



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΓΡΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΑΡΘΡΑ 29 ΚΑΙ 30
ΟΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021**

**ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΕΝΙΑΙΑΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΜΑΡΙΝΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ, ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ KITION
OCEAN HOLDINGS LTD**

1. Εισαγωγή

Με επιστολή ημερ. 18/2/2022 και αρ. φακ. ΛΑΡ/85/2022 η Πολεοδομική Αρχή απέστειλε στην Περιβαλλοντική Αρχή, την αίτηση της εταιρείας KITION OCEAN HOLDINGS LTD και τη σχετική ΜΕΕΠ, για την κατασκευή και λειτουργία στα πλαίσια του Χωροταξικού Σχεδιασμού (Master Plan) του Έργου της Ενιαίας Ανάπτυξης της Μαρίνας και του Λιμανιού Λάρνακας, με βάση τους περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμους του 2018 έως 2021.

Με την υποβολή της πιο πάνω ΜΕΕΠ, ο κύριος του έργου προχώρησε, όπως προβλέπουν οι πιο πάνω Νόμοι, στη γνωστοποίηση σε δύο (2) ημερήσιας κυκλοφορίας εφημερίδες, για την υποβολή στην Περιβαλλοντική Αρχής εντός τριάντα (30) ημερών, απόψεων ή παραστάσεων από το κοινό αναφορικά με το περιεχόμενο της ΜΕΕΠ ή αναφορικά με τις επιπτώσεις που η εκτέλεση ή λειτουργία του έργου ενδέχεται να επιφέρει στο περιβάλλον.

Η Δημόσια Παρουσίαση του έργου έγινε στις 21/12/2022.

Κατά την προκαταρκτική αξιολόγηση της ΜΕΕΠ, διαπιστώθηκε η ανάγκη για υποβολή συμπληρωματικών στοιχείων και διευκρινήσεων. Για το σκοπό αυτό αποστάλθηκαν δύο επιστολές, με ημερ. 16/3/2022 και 20/5/2022. Τα συμπληρωματικά στοιχεία και οι διευκρινήσεις αξιολογήθηκαν σε πρώτη φάση και τέθηκαν υπόψη της Επιτροπής Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον.

Η Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) καθώς και οι συνοδευτικές μελέτες και τα συμπληρωματικά στοιχεία, αξιολογήθηκαν στις 7/6/2022 από την Επιτροπή Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον και με τη συμμετοχή και άλλων αρμόδιων φορέων και τμημάτων.

Η παρούσα γνωμάτευση είναι αποτέλεσμα της αξιολόγησης της ΜΕΕΠ για το Χωροταξικό Σχεδιασμό (Master Plan) του έργου.

Μετά την έκδοση Πολεοδομικής Άδειας από το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως και ανάλογα με το είδος της κάθε επιμέρους ανάπτυξης, θα πρέπει να υποβάλλεται ΜΕΕΠ ή Έκθεση

Πληροφοριών για αξιολόγηση, μέσω της αδειοδοτούσας Αρχής, που είναι σε αυτή τη περίπτωση και με βάση τις πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου Λάρνακας για τα ιδιωτικά έργα, ο Δήμος Λάρνακας, ενώ για τα δημόσια έργα είναι το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως.

2. Διαχείριση υποδομών για τα λιμάνια και τις μαρίνες

Οι λιμενικές υποδομές και λειτουργίες στην Κυπριακή Δημοκρατία, είναι υπό τη διαχείριση της Αρχής Λιμένων Κύπρου (ΑΛΚ), ενώ οι Λιμένες Αναψυχής/Μαρίνες ελέγχονται από το Υφυπουργείο Τουρισμού (ΥΤ) το οποίο ιδρύθηκε πρόσφατα ως διαδοχή του Κυπριακού Οργανισμού Τουρισμού (ΚΟΤ). Ειδικότερα, ο Λιμένας της Λάρνακας λειτουργεί υπό την σκέπη της ΑΛΚ, ενώ η Μαρίνα της Λάρνακας λειτουργεί υπό τη σκέπη του ΥΤ.

Στρατηγικός στόχος της Κυπριακής Κυβέρνησης είναι η βελτίωση των λιμενικών υποδομών και Μαρίνων, μέσω της χρηματοδότησης και διαχείρισής τους από τον ιδιωτικό τομέα.

Το έργο της «Ανάπτυξης του Λιμένα και της Μαρίνας της Λάρνακας», στόχο έχει να μετατρέψει τη Λάρνακα σε μια ζωντανή πόλη με τα μοναδικά πλεονεκτήματα της φιλοξενίας του μεγαλύτερου διεθνούς αεροδρομίου της χώρας, και ενός σύγχρονου Λιμένα/Μαρίνας για πλοία κρουαζιέρας και σκαφών αναψυχής, ενώ θα διατηρηθεί μέρος των εμπορικών δραστηριοτήτων του Λιμένα.

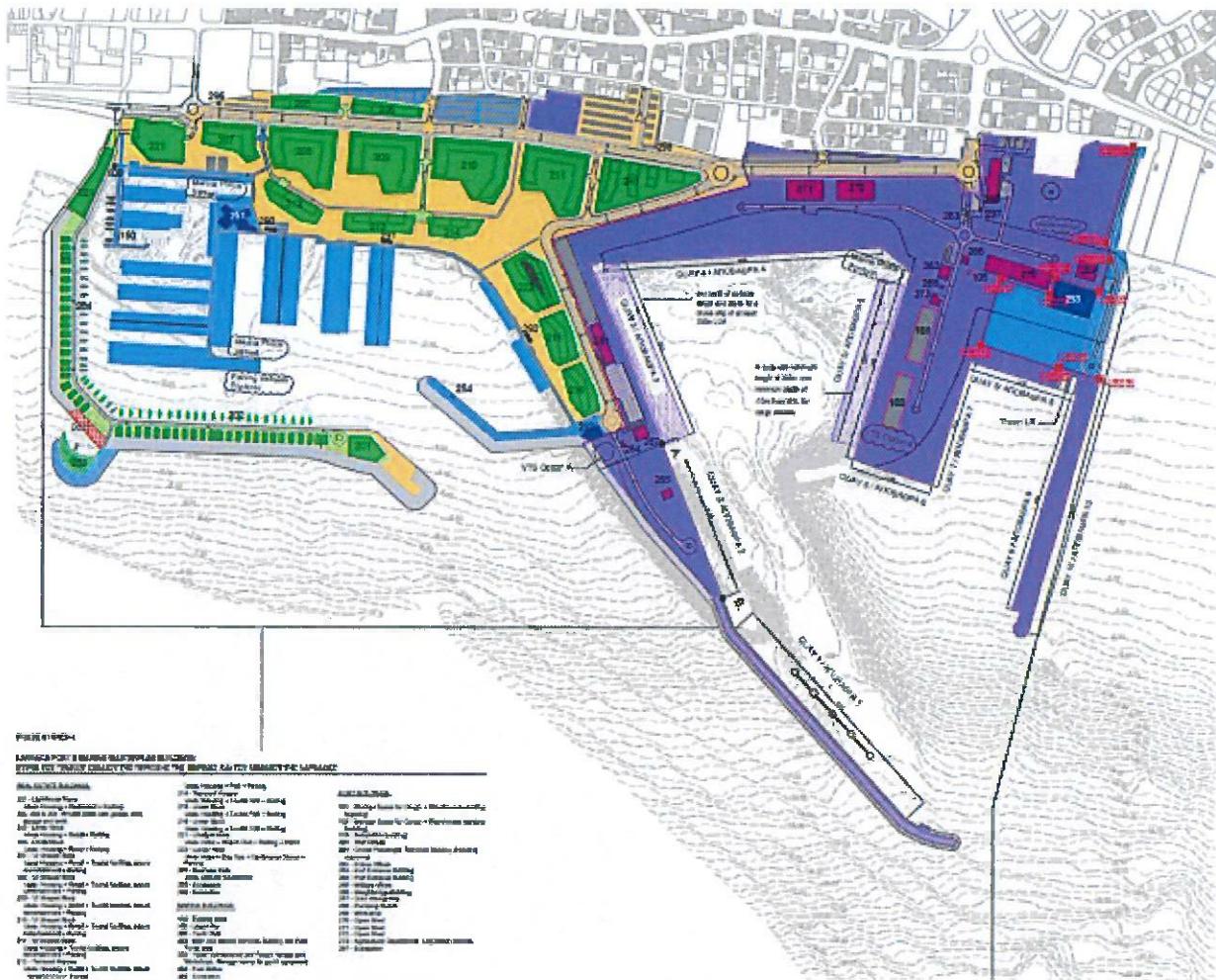
Το Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας εκπονήθηκε το 2011 και αναθεωρήθηκε το 2013 και 2019. Η περιοχή χαρακτηρίζεται ως «Χρήση Μαρίνας και Λιμένος», και η προτεινόμενη ανάπτυξή της θα πρέπει να εγκριθεί από τον Δήμο Λάρνακας. Η περιοχή θα πρέπει να συνδεθεί με τον υφιστάμενο αστικό ιστό και τις αντίστοιχες υπηρεσίες, μολονότι οι ισχύοντες κανονισμοί εντός της Ζώνης του Λιμένα και της Μαρίνας είναι κάτω από ειδικό καθεστώς.

Η KITION OCEAN HOLDINGS LTD («Εργοδότης»), κατέληξε σε συμφωνία στις 2 Δεκεμβρίου 2020, με την Κυπριακή Δημοκρατία, για την «Ανάπτυξη του Λιμένα και της Μαρίνας της Λάρνακας», αναλαμβάνοντας συνεπώς να υλοποιήσει το μεγαλύτερο αναπτυξιακό έργο της Κυπριακής Δημοκρατίας, προϋπολογισμού περί τα 1,2 δισεκατομμύρια ευρώ.

3. Χαρακτηριστικά του έργου

Ο κύριος στόχος της ανάπτυξης του Λιμένα Λάρνακας είναι η δημιουργία ενός σύγχρονου και λειτουργικού εμπορευματικού και επιβατικού λιμενικού σταθμού. Επισημαίνεται ότι με βάση τους προτεινόμενους σχεδιασμούς, οι εμπορευματικές λιμενικές δραστηριότητες διαχωρίζονται από τις επιβατικές δραστηριότητες.

Ο κύριος στόχος της ανάπτυξης της Μαρίνας Λάρνακας, είναι η εκ νέου ανάπτυξη της θαλάσσιας περιοχής της Μαρίνας προκειμένου να επιτευχθεί ελάχιστη χωρητικότητα 600 θέσεων ελλιμενισμού για σκάφη αναψυχής (yachts) μεγέθους έως 115 μέτρα. Η διάταξη του έργου στη πλήρη ανάπτυξη του παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.1 πιο κάτω:



Τοποθεσία και όρια της προτεινόμενης ανάπτυξης

Η περιοχή μελέτης ($34^{\circ}55'30,00''\text{Β}$, $33^{\circ}38'60,00''\text{Α}$) βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του κόλπου της Λάρνακας. Ο Λιμένας της Λάρνακας βρίσκεται ανατολικά του κέντρου της πόλης της Λάρνακας και δίπλα στη βόρεια πλευρά της Μαρίνας Λάρνακας. Ο Λιμένας ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 1973 και ξεκίνησε τη λειτουργία του στα τέλη του 1973.

Στην Περιοχή Μελέτης παρουσιάζονται αρκετές αστικές περιοχές με τις περισσότερες να αποτελούνται από κτήρια 4 ορόφων (πολεοδομική ζώνη Κα4), ενώ υπάρχουν επίσης κτήρια μέχρι εφτά ή και περισσότερους ορόφους. Προς το παρόν, το ψηλότερο κτήριο στην περιοχή του έργου είναι το ξενοδοχείο Radisson Blue, με ύψος 64 μέτρων. Σποραδικά μεταξύ των οικιστικών περιοχών παρουσιάζονται και περιοχές κοινής χρήσης (Αα4) και περιοχές πυρήνα με σύστημα συνεχούς δόμησης (Πα). Συνεχή κτιριακά συστήματα 7 ορόφων (Πα2) με μέγιστο ύψος 25 μέτρων και 4 ορόφων (Πα4) βρίσκονται στο παραλιακό μέτωπο, δίπλα στη Μαρίνα Λάρνακας. Η περιοχή στα όρια με τον Λιμένα της Λάρνακας αποτελείται κυρίως από οικιστικές και γραφειακές ζώνες (ΚΓ3α), με κτήρια που φτάνουν τους 6 ορόφους. Δίπλα στο Λιμένα της Λάρνακας, υπάρχει μια ζώνη οικονομικών δραστηριοτήτων (Βε1) και μια βιομηχανική ζώνη (Βαα2) που οφείλεται κυρίως στα διυλιστήρια της βιομηχανίας πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Η περιοχή του Λιμένα και της Μαρίνας Λάρνακας αποτελείται από τα οικόπεδα που σημειώνονται με τους κωδικούς ΕΛ (Ειδική Ζώνη Λιμένα) και ΕΜ (Ειδική Ζώνη Μαρίνας)

αντίστοιχα, στα σχέδια Χρήσης Γης και Αστικών Ζωνών του εγκεκριμένου Τοπικού Σχεδίου Λάρνακας 2019.

Το έργο προγραμματίζεται να υλοποιηθεί στους χώρους που καταλαμβάνουν σήμερα το λιμάνι και η μαρίνα Λάρνακας. Συγκεκριμένα η περιοχή υλοποίησης του έργου ξεκινά στα βόρεια από το σημείο στα όρια της πρώην περιοχής των πετρελαιοδεξαμενών και το ανοικτό κανάλι δύμηριων και εκτείνεται μέχρι τα όρια της παραλίας των Φοινικούδων στη Λεωφόρο Αθηνών.

Σχέδιο 3.2 Περιοχή ανάπτυξης του έργου.



Η τελική μορφή του έργου φαίνεται πιο κάτω στο προοπτικό σχέδιο.

Σχέδιο 3: Τελική μορφή του έργου



Πρόγραμμα κατασκευής και Φάσεις του Έργου

Η διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών του έργου, κατά τις οποίες η λειτουργία λιμανιού και μαρίνας θα συνεχιστεί, αναμένεται να είναι 20 χρόνια και περιλαμβάνει 4 διακριτές φάσεις ως εξής:

Φάση I – Αρχική Περίοδος Ανάπτυξης

Κατεδαφίσεις

- Οι δύο υφιστάμενοι κυματοθραύστες της Μαρίνας θα καθαιρεθούν και θα αντικατασταθούν από νέους κυματοθραύστες, προκειμένου να διευρυνθεί η λιμενολεκάνη της Μαρίνας.
- Στην περιοχή της Μαρίνας, θα κατεδαφιστούν αρκετά μικρά κτήρια και υπόστεγα. Επιπλέον, θα κατεδαφιστεί και ο υπάρχων σταθμός ανεφοδιασμού με καύσιμα για σκάφη αναψυχής.
- Στη δυτική πλευρά της περιοχής του Λιμένα, τα κύρια κτήρια προς κατεδάφιση είναι το υφιστάμενο κτήριο ΑΛΚ, το υφιστάμενο κτήριο τερματικού σταθμού, ένα συνεργείο και το κτήριο του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος και κάποια άλλα υπόστεγα τα οποία βρίσκονται πλησίον του υπάρχοντος καναλιού όμβριων υδάτων.

- Στα νότια της περιοχής του Λιμένα (Αποβάθρα 3), θα κατεδαφιστεί υπόστεγο επιφάνειας 11.680 m² για την κατασκευή του νέου τερματικού σταθμού κρουαζιέρας.

Νέα Κτήρια - τα νέα κτήρια που θα κατασκευαστούν είναι:

- Περιοχή Real Estate
- Παραλιακό Ξενοδοχείο, το οποίο θα κατασκευαστεί πλησίον του Διατηρητέου Προβλήτα
- Περιοχή Μαρίνας
- Yacht Club, το οποίο θα περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες χρήσεις για τη σωστή λειτουργία της Μαρίνας και θα πληροί όλες τις απαιτήσεις από το Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας, και τις Ελάχιστες Απαιτήσεις της Σύμβασης Παραχώρησης
- Μηχανολογικές Ηλεκτρολογικές και Υδραυλικές Εγκαταστάσεις, καθώς και ένα Κτήριο Υπηρεσιών Μαρίνας, για την εξυπηρέτηση των αναγκών της επέκτασης της Μαρίνας
- Σταθμός ανεφοδιασμού για σκάφη αναψυχής στον υπήνεμο κυματοθραύστη
- Κατασκευή νηοδόχου
- Αρκετοί υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας για εξυπηρέτηση των νέων θέσεων ελλιμενισμού

Περιοχή Λιμένα

- Κτήριο Γραφείων Λιμένα, στη Βόρεια περιοχή του Λιμένα, με πρόσβαση από τη λεωφόρο Φοινικούδων. Στο κτήριο αυτό θα φιλοξενηθούν γραφεία του λιμενικού φορέα, της ΑΛΚ, της εταιρείας Kition, των τελωνείων, καθώς και άλλων τοπικών υπηρεσιών. Η πρόσβαση στο κτήριο αυτό θα είναι, από το εξωτερικό και το εσωτερικό της περίφραξης του Λιμένα
- Γραφεία Αστυνομίας
- Κτήριο Υπουργείου Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
- Τερματικός Σταθμός Κρουαζιέρας. Το κτήριο αυτό θα έχει εμβαδόν περίπου 1000 m² στη Φάση 1 και θα εξυπηρετεί τους επισκέπτες της κρουαζιέρας. Επιπλέον θα κατασκευαστούν οι απαιτούμενοι χώροι στάθμευσης/αναμονής
- Εγκατάσταση συνεργείου για την αντικατάσταση αυτού που θα κατεδαφιστεί.
- Νέο Κτήριο Εισόδου Λιμένα
- Επέκταση της Αποβάθρας 4, περίπου 80m προς τα ανατολικά

Έργα Υποδομής

Κατά τη διάρκεια αυτής της αρχικής περιόδου ανάπτυξης, δρόμοι, δίκτυα και πεζόδρομοι θα κατασκευαστούν προκειμένου να συμμορφωθούν με τις ελάχιστες απαιτήσεις, ώστε να συνδεθεί η περιοχή ανάπτυξης με την πόλη. Ενδεικτικά, ο νέος πεζόδρομος της Μαρίνας, το Yacht Club και ο Τερματικός Σταθμός της Κρουαζιέρας θα συνδεθούν με τον παραλιακό δρόμο και τη λεωφόρο των Φοινικούδων.

