



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ
σύμφωνα με το άρθρο 20 του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο
Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου του 2018 [Ν.127(Ι)/2018

Συμπληρωματική Μελέτη για διαχείριση των νερών
που θα προκύψουν από τις εργασίες αποστράγγισης στα πλαίσια κατασκευής του
κτηρίου της ανάπτυξης «Olympic», στη Μουταγιάκα
(Αρ. Αίτ. Πολ. Άδειας: ΛΕΜ/00085/2017)

1. Εισαγωγή

Σε συνέχεια της γνωμοδότησης που εκδόθηκε στις 16/01/2018 για την ανέγερση πολυόροφης οικοδομής 35 ορόφων με διαμερίσματα, κολυμβητικές δεξαμενές, γυμναστήριο, sra και χώρους στάθμευσης, παραλήφθηκε, με βάση τον όρο Α1 της γνωμοδότησης «να ετοιμαστεί Ολοκληρωμένο Σχέδιο Διάθεσης των Υπογείων Νερών που ενδεχομένως να χρειάζεται να αντλούν κατά την κατασκευή των έργων. Το Σχέδιο αυτό πρέπει να κατατεθεί για έγκριση από τον Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος. Η μελέτη αυτή θα πρέπει να κατατεθεί και να εγκριθεί πριν την έκδοση άδειας οικοδομής και πριν την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών».

Παρόλα αυτά, πρέπει να σημειωθεί ότι η δυναμικότητα της πιο πάνω ανάπτυξης τροποποιήθηκε καθώς ο όροφοι μειώθηκαν από 35 σε 29, με 150 διαμερίσματα, κολυμβητική δεξαμενή, γυμναστήριο, sra και χώρους στάθμευσης.

2. Χωροθέτηση της ανάπτυξης

Ο χώρος της ανάπτυξης του προτεινόμενου έργου «Olympic», χωροθετείται επί του παραλιακού δρόμου της Λεμεσού, επί της Λεωφόρου 28¹⁵ Οκτωβρίου στα τεμάχια 70,80,81 και 53, Φ/ΣΧ. 54/45W2. Τα τεμάχια με αρ. 53 και 70 εμπίπτουν εντός τουριστικής ζώνης (Τ1β) και τα τεμάχια 80 και 81 εμπίπτουν εντός εμπορικής ζώνης (Εβ) και τουριστικής (Τ1β).

Το συνολικό εμβαδό των τεμαχίων ανέρχεται στα 32726 τ.μ., εκ των οποίων 2815 τ.μ. θα δοθούν σε ρυμοτομία, τα 598 τ.μ. σε κοινοτικό εξοπλισμό της Κοινότητας Μουταγιάκας (κατασκευή παιδικής λέσχης) και 4487 τ.μ. σε δημόσιο πράσινο. Πρόκειται να κατασκευαστούν επίσης δύο επίπεδα, ένα μερικώς υπόγειο (μέχρι 2.5 μέτρα βάθος) και ένα ισόγειο με δημόσιους χώρους στάθμευσης 310 θέσεων.

3. Σκοπός της ανάπτυξης σύμφωνα με τη Μελέτη

Αντικείμενο της μελέτης είναι η εξέταση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δύναται να προκύψουν από τη δραστηριότητα άντλησης υπόγειου νερού για σκοπούς αποστράγγισης του χώρου στον οποίο θα κατασκευαστούν οι υπόγειοι χώροι και οι θεμελιώσεις της ανάπτυξης του έργου.

3.1 Σύστημα Αποστράγγισης

Σε πρώτο στάδιο θα γίνει εκσκαφή βάθους 5,5m περίπου κάτω από το επίπεδο του εδάφους. Στα πλαίσια της γεωτεχνικής και υδρογεωλογικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην περιοχή του έργου, βρέθηκε υπόγειο νερό με υψηλή στάθμη, το οποίο θα πρέπει να αποστραγγιστεί, ούτως ώστε να επιτευχθεί η προαπαιτούμενη αντοχή και σταθερότητα της κατασκευής. Το νερό αυτό θα πρέπει να παγιδευτεί στα όρια θεμελίωσης του κτηρίου και με τη βοήθεια των γεωτρήσεων να αντλείται και να απορρίπτεται στη θάλασσα ανάλογα με τα μικροβιολογικά χαρακτηριστικά του. Στόχος είναι η απομάκρυνση του υπόγειου νερού ώστε το έδαφος να παραμένει πάντα στεγνό.

