



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

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

ΟΙ ΠΕΡΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΑΠΟ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 2018 ΕΩΣ 2021
Άρθρα 23 και 33

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
21/12/2022

Σημειώσεις για τον Κύριο του Έργου:

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

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τίτλος και είδος Έργου (τι αφορά / σύντομη περιγραφή / παραπομπή στον αρ. κατηγορίας έργου Δεύτερου Παραρτήματος Νόμου Ν.127(Ι)/2018):

Σταθμός Ηλεκτροχημικής Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (Μπαταρίες)

Η παρούσα μελέτη αφορά την «Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την δημιουργία μεμονωμένου σταθμού ηλεκτροχημικής αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταρίες) μεγάλης κλίμακας στην κοινότητα Ορούντας, επ.Λευκωσίας».

Καθώς η συγκεκριμένη κατηγορία έργων δεν περιλαμβάνεται στα παραρτήματα της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας (Ν.127(Ι)/2018), μετά από σχετική διαβούλευση του Τμήματος Περιβάλλοντος, της Υπηρεσίας Ενέργειας και του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως προτάθηκε για εγκατάσταση συστημάτων με συνολική ισχύ άνω των 10MW, όπως το υπό μελέτη έργο, η υποβολή Έκθεσης Πληροφοριών.

Αρ. Αίτησης Πολεοδομικής Άδειας / Άδειας Οικοδομής:

ΛΕΥ / 01062 / 2022

Επαρχία:

Επαρχία Λευκωσίας

Διοικητική Περιοχή (Δήμος / Κοινότητα):

Κοινότητα Ορούντας

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

Η υπό μελέτη ανάπτυξη θα πραγματοποιηθεί στο τεμάχιο με αρ.1255 (Φ/Σχ: 29/12, Τμήμα 0).

Όνομα Δρόμου/ων Πρόσβασης:

Η πρόσβαση στο υπό μελέτη έργο θα πραγματοποιείται από το δευτερεύον οδικό δίκτυο E906 (Περιστερώνας - Ορούντας).

Γεωγραφικές Συντεταγμένες (Γεωγραφικό Πλάτος & Γεωγραφικό Μήκος):

Το υπό μελέτη έργο εκτείνεται μεταξύ των γεωγραφικών συντεταγμένων: (βλέπε επιπρόσθετα **Σχήμα 1, ερώτημα 1**)

Σημείο Α. Γεωγραφικό μήκος: 33° 5'37.38"E - Γεωγραφικό πλάτος: 35° 6'51.88"N

Σημείο Β. Γεωγραφικό μήκος: 33° 5'37.37"E - Γεωγραφικό πλάτος: 35° 6'49.76"N

Σημείο C. Γεωγραφικό μήκος: 33° 5'35.27"E - Γεωγραφικό πλάτος: 35° 6'50.87"N

Σημείο D. Γεωγραφικό μήκος: 33° 5'34.79"E - Γεωγραφικό πλάτος: 35° 6'52.32"N

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

Η περιοχή του έργου εμπίπτει στη Δήλωση Πολιτικής για την Ύπαιθρο.

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

Το υπό μελέτη έργο εμπίπτει εξολοκλήρου σε πολεοδομική Ζώνη Γ3 (Γεωργική Ζώνη). Στην πολεοδομική ζώνη στην οποία εμπίπτει το υπό μελέτη έργο ο Συντελεστής Δόμησης είναι 0,1, ο Συντελεστής Κάλυψης είναι 0,1 και ο ανώτατος αριθμός ορόφων 2 με ανώτατο ύψος 8,3 m.

Εκτιμώμενο Κόστος Έργου (€):

Το εκτιμώμενο κόστος του Έργου θα είναι € 12,000,000

Εκτιμώμενη Περίοδος Εκτέλεσης Έργου:

Η έναρξη του έργου θα πραγματοποιηθεί μετά την εξασφάλιση των απαραίτητων αδειών (Επαρχιακή Διοίκηση Λευκωσίας, ΡΑΕΚ κτλ). Το έργο προγραμματίζεται να ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα 3 μηνών.

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Υπουργείο / Τμήμα / Εταιρεία / Φορέας / Οργανισμός:

Solar Tech Park 1 (G.K.) Ltd

Στοιχεία Επικοινωνίας Προσώπου Συμπλήρωσης Έκθεσης Πληροφοριών:

Όνοματεπώνυμο: Αχιλλέας Καλοπαίδης

Διεύθυνση: Γερασίμου Μαρκορά 3, 2^{ος} όροφος 1075 Λευκωσία

Αρ. Τηλεφώνου: 22-518556/7

Αρ. Τηλεομοιότυπου: 22-511739

Ηλ. Ταχυδρομείο: info@alaplanning.com

Ημερομηνία: Δεκέμβριος 2022

Υπογραφή:



Σφραγίδα:

**A.L.A. PLANNING PARTNERSHIP
CONSULTANCY L.L.C.**

Στοιχεία Επικοινωνίας κύριου του Έργου:

Όνοματεπώνυμο: Γεώργιος Καραγιώργης

Διεύθυνση: Σπύρου Κυπριανού 30, Βιομ. Εργατών 2643 Λευκωσία

Αρ. Τηλεφώνου: 99405576

Αρ. Τηλεομοιότυπου: -

Ηλ. Ταχυδρομείο: georgek@hystoretechnologies.com

ΜΕΡΟΣ Ι ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

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

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Ο εν λόγω σταθμός θα εγκατασταθεί στο τεμάχιο με αρ.1255 (Φ/Σχ. 29/12), το οποίο έχει συνολική επιφάνεια 3,484 m². Ο σταθμός θα αποτελείται από είκοσι τέσσερις (24) προκατασκευασμένες, εγκιβωτισμένες μονάδες (containerised) αποθήκευσης ενέργειας συνολικής δυναμικότητας 40 MW ενώ κατά τον σχεδιασμό του έργου προβλέπεται η εγκατάσταση δωματίου μετρητών ΑΗΚ.

Ο συγκεκριμένος σταθμός αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας αφορά εγκατάσταση η οποία μπορεί να αποθηκεύσει ηλεκτρική ενέργεια (η οποία μπορεί να προέρχεται είτε από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) είτε από συμβατικές μονάδες) σε συσσωρευτές - μπαταρίες. Η ενέργεια αυτή τροφοδοτεί το δίκτυο ηλεκτρισμού τις ώρες αιχμής που η ζήτηση είναι αυξημένη και το δίκτυο χρειάζεται ηλεκτρική ενέργεια. Αντίστοιχα όταν υπάρχει περίσσεια ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο, αυτή τροφοδοτεί τις μπαταρίες ώστε αυτή να είναι διαθέσιμη για παραγωγή ηλεκτρισμού. Ο κύκλος αυτός μπορεί να επαναλαμβάνεται ανάλογα με τις ανάγκες του δικτύου. Γενικά η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση συσσωρευτών αποτελεί σήμερα δοκιμασμένο και αποτελεσματικό τρόπο αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας διαθέσιμης σε μικρό χρονικό διάστημα όπως απαιτείται σε έξυπνα δίκτυα, εξαιτίας της εισόδου-εξόδου μονάδων ή της απότομης αυξομείωσης της παραγωγής των σταθμών ΑΠΕ.

Η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας σε μπαταρίες είναι απαραίτητη όταν επιχειρείται αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ στο ισοζύγιο μιας χώρας. Αυτό διότι σχεδόν όλες οι ΑΠΕ είναι διακοπτόμενης, και όχι συνεχούς διαθεσιμότητας, οπότε κατά τη λειτουργία τους φορτίζουν το δίκτυο με μεταβατικά φαινόμενα τα οποία εξομαλύνει η χρήση των σταθμών αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας. Για να αυξηθεί ή συμμετοχή των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της Κύπρου, χρειάζεται αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας ώστε να είναι αυτή διαθέσιμη κατά τις ώρες ανεπάρκειας και να αποθηκεύεται κατά τις ώρες υπερεπάρκειας.

Στόχος επομένως του συγκεκριμένου έργου αποτελεί ουσιαστικά η εξομάλυνση των μεταβατικών φαινομένων που προκύπτουν από τις μεταβαλλόμενες ημερήσιες αιχμές ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. ημέρες με ακραίες θερμοκρασίες όπου η ζήτηση είναι αυξημένη) και από τη διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας.

Στο **Σχήμα 1**, με κόκκινο περίγραμμα παρουσιάζονται τα όρια του τεμαχίου ανέγερσης του υπό μελέτη έργου. Στο **Παράρτημα Ι** επισυνάπτεται σχετικό Κτηματικό Σχέδιο.



Σχήμα 1: Περιοχή ανάπτυξης υπό μελέτη έργου

Ο σταθμός θα αποτελείται από είκοσι τέσσερις (24) προκατασκευασμένες, εγκιβωτισμένες μονάδες (containerised) αποθήκευσης ενέργειας συνολικής δυναμικότητας 40 MW ενώ προβλέπεται η εγκατάσταση δωματίου μετρητών ΑΗΚ συνολικής επιφάνειας 31,05 m² (Παράρτημα II). Οι συσσωρευτές / μπαταρίες είναι συσσωρευτές λιθίου και τοποθετούνται εντός προκατασκευασμένων οικίσκων (containers). Η συσσωρευμένη ηλεκτρική ενέργεια μετατρέπεται από συνεχή σε εναλλασσόμενη τάση, κατάλληλης συχνότητας με τη χρήση μετατροπέων και τροφοδοτεί το δίκτυο όταν αυτό χρειάζεται ώστε να εξομαλυνθούν τα μεταβατικά φαινόμενα που προκύπτουν κατά την είσοδο - έξοδο μονάδων παραγωγής.

Τα Συστήματα Αποθήκευσης Ενέργειας με συστοιχίες μπαταριών, δεν επιβάλλουν οποιονδήποτε χωροθετικό περιορισμό λόγω του πολύ μικρού χωρικού αποτυπώματός τους (αφού αποτελούν εγκιβωτισμένες εγκαταστάσεις με μικρές απαιτήσεις χώρων εγκατάστασης)¹.

Σύμφωνα με τον σχεδιασμό του έργου, οι μονάδες αποθήκευσης ενέργειας θα έχουν διαστάσεις $\mu \times \pi \times \upsilon$: 12,19 m x 2,44 m x 3 m και θα τοποθετηθούν πάνω σε βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 30 cm. Οι μονάδες αποθήκευσης ενέργειας θα τοποθετηθούν σε τρεις σειρές από δέκα, εννιά και πέντε οικίσκους (containers) αντίστοιχα από ανατολή προς δύση και θα απέχουν απόσταση 2 μέτρων μεταξύ τους και 6 μέτρα τουλάχιστον από τα όρια του τεμαχίου.

Καθώς στο υπό μελέτη τεμάχιο υπάρχουν αναβαθμίδες, από πιθανώς προηγούμενη γεωργική εκμετάλλευσή του, απαιτείται η κατασκευή τοιχίου αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα στον άξονα «βορράς – νότος» για την υποστήριξη του εδάφους από το επιπλέον φορτίο που θα προκύψει από τις εγκιβωτισμένες εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν στην ανατολική μεριά του τεμαχίου. Το μήκος του τοιχίου αντιστήριξης θα είναι περίπου 55 μέτρα ενώ η απόσταση των εγκιβωτισμένων εγκαταστάσεων στο ανατολικό μέρος του τεμαχίου από το τοιχίο αντιστήριξης θα είναι 3,10 μέτρα.

¹ <https://mec.gov.cy/assets/modules/wnp/articles/202108/274/docs/stratigikimeletiape.pdf>

Στα πλαίσια σχεδιασμού του έργου θα εξεταστεί αν η περιοχή εγκατάστασης των προκατασκευασμένων οικίσκων (containers) ή μέρους αυτής θα διαστρωθεί με χονδρόκοκκο αδρανές υλικό (χαλίκι 3Α) για την εύκολη πρόσβαση στις μονάδες αποθήκευσης ενέργειας κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου.