Ο παραλιακός δρόμος θα έχει πλάτος τουλάχιστον 25.5 μέτρων επεκτείνοντας το σημερινό μονοπάτι κατά 1 χιλιόμετρο.

Επίσης, το μεγαλύτερο μέρος του κεντρικού πάρκου θα αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια της πρώτης φάσης, θα ολοκληρωθεί όμως κατά τη δεύτερη φάση.

Η επέκταση της λεωφόρου Φοινικούδων θα κατασκευαστεί κατά την αρχική περίοδο ανάπτυξης, θα εκτείνεται από την πλατεία Ευρώπης έως τη Νικολαΐδη, και θα συνδέεται με την υπόλοιπη πόλη. Από αυτή την οδό θα κατασκευαστεί νέος δρόμος που θα καταλήγει στο

νέο τερματικό σταθμό της κρουαζιέρας, κατά μήκος του Λιμένα μέχρι την πρόσβαση στον τερματικό σταθμό.

Σε αυτή τη φάση θα αναπτυχθούν και όλοι οι χώροι στάθμευσης που βρίσκονται στα δυτικά της Λεωφόρου Φοινικούδων.

Στην περιοχή της Μαρίνας θα αποξηλωθούν και οι δύο υφιστάμενοι κυματοθραύστες, και θα κατασκευαστούν δύο νέοι κυματοθραύστες οι οποίοι θα διευρύνουν τη λιμενολεκάνη δημιουργώντας συνολικά 600 θέσεις ελλιμενισμού. Ο προσήνεμος κυματοθραύστης θα έχει συνολικό μήκος περίπου 1135 μέτρα, ενώ ο υπήνεμος θα έχει μήκος 350 μέτρα. Το λειτουργικό βάθος εντός της Μαρίνας θα είναι -5,0 μέτρα, με εξαίρεση την περιοχή πλησίον του Λιμένα, όπου θα υπάρχει δυνατότητα ελλιμενισμού σκάφους αναψυχής (*mega yacht*) έως 115 μέτρα. Στην περιοχή αυτή το λειτουργικό βάθος θα διαμορφωθεί στα -6,5 μέτρα. Επιπρόσθετα, στον προσήνεμο κυματοθραύστη κατασκευάζεται πλωτός προβλήτας στην εσωτερική πλευρά προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως διάδρομος κίνησης για τους πεζούς.

Η συνολική επιφάνεια για χερσαία απόθεση (dry-docking) θα είναι 20.000 m². Ο ελάχιστος χώρος στάθμευσης θα είναι 7.500 m², ώστε να παρέχονται 300 θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων (με αναλογία 25 m² ανά αυτοκίνητο).

Στην περιοχή του Λιμένα, η πρόσβαση στην περιοχή της κρουαζιέρας θα γίνεται είτε μέσω του χώρου στάθμευσης οχημάτων, είτε μέσω του χώρου στάθμευσης/αναμονής λεωφορείων και ταξί που συνδέονται απευθείας με τον κεντρικό δρόμο της Μαρίνας. Ως εκ τούτου, η πρόσβαση στην περιοχή της κρουαζιέρας επιτυγχάνεται με τη χρήση του κεντρικού εσωτερικού δρόμου της Μαρίνας. Το οδικό δίκτυο του τμήματος Κρουαζιέρας δεν θα περιλαμβάνει καμία κεντρική εσωτερική οδό, ενώ θα περιλαμβάνει μόνο τα οδικά τμήματα που απαιτούνται για την αποτελεσματική ενοποίηση του χώρου στάθμευσης οχημάτων και του χώρου στάθμευσης/αναμονής λεωφορείων και ταξί.

Τα κρουαζιερόπλοια θα ελλιμενίζονται στη νότια αποβάθρα του Λιμένα (Αποβάθρα 3), όπου αυτή τη στιγμή βρίσκονται οι γερανογέφυρες και διακινούνται κατά βάση σιτηρά. Στη Φάση I προτεραιότητα θα έχουν τα κρουαζιερόπλοια. Τα φορτηγά πλοία θα εξυπηρετούνται στη βόρεια και νότια αποβάθρα. Τα εμπορεύματα στα φορτηγά πλοία θα διακινούνται με κινητούς γερανούς. Αυτός ο εξοπλισμός παρέχει ευελιξία έτσι ώστε τα φορτηγά πλοία να μπορούν να εξυπηρετούνται και στις δύο αποβάθρες στη Φάση I.

Τα αλιευτικά σκάφη θα φιλοξενηθούν εντός της περιοχής της ανάπτυξης (Λιμένας/Μαρίνα) ικανοποιώντας τις απαιτήσεις της Σύμβασης Παραχώρησης. Επιπρόσθετα, θα καθαιρεθεί ο πλωτός προβλήτας που υπάρχει στην αποβάθρα 4, για να επεκταθεί η υπάρχουσα αποβάθρα κατά περίπου 80 μέτρα προς τα ανατολικά.

Φάση II

Τα έργα που προγραμματίζονται στη Φάση II, θα περιλαμβάνουν την πλειοψηφία των προβλεπόμενων κτηρίων, την ολοκλήρωση του δημόσιου χώρου, καθώς και αρκετές παρεμβάσεις στους χώρους της Μαρίνας και του Λιμένα, όπως περιγράφονται παρακάτω.

Κατεδαφίσεις

Αρκετά υπόστεγα και κτήρια στην περιοχή της Μαρίνας και του Λιμένα θα κατεδαφιστούν, όπως το κτήριο επισκευής σκαφών αναψυχής και το αναψυκτήριο.

Επιπρόσθετα, τμήμα των υπαρχόντων κυματοθραυστών θα καθαιρεθεί.

Κατά τη Φάση II, τα νέα κτήρια που θα κατασκευαστούν θα είναι:

Περιοχή Real Estate

Όλα τα κτήρια χαμηλού ύψους (212, 213, 214), τέσσερις πολυκατοικίες μεσαίου ύψους (207, 208, 209, 210), πολυυροφο κτήριο στη δυτική πλευρά της νέας λεωφόρου (206) και των ακαδημαϊκών κτηρίων και των κτηρίων γραφείων που θα βρίσκονται στο βόρειο άκρο της περιοχής (241). Επίσης θα κατασκευαστούν οι σχετικοί υποσταθμοί ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτούνται για τη λειτουργία τους.

Περιοχή Μαρίνας

Το υπόστεγο συντήρησης και επισκευής σκαφών αναψυχής (253) θα κατασκευαστεί στο βόρειο τμήμα για να ικανοποιήσει τις Ελάχιστες Απαιτήσεις της Σύμβασης Παραχώρησης, καθώς η προηγούμενη εγκατάσταση για την επισκευή yacht θα κατεδαφιστεί σε αυτή τη φάση.

Περιοχή Λιμένα

Σε αυτή τη φάση θα κατασκευαστούν τα παρακάτω κτήρια:

- Κτήριο Γεφυροπλάστιγγας,
- Εγκατάσταση παροχής Η/Ε σε πλοία (Cold Ironing),
- Αντλιοστάσιο
- Γραφεία και η νότια πύλη του Λιμένα

Έργα υποδομής

Σε αυτή τη φάση θα ολοκληρωθούν οι αντίστοιχοι κοινόχρηστοι χώροι της παράκτιας περιπατητικής διαδρομής και εσωτερικά του πάρκου (Inner Park).

Κατά τη Φάση II στο βόρειο τμήμα του Λιμένα θα κατασκευαστεί επίσης ένας νέος χώρος χερσαίας απόθεσης για τη Μαρίνα τουλάχιστον 20.000 m², προκειμένου να πληρούνται οι Ελάχιστες Απαιτήσεις της Σύμβασης Παραχώρησης. Αυτή η περιοχή χερσαίας απόθεσης θα μεταφερθεί από τη Φάση I. Τα οχήματα για αυτήν την περιοχή της Μαρίνας θα εξυπηρετούνται από μια νέα πύλη στη βόρεια πλευρά της κύριας περιοχής του Λιμένα.

Στην περιοχή του Λιμένα θα κατασκευαστεί επέκταση του νότιου κρηπιδώματος κατά 300 μέτρα περίπου (Αποβάθρα 2) με λειτουργικό βάθος -13,0 μέτρα.

Επιπλέον, θα κατασκευαστεί και η αποβάθρα αρ. 1 μήκους 670 μέτρων και λειτουργικού βάθους -14,0 μέτρα.

Το οδικό δίκτυο περιλαμβάνει μία κεντρική εσωτερική οδό και δύο συμπληρωματικές οδούς. Η κεντρική εσωτερική οδός ξεκινά από την κύρια πύλη της περιοχής του Λιμένα και περιλαμβάνει 2 λωρίδες ανά κατεύθυνση πλάτους 3,5 μέτρων η καθεμία. Στο τέλος της οδού των 2 λωρίδων, έχει σχεδιαστεί μία περιοχή όπου διενεργούνται όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι, ειδικά για τα οχήματα που χρησιμοποιούν την περιοχή φόρτωσης/εκφόρτωσης. Θα κατασκευαστεί νέα οδός στην Αποβάθρα 2, προκειμένου να δοθεί πρόσβαση στο κτήριο των γραφείων

Φάση III

Τα έργα που έχουν προγραμματιστεί για τη Φάση III αφορούν αρκετές επεκτάσεις στις περιοχές της Μαρίνας και του Λιμένα και ορισμένα κτήρια ακινήτων, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Κατεδαφίσεις - δεν αναμένονται κατεδαφίσεις σε αυτή τη φάση.

Νέα κτήρια - κατά τη Φάση III, τα νέα κτήρια που θα κατασκευαστούν είναι:

Περιοχή Real Estate

- Το τελευταίο μεσαίου ύψους συγκρότημα κατοικιών (211), το πολυτελές ξενοδοχείο (222) και δύο πολυώροφα γραμμικά κτήρια στην αποβάθρα του Λιμένα (215 και 216).
- Ολοκλήρωση του προσήνεμου κυματοθραύστη της Μαρίνας, προσφέροντας νέα έκταση γης για την κατασκευή περίπου των μισών ανεξάρτητων κατοικιών κατά μήκος της αποβάθρας (204) και ένα εμβληματικό κτήριο κατοικιών (Lighthouse Residential Tower) στο ακρομώλιο (201).

Έργα υποδομής

Στην περιοχή του Λιμένα κατά τη Φάση III θα ολοκληρωθεί η κατασκευή των παρακάτω κρηπιδωμάτων: αποβάθρες 6,7, 8, 9,10.

Η αποβάθρα 7 θα έχει λειτουργικό βάθος -10,0 μέτρα και η αποβάθρα 6 που θα επεκταθεί κατά 340 μέτρα. Επιπλέον, θα κατασκευαστούν οι αποβάθρες 9 και 10 μήκους 400 μέτρων με λειτουργικά βάθη -6,0 και -12,0 μέτρα αντίστοιχα.

Στην περιοχή της Μαρίνας, κατά τη Φάση III, ο προσήνεμος κυματοθραύστης ολοκληρώνεται με την κατασκευή προκατασκευασμένων τεχνητών ογκολίθων και δαπέδων. Επιπλέον, κατασκευάζεται πλωτός προβλήτας (floating pontoon) στην εσωτερική πλευρά για να χρησιμοποιηθεί ως διάδρομος για τους πεζούς.

Ο χερσαίος χώρος απόθεσης θα αναπτροσαρμοστεί μετά την επέκταση της αποβάθρας 8.

Φάση IV

Σε αυτή τη φάση ολοκληρώνεται η ανάπτυξη:

Κατεδαφίσεις

Κατά τη φάση αυτή θα καθαιρεθεί τμήμα του προσήνεμου κυματοθραύστη, ώστε να επιτραπεί η πρόσβαση σκαφών στο ιδιωτικό νησί.

Τα νέα κτήρια που θα κατασκευαστούν είναι:

Περιοχή Real Estate

Οι υπόλοιπες κατοικίες επί του προσήνεμου μώλου και ένα ιδιωτικό νησί στη νοτιοανατολική γωνία του νέου κυματοθραύστη, που θα φιλοξενεί μια αποκλειστική κατοικία, προσβάσιμη με σκάφος ή αυτοκίνητο (μέσω μιας στηριζόμενης γέφυρας) από την προσήνεμη πλευρά του κυματοθραύστη.

Επίσης κατασκευάζεται το τελευταίο πολυώροφο κτήριο στα δυτικά της λεωφόρου (205), μαζί με το παρακείμενο οικόπεδο (PUB-IN.PK-03) το οποίο παρέχει χώρο στάθμευσης.

Περιοχή Λιμένα

Το κτήριο του Σταθμού Κρουαζιέρας θα ολοκληρωθεί φθάνοντας περίπου τα 2.350 m² και θα υποστηρίζει την λειτουργία του σταθμού ως home porting. Θα κατασκευαστούν επίσης οι υπόλοιποι απαιτούμενοι χώροι στάθμευσης/αναμονής για το κτήριο της κρουαζιέρας.

Επίσης, θα κατασκευαστούν τρία ανοιχτά υπόστεγα.

Έργα υποδομής

Στην περιοχή της Μαρίνας, κατά την τελική φάση κατασκευής, θα κατασκευαστεί το Ιδιωτικό Νησί έκτασης 2.400 m², στον προσήνεμο κυματοθραύστη της Μαρίνας.

4. Μελέτη κυκλοφοριακών επιπτώσεων.

Η Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων έγινε σε συνεννόηση με το Τμήμα Δημόσιων Έργων, όπου μελετήθηκαν συγκεκριμένοι κόμβοι και οδικές αρτηρίες. Οι επιπτώσεις στην οδική κυκλοφορία περιλαμβάνονται στη Μελέτη επιπτώσεων στην κυκλοφορία, στην οποία περιγράφονται οι βέλτιστες λύσεις για καθεμία από τις τέσσερις φάσεις, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το κυκλοφοριακό φορτίο στην περιοχή μελέτης.

Οι στόχοι της μελέτης είναι οι εξής:

- Κατανόηση των σημερινών συνθηκών στην Περιοχή Μελέτης για όλους τους τρόπους μεταφοράς (αυτοκίνητα, μοτοσικλέτα, ποδήλατο, περίπατος, μέσα μαζικής μεταφοράς κ.λπ.).
- Προσδιορισμός της μεταβολής της ζήτησης κυκλοφορίας και των επιπτώσεων στο οδικό δίκτυο και την κυκλοφορία μέσω γνωστών αναπτύξεων και προτάσεων .
- Προτεινόμενα μέτρα για:
 - Μετριασμό των επιπτώσεων του Έργου στο οδικό δίκτυο της Περιοχής Μελέτης.
 - Βελτίωση της πρόσβασης πεζών και ποδηλατών τόσο στο έργο του λιμανιού λάρνακας όσο και στη μαρίνα και στο κέντρο της πόλης.
 - Ενίσχυση της δημόσιας σφαίρας στην περιοχή μελέτης, ιδιαίτερα εντός και γύρω από τις βασικές περιοχές λιανικής πώλησης και τις κατοικημένες περιοχές.

Κύρια Συμπεράσματα και Εισηγήσεις:

Το έργο θα πρέπει να υποστηριχθεί από υποδομές μεταφορών και βελτιώσεις στη δημόσια σφαίρα, ώστε να διασφαλιστεί ότι θα υπάρξει βιωσιμότητα και ότι η αναβάθμιση και τα συναφή τοπικά οικονομικά οφέλη θα υλοποιηθούν πλήρως.

Το κέντρο της Λάρνακας διαθέτει υπηρεσίες λεωφορείων υψηλής συχνότητας. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετά ζητήματα με το κέντρο της πόλης, όπως: κακή δημόσια σφαίρα, ακαταστασία στους δρόμους, μεγάλος όγκος κυκλοφορίας, υψηλά επίπεδα κυκλοφοριακής συμφόρησης, κακή συνδεσιμότητα για πεζούς και ποδηλάτες λόγω ανεπαρκών και αποσπασμένων εγκαταστάσεων για την υπέρβαση των φραγμών κίνησης.

Η επιτυχής υλοποίηση του Έργου στην Περιοχή Μελέτης απαιτεί σημαντική επένδυση σε υποδομές κυκλοφορίας προκειμένου να αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητές του. Επί τούτου προτείνονται διάφορες λύσεις αναβάθμισης υποδομών κυκλοφορίας.

Η μελέτη προσδιόρισε τις προτιμώμενες επιλογές (επιλογή 2 και επιλογή 3) για τη βελτίωση του δικτύου κυκλοφορίας προς το Έργο Λιμένος λάρνακας και Μαρίνας (Λεωφόρος Σπύρου Κυπριανού), διαπίστωσε την ανάγκη διαχείρισης των ελέγχων στάθμευσης στο πλαίσιο του Έργου για τον μετριασμό των επιπτώσεων της νέας ανάπτυξης στο προτεινόμενο οδικό δίκτυο και εντόπισε ευκαιρίες βελτίωσης της δημόσιας σφαίρας κατά μήκος βασικών διαδρομών στη Λάρνακα, όπως η Λεωφόρος Σπύρου Κυπριανού, Μακαρίου Γ', Γρ. Αυξεντίου και Γρ. Διγενή.

Αξιολόγηση Μελέτης

Η Μελέτη Εκτίμησης Κυκλοφοριακών Επιπτώσεων, αξιολογήθηκε από το Τμήμα Δημοσίων Έργων και καταγράφηκαν συγκεκριμένες λεπτομέρειες, που απαιτούν περαιτέρω μελέτη και κατάθεση προτάσεων από μέρους των Μελετητών του έργου, ώστε να μην παρουσιαστούν προβλήματα στον αστικό ιστό της Λάρνακας. Στη βάση αυτών και στο διάστημα μέχρι την έκδοση άδειας οικοδομής για το έργο, το Τμήμα Δημοσίων Έργων θα αξιολογήσει νέες εισηγήσεις ώστε να διαμορφωθεί ένα λειτουργικό σύστημα κυκλοφορίας στη περιοχή.