Βάσει των πιο πάνω, θα κατασκευαστεί περιμετρικά της εκσκαφής για την κατασκευή του κτηρίου, πασσαλότοιχος ή τοίχος αντιστήριξης για τη συγκράτηση του υπόγειου νερού. Μετά την κατασκευή του φραγμού αυτού, θα μπορεί να αρχίσει η εκσκαφή με ταυτόχρονη άντληση του υπογείου νερού. Ο όγκος του υπόγειου νερού θα αντλείται μέσω 6 φρεατίων στην περιοχή της εκσκαφής. Το αντλούμενο νερό θα μεταφέρεται μέσω κεντρικού αγωγού και θα απορρίπτεται στη θάλασσα. Η διάμετρος του αγωγού θα είναι $D=200\text{mm}$ και η ποσότητα του νερού που θα αντλείται υπολογίζεται στα $125\text{m}^3/\text{h}$ περίπου. Η ολοκλήρωση της εργασίας αυτής υπολογίζεται στους 2 μήνες.

Εξετάστηκαν τέσσερις εναλλακτικές επιλογές για τη διάθεση του υπόγειου νερού, το οποίο θα προκύπτει από τη διενέργεια των εκσκαφών για την υλοποίηση της οικοδομικής ανάπτυξης ως ακολούθως, και επιλέχθηκε η λύση 4 :

Λύση 1. Απόρριψη του υπόγειου νερού στο πλησιέστερο σύστημα αποχέτευσης όμβριων. Δεν επιλέχθηκε η λύση αυτή για το λόγο ότι το νερό θα καταλήγει στην ακτογραμμή αφού ο υφιστάμενος αγωγός όμβριων εκβάλλει στην παραλία.

Λύση 2. Μεταφορά του νερού με βυτιοφόρα οχήματα σε άλλες τοποθεσίες. Δεν επιλέχθηκε η λύση αυτή διότι ο όγκος του νερού που θα απορριφθεί είναι πολύ μεγάλος, με συνέπεια οι εργασίες μεταφοράς του να καθίστανται οικονομικά ασύμφορες και περιβαλλοντικά μη αποδεκτές.

Λύση 3. Αποθήκευση του νερού σε δεξαμενές εξάτμισης. Δεν επιλέχθηκε η λύση αυτή διότι δεν υπάρχει επαρκής χώρος στο εργοτάξιο ή στη γύρω περιοχή για την κατασκευή δεξαμενών εξάτμισης.

Λύση 4. Απόρριψη του νερού στη θάλασσα σε απόσταση από την ακτή. Επιλέχθηκε η λύση αυτή διότι κρίνεται ότι είναι τεχνικά εφαρμόσιμη, οικονομικά αποδεκτή και περιβαλλοντικά βιώσιμη. Ο αγωγός μεταφοράς του νερού στη θάλασσα θα είναι υπόγειος και μετά από συνεννόηση με το ΤΔΕ και τον Έπαρχο Λεμεσού, προτείνεται να τοποθετηθεί εντός του υφιστάμενου αγωγού όμβριων που υπάρχει στην περιοχή για να αποφευχθούν εκσκαφές, παρακώλυση της κυκλοφορίας οχημάτων και πιθανός επηρεασμός άλλων υπόγειων υπηρεσιών κοινής ωφελείας. Η παρουσία του αγωγού θα είναι προσωρινή. Με την ολοκλήρωση της αποστράγγισης του νερού θα αφαιρεθεί, και οποιαδήποτε προσωρινή παρέμβαση λόγω παρουσίας εργοταξίου θα αποκατασταθεί.