Τέλος, στην περιοχή ανάπτυξης του υπό μελέτη έργου θα κατασκευαστεί περίφραξη με μεταλλικό πλέγμα (τέλι περίφραξης πακλαβωτό 40x40x3 mm γαλβανιζέ) με στύλο από σωλήνα διαμέτρου Φ2" πακτωμένη στο θεμέλιο συνολικού ύψους 1,80 μέτρων και καγκελόθυρα διαστάσεων 5,00 x 1,70 μέτρων για να υπάρχει σαφής διαχωρισμός από τις άλλες γειτονικές χρήσεις γης και να απαγορεύει την είσοδό τους στους μη έχοντας εργασία.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Ο Σταθμός δεν χρειάζεται πρώτες ύλες, ούτε καταναλώνει νερό. Επίσης το έργο δεν καταναλώνει ατμοσφαιρικό οξυγόνο καθώς δεν υπάρχουν καύσεις και κατά τη λειτουργία του δε δημιουργούνται απόβλητα σε τακτική βάση. Οι συγκεκριμένοι συσσωρευτές (λιθίου) έχουν προβλεπόμενη διάρκεια ζωής 8 - 10 ετών. Με την πάροδο του χρόνου ζωής τους θα ανακυκλώνονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία είτε από τον κύριο του έργου ή τον πάροχο εξοπλισμού του συστήματος σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις στη Δημοκρατία είτε μέσω μεταφοράς σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση στο εξωτερικό. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι συσσωρευτές λιθίου χρησιμοποιούνται ευρέως σήμερα, τόσο στα ηλεκτρικά οχήματα (ειδικά στα Tesla), όσο και στα κινητά τηλέφωνα (σε μικρότερη κλίμακα) και θεωρούνται παντελώς ακίνδυνοι.

Όσο αφορά τα συστήματα πυρόσβεσης, προβλέπεται η εγκατάσταση ενσωματωμένου συστήματος πυρόσβεσης, ακολουθώντας τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

Τα οφέλη της αποθήκευσης ενέργειας είναι πολλαπλά. Η δημιουργία ενός σταθμού αποθήκευσης ενέργειας εξισορροπεί τις ανάγκες του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου επιτρέποντας την αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ με πρακτικά μηδενικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα και την οποία διοχετεύει στο δίκτυο προς χρήση από τους καταναλωτές.

(γ) κατά το στάδιο κατεδάφισης: (εφόσον χρειάζεται)

Για την κατασκευή του προτεινόμενου έργου δεν θα απαιτηθεί η απομάκρυνση οποιαδήποτε υφιστάμενης κατασκευής από το υπό μελέτη τεμάχιο.

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Εργασίες κατασκευής

Για την κατασκευή του υπό μελέτη έργου αναμένεται να γίνουν οι παρακάτω κύριες εργασίες:

- **Προετοιμασία για την διεξαγωγή των εργασιών κατασκευής**

Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής του έργου θα τοποθετηθεί περίφραξη περιμετρικά για οπτική παρεμπόδιση, για μείωση της διασποράς της σκόνης αλλά και για παρεμπόδιση εισόδου στους μη έχοντας εργασία. Παράλληλα προβλέπεται η τοποθέτηση προειδοποιητικών σημάτων ασφαλείας. Επίσης, θα εγκατασταθεί εξοπλισμός εξυπηρέτησης του προσωπικού (π.χ. στοιχεία προσωπικής υγιεινής προσωπικού, γραφεία εργοταξίου κτλ).

Κατά την επιτόπια επίσκεψη των μελετητών στο τεμάχιο εντοπίστηκε χαμηλή βλάστηση η οποία και θα πρέπει να αφαιρεθεί τόσο για διευκόλυνση των εργασιών κατασκευής όσο και για σκοπούς ασφαλείας, για αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Επίσης, εντοπίστηκαν 2 αμυγδαλιές, μία φραγκοσυκιά καθώς και μια ακακία. Οι αμυγδαλιές και η φραγκοσυκιά θα διατηρηθούν, εφόσον δεν επηρεάζουν τις κατασκευαστικές εργασίες.

- **Χωματοουργικές εργασίες**

Στο τεμάχιο υπάρχουν δύο επίπεδα, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Η κλίση του τεμαχίου σε κάθε επίπεδο είναι μικρή (<5%) οπότε αναμένεται ότι δεν θα πραγματοποιηθούν χωματοουργικές εργασίες για τη διαμόρφωση των υψομέτρων σε κάθε επίπεδο. Στα πλαίσια σχεδιασμού του έργου προβλέπεται η κατασκευή τοίχου αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα στον άξονα «βορράς – νότος» για την υποστήριξη του εδάφους από το επιπλέον φορτίο που θα προκύψει από τις εγκιβωτισμένες εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν στην ανατολική μεριά του τεμαχίου. Για τις ανάγκες κατασκευής του τοιχίου αντιστήριξης, μήκους περίπου 55 μέτρων, θα πραγματοποιηθούν χωματοουργικές εργασίες μικρής κλίμακας. Στα πλαίσια των χωματοουργικών εργασιών θα γίνει προσπάθεια να επιτευχθεί μηδενικό χωματοουργικό ισοζύγιο καθώς ποσότητες χώματος που θα προκύψουν κατά την κατασκευή του τοιχίου αντιστήριξης θα επαναχρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις τουπέδιλου του τοιχίου.

- **Οικοδομικές εργασίες**

Η διαδικασία κατασκευής του σταθμού είναι υπερβολικά απλή, διότι όλος ο εξοπλισμός θα παραληφθεί εντός προκατασκευασμένων ευφυών οικίσκων (εγκιβωτισμένες εγκαταστάσεις / containers). Θα χρειαστεί να κατασκευαστούν οι βάσεις όπου θα τοποθετηθούν οι προκατασκευασμένες μονάδες οικίσκοι (containers) από οπλισμένο σκυρόδεμα, η θεμελίωση της περίφραξης, το τοίχιο αντιστήριξης εντός του τεμαχίου καθώς επίσης και το δωμάτιο μετρητών (κατόπιν υπόδειξης της ΑΗΚ) όπου θα τοποθετηθεί ο εξοπλισμός της ΑΗΚ. Σημειώνεται ότι το δωμάτιο μετρητών θα είναι κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα και φέρουσα τοιχοποιία ενώ θα έχει συνολική επιφάνεια 31,05 m².

- Ηλεκτρολογικές εργασίες

Στη συνέχεια η εγκατάσταση θα ολοκληρωθεί με την διασύνδεση των καλωδίων. Η διασύνδεση του σταθμού με το δίκτυο της ΑΗΚ θα είναι υπόγεια και θα είναι σύμφωνα με τους κανόνες και τους όρους που θα θέσει η ΑΗΚ.

Αν κριθεί απαραίτητο θα ληφθεί πρόνοια για την εγκατάσταση εξωτερικού συστήματος φωτισμού περιμετρικά του τεμαχίου καθώς και εγκατάσταση συστήματος καμερών ασφαλείας.

Απαιτήσεις σε εξοπλισμό

Δεδομένου της φύσης του έργου και της έκτασης των κατασκευαστικών εργασιών, οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό θα είναι πολύ περιορισμένες και θα περιορίζονται στα τυπικά οχήματα και εξοπλισμό εργοταξίου και στα βαρέα οχήματα μεταφοράς των μονάδων αποθήκευσης ενέργειας που θα αποτελέσουν το Έργο.

Τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν θα πληρούν όλες τις απαιτήσεις της νομοθεσίας (π.χ. είδος καυσίμου που καταναλώνουν).

Ο εξοπλισμός και τα υλικά που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου θα μεταφερθούν στην περιοχή του εργοταξίου, μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

Ανάγκες σε προσωπικό

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου εκτιμάται από την Ομάδα Μελέτης ότι θα εκτελούν εργασίες 5 άτομα ανά ημέρα. Σε περιόδους με μεγαλύτερη ένταση εργασιών, το σύνολο των ατόμων που θα εργάζονται θα ανέρχεται στα 8 άτομα ημερησίως.

Απαιτήσεις σε βοηθητικό εξοπλισμό

Στις βοηθητικές εγκαταστάσεις είναι πιθανόν να συμπεριλαμβάνονται φορητές χημικές τουαλέτες. Για τις ανάγκες του προσωπικού θα πρέπει να υπάρξει πρόνοια για την δημιουργία εγκαταστάσεων υγιεινής καθώς και των άλλων εγκαταστάσεων όπως αυτές προνοούνται στους Κανονισμούς περί Οικοδομών και Έργων Μηχανικών Κατασκευών. Σύμφωνα με τον Κανονισμό 172/2002 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τα εργοτάξια» και με βάση τον αριθμό των εργαζομένων στο εργοτάξιο προτείνεται η εγκατάσταση μίας (1) χημικής τουαλέτας (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Υγειονομικές διευκολύνσεις για εργοτάξια

ΠΙΝΑΚΑΣ 2		
ΑΡΡΕΝΩΝ		
Αριθμός αρρένων, εργοδοτούμενων κατά τον αυτό χρόνο	Ελάχιστος αριθμός υγειονομικών διευκολύνσεων	
	Αποχωρητήρια	Ουρητήρια
Έως 15	1	1
Έως 25	1	2
Έως 50	2	3
Έως 75	3	4
Ανά 35 επί πλέον	1	1

ΘΗΛΕΩΝ		
Αριθμός θηλέων, εργοδοτούμενων κατά τον αυτό χρόνο	Ελάχιστος αριθμός αποχωρητηρίων	
	Έως 15	1
Έως 30	2	
Έως 50	3	
Έως 70	4	
Ανά 30 επί πλέον	1	

Ενεργειακές ανάγκες

Η ακριβής ποσότητα των αναγκών σε καύσιμα δεν μπορεί να εκτιμηθεί σε αυτό το στάδιο της μελέτης καθώς δεν είναι ακριβής ο συνολικός αριθμός του χρόνου λειτουργίας του κάθε μηχανήματος. Στο Σημείο 16 (α) της παρούσας Έκθεσης δίνονται περαιτέρω πληροφορίες.

Ανάγκες σε μηχανέλαια

Κατά την κατασκευή του έργου εκτιμάται ότι θα καταναλωθούν μικρές ποσότητες μηχανελαίων για τη συντήρηση των μηχανημάτων του εργοταξίου. Η ακριβής ποσότητα των αναγκών σε μηχανέλαια δεν μπορεί να εκτιμηθεί σε αυτό το στάδιο της μελέτης καθώς δεν είναι ακριβής ο συνολικός αριθμός του χρόνου λειτουργίας του κάθε μηχανήματος. Σημειώνεται ότι η συντήρηση των μηχανημάτων δεν θα πραγματοποιείται εντός του εργοταξίου.

Ανάγκες σε νερό

Η ποσότητα του νερού για τις ανάγκες του έργου θα προέρχεται μέσω υδροφόρας είτε εναλλακτικά από το δίκτυο υδατοπρομήθειας της περιοχής.

Οι ανάγκες σε νερό κατά την κατασκευή του Έργου περιγράφονται αναλυτικότερα στο Σημείο 11 (α) της παρούσας Έκθεσης.

Ασφάλεια του έργου

Για την ασφάλεια του έργου, στον χώρο του εργοταξίου θα τοποθετηθούν προειδοποιητικές πινακίδες για αποφυγή οποιοδήποτε σημαντικών οχλήσεων ενώ το εργοτάξιο θα είναι πλήρως περιφραγμένο για να διασφαλίζεται η πρόσβαση στους μη έχοντες εργασία. Επίσης, πριν την έναρξη των εργασιών θα έχουν ενημερωθεί σχετικά οι αρμόδιες αρχές (Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας κτλ) από τον κύριο του έργου.

Παραγωγή αποβλήτων

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, δεν αναμένεται η πραγματοποίηση χωματουργικών εργασιών μεγάλης κλίμακας, καθώς οι κλίσεις του τεμαχίου είναι ήπιες (<5%).

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου αναμένεται η δημιουργία πολύ μικρών ποσοτήτων που αφορούν οικοδομικά απόβλητα (μέταλλα προς απόρριψη / scrap metals, ξυλότυποι, απόβλητα συσκευασιών) (Κωδ.ΕΚΑ 17) καθώς και στερεά απορρίμματα από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο (Κωδ.ΕΚΑ 20).