5. Ακτομηχανική Μελέτη

Τα γενικά συμπεράσματα που μπορούν να συναχθούν από την Ακτομηχανική Μελέτη που κατατέθηκε, είναι τα εξής:

- Η περιοχή μελέτης εκτίθεται σε κύματα που φθάνουν από τις ακόλουθες πέντε κατευθύνσεις: S(180o), SSE(157,5o), SE(135o), ESE(112,5o) και E(90o). Η πιο συχνή κατεύθυνση περιστατικού με τα υψηλότερα ύψη κυμάτων είναι S.
- Καθώς τα κύματα πλησιάζουν την ακτογραμμή, τα ύψη τους μειώνονται, κυρίως λόγω της θραύσης κυμάτων που προκαλείται από βάθος, όπως αναμενόταν. Η κατεύθυνση του κύματος τείνει να είναι κάθετη προς την ακτογραμμή λόγω των επιπτώσεων διάθλασης. Το πλάτος της ζώνης θραύσης ποικίλλει ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του εισερχόμενου κύματος (ύψος, περίοδος και κατεύθυνση). Οι υδροδυναμικοί σχηματισμοί «eddy» προκύπτουν, στις περισσότερες περιπτώσεις, στη ρίζα του νότιου υποθαλάσσιου κυματοθραύστη της Μαρίνας καθώς και στην ανακατανομή των ερειπίων στη βόρεια περιοχή της περιοχής έξω από το λιμάνι σε σενάρια κυμάτων που φθάνουν από SSE, SE, ESE και E.
- Η κατεύθυνση μεταφοράς ιζήματος ακολουθεί γενικά το αντίστοιχο μακροπρόθεσμο τρέχον πρότυπο, το οποίο είναι εμφανές στα αποτελέσματα. Οι κυρίαρχες τάσεις που προκύπτουν από την ετήσια ενσωμάτωση όλων των γεγονότων για το ρυθμό μεταβολής του επιπέδου των κλινών είναι παρόμοιες με εκείνες που προκύπτουν από τα κύματα περιστατικών S. Αυτό ήταν αναμενόμενο, καθώς αυτή η κατεύθυνση είναι η πιο συχνή και συνδέεται επίσης με τα υψηλότερα ύψη κυμάτων που συμβαίνουν στην περιοχή.
- Εναλλασσόμενες τάσεις προσκόλλησης και διάβρωσης παρατηρούνται τόσο στο DN (Do Nothing scenario) όσο και σε όλες τις δοκιμασμένες εναλλακτικές διατάξεις θυρών στο μεγαλύτερο μέρος της περιοχής μελέτης.
- Η σύγκριση του DN και όλων των εναλλακτικών διατάξεων των λιμένων δείχνει ότι η προγραμματισμένη υποδομή λιμένων έχει μια ζώνη επιρροής που εκτείνεται περίπου 1200m κατά μήκος της ακτής στη βόρεια πλευρά του λιμένα και περίπου 700m κατά μήκος της ακτής στη νότια πλευρά της μαρίνας. Σε αυτές τις ζώνες επιρροής δεν παρατηρούνται σαφείς τάσεις

διάβρωσης, γεγονός που δείχνει ότι οι προτεινόμενες εργασίες, που προβλέπονται τόσο από το W1 όσο και από το W2, δεν θα επηρεάσουν αρνητικά τις παρακείμενες ακτές (δηλαδή τη βόρεια και τη νότια παραλία). Πέρα από αυτές τις ζώνες, η προκύπτουσα εικόνα του ρυθμού μεταβολής της στάθμης των κλινών γίνεται παρόμοια ή σχεδόν ίδια με την αντίστοιχη των DN, υποδεικνύοντας ότι όλες οι προτεινόμενες εργασίες που εξετάστηκαν δεν θα επηρεάσουν σημαντικά το καθεστώς μεταφοράς ιζήματος και τις μορφολογικές συνθήκες εξέλιξης των κλινών εκεί.

- Οι αλλαγές στην παράκτια ζώνη σημειώθηκαν από τη κατασκευή της μαρίνας και του λιμανιού τη δεκαετία του 1970, οι οποίες συνέλαβαν τη μεταφορά ιζημάτων από το νότο στο βορρά και προκάλεσαν το σχηματισμό της αμμώδης παραλίας στην περιοχή των Φοινικούδων (accretion) και διάβρωση βόρεια του λιμανιού. Η έκταση των υφιστάμενων κυματοθραυστών είναι τέτοια ώστε να μην πραγματοποιείται πέρασμα ιζήματος. Οι προτεινόμενες εργασίες δεν έχουν καμία επίδραση στις χερσαίες μεταφορές ιζήματος, δεδομένου ότι με ή χωρίς τα προτεινόμενα έργα δεν πραγματοποιείται χερσαία μεταφορά ιζήματος.
- Οι είσοδοι του λιμανιού και της μαρίνας βρίσκονται εκτός της ενεργής παράκτιας ζώνης μεταφοράς και ως εκ τούτου δεν αναμένονται εναποθέσεις ιζήματος τόσο στις εισόδους όσο και στο εσωτερικό των λεκανών.

Συμπερασματικά, με βάση τα πορίσματα της ακτομηχανικής μελέτης, τα αποτελέσματα αριθμητικής προσομοίωσης και τη συγκριτική ανάλυση μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων επέκτασης υποδομών των δύο μαρίνων και λιμένων, τόσο οι εναλλακτικές λύσεις W1 όσο και W2 είναι αποτελεσματικές από την άποψη της παράκτιας μηχανικής, δεδομένου ότι και οι δύο δεν θα επηρεάσουν αρνητικά τις παρακείμενες ακτές (δηλαδή τη βόρεια και τη νότια παραλία).

6. Περιβαλλοντικά δεδομένα βάσης (Environmental Baseline Survey)

Για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών των θαλάσσιων ιζημάτων, λήφθηκαν δείγματα από 6 δειγματοληπτικούς σταθμούς στην περιοχή μελέτης. Με τη χρήση και εφαρμογή διεθνώς αναγνωρισμένων μεθόδων και πρωτοκόλλων αναλύθηκαν παράμετροι που αφορούσαν στη διερεύνηση των επιπέδων του Ph και των συγκεντρώσεων των βαρέων μετάλλων (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Hg, Pb, Fe and Zn), TOC, and THC κ.α.

Υψηλές συγκεντρώσεις πέραν των αποδεκτών ορίων παρατηρήθηκαν για το χαλκό (Cu) και για το Νικέλιο (Ni).

7. Ποιότητα Θαλασσινού Νερού στη περιοχή του έργου

Αριθμός σημείων δειγματοληψίας χρησιμοποιήθηκε για τη λήψη δειγμάτων αναφορικά με την υφιστάμενη κατάσταση και τη ποιότητα του νερού. Μια σειρά παραμέτρων αναλύθηκαν, όπως nutrients (K, P, N), microbiology (E. coli and enterococci), heavy metals (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Fe and Zn), Turbidity, TOC and DO καθώς και άλλων. Πέραν των ορίων συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν για την a-Chlorophyll και σε ένα σταθμό δειγματοληψίας για το Νικέλιο (Ni).

Τα υλικά κατασκευής, τα υλικά από τις αποξηλώσεις των υφιστάμενων λιμενικών έργων και άλλα απόβλητα είναι πιθανοί ρύποι για το θαλάσσιο νερό. Αναμένεται ότι κατά τη φάση κατασκευής η ποιότητα του νερού και η θαλάσσια οικολογία θα επηρεαστούν, κυρίως λόγω απώλειας φυσικού υποστρώματος/ ενδιαιτημάτων. Οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν όπως εκβάθυνση Λιμένα / λεκάνης Μαρίνας, κατασκευή κυματοθραύστη με τοποθέτηση ογκόλιθων, πασσάλου και προσθήκη άλλων υλικών για κατασκευαστικούς σκοπούς αναπόφευκτα θα καλύψουν και θα επηρεάσουν διάφορα ενδιαιτήματα και είδη

υποστρώματος. Είναι πιθανό να δημιουργηθεί αιωρούμενο ίζημα και εάν τα ρεύματα είναι αρκετά έντονα είναι πιθανό να αναπτυχθεί λοφίο στην περιοχή. Ο θόρυβος από θαλάσσια κατασκευαστικά έργα μπορεί να επηρεάσει την πανίδα της περιοχής λόγω της παραγωγής υψηλών ηχητικών πιέσεων. Τα αναμενόμενα αποτελέσματα είναι ότι μόλις ξεκινήσουν οι εργασίες όλα τα ευαίσθητα στο θόρυβο και την πίεση είδη, θα εγκαταλείψουν την περιοχή.

Η παρακολούθηση των τιμών σε βάθος χρόνου μέσω ενός προγράμματος παρακολούθησης της ποιότητας των νερών, κρίνεται επιτακτική.

8. Υφιστάμενο φυσικό περιβάλλον

Για την αξιολόγηση της ποιότητας του περιβάλλοντος χρησιμοποιήθηκαν πρωτογενή στοιχεία, τα οποία συλλέχθηκαν από την Ομάδα Μελέτης, καθώς και υφιστάμενα στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί στην παρούσα μελέτη ως η κατάσταση υποβάθρου (environmental baseline survey), στη βάση της οποίας αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση και εκπονούνται οι μελέτες εκτίμησης των επιπτώσεων από την προτεινόμενη ανάπτυξη.

Ποιότητα του αέρα

Η ποιότητα του αέρα στην περιοχή της Λάρνακας χαρακτηρίζεται γενικά ως καλή με τους περισσότερους αέριους ρύπους (SO_2 , CO , NO_2 , C_6H_6 , Pb , As , Cd , Ni , Hg) να έχουν συγκεντρώσεις σημαντικά χαμηλότερες από τις οριακές τιμές που ορίζονται από την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία. Εξαιρέσεις σε αυτό αποτελούν τα σωματίδια (PM_{10}), τα οποία υπερβαίνουν τις 24ωρες και ετήσιες οριακές τιμές και το όζον (O_3). Οι υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματίδιων (PM_{10}) που παρατηρούνται οφείλονται μεγάλο βαθμό και από τα ήδη υπάρχοντα σωματίδια της ατμόσφαιρας, καθώς σημαντικό μέρος των επιπέδων PM_{10} αποδίδεται στη σκόνη που φθάνει από την Αφρική και στο θαλασσινό αλάτι (φυσικά φαινόμενα) ενώ τοπικά (εσωτερικός χώρος Λιμένα) στις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται εντός του Λιμένα, όπως η φόρτωση και εκφόρτωση υλικών (π.χ. δημητριακά, μεταλλεύματα, κ.α), οι κινήσεις των φορτηγών και οι μηχανές των πλοίων και των μηχανημάτων που βρίσκονται σε λειτουργία.

Ποιότητα του εδάφους

Λόγω της μακροχρόνιας λειτουργίας των βιομηχανικών εγκαταστάσεων στην περιοχή, αναμένεται να υπάρχουν σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων στα εδάφη. Παρ' όλα αυτά, μετά από δειγματοληψία και χημική ανάλυση του εδάφους που πραγματοποιήθηκε σε συγκεκριμένα σημεία εντός της περιοχής του Λιμένα και της Μαρίνας, ανιχνεύθηκαν περιορισμένες πτοσότητες προϊόντων πτερελαίου στα δείγματα εδάφους. Γενικά οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων και άλλων ρύπων στις περιοχές παρακολούθησης εντός του Λιμένα και της Μαρίνας ήταν εντός των ορίων. Εξαίρεση αποτελούν το Μαγγάνιο, το Στρόντιο, και οι κυανιούχες ενώσεις, για τα οποία οι συγκεντρώσεις παρουσιάζουν υπερβάσεις με βάση τα κριτήρια που έχουν επιλεγεί για την περιοχή.

Οικολογία - Βιοποικιλότητα

Πραγματοποιήθηκαν συνολικά δύο επιτόπιες επισκέψεις. Δεν βρέθηκαν είδη του Κόκκινου Βιβλίου κατά τις επιτόπιες επισκέψεις στο χερσαίο μέρος. Στην περιοχή της Μαρίνας και του Λιμένα δεν καταγράφονται φυσικοί βιότοποι.

Η βιοποικιλότητα στην περιοχή του έργου αποτελείται από είδη φυτών που χρησιμοποιούνται στον εξωραϊσμό της περιοχής, και εντοπίζονται κυρίως σε συγκεκριμένα τμήματα, όπως στο χώρο στάθμευσης της Μαρίνας Λάρνακας, ή σε πεζοδρόμια δίπλα στο εσωτερικό οδικό δίκτυο

και τα κτήρια. Υπάρχουν ωστόσο λίγα διάσπαρτα δέντρα στις διάφορες περιοχές της τοποθεσίας (Λιμένας και Μαρίνα Λάρνακας). Ενδεικτικά κάποια από τα είδη που ανιχνεύθηκαν στην περιοχή της Μαρίνας και του Λιμένα είναι: *Acacia saligna*, *Cupressus macrocarpa*, *Cupressus semperviresns*, *Eucalyptus torquata*, *Nerium oleander*, *Phoenix dactylifera*, *Robinia pseudoacacia*, *Tetraclinis articulata* και *Washingtonia filifera*.

Θόρυβος

Τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή μελέτης καθορίστηκαν μέσω προγραμμάτων παρακολούθησης που υλοποιήθηκαν στην περιοχή του έργου από 13/9/2021 έως 13/10/2021.

Γενικά, τα επίπεδα θορύβου που μετρήθηκαν στις περισσότερες θέσεις εντός του Λιμένα και της Μαρίνας βρίσκονται εντός των ορίων (LDEN 70dB (A) and Lnight 60dB (A)). Οι τιμές θορύβου (LDEN) κυμαίνονται από 47 μέχρι 70dB (A) και οι τιμές Lnight από 37 μέχρι 57dB (A). Σε ορισμένες θέσεις εντός του Λιμένα, στις οποίες λαμβάνουν μέρος οχληρές δραστηριότητες όπως φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων, ή μετακίνηση οχημάτων, οι τιμές θορύβου κυμαίνονται στα LDEN 60dB (A).

Τα επίπεδα θορύβου σε θέσεις στα όρια του Λιμένα που γειτνιάζει με την εξωτερική οδό είναι χαμηλά, γεγονός που υποδεικνύει ότι ο θόρυβος που δημιουργείται στον Λιμένα δεν επηρεάζει τα επίπεδα θορύβου στις γειτονικές περιοχές. Οι κυριότερες πηγές θορύβου που ανιχνεύθηκαν μέσα στον Λιμένα και στην Μαρίνα είναι: (α) οι μετακινήσεις των επιβατικών οχημάτων και των φορτηγών, (β) η φορτοεκφόρτωση υλικών και, (γ) η χρήση μηχανημάτων.

Υδρολογία

Τα όμβρια ύδατα δυτικά του Λιμένα απορρέουν μέσα στη λεκάνη μέσω δικτύου (κλειστών αγωγών βαρύτητας και πίεσης) και μέσω ανοικτού υδατορέματος. Τα όμβρια δυτικά της Μαρίνας απορρέουν μέσα στη λεκάνη της Μαρίνας. Στη λεκάνη απορρέουν επίσης και όμβρια που προέρχονται από νότιο-δυτικά της Μαρίνας μέσω εκτροπής που υπάρχει στη ρίζα του προσήνεμου κυματοθραύστη της Μαρίνας.

Το σύστημα για το έργο προνοεί την κατασκευή δικτύου με οχετούς βαρύτητας που συλλέγουν τις απορροές σε αντλιοστάσιο. Από εκεί αγωγός πίεσης τα απορρίπτει στη λεκάνη του Λιμένα.

Το άλλο ξεχωριστό σύστημα θα παραλαμβάνει τις απορροές της πόλης που προέρχονται από τους οχετούς βαρύτητας και το ανοικτό υδατόρεμα. Τα νερά αυτά θα μεταφέρονται υπόγεια κατά μήκος του δρόμου των Φοινικούδων και θα εκβάλλουν στο κέντρο περίπου της λεκάνης του Λιμένα.

9. Θαλάσσιο περιβάλλον και Βιολογία

Κύριος στόχος της μελέτης αυτής ήταν η συλλογή δεδομένων σχετικά με τους κύριους οικοτόπους και τα είδη που υπάρχουν στην περιοχή, καθώς και η συλλογή δεδομένων και δειγμάτων για τον καθορισμό της βάσης για μελλοντικές συγκρίσεις. Η χαρτογράφηση των οικοτόπων της προτεινόμενης περιοχής μελέτης πραγματοποιήθηκε με τη χρήση μεθοδολογιών πλευρικής σάρωσης σόναρ και πολλαπλών δεσμών. Η μελέτη περιλάμβανε τον εντοπισμό των τύπων των υποστρωμάτων και των οργανισμών που σχηματίζουν οικοτόπους και της γενικής κατάστασης του θαλάσσιου οικοσυστήματος στην περιοχή, χρησιμοποιώντας υποβρύχιες απογραφές και βιντεοτομές. Εκπονήθηκε κατάλογος ειδών με εκτενές φωτογραφικό υλικό και επιτεύχθηκε αξιολόγηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας για αβαθή βραχώδεις υφάλους, βένθος και επιθέματα *Posidonia Oceanica*. Επιπλέον, για την αξιολόγηση της οικολογικής ποιότητας της περιοχής, υπολογίστηκαν δείκτες βενθικής

μακροπανίδας από μαλακό υπόστρωμα και αξιολογήθηκε ο δείκτης PREI (Posidonia Oceanica Rapid Easy Index).

Η γενική περιοχή χαρακτηρίζεται από αμμώδη/ λασπώδη ιζήματα βυθού ελάχιστης βιοποικιλότητας. Η *Posidonia Oceanica* είναι παρούσα στην περιοχή μελέτης και σχηματίζει μικρές συστάδες σε μια ζώνη βάθους μικρότερη των 10 μέτρων. Η οικολογική κατάσταση της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως υποβαθμισμένη με υψηλά επίπεδα εναπόθεσης ιζημάτων και χαμηλή παρουσία θαλάσσιας ζωής. Οι κυματοθραύστες του Λιμένα και της Μαρίνας, στην περιοχή μελέτης, λόγω του διαθέσιμου βραχώδους υποστρώματος σχηματίζουν ενδιαιτήματα τεχνητών υφάλων πλούσια σε βιοποικιλότητα.