3.2 Προτεινόμενη Μέθοδος Επεξεργασίας Νερού Αποστράγγισης

Για την άντληση του υπόγειου νερού θα διανοιχθούν 6 φρεάτια άντλησης. Το αντλούμενο νερό από τα 6 φρεάτια θα καταλήγει σε δεξαμενή καθίζησης. Στη δεξαμενή καθίζησης που θα έχει εμβαδόν 17m^2 και μέγιστου βάθους ίσο με 2 μέτρα, αφού έχουν καθιζάνει τα αιωρούμενα στερεά, το αντλούμενο νερό, μέσω άντλησης και αγωγού θα απορρίπτεται στη θάλασσα. Η δεξαμενή έχει διαστασιολογηθεί έτσι ώστε να αποφεύγεται η απόρριψη αιωρούμενων σωματιδίων στη θάλασσα με αποτέλεσμα τη δημιουργία θολότητας στο νερό. Στη δεξαμενή θα διαχωρίζονται τα σωματίδια από το νερό μέσω της φυσικής

διεργασίας καθίζησης και το καθαρό νερό θα εναποτίθεται στη θάλασσα μέσω του υπόγειου αγωγού.

Ο αγωγός θα είναι διαμέτρου 200mm και προτείνεται να τοποθετηθεί εντός του υφιστάμενου συστήματος αποχέτευσης των όμβριων υδάτων, μέσω του πλησιέστερου φρεατίου. Ο αγωγός αυτός μέχρι τη σύνδεσή του με το φρέατιο των όμβριων υδάτων θα είναι υπέργειος. Ο αγωγός θα οδεύσει εντός του υφιστάμενου συστήματος αποχέτευσης ομβρίων και θα καταλήξει στο βυθό της θάλασσας, σε βάθος περίπου -3m. Ο βυθισμένος αγωγός εντός της θάλασσας θα πρέπει να στηριχθεί με κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα. Λαμβάνοντας υπόψη τις δυνάμεις άνωσης που εξασκούνται στον αγωγό, υπολογίζεται ότι θα πρέπει να τοποθετηθεί ένα στήριγμα κάθε 15m αγωγού. Για να αποφευχθούν οποιοσδήποτε παραμορφώσεις του αγωγού προτείνεται να γίνεται τοποθέτηση στηριγμάτων κάθε 10m.

4. Κυριότερες αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, σύμφωνα με την Μελέτη

Ο αγωγός θα οδεύει από το τέρμα του συστήματος αποχέτευσης όμβριων υδάτων και θα εκτείνεται μέχρι το κατάντη μέτωπο του κυματοθραύστη, περίπου 200m από την ακτογραμμή σε βάθος περίπου -3 m και αναμένεται να απορρίπτει νερό για 2 μήνες σε ρυθμό 0,035m³/s. Η θαλάσσια περιοχή στην οποία προτείνεται να αποβάλλεται το υπόγειο νερό βρίσκεται στα ανατολικά παράλια της Λεμεσού, περίπου 2km δυτικά από το αρχαίο λιμανάκι της Αμαθούντας. Το κυρίαρχο υπόστρωμα εκεί (200μ από ακτογραμμή) αποτελείται από αμμώδεις εκτάσεις, χωρίς την παρουσία ευαίσθητων ή προστατευόμενων ειδών.

Εφόσον το αντλούμενο υπόγειο νερό θα διοχετεύεται σε δεξαμενή καθίζησης και εφαρμοστούν οι προτεινόμενες διεργασίες για διασφάλιση της ποιότητας του νερού που θα απορρίπτεται, δεν αναμένεται η παρουσία οποιονδήποτε σοβαρών αρνητικών επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον.

5. Εφαρμογή Προγράμματος Παρακολούθησης σύμφωνα με την Μελέτη

- Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης για τον έγκαιρο εντοπισμό και αντιμετώπιση τυχόν αρνητικών επιδράσεων.
- Ποιοτική και ποσοτική παρακολούθηση νερών αποστράγγισης
- Ποιοτική παρακολούθηση θαλάσσιου περιβάλλοντος
- Τακτική υψομετρική παρακολούθηση σταθερών σημείων εκτός του διαφραγματικού τοίχου.
- Κατάρτιση και εφαρμογή σχεδίου έκτακτης ανάγκης
- Παρακολούθηση συσσωρευτικών επιπτώσεων, δεδομένης της κοντινής απόστασης του έργου με παρόμοιες κατασκευές για τις οποίες απαιτείται άντληση υπόγειων υδάτων.

