγχοι και τακτικές συντηρήσεις των μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του ΠΕ για να αποφευχθούν τυχόν διαρροές λιπαντικών.

##### **Επιπτώσεις από το Σύστημα Εκσκαφών Τύπου Piling (πάσσαλοι)**

Φάση κατασκευής: Οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με το σύστημα εκσκαφών τύπου piling αφορά ηχορρύπανση, αφαίρεση εδαφικού υλικού και επιπτώσεις στους υπόγειους υδροφορείς που μπορεί να προκύψουν κατά τις κατασκευαστικές εργασίες.

Μέτρα μείωσης της στάθμης του υπόγειου νερού: Μετά την τροποποίηση του έργου και την αφαίρεση από το σχεδιασμό των υπόγειων χώρων, θα απαιτηθεί άντληση σχετικά μικρών ποσοτήτων νερών για σκοπούς αποστράγγισης, χωρίς ιδιαίτερες τεχνικές εφαρμογές για περαιτέρω μείωση της στάθμης του νερού. Οι όποιες ποσότητες θα αντλούνται μέσω διατρήσεων και θα τυγχάνουν διαχείρισης εντός εργοταξίου μέσω απορροφητικής τάφρου.

Φάση λειτουργίας: Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ δεν αναμένονται οποιοσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις από την εν λόγω παράμετρο

#### Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων

Θα πρέπει να παρακολουθείται στενά η κατάσταση των γειτονικών κατασκευών για να εξασφαλιστεί ότι δεν θα εμφανιστεί οποιοσδήποτε επηρεασμός τους από την κατασκευή των υπόγειων χώρων και ιδιαίτερα από τη μείωση της στάθμης του υπόγειου νερού.

Προτείνεται όπως οι κατασκευαστικές εργασίες για την τοποθέτηση των πασσάλων να μην πραγματοποιηθούν σε περίοδο αυξημένης τουριστικής κίνησης ή αργίες ώστε να αποφευχθεί η όχληση των τουριστών και χρηστών της περιοχής από τη λειτουργία μηχανημάτων και οχημάτων κατασκευής.

Στο εργοτάξιο να υπάρχουν εφεδρικές αντλίες νερού υψηλής δυναμικότητας για αποτελεσματική αντιμετώπιση κατάστασης έκτακτης ανάγκης όπως βαριάς βροχόπτωσης.

### **Επιπτώσεις στην Ποιότητα της Ατμόσφαιρας**

Φάση κατασκευής: Η διακίνηση βαρέων οχημάτων και η χρήση γεννητριών μπορεί να καταστούν πηγή ψηλών επιπέδων καπνού και μονοξειδίου του άνθρακα σε μικρή ακτίνα από το χώρο διακίνησης ή λειτουργίας τους, ενώ σημαντικό ρόλο στην τοπική αύξηση της αέριας ρύπανσης έχει και η σκόνη που πιθανόν να δημιουργηθεί τόσο από τις εργασίες κατεδάφισης και διάφορες χωματοουργικές εργασίες όσο και από την διακίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών και προσωπικού.

Φάση λειτουργίας: Οι αρνητικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του ΠΕ στην ποιότητα της ατμόσφαιρας αναμένονται από την εκπομπή αέριων ρύπων από τη διακίνηση οχημάτων από και προς το ΠΕ καθώς και από τις εκπομπές από τη λειτουργία του εξοπλισμού του ΠΕ. Η λειτουργία του ΠΕ αναμένεται να προκαλέσει αύξηση της κυκλοφορίας στην ΕΠΜ. Ο αριθμός των συνολικών κινήσεων για εξυπηρέτηση του ΠΕ αναμένεται να είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τις κινήσεις που παρατηρούνται σήμερα στην ΕΠΜ.

#### Μέτρα μετριασμού

Τήρηση χαμηλών στροφών στον κινητήρα των μηχανημάτων κατασκευής και οχημάτων για τον περιορισμό εκπομπών αέριων ρύπων

Τα οχήματα να μην εκτελούν άσκοπες διακινήσεις στην περιοχή κατά τη διάρκεια ανέγερσης του ΠΕ

Τακτική συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ

Χρήση όσο νεότερων οχημάτων και μηχανημάτων κατά την κατασκευή και λειτουργία τα οποία παράγουν μικρότερες ποσότητες αέριων ρύπων.

### **Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Σκόνης**

Φάση κατασκευής: σκόνη αναμένεται να δημιουργηθεί από την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων, Την κατεδάφιση κτιρίων, Τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών, Την εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών, Τις εργασίες για την ανέγερση όλων των κτιριακών εγκαταστάσεων, Την αποθήκευση μπαζών ή πρώτων υλών, με τη δράση του ανέμου

#### Μέτρα μετριασμού:

Οι διεργασίες που εκπέμπουν σκόνη, κυρίως κατά τις εργασίες κατεδάφισης και χωματοουργικών έργων, να περιορίζονται ή να αποφεύγονται σε περιόδους με υψηλούς ανέμους

Τα οχήματα μεταφοράς υλικών και στερεών αδρανών αποβλήτων θα πρέπει να διατηρούν χαμηλές ταχύτητες κατά την κίνηση τους στο τοπικό οδικό δίκτυο αλλά και προς και από την περιοχή όπου θα ανεγερθεί το ΠΕ. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μείωση της ταχύτητας κατά 20 kmh μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της εκπομπής σκόνης κατά 22%

Να μην αποθηκεύονται άχρηστα μπάζα στο χώρο του ΠΕ για μεγάλο χρονικό διάστημα και να προωθείται η ταυτόχρονη αφαίρεση και επαναχρησιμοποίηση των μπαζών στο εργοτάξιο εάν αυτό είναι δυνατό

Τα φορτία και οι σωροί οποιονδήποτε αποθηκευμένων μπαζών ή υλικών να σκεπάζονται

### **Επιπτώσεις από την Αύξηση Επιπέδων Θορύβου**

Φάση κατασκευής: οι κατασκευαστικές εργασίες και δραστηριότητες στο εργοτάξιο που θα πραγματοποιηθούν θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του θορύβου στη περιοχή μελέτης. Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν στην αύξηση των επιπέδων θορύβου στην ΕΠΜ είναι:

- Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν διάφορα φορτία όπως υλικά εκσκαφών εντός ή εκτός του εργοταξίου
- Η λειτουργία διαφόρων οχημάτων και μηχανημάτων που θα εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου π.χ μηχανήματα κατεδάφισης, εκσκαφής, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής κλπ
- Η κατεδάφιση των υφιστάμενων αναπτύξεων
- Η κατασκευή των κτιρίων

Το εργοτάξιο σε κανονική λειτουργία αναμένεται να παράγει θόρυβο μέχρι 74 dB σε ακτίνα 50-100 μέτρα από τα όρια του.

Φάση Λειτουργίας: λόγω της φύσεως του ΠΕ τα επίπεδα θορύβου κατά τη λειτουργία του θα είναι αναπόφευκτα ψηλότερα από τα επίπεδα θορύβου που παρατηρούνται σήμερα στην περιοχή μελέτης. Οι κυριότεροι παράγοντες οι οποίοι θα οφείλονται για τα αυξημένα επίπεδα θορύβου είναι:

- Η αυξημένη ανθρώπινη παρουσία
- Η αυξημένη διακίνηση οχημάτων
- Χρήση κλιματιστικών

### Μέτρα μετριασμού:

- Χρήση έτοιμου σκυροδέματος και σοβά
- Αποφυγή χρήσης θορυβωδών μηχανημάτων κατά τις περιόδους που έχουν προαναφερθεί
- Τακτική συντήρηση μηχανημάτων
- Χρήση ηλεκτρικών μηχανημάτων αντί μηχανημάτων εσωτερικής καύσης
- Προμήθεια ηλεκτρικού ρεύματος από το δίκτυο και αποφυγή χρήσεως γεννητριών
- Ενημέρωση χρηστών της περιοχής για τα στάδια κατασκευής του ΠΕ, χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης και τις περιόδους υψηλού θορύβου και όχλησης
- Τοποθέτηση ηχοπετασμάτων γύρω από το εργοτάξιο και σε μηχανήματα που δημιουργούν υψηλά επίπεδα θορύβου

### **Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Στερεών Αποβλήτων**

Φάση κατασκευής: κατά τη διάρκεια των χωματουργικών και κατασκευαστικών εργασιών θα δημιουργούνται καθημερινά σημαντικές ποσότητες στερεών αποβλήτων όπου το μεγαλύτερο μέρος τους θα αποτελείται από άχρηστα μπάζα από την κατεδάφιση των υφιστάμενων κτηρίων και τη δημιουργία των υπόγειων χώρων, υλικά εργοταξίου από την κατασκευή των τεχνικών έργων (π.χ. άχρηστα ξύλα από το ξυλότυπο), περίσσεια σκυροδέματος, υλικά συσκευασίας (π.χ. δοχεία υλικών), άχρηστα μεταλλικά υλικά (π.χ. παλιές περιφράξεις), περίσσεια αδρανών υλικών (π.χ. σκύρα, άμμο, βαφές κλπ). Από του σύνολο των δραστηριοτήτων αναμένεται να παραχθούν 37000 κ.μ. αδρανών υλικών αποβλήτων.