Οι έρευνες και οι απογραφές βιοποικιλότητας επικεντρώθηκαν σε σημαντικά οικοσυστήματα όπως οι ρηχοί βραχώδεις ύφαλοι και τα μπαλώματα *Posidonia Oceanica*. Συνολικά, 12 αυτόροφα και 42 ετερότροφα είδη ανιχνεύθηκαν κατά τη διάρκεια των ερευνών. Στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκε εγγενές και προστατευόμενο αγγειόσπερμα *Posidonia Oceanica*, το οποίο σχημάτισε μπαλώματα αντί για ένα συνεχές λιβάδι. Τα περισσότερα από τα ετερότροφα είδη που βρέθηκαν ανήκουν στη φυλή Chordata. Μερικά από τα είδη όπως ο σφυρίδα *Epinephelus marginatus*, και ο αχινός *Paracentrotus Lividus*, προστατεύονται από διεθνείς συμβάσεις και κανονισμούς όπως η Σύμβαση της Βαρκελώνης (1995), το Μεσογειακό Σχέδιο Δράσης, ή/και περιλαμβάνονται ως ευάλωτα στην Κόκκινη Λίστα της IUCN. Επιπλέον, πολλά μη αυτόχθονα είδη εντοπίστηκαν στην περιοχή, συμπεριλαμβανομένων των μαλάκιων *Chama pacifica* και *Pinctada imbricata*, από το echinoderma phylum, των ειδών *Synaptula reciprocans* και *Diadema setosum* και τέλος από το chordata phylum τα είδη *Parupeneus forsskali*, *Torquimaculerus*, *Pteroigenus*, *Pterogenus*, *pori*, *Siganus luridus* και *Siganus rivulatus*.

10. Επιπτώσεις στο περιβάλλον σύμφωνα με την ΜΕΕΠ

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου έχουν αναγνωρισθεί και αξιολογηθεί σύμφωνα με τη σημαντικότητά τους, τόσο για την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία του έργου για διάφορες παραμέτρους, για το στάδιο κατασκευής και το στάδιο λειτουργίας:

Κατά την κατασκευή:

Μορφολογία και τοπίο

Κατά την περίοδο υλοποίησης της ανάπτυξης, η έκταση του Λιμένα και της Μαρίνας θα υποστεί σημαντικές μορφολογικές αλλαγές, με αποτέλεσμα αλλοίωση της τοπογραφίας, της σύνθεσης, και του χαρακτήρα του υπάρχοντος τοπίου, και κατά συνέπεια των όψεων προς τη θέση του έργου.

Ποιότητα του αέρα

Για την εξέταση της ποιότητας του αέρα κατά την φάση κατασκευής χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο διασποράς AERMOD.

Από τα αποτελέσματα του μοντέλου εκτιμάται ότι τα όρια θα ξεπεραστούν για τα PM_{10} , κοντά στα εργοτάξια και σε μικρή απόσταση από τις εξατμίσεις των μηχανών, ενώ δεν θα επηρεαστούν τα κοντινά ξενοδοχεία και κατοικίες. Τα υψηλότερα ημερήσια επίπεδα αιωρούμενων σωματιδίων, $464,7 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ θα παρατηρηθούν κοντά στο εργοτάξιο, ενώ στην περιοχή κατασκευής και βυθοκόρησης κυματοθραύστη, η συγκέντρωση θα είναι σημαντικά

χαμηλότερη, στα $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Κατά μήκος του παραλιακού μετώπου, όπου υπάρχουν αρκετά ξενοδοχεία, η μέγιστη ημερήσια τιμή αναμένεται να είναι κάτω από $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, άρα κάτω από το όριο των $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Αναμένεται επίσης υπέρβαση της ωριαίας τιμής των NOx, μόνο σε απόσταση έως 50 μέτρων γύρω από την βυθοκόρο ($551 \mu\text{g}/\text{m}^3$), η οποία εκπέμπει υψηλά ποσοστά NOx από την εξάτμισή της και στα εργοτάξια όπου βρίσκονται πολλά μηχανήματα όπως γερανοί, βαρέα φορτηγά και φορτωτές. Οι εκπομπές NO2 δεν θα επηρεάσουν την ευρύτερη περιοχή.

Ακουστικό Περιβάλλον

Κατά τη φάση κατασκευής του προτεινόμενου έργου, οι κύριες πηγές θορύβου θα προέρχονται από την κίνηση των οχημάτων εργοταξίου και την λειτουργία του εξοπλισμού για τις κατασκευές περιλαμβανομένων και των κυματοθραυστών. Τα επίπεδα θορύβου που αναμένεται να προκύψουν επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, όπως, ενδεικτικά, το είδος της εργασίας που πρέπει να γίνει, η ταχύτητα των οχημάτων, και το μέγεθος και ο τύπος των μηχανών.

Με βάση τα αποτελέσματα του μοντέλου θορύβου (Σχήμα 5-4), δεν θα δημιουργούνται προβλήματα όχλησης στα κοντινά ξενοδοχεία και κατοικίες. Τα επίπεδα θορύβου στο παραλιακό μέτωπο θα είναι κάτω από 55dB(A) , ενώ στο κέντρο του Λιμένα και της Μαρίνας, όπου θα γίνονται οι κατασκευές, τα επίπεδα θορύβου θα φτάνουν τα 65 dB(A) Lday , και σε γειτονικές περιοχές εκτός του Λιμένα και της Μαρίνας τα επίπεδα θορύβου δεν θα ξεπερνούν τα 50dB(A) .

Βιοποικιλότητα και φυσικό περιβάλλον

Λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση, η υφιστάμενη σφράγιση ανέρχεται σε 220.000 m^2 . Από την κατασκευή του γενικού σχεδίου η περιοχή σφράγισης του εδάφους υπολογίζεται να αυξηθεί σε 400.000 m^2 επηρεάζοντας διαταραγμένη άγονη γη, τις ακόλουθες ζώνες και αριθμό ταξινομήσεων.

Θαλάσσια οικολογία

Εντός των λιμενολεκανών, τα έργα βυθοκόρησης και κατασκευής αναπόφευκτα θα επηρεάσουν τις υπάρχουσες θαλάσσιες κοινότητες, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας «καθαρής επιφάνειας». Η περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει σημαντικά οικολογικά χαρακτηριστικά. Επομένως, η εκκαθάριση του βυθού δεν δημιουργεί επιπτώσεις υποβάθμισης της βιοποικιλότητας. Επίσης, στην ευρύτερη περιοχή, λαμβάνοντας υπόψη και το γεγονός ότι δεν προβλέπονται σημαντικές επιδράσεις από τη μεταφορά ρύπων και ιζημάτων στην ευρύτερη περιοχή, δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην οικολογία της περιοχής.

Πέραν αυτού, εκτιμάται ότι η εκκαθάριση των λιμενολεκανών δημιουργεί προϋποθέσεις για να εγκατασταθούν μη αυτόχθονα είδη και παράσιτα. Αν και θα είναι μικρής διάρκειας, η μείωση του ανταγωνισμού και ο αργός επανα-εποικισμός από αυτόχθονα είδη θα μπορούσε να επιτρέψει την καθιέρωση εισαγόμενων ειδών ταχέως εποικισμού.

Ποιότητα των θαλάσσιων υδάτων

Γενικότερα, με βάση τα αποτελέσματα της αριθμητικής προσομοίωσης της Μελέτης Παράκτιων Επιπτώσεων, στον δίαυλο ναυσιπλοΐας, καθώς και στην είσοδο της Μαρίνας και του Λιμένα δεν θα παρουσιάζονται προβλήματα ιλύωσης και εναπόθεσης ιζημάτων από φυσικές παράκτιες διεργασίες όπως παράκτια ρεύματα και κύματα.

Τα υλικά κατασκευής, τα υλικά από τις αποξηλώσεις των υφιστάμενων λιμενικών έργων και άλλα απόβλητα είναι επίσης πιθανοί ρύποι για το θαλάσσιο νερό. Αναμένεται ότι κατά τη φάση κατασκευής η ποιότητα του νερού και η θαλάσσια οικολογία θα επηρεαστούν, κυρίως λόγω απώλειας φυσικού υποστρώματος/ ενδιαιτημάτων. Οι δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν όπως εκβάθυνση Λιμένα / λεκάνης Μαρίνας, κατασκευή κυματοθραύστη με τοποθέτηση ογκόλιθων, πασσάλων και προσθήκη άλλων υλικών για κατασκευαστικούς σκοπούς αναπόφευκτα θα καλύψουν και θα επηρεάσουν διάφορα ενδιαιτήματα και είδη υποστρώματος.

Είναι πιθανό να δημιουργηθεί αιωρούμενο ίζημα και εάν τα ρεύματα είναι αρκετά έντονα είναι πιθανό να αναπτυχθεί λοφίο στην περιοχή. Ο θόρυβος από θαλάσσια κατασκευαστικά έργα μπορεί να επηρεάσει την πανίδα της περιοχής λόγω της παραγωγής υψηλών ηχητικών πίεσεων. Τα αναμενόμενα αποτελέσματα είναι ότι μόλις ξεκινήσουν οι εργασίες όλα τα ευαίσθητα στο θόρυβο και την πίεση είδη, θα εγκαταλείψουν την περιοχή.

Ακτομηχανική

Κατά τις φάσεις κατασκευής αναμένονται προσωρινές επιπτώσεις στο υδροδυναμικό καθεστώς καθώς θα υπάρξει διατάραξη του πυθμένα από τις εκσκαφές και τις νέες κατασκευές. Κρίνονται ως πλήρως αναστρέψιμες και δεν αναμένεται να επηρεάσουν αρνητικά την περιοχή.

Υδρολογία

Στο στάδιο κατασκευής θα υπάρχουν προσωρινές και αναστρέψιμες επιπτώσεις από τις εργασίες εκσκαφής και αποστράγγισης του εδάφους. Τα νερά που αντλούνται θα επεξεργάζονται περνώντας μέσα από φίλτρα και δεξαμενές καθίζησης ώστε το νερό που απορρίπτεται να μην περιέχει ιζήματα. Η θέση απόρριψης θα καθοριστεί σε μεταγενέστερο στάδιο με υπόδειξη του Τμήματος Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών.

Κατά τη Περίοδο Λειτουργίας

Μορφολογία και τοπίο

Η περίοδος λειτουργίας του προτεινόμενου έργου, θα έχει σημαντική και διαρκή επίδραση στον χαρακτήρα του τοπίου της περιοχής.

Με την έναρξη λειτουργίας του έργου θα αναβαθμιστεί η εικόνα της περιοχής, δημιουργώντας ένα τοπίο με αυξημένη αισθητική και λειτουργικότητα.

Ποιότητα του αέρα

Για την εξέταση της ποιότητας του αέρα κατά την φάση λειτουργίας χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο διασποράς AERMOD.

Από τα αποτελέσματα του μοντέλου, εκτιμάται ότι θα προκύπτει ελαφρά υπέρβαση των ορίων μόνο για το NO₂. Συγκεκριμένα, η ωριαία τιμή των 200 µg/m³ αναμένεται να ξεπεραστεί, μόνο σε απόσταση έως 50 μέτρων γύρω από τα μηχανήματα (γερανός θαλάσσης, φορτωτές, βαρέα φορτηγά) στον κεντρικό προβλήτα. Στο παραλιακό μέτωπο, όπου υπάρχουν αρκετά ξενοδοχεία, η μέγιστη ωριαία τιμή αναμένεται να είναι κατά τόπους 50-60 µg/m³, ενώ στο μεγαλύτερο μέρος της ευρύτερης περιοχής θα είναι κάτω από 20 µg/m³. Δεν αναμένεται υπέρβαση της ετήσιας τιμής των 40 µg/m³.

Για τους υπόλοιπους αέριους ρύπους CO, SO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, VOC εκτιμάται πως δεν πρόκειται να παρατηρηθούν υπερβάσεις των θεσμοθετημένων ορίων.

Ακουστικό περιβάλλον

Τα επίπεδα θορύβου κατά τη λειτουργία έχουν υπολογιστεί με βάση το χείριστο σενάριο λειτουργίας. Κύριες πηγές θορύβου είναι ο επιτόπιος μηχανολογικός εξοπλισμός, οι εργασίες που γίνονται στις αποβάθρες, η κίνηση οχημάτων και οι μηχανές των πλοίων και σκαφών αναψυχής.

Για την προσομοίωση του θορύβου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό CadnaA . Τα αποτελέσματα υπολογισμών του θορύβου δείχνουν ότι ακόμη και σε χείριστες συνθήκες δεν θα δημιουργούνται προβλήματα όχλησης. Ο μέγιστος θόρυβος που έχει υπολογιστεί φτάνει τα 80dB(A) (με όριο τα 75 Db(A), και σημειώνεται στη νότια αποβάθρα όπου θα εξυπηρετούνται μεγάλα πλοία, ενώ στο κέντρο του Λιμένα, όπου θα πραγματοποιούνται εργασίες όπως φόρτωση και εκφόρτωση υλικών από φορτηγά πλοία, συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας του γερανού, τα επίπεδα θορύβου θα φτάνουν τα 75dB(A). Τα επίπεδα θορύβου (Lday, Levening, Lnigh, LDEN) στο παραλιακό μέτωπο θα είναι κάτω από 60dB(A). Η τιμή LDEN στο σύνορο του έργου είναι της τάξης των 55dB(A) στη χείριστη δυνατή περίπτωση.

Βιοποικιλότητα και φυσικό περιβάλλον

Κατά τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα της περιοχής. Με τον σχεδιασμό των αναπτύξεων της περιοχής, όλες οι διαμορφώσεις και οι χώροι πρασίνου που προτείνονται στο πλαίσιο του Master Plan, θα επιφέρουν θετικά αποτελέσματα στη χλωρίδα.

Ποιότητα των θαλάσσιων νερών και του βιθού

Δεδομένου του προσανατολισμού της ακτογραμμής και της ευρύτερης γεωμορφολογίας του κόλπου Λάρνακας, η περιοχή μελέτης είναι εκτεθειμένη σε κυματισμούς που φτάνουν από νότια, νότια-νοτιοανατολική, νοτιοανατολική, ανατολική-νοτιοανατολική και ανατολική κατεύθυνση.

Όπως προκύπτει από την Ακτομηχανική Μελέτη, οι προσβάσεις στο Λιμένα και στη Μαρίνα Βρίσκονται εκτός της ενεργής παραθαλάσσιας ζώνης μεταφοράς ίζημάτων και επομένως δεν αναμένονται ενθέσεις ιζημάτων τόσο στις εισόδους όσο και στο εσωτερικό των λεκανών.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη σωστή εφαρμογή του σχεδίου αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης περιστατικού ρύπανσης.

Θαλάσσια οικολογία

Η οικολογία της περιοχής μελέτης δεν παρουσιάζει σημαντικά χαρακτηριστικά. Λαμβάνοντας επίσης υπόψη ότι οι Ακτομηχανικές Μελέτες και μελέτες εκτίμηση επιβάρυνσης στην ποιότητα του νερού και του βιθού δείχνουν ότι η θαλάσσια περιοχή εκτός των λιμενολεκανών δεν θα επηρεαστεί από τη λειτουργία του Λιμένα και της Μαρίνας, δεν αναμένονται επιβαρύνσεις στη θαλάσσια οικολογία.

Ακτομηχανικές Επιπτώσεις

Η σχεδιαζόμενη λιμενική υποδομή θα επηρεάσει τις μορφολογικές συνθήκες της περιοχής μελέτης σε μια ζώνη επιρροής που εκτείνεται περίπου 1200 μέτρα κατά μήκος της ακτής στη

βόρεια πλευρά του Λιμένα, και περίπου 700 μέτρα κατά μήκος της ακτής στη νότια πλευρά της Μαρίνας.

Σε αυτές τις ζώνες επιρροής δεν παρατηρούνται σαφείς τάσεις διάβρωσης, υποδεικνύοντας ότι τα προτεινόμενα έργα, δεν θα επηρεάσουν αρνητικά τις παρακείμενες ακτές (δηλαδή τη βόρεια και τη νότια παραλία). Οι τάσεις διάβρωσης επομένως σε μέρη υψηλής επισκεψιμότητας, όπως η παραλία Φοινικούδες και το Αλιευτικό καταφύγιο, δεν αναμένεται να επηρεαστούν από τα προτεινόμενα έργα.

Υδρολογία

Η λειτουργία των αντλιοστασίων απαιτεί την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας. Για ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας τα νέα δίκτυα θα είναι υδατοστεγή ενώ τα υφιστάμενα δίκτυα της πόλης που δεν είναι υδατοστεγή θα πρέπει να γίνουν (σταδιακά από τον ιδιοκτήτη των δικτύου της πόλης) υδατοστεγή.

11. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων – παρακολούθησης σύμφωνα με την ΜΕΕΠ

Για αποφυγή όλων των παραπάνω επιπτώσεων που αναφέρθηκαν, τόσο κατά την περίοδο κατασκευής, όσο και για την περίοδο λειτουργίας, προτείνονται να ακολουθηθούν τα ακόλουθα μέτρα και σχέδια αντιμετώπισης.