6. Θέση Περιβαλλοντικής Αρχής

Κατά τη διάρκεια της ολοκληρωμένης εξέτασης των περιβαλλοντικών παραμέτρων του έργου, η Περιβαλλοντική Αρχή έλαβε υπόψη την εκδοθείσα γνωμοδότηση, την παρούσα συμπληρωματική Μελέτη, τις προδιαγραφές και άλλα στοιχεία από την κατασκευή και λειτουργία παρόμοιων έργων, και τα περιβαλλοντικά δεδομένα του χώρου, τόσο στο χερσαίο όσο και στο θαλάσσιο μέρος.

Με την εφαρμογή των προνοιών που τίθενται στην παρούσα συμπληρωματική μελέτη, την τήρηση των όρων που τίθενται και την περιβαλλοντική παρακολούθηση που

απαιτείται, το έργο μπορεί να πραγματοποιηθεί, με τρόπο που θα επιφέρει τις λιγότερες υπό τις περιστάσεις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Μετά από συναξιολόγηση των πιο πάνω, η Περιβαλλοντική Αρχή συνηγορεί στο εν λόγω έργο υπό την προϋπόθεση πως θα υλοποιηθεί στη βάση του σχεδίου που κατατέθηκε και των όρων που ακολουθούν στο Παράρτημα Ι.

Σημειώνεται ότι, η Περιβαλλοντική Έγκριση έχει διάρκεια ισχύος για 3 (τρεις) μήνες, από την ημερομηνία έκδοσης της άδειας οικοδομής.

Δημήτρης Κουτρουκίδης

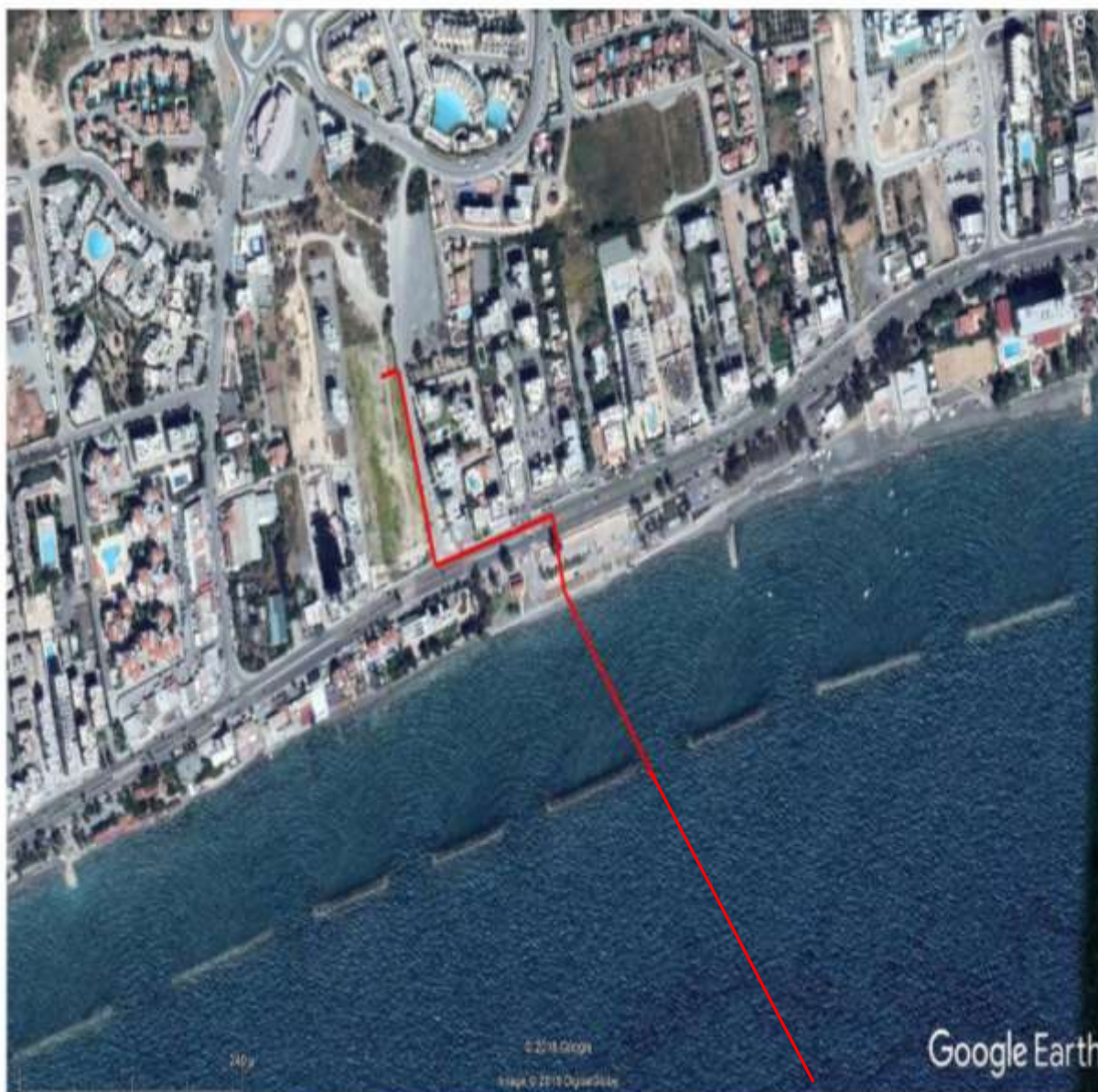
**για Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος,
Περιβαλλοντική Αρχή
31/05/2019**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Συμπληρωματική Μελέτη για διαχείριση των νερών που θα προκύψουν από τις εργασίες αποστράγγισης στα πλαίσια κατασκευής του κτηρίου της ανάπτυξης «Olympic», στη Μουτταγιάκα