Φάση Λειτουργίας: ο ακριβής υπολογισμός των παραγόμενων στερεών αποβλήτων που θα δημιουργείται από χρήστες, προσωπικό και διεργασίες, δεν μπορεί να υπολογιστεί αυτή τη στιγμή αλλά για σκοπούς μελέτης αναμένεται όπως ο συνολικός όγκος των στερεών οικιακών απόβλητων δεν θα ξεπερνούν τα 1000 κιλά ημερησίως.

### Μέτρα περιορισμού των επιπτώσεων

Για τα στερεά απόβλητα (κυρίως μπάζα) που θα δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών (κυρίως κατά το στάδιο της κατεδάφισης και δημιουργίας των υπόγειων χώρων) θα πρέπει να ληφθούν μέτρα τα οποία θα συμβάλουν στην ορθολογιστική διαχείριση τους και

στον περιορισμό των οποιωνδήποτε αρνητικών επιπτώσεων στις γειτονικές χρήσεις ή στα υδάτινα σώματα της περιοχής.

Να τοποθετηθούν κάδοι απορριμμάτων στους χώρους του εργοταξίου

Τα υλικά επιχρωματώσεως τα οποία θα μεταφέρονται στην περιοχή κατά την κατασκευαστική περίοδο, προτείνεται όπως να διοχετεύονται άμεσα στο χώρο όπου θα γίνουν οι αναγκαίες επιχρωματώσεις και να αποφεύγεται η εναπόθεση ή η προσωρινή αποθήκευσή τους

### **Επιπτώσεις από τη Δημιουργία Υγρών Αποβλήτων**

Φάση Κατασκευής: μετά την τροποποίηση του έργου και την αφαίρεση από το σχεδιασμό των υπόγειων χώρων, θα μειωθεί σημαντικά το βάθος εκσκαφών για σκοπούς θεμελίωσης, το οποίο αναμένεται να είναι στα 2.5 μ. Το επίπεδο του υπόγειου νερού με βάση την υδρογεωλογική μελέτη βρίσκεται στα - 2.00 μ. Ο όγκος του νερού που εγκλωβίζεται στο χώρο των 0.50 εκατοστών εκσκαφής, υπολογίζεται στα 400 κ.μ. Ως εκ τούτου και με βάση τη μελέτη, θα απαιτηθεί άντληση σχετικά μικρών ποσοτήτων νερών για σκοπούς αποστράγγισης, χωρίς ιδιαίτερες τεχνικές εφαρμογές για περαιτέρω μείωση της στάθμης του νερού. Οι όποιες ποσότητες θα αντλούνται μέσω διατρήσεων και θα τυγχάνουν διαχείρισης εντός εργοταξίου και απόρριψης μέσω απορροφητικής τάφρου.

Υπολογίζεται ότι σε εργοτάξια αυτού του είδους ο ανώτατος όγκος υγρών αποβλήτων που παράγεται ημερησίως ανέρχεται στα 55 λίτρα / εργαζόμενο. Με βάση την παραπάνω παραδοχή οι εκτιμώμενες μέγιστες ποσότητες παραγόμενων υγρών αποβλήτων στο στάδιο της κατασκευής του ΠΕ υπολογίζονται σε 2,8 m<sup>3</sup>/ημέρα, με 50 εργαζόμενους στο εργοτάξιο.

Αναμένεται να παράγονται υγρά απόβλητα από μικρές ποσότητες λιπαντικών και μηχανέλαιων από τη συντήρηση των μηχανημάτων/οχημάτων, τα οποία θα βρίσκονται στο χώρο του εργοταξίου.

Φάση Λειτουργίας: μικρός όγκος χρησιμοποιημένων τηγανέλαιων θα δημιουργείται από την κουζίνα του εστιατορίου. Σε περίπτωση που τα τηγανέλαια απορριφθούν στο περιβάλλον μπορεί να προκαλέσουν σοβαρή υποβάθμιση στο έδαφος ή στα νερά. Τα χρησιμοποιημένα τηγανέλαια μπορούν να συλλέγονται ξεχωριστά, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε ρύπανση ή υποβάθμιση του περιβάλλοντος από την ανεξέλεγκτη διαχείρισή τους.

Ο μεγαλύτερος όγκος υγρών αποβλήτων αφορά αστικά λύματα, που θα δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του ΠΕ. Τα αστικά λύματα θα διοχετεύονται στο κεντρικό σύστημα αποχέτευσης και θα καταλήγουν στο Βιολογικό Σταθμό Λάρνακας.

#### Μέτρα περιορισμού των επιπτώσεων κατά τη κατασκευή

Τοποθέτηση κινητών (ή χημικών) τουαλετών κατά τη κατασκευαστική φάση και να ιδεάζονται τακτικά σε εγκεκριμένους χώρους επεξεργασίας

Τα χρησιμοποιημένα μηχανέλαια από τυχόν διαρροές ή από τη συντήρηση των οχημάτων/μηχανημάτων πρέπει να περισυλλέγονται σε κλειστά δοχεία και πρέπει να αποθηκεύονται προσωρινά μέχρι την παραλαβή τους από αδειοδοτημένο φορέα σε χώρο στον οποίο δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένα άτομα

Τα υπολείμματα υλικών βαφής και γενικά άλλων υλικών υγρής μορφής που χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες προτείνεται όπως συλλεχθούν και διαχειριστούν από Αδειοδοτημένους Φορείς και να μην απορριφθούν σε οικολογικά ευαίσθητες περιοχές

#### Μέτρα περιορισμού των επιπτώσεων κατά τη λειτουργία

Τα χρησιμοποιημένα τηγανέλαια πρέπει να συλλέγονται από το προσωπικό σε κλειστά δοχεία και να παραδίδονται άμεσα σε αδειοδοτημένους διαχειριστές

Η παρακολούθηση της ροής και της ποιότητας των παραγόμενων λυμάτων

### **Επιπτώσεις στο Βιολογικό Περιβάλλον**

Φάση κατασκευής: δεν αναμένεται ότι το βιολογικό περιβάλλον εντός της ΑΠΜ θα επηρεαστεί αφού στο χώρο όπου θα ανεγερθεί το ΠΕ υφίστανται κτίρια και χώρος στάθμευσης, επομένως ο χώρος ανέγερσης του ΠΕ είναι οικολογικά υποβαθμισμένος.

Η ΑΠΜ δεν παρουσιάζει οποιαδήποτε είδη χλωρίδας ή σπάνια είδη πανίδας. Τα είδη πανίδας που εμφανίζονται στην περιοχή μελέτης είναι κοινά είδη και χρησιμοποιούν το χώρο για ξεκούραση ή ως πέρασμα. Επομένως, οι αρνητικές επιπτώσεις που θα προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ



δεν αναμένεται να είναι σημαντικές. Η κύρια επίπτωση στην πανίδα αφορά εκτοπισμό των ειδών που χρησιμοποιούν την περιοχή μελέτης, λόγω οχλήσεων θορύβου των κατασκευαστικών έργων και της ανθρώπινης παρουσίας. Παρόλα αυτά λόγω του ότι τα είδη πανίδας αυτά ανέχονται την ανθρώπινη παρουσία, αναμένεται ότι θα εμφανιστούν και θα επιστρέψουν στην περιοχή μετά την ολοκλήρωση του ΠΕ.

Σημειώνεται ότι δεν πρέπει να γίνονται αποθέσεις υλικών, όπως μπάζα κλπ, σε παρακείμενους χώρους ή κοντά στην θαλάσσια περιοχή γιατί υπάρχει πιθανότητα επηρεασμού της ποιότητας του θαλάσσιου νερού. Επίσης, δεν αναμένεται να επηρεαστεί το θαλάσσιο περιβάλλον από την άντληση υπόγειου νερού κατά τη δημιουργία των υπόγειων χώρων του ΠΕ νοουμένου υλοποιηθούν τα μέτρα που προτείνονται

Φάση Λειτουργίας: το ΠΕ, κατά τη φάση λειτουργίας του, δεν περιλαμβάνει οποιεσδήποτε επιπτώσεις στο βιολογικό χαρακτήρα της άμεσης περιοχής.

#### Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων

Κατά την κατασκευή του ΠΕ θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να αποφευχθεί η υποβάθμιση της παραθαλάσσιας και της θαλάσσιας περιοχής ή άλλης ευαίσθητης περιοχής.

Κατά την κατασκευή του ΠΕ θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να αποφευχθεί η υποβάθμιση της παραθαλάσσιας και της θαλάσσιας περιοχής ή άλλης ευαίσθητης περιοχής.

#### Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

##### **Επιπτώσεις στη Δημόσια Υποδομή**

Φάση κατασκευής: η κατασκευή του ΠΕ δεν αναμένεται να επιβαρύνει σημαντικά την υπάρχουσα δημόσια υποδομή στην Περιοχή Μελέτης αλλά θα απαιτηθεί η εγκατάσταση υποδομών όπως για ηλεκτρισμό, υδατοπρομήθεια τηλεπικοινωνίες, σύνδεση αποχετευτικού κλπ.

Φάση λειτουργίας: κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ η κύρια αρνητική επίπτωση στη Δημόσια υποδομή αφορά επιβάρυνση από τη χρήση του οδικού δικτύου και των χώρων στάθμευσης από τους χρήστες και τους επισκέπτες του ΠΕ, η οποία ωστόσο δεν θεωρείται σημαντική. Το θέμα αυτό έχει εξεταστεί από κυκλοφοριακή μελέτη η οποία έχει κατατεθεί στην Αρμόδια Αρχή.

#### Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων

Τήρηση των ορίων ταχύτητας των οχημάτων που θα διακινούνται στην ΕΠΜ για σκοπούς κατασκευής και λειτουργίας του ΠΕ για περαιτέρω διευκόλυνση της κυκλοφορίας.

##### **Επιπτώσεις στις Αρχαιότητες και το Πολιτιστικό Περιβάλλον**

Εντός της ΑΠΜ φαίνεται ότι δεν υπάρχουν τα οποιαδήποτε στοιχεία για την ύπαρξη αρχαιοτήτων ούτε υφίστανται σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών εντοπιστεί οποιαδήποτε παρουσία αρχαιοτήτων τότε ο Εργοδότης θα πρέπει να επικοινωνήσει με το Τμήμα Αρχαιοτήτων.

##### **Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης**

Η υλοποίηση του ΠΕ δεν θα επιφέρει οποιεσδήποτε αλλαγές στην κατάσταση της ευρύτερης περιοχής και ούτε αναμένεται να αλλάξει ο χαρακτήρας της περιοχής εντός της οποίας θα χωροθετηθεί η ανάπτυξη. Αυτό δικαιολογείται αφού σήμερα η περιοχή είναι ανεπτυγμένη με εμπορικές και άλλες κτιριακές αναπτύξεις, ενώ αποτελεί σημαντικό τουριστικό προορισμό της περιοχής της Λάρνακας.

##### **Επιπτώσεις από τη Χρήση Υδατικών Πόρων**

Αναφορικά με την τροφοδοσία νερού, σημειώνεται πως το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας θα παρέχει τις αναγκαίες ποσότητες από δικές του πηγές.

Οι ανάγκες σε νερό σε πλήρη ανάπτυξη κατά τους καλοκαιρινούς μήνες υπολογίζονται στα 140 m<sup>3</sup> την ημέρα. Νοείται ότι τους υπόλοιπους μήνες του χρόνου, αναμένεται ότι ο τουρισμός θα είναι μειωμένος οπότε και οι ανάγκες σε νερό για τη λειτουργία του ΠΕ θα είναι πιο χαμηλές.

#### Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων

Εγκατάσταση ρυθμιστών μείωσης της πίεσης του νερού σε ορισμένες χρήσεις για μείωση της κατανάλωσης του

Εγκατάσταση ειδικών εξαρτημάτων στα σημεία παροχής νερού που μειώνουν την κατανάλωση του

### **Επιπτώσεις από τη Χρήση Ενέργειας**

Φάση Κατασκευής: οι ενεργειακές ανάγκες του εργοταξίου θεωρούνται χαμηλές και περιορίζονται στη χρήση καυσίμων από τα οχήματα διαμόρφωσης του χώρου και κατασκευής του ΠΕ. Μικρές ποσότητες ενέργειας θα μετατρέπονται (από χημική σε ηλεκτρική) από ηλεκτρογεννήτριες που θα χρησιμοποιηθούν στο εργοτάξιο.

Φάση Λειτουργίας: για το στάδιο λειτουργίας του ΠΕ, μπορούν να υπολογιστούν οι ενεργειακές ανάγκες κατά προσέγγιση, λαμβάνοντας υπόψη ότι η κυριότερη ζήτηση σε ηλεκτρική ενέργεια θα προέρχεται από τις κτιριακές αναπτήσεις με επίπτωση σε εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

#### Μέτρα μετριασμού των επιπτώσεων

- Λαμπτήρες LED
- Αισθητήρες διακοπής ηλεκτρικής ενέργειας όταν απουσιάζουν άτομα από τα δωμάτια του ξενοδοχείου και τα διαμερίσματα
- Αισθητήρες διακοπής κλιματιστικών όταν ανοίγουν πόρτες και παράθυρα των δωματίων
- Συστήματα ελέγχου φωτισμού
- Ηλιακών θερμοσιφώνων για κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό
- Φωτοβολταϊκών πλαισίων για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Οι οροφές και η τοιχοποιία να διαθέτουν θερμομονωτικά υλικά, με επιβολή όρων προς τους εργολάβους καθώς και κατάλληλη διαμόρφωση ώστε να μπορούν να δεχθούν ηλιακούς θερμοσίφωνες καθώς επίσης και φωτοβολταϊκά πλαίσια
- Να χρησιμοποιηθούν όπου είναι δυνατό μέθοδοι βιοκλιματισμού στο σχεδιασμό των κτιρίων και κατάλληλου οικολογικού σχεδιασμού και προσανατολισμού, για σκοπούς μείωσης της χρήσης ενέργειας για θέρμανση και ψύξη

### **Επιπτώσεις από τη Φωταγώγηση του Προτεινόμενου Έργου**

Φάση Κατασκευής: η φάση κατασκευής του ΠΕ δεν σχετίζεται με οποιαδήποτε φωτορύπανση. Σε περίπτωση όμως που γίνει χρήση προσωρινού φωτισμού από τους εργαζόμενους του Εργοταξίου για λόγους ασφάλειας του προσωπικού, ο φωτισμός θα είναι μειωμένος και θα εκπέμπεται κυρίως μέσα στο κτίριο σε σημεία που δεν υπάρχει αρκετή φωταγώγηση.

Φάση λειτουργίας: κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ αναμένεται ότι θα δημιουργείται φωτορύπανση από τη φωταγώγηση του κτιρίου της ανάπτυξης αλλά και από σημεία στα οποία αναμένεται να εγκατασταθούν φωτισμοί, κυρίως στον εξωτερικό χώρο της ανάπτυξης. Η φωτορύπανση που αναμένεται να προκαλεί το ΠΕ σε σύγκριση με το ευρύτερο περιβάλλον της περιοχής, δηλαδή τα εμπορικής χρήσης κτίρια, τουριστικές υποδομές, φωταγώγηση του οδικού δικτύου και των πεζόδρομων κλπ, είναι αμελητέα και μπορεί να εξαχθεί το ασφαλές συμπέρασμα ότι το ΠΕ δεν θα επηρεάσει σημαντικά στο σύνολο της φωτορύπανσης στην περιοχή.

#### Μελέτες Σκίασης

Τα πορίσματα της παρούσας μελέτης σκίασης της ανάπτυξης, χωρίζονται σε δύο σκέλη: στον επηρεασμό της σκίασης επί του δομημένου περιβάλλοντος και στον επηρεασμό της σκίασης στο χώρο της παραλίας των Φοινικούδων, ανατολικά της ανάπτυξης.