Κατά την φάση κατασκευής:

- Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής (CEMP – Construction Environment Management Plan). Το CEMP θα είναι το κύριο σχέδιο που θα πρέπει να εφαρμοστεί και αποτελεί υποχρέωση του εργολάβου να το συντάξει και να τύχει έγκρισης πριν την έναρξη των εργασιών. Το σχέδιο οφείλει να περιλαμβάνει μέτρα προστασίας από τον θόρυβο, την ατμοσφαιρική ρύπανση, τη ρύπανση του εδάφους και των νερών, προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας και σχεδιασμό ούτως ώστε να ελαχιστοποιείται η παρενόχληση στις τουριστικές και άλλες οικονομικές δραστηριότητες (ξηρά και θάλασσα) και την οδική κυκλοφορία. Ακόμη, το σχέδιο θα πρέπει να περιλαμβάνει σχέδιο αποθήκευσης, μεταφοράς και διαχείρισης των υλικών και αποβλήτων, και μέτρα για τη διασφάλιση της Ασφάλειας κτητηρίου Υγείας στο εργοτάξιο.
- Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων και επικινδύνων αποβλήτων. Θα συνταχθεί σχέδιο διαχείρισης με απώτερο σκοπό το διαχωρισμό των αποβλήτων και την εύρεση βέλτιστης λύσης για κάθε διαφορετική υποκατηγορία της φάσης κατασκευής και λειτουργίας. Το σχέδιο οφείλει να παρέχει πληροφορίες που είναι απαραίτητες για να διασφαλιστεί ότι η διαχείριση των απορριμάτων στο εργοτάξιο πραγματοποιείται σύμφωνα με τα τρέχοντα θεσμικά και βιομηχανικά πρότυπα, συμπεριλαμβανομένων των Δράσεων Διαχείρισης Αποβλήτων (Waste Management Acts 1996 – 2011) και των σχετικών κανονισμών, της Δράσης Προστασίας Περιβάλλοντος (Protection of Environment Act 2003) όπως τροποποιήθηκε και νόμος περί ρύπανσης απορριμάτων του 1997. Ειδικότερα, το συγκεκριμένο σχέδιο αποσκοπεί στη διασφάλιση της μέγιστης ανακύκλωσης, και επαναχρησιμοποίησης απορριμάτων, όπου αυτό είναι δυνατόν. Επιδιώκει επίσης να παρέχει καθοδήγηση σχετικά με την κατάλληλη συλλογή και μεταφορά απορριμάτων από την τοποθεσία, για την πρόληψη ζητημάτων που σχετίζονται με τα απορρίματα ή τη σοβαρότερη περιβαλλοντική ρύπανση (π.χ. μόλυνση του εδάφους ή/και του νερού).
- Μέτρα περιορισμού της μεταφοράς ιζημάτων και αιωρούμενων υλικών από το έργο σε παρακείμενες θαλάσσιες εκτάσεις και παραλίες. Απομόνωση όλων των χώρων από τις

όμβριες απορροές και παροχή χώρων συλλογής και διαχείρισης ομβρίων (ελαιοπαγίδες, παγίδες φερτών) για καθαρισμό του νερού πριν την απόρριψή του (αναπόφευκτα θα καταλήγει στη θάλασσα).

• Τα νέα υδραυλικά δίκτυα θα πρέπει να είναι υδατοστεγή ενώ τα υφιστάμενα δίκτυα που δεν είναι υδατοστεγή, θα πρέπει σταδιακά να στεγανοποιηθούν.

• Πρόγραμμα παρακολούθησης

Κατά τη φάση λειτουργίας:

- Εγκαταστάσεις υποδοχής απορριμμάτων.
- Εξοπλισμός και λειτουργικές διεργασίες βάση BAT.
- Σχέδιο διαχείρισης απορριμμάτων.
- Σχέδιο διαχείρισης κινδύνου.
- Σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης.
- Πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης.
- Περιβαλλοντικός ορθολογικός σχεδιασμός των κτηρίων.
- Καλαίσθητη αρχιτεκτονική της περίφραξης ασφάλειας (security fencing) του Λιμένα.
- Πρόταση για εφαρμογή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (EMAS ή ISO14001).
- Πρόταση για πιστοποίηση του έργου κατά BREAM ή LEED.
- Πρόγραμμα παρακολούθησης.

Για σκοπούς περιβαλλοντικής παρακολούθησης των ακτομηχανικών και θαλάσσιων συνθηκών, προτείνονται οι εξής παράμετροι προς εξέταση: Ποιότητα νερού, Φυσικοχημικές Παράμετροι, Χημικές Παράμετροι, Μικροβιολογικές, Θερμοκρασία, Αρσενικό, Escherichia Coli at 22°C, pH, Κάδμιο, Escherichia Coli at 36°C, Αλατότητα, Χρώμιο, Coliforms, Θολότητα, Χαλκός, Enterococci, Αιωρούμενα Σωματίδια, Υδράργυρος, Νικέλιο, Τοπογραφική και βυθομετρική Αποτύπωση.

Συνιστάται περιοδική τοπογραφική και βυθομετρική έρευνα σε ετήσια ή και σε εξαμηνιαία βάση για την παρακολούθηση της εξέλιξης της ακτογραμμής του Λιμένα και της Μαρίνας. Η εξέλιξη της ακτογραμμής θα πρέπει να μετράται σε χαρακτηριστικές εγκάρσιες τομές ώστε να γίνεται σύγκριση με τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν για την εκπόνηση της ακτομηχανικής μελέτης.

12. Θέση Περιβαλλοντικής Αρχής

Λαμβάνοντας υπόψη τη ΜΕΕΠ για το έργο, καθώς και τις συμπληρωματικές μελέτες που κατατέθηκαν, τις απόψεις των μελών της Επιτροπής Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, των εμπλεκόμενων τμημάτων, των τοπικών αρχών και των άλλων συμμετεχόντων, συνηγορεί στο εν λόγω έργο με την εφαρμογή των πιο κάτω μέτρων που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I.

Η Γνωμοδότηση συνοδεύεται από Συνοπτικό Σημείωμα της Περιβαλλοντικής Αρχής για τον τρόπο και στο βαθμό στον οποίο ενσωματώθηκαν ή έτυχαν διαφορετικού χειρισμού τα

αποτελέσματα των διαβουλεύσεων, όπως αναφέρεται στο Συνοπτικό Σημείωμα, που επισυνάπτεται.

Η παρούσα Γνωμοδότηση έχει διάρκεια ισχύος όσο και η ισχύς της πτολεοδομικής ή άλλης άδειας, νοούμενου ότι, στο διάστημα που μεσολαβεί, δεν επέρχεται μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων αυτή εκδόθηκε.

Ειρήνη Κωνσταντίνου
για Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος
Περιβαλλοντική Αρχή
11 Ιουλίου 2022

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 29(3)

ΕΡΓΟ «ΜΕΣΠ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΜΑΡΙΝΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ KITION OCEAN HOLDINGS LTD»

A. Στα πλαίσια της αξιολόγησης του έργου υποβλήθηκαν στο Τμήμα Περιβάλλοντος οι ακόλουθες γραπτές απόψεις από Τμήματα / Υπηρεσίες / Τοπικές Αρχές:

1. Απόψεις Τμήματος Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών

Το Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών, απέστειλε επιστολή ημερ. 16/6/2022, με την οποία παρέθεσε εισηγήσεις για ανάπτυξη προγραμμάτων παρακολούθησης έργων και παραμέτρων και επιβολή συγκεκριμένων όρων που έχουν ενσωματωθεί στην εν λόγω Γνωμοδότηση.

2. Απόψεις Τμήματος Δημοσίων Έργων

Το Τμήμα Δημοσίων Έργων, απέστειλε επιστολές με ημερ. α) 24/3/2022, β) 7/6/2022 και ηλεκτρονικό μήνυμα ημερ. 21/6/2022 και 22/6/2022 με την οποία παρέθεσε εισηγήσεις για ανάπτυξη προγραμμάτων παρακολούθησης έργων και παραμέτρων και επιβολή συγκεκριμένων όρων.

Οι πιο πάνω απόψεις λήφθηκαν υπόψη ως ακολούθως:

1. Οι εισηγήσεις και απόψεις λήφθηκαν υπόψη στην ετοιμασία της Γνωμοδότησης και τέθηκαν όροι και απαιτήσεις για ετοιμασία μελετών και προγραμμάτων παρακολούθησης.

B. Δεν κατατέθηκαν απόψεις από το κοινό κατά το διάστημα των δημόσιων διαβουλεύσεων/δημοσιεύσεων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΟΡΟΙ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΡΧΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΛΙΜΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΜΑΡΙΝΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ KITION OCEAN HOLDINGS LTD»

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Σε περίπτωση αδειοδότησης του έργου και πριν την λήψη της σχετικής έγκρισης από το Υφυπουργείο Τουρισμού, ο κύριος του έργου να συνομολογήσει γραπτή συμφωνία με το Τμήμα Περιβάλλοντος με σκοπό τη χρηματοδότηση της παρακολούθησης της εφαρμογής των όρων λόγω Γνωμοδότησης.

1.2 Ο κύριος του έργου φέρει ακέραιη την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα Περιβαλλοντική Γνωμοδότηση.

1.3 Ο κύριος του έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής ρητής αναφοράς στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

1.4 Η Περιβαλλοντική Αρχή, με στόχο τη καλύτερη διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος, διατηρεί ανά πάσα στιγμή το δικαίωμα επιβολής νέων όρων ή και τροποποίησης υφιστάμενων, σε περιπτώσεις που διαπιστώνονται σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον ή επιπτώσεις που δεν είχαν αξιολογηθεί στη ΜΕΕΠ.

1.5 Όλες οι εργασίες ανέγερσης και λειτουργίας του έργου να συμμορφώνονται με τους σχετικούς με την Προστασία του Περιβάλλοντος Νόμους, Κανονισμούς, Διατάγματα και Τροποποιήσεις που διέπουν αυτούς όπως αυτοί εκάστοτε τροποποιούνται ή και αντικαθίστανται.

1.6 Με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του έργου ανά φάση, να υποβάλλεται στην Περιβαλλοντική Αρχή «Έκθεση Ολοκλήρωσης Εργασιών» η οποία να εκπονείται και να υπογράφεται από τους μελετητές και μηχανικούς του έργου και στην οποία θα αναφέρονται τα μέτρα που λήφθηκαν για την ικανοποίηση των όρων της παρούσας Γνωμοδότησης.

1.7 Ο κύριος του έργου να προβεί στην εκτέλεση όλων των εργασιών κατασκευής σε συνεννόηση με το Τμήμα Αρχαιοτήτων και θα ενημερώνει άμεσα τις αρμόδιες αρχές σε περίπτωση ανεύρεσης αρχαιοτήτων είτε στο θαλάσσιο είτε στο χερσαίο χώρο.

1.8 Σε περίπτωση οποιασδήποτε αλλαγής στο έργο και πριν την έναρξη οποιωνδήποτε εργασιών να ενημερωθεί η Περιβαλλοντική Αρχή με σκοπό τη διερεύνηση για το κατά πόσο οι εργασίες που επίκεινται να διεκπεραιωθούν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων του 2018 έως 2021.

1.9 Για κάθε επιμέρους έργο σε όλες τις φάσεις ανάπτυξης και νοούμενου πως αυτό εμπίπτει στις πρόνοιες των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον να υποβάλλεται Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) ή Έκθεσης Πληροφοριών πριν τη χορήγηση πολεοδομικής άδειας ή άλλης άδειας για έργα που η κατηγορία τους εμπίπτει στο πρώτο ή δεύτερο παράρτημα των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018 έως 2021.

1.10 Κατά το στάδιο έκδοσης πολεοδομικής άδειας για τις επιμέρους αναπτύξεις και όπου αυτό απαιτείται, να υποβάλλεται, όπου είναι απαραίτητο προς αξιολόγηση, πλήρης Μελέτη Διαχείρισης Νερών Αποστράγγισης, με βάση τις πρόνοιες των σχετικών Οδηγιών του Τμήματος Περιβάλλοντος.

1.11 Να γίνει ορισμός Υπεύθυνου Έργου από τον κύριο του έργου με επίσημη ενημέρωση του Τμήματος Περιβάλλοντος, για την παρακολούθηση και έλεγχο της κατασκευής και της λειτουργίας του λιμανιού και της μαρίνας και της εφαρμογής των όρων που προτείνει η εν λόγω Γνωμοδότηση για διασφάλιση εύρυθμης διοίκησης, και διαχείρισης.

2. ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΟΡΟΙ

2.1 Με βάση τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Διεθνείς Συμβάσεις τα σκάφη δεν μπορούν να απορρίπτουν τα υγρά απόβλητά τους στη θάλασσα. Επομένως, για σκοπούς απόρριψης των υγρών απόβλητων των σκαφών στο κεντρικό αποχετευτικό σύστημα, δυνατόν να απαιτείται η προεπεξεργασία τους ανάλογα με την ποιότητα τους. Ως εκ τούτου απαιτείται όπως έγκαιρα ο Κύριος του έργου προβεί σε συνεννόηση με τον διαχειριστή του αποχετευτικού συστήματος και ενημερώσει σχετικά τη Περιβαλλοντική Αρχή. Σε περίπτωση που θα απαιτηθεί προεπεξεργασία, τότε να υποβληθεί σχετική μελέτη για τις προτεινόμενες εγκαταστάσεις.

2.2 Για την προέλευση υλικών για τους πυρήνες και τα θεμέλια των κυματοθραυστών, αυτά να προέρχονται από αδειοδοτημένα λατομεία. Τα υλικά για την κατασκευή των κυματοθραυστών να πληρούν τις βασικές απαιτήσεις του προτύπου "CYS EN 13383 – 1:2002 Armourstone – Specification" που ισχύει σήμερα. Τα υλικά για τα έργα οδοποιίας να πληρούν τις προδιαγραφές των σχετικών Κυπριακών Προτύπων.

2.3 Τα προτεινόμενα ακτομηχανικά έργα να κατασκευαστούν εφαρμόζοντας κατά προτίμηση μία εκ των πιο κάτω επιλογών ή συνδυασμό τους: αξιοποιώντας πλήρως τον όγκο των φυσικών ογκολίθων που θα προκύψει από την καθαίρεση των υφιστάμενων κατασκευών που θα κριθούν κατάλληλοι για επαναχρησιμοποίηση, ενώ μα εξεταστεί συνδυασμός τεχνητών ογκολίθων με τους φυσικούς ογκόλιθους που θα επαναχρησιμοποιηθούν ή και κατασκευή αποκλειστικά με τη χρήση τεχνητών ογκολίθων από σκυρόδεμα. (προτιμότερη επιλογή).

2.4 Να ετοιμαστεί και υποβληθεί πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής προς το Τμήμα Περιβάλλοντος και το Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών:

- Ολοκληρωμένη Μελέτη Περιβαλλοντικού Υποβάθρου (Environmental Baseline Study) και
- Πρόγραμμα Παρακολούθησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής στην περιοχή μελέτης με σκοπό τον επαρκή προσδιορισμό των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών της περιοχής του έργου, ώστε να διευκολυνθεί η αξιολόγηση της περιοχής του έργου και να καταστεί δυνατή η εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου.

2.5 Η Ολοκληρωμένη Μελέτη Περιβαλλοντικού Υποβάθρου και το Πρόγραμμα Παρακολούθησης κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής να περιλαμβάνουν τα εξής:

- Βιβλιογραφία και διαθέσιμα δεδομένα.
- Σάρωση του αγκυροβολίου μέχρι το βάθος των 30 μέτρων (Multi-beam, SSS) για τον χαρακτηρισμό των ενδιαιτημάτων.
- Καταγραφή με video των οικοτόπων και άλλων σημαντικών ενδιαιτημάτων σε τρία transects από την ακτή μέχρι τα 30 μέτρα βάθος. Ταυτόχρονη καταγραφή οποιωνδήποτε θαλάσσιων απορριμάτων εντοπιστούν στο βυθό και αναγνώρισή τους με βάση το σχετικό επίσημο Πρωτόκολλο.
- Αξιολόγηση της *Posidonia oceanica* σε περίπτωση εντοπισμού λιβαδιών της, μέσω υπολογισμού του δείκτη PREI. Δημιουργία τριών (3) υποσταθμών με μόνιμα πλαίσια 1m x 1m, στα 15m βάθος. Εύρεση βαθέως σημείου (deep limit), καθορισμός του και τοποθέτηση μόνιμων στηλών. Υπολογισμός shoot density Ποσειδωνίας με τη χρήση τετραγωνικού πλαισίου 20cm x 20cm.

- Παρακολούθηση μακροφυκών: Σε περίπτωση εντοπισμού μακροφυκών να τοποθετηθούν μόνιμα τετραγωνικά πλαίσια (quadrats) 20 cm x 20 cm (0,04 m²) σε βάθη μεταξύ 0,5 και 1,5m. Σε εποχιακή βάση (κάθε 3 μήνες) να γίνεται φωτογράφιση του μόνιμου πλαισίου από τις 5 οπτικές γωνίες, αναγνώριση των ειδών / γενών και εκτίμηση της ποσοστιαίας κάλυψης τους στο πεδίο, καθώς και με την χρήση κατάλληλου λογισμικού επεξεργασίας εικόνων. Οι Πίνακες των ειδών και τα αποτελέσματα των αναλύσεων να αποστέλλονται άμεσα στο Τμήμα Περιβάλλοντος και στο Τμήμα Αλιείας και Θαλασσίων Ερευνών.
- Παρακολούθηση βενθικής μακροπανίδας: Θα πραγματοποιηθεί κατά μήκος δύο γραμμών, L1: Ξεκινώντας από τη μαρίνα, και L2: Ξεκινώντας από το λιμάνι, προς την ανοικτή θάλασσα με βάση τα κύρια ρεύματα, πέντε (5) αναπαραγόμενα δείγματα ιζήματος πρέπει να συλλέγονται με τη χρήση μιας αρπαγής Van-Veen, από βάθος 5m, 10m, 20m και 30m.
- Τα τρία (3) αναπαραγόμενα δείγματα να κοσκινιστούν σε κόσκινο 0,5 mm και να αναλυθούν από ειδικό στην ταξινόμηση, προκειμένου να διερευνηθεί η δομή βενθικής μακροπανίδας με έμφαση στα βενθικά μη αυτόχθονα είδη. Βασικές περιγραφικές στατιστικές (π.χ. συνολική αφθονία ανά σταθμούς και ανά φύλα, μέση αφθονία ανά σταθμό κ.λπ.), πολυκριτιριακές αναλύσεις (nMDS, Clusters, Συσχετίσεις BioENV με αβιοτικούς παράγοντες) και εκτίμηση του οικολογικού δείκτη Bentix και δεικτών βιοποικιλότητας (Δείκτης ποικιλομορφίας Shannon-Weiner, Δείκτης Ποικιλομορφίας Simpson, Δείκτης Ισοστάθμισης Pielou).
- Το 4ο αναπαραγόμενο δείγμα να αναλυθεί προκειμένου να προσδιοριστεί ο τύπος ιζήματος (ανάλυση κοκκομετρίας), TOC, OM και TP. Επιπλέον, δύο φακελάκια ιζήματος 100ml πρέπει να αποθηκεύονται, να τοποθετείται σήμανση και να παρέχονται στο DFMR.
- Το 5ο αναπαραγόμενο δείγμα να κοσκινίζεται σε 0,5 mm, να συντηρείται σε 96% αιθανόλη και να παρέχεται στο DFMR.