Η ακριβής εκτίμηση των ποσοτήτων των αποβλήτων που θα παραχθούν ως φύρα των υλικών κατασκευής (οικοδομικά απόβλητα) είναι δύσκολη, καθώς αυτή εξαρτάται από το πλάνο εκτέλεσης των επιμέρους διαδικασιών κατασκευής, τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει στην εκτέλεση της εργασίας του κάθε συνεργείου και αστάθμητους παράγοντες, που δεν είναι δυνατόν στην φάση αυτή να καθοριστούν με ακρίβεια. Παρόλα αυτά, αναμένεται ότι η φύρα των υλικών δεν θα ξεπεράσει το 2-3% του συνολικού όγκου σκυροδέματος και οπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί. Οι ποσότητες αυτές είναι υποχρέωση του εργολάβου να εναποτεθούν με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας αρχής αναφορικά με τη θέση εναπόθεσής τους.

Επίσης, στο χώρο του εργοταξίου θα δημιουργηθούν μικρές ποσότητες δημοτικών αποβλήτων από το προσωπικό του εργοταξίου (πλαστικά μπουκάλια, αλουμίνιο, συσκευασίες tetrapack κτλ) με ρυθμό παραγωγής 0,4 κιλά / εργαζόμενο / ημέρα. Τα στερεά απορρίμματα που αναμένονται να παραχθούν, θα διαχωρίζονται στα ανακυκλώσιμα και στα γενικά μη - ανακυκλώσιμα απόβλητα. Τα ανακυκλώσιμα θα συλλέγονται και θα οδηγούνται σε ανακυκλωτές, ενώ τα γενικά απόβλητα θα συλλέγονται σε πράσινους κάδους και θα απομακρύνονται από το δίκτυο αποκομιδής σκυβάλλων της περιοχής.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το εργοτάξιο θα είναι περιφραγμένο. Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων που τυχόν θα προκύψουν από τις εργασίες, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, θα τοποθετηθούν σε χώρο και σε σημεία, μακριά από τα όρια του έργου, τα οποία δεν θα δημιουργήσουν οποιαδήποτε αξιολογητή όχληση στο οδικό δίκτυο που διέρχεται από την περιοχή μελέτης και τους χρήστες της περιοχής (κατοικίες, αγροικίες κτλ).

Η ακατάλληλη αποθήκευση και διάθεση αποβλήτων θα μπορούσε να επηρεάσει την ποιότητα του εδάφους, των υπόγειων και των επιφανειακών υδάτων και, ως εκ τούτου, τη δημόσια υγεία και υγιεινή.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Ο σταθμός δεν χρειάζεται πρώτες ύλες ή νερό για τη λειτουργία του αλλά ούτε καταναλώνει ατμοσφαιρικό οξυγόνο διότι δεν υπάρχουν καύσεις. Αντίθετα το έργο εξισορροπεί τις ανάγκες του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου επιτρέποντας την αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ με πρακτικά μηδενικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα και την οποία διοχετεύει στο δίκτυο προς χρήση από τους καταναλωτές.

Κατά το στάδιο λειτουργίας του έργου δεν αναμένονται σημαντικές ανάγκες σε προσωπικό και ενέργεια. Συγκεκριμένα:

Ανάγκες σε προσωπικό

Κατά το στάδιο λειτουργίας του υπό μελέτη έργου δεν αναμένεται η εργοδότηση μόνιμου προσωπικού. Θα επισκέπτεται τη μονάδα συνεργείο στα πλαίσια τακτικής συντήρησης του

εξοπλισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή, είτε σε περίπτωση δυσλειτουργίας του εξοπλισμού.

Ανάγκες σε ενέργεια

Η κατανάλωση ηλεκτρισμού της υπό μελέτη ανάπτυξης αφορά κυρίως τη λειτουργία του εξωτερικού φωτισμού ασφαλείας και τη λειτουργία του συστήματος επόπτευσης της μονάδας.

Ο φορέας διαχείρισης του έργου αναμένεται ότι θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον περιορισμό της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, ενώ θα γίνει εγκατάσταση λαμπτήρων εξωτερικού φωτισμού τύπου LED περιμετρικά της ανάπτυξης για σκοπούς ασφαλείας.

Παραγωγή αποβλήτων

Οι συσσωρευτές λιθίου που θα χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση ενέργειας έχουν προβλεπόμενη διάρκεια ζωής 8 – 10 ετών. Μετά το πέρας της χρονικής διάρκειας αυτής, και όταν απαιτηθεί αντικατάσταση των συστημάτων αποθήκευσης (μπαταρίες), αυτά θα πρέπει να ανακυκλωθούν από τον Κύριο του Έργου ή τον πάροχο εξοπλισμού του συστήματος, είτε σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις στη Δημοκρατία, είτε μέσω μεταφοράς σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση στο εξωτερικό.

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

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη παράγραφο, το υπό μελέτη έργο χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Ορούντας, στην επαρχία Λευκωσίας. Ο σταθμός αποθήκευσης ενέργειας θα εγκατασταθεί στο τεμάχιο με αρ.1255 (Φ/Σχ. 29/12) συνολικής επιφάνειας 3484 m².

Το νότιο, δυτικό και βόρειο όριο του υπό μελέτη τεμαχίου εφάπτεται με γεωργικά τεμάχια ενώ το ανατολικό όριο του τεμαχίου εφάπτεται με το επαρχιακό οδικό δίκτυο Ε906 (Περιστερώννας - Ορούντας). Η πρόσβαση στο υπό μελέτη έργο θα πραγματοποιείται από το οδικό δίκτυο Ε906.

Στην άμεση περιοχή μελέτης, σε απόσταση περίπου 40 μέτρων στα βόρεια βρίσκεται αγροικία, σε απόσταση 435 μέτρων στα βόρεια βρίσκεται ελαιοτριβείο, σε απόσταση 675 μέτρων στα βόρεια βρίσκεται το Πράσινο Σημείο της Περιστερώννας και ΦΒ Πάρκο μικρής δυναμικότητας ενώ στα ~1300 μέτρα στα βόρεια βρίσκεται ο Υποσταθμός ΑΗΚ της Ορούντας. Επίσης, σε απόσταση 460 μέτρων περίπου στα δυτικά διέρχεται ο ποταμός «Περιστερώννας» ενώ, σε απόσταση 365 μέτρων νότια χωροθετούνται οι πρώτες κατοικίες της κοινότητας Ορούντας.

Οι πλησιέστεροι οικιστικοί πυρήνες σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο είναι η Περιστερώνα σε απόσταση 2 km στα βόρεια, το Ακάκι σε απόσταση 3,8 km στα βορειοανατολικά, το Μένοικο σε απόσταση 4,8 km στα δυτικά και η Ορούντα σε απόσταση 1 km στα νότια.

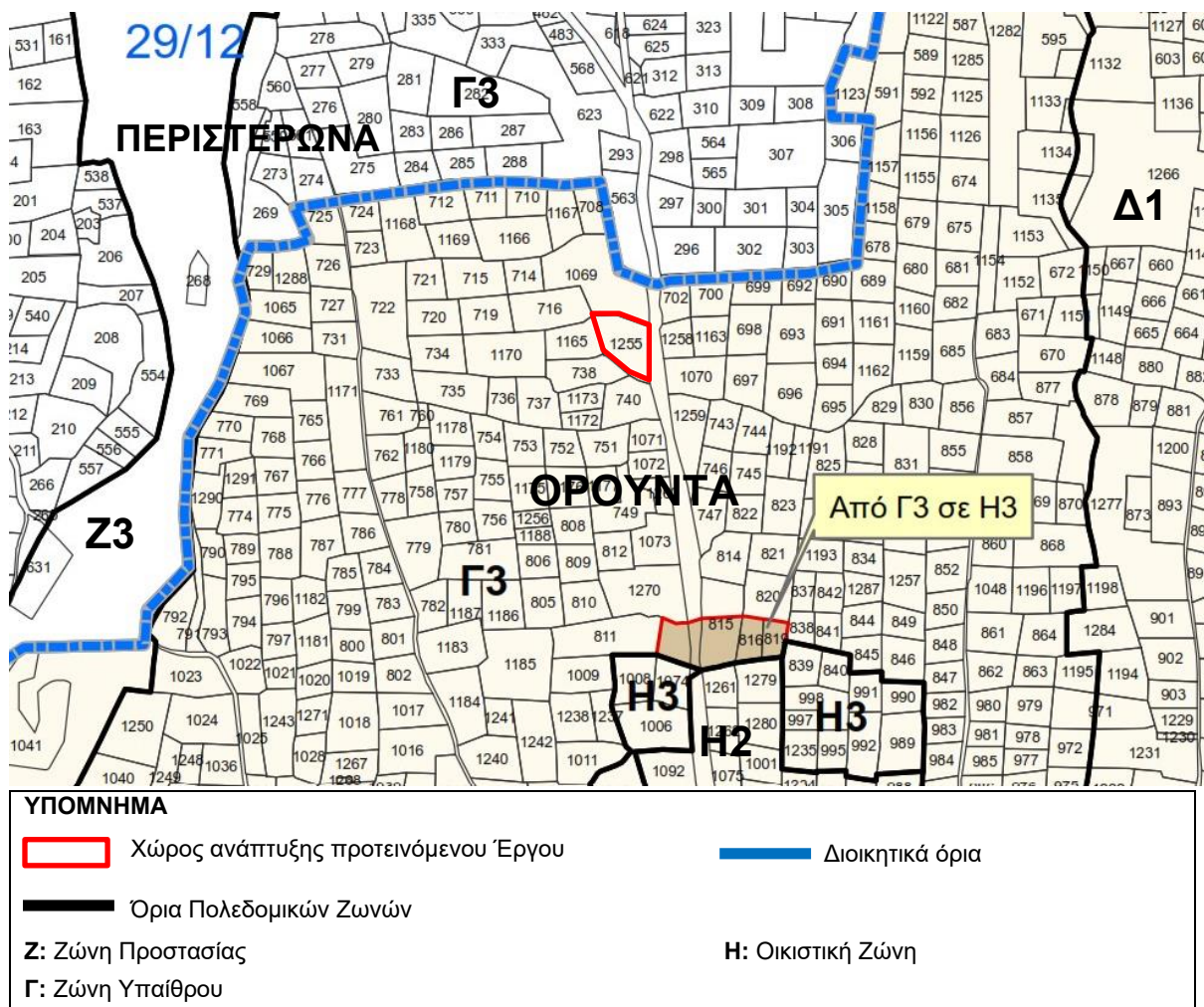
Η περιοχή χωροθέτησης του έργου είναι πεδινή και σε μέσο υψόμετρο περίπου 270 m από την επιφάνεια της θάλασσας. Το έδαφος στην περιοχή μελέτης είναι επίπεδο με σχετικά έντονες κλίσεις προς τα δυτικά όπου βρίσκεται η κοίτη του ποταμού «Περιστερώννας».

Κατά την επιτόπια επίσκεψη των μελετητών στο τεμάχιο εντοπίστηκε χαμηλή βλάστηση η οποία και θα πρέπει να αφαιρεθεί τόσο για διευκόλυνση των εργασιών κατασκευής όσο και για σκοπούς ασφαλείας, για αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Επίσης, εντοπίστηκαν 2 αμυγδαλιές, μία φραγκοσυκιά καθώς και μια ακακία. Οι αμυγδαλιές και η φραγκοσυκιά θα διατηρηθούν, εφόσον δεν επηρεάζουν τις κατασκευαστικές εργασίες.

Πολεοδομική Ζώνη

Η Κοινότητα Ορούντας όπου χωροθετείται το προτεινόμενο έργο εμπίπτει στη Χωροταξική Περιοχή ΙΙΙ της Επαρχίας Λευκωσίας και διέπεται από τις πρόνοιες της «Δήλωσης Πολιτικής για την Ύπαιθρο (2014)» (ΔΠ).

Όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο **Σχήμα 2**, το τεμάχιο όπου θα χωροθετηθεί το προτεινόμενο Έργο εμπίπτει στη Ζώνη Υπαιθρου Γ3, οι συντελεστές ανάπτυξης της οποίας παρουσιάζονται στον **Πίνακα 2**.



Σχήμα 2: Χάρτης Πολεοδομικών Ζωνών του προτεινόμενου Έργου και της περιβάλλουσας περιοχής.

Πίνακας 2: Συντελεστές ανάπτυξης Πολεοδομικής Ζώνης χώρου ανάπτυξης προτεινόμενου Έργου.