Α. Όροι κατά την κατασκευή του έργου

1. Ο κύριος του έργου να πραγματοποιεί όλες τις εργασίες που περιγράφονται στη παρούσα μελέτη, εφαρμόζοντας κατά περίπτωση όλους τους όρους που περιλαμβάνονται στη σχετική Περιβαλλοντική Γνωμάτευση του έργου ημερομηνίας 16/01/2018.
2. Η διοχέτευση των υπογείων νερών να γίνεται μέσω κατάλληλου αγωγού σε κάθετη απόσταση περίπου 700 μέτρων από την ακτή, χωρίς να επηρεάζονται τα λιβάδια ποσειδωνίων που απαντώνται στην περιοχή, σύμφωνα με τον χάρτη 1. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ.**



Χάρτης 1: Απεικόνιση της πορείας του αγωγού προς τη θάλασσα

3. Στην άκρη του αγωγού να τοποθετηθεί πολυσημειακός διαχυτήρας, ελάχιστης πρόσοψης μήκους 100 μέτρων, διαθέτοντας 20 ακροφύσια τοποθετημένα ανά 5 μέτρα κατά μήκος του διαχυτήρα. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**
4. Τα ακροφύσια να τοποθετηθούν ώστε να διοχετεύουν το νερό στη θάλασσα σε ελάχιστο ύψος από το βυθό, το 1 και μέγιστο το 1,5 μέτρο. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ.**
5. Να κατασκευαστούν δύο δεξαμενές καθίζησης οι οποίες να είναι ικανού όγκου και κατασκευαστικών προδιαγραφών, ώστε να διασφαλίζεται ο χρόνος παραμονής του νερού από εκσκαφές κατ' ελάχιστο 60 λεπτά, πριν την διαδικασία ελέγχου και απόρριψης αλλά και να επιτυγχάνεται χαμηλή συγκέντρωση των Ολικών Αιωρούμενων Σωματιδίων με ανώτατο όριο των 30 mg/l σύμφωνα με τους περί Αλιείας Κανονισμούς στο προς απόρριψη νερό. Το νερό αποστράγγισης να οδηγείται στην πρώτη δεξαμενή, έπειτα μετά από φιλτράρισμα (φίλτρο μεταξύ των δεξαμενών) στη δεύτερη δεξαμενή, και τέλος να χρησιμοποιούνται τα απαραίτητα φίλτρα ξανά, όταν το νερό οδηγείται από τη δεύτερη δεξαμενή για απόρριψη μέσω του αγωγού προς στη θάλασσα. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**
6. Στην έξοδο της δεξαμενής καθίζησης να εγκατασταθεί σύστημα μέτρησης παροχής του επεξεργασμένου νερού προς τον θαλάσσιο αποδέκτη όπου να γίνεται καταγραφή των ποσοτήτων επεξεργασμένου νερού σε ημερήσια και εβδομαδιαία βάση.
7. Οι εργασίες τοποθέτησης των αγωγών να γίνουν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επηρεαστούν οι ανέσεις των λουομένων και να υπάρχει η μικρότερη δυνατή διαταραχή του βυθού.
8. Οι αγωγοί, μέχρι τους κυματοθραύστες, να θαφτούν κάτω από το βυθό, ενώ μετά τους κυματοθραύστες να επικάθονται του βυθού. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**
9. Σε περίπτωση όπου οι εργασίες κατασκευής ξεκινήσουν εντός της κολυμβητικής περιόδου, να ενημερωθεί το Τμήμα Περιβάλλοντος ώστε να εξεταστούν κατάλληλα διαχειριστικά μέτρα για την προστασία της υγείας των λουομένων. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**
10. Να τοποθετηθεί σημαδούρα στο σημείο απόρριψης των νερών στη θάλασσα και στο σημείο απόληξης τους για διευκόλυνση εντοπισμού των αγωγών. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