2.5.1 Να τοποθετηθούν ρευματογράφοι για καταγραφή δεδομένων, κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, ταχύτητας και διεύθυνσης ρευμάτων καθώς και θολερότητας νερού σε πραγματικό χρόνο (real time) σε κατάλληλα σημεία. Να πραγματοποιείται τακτική ενημέρωση για τη διακύμανση των τιμών στο Τμήμα Περιβάλλοντος και στο Τμήμα Αλιείας και Θαλασσίων Ερευνών.

2.5.2 Να γίνει χαρτογράφηση και περιγραφή οικοτόπων, αναγνώριση σημαντικών και ευαίσθητων οικοτόπων.

2.5.3 Να γίνονται δειγματοληψίες νερού και μετρήσεις των φυσικοχημικών παραμέτρων σύμφωνα με τις παραμέτρους και προϋποθέσεις που αναγράφονται στο σχετικό πίνακα, Παράρτημα II.

2.5.4 Υποθαλάσσιος θόρυβος: τα ακουστικά αρχεία υποθαλάσσιου θορύβου και κητωδών να καταγράφονται μία φορά το μήνα καλύπτοντας τουλάχιστον την περιοχή του έργου, προκειμένου το μοντέλο υπολογισμού να βαθμονομείται για τον υπολογισμό τόσο του θαλάσσιου θορύβου όσο και της παρουσίας ειδών κητωδών. Οι καταγραφές να ξεκινήσουν πριν από τη φάση κατασκευής, να εφαρμοστούν συνεχώς και να συμπεριληφθούν στο πρόγραμμα παρακολούθησης της φάσης λειτουργίας. Κατά τη διάρκεια κάθε φάσης κατασκευής οι εγγραφές να είναι πολύ πιο συχνές προκειμένου ο θόρυβος κατασκευής να καταγράφεται στο πεδίο.

2.5.5 Να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία και παρακολούθηση των κητωδών στην περιοχή μελέτης με παρουσία παρατηρητών, οι οποίοι να είναι κατάλληλα καταρτισμένοι (certified). Να εφαρμοστεί πρωτόκολλο για την μείωση του κινδύνου πρόκλησης ακουστικού τραύματος στα θαλάσσια θηλαστικά. Το πρωτόκολλο κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνει

πρόνοιες για ελεγχόμενη έναρξη (soft start), οπτικό έλεγχο και τερματισμό λειτουργίας σε περίπτωση θέασης κητώδων στην περιοχή διεξαγωγής της έρευνας σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Joint Nature Conservation Committee - JNCC (2010). Επιπρόσθετα, οι ειδικοί παρατηρητές (MMO) να παρακολουθούν την Ζώνη Αποκλεισμού (Exclusion Zone – EZ) για 120 λεπτά πριν την ελεγχόμενη έναρξη (soft start) σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Methodological Guide – Guidance on Underwater Noise Mitigation measures V.3 – ACCOBAMS-MOP7/2019. Με το πέρας της δραστηριότητας, να καταρτιστεί και να υποβληθεί, έκθεση, η οποία να περιλαμβάνει τα αποτελέσματα οπτικών και ακουστικών παρατηρήσεων σχετικά με τα κητώδη και σχετικό φωτογραφικό ή/και ακουστικό υλικό και σε ηλεκτρονική μορφή – εφόσον αυτό προκύψει – καθώς και το σχετικό Πρωτόκολλο μείωσης κινδύνου που εφαρμόστηκε.

2.5.6 Ο υποθαλάσσιος θόρυβος που θα καταγράφεται, θα υποβάλλεται σε ηλεκτρονική μορφή στην ειδική βάση δεδομένων του ACCOBAMS "Impulsive noise register in the Mediterranean sea region - Joint register of impulsive underwater noise in the Mediterranean". Sea Region http://80.73.144.60/CTN_Geoportal/home/ or similar electronic software. The electronic output of the data recorded must be able to complete the INR-MED.

2.6 Πριν την έναρξη κατασκευαστικών έργων να υποβληθεί ολοκληρωμένη Μελέτη και Ανάλυση Ακτομηχανικών Συνθηκών. Η ανάλυση να περιλαμβάνει τα εξής:

2.6.1 Βασικά χαρακτηριστικά κυμάτων της περιοχής του έργου με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

2.6.2 Ανάλυση θαλάσσιων ρευμάτων της περιοχής με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα.

2.6.3 Συνθήκες παράκτιας μηχανικής στην περιοχή του έργου που υποδεικνύουν τις πηγές των μεταφερόμενων στερεών που τροφοδοτούν την ακτή και τον βασικό μηχανισμό που επηρεάζει την ισορροπία των ακτών.

2.6.4 Η μελέτη να περιλαμβάνει τα επικρατέστερα ρεύματα στην περιοχή από επιπτόπιες μετρήσεις (όχι μόνο που παράγονται από ένα μοντέλο). Τα "πραγματικά τρέχοντα δεδομένα" θα πρέπει να καταγράφονται για ένα έτος. Πολλά θα εξαρτηθούν από τα ρεύματα, όπως το σημείο απαλλαγής εάν θα υπάρξει απαλλαγή και η αξιολόγηση της έκτασης της επιρροής της ευρύτερης περιοχής.

2.6.5 Διαγραμματικές αναπαραστάσεις αποτελεσμάτων της μελέτης παράκτιας μηχανικής.

2.6.6 Η περιοχή μελέτης να εκτείνεται στα νότια τουλάχιστον μέχρι το αλιευτικό καταφύγιο λάρνακας και βόρεια τουλάχιστον μέχρι τα όρια της ακτής Ορόκλινης που καλύπτει τις ακτές στην περιοχή των πετρελαϊκών εγκαταστάσεων. Σε περίπτωση που κριθεί ότι οι παράκτιες μηχανικές επιπτώσεις αναμένεται να επηρεάσουν μεγαλύτερη περιοχή, τότε οι μελέτες θα πρέπει να επεκταθούν αναλόγως.

2.7 Πριν την έναρξη οποιωνδήποτε εργασιών κατασκευής να ετοιμαστεί Σχέδιο Αντιμετώπισης Πετρελαιοκλήδας. Στο Σχέδιο να γίνεται εκτίμηση των σεναρίων ατυχημάτων και των επιπτώσεων τους και να παρουσιάζονται οι ενέργειες αντιμετώπισης καθώς και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί.

2.8 Ο κύριος του έργου με την έναρξη των εργασιών κατασκευής, να ετοιμάσει Σχέδιο Παρακολούθησης της συμπεριφοράς της παραλίας τόσο στα βόρεια, όσο και στο νότιο - ανατολικό τμήμα μετά την Μαρίνα και σε ικανή απόσταση. Το σύστημα και η έκταση της παρακολούθησης να συμφωνηθεί εκ των προτέρων με το Τμήμα Δημοσίων Έργων και να κατατεθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος. Στόχος του συστήματος παρακολούθησης είναι να επιβεβαιωθεί η συμπεριφορά της ακτής με μετρήσεις πεδίου (χωρομετρικές στο χερσαίο όσο και βυθομετρικές στο θαλάσσιο τμήμα) μετά την κατασκευή του έργου. Η περίοδος παρακολούθησης να είναι τουλάχιστο ίση με τα χρόνια των κατασκευαστικών εργασιών στη θάλασσα, ώστε να διαπιστωθεί η συμπεριφορά του έργου, σε όλες τις εποχές και για κάποια

περίοδο που να επιτρέπει να εξαχθούν συμπεράσματα. Να αποστέλλεται σχετική ετήσια έκθεση παρακολούθησης στο Τμήμα Περιβάλλοντος και Τμήμα Δημοσίων Έργων.

2.9 Κατά την κατασκευή του λιμανιού και της Μαρίνας, καθώς και κατά το στάδιο λειτουργίας αν διαπιστωθεί οποιαδήποτε αρνητική επίπτωση στις γειτνιάζουσες ακτές/παραλίες ο κύριος του έργου, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες αρχές, να πάρει με δικά του έξοδα όλα τα απαραίτητα μέτρα αποκατάστασης/επίλυσης του προβλήματος.

2.10 Στη περίπτωση που παρουσιαστεί πρόσχωση στην είσοδο ή εντός της λεκάνης του λιμανιού και της Μαρίνας, να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες αποκατάστασης και εφόσον το υλικό θα ικανοποιεί τις απαραίτητες προδιαγραφές, τότε με ευθύνη του Διαχειριστή να παραχωρείται δωρεάν και να τοποθετείται στις περιοχές που θα υποδειχθούν από τις Αρμόδιες Αρχές. Η σχετική παρακολούθηση να γίνεται δυο φορές το χρόνο, τόσο το χειμώνα όσο και το καλοκαίρι και για τα αποτελέσματα της να ενημερώνεται η Περιβαλλοντική Αρχή.

2.11 Νοείται πως η κατασκευή και διάταξη του προσήνεμου κυματοθραύστη (διάταξη και τοποθέτηση των τετράποδων προκατασκευασμένων τεμαχίων) να γίνει με βάση τα Σχέδια που έχουν κατατεθεί. Στην περίπτωση που ο κύριος του έργου αποφασίσει να ακολουθήσει διαφορετικό τρόπο κατασκευής/διάταξης κλπ, τότε να υποβληθούν οι σχετικές διαφοροποιήσεις και μελέτες όπου κριθεί απαραίτητο στο Τμήμα Δημοσίων Έργων και το Τμήμα Περιβάλλοντος προς έγκριση.

2.12 Πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών να κατατεθούν στις αρμόδιες υπηρεσίες προς έγκριση τα κατασκευαστικά σχέδια που αφορούν στις ηλεκτρομηχανολογικές υπηρεσίες (νερό, ηλεκτρικό ρεύμα, καύσιμα, πυρασφάλεια κλπ).

2.13 Στις γειτνιάζουσες περιοχές με πλαζ λουόμενων, κατά το στάδιο κατασκευής να διασφαλιστεί πλήρως η ασφάλεια των χρηστών με διάφορα μέτρα, ανάμεσα στα οποία τα πιο κάτω:

2.13.1 Να υπάρχει μόνιμα ναυαγοσώστης με τον κατάλληλο εξοπλισμό.

2.13.2 Να υπάρχει μόνιμα όλη η απαραίτητη σήμανση τόσο στο χερσαίο όσο και στο θαλάσσιο χώρο, η οποία θα ενημερώνει και θα προειδοποιεί τους λουόμενους για τις συνθήκες εντός και εκτός της περιοχής που περικλείεται μεταξύ των κατασκευών.

2.14 Να ετοιμαστεί και να κατατεθεί ολοκληρωμένο πρόγραμμα κατασκευαστικών εργασιών το οποίο θα τυγχάνει συνεχούς ενημέρωσης και το οποίο να είναι αναρτημένο και διαθέσιμο σε ιστοσελίδα ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση από τους ενδιαφερομένους. Να υπάρχει ειδική ρύθμιση στην ιστοσελίδα ώστε το κοινό να μπορεί να υποβάλλει σχόλια ή παράπονα. Το πρόγραμμα και οι διευκολύνσεις να επικαιροποιηθούνται έγκαιρα αναφορικά με το στάδιο λειτουργίας και κατασκευής.

2.15 Ο χώρος απόρριψης του υλικού εκσκαφής/βυθοκόρησης να συμφωνηθεί με το Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών. Σύμφωνα με το επιλεγμένο σημείο να ελεγχθούν και οι επιπτώσεις της απόρριψης του υλικού στο περιβάλλον. Σε περίπτωση που για την απόρριψη του υλικού βυθοκόρησης, που προκύπτει από την εκσκαφή επιλέγεται η θάλασσα, τότε να ζητείται άδεια από την αρμόδια αρχή που είναι το Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών, σύμφωνα με το Πρωτόκολλο για την Πρόληψη και την Εξάλειψη της Ρύπανσης της Μεσογείου Θάλασσας συνεπεία Απορρίψεων από Πλοία και Αεροσκάφη (Dumping Protocol) της Σύμβασης της Βαρκελώνης (Ν. 20 (II)/2001) για την Προστασία της Μεσογείου. Συγκεκριμένα, στην αίτηση απόρριψης προς την Αρμόδια Αρχή, να γίνεται γνωστοποίηση σχετικά με την ποσότητα, τη φύση, την ποιότητα και τη σύσταση του υλικού απόρριψης, ώστε να καθορισθεί το ακριβές σημείο απόρριψης στην άδεια. Απαγορεύεται η χρήση ή η μεταφορά του υλικού βυθοκόρησης, εκτός του χώρου της ανάπτυξης, χωρίς την εξασφάλιση των απαιτούμενων άδειών από τις Αρμόδιες Υπηρεσίες.

2.16 Ο κύριος του έργου, να παρακολουθεί και να εκπονεί, ενημερώνοντας σε τακτά χρονικά διαστήματα(επταετή) το Τμήμα Περιβάλλοντος, τα πιο κάτω:

2.6.3 Εφαρμογή σεναρίων κλιματικής αλλαγής (ελέγχου και προσαρμογής), συμπεριλαμβάνοντας τις ακραίες κλιματικές συνθήκες που μπορεί είτε να επηρεάσουν αρνητικά την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου ή να επιδεινώσουν τις επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και άλλους περιβαλλοντικούς παράγοντες.

2.6.4 Λήψη μέτρων για μείωση του κινδύνου από τις κλιματικές αλλαγές όπως αύξηση της στέψης των προτεινόμενων κυματοθραυστών και της μαρίνας, λόγω πιθανών καθιζήσεων.

2.6.5 Υπολογισμός της φέρουσας ικανότητας των προτεινόμενων κατασκευών με βάση τους σεισμολογικούς παράγοντες και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

2.17 Να καταρτιστεί και να υποβληθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος, πριν την έναρξη εργασιών, Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης σε περίπτωση έντονων φυσικών φαινόμενων όπως πλημμυρών και καταιγίδων, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60 ΕΚ) και όπως αυτή εφαρμόζεται σε εθνικό επίπεδο μέσω του Περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμου 13/2004 -2018.

2.18 Πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, να υποβληθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος για έγκριση Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης του Εργοταξίου/ων, τόσο στο χερσαίο όσο και στο θαλάσσιο μέρος, των μπάζων, υλικών και άλλων αποβλήτων που θα δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Το σχέδιο να περιλαμβάνει συγκεκριμένους χώρους για τοποθέτηση μηχανημάτων, υλικών, μπαζών, ασφαλή προσωρινή αποθήκευση μεταχειρισμένων μηχανέλαιων, ελαστικών, καυσίμων και άλλων, καθώς και τρόπους διακίνησης των κατασκευαστικών μηχανημάτων και οχημάτων. Το πρόγραμμα να παρουσιάζει τις διαχειριστικές λεπτομέρειες των ξεχωριστών μονάδων του εργοταξίου/ων τόσο για τα χερσαία όσο και για τα θαλάσσια έργα καθώς και για τις εργασίες προκατασκευής.

2.19 Δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση και λειτουργία εντός του αδειοδοτημένου χώρου του έργου, εργοταξίου που θα περιλαμβάνει μονάδα κατασκευής μπετόν και ακρόποδων για τις ανάγκες του έργου. Να υποβληθούν έγκαιρα προς το Τμήμα Περιβάλλοντος σχέδια και οι απαιτούμενες μελέτες προς αξιολόγηση, αναφορικά με το χώρο που θα επιλεγεί για κατασκευή μπετόν και ακρόποδων.

2.20 Κατά το στάδιο της κατασκευής να τηρούνται οι πρόνοιες των περί Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας (Μη Αδειοδοτούμενες εγκαταστάσεις) Κανονισμών του 2004 και 2018.

2.21 Πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών ο κύριος του έργου να καταρτίσει και να καταθέσει στο Τμήμα Περιβάλλοντος, Ολοκληρωμένο Πρόγραμμα Συντήρησης του Εξοπλισμού για διατήρησή του σε άρτια κατάσταση λειτουργίας και αποφυγή διαρροών, ενεργειακών απωλειών, ανεπαρκή επεξεργασία των αποβλήτων, κλπ για το στάδιο κατασκευής. Για το σκοπό αυτό να ορίσει άτομο ως υπεύθυνο συντήρησης και λειτουργίας εξοπλισμού της εγκατάστασης, το οποίο:

- Να τηρεί τα ανάλογα στοιχεία σε ειδικό βιβλίο καταχωρήσεων.
- Να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ελέγχου και επισκευών του εξοπλισμού.
- Να διαθέτει εγχειρίδια στο προσωπικό και οδηγίες χρήσης του εξοπλισμού.

2.22 Πριν την έναρξη κατασκευαστικών εργασιών, ο κύριος του έργου, να υποβάλει στο Τμήμα Περιβάλλοντος Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο οποίο:

2.22.1 Να γίνεται ανάλυση της αναμενόμενης κατάστασης και τα μέτρα που προτίθεται να λάβει για τη βελτίωση της περιβαλλοντικά ορθής προετοιμασίας των αποβλήτων προς επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και διάθεση όλων των ροών αποβλήτων, με

έμφαση στη διαλογή στη πηγή, ιδιαίτερα των ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων για το στάδιο κατασκευής.