Ανώτατος Συντελεστής Δόμησης	Ανώτατος Αριθμός Ορόφων	Ανώτατο Ύψος (μ.)	Ανώτατο Ποσοστό Κάλυψης
Ζώνη Υπαίθρου Γ3			
0,10:1	2	8,30	0,10:1

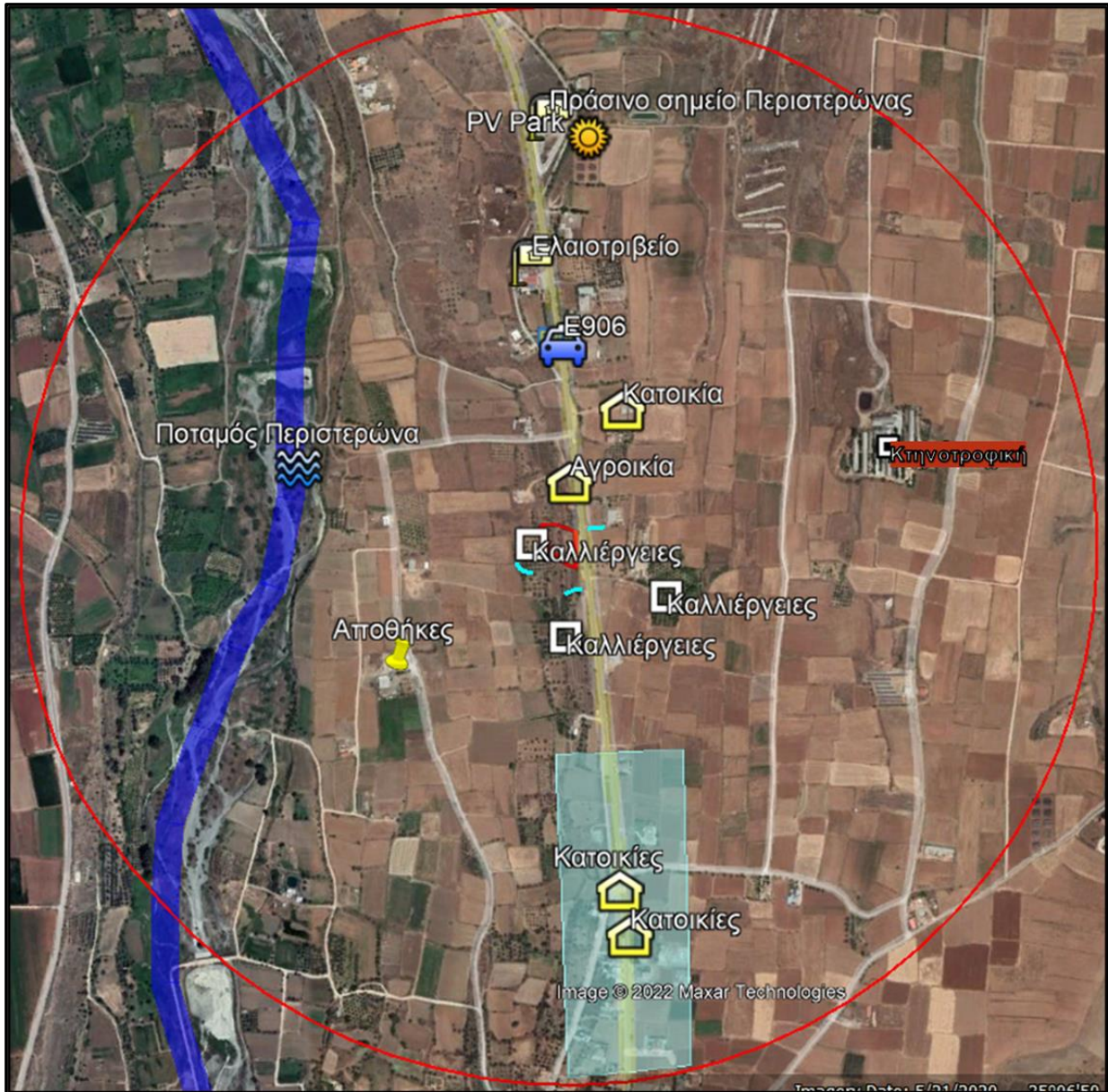
Η Ζώνη Υπαίθρου Γ3 είναι η επικρατούσα ζώνη στην περιβάλλουσα περιοχή. Στα νότια του προτεινόμενου Έργου, σε απόσταση της τάξης των 850μ., αναπτύσσονται οι Οικιστικές Ζώνες Η2 και Η3 της Ορούντας με ανώτατο επιτρεπόμενο ΣΔ 0,90:1 και 0,60:1 αντίστοιχα. Στα ανατολικά αναπτύσσεται η Κτηνοτροφική Ζώνη Δ1, ενώ στα δυτικά αναπτύσσεται η Ζώνη Προστασίας Ζ3.

4. Αναφορά σε άλλα υφιστάμενα και, όπου είναι δυνατό, σε προτεινόμενα έργα στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο, σε ακτίνα 1χλμ.

Υποβολή πρόσφατων φωτογραφιών του χώρου της ευρύτερης περιοχής, όπως φαίνεται από το χώρο του έργου.

Στο **Σχήμα 3** που ακολουθεί φαίνεται ότι σε ακτίνα 1 χλμ από τον κέντρο της προτεινόμενης ανάπτυξης χωροθετούνται:

- οδικό δίκτυο Ε906 (Περιστερώνας – Ορούντας) εφαιπτόμενο στα ανατολικά
- ελαιοκαλλιέργειες γειτονικό τεμάχιο και εντός ακτίνας μικρότερης των 200 μέτρων περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου ανάπτυξης
- εγγεγραμμένα αργάκια εντός του τεμαχίου 1258 σε απόσταση ~15 m στα ανατολικά, εντός του τεμαχίου 1071 σε απόσταση ~40 m στα νότια και εντός του τεμαχίου 738 σε απόσταση ~60 m στα δυτικά) (με γαλάζιο χρώμα)
- αγροικία σε απόσταση περίπου 40 μέτρων στα βόρεια
- κατοικίες της κοινότητας Ορούντας σε απόσταση ~365 μέτρων στα νότια (με γαλάζια σκίαση)
- ελαιοτριβείο σε απόσταση ~435 μέτρων στα βόρεια,
- ο ποταμός «Περιστερώνας» σε απόσταση 460 μέτρων, περίπου, στα δυτικά
- κτηνοτροφική ανάπτυξη σε απόσταση ~520 μέτρων στα ανατολικά
- ΦΒ Πάρκο μικρής δυναμικότητας σε απόσταση ~650 μέτρων στα βόρεια
- το Πράσινο Σημείο της Περιστερώνας σε απόσταση ~675 μέτρων στα βόρεια



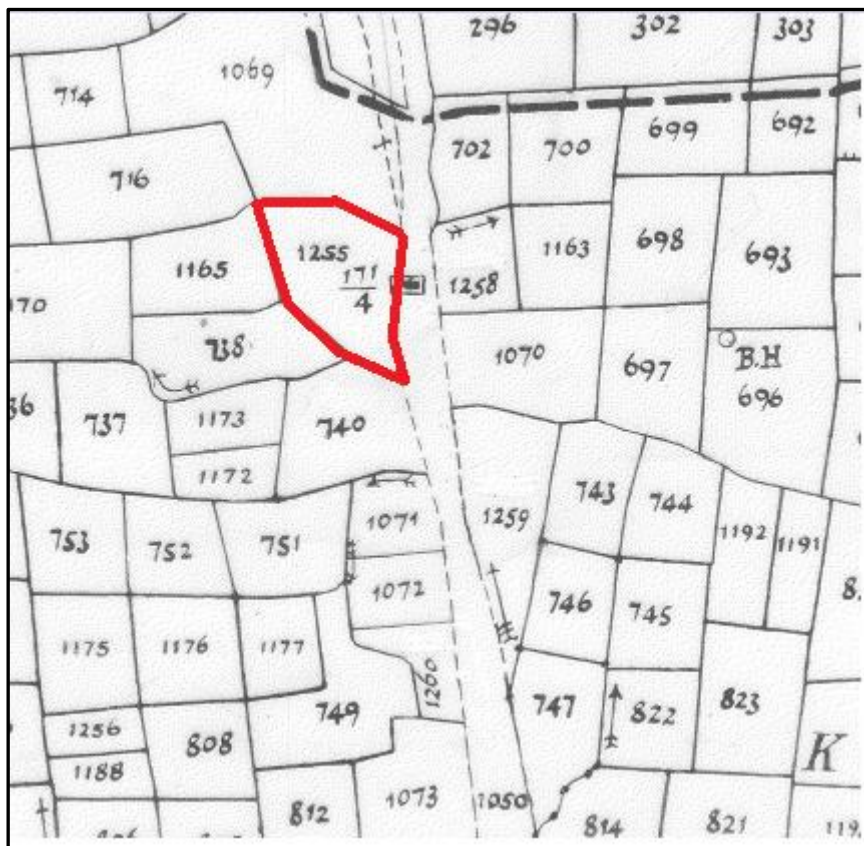
Σχήμα 3: Σημαντικές αναπτύξεις σε περιοχή ακτίνας 1 km από την προτεινόμενη ανάπτυξη

Η φύση του έργου καθώς και η λήψη των κατάλληλων και ενδεδειγμένων μέτρων μετριασμού από τον εργολάβο, αλλά και κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, διασφαλίζει ότι οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου θα είναι περιορισμένες και δεν θα επηρεαστούν οι εν λόγω αποδέκτες. Φωτογραφική αποτύπωση της ευρύτερης περιοχής μελέτης επισυνάπτεται στο **Παράρτημα III**.

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

Σύμφωνα με τον κτηματικό χάρτη της άμεσης περιοχής μελέτης (Φ/Σχ. 29/12) στην άμεση περιοχή μελέτης εντοπίζονται εγγεγραμμένα αργάκια. (**Σχήμα 4**) Συγκεκριμένα εντοπίζονται

αργάκια εντός του τεμαχίου 1258 σε απόσταση 25 m στα ανατολικά, εντός του τεμαχίου 1071 σε απόσταση 50 m στα νότια και εντός του τεμαχίου 738 σε απόσταση 90 m στα δυτικά).



Σχήμα 4: Αργάκια στην άμεση περιοχή μελέτης (απόσπασμα από Κτηματικό Χάρτη)

Όπως αναφέρθηκε και στο **Ερώτημα 4**, στην ευρύτερη περιοχή του έργου διέρχεται ο ποταμός «Περιστερώνας», παραπόταμος του Σερράχη. Ο ποταμός «Περιστερώνας» έχει μήκος περίπου 36 χιλιομέτρων και μαζί με τον ποταμό του Ακακίου και το ρυάκι Μερικά αποτελούν τους τρεις κύριους παραπόταμους του Σερράχη, ο οποίος εκβάλλει στον κόλπο της Μόρφου δυτικά του Συριανοχωρίου. Το σημείο συμβολής των τριών παραποτάμων βρίσκεται περί τα 2 χιλιόμετρα βορειοδυτικά του χωριού Αυλώνα.