#### Μελέτη Σκίασης πύργου 30 ορόφων

Για το μεν δομημένο περιβάλλον, στα νότια, δυτικά και βόρεια του πύργου, κατά τους χειμερινούς μήνες επηρεάζεται μόνο παροδικά με διάρκεια όχι πέραν της μίας ώρας, ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ο όποιος επηρεασμός αν και μικρότερος, αξιολογείται ως ευεργετικός λόγω της ανάγκης δροσισμού στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής, με θετικές επιπτώσεις στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Για το δε χώρο της παραλίας, στα ανατολικά της ανάπτυξης, ο μόνος αξιολογήσιμος επηρεασμός είναι κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, όπου κατά τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο πραγματοποιείται μετά τις 17.00 το απόγευμα, ενώ κατά τους μήνες Μάιο, Ιούνιο και Οκτώβριο μετά τις 4.00 το απόγευμα, δηλαδή όλες τις πρωινές ώρες έως το απόγευμα η παραλία παραμένει ανεπηρέαστη.

#### Μελέτη Σκίασης ξενοδοχείου

Για το μεν δομημένο περιβάλλον, στα νότια, δυτικά και βόρεια του κτηρίου, κατά τους χειμερινούς μήνες επηρεάζεται μόνο παροδικά με διάρκεια όχι πέραν της μίας ώρας, ενώ κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ο όποιος επηρεασμός αν και μικρότερος, αξιολογείται ως ευεργετικός λόγω της ανάγκης δροσισμού στο δομημένο περιβάλλον της περιοχής, με θετικές επιπτώσεις στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Για το δε χώρο του παραλιακού μέτωπου, στα ανατολικά της ανάπτυξης, ο μόνος αξιολογήσιμος επηρεασμός είναι κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, όπου κατά τους μήνες Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο πραγματοποιείται μετά τις 17.00 το απόγευμα, ενώ κατά τους μήνες Μάιο, Ιούνιο και Οκτώβριο μετά τις 4.00 το απόγευμα, δηλαδή όλες τις πρωινές ώρες έως το απόγευμα, το παραλιακό μέτωπο μένει παραμένει ανεπηρέαστο.

#### Μελέτη Επηρεασμού αστικού περιβάλλοντος

##### **Ροή αέρα**

##### Σενάριο ροής νότιου ανέμου

Διαπιστώνεται ότι σε οριζόντιο επίπεδο, ο επηρεασμός του μικροκλίματος σε νότιους ανέμους, 5km/h έως 20km/h, δεν οφείλεται στη νέα ανάπτυξη αλλά και στις ήδη υπάρχουσες γειτνιάζουσες αναπτύξεις εξώροφων συγκροτημάτων και στο πυκνό δομημένο περιβάλλον περιμετρικά της ανάπτυξης.

Σε κατακόρυφο επίπεδο, η δίνη του ανέμου και οι στροβιλισμοί που δημιουργούνται αρχίζουν να γίνονται αισθητοί στο γειτνιάζον βόρειο οικοδομικό τετράγωνο με ταχύτητες αέρα πέραν των 20km/h.

##### Σενάριο ροής δυτικού ανέμου

Διαπιστώνεται ότι σε οριζόντιο επίπεδο, ο επηρεασμός του μικροκλίματος σε δυτικούς ανέμους, δηλαδή από την ενδοχώρα προς το παραλιακό μέτωπο, με ταχύτητες 5km/h έως 20km/h, θα είναι αισθητός στο παραλιακό μέτωπο, και θα οφείλεται κατά κύριο λόγο στην υπάρχουσα ανάπτυξη του γειτνιάζοντος βόρειου οικοδομικού τετραγώνου και σε πολύ μικρό βαθμό και στην νέα ανάπτυξη.

Σε κατακόρυφο επίπεδο, η δίνη του ανέμου με μικρούς στροβιλισμούς χαμηλής έντασης θα είναι αισθητοί στο παραλιακό μέτωπο με ταχύτητα 5km/h, ενώ με ταχύτητες 10km/h έως 20km/h οι στροβιλισμοί θα είναι εντονότεροι και θα αποδυναμώνονται σε βάθος στη θάλασσα.

##### Σενάριο ροής βόρειου ανέμου

Διαπιστώνεται ότι σε οριζόντιο επίπεδο, ο επηρεασμός του μικροκλίματος σε βόρειους ανέμους, 5km/h έως 20km/h, οφείλεται στη νέα ανάπτυξη αλλά και κατά ένα μέρος στις ήδη υπάρχουσες γειτνιάζουσες αναπτύξεις εξώροφων συγκροτημάτων και στο πυκνό δομημένο περιβάλλον στην περιοχή της ανάπτυξης.

Σε κατακόρυφο επίπεδο, η δίνη του ανέμου με μικρούς στροβιλισμούς χαμηλής έντασης είναι αισθητοί στο γειτνιάζον νότιο οικοδομικό τετράγωνο με ταχύτητες 10km/h έως 15km/h, ενώ με ταχύτητα άνω των 20km/h οι στροβιλισμοί είναι με μεγαλύτερη διάμετρο, πλην όμως και πάλι σε ήπια ένταση.

##### **Αντανakλάσεις / Φωτορύπανση**

Στην περίπτωση του πύργου, το περικλείσμα του καλύπτει κατά κύριο λόγο το ανατολικό μέτωπο προς τη θάλασσα, αποκλείοντας στο μέγιστο τις επιπτώσεις στις αντανakλάσεις των ανατολικών ηλιαχτίδων προς το αστικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής. Το δε δυτικό μέτωπο του πύργου αφήνεται ελεύθερο από τέτοιες επιφάνειες και γίνεται περίτεχνο, με εσοχές και προεξοχές, για πλήρη απορρόφηση των δυτικών αντανakλάσεων από τις απογευματινές ηλιακτίδες.

Στην περίπτωση του ξενοδοχείου, με τη τριγωνικό σε σχήμα κάτοψη, στο ανατολικό μέτωπο προς τη θάλασσα προτείνονται περιμετρικά μπαλκόνια, τα οποία αφήνουν σε εσοχή τα υαλοπετάσματα των δωματίων του ξενοδοχείου, το νοτιοδυτικό μέτωπο καλύπτεται και προστατεύεται από την ανάπτυξη του πύργου, ενώ το βόρειο μέτωπο προτείνεται πλήρες με μεμονωμένα κουφώματα.

#### Σεισμογενή χαρακτηριστικά της περιοχής

Σύμφωνα με τους χάρτες του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, η περιοχή της πόλης της Λάρνακας χαρακτηρίζεται από αρκετά γεωτεχνικά προβλήματα όπως η παρουσία υψηλού υφάλμυρου υδροφόρου ορίζοντα και από μεγάλο πάχος χαλαρών αποθέσεων. Επισημαίνεται πως η παρουσία των δυο αυτών χαρακτηριστικών σε περίπτωση σεισμών με συντελεστή εδαφικής ενίσχυσης  $A > 5$ , είναι δυνατό να προκαλέσει το καταστροφικό φαινόμενο της ρευστοποίησης και της εδαφικής ενίσχυσης. Ταυτόχρονα επισημαίνεται πως, σύμφωνα με τις Αναθεωρημένες Σεισμικές Ζώνες της Κύπρου, η Λάρνακα βρίσκεται στην υψηλότερη Ζώνη Κινδύνου.

#### **4. Θέση Περιβαλλοντικής Αρχής**

---

Η Περιβαλλοντική Αρχή, κατά τη διαμόρφωση της θέσης της, έλαβε υπόψη,

τη ΜΕΕΠ και όλα τα άλλα στοιχεία και δεδομένα που κατέθεσε η εταιρεία στα αρμόδια Τμήματα, τις θέσεις και απόψεις των μελών της Επιτροπής και άλλων αρμοδίων Τμημάτων όπως το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, το Τμήμα Πολιτικής Αεροπορίας και άλλα.

Σύμφωνα με τους χάρτες του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, η περιοχή της πόλης της Λάρνακας χαρακτηρίζεται από αρκετά γεωτεχνικά προβλήματα όπως η παρουσία υψηλού υφάλμυρου υδροφόρου ορίζοντα και από μεγάλο πάχος χαλαρών αποθέσεων. Επισημαίνεται πως η παρουσία των δυο αυτών χαρακτηριστικών σε περίπτωση σεισμών με συντελεστή εδαφικής ενίσχυσης  $A > 5$ , είναι δυνατό να προκαλέσει το καταστροφικό φαινόμενο της ρευστοποίησης και της εδαφικής ενίσχυσης. Ταυτόχρονα επισημαίνεται πως, σύμφωνα με τις Αναθεωρημένες Σεισμικές Ζώνες της Κύπρου, η Λάρνακα βρίσκεται στην υψηλότερη Ζώνη Κινδύνου.