2.22.2 Να περιλαμβάνει κατάλογο των αναμενόμενων παραγόμενων αποβλήτων από την υφιστάμενη λειτουργία του έργου και κατασκευή του. Στον κατάλογο εκτός από τα αναμενόμενα παραγόμενα απόβλητα να:

- Διακρίνονται τα επικίνδυνα από τα μη επικίνδυνα απόβλητα με βάση τον κατάλογο αποβλήτων που έχει δημοσιευθεί με το διάταγμα Κ.Δ.Π. 157/2003.
- Περιλαμβάνονται εκτιμήσεις των ποσοτήτων που αναμένεται να προκύπτουν ανά έτος.
- Παρουσιάζονται οι μέθοδοι αξιοποίησης/διάθεσης έκαστου αποβλήτου.
- Καθορίζει πρόγραμμα χωριστής συλλογής στη πηγή

Ο κατάλογος αυτός να υποβληθεί αναθεωρημένος στο Τμήμα Περιβάλλοντος ένα χρόνο μετά και να περιλαμβάνει:

i) Τα προγράμματα συλλογής, μεταφοράς και προσωρινής αποθήκευσης των παραγόμενων αποβλήτων εντός της ανάπτυξης καθώς και τον τελικό τρόπο αξιοποίησης/διάθεσής τους. Στα προγράμματα αυτά να αναφέρονται ανάλογα με την περίπτωση ο προορισμός του αποβλήτου, η συχνότητα συλλογής του, ο τρόπος μεταφοράς του, οι χώροι αποθήκευσής του και η μέθοδος επεξεργασίας του καθώς και όλος ο σχετικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί σε όλα τα στάδια.

ii) Για όλα τα ρεύματα αποβλήτων, ο κύριος του έργου να διασφαλίσει την σωστή διαχείριση τους στα πλαίσια της ιεράρχησης διαχείρισης αποβλήτων που αναφέρθηκε πιο πάνω.

iii) Ο Κύριος του έργου να καταρτίσει και τηρεί, ολοκληρωμένο πρόγραμμα συντήρησης του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για σκοπούς διαχείρισης αποβλήτων για διατήρηση του σε άρτια κατάσταση λειτουργίας και αποφυγή διαρροών, ενεργειακών απωλειών, ανεπαρκή επεξεργασία των αποβλήτων, κλπ. Για το σκοπό αυτό πρέπει να ορίσει άτομο ως υπεύθυνο συντήρησης και λειτουργίας εξοπλισμού της εγκατάστασης, το οποίο:

- Να τηρεί τα ανάλογα στοιχεία σε ειδικό βιβλίο καταχωρήσεων.
- Να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ελέγχου και επισκευών του εξοπλισμού.
- Να διαθέτει εγχειρίδια στο προσωπικό και οδηγίες χρήσης του εξοπλισμού.

iv) Ο κύριος του έργου να είναι υπεύθυνος για τα προγράμματα προώθησης της πρόληψης, της μείωσης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης εντός του χώρου της ανάπτυξης και τυχόν στόχων που επιθυμεί ο αιτητής να επιτύχει στους χώρους του αναφορικά με τις προαναφερθείσες δράσεις. Στα προγράμματα αυτά θα πρέπει να διαφαίνονται και οι ενέργειες που θα ληφθούν για σκοπούς παρακολούθησης και αξιολόγησης της προόδου που επιτυγχάνεται.

v) Ο κύριος του έργου να είναι υπεύθυνος για τις εκστρατείες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης που αναμένεται να γίνουν προς τους χρήστες της ανάπτυξης για θέματα διαχείρισης αποβλήτων.

vi) Για όσα ρεύματα αποβλήτων ο Κύριος του έργου δεν προτίθεται να διαχειρίζεται ο ίδιος τότε οφείλει:

- ενόσω κατέχει τα απόβλητα να μεριμνά ώστε αυτά να μην προκαλούν οποιοδήποτε κίνδυνο στη δημόσια υγεία ή στο περιβάλλον και να μη δημιουργούν οχληρία σε οποιοδήποτε πρόσωπο και

- να τα παραδίδει χωρίς καθυστέρηση σε πρόσωπο που κατέχει άδεια διαχείρισης των εν λόγω αποβλήτων.

2.22.3 Για όλα τα επικίνδυνα απόβλητα ο κύριος του έργου οφείλει:

- Να μην αναμιγνύει τα διάφορα ρεύματα αποβλήτων μεταξύ τους ούτε με άλλες ουσίες ή υλικά εκτός και διασφαλίσει σχετική έγκριση για το σκοπό αυτό. Η ανάμειξη περιλαμβάνει και την αραίωση επικινδύνων αποβλήτων.
- Να τηρεί μητρώο επικινδύνων αποβλήτων το οποίο μπορεί να προμηθευτεί από τα γραφεία του Τμήματος Περιβάλλοντος. Οι πληροφορίες από το μητρώο πρέπει να διαβιβάζονται στον Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος κατά τον μήνα Φεβρουάριο κάθε έτους και κάθε φορά που αυτές ζητούνται.
- Κατά τη συλλογή, μεταφορά ή/και προσωρινή αποθήκευση τους, τα απόβλητα να συσκευάζονται και επισημαίνονται σύμφωνα με τα ισχύοντα εθνικά και κοινοτικά πρότυπα.
- Να συμπληρώνει το Έντυπο Αναγνώρισης και Παρακολούθησης Μεταφοράς Επικινδύνων Αποβλήτων κάθε φορά που επικίνδυνα απόβλητα μεταφέρονται εκτός της ανάπτυξης. Το εν λόγω Έντυπο μπορεί να το παραλάβει από τα γραφεία του Τμήματος Περιβάλλοντος. Αντίγραφα των Εντύπων πρέπει να διαβιβάζονται στον Υπουργό Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κατά τον μήνα Φεβρουάριο κάθε έτους και κάθε φορά που αυτά ζητούνται.
- Να διασφαλίζεται ότι η λειτουργία της εγκατάστασης γίνεται με την χρησιμοποίηση των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών και ότι λαμβάνονται όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.

2.23 Το έργο να κατασκευαστεί σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, δίκτυο / σύστημα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης. Το δίκτυο πυρόσβεσης να περιλαμβάνει το αναγκαίο δίκτυο πυροσβεστικών φωλεών και σταθμών, αριθμό συσκευών πυρόσβεσης, σε κατάλληλα σημεία στο χώρο των αναπτύξεων. Οι εγκαταστάσεις να συντηρούνται και να λειτουργούν με τρόπο που να μειώνεται η πιθανότητα κινδύνου φωτιάς ή έκρηξης ή οποιασδήποτε τυχαίας απελευθέρωσης ρύπων στον αέρα ή το έδαφος που μπορεί να απειλήσουν την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον.

2.24 Να τοποθετηθούν κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες και σημάνσεις στους χώρους των εγκαταστάσεων της ανάπτυξης που να διασφαλίζουν τόσο την ομαλή και ασφαλή λειτουργία της ανάπτυξης, όσο και την ασφάλεια του κοινού.

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

- α) 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.
- β) Να καταρτιστεί κατάλληλο σχέδιο δρομολογίων οχημάτων ώστε αυτά να ελαχιστοποιηθούν με στόχο την κατά το δυνατό μικρότερη έκλυση αέριων ρύπων και σκόνης.
- γ) Τα οχήματα μεταφοράς να διατηρούν χαμηλές ταχύτητες κίνησης (10 km/ ώρα) στους χωμάτινους δρόμους.
- δ) Κατά τη μεταφορά χύδην υλικών να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορτηγών οχημάτων μεταφοράς.
- ε) Να γίνεται διαβροχή όταν και όπου απαιτείται και ιδιαίτερα στους χώρους όπου διεξάγονται χωματουργικές εργασίες.

στ) Η μεταφορά των αδρανών υλικών να γίνεται με σκεπασμένα φορτηγά οχήματα.

ζ) Η εναπόθεση υλικών σε σωρούς να πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία κονιορτού.

η) Κανένα όχημα μεταφοράς, σκάφος ή κάδος τοποθέτησης αδρανών υλικών δεν πρέπει να περιέχει υλικό μετά το πέρας των ημερήσιων εργασιών.

2.26 Όλες οι ποσότητες μεταχειρισμένων μηχανέλαιων που προκύπτουν από τις διεργασίες των αναπτύξεων να τοποθετούνται σε κατάλληλα σηματοδοτημένα στεγανά δοχεία και να διατίθενται σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας σύμφωνα με τον Περί Αποβλήτων Νόμο.

2.27 Να αποφεύγονται οι μαζικές μετακινήσεις ενώρα κυκλοφοριακής αιχμής και να γίνεται χρήση των αποτελεσμάτων από την μελέτη κυκλοφοριακής εκτίμησης για την ετοιμασία σχεδίου χρονοδιαγράμματος μετακινήσεων.

3 ΆΛΛΟΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΜΕΤΡΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Κατασκευαστικοί όροι

3.1 Κατά την προσωρινή αποθήκευση των μεταχειρισμένων μηχανέλαιων τα δοχεία οι δεξαμενές προσωρινής αποθήκευσης να είναι στεγανές και να διαθέτουν διπλά τοιχώματα ή περιμετρικές λεκάνες, χωρητικότητας 110% της πρώτης λεκάνης, για κατακράτηση τυχόν διαρροών και αποφυγή διασποράς τους στο περιβάλλον.

3.2 Ο χώρος όπου θα βρίσκονται οι δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμων να περιβάλλεται από τοιχώματα, τα οποία θα δημιουργούν μία δευτερογενή λεκάνη, της οποίας η βάση και τα τοιχώματα να είναι αδιαπέραστα από νερό και πετρελαιοειδή, ελάχιστης αθροιστικής χωρητικότητας στο 110% της συνολικής χωρητικότητας των δεξαμενών πετρελαιοειδών.

3.3 Τα απόβλητα, να παραλαμβάνονται από αδειοδοτημένους συλλέκτες – μεταφορείς και να μεταφέρονται σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους 2011 και 2022, όπως κάθε φορά τροποποιούνται ή αντικαθίστανται.

Λειτουργικοί όροι

3.4 Όλες οι ποσότητες μεταχειρισμένων μηχανέλαιων και άλλων επικινδύνων αποβλήτων που πιθανόν να προκύπτουν από τις διεργασίες του τερματικού πετρελαιοειδών, να τοποθετούνται σε κατάλληλα σηματοδοτημένα δοχεία ή δεξαμενές και να διατίθενται σε αδειοδοτημένους διαχειριστές σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους 2011 και 2022.

3.5 Όλα τα στερεά απόβλητα συσκευασιών να τυγχάνουν πλήρους ανακύκλωσης και διαχείρισης σύμφωνα με τους περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμους του 2002 μέχρι 2013. Να υποβληθεί πλήρες Σχέδιο γι αυτό πριν την λήψη τελικής έγκρισης

3.6 Όσα από τα αστικού τύπου στερεά απόβλητα, από το προσωπικό, δεν διατίθενται, είτε σε συλλέκτες ή εμπόρους για ανακύκλωση ή ανάκτηση, είτε να επιστρέφονται στους προμηθευτές είτε να απορρίπτονται σε εγκεκριμένους χώρους υγειονομικής ταφής αποβλήτων σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους 2011 και 2022.

3.7 Τα απόβλητα που συλλέγονται να μεταφέρονται και να παραδίδονται σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας οι οποίες έχουν εξασφαλίσει άδεια σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους 2011 και 2022, όπως κάθε φορά τροποποιούνται ή αντικαθίστανται, και με τις οποίες ο κύριος του έργου, έχει συνάψει συμφωνία συνεργασίας.

3.8 Ο Κύριος του Έργου να διατηρεί και να εφαρμόζει Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (ΣΠΔΑ) που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

3.9 Το ΣΠΔΑ να διασφαλίζει ότι λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για πρόληψη των αυχημάτων και περιορισμό των συνεπειών τους.

3.10 Κατά τον καταρτισμό του ΣΠΔΑ να εντοπιστούν τα κρίσιμα σημεία στις διαδικασίες διαχείρισης των υγρών και στερεών αποβλήτων και να υιοθετηθούν αποτελεσματικά μέτρα προστασίας και πρόληψης ή/και μείωσης του κινδύνου πρόκλησης αυχημάτων που δυνατόν να προκαλέσουν ρύπανση. Το ΣΠΔΑ επιπλέον να περιλαμβάνει:

- i. Πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού για τη σωστή αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών για θέματα αποβλήτων.
- ii. Σχέδιο δράσης σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή ή/και μηχανική βλάβη στα πλαίσια διαχείρισης των αποβλήτων, επεξεργασμένων ή μη.
- iii. Ασκήσεις προετοιμασίας για περιστατικά έκτακτης ανάγκης και κατανομή ευθυνών.
- iv. Λήψη μέτρων προστασίας από τον κίνδυνο αυχημάτων λαμβάνοντας υπόψη την περιβαλλοντική νομοθεσία.

3.11 Το ΣΠΔΑ να περιλαμβάνει, επίσης, τοπογραφικό/χωροταξικό σχέδιο στο οποίο να παρουσιάζονται όλες οι πηγές που δυνητικά μπορεί να προκαλέσουν μόλυνση ή αυχήματα, περιλαμβανομένων των δεξαμενών αποθήκευσης όπου διατίθενται τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα.

3.12 Το ΣΠΔΑ να αναθεωρείται σε περίπτωση αυχήματος, μετά από αναθεώρηση / ανανέωση της Άδειας Απόρριψης Αποβλήτων, ή όποτε κρίνεται απαραίτητο, ώστε να προσαρμόζεται αναλόγως.

4. ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Είναι απαραίτητο να διασφαλιστούν οι χαμηλές εκπομπές θερμοκηπιακών αερίων μέσω περιορισμού της κατανάλωσης ενέργειας και καυσίμων, ενώ παράλληλα να εξασφαλιστεί η κατάλληλη εξοικονόμηση ενέργειας στο σύνολο των εγκαταστάσεων της ανάπτυξης. Ως εκ τούτου, τίθενται οι ακόλουθοι όροι:

4.1 Ο φωτισμός των κοινόχρηστων χώρων και του οδικού δικτύου να είναι χαμηλής κατανάλωσης. Η χρήση του συστήματος νυχτερινού φωτισμού να είναι κατάλληλα ρυθμισμένη ώστε να μειώνεται στα απολύτως απαραίτητα επίπεδα εύρυθμης λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

4.2 Οι προδιαγραφές όλων των κτιρίων του έργου, να συμμορφώνονται με τον περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων Νόμο του 2006 (Ν.142(Ι)/2006) έως 2020, τροποποιήσεις, κανονισμούς και διατάγματα αυτού και ειδικότερα, με το περί Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων (Απαιτήσεις Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου) Διάταγμα του 2009 (Κ.Δ.Π. 446/2009).

4.3 Να εγκατασταθούν συστήματα αξιοποίησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εάν αυτό είναι από τεχνικής άποψης εφικτό. Να γίνουν οι κατάλληλες ρυθμίσεις στους όρους των επιμέρους πτολεοδομικών αδειών ώστε να εφαρμοστούν τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στις οικιστικές αναπτύξεις του έργου.

4.4 Εξέταση της δυνατότητας χρήσης κυματικής ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρισμού, όπως για παράδειγμα η εγκατάσταση σταθερών ή πλωτών συστημάτων κυματικής ενέργειας στους κυματοθραύστες ή / και στη βραχώδη ακτογραμμή, ώστε να συμβάλει στο ποσοστό (%) ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και κατ' επέκταση στον εθνικό στόχο για το 2020. Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στην εναρμόνιση των συστημάτων αυτών στο φυσικό περιβάλλον.

4.5 Να χρησιμοποιηθεί εξοπλισμός χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης (ή ψηλής ενεργειακής απόδοσης) σε όλες τις περιπτώσεις όπου είναι δυνατό. Να χρησιμοποιηθούν σύγχρονα συστήματα άρδευσης για εξοικονόμηση ενέργειας.

4.6 Ο ενεργειακός εξοπλισμός του έργου καθώς και η συντήρηση αυτού, να συνάδει με τις πρόνοιες της εκάστοτε σχετικής Νομοθεσίας της Κυπριακής Δημοκρατίας.

4.7 Να παρακολουθείται η κατανάλωση ενέργειας ώστε να αξιολογούνται τα μέτρα τα οποία εφαρμόστηκαν και θα εφαρμοστούν για εξοικονόμηση ενέργειας.

4.8 Πριν την έναρξη της πλήρους λειτουργίας της ανάπτυξης ο κύριος του έργου να υποβάλει στο Τμήμα Περιβάλλοντος, Ολοκληρωμένο Σχέδιο Εξοικονόμησης Ενέργειας με βάση το οποίο:

- Να παρουσιάζει τους τρόπους με τους οποίους θα επιτευχθεί η μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας και
- Να μεγιστοποιεί τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το σχέδιο αυτό να υποβληθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος και την Υπηρεσία Ενέργειας για αξιολόγηση.

4.9 Να κατατεθούν εισηγήσεις με τους τρόπους τους οποίους θα εφαρμόσει με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας ως επίσης την/τις τεχνολογία/ες που θα χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Όλα τα πιο πάνω να ποσοτικοποιηθούν σε μονάδες ενέργειας.

4.10 Πριν την έναρξη λειτουργίας, να υποβληθεί στη Περιβαλλοντική Αρχή ο Κατάλογος με τα δεδομένα για τις Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου (Green House Gas Emissions Inventory) από τις δραστηριότητες στο χώρο του έργου.

4.11 Να εξεταστεί το ενδεχόμενο αξιοποίησης έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στους χώρους του λιμανιού και της μαρίνας.

5. ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΘΟΡΥΒΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΧΛΗΡΙΑ

5.1 Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για αποφυγή, πρόληψη ή, όπου δεν είναι δυνατό, περιορισμό στο μέγιστο τεχνικά δυνατό βαθμό, εκπομπής θορύβου από οποιαδήποτε δραστηριότητα η οποία σχετίζεται με την ανάπτυξη και προκαλεί οχληρία εκτός των ορίων της.

5.2 Να καθορισθούν οι κυριότερες πηγές θορύβου που να περιλαμβάνουν:

- (i) Να καταρτιστεί κατάλληλο πρόγραμμα δρομολογίων των οχημάτων μεταφοράς για την ελαχιστοποίηση αυτών με σκοπό την κατά το δυνατό μικρότερη όχληση από την εκπομπή θορύβου.
- (ii) Οι κατασκευαστικές εργασίες να διεξάγονται Δευτέρα-Παρασκευή μεταξύ των ωρών 07.00 με 17.00 μ.μ. Όπου δύναται, να γίνεται ταυτόχρονη διενέργεια εργασιών που παράγουν σημαντικά επίπεδα θορύβου, έτσι ώστε να μειώνεται η περίοδος διενέργειας θορυβωδών εργασιών.
- (iv) Για την έδραση των μηχανημάτων να χρησιμοποιηθούν ελαστικές αντικραδασμικές βάσεις και όπου χρειάζεται και κατάλληλη μόνωση κατά το δυνατόν χρήση εξοπλισμού εξωτερικού χώρου, χωρίς υπέρβαση του ορίου θορύβου του και εξωτερικές θορυβώδεις εργασίες μόνο κατά τη διάρκεια των εργάσιμων ωρών.