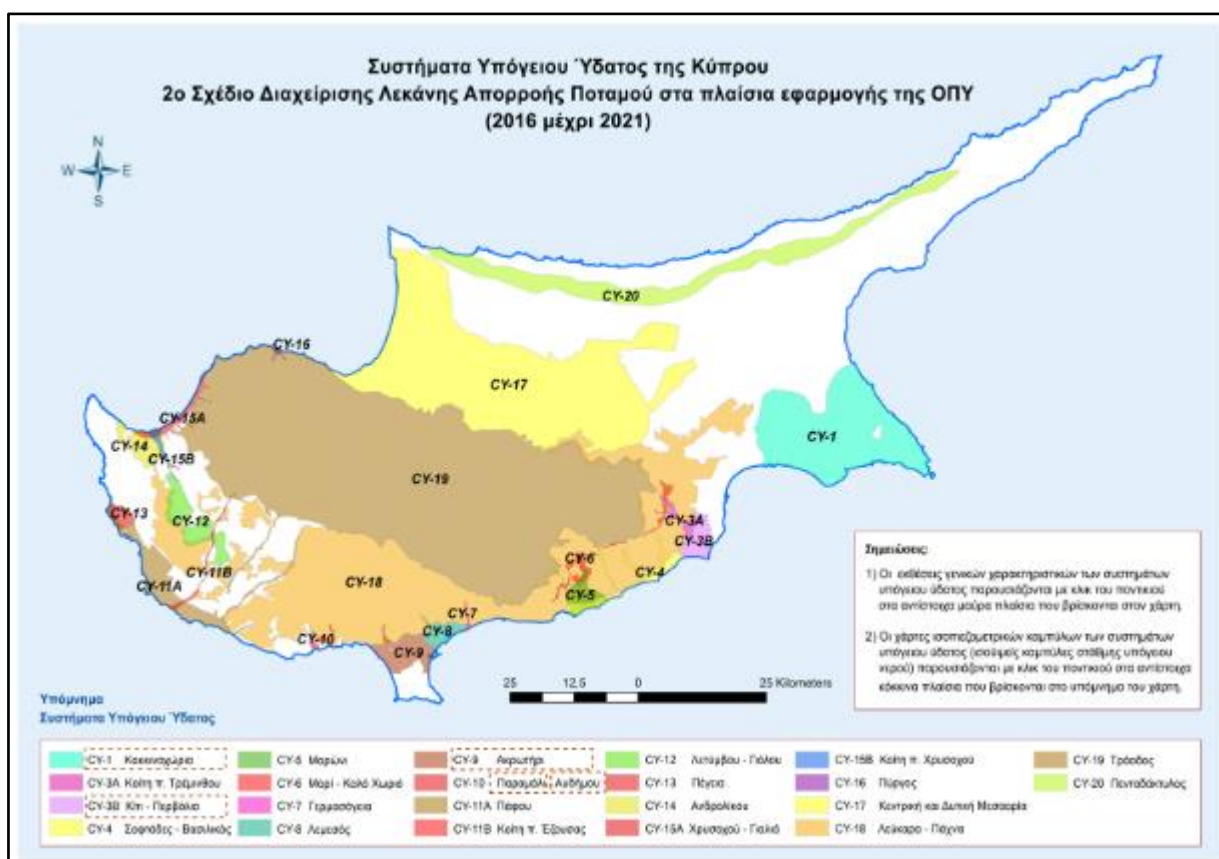
Οι πηγές του ποταμού βρίσκονται στα βουνά της Πιτσιλιάς και ιδιαίτερα μεταξύ των βουνών Παπούτσα (1.554 μέτρα) και Πλατύς (1.420 μέτρα). Από τις πηγές του μέχρι την ένωσή του με τον ποταμό του Ακακίου, ο ποταμός της Περιστερώνας ρέει πάνω στα πυριγενή πετρώματα του Τροόδους (κυρίως διαβάσες, γάββρους, πλαγιογρανίτες, βερλίτες και λάβες), τις αποθέσεις του σχηματισμού Λευκωσίας (ασβεστολιθικοί ψαμμίτες, κροκάλες και ψαμμιτικές μάργες), τα αμμοχάλικα της Πλειστόκαινης περιόδου (σύναγμα) και τις πρόσφατες αλλουβιακές αποθέσεις της Ολόκαινης γεωλογικής περιόδου. Τα είδη των εδαφών που αναπτύχθηκαν πάνω στα πετρώματα της διαδρομής του είναι τα πυριτιούχα, τα φαιοχώματα, οι ερυθρογαίες και τα προσχλωσιγενή.

Αν και η βροχόπτωση που δέχεται ο ποταμός ψηλά στις πηγές του ξεπερνά τα 800 χιλιοστόμετρα, ωστόσο η μέση ετήσια βροχόπτωση στο κυριότερο τμήμα της διαδρομής του κυμαίνεται μεταξύ 300 και 400 χιλιοστομέτρων.

Οι κυριότερες καλλιέργειες κατά μήκος της κοιλάδας του ποταμού είναι τα σιτηρά. Όμως το νερό του αξιοποιήθηκε είτε με λαγούμια, είτε με εκτροπές, είτε ακόμη με διατρήσεις και έτσι μια

σχετικά μεγάλη αρδευόμενη έκταση κατά μήκος της κοίτης του βρίσκεται υπό εντατική εκμετάλλευση, κυρίως με εσπεριδοειδή, φυλλοβόλα οπωροφόρα δέντρα και διάφορα είδη λαχανικών. Στο σημείο συμβολής του ποταμού της Περιστερώνας με τους δυο άλλους παραπόταμους του Σερράχη κατασκευάστηκε, μεταξύ 1971 και 1973, το χωμάτινο φράγμα των Μασάρων, χωρητικότητας 2.273.000μ³. Σκοπός του φράγματος ήταν ο εμπλουτισμός των υπογείων υδροφόρων οριζόντων της περιοχής τα οποία λόγω άγριας ανεξέλεγκτης εκμετάλλευσης, αντιμετώπιζαν πρόβλημα υπεράντλησης. Το φράγμα βρίσκεται στο κατεχόμενο από το 1974 από τα τουρκικά στρατεύματα εισβολής τμήμα της Κύπρου.

Πλησίον του υπό μελέτη τεμαχίου δεν υπάρχουν υγράτοποι, υδατοφράκτες ύδρευσης και ζώνες προστασίας υδατοφρακτών καθώς επίσης και προστατευόμενα τοπία που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από το υπό μελέτη έργο. Ο πλησιέστερος υδατοφράκτης στην περιοχή απέχει απόσταση περίπου 8 km από το υπό μελέτη έργο στα νότιο δυτικά (φράγμα Βυζακιά).

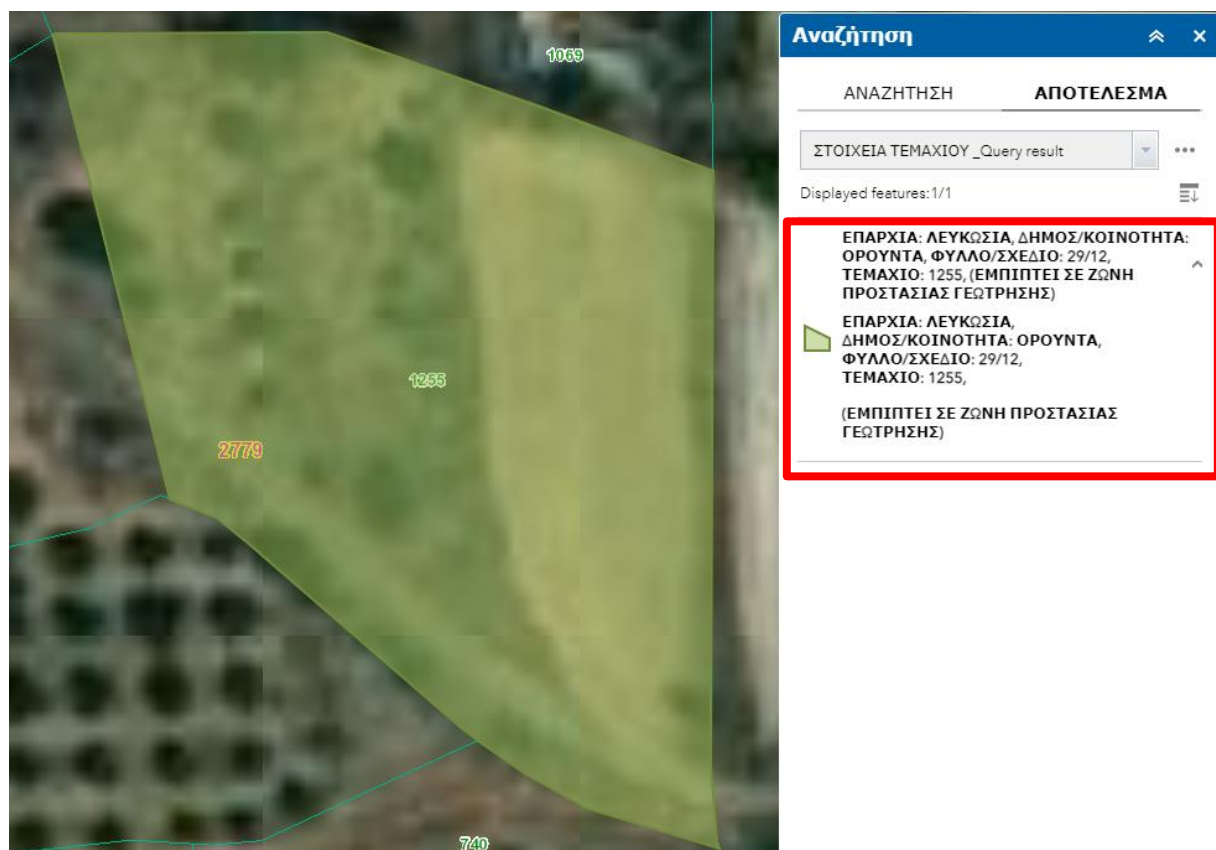


Σχήμα 5: Υπόγεια Υδατικά Σώματα Κύπρου

Όσο αφορά το Σύστημα Υπογείων Υδάτων, η άμεση περιοχή μελέτης εμπίπτει στο Υπόγειο Υδατικό Σώμα 17 – Κεντρική και Δυτική Μεσσαορία (**Σχήμα 5**). Πρόκειται για το δεύτερο μεγαλύτερο και παραγωγικότερο υδατικό σώμα του νησιού. Παρουσιάζει εξαιρετική ανομοιογένεια και είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο υδρογεωλογικό σύστημα. Επιπρόσθετα ένα μεγάλο κομμάτι του βρίσκεται στη κατεχόμενη περιοχή και δεν παρακολουθείται. Ο ακριβής προσδιορισμός του ποσοτικού ισοζυγίου σε ένα τέτοιο υδροφόρο σύστημα είναι πολύ δύσκολος και γι' αυτό το λόγο σε μεγάλο βαθμό έγιναν εκτιμήσεις σε ότι αφορά την ποσοτική και ποιοτική κατάσταση του Υδατικού Σώματος. Παρουσιάζεται συνεχόμενη πτωτική τάση της υπόγειας στάθμης νερού η οποία οφείλεται στην υπεράντληση. Η υπεράντληση εντοπίστηκε προ Τουρκικής εισβολής και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα. Οι περισσότερες ενδείξεις είναι αρνητικές γι' αυτό και η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται 'κακή'. Η ποιοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται

‘καλή’ με μερικές μεμονωμένες περιοχές να παρουσιάζουν ψηλές τιμές σε κάποια χημικά στοιχεία. Κάποιες απ’ αυτές δικαιολογούνται λόγω της χημικής σύστασης των πετρωμάτων (Χλωριόντα, Θειικά άλατα και Ηλεκτρικής Αγωγιμότητας). Η προέλευση των υπόλοιπων χημικών στοιχείων με ψηλές συγκεντρώσεις π.χ. Αρσενικού, διερευνώνται.

Επίσης, σύμφωνα με την ιστοσελίδα του ΤΑΥ, η άμεση περιοχή μελέτης εμπίπτει σε ζώνη προστασίας γεώτρησης. (**Σχήμα 6**). Παρόλα αυτά, σε κάθε περίπτωση δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα υπόγεια ύδατα της περιοχής λόγω της φύσης του έργου και της λήψης των απαραίτητων μέτρων μετριασμού από τον εργολάβο και τον φορέα διαχείρισης του έργου.