B. Όροι κατά τη λειτουργία του έργου

1. Ο κύριος του έργου, να πραγματοποιεί όλες τις εργασίες που περιγράφονται στη παρούσα μελέτη, εφαρμόζοντας κατά περίπτωση όλους τους όρους που περιλαμβάνονται στη σχετική Περιβαλλοντική Γνωμάτευση του έργου ημερομηνίας 16/01/2018.
2. Εντός 1 μήνα από την έναρξη των εργασιών αποστράγγισης να κατατεθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος **Διαχειριστικό Πρόγραμμα Νερών Αποστράγγισης** που να περιλαμβάνει τα εξής: **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**
 - i. ανάλυση των αποτελεσμάτων των υπογείων νερών στις εκσκαφές και στον αποδέκτη σε σχέση με τις συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων, θρεπτικών (νιτρικά, φωσφορικά) και μικροβιολογικού φορτίου.
 - ii. Με βάση τις αναλύσεις και τις τάσεις που διαφαίνονται, να γίνει λεπτομερής αναφορά σε επιπρόσθετα μέτρα μετριασμού και ειδικής διαχείρισης των πιο πάνω συστατικών.
 - iii. Να περιλαμβάνει σαφείς προτάσεις για περαιτέρω διαχείριση των πιο πάνω και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

iv. Η υλοποίηση επιπρόσθετων μέτρων που θα πρέπει να εφαρμοστούν πριν την επόμενη κολυμβητική περίοδο.

3. Οι εργασίες αποστράγγισης να ξεκινήσουν μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής των δεξαμενών καθίζησης και της τοποθέτησης των αγωγών απόρριψης στη θάλασσα.

ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ

4. Η διαδικασία αφαίρεσης αιωρούμενων στερεών να διεξάγεται εντός του χώρου της ανάπτυξης, προτού το νερό οδηγηθεί για απόρριψη στη θάλασσα. Η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση Ολικών Αιωρούμενων Σωματιδίων (TSS) στο προς απόρριψη νερό είναι τα 30mg/l σύμφωνα με τους περί Αλιείας Κανονισμούς. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

5. Σε περίπτωση που οι δεξαμενές καθίζησης αδυνατούν να επιτύχουν ποιότητα νερού 30 mg/l στην παράμετρο Ολικά Αιωρούμενα Σωματίδια, τότε ο κύριος του έργου υποχρεούται να πάρει εκείνα τα επιπρόσθετα μέτρα που βελτιώνουν την απόδοση της απομάκρυνσης των αιωρούμενων στερεών. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

6. Στο υπόγειο νερό προς απόρριψη να διενεργούνται χημικές αναλύσεις από διαπιστευμένο εργαστήριο στο πεδίο των ελεγχόμενων παραμέτρων, στο σημείο επεξεργασίας του νερού πριν την άντληση στη θάλασσα, στην ενδιάμεση περιοχή (περιοχή λουομένων) μεταξύ ακτής και κυματοθραύστη και στα σημεία απόρριψης στη θάλασσα. Συγκεκριμένα, στο σημείο απόρριψης στη θάλασσα να λαμβάνονται εβδομαδιαίως 4 δείγματα, 2 δείγματα δεξιά και 2 δείγματα αριστερά του κέντρου του διαχυτήρα σε απόσταση περίπου 50 και 150 μέτρων στην κάθε κατεύθυνση από αυτόν. Τα αποτελέσματα να κοινοποιούνται αμέσως μόλις λαμβάνονται από το εργαστήριο, στο Τμήμα Περιβάλλοντος, και στο Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών, ενώ οι τιμές των νιτρικών, TSS και χλωροφύλλης, να αναρτώνται επίσης σε γράφημα, όπου να διακρίνεται εύκολα η εβδομαδιαία τάση/αυξομοίωση τους. Οι παράμετροι και η συχνότητα για τις προτεινόμενες μετρήσεις και αναλύσεις του νερού παρουσιάζονται στον Πίνακα 1 και 2. Η δειγματοληψία να διενεργείται από διαπιστευμένο εργαστήριο στη παρουσία Επιθεωρητή του Τμήματος Περιβάλλοντος ή του Τμήματος Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών όπου αυτοί το κρίνουν σκόπιμο. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

7. Ο κύριος του έργου να διατηρεί σχετικό αρχείο με τις μετρήσεις που πραγματοποιούνται από το διαπιστευμένο εργαστήριο ανά σημείο ελέγχου, έτσι ώστε να μπορεί να ελεγχθούν οι μεταβολές των φυσικοχημικών και μικροβιακών παραμέτρων και βιολογικών δεικτών, σε βάθος χρόνου.

8. Να ετοιμαστεί και να κατατεθεί στον Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος Σχέδιο Αντιμετώπισης Περιπτώσεων Έκτακτης Ανάγκης που να περιλαμβάνει:

- Περιγραφή δράσεων σε περίπτωση μη ομαλής διεξαγωγής των εργασιών αποστράγγισης
- Αναγνώριση / ταυτοποίηση των πιθανών κινδύνων σε περιπτώσεις προβλημάτων θορύβου
- Δράσεις σε περίπτωση ρυπασμένου φορτίου στο νερό που δεν αναμενόταν
- Προβλήματα με θολερότητα η οποία οφείλεται σε παρουσία αυξημένης συγκέντρωσης αιωρούμενων σωματιδίων (Προβλήματα στην διαδικασία επεξεργασίας του υπογείου νερού)
- Προβλήματα στην άντληση των νερών,
- Δράσεις σε περίπτωση που τα υπόγεια νερά φτάσουν στο επίπεδο του εργοταξίου
- Δράσεις σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης
- Εναλλακτικές επιλογές και άμεσα μέτρα δράσης για όλα τα πιο πάνω.

Το Σχέδιο να κατατεθεί πριν την έναρξη εργασιών αποστράγγισης. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

9. Να ετοιμαστεί και να κατατεθεί στον Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος **Πρόγραμμα Παρακολούθησης** που θα περιλαμβάνει:

- Ποσότητες νερού που απορρίπτονται
- Πρόγραμμα οπτικής παρακολούθησης του συστήματος αποστράγγισης στο εργοτάξιο
- Αναλύσεις υπογείων νερών
- Πρόγραμμα περιοδικών επιθεωρήσεων στο βυθό με δύτες
- Πρόγραμμα για φωτογραφικό υλικό του βυθού
- Μέτρα παρακολούθησης στάθμης υπογείων νερών με στόχο τη διατήρηση του στην ίδια κατάσταση.

Το Πρόγραμμα να κατατεθεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος πριν την έναρξη εργασιών αποστράγγισης. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

10. Να υπάρχει συνεχής οπτική παρακολούθηση των νερών από τις εκσκαφές που οδηγούνται στο σύστημα επεξεργασίας. Σε περίπτωση όπου νερό από τις εκσκαφές παρατηρηθεί να έχει μεγάλη θολερότητα, να παρεκτρέπεται του συστήματος επεξεργασίας και να οδηγείται σε εφεδρική δεξαμενή αποθήκευσης/καθίζησης ικανού όγκου για να ανταπεξέλθει σε τέτοιου είδους περιστατικά. Το νερό να παραμένει στη δεξαμενή για όσο χρόνο χρειάζεται, μέχρι να καταστεί διαυγές. Το υπερκείμενο διαυγές νερό να αντλείται πίσω στο σύστημα επεξεργασίας και ακολούθως στη θάλασσα. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

11. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι η διοχέτευση των νερών εκσκαφής στη θάλασσα δημιουργεί ή τείνει να δημιουργήσει το φαινόμενο του ευτροφισμού, έντονη θολερότητα ή άλλου είδους υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού ή του οικοσυστήματος, αυτή να τερματιστεί μέχρι την εφαρμογή επιπρόσθετων μέτρων σύμφωνα με τις υποδείξεις των Διευθυντών του Τμήματος Περιβάλλοντος και του Τμήματος Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών. **ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ**

12. Ο κύριος του έργου μεριμνά για τη καλή λειτουργία και συντήρηση όλου του εξοπλισμού που σχετίζεται με την αποστράγγιση των εκσκαφών. Ο κύριος του έργου να επιλαμβάνεται αμέσως των βλαβών, ιδίως όταν παρατηρηθεί πως προκύπτει ρύπανση του περιβάλλοντος. Στις περιπτώσεις αυτές ενημερώνει άμεσα το Τμήμα Περιβάλλοντος.

13. Ο πίνακας 1 που ακολουθεί παρουσιάζει τις παραμέτρους και τα σημεία των δειγματοληψιών, καθώς και τη συχνότητα, τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη και να ακολουθηθούν στο πρόγραμμα παρακολούθησης.

Πίνακας 1: Νερό άντλησης από τις εκσκαφές, ακριβώς πριν τη απόρριψη του στη θάλασσα

Παράμετρος	Δειγματοληπτικό Σημείο	Συχνότητα
Ολικά Αιωρούμενα Στερεά (TSS)	Νερό άντλησης από τις εκσκαφές, ακριβώς πριν τη απόρριψη του στη θάλασσα	Καθημερινά (για πέντε ημέρες) στην αρχή της αποστράγγισης και ακολούθως εβδομαδιαίως
Θολερότητα		
Νιτρικά		
Αγωγιμότητα		
Νιτρώδη		

FOG		
Φωσφορικά		
Χλωριούχα		
Ολικό άζωτο		
E. Coli@37 °C		
T. Coliforms@37 °C		
Enterococci spp. @37 °C		
As	Νερό άντλησης από τις εκσκαφές, ακριβώς πριν τη απόρριψη του στη θάλασσα	Μηνιαίως
Cd		
Ni		
Hg		
Pb		
Zn		
Fe		
Cu		
Cr		
Si		

Πίνακας 2: Σημείο απόρριψης του νερού στη περιοχή λουομένων (μεταξύ ακτής και κυματοθραύστη

Παράμετρος	Δειγματοληπτικό Σημείο	Συχνότητα
	Σημείο απόρριψης του νερού από τις εκσκαφές, στη θάλασσα	Καθημερινά (για πέντε ημέρες) στην αρχή της αποστράγγισης και ακολούθως εβδομαδιαίως
		1. Εβδομαδιαίως
E. Coli@37 °C		
T. Coliforms@37 °C		
Enterococci spp. @37 °C		

Πίνακας 3: Σημείο απόρριψης του νερού από τις εκσκαφές, στη θάλασσα

Παράμετρος	Δειγματοληπτικό Σημείο	Συχνότητα
Νιτρικά	Σημείο απόρριψης του νερού από τις εκσκαφές, στη θάλασσα	Καθημερινά (για πέντε ημέρες) στην αρχή της αποστράγγισης και ακολούθως εβδομαδιαίως
Θολερότητα		
TSS		
Χλωροφύλλη α΄		2. Εβδομαδιαίως
E. Coli@37 °C		
T. Coliforms@37 °C		
Enterococci spp. @37 °C		

Γ. Όροι κατά την αποξήλωση του έργου

1. Με την ολοκλήρωση του έργου ο αγωγός να αφαιρεθεί πλήρως καθώς και οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός έχει χρησιμοποιηθεί για τοποθέτηση του στο βυθό.
ΟΥΣΙΩΔΗΣ ΟΡΟΣ
2. Να γίνει ηλεκτροοπτική καταγραφή και αποτύπωση του βυθού μετά την απομάκρυνση αγωγών και το υλικό να αποσταλεί στο Τμήμα Περιβάλλοντος και Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών για αξιολόγηση.
3. Τυχόν απόβλητα που θα προκύψουν κατά την αποξήλωση της εγκατάστασης, να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 μέχρι 2016, όπως αυτοί εκάστοτε τροποποιούνται ή αντικαθίστανται.

**Τμήμα Περιβάλλοντος
31 Μαΐου 2019**