5.3 Σε σημεία που συνορεύουν με κατοικίες να εγκατασταθούν αντιθορυβικά πετάσματα σε ύψος 5μ. κατά τη φάση κατασκευής με τρόπο που να μειώνεται αισθητά η όχληση από το θόρυβο.

5.4 Να υποβληθεί Πρόγραμμα Μετρήσεων Θορύβου από την οδική κυκλοφορία του έργου στο Τμήμα Περιβάλλοντος, για έγκριση, ένα (1) μήνα μετά την ολοκλήρωση της Φάσης I του έργου. Το πρόγραμμα να προβλέπει την παρακολούθηση του θορύβου για τέσσερις (4) εβδομάδες ετησίως συμπεριλαμβανομένου και του Σαββατοκύριακου, με τη μια εβδομάδα να είναι κατά το καλοκαίρι, η δεύτερη εβδομάδα να είναι το Φθινόπωρο, η τρίτη εβδομάδα να είναι τον Χειμώνα και η τέταρτη εβδομάδα να είναι την Άνοιξη. Οι μετρήσεις αυτές να πραγματοποιούνται για πέντε (5) συνεχόμενα έτη. Η εκτίμηση του θορύβου από τη λειτουργία του έργου με την εκπόνηση χάρτη θορύβου, να γίνει με βάση τους μεθόδους υπολογισμού και μέτρησης που περιγράφονται στο παράρτημα III και τις ελάχιστες απαιτήσεις του παραρτήματος V των περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμων 2004 έως 2022 (μεθοδολογία CNOSSOS). Συγκεκριμένα, για τον χάρτη θορύβου να χαρτογραφηθούν οι ζώνες περιβαλλοντικού θορύβου για τα όρια θορύβου 40-80dB (ισοθορυβικές καμπύλες) και τους δείκτες Lden (24ωρη) και Lnight (23:00-7:00), καθώς και να εκτιμηθεί η έκθεση πληθυσμού και των κτιρίων από τον περιβαλλοντικό θόρυβο.

5.5 Μετά την έγκριση του προγράμματος μετρήσεων θορύβου που αναφέρονται στον όρο **5.4.** να διεξαχθούν οι μετρήσεις θορύβου από τη λειτουργία της Φάσης I του λιμανιού και της μαρίνας και να υποβληθούν στο Τμήμα Περιβάλλοντος στο πλαίσιο τριμηνιαίων εκθέσεων για πέντε (5) συνεχόμενα έτη.

5.6 Οι όροι 5.4 και 5.5 να επαναληφθούν για τις επόμενες Φάσεις II και III του έργου.

5.7 Σε περίπτωση που κατά την παρακολούθηση του θορύβου διαπιστωθεί υπέρβαση των ορίων θορύβου και εφόσον κριθεί απαραίτητο, το Τμήμα Περιβάλλοντος δύναται να επιβάλει πρόσθετους όρους για τη μείωση των επιπτώσεων από τον θόρυβο.

5.8 Πριν την έναρξη της λειτουργίας του έργου να υποβληθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος για έγκριση Ολοκληρωμένη Μελέτη Φωτισμού η οποία να παρουσιάζει τον αναγκαίο φωτισμό για τη λειτουργία του λιμανιού και της Μαρίνας.

6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ, ΥΠΟΓΕΙΩΝ, ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

6.1. Πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, να υποβληθεί για έγκριση στο Τμήμα Περιβάλλοντος και στο Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, Μελέτη Διαχείρισης των Ομβρίων Υδάτων με εισηγήσεις για μέτρα και σχετικές υποδομές. Ο όρος αυτός είναι ουσιώδης.

6.2 Η εγκατάσταση να διαθέτει δίκτυο συλλογής όμβριων υδάτων το οποίο να καλύπτει ολόκληρη την περιοχή. Περιοχές των οποίων τα όμβρια δύναται να ρυπανθούν από λίπη και έλαια να υπάρχει η δυνατότητα να συλλέγονται ξεχωριστά και να περνούν από σύστημα λιποπαγίδων/ ελαιοδιαχωριστή, διαχωριστικής τουλάχιστον ικανότητας 5 ppm για την παράμετρο Λίπη και Έλαια (FOG). Ο ελαιοδιαχωριστής να διαθέτει αυτόματο σύστημα μέτρησης περιεκτικότητας των υγρών αποβλήτων σε λίπη και έλαια (FOG), προτού αυτά οδηγηθούν στην τελική δεξαμενή και ακολούθως προς απόρριψη σε οχετούς ομβρίων υδάτων. Σε περίπτωση που δεν πληρούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά (5ppm), τα υγρά απόβλητα δε μπορούν να απορρίπτονται στον οχετό όμβριων υδάτων, ή στις λεκάνες λιμανιού και μαρίνας και θα πρέπει να επιστρέφουν στο σύστημα για περαιτέρω επεξεργασία.

Ο Κύριος του έργου να μεριμνά για τον τακτικό καθαρισμό των αγωγών και ειδικότερα των σημείων εξόδου προς την θάλασσα, ενώ θα πρέπει επίσης να παρθούν τα κατάλληλα μέτρα αποτροπής εισόδου κολυμβητών εντός των αγωγών. Ο όρος αυτός είναι ουσιώδης.

6.3 Απαγορεύεται η απόρριψη οποιονδήποτε άλλων αποβλήτων, επεξεργασμένων ή μη, στο σύστημα ομβρίων νερών.

6.4. Τα επεξεργασμένα όμβρια ύδατα, αφού πληρούν το όριο των 5 ppm να οδηγούνται μέσω δικτύου για διάθεση στους φυσικούς αποδέκτες ή σε δεξαμενή αποθήκευσης για εκμετάλλευση τους. Ο όρος αυτός είναι ουσιώδης.

6.5 Σε περιοχές της εγκατάστασης όπου δεν υπάρχουν δραστηριότητες από τις οποίες θα μπορούσε δυνητικά να προκληθεί ρύπανση των ομβρίων υδάτων, τα όμβρια μπορούν να διατίθενται χωρίς επεξεργασία.

6.6 Να υποβληθεί Πρόγραμμα Παρακολούθησης των Υδάτων, υπόγειων, εσωτερικών, επιφανειακών, παράκτιων συμπεριλαμβανομένης της λεκάνης του λιμανιού και της Μαρίνας και των όμβριων νερών. Το πρόγραμμα παρακολούθησης να υποβληθεί στο Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών. Το πρόγραμμα παρακολούθησης να περιλαμβάνει υποχρέωση για ανάλυση των νερών και μέτρα εφαρμογής σε περίπτωση που υπάρχει αλλοίωση της ποιότητας τους. Ο κύριος του έργου να φροντίσει για τη διατήρηση της ποιότητας του νερού, που θα καθοριστεί στην αρχική δειγματοληψία και θα λάβει μέτρα σε περίπτωση που αλλοιωθεί η ποιότητα ή/ και η ποσότητα του νερού. Αν για οποιοδήποτε λόγο αποφασιστεί να ακολουθηθεί διαφορετική κατασκευή του συστήματος ανακύκλωσης και των πλωτών αποβάθρων, από αυτήν που περιγράφεται στα Σχέδια που έχουν κατατεθεί, τότε ο κύριος του έργου να υποβάλει νέα σχέδια προς τις Αρμόδιες Υπηρεσίες προς έγκριση. Στην δε περίπτωση που αποδειχθεί πως το σύστημα ανακύκλωσης και διατήρησης της ποιότητας του νερού κατά την λειτουργία του, δεν είναι αποτελεσματικό τότε με δικά του έξοδα και ευθύνη θα ετοιμάσει υπαλλακτικές μελέτες και να προτείνει λύσεις, οι οποίες να εγκριθούν από τα Αρμόδια Τμήματα. Ο όρος αυτός είναι ουσιώδης.

6.7 Πριν την έκδοση Πολεοδομικής άδειας για το έργο, να κοινοποιηθεί προς το Τμήμα Περιβάλλοντος η Συμφωνία με το Συμβούλιο Αποχετεύσεων για σύνδεση της ανάπτυξης στο σύνολο της με το αποχετευτικό σύστημα Λάρνακας.

7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

7.1 Ο Κύριος του Έργου να συντάξει το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε γραπτή μορφή και να το κοινοποιήσει στο Τμήμα Περιβάλλοντος, για έγκριση πριν την έναρξη εργασιών λειτουργίας της ανάπτυξης, είτε στο χερσαίο είτε στο Θαλάσσιο τμήμα της Μαρίνας.

Το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, να περιλαμβάνει τα πιο κάτω:

- Ετήσιο Πρόγραμμα Δράσης.
- Εκθέσεις εσωτερικών ελέγχων και προγραμμάτων παρακολούθησης.
- Σχετική αλληλογραφία με αρμόδιες αρχές, τοπικές αρχές, περιβαλλοντικές οργανώσεις κλπ. καθώς και εκδόσεις, δελτία τύπου κλπ.
- Τεχνικές Εκθέσεις όσον αφορά το πρόγραμμα μείωσης χρήσης φυσικών πόρων σε μακροχρόνια βάση.
- Σχέδιο δράσης όσον αφορά την κατάσταση της χλωρίδας και πανίδας τόσο στο χερσαίο όσο και στο θαλάσσιο μέρος.
- Διαχείριση υδάτινων πόρων λαμβάνοντας υπόψη τα πρόσφατα τεχνολογικά επιτεύγματα.
- Σχέδια δράσης που αφορούν την ανακύκλωση νερού, την χρήση νερού από αφαλάτωση, την επιλογή χλωρίδας, μέτρα εξοικονόμησης νερού, εκπαίδευση ειδικών κτλ.
- Πρόγραμμα Διαχείρισης Αποβλήτων και βιώσιμης χρήσης των πηγών ενέργειας.
- Δεδομένα όπως μετεωρολογικά στοιχεία, κατανάλωση νερού, παραγωγή αποβλήτων, κατανάλωση ενέργειας κλπ.
- Καινοτομίες σε περιβαλλοντικά θέματα, περιοριστικοί παράγοντες.

- Προώθηση χρήσης περιβαλλοντικών τεχνολογιών.
- Ενημέρωση για θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και προώθηση τους στους ιδιοκτήτες των κατοικιών, επισκέπτες και χρήστες των κοινόχρηστων χώρων.

Στην εγκατάσταση να τηρούνται μητρώα / αρχεία σε σχέση με:

- Χρήση και κατανάλωση ενέργειας.
- Χρήση και κατανάλωση νερού.
- Καταναλώσεις πρώτων / βιοηθητικών υλών.
- Συντήρηση και λειτουργία του εξοπλισμού και μηχανημάτων.
- Δυσλειτουργία ή αστοχία εξοπλισμού, ελέγχου και παρακολούθησης αποβλήτων.
- Δειγματοληψιών αναλύσεων, συντηρήσεων και βαθμονόμησης.
- Περιστατικά μη ομαλής λειτουργίας της εγκατάστασης, ατυχήματα και μέτρα αντιμετώπισης.
- Περιστατικό το οποίο μπορεί να αποτελέσει πηγή σημαντικής περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.
- Παραπόνων περιβαλλοντικής φύσης από τη λειτουργία της εγκατάστασης.

7.2 Για την υλοποίηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης να ορισθεί κατάλληλα καταρτισμένο άτομο που θα είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση της αποτελεσματικής εφαρμογής του.

7.3 Ο κύριος του έργου οφείλει, πριν την έναρξη της ολοκληρωμένης λειτουργίας του λιμανιού και της Μαρίνας, να υιοθετήσει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, αφού με αυτό θα υποβοηθείται η εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στα πλαίσια του συστήματος αυτού θα εξετάζονται οι διεργασίες στην εγκατάσταση, θα προσδιορίζονται οι πηγές ρύπανσης των νερών και του εδάφους και τα πτοιοτικά επίπεδα των απορρίψεων και θα επισημαίνεται η ανάγκη για λήψη επιπλέον μέτρων. Επίσης, στο πλαίσιο αυτό θα επανεκτιμούνται οι πρακτικές που χρησιμοποιούνται με στόχο την χρήση τεχνικών φιλικότερων προς το περιβάλλον και να τηρούνται οι όροι λειτουργίας.

7.4 Ο κύριος του έργου να συντάξει Περιβαλλοντική Δήλωση (Environmental Statement) η οποία να κατατεθεί στην Περιβαλλοντική Αρχή, αλλά και να είναι κατατεθειμένη σε κοινόχρηστο χώρο ως δημόσιο έγγραφο το οποίο να είναι προσβάσιμο στο κοινό.

Η Δήλωση να αποτελείται από Σχέδιο Γενικής Διάταξης της ανάπτυξης της μαρίνας, των σχετικών εγκαταστάσεων και των άλλων παρεμφερών αναπτύξεων και τη Δήλωση Περιβαλλοντικής Πολιτικής για το όλο έργο.

7.5 Συστήνεται έντονα η επαλήθευση του Συστήματος Περιβαλλοντικής διαχείρισης από τρίτο ανεξάρτητο επαληθευτή, πρακτική η οποία ακολουθείται π.χ. για την καταχώρηση στο μητρώο EMAS (Environmental Management and Audit Scheme) του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της ΕΕ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΕΙΩΝ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟ 1.7.10

Τόσο πριν όσο και σε όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής του έργου, να λαμβάνονται δείγματα νερού σε εβδομαδιαία βάση και να προσδιορίζονται οι παρακάτω φυσικοχημικές παράμετροι:

Ολικά αιωρούμενα στερεά σωματίδια (TSS)

Θολερότητα (turbidity)

Χλωροφύλλη-α

Νιτρώδη (NO₂)

Νιτρικά (NO₃)

Φωσφορικά (PO₄)

Αμμωνία (NH₄)

Πυριτικά (SiO₄)

Διαλυμένο Οξυγόνο (DO)

pH

Αγωγιμότητα (EC)

Αλατότητα

Θερμοκρασία

Ολικός Οργανικός Άνθρακας (TOC)

Ολικά Πετρελαιοειδή (TPH)

Σε όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής του έργου, να λαμβάνονται δείγματα νερού σε μηνιαία βάση και να προσδιορίζονται οι παρακάτω χημικές παράμετροι. Για τις συμπεριλαμβανόμενες Ουσίες Προτεραιότητας να τηρούνται τα όρια ποσοτικοποίησης που προβλέπονται στην Οδηγία 2013/39/EK.

Θαλάσσιο νερό

- COD
- BOD
- H₂S
- SO₄
- Micro pollutants
- Arsenic (As)
- Cadmium (Cd)
- Chromium (Cr)

- Copper (Cu)
- Lead (Pb)
- Mercury (Hg)
- FOGs (surface water)
- Nickel (Ni)
- PAHs
- THC (Total Hydrocarbon Concentration)
- Radioactivity (e.g., radioactive cesium / potassium)
- Antifouling paints (tributyltin)
- Cybutryne
- Diuron
- Anthracene
- Benzene
- Fluoranthene
- Nonylphenols
- Octylphenols
- PFOS
- Heptachlor/heptachlor epoxide
- PCBs
- Iron (Fe)
- Zinc (Zn)

Σε όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής του έργου, να λαμβάνονται δείγματα ιζήματος σε ετήσια βάση και να προσδιορίζονται οι παρακάτω χημικές παράμετροι.

- Ιζημα
- Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)
- Lead (Pb)
- Mercury (Hg)
- Cadmium (Cd)
- Zinc (Zn)
- Copper (Cu)
- Nickel (Ni)

- Arsenic (As)
- Manganese (Mn)
- H₂S
- SO₄
- COD
- BOD
- BOD₅
- Iron (Fe),
- Chromium (Cr),
- Aluminium (Al)
- THC (Total Hydrocarbon Concentration)
- TOC (Total Organic Carbon)
- TPH
- PCBs
- other parameters that could be connected to the port works.

Σημειώνεται ότι όλες οι ουσίες που σχετίζονται με τις εργασίες λιμένα/μαρίνας και δεν περιλαμβάνονται στους παραπάνω πίνακες, να μετρούνται σε κατάλληλο δίκτυο σταθμών δειγματοληψίας που καλύπτουν επαρκώς την περιοχή μελέτης, λαμβανομένων υπόψη των επικρατέστερων θαλάσσιων ρευμάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III - ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ/ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣ ΥΠΟΒΟΛΗ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΑΔΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ

A/A	Έγγραφα	Ημερομηνία Υποβολής	Σχετικό κεφάλαιο Γνωμοδότησης
1.	Ορισμός Υπευθύνου έργου	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	1.11
2.	Ολοκληρωμένη Μελέτη Περιβαλλοντικού Υποβάθρου	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	2.4
3.	Πρόγραμμα Παρακολούθησης του Θαλάσσιου περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	2.5
4.	Ολοκληρωμένη Μελέτη και ανάλυση Ακτομηχανικών Συνθηκών	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	2.6
5.	Σχέδιο Αντιμετώπισης Πετρελαιοκηλίδας	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	2.7
6.	Σχέδιο παρακολούθησης της συμπεριφοράς της παραλίας	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	2.8
7.	Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	2.17
8.	Ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης του εργοταξίου/ων	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών εργασιών	2.14
9.	Ολοκληρωμένο Πρόγραμμα συντήρησης του εξοπλισμού	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών β) Πριν την έναρξη πλήρους λειτουργίας του έργου	2.21
10.	Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	2.22

11.	Σχέδιο Εξοικονόμησης Ενέργειας	Πριν την έναρξη πλήρους λειτουργίας του έργου	4.8
12.	Κατάλογος με τα δεδομένα για τις Εκπομπές Αερίων του Θερμοκηπίου	Πριν την έναρξη εργασιών	4.10
13.	Πρόγραμμα μετρήσεων θορύβου	Ένα μήνα από την ολοκλήρωση του έργου	5.4
14.	Υποβολή Ολοκληρωμένης Μελέτης Φωτισμού	Πριν την έναρξη πλήρους λειτουργίας	5.8
15.	Μελέτη Διαχείρισης των όμβριων Υδάτων	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	6.1
16.	Πρόγραμμα Παρακολούθησης των Υδάτων	Πριν Την Έναρξη Κατασκευαστικών Εργασιών	6.6
17.	Συμφωνία με το Συμβούλιο Αποχετεύσεων	Πριν την έκδοση Πολεοδομικής άδειας	6.7
18.	Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	Πριν την έναρξη εργασιών λειτουργίας	7.1

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΙΟΥΛΙΟΣ 2022