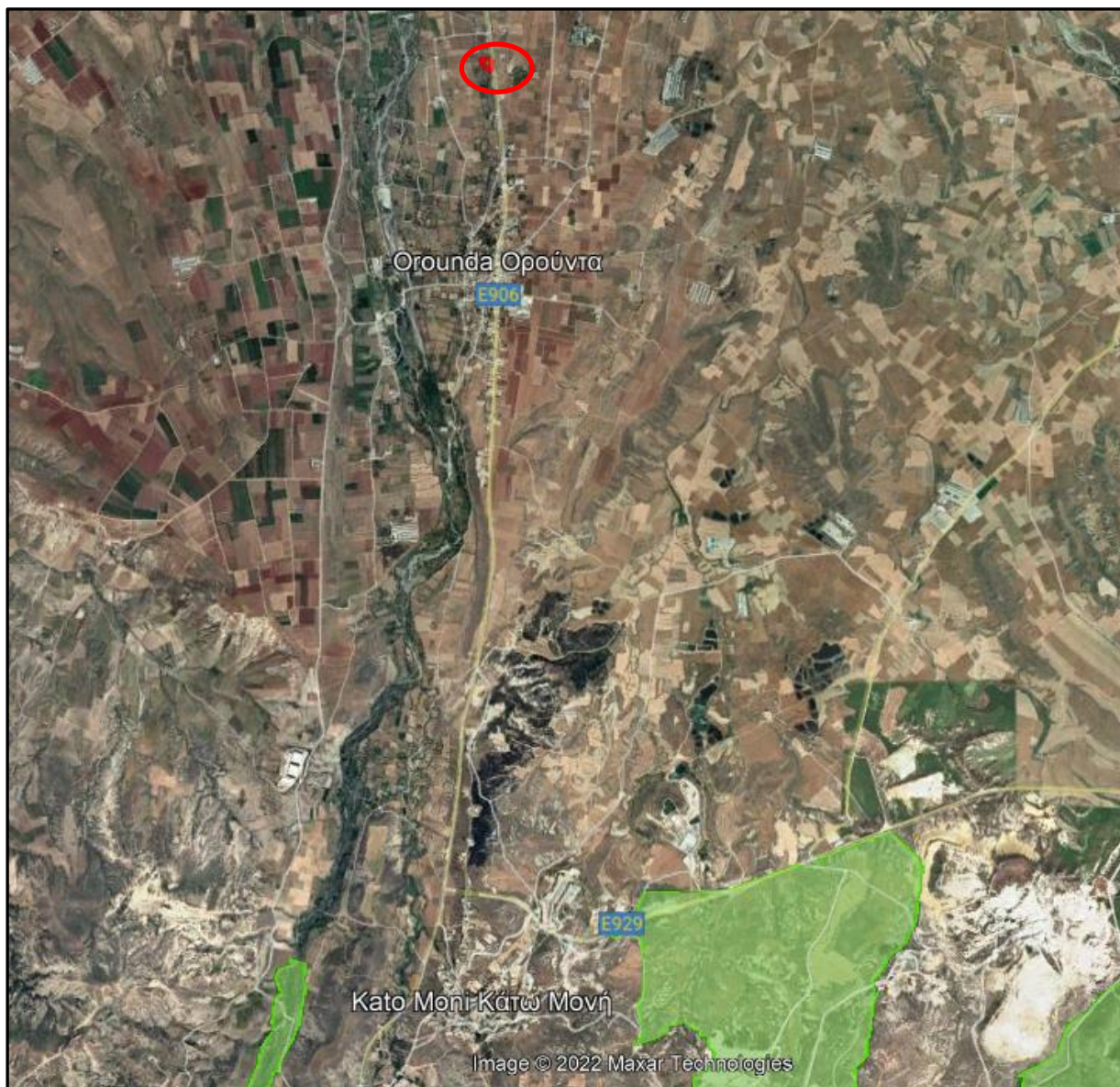


Σχήμα 6: Ζώνες προστασίας γεώτρησης. Το υπό μελέτη τεμάχιο παρουσιάζεται με ανοικτό πράσινο χρώμα.

Η κοντινότερη απόσταση, από τα σύνορα του τεμαχίου όπου θα πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη, σε σχέση με περιοχές που είναι ενταγμένες στο δίκτυο NATURA 2000 είναι 5.500 μέτρα. Συγκεκριμένα, η πλησιέστερη περιοχή NATURA 2000 από το υπό μελέτη έργο είναι η περιοχή ΕΖΔ «Περιοχή Μιτσερού – Αγροκηπιάς» (CY2000003). (**Σχήμα 7**). Στα νότια και σε απόσταση 5.900 μέτρα περίπου βρίσκεται η περιοχή NATURA 2000 «Ποταμός Περιστερώννας» (CY2000011). Λόγω της μεγάλης απόστασης, οι προστατευόμενες περιοχές δεν αναμένεται να επηρεαστούν καθ’ οποιοδήποτε τρόπο από την κατασκευή και τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου.

Παρομοίως, το πλησιέστερο δασικό πάρκο στην άμεση περιοχή μελέτης είναι του Δάσους του «Μαχαιρά» σε απόσταση άνω των 15 χλμ από το υπό μελέτη τεμάχιο (**Σχήμα 8**).

Όσο αφορά τα προστατευόμενα τοπία, στην άμεση περιοχή του έργου δεν βρίσκεται περιοχή όπου να χαρακτηρίζεται ως προστατευόμενο τοπίο.



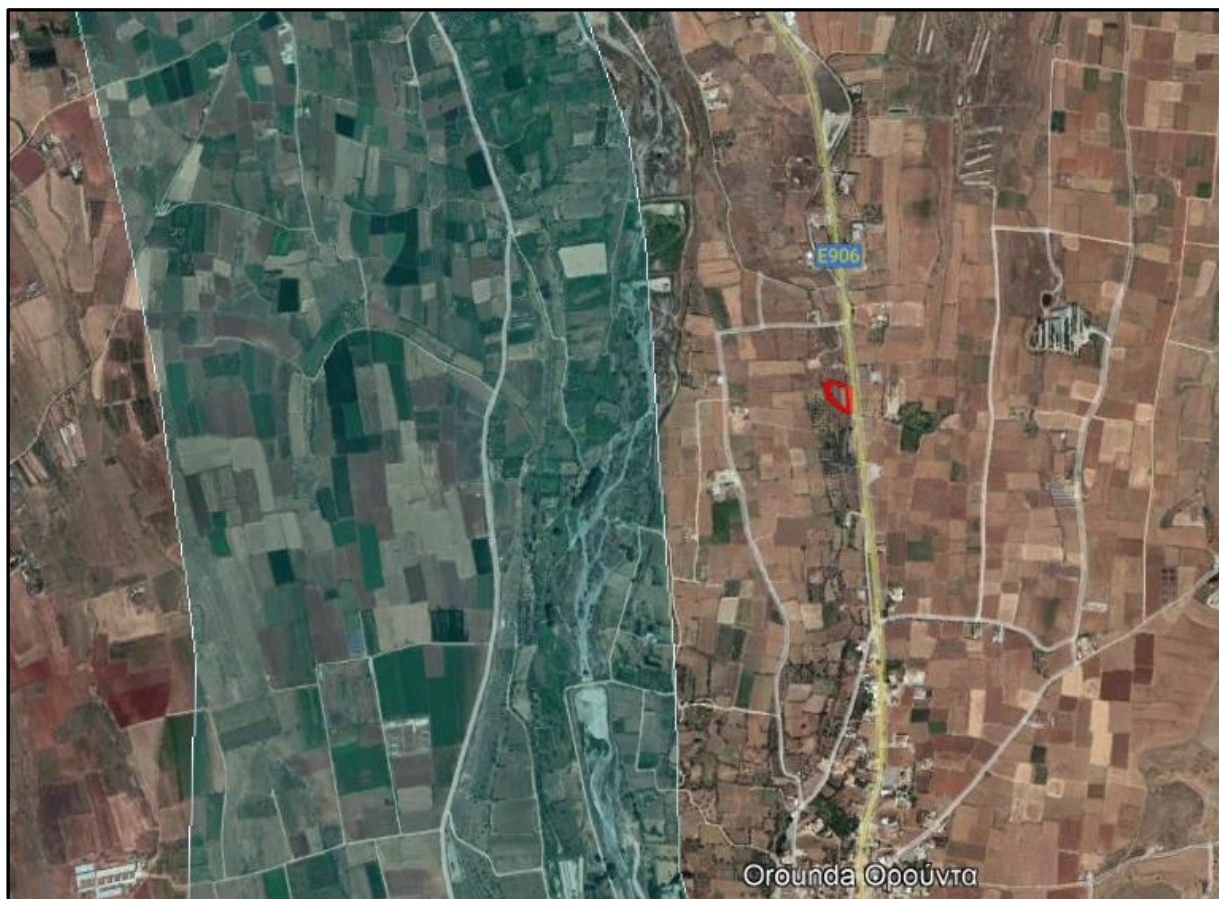
Σχήμα 7: Πλησιέστερες περιοχές Natura 2000 από το υπό μελέτη τεμάχιο ανάπτυξης του Έργου

Τέλος, η ευρύτερη περιοχή δεν εμπίπτει σε διάδρομο - πέρασμα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών (**Σχήμα 9**). Η κοντινότερη απόσταση, σε σχέση με το πλησιέστερο πέρασμα διέλευσης αποδημητικών πτηνών, είναι περίπου 550 μέτρα στα δυτικά (περιοχή ποταμού «Περιστερώννας»). Οι ήπιες χρήσεις της ανάπτυξης, η απόσταση από τους διαδρόμους διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών και τα μέτρα μετριασμού που θα ληφθούν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου, διασφαλίζουν ότι δεν θα επηρεαστεί η πτηνοπανίδα της περιοχής αλλά και οι μεταναστευτικές διαδρομές καθ' οποιαδήποτε τρόπο.

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



Σχήμα 8: Όρια Δασικής περιοχής «Μαχαιράς» σε σχέση με το υπό μελέτη έργο



Σχήμα 9: Διάδρομοι - περάσματα διέλευσης αποδημητικών άγριων πτηνών στην ευρύτερη περιοχή του Έργου

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

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

Σύμφωνα με τον κατάλογο αρχαίων μνημείων του Τμήματος Αρχαιολογίας, εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Ορούντας βρίσκονται τα εξής μνημεία:

- Εκκλησία Αγίου Νικολάου, σε απόσταση περίπου 2 km νότια του υπό μελέτη τεμαχίου
- Νερόμυλος

Κανένα μνημείο από τα παραπάνω δεν βρίσκονται στην άμεση περιοχή μελέτης. Συμπερασματικά, η άμεση περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον από αρχαιολογικής άποψης και δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα πολιτιστικά χαρακτηριστικά που να χρήζουν προσοχής ή ανάλυσης.

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

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

Σύμφωνα με τον Χάρτη Γεωλογικών Ζωνών του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, ευρύτερη περιοχή Έργου κατατάσσεται στην γεωλογική ζώνη «Ιζηματογενούς Ακολουθίας Τροόδους» και δεν εμπίπτει σε γεωπάρκο. Παράλληλα, στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου δεν απαντώνται απολιθώματα, γεωμορφώματα, γεωλογικοί σχηματισμοί, ορυκτοί πόροι ή πετρώματα.

Τέλος, σύμφωνα με τον Χάρτη Ζωνών Γεωλογικής Καταλληλότητας από το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης η περιοχή του Έργου εμπίπτει στην «Ζώνη 02» (**Σχήμα 10**).

Η «Ζώνη 02» αποτελείται από περιοχές όπου απειλούνται από γεωκίνδυνους που πολύ πιθανόν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον. Στη ζώνη αυτή απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας για όλες τις αναπτύξεις, εξαιρούμενων των αναπτύξεων μέχρι δύο ορόφων χωρίς υπόγειο/α και κολυμβητικές δεξαμενές (στον αριθμό ορόφων συμπεριλαμβάνεται το ισόγειο και ο ανοιχτός ισόγειος χώρος).

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα παραπάνω και δεδομένης της φύσης του υπό μελέτη έργου και των πολύ μικρών εκσκαφών που θα χρειαστούν κρίνεται ότι δεν απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής / γεωτεχνικής έρευνας πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών.



Σχήμα 10: Χάρτης Ζωνών Γεωλογικής Καταλληλότητας ευρύτερης περιοχής

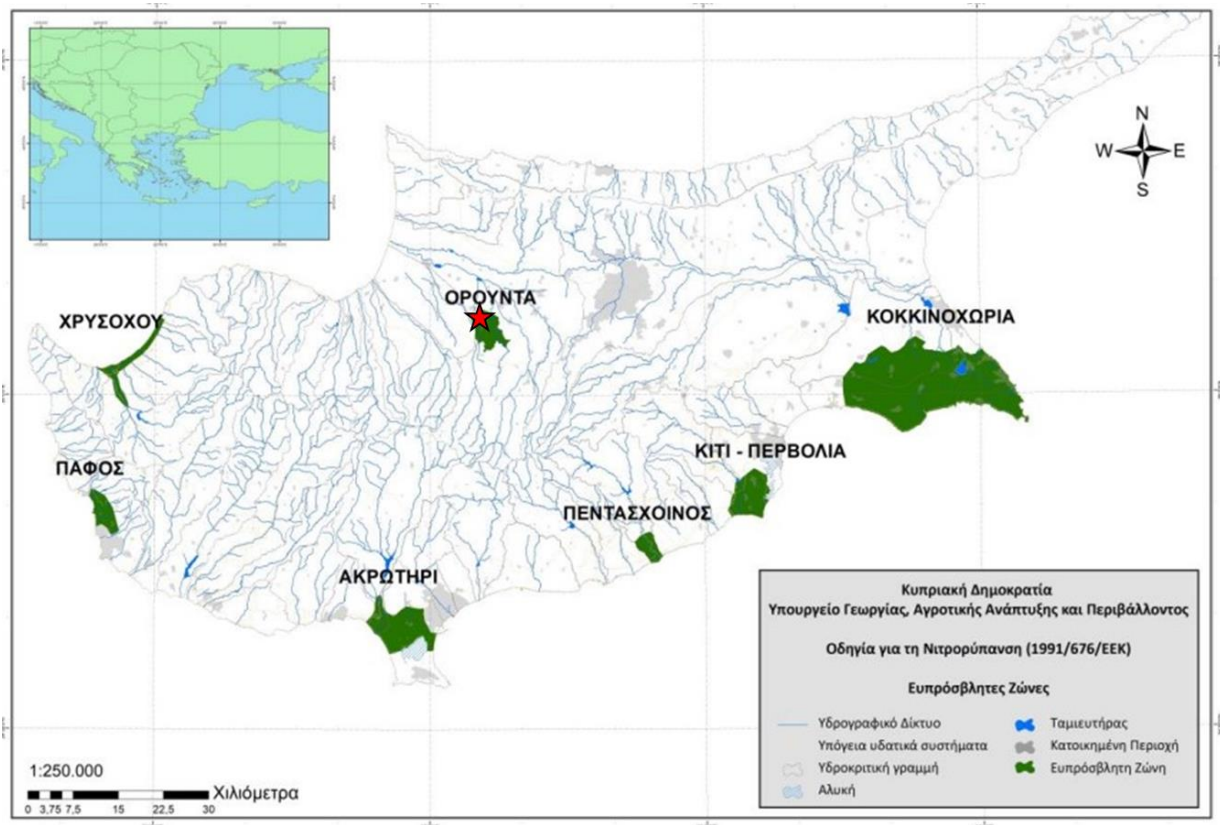
8. Αναφορά σε περιοχές Νερών Κολύμβησης, Ζωνών Ευπρόσβλητων στα Νιτρικά (Nitrate Vulnerable Zones) και ευαίσθητων σε απόρριψη αστικών λυμάτων, στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου.

Υποβολή δορυφορικού χάρτη ή άλλων σχετικών στοιχείων.

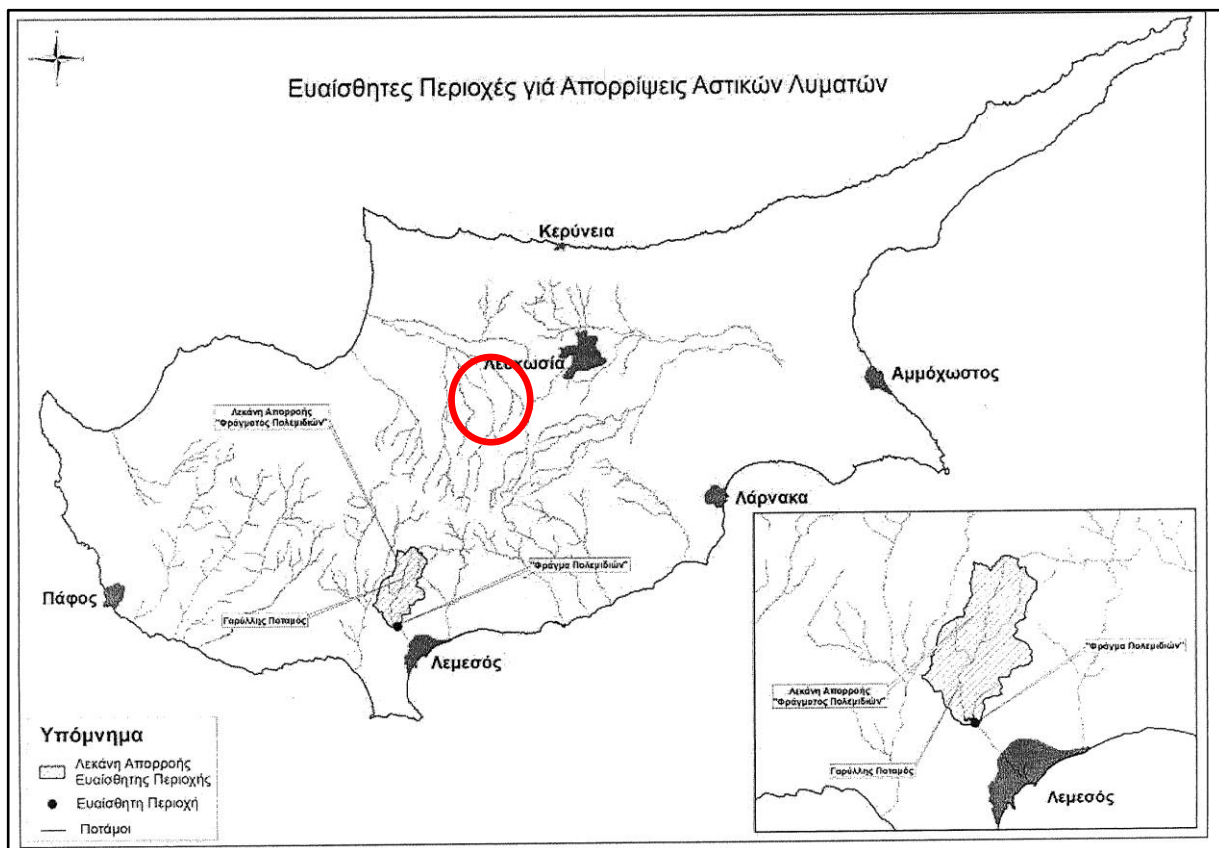
Το προτεινόμενο έργο χωροθετείται στην ενδοχώρα και δεν βρίσκεται κοντά σε περιοχές Νερών Κολύμβησης.

Επίσης, η άμεση περιοχή μελέτης εμπίπτει σε Ζώνες Ευπρόσβλητες στα Νιτρικά (Nitrate Vulnerable Zones) (με πράσινο χρώμα), όπως φαίνεται και στο παρακάτω Σχήμα (Σχήμα 11) ενώ δεν εμπίπτει σε περιοχές ευαίσθητες σε απόρριψη αστικών λυμάτων, σύμφωνα με τη νομοθεσία (Κ.Δ.Π. 280/2013) (Σχήμα 12).

Λόγω της φύσης του έργου, δεν θα επιβαρυνθούν τα υφιστάμενα επίπεδα νιτρορύπανσης που παρατηρούνται στην ευρύτερη περιοχή εγκατάστασης του σταθμού αποθήκευσης ενέργειας στην Ορούντα, τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και λειτουργίας του.



Σχήμα 11: Ζώνες Ευπρόσβλητες στα Νιτρικά (Nitrate Vulnerable Zones) σε σχέση με το υπό μελέτη τεμάχιο (κόκκινος αστερίσκος).



Σχήμα 12: Περιοχές ευαίσθητες σε απόρριψη αστικών λυμάτων σε σχέση με την περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου.

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

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

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

Δεδομένου ότι με τον όρο «σφράγιση του εδάφους» εννοούμε την μόνιμη κάλυψη της γης και του εδάφους της από μη διαπερατά τεχνητά υλικά (π.χ. άσφαλτο και τσιμέντο), το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει σφράγιση τόσο κατά την φάση κατασκευής όσο κατά το στάδιο λειτουργίας, μετά την ολοκλήρωση του Έργου. Αναλυτικότερα:

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η ποσότητα των χωμάτων εκσκαφής αναμένεται να είναι ελάχιστη και αφορά τα χώματα που θα προκύψουν κατά την θεμελίωση του οικίσκου των μετρητών της ΑΗΚ, κατά την κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης και κατά την θεμελίωση της περιφράξης. Η ποσότητα του χώματος που θα απομακρυνθεί, καθώς θα είναι ελάχιστη, θα επανατοποθετηθεί εντός του τεμαχίου και δεν θα απομακρυνθεί από αυτό.

Επίσης, ο σχεδιασμός του υπό μελέτη έργου περιλαμβάνει, αν απαιτηθεί, την εγκατάσταση ενός οικίσκου για βοηθητικές υπηρεσίες, κάλυψη υγειονομικών αναγκών προσωπικού κτλ. Η συνολική επιφάνεια του οικίσκου – αποθήκης ως προς τη συνολική επιφάνεια του έργου αναμένεται να είναι αμελητέα (<1%) ενώ η εγκατάσταση του (αν απαιτηθεί) θα είναι προσωρινή.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Όπως αναφέρθηκε και στο **Ερώτημα 1**, οι κλειστές μονάδες (τύπου container θα εγκατασταθούν πάνω σε βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 30 εκ οπότε θεωρούμε ότι εξασφαλίζεται η αποστράγγιση του εδάφους. Στα πλαίσια σχεδιασμού του έργου έχει προβλεφθεί η εγκατάσταση ενός οικίσκου μετρητών της ΑΗΚ συνολικής επιφάνειας 31,05 m². Το ποσοστό σφράγισης του εδάφους από τη φάση λειτουργίας του έργου κρίνεται αμελητέο (<1%).

Γενικότερα, η σφράγιση του εδάφους οδηγεί στην απώλεια σημαντικών εδαφικών λειτουργιών (π.χ. διήθηση και αποθήκευση νερού) και ενέχει κινδύνους για τη βιοποικιλότητα.

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

Υποβολή σχετικών στοιχείων, χαρτών, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Όπως φαίνεται στο **Σχήμα 3** και **Σχήμα 4**, οι πλησιέστεροι κύριοι αποδέκτες της περιοχής μελέτης είναι:

- οδικό δίκτυο Ε906 (Περιστερώνας – Ορούντας) εφαιπτόμενο στα ανατολικά

- ελαιοκαλλιέργειες γειτονικό τεμάχιο και εντός ακτίνας μικρότερης των 200 μέτρων περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου ανάπτυξης
- εγγεγραμμένα αργάκια εντός του τεμαχίου 1258 σε απόσταση ~15 m στα ανατολικά, εντός του τεμαχίου 1071 σε απόσταση ~40 m στα νότια και εντός του τεμαχίου 738 σε απόσταση ~60 m στα δυτικά) (με γαλάζιο χρώμα)
- αγροικία σε απόσταση περίπου 40 μέτρων στα βόρεια
- κατοικίες της κοινότητας Ορούντας σε απόσταση ~365 μέτρων στα νότια (με γαλάζια σκίαση)
- ελαιοτριβείο σε απόσταση ~435 μέτρων στα βόρεια,
- ο ποταμός «Περιστερώννας» σε απόσταση 460 μέτρων, περίπου, στα δυτικά
- κτηνοτροφική ανάπτυξη σε απόσταση ~520 μέτρων στα ανατολικά
- ΦΒ Πάρκο μικρής δυναμικότητας σε απόσταση ~650 μέτρων στα βόρεια
- το Πράσινο Σημείο της Περιστερώννας σε απόσταση ~675 μέτρων στα βόρεια

Η αραιή πυκνότητα πληθυσμού στην ευρύτερη περιοχή (σε ακτίνα 1 χλμ από το έργο) διασφαλίζει ότι οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου θα είναι περιορισμένες και δεν θα επηρεαστούν οι πλησιέστερες οικιστικές περιοχές. Η πλησιέστερη (μεμονωμένη) κατοικία στην υπό μελέτη ανάπτυξη απέχει περίπου 230 μέτρα, στα βορειοανατολικά και αντιδιαμετρικά του οδικού δικτύου Ε906. Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, το υπό μελέτη Έργο χωροθετείται εντός των διοικητικών ορίων της κοινότητας Ορούντας, σε σημαντική απόσταση (>2 km) από τα κέντρα των οικιστικών πυρήνων των πλησιέστερων κοινοτήτων (Περιστερώννας, Ακάκι, Μένοικο).