Η Περιβαλλοντική Αρχή θεωρεί πως από πλευράς περιβαλλοντικών επιπτώσεων, δεν προκύπτουν ζητήματα που δεν μπορούν να τύχουν διαχείρισης και στη βάση της συμμόρφωσης με τους όρους στο Παράρτημα I και II που ακολουθούν. Στη περίπτωση που απαιτηθούν έργα αποστράγγισης θα ακολουθηθεί η μέθοδος της διαχείρισης μέσω απορροφητικών τάφρων. Επομένως το έργο μπορεί να υλοποιηθεί.

Η γνωμοδότηση αυτή ισχύει όσον χρονικό διάστημα ισχύ και η ανάλογη πολεοδομική άδεια.

Ειρήνη Κωνσταντίνου  
για Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος  
Περιβαλλοντική Αρχή  
1 Ιουνίου 2020

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### ΑΙΤΗΣΗ ΜΕ ΑΡ. Α/148/2018, Α/149/2018 – ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΠΟΛΥΟΡΟΦΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ LANOMEX LTD

#### ΟΡΟΙ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ ΠΡΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ

##### A. Όροι κατά τις κατασκευαστικές εργασίες

---

1. Η Περιβαλλοντική Αρχή, διατηρεί το δικαίωμα να επιβάλει/τροποποιήσει ανά πάσα στιγμή, την εν λόγω γνωμοδότηση και οποιουσδήποτε όρους κριθεί αναγκαίο, για την προστασία του περιβάλλοντος.
2. Να ακολουθηθούν οι οδηγίες και προϋποθέσεις που τίθενται στο συμφωνημένο Πλαίσιο Αδειοδότησης του Δήμου Λάρνακας καθώς και οι επισημάνσεις από πλευράς του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, για ψηλά κτήρια στη Λάρνακα και αφορούν γεωλογικά και γεωτεχνικά χαρακτηριστικά προς αντιμετώπιση και προσαρμογή του σχεδιασμού και των θεμελιώσεων στη βάση των απαιτούμενων μελετών. Η συμμόρφωση με τις οδηγίες και προϋποθέσεις να επιτευχθεί πριν την έκδοση Πολεοδομικής άδειας. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
3. Να ετοιμαστεί Διαχειριστικό Σχέδιο Εργοταξίου που να εφαρμόζεται κατά την υλοποίηση του έργου. Το εν λόγω σχέδιο να προβλέπει την ορθολογική διαχείριση του εργοταξίου, η οποία να φαίνεται μέσα από χωροθετικά σχέδια, στα οποία να φαίνονται ευκρινώς οι διάφοροι χώροι, όπως ο χώρος για την ασφαλή αποθήκευση των μηχανημάτων, των επικίνδυνων αποβλήτων, των επικίνδυνων ουσιών, οι διαδρομές διακίνησης των βαρέων και άλλων οχημάτων, κλπ.
4. (α) Ο Εργολάβος θα πρέπει να ετοιμάσει Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ) με βάση την παράγραφο 7(1)(α) των Κανονισμών ΚΔΠ159/2011 και τον εκάστοτε τροποποιήσεων τους, που θα συμπεριλαμβάνει και το κόστος της Διαχείρισης των Α.Ε.Κ.Κ. Θα φέρει την πλήρη ευθύνη εφαρμογής του [Κανονισμός 5, Παράγραφος (1)], θα μεριμνά για τη φύλαξη του στο εργοτάξιο και θα το θέτει στη διάθεση των Επιθεωρητών ή άλλων εκπροσώπων του Τμήματος Περιβάλλοντος όποτε αυτό ζητηθεί.

(β) Το σχέδιο πρέπει να προβλέπει την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων στο εργοτάξιο περιλαμβανομένης της συλλογής, τυχόν επεξεργασίας και τελικής διάθεσης στερεών και υγρών αποβλήτων, μεταχειρισμένων μηχανέλαιων, ανακυκλώσιμων αποβλήτων από εκσκαφές, κατεδαφίσεις κλπ.), να υποδεικνύονται οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων, οι προδιαγραφές των εν λόγω χώρων, ο τρόπος συσκευασίας και προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων, ποσοστό ανακύκλωσης των αποβλήτων και οι συμφωνίες με φορείς διαχείρισης αποβλήτων. Θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνει περιγραφή τυχόν επεξεργασίας με σπαστήρα (χώρο, διάρκεια, μέτρα μείωσης των επιπτώσεων στο περιβάλλον κ.τ.λ.).

(γ) Ο ιδιοκτήτης καλείται όπως κατακρατεί από τον Εργολάβο ποσό ισάξιο με το κόστος Διαχείρισης των Α.Ε.Κ.Κ. το οποίο αποδεδειγμένα προς τον Εργολάβο μόνο όταν επιβεβαιώσει με βάση την έκθεση του Επιβλέποντα Μηχανικού ότι εκπλήρωσε όλους τους όρους του Ολοκληρωμένου Σχεδίου Διαχείρισης.

(δ) Ο Εργολάβος στο στάδιο υποβολής της προσφοράς να συμμετέχει σε αδειοδοτημένο Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης Α.Ε.Κ.Κ [Κανονισμός 7, Παράγραφος (2α και 2β)], ή να διατηρεί και λειτουργεί αδειοδοτημένο Ατομικό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ), που εκδίδεται δυνάμει των περί Αποβλήτων Νόμων 2011-2016 και Κανονισμών Κ.Δ.Π. 159/2011 και τον εκάστοτε τροποποιήσεων τους, με ποινή αποκλεισμού.

Απαγορεύεται η διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων χωρίς Άδεια Διαχείρισης Αποβλήτων ή Πιστοποιητικό Καταχώρησης για τα συγκεκριμένα απόβλητα.



(ε) Όταν ο Εργολάβος θα διαχειριστεί ο ίδιος κάποια από τα μη επικίνδυνα απόβλητα, να κατέχει εν ισχύ Άδεια Διαχείρισης Αποβλήτων ή Πιστοποιητικό Καταχώρησης στο Αρχείο Διαχειριστών Αποβλήτων, που εκδόθηκαν δυνάμει του περί Αποβλήτων Νόμου του 2011 [185(Ι)/2011]) και τον εκάστοτε τροποποιήσεων του, για συλλογή και μεταφορά ή/και την επεξεργασία των κατηγοριών αποβλήτων που θα προκύψουν από τις δραστηριότητες που διενεργούνται για την ολοκλήρωση των προνοιών του έργου, με ποινή αποκλεισμού.

(στ) Σε περίπτωση που δεν θα τα διαχειριστεί ο ίδιος υποχρεούται να παραδίδει τα απόβλητα σε Αδειοδοτημένους Φορείς ή Κατόχους Πιστοποιητικού ή να στηριχθεί στις δυνατότητες άλλου Φορέα που κατέχει τα πιο πάνω προαπαιτούμενα, για τη συλλογή και μεταφορά των κατηγοριών αποβλήτων που θα προκύψουν από τις κατηγορίες του έργου.

5. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας εκδήλωσης φωτιάς, έκρηξης ή δημιουργίας περιστατικού ρύπανσης στον αέρα, στο έδαφος ή στα επιφανειακά ή και υπόγεια ύδατα, που μπορούν να απειλήσουν την ανθρώπινη υγεία ή και το περιβάλλον.
6. Να ληφθούν όλα τα δυνατά μέτρα ελαχιστοποίησης του θορύβου ενώ οι θορυβώδεις εργασίες να γίνονται κατά τη διάρκεια κανονικών ωρών εργασίας και όχι Σαββάτο και Κυριακή ή αργίες, για να μην παρενοχλούνται οι γύρω κάτοικοι, όπως: **Ουσιώδης όροι**
  - i) Να εφαρμοστούν μέτρα μετριασμού μείωσης θορύβου, για τις κατοικίες που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 100μ από το έργο και, όπου η στάθμη θορύβου είναι μεγαλύτερη του ορίου των 55dB.
  - ii) Να γίνει τοποθέτηση ηχοπετασμάτων κατάλληλου ύψους 4μ., περίπου, περιμετρικά του εργοταξίου και προσθήκης ηχοπετάσματος γύρω από τα μηχανήματα εργοταξίου.
  - iii) Να εφαρμοστούν μέτρα μείωσης του θορύβου στο εργοτάξιο, όπως χρήση ωτοασπίδων από το προσωπικό, τοποθέτηση σιγαστήρων στα μηχανήματα, παρακολούθηση των επιπέδων θορύβου με ηχομετρητές, τοποθέτηση ηχοπετασμάτων γύρω από θορυβώδη μηχανήματα και τήρηση κατάλληλου ωραρίου εργασίας.
7. Στους χώρους των εργοταξίων να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες ώστε να μπορούν να συγκρατούνται καύσιμα και λιπαντικά σε περίπτωση διαρροής τους. Μετά τη χρήση τους τα απορροφητικά υλικά να συλλέγονται και να παραδίνονται σε Συλλέκτες/Μεταφορείς που είναι καταχωρημένοι στο Αρχείο Διαχειριστών Αποβλήτων που συλλέγουν/μεταφέρουν απόβλητα σε επαγγελματική βάση σύμφωνα με τον περί Αποβλήτων Νόμο του 2011, όπως αυτός τροποποιείται κάθε φορά ή αντικαθίσταται. Τα οχήματα συλλογής/μεταφοράς να περιλαμβάνονται στο πιστοποιητικό καταχώρισης και να διασφαλιστεί ότι μπορούν να μεταφέρουν τα συγκεκριμένα απόβλητα με τους σχετικούς εξαψήφιους κωδικούς βάση του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων.
8. Τα απόβλητα συσκευασίας που θα προκύπτουν να συλλέγονται, να διαχωρίζονται, να αποθηκεύονται προσωρινά και να παραδίνονται σε Συλλέκτες/Μεταφορείς που είναι καταχωρημένοι στο Αρχείο Διαχειριστών Αποβλήτων που συλλέγουν/μεταφέρουν απόβλητα σε επαγγελματική βάση σύμφωνα με τον περί Αποβλήτων Νόμο του 2011, όπως αυτός εκάστοτε τροποποιείται ή αντικαθίσταται. Τα οχήματα συλλογής/μεταφοράς να περιλαμβάνονται στο πιστοποιητικό καταχώρισης και να διασφαλιστεί ότι μπορούν να μεταφέρουν τα συγκεκριμένα απόβλητα με τους σχετικούς εξαψήφιους κωδικούς βάση του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων.

Κατάλογοι αδειοδοτημένων διαχειριστών αποβλήτων για συλλογή / μεταφορά και επεξεργασία βρίσκονται αναρτημένοι στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος στη διεύθυνση [www.moa.gov.cy/environment](http://www.moa.gov.cy/environment) (Αδειοδοτήσεις - Αδειοδότηση Διαχείρισης Αποβλήτων) και επικαιροποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

9. Οι πρώτες ύλες όπως καύσιμα, λιπαντικά, χημικά και λοιπά καθώς επίσης και όλα τα απόβλητα και ιδιαίτερα τα επικίνδυνα (π.χ. λιπαντικά, υπολείμματα και συσκευασίες υλικών βαφής και συντηρητικών, κλπ) που θα παραχθούν, να αποθηκεύονται σε κατάλληλα δοχεία σε χώρους στους οποίους θα υπάρχει περιορισμένη πρόσβαση και σχετική σήμανση και οι οποίοι θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με αδιαπέραστες επιφάνειες και προστατευμένοι από τις

καιρικές συνθήκες. Επιπρόσθετα ειδικά για τα καύσιμα και τα μηχανέλαια τα οποία είναι αποθηκευμένα στο εργοτάξιο και που θα μπορούσαν να διαρρεύσουν στο περιβάλλον, να εφαρμοστούν τα πιο κάτω:

(α) να τοποθετούνται μακριά από τη διακίνηση των οχημάτων για αποφυγή ατυχήματος από σύγκρουση

(β) να φυλάσσονται σε κατάλληλα δοχεία και

(γ) να περιβάλλονται από δεύτερη δεξαμενή, ελάχιστης χωρητικότητας 110% της μέγιστης χωρητικότητας των πρωτογενών της οποίας η βάση και τα τοιχώματα να είναι αδιαπέραστα από νερό, πετρελαιοειδή και άλλα μηχανέλαια. Η δεύτερη δεξαμενή δεν πρέπει να έχει βάνα εξυδάτωσης των όμβριων υδάτων.

10. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την καταστολή της σκόνης και συγκεκριμένα:

- όλοι οι χώροι και οι οδικές προσβάσεις που θα χρησιμοποιούνται από οχήματα να διαμορφωθούν κατάλληλα και να επιστρωθούν με υλικά τα οποία θα περιορίζουν την εκπομπή σκόνης στην ατμόσφαιρα,
- τα οχήματα μεταφοράς να διατηρούν χαμηλές ταχύτητες κίνησης (10 km/ ώρα) στους χωμάτινους δρόμους,
- κατά τη μεταφορά χύδην υλικών να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς,
- να γίνεται διαβροχή όταν και όπου απαιτείται και ιδιαίτερα στους χώρους όπου διεξάγονται χωματοουργικές εργασίες,
- όταν απαιτείται να γίνεται διαβροχή και των θαλάμων αποθήκευσης αδρανών υλικών για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης και εφόσον επικρατεί άνεμος ισχυρότερος των 4 Beaufort, να καλύπτονται οι σωροί με φύλλα πλαστικού,
- η μεταφορά των αδρανών υλικών να γίνεται με σκεπασμένα φορτηγά οχήματα,
- η εναπόθεση υλικών σε σωρούς να πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία κονιορτού,
- για τον περιορισμό τυχόν επιφανειακών απορροών επιβαρυμένων με αιωρούμενα σωματίδια οι χωματοουργικές εργασίες να αποφεύγονται κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων,
- κανένα όχημα μεταφοράς, σκάφος ή κάδος τοποθέτησης αδρανών υλικών δεν πρέπει να περιέχει υλικό μετά το πέρας των ημερήσιων εργασιών.

11. Με τον τερματισμό των εργασιών να γίνει απομάκρυνση του εργοταξίου και αποκατάσταση όλων των χώρων.

12. Να γίνεται χρήση διαπερατών υλικών και επιφανειών στους εξωτερικούς υπαίθριους χώρους για αποφυγή σφράγισης του εδάφους και διατήρηση της συνδετικότητας μεταξύ επιφάνειας της γης και εδάφους π.χ. η χρήση απόπλινθων τσιμεντένιων επιστρώσεων σε συνδυασμό με τάφρους απορροής. Επιπλέον να γίνεται χρήση πορωδών υλικών και επιφανειών για επιβράδυνση της απορροής για αποφυγή πλημμυρών.

13. Η κατασκευή και η λειτουργία των κτηριακών εγκαταστάσεων να συνάδει με τις Απαιτήσεις Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίου, όπως αυτές καθορίζονται σε Διάταγμα που εκδίδει ο Υπουργός Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού με βάση το άρθρο 15 των περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτηρίων Νόμων του 2006 έως 2012.

14. Ο κύριος του έργου, με βάση το εδάφιο 1 του άρθρου 9 Γ των περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτηρίων Νόμων, πριν την έναρξη της κατασκευής του έργου, θα πρέπει να μελετήσει και να λάβει υπόψη την τεχνική, περιβαλλοντική και οικονομική σκοπιμότητα εγκατάστασης εναλλακτικών συστημάτων παραγωγής ενέργειας υψηλής απόδοσης (π.χ. αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, συστήματα συμπαραγωγής, συστήματα τηλεθέρμανσης ή τηλεψύξης). Αντίγραφο της μελέτης θα πρέπει να κοινοποιηθεί στην Υπηρεσία Ενέργειας για ενημέρωση.

15. Να φυτευτούν δέντρα και θάμνοι στους χώρους πρασίνου, ώστε να μετριάζεται η αισθητική ρύπανση και τυχόν φωτορύπανση από την ανάπτυξη. Να προτιμώνται τα ιθαγενή και ενδημικά είδη της περιοχής και μεταξύ αυτών τα πλέον ξηρανθεκτικά. Κατάλογος με κατάλληλα είδη κατά υψομετρική ζώνη δίνεται στο <http://tinyurl.com/topiotechnisi> (σελ 21-25), και γενικές πληροφορίες στο <http://tinyurl.com/kupriakos-kipos>.

16. Προτείνεται η βαφή των εσωτερικών χώρων με οικολογικά χρώματα και η χρήση χρωμάτων χαμηλής εκπομπής VOCs, αποφυγή χρήσης μοκετών ή χρήση αυτών με χαμηλή εκπομπή VOCs, αποφυγή χρήσης σύνθετων προϊόντων ξυλείας ή χρήση αυτών με χαμηλές εκπομπές φορμαλδεΐδης και χρήση κόλλας και διαλυτών χαμηλής εκπομπής VOCs.
17. Πριν την έκδοση άδειας οικοδομής να ετοιμαστεί μελέτη εξοικονόμησης νερού για έγκριση από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων.

## **B. Όροι για τις εργασίες αποστράγγισης**

---

18. Να εκπονηθεί πριν την έκδοση της Άδειας Οικοδομής, και να υποβληθεί προς έγκριση στο Τμήμα Περιβάλλοντος, Σχέδιο Διαχείρισης Αποστραγγιστικών Έργων, το οποίο να καλύπτει το σχέδιο διάθεσης των υπόγειων νερών (σύστημα αποστράγγισης, προ-επεξεργασία, διαχείριση και τελική διάθεση του νερού αποστράγγισης) που θα αντλούνται κατά την κατασκευή των έργων καθώς και τον επηρεασμό γειτονικών κτιρίων και αναπτύξεων από την αφαίρεση του νερού από το έδαφος (dewatering) ή από βαθιές εκσκαφές (deep basement excavations). Στο σχέδιο να περιλαμβάνονται οι θέσεις, ο αριθμός και η χωρητικότητα των δεξαμενών. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
19. Οι εργασίες αποστράγγισης να ξεκινήσουν με την ολοκλήρωση κατασκευής των δεξαμενών καθίζησης, των απορροφητικών γεωτρήσεων και των απορροφητικών τάφρων. **Ο όρος είναι ουσιώδης**
20. Η χρονική διάρκεια των εργασιών αποστράγγισης να διαρκέσει έξι μήνες από την ημέρα έναρξης των εργασιών, ενώ σε περίπτωση ανάγκης για επέκταση να ενημερωθεί γραπτώς το Τμήμα Περιβάλλοντος. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
21. Οι δεξαμενές καθίζησης να είναι ικανού όγκου και κατασκευαστικών προδιαγραφών, ώστε να επιτυγχάνεται το όριο των 30 mg/l για τα Ολικά Αιωρούμενα Σωματίδια στο προς απόρριψη νερό. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
22. Οι εργασίες κατασκευής των απορροφητικών τάφρων να γίνουν με βάση τις προδιαγραφές (βάθος, μήκος) που κατατέθηκαν στις μελέτες και να κατασκευαστεί ειδική περίφραξη ασφαλείας, για παρεμπόδιση προσέγγισης του κοινού και ιδιαίτερα των λουόμενων στη περιοχή. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
23. Στην έξοδο της δεξαμενής καθίζησης να εγκατασταθεί σύστημα μέτρησης παροχής του επεξεργασμένου νερού προς απόρριψη. Να γίνεται καταγραφή των ποσοτήτων επεξεργασμένου νερού σε ημερήσια και εβδομαδιαία βάση. Η ένδειξη του μετρητή δε θα μηδενίζεται πριν φθάσει την τιμή 99999 κ.μ. Δε θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα επαναφοράς της τιμής στο μηδέν με εξωτερική επέμβαση (reset). **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
24. Η διαδικασία αφαίρεσης αιωρούμενων στερεών να διεξάγεται εντός του χώρου της ανάπτυξης, προτού το νερό οδηγηθεί για απόρριψη. Η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση Ολικών Αιωρούμενων Σωματιδίων (TSS) στο προς απόρριψη νερό είναι τα 30mg/l. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
25. Να ετοιμαστεί και να κατατεθεί στον Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος Σχέδιο Αντιμετώπισης Περιπτώσεων Έκτακτης Ανάγκης που να περιλαμβάνει:
- Περιγραφή δράσεων σε περίπτωση μη ομαλής διεξαγωγής των εργασιών αποστράγγισης και διάθεσης των νερών.
  - Δράσεις σε περίπτωση ρυπασμένου φορτίου στο νερό που δεν αναμενόταν.
  - Προβλήματα με θολούρα (αιωρούμενα σωματίδια).
  - Προβλήματα στην διαδικασία επεξεργασίας του υπογείου νερού.
  - Προβλήματα στην άντληση των νερών.
  - Δράσεις σε περίπτωση που τα υπόγεια νερά φτάσουν στο επίπεδο του εργοταξίου.
  - Δράσεις σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης.

- Εναλλακτικές επιλογές και άμεσα μέτρα δράσης για όλα τα πιο πάνω.
  - Ποσότητες νερού που απορρίπτονται και χρονοδιαγράμματα
  - Πρόγραμμα οπτικής παρακολούθησης του συστήματος αποστράγγισης στο εργοτάξιο.
  - Αναλύσεις υπογείων νερών και χρονοδιαγράμματα.
  - Πρόγραμμα περιοδικών επιθεωρήσεων και αναλύσεων του νερού της παραλίας που επηρεάζεται.
  - Μέτρα παρακολούθησης επιπέδου υπογείων νερών με στόχο τη διατήρηση του στην ίδια κατάσταση.
26. Σε περίπτωση που οι δεξαμενές καθίζησης αδυνατούν να επιτύχουν ποιότητα νερού 30 mg/l στην παράμετρο Ολικά Αιωρούμενα Σωματίδια, τότε ο Κύριος του Έργου υποχρεούται να πάρει εκείνα τα επιπρόσθετα μέτρα ώστε να επιτευχθεί το όριο των 30 mg/l. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
27. Στο προς απόρριψη νερό να διενεργούνται χημικές αναλύσεις από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο των ελεγχόμενων παραμέτρων, στο σημείο επεξεργασίας του νερού πριν να οδηγηθεί στα σημεία απόρριψης. Τα αποτελέσματα να κοινοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση από το εργαστήριο, στο Τμήμα Περιβάλλοντος και στο Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών. Οι παράμετροι και η συχνότητα για τις προτεινόμενες μετρήσεις και αναλύσεις του νερού παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Η δειγματοληψία να διενεργείται από διαπιστευμένο εργαστήριο. Οι τιμές των νιτρικών, TSS και χλωροφύλλης (οι οποίες να αποστέλλονται στα πλαίσια των εβδομαδιαίων αναλύσεων ποιότητας των υδάτων), να αναρτώνται επίσης σε γράφημα, όπου να διακρίνεται εύκολα η εβδομαδιαία τάση/αυξομείωση τους. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
28. Στην άμεσα επηρεαζόμενη παραλία των Φοινικούδων, από την απόρριψη (μέσω των απορροφητικών τάφρων) του επεξεργασμένου νερού εκσκαφών, να διενεργούνται χημικές αναλύσεις από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο των ελεγχόμενων παραμέτρων. Τα αποτελέσματα να κοινοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση από το εργαστήριο, στο Τμήμα Περιβάλλοντος και στο Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών. Οι παράμετροι και η συχνότητα για τις προτεινόμενες μετρήσεις και αναλύσεις του νερού παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Η δειγματοληψία να διενεργείται από διαπιστευμένο εργαστήριο. Οι τιμές των νιτρικών, TSS και χλωροφύλλης (οι οποίες να αποστέλλονται στα πλαίσια των εβδομαδιαίων αναλύσεων ποιότητας των υδάτων), να αναρτώνται επίσης σε γράφημα, όπου να διακρίνεται εύκολα η εβδομαδιαία τάση/αυξομείωση τους. **Ο όρος είναι ουσιώδης.**
29. Ο κύριος του έργου να διατηρεί σχετικό αρχείο με τις μετρήσεις που πραγματοποιούνται από το διαπιστευμένο εργαστήριο ανά σημείο ελέγχου, έτσι ώστε να μπορεί να ελεγχθούν οι μεταβολές των φυσικοχημικών παραμέτρων σε βάθος χρόνου
30. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι η διοχέτευση των υπογείων νερών δημιουργεί ή τείνει να δημιουργήσει το φαινόμενο του ευτροφισμού στην επηρεαζόμενη παραλία, έντονη θολερότητα ή άλλου είδους υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού ή του οικοσυστήματος, αυτή θα τερματιστεί μέχρι την εφαρμογή επιπρόσθετων μέτρων σύμφωνα με τις υποδείξεις του Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος και της Διευθύντριας Τμήματος Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών.

#### **Γ. Όροι για το στάδιο λειτουργίας**

31. Αναφορικά με τα συστήματα ψύξης και κλιματισμού που θα βρίσκονται στην εγκατάσταση, ο ιδιοκτήτης υποχρεούται να τηρεί τις πρόνοιες του Νόμου, 46(Ι)/2017, περί ορισμένων φθοριούχων αερίων (ανάκτηση, πρόληψη διαρροών, περιβαλλοντική καταστροφή αερίων) καθώς και των Κ.Δ.Π. Κανονισμών 335/2018 που προκύπτουν από αυτόν (πιστοποίηση προσωπικού που ασκεί εργασίες σε ψυκτικό εξοπλισμό).
32. Απαγορεύεται η διάθεση στο έδαφος ή / και το υπέδαφος ή στα επιφανειακά, υπόγεια ή παράκτια νερά ουσιών που ρυπαίνουν ή τείνουν να ρυπάνουν τα υπόγεια, παράκτια ή και τα

επιφανειακά νερά ή το έδαφος σύμφωνα με το άρθρο 6 των περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμων του 2002 έως 2013.

33. Να γίνεται χωριστή Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ), εντός του κτηρίου/συγκροτήματος, για τουλάχιστον τα ρεύματα αποβλήτων γυαλί, χαρτί/ χαρτόνι, PMD, βιοαπόβλητα (τροφικά υπολείμματα, πράσινα). Για το σκοπό αυτό να εγκατασταθεί εξοπλισμός (π.χ. συμπιεστής, κάδος ) σε λειτουργική θέση εντός του κτηρίου για τη ΔσΠ και εκτός για τη συλλογή. Το προσωπικό να τύχει κατάλληλης εκπαίδευσης / κατάρτισης για τον τρόπο χωριστής ΔσΠ ώστε να επιτυγχάνεται υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων. Τα χωριστά διαλεγμένα ανακυκλώσιμα, να περισυλλέγονται από το Κεντρικό Σημείο Περισυλλογής σε τακτά χρονικά διαστήματα από αδειοδοτημένους διαχειριστές.
34. Τα βρώσιμα έλαια / τηγανέλαια και λίπη από τη λειτουργία κουζίνας, να παραδίδονται σε Συλλέκτες/Μεταφορείς που είναι καταχωρημένοι στο Αρχείο Διαχειριστών Αποβλήτων που συλλέγουν/μεταφέρουν απόβλητα σε επαγγελματική βάση σύμφωνα με τον περί Αποβλήτων Νόμο του 2011, όπως αυτός εκάστοτα τροποποιείται ή αντικαθίσταται. Τα οχήματα συλλογής/μεταφοράς να περιλαμβάνονται στο πιστοποιητικό καταχώρισης και να διασφαλιστεί ότι μπορούν να μεταφέρουν τα συγκεκριμένα απόβλητα με τους σχετικούς εξαψήφιους κωδικούς βάση του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων. Κατάλογοι αδειοδοτημένων διαχειριστών αποβλήτων για συλλογή / μεταφορά και επεξεργασία βρίσκονται αναρτημένοι στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος στη διεύθυνση [www.moa.gov.cy/environment](http://www.moa.gov.cy/environment) (Αδειοδοτήσεις - Αδειοδότηση Διαχείρισης Αποβλήτων) και επικαιροποιούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
35. Να γίνεται ορθή ρύθμιση της έντασης του φωτισμού ώστε να μην προκαλεί οποιαδήποτε προβλήματα στις γειτονικές αναπτύξεις και να αποφεύγεται η αλόγιστη χρήση ηλεκτρικού ρεύματος για σκοπούς φωτισμού κατά τη διάρκεια της νύχτας.
36. Κατά τη λειτουργία του έργου, προτείνεται η εφαρμογή των πιο κάτω ως μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας:
- φωτισμός με αισθητήρες στους χώρους όπου δεν κρίνεται απαραίτητος ο συνεχής φωτισμός,
  - χρήση βελτιωμένης ποιότητας καυσίμων θέρμανσης,
  - συστήνεται όπως τα προϊόντα που σχετίζονται με την ενέργεια (λαμπτήρες, ψυγεία, τηλεοράσεις, θερμαντήρες χώρου, θερμαντήρες νερού και άλλος ηλεκτρικός και ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός) είναι υψηλής ενεργειακής τάξης και παράλληλα να συνάδουν με τις απαιτήσεις του περί Καθορισμού των Απαιτήσεων Οικολογικού Σχεδιασμού των Συνδεόμενων με την Ενέργεια Προϊόντων Νόμου του 2011 και των σχετικών μέτρων εφαρμογής. Τα σχετικά μέτρα εφαρμογής είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Ενέργειας, Εμπορίου Βιομηχανίας και Τουρισμού [www.mcit.gov.cy](http://www.mcit.gov.cy) (Υπηρεσία Ενέργειας, Κλάδος Βιομηχανία και Περιβάλλον, Οικολογικός Σχεδιασμός).
31. Συστήνεται η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (π.χ. ηλιακά πλαίσια για παραγωγή ζεστού νερού και φωτοβολταϊκά πλαίσια για την παραγωγή ηλεκτρισμού).
32. Οι καμέντοι συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού και λαμπτήρες τύπου LED θα πρέπει να συλλέγονται και να τοποθετούνται σε ειδικούς κάδους που έχουν τοποθετηθεί σε σημεία πώλησης λαμπτήρων.

Τα σημεία στα οποία έχουν τοποθετηθεί κάδοι για τους λαμπτήρες θα τα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.electrocyclosis.com.cy/gr/howtorecycle.ph>.

33. Προτείνεται η εφαρμογή των πιο κάτω ως μέτρα εξοικονόμησης νερού:
- αυτόματο σύστημα άρδευσης για τους χώρους πρασίνου
  - Χρήση ανακυκλωμένου νερού
  - βρύσες ελεγχόμενης ροής στους νιπτήρες,
  - καζανάκια δύο στάσεων στις τουαλέτες.



34. Συστήνεται η προώθηση εντός του συγκροτήματος, της χρήσης χαρτιού τουαλέτας και κουζίνας από ανακυκλωμένο χαρτί, οικολογικών προϊόντων καθαρισμού και βιοαποικοδομήσιμων σακουλιών σκυβάλων.
35. Χρήση φυσικών λιπασμάτων ως εδαφοβελτιωτικά και αποφυγή ψεκασμάτων με χημικά στους χώρους πρασίνου της μονάδας.
36. Γίνεται εισήγηση όπως εφαρμοστεί Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) για την ανάπτυξη. Με την εφαρμογή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης EMAS, δίνεται η δυνατότητα για συνεχείς βελτιώσεις στις περιβαλλοντικές επιδόσεις μιας επιχείρησης, ενισχύοντας ταυτόχρονα και την ανταγωνιστικότητά τους. Το λογότυπο του EMAS έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και ως μέσο μάρκετινγκ και πωλήσεων, προωθώντας τις βέλτιστες περιβαλλοντικές επιδόσεις μιας επιχείρησης.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να αποστείνετε στην ηλεκτρονική διεύθυνση [www.moa.gov.cy/environment](http://www.moa.gov.cy/environment) (Αδειοδοτήσεις - Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα ECOLABEL ή / και Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου EMAS).

**Τμήμα Περιβάλλοντος**  
**1.6.2020**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

**Πίνακας 1. Νερό άντλησης από τις εκσκαφές, μετά τη διαχείριση και πριν τη απόρριψη του**

Παράμετρος	Δειγματοληπτικό Σημείο	Συχνότητα
TSS	Νερό άντλησης από τις εκσκαφές, ακριβώς πριν την απόρριψη του στις τάφρους και στις γεωτρήσεις	Καθημερινά (για πέντε ημέρες) στην αρχή της αποστράγγισης και ακολούθως μια φορά τη βδομάδα
Νιτρικά		
Conductivity		
Νιτρώδη		
Φωσφορικά		
Χλωριούχα		
Ολικό άζωτο		
Turbidity		
F.O.G		
E. Coli@37 οC		
T. Coliforms@37 οC		
Enterococci spp. @37 οC		

**Πίνακας 2. Σημείο απόρριψης του νερού από τις εκσκαφές, στην απορροφητική τάφρο/ους και στην επηρεαζόμενη παραλία**

Παράμετρος	Δειγματοληπτικό Σημείο	Συχνότητα
Νιτρικά	Στην άμεσα επηρεαζόμενη παραλία από τα σημεία απόρριψης του νερού (απορροφητικές τάφροι) από τις εκσκαφές	Καθημερινά (για πέντε ημέρες) στην αρχή της αποστράγγισης και ακολούθως εβδομαδιαίως
Θολερότητα		
TSS		
Χλωροφύλλη α΄		
E. Coli@37 °C		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Από Οκτώβριο μέχρι Μάιο σε μηνιαία βάση</li> <li>2. Από Ιούνιο μέχρι Σεπτέμβριο σε εβδομαδιαία βάση</li> </ol>
T. Coliforms@37 °C		
Enterococci spp. @37 °C		

Τμήμα Περιβάλλοντος  
1.6.2020