Οι χρήσεις γης της άμεσης περιοχής αναμένεται να επηρεαστούν μερικώς κατά τη φάση κατασκευής του Έργου λόγω της αύξησης των επιπέδων θορύβου και σκόνης, ιδιαίτερα κατά το στάδιο της μεταφοράς και εγκατάστασης των μονάδων (containers) στο τεμάχιο. Η αύξηση αυτή των επιπέδων θορύβου και σκόνης θα προέλθει από την αναμενόμενη αύξηση των μετακινήσεων βαρέων οχημάτων στο υπό μελέτη τεμάχιο και από και προς την περιοχή εργασιών.

Σχετικά με την παραγωγή θορύβου, οι εργασίες κατασκευής του έργου δεν αναμένεται να παράγουν εξαιρετικά υψηλά επίπεδα θορύβου, όπως θα αναλυθεί και σε επόμενο κεφάλαιο.

Αυξημένα επίπεδα σκόνης λόγω των κατασκευαστικών εργασιών δύναται να επηρεάσουν τους κοντινούς αποδέκτες στην άμεση περιοχή (κατοικίες, ποταμός «Περιστερώννας», κοντινές καλλιέργειες, οδικό δίκτυο Ε906). Παρόλα αυτά, η σκόνη που θα παράγεται από τις κατασκευαστικές εργασίες, με την εφαρμογή των μέτρων καταστολής και πρόληψης, δεν αναμένεται να επηρεάσει την άμεση περιοχή μελέτης.

Επίσης, η μετακίνηση προς και από το έργο των βαρέων οχημάτων μεταφοράς πρώτων υλών και εξοπλισμού θα γίνεται μέσω του επαρχιακού οδικού δικτύου της Λευκωσίας και συγκεκριμένα από το οδικό δίκτυο Ε906 (Περιστερώννας - Ορούντας), το οποίο επαρκεί για την κίνηση μεγάλων φορτηγών οχημάτων. Από την κίνηση των βαρέων οχημάτων του έργου αναμένεται να επηρεαστούν αναπόφευκτα οι διερχόμενοι οδηγοί καθώς το πλάτος (μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση) και η όδευση του οδικού δικτύου (διέλευση εντός περιαστικών περιοχών, διασταυρώσεις με άλλα οδικά δίκτυα) δεν ευνοούν την πραγματοποίηση προσπεράσεων. Παρόλα αυτά, οι επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο της περιοχής δεν αναμένονται να είναι σημαντικές καθώς, οι εργασίες μεταφοράς του εξοπλισμού (containers) θα είναι

περιορισμένες ενώ το επαρχιακό δίκτυο χαρακτηρίζεται από μικρά σχετικά επίπεδα τροχαίας κίνησης, οπότε δεν αναμένεται να επηρεαστεί μεγάλος αριθμός διερχόμενων οδηγών.

Η υιοθέτηση από τον εργολάβο των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού και το περιορισμένο χρονικό διάστημα των εργασιών κατασκευής, διασφαλίζουν ότι ο επηρεασμός των αποδεκτών και των χρήσεων γης της ευρύτερης περιοχής, από τα επίπεδα θορύβου και έκλυσης σκόνης, κυρίως κατά την φάση της μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού θα είναι μικρής κλίμακας και παροδικός.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Όπως έχει αναφερθεί, το υπό μελέτη έργο εμπίπτει σε Πολεοδομική Ζώνη Γ3 (Γεωργική Ζώνη).

Δεν αναμένεται να υπάρξει σημαντική αρνητική επίπτωση κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, λόγω της φύσης του. Ο σταθμός θα είναι επισκέψιμος από προσωπικό του φορέα διαχείρισης μόνο σε περιπτώσεις συντήρησης περιστασιακά ή εφόσον υπάρξει έκτακτη ανάγκη.

Με την ολοκλήρωση του Έργου, ο σταθμός θα βοηθήσει στην εξισορρόπηση των αναγκών του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου επιτρέποντας την αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ με πρακτικά μηδενικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα και την οποία διοχετεύει στο δίκτυο προς χρήση από τους καταναλωτές.

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

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Η ποσότητα του νερού για τις ανάγκες του έργου θα προέρχεται μέσω υδροφόρας είτε εναλλακτικά από το δίκτυο υδατοπρομήθειας της περιοχής.

Όπως αναφέρθηκε, αναμένεται ότι κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου θα απαιτηθεί η εργοδότηση έως 5 εργαζομένων ημερησίως, ενώ αναμένεται η ταυτόχρονη παρουσία περίπου 8 εργαζομένων, σε περιόδους μέγιστης έντασης εργασιών. Η ημερήσια κατανάλωση, λαμβάνοντας υπόψη ότι η κατανάλωση νερού για εργασίες στην ύπαιθρο κατ' άτομο ανέρχεται στα 15 lt/ημέρα, αναμένεται να ανέρχεται στα 120 lt/d, σε περιόδους μέγιστης έντασης εργασιών. Θεωρώντας ένα «συντελεστή αιχμής» ίσο με 25% η ημερήσια μέγιστη κατανάλωση νερού κατά τη φάση κατασκευής του έργου για τις ανάγκες του προσωπικού ανέρχεται σε 150 lt νερού περίπου. Υπενθυμίζεται ότι η ποσότητα αυτή θα αντιστοιχεί σε περιόδους όπου θα υπάρχει στο εργοτάξιο ταυτόχρονη παρουσία περίπου 8 εργαζομένων, σε περιόδους της μέγιστης έντασης εργασιών. Υπό φυσιολογικές συνθήκες, η κατανάλωση νερού από τους εργαζόμενους θα είναι σημαντικά μειωμένη.

Κατά τη φάση της κατασκευής θα χρειαστούν επίσης μικρές ποσότητες νερού για τη διαβροχή των επιφανειών από σκυρόδεμα (πεδιλόπλακα για τον οικίσκο της ΑΗΚ, θεμελίωση περίφραξης, τοίχιο αντιστήριξης και βάσεις για τις μονάδες αποθήκευσης ενέργειας) καθώς και για τον περιορισμό της σκόνης κατά την κίνηση των βαρέων οχημάτων εντός του εργοταξίου. Η διαβροχή των επιφανειών αναμένεται να είναι σε πιο τακτική βάση κατά το στάδιο της μεταφοράς των μονάδων αποθήκευσης ενέργειας στο τεμάχιο και της τοποθέτησής τους στις βάσεις.

Σε κάθε περίπτωση, λαμβάνοντας τη μικρή χρονική περίοδο που θα διαρκέσουν οι κατασκευαστικές εργασίες (περίπου 3 μήνες), το μέγεθος των εργασιών και τον μικρό αριθμό βαρέων μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν εκτιμάται ότι οι ποσότητες νερού που θα χρειαστεί κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα είναι σημαντικά περιορισμένος (<10 m³ καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου).

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Κατά την φάση λειτουργίας του Έργου δεν προβλέπεται η κατανάλωση νερού.

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

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εκτάσεις, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά την επιτόπια επίσκεψη των μελετητών στο τεμάχιο εντοπίστηκε χαμηλή βλάστηση η οποία και θα πρέπει να αφαιρεθεί τόσο για διευκόλυνση των εργασιών κατασκευής όσο και για σκοπούς ασφαλείας, για αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Επίσης, εντοπίστηκαν 2 αμυγδαλιές, μία φραγκοσυκιά καθώς και μια ακακία. Οι αμυγδαλιές και η φραγκοσυκιά θα διατηρηθούν, εφόσον δεν επηρεάζουν τις κατασκευαστικές εργασίες.

Επιπρόσθετα, δεν υπάρχει καμία ένδειξη ύπαρξης προστατευόμενων ειδών, περιοχών, ή είδος ή ενδιαίτημα προτεραιότητας στην άμεση περιοχή μελέτης.

Οι επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής μελέτης από το στάδιο κατασκευής του Έργου, προκαλούνται κυρίως από τις στάθμες θορύβου που θα προκληθούν από τις εργασίες μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού. Αναμένεται να προκληθεί όχληση στην πανίδα της περιοχής και να απομακρυνθούν προσωρινά από την άμεση περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Οι επιπτώσεις αυτές κρίνονται ότι είναι αναστρέψιμες και θα διαρκέσουν κατά το χρονικό διάστημα κατασκευής του έργου το οποίο είναι περιορισμένο (3 μήνες).

Παρομοίως, όσο αφορά τις επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα της περιοχής, η τοπική ορνιθοπανίδα αναμένεται να επηρεαστεί από τις στάθμες θορύβου κατά τη φάση των εργασιών μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού. Όμως οι επιπτώσεις αυτές κρίνονται ότι είναι αναστρέψιμες και θα διαρκέσουν κατά το χρονικό διάστημα κατασκευής του έργου. Επίσης, η περιοχή δεν εμπίπτει εντός περάσματος αποδημητικών πτηνών οπότε δεν αναμένεται να επηρεαστούν καθ' οποιοδήποτε τρόπο οι διάδρομοι μετανάστευσης κατά τη φάση κατασκευής του έργου.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Λόγω της φύσης του έργου και για σκοπούς πυρασφάλειας, θα πρέπει να προβλεφθεί μία ζώνη προστασίας περιμετρικά του σταθμού, στην οποία να απομακρύνεται η όποια μελλοντική βλάστηση. Καθώς όμως η ευρύτερη περιοχή δεν χαρακτηρίζεται από ύπαρξη προστατευόμενων ειδών, περιοχών, ή είδος ή ενδιαίτημα προτεραιότητας στην άμεση περιοχή μελέτης, οι επιπτώσεις στην χλωρίδα της περιοχής μελέτης είναι αμελητέες.

Όσο αφορά τις επιπτώσεις στην πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής μελέτης από τη λειτουργία του Έργου, αυτές είναι αμελητέες καθώς δεν αναμένεται υπάρχουν εκπομπές

θορύβου από την ανάπτυξη, ενώ επίσης οι προτεινόμενες εγκαταστάσεις χαρακτηρίζονται από μικρό ύψος (~3 μέτρα).

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

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου αναμένεται η δημιουργία πολύ μικρών ποσοτήτων οικοδομικών αποβλήτων (μέταλλα προς απόρριψη / scrap metals, ξυλότυποι, απόβλητα συσκευασιών) (Κωδ.ΕΚΑ 17) καθώς και στερεά απορρίμματα από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο (Κωδ.ΕΚΑ 20).

Η ακριβής εκτίμηση των ποσοτήτων των αποβλήτων που θα παραχθούν ως φύρα των υλικών κατασκευής (οικοδομικά απόβλητα) είναι δύσκολη, καθώς αυτή εξαρτάται από το πλάνο εκτέλεσης των επιμέρους διαδικασιών κατασκευής, τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει στην εκτέλεση της εργασίας του κάθε συνεργείου και αστάθμητους παράγοντες, που δεν είναι δυνατόν στην φάση αυτή να καθοριστούν με ακρίβεια. Παρόλα αυτά, αναμένεται ότι η φύρα των υλικών δεν θα ξεπεράσει το 2-3% του συνολικού όγκου σκυροδέματος και οπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί. Οι ποσότητες αυτές είναι υποχρέωση του εργολάβου να εναποτεθούν με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας αρχής αναφορικά με τη θέση εναπόθεσής τους.

Επίσης, στο χώρο του εργοταξίου θα δημιουργηθούν μικρές ποσότητες δημοτικών αποβλήτων από το προσωπικό του εργοταξίου (πλαστικά μπουκάλια, αλουμίνιο, συσκευασίες tetrapack κτλ) με ρυθμό παραγωγής 0,4 κιλά / εργαζόμενο / ημέρα. Τα στερεά απορρίμματα που αναμένονται να παραχθούν, θα διαχωρίζονται στα ανακυκλώσιμα και στα γενικά μη - ανακυκλώσιμα απόβλητα. Τα ανακυκλώσιμα θα συλλέγονται και θα οδηγούνται σε ανακυκλωτές, ενώ τα γενικά απόβλητα θα συλλέγονται σε πράσινους κάδους και θα απομακρύνονται από το δίκτυο αποκομιδής σκυβάλλων της περιοχής.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το εργοτάξιο θα είναι περιφραγμένο. Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων που τυχόν θα προκύψουν από τις εργασίες, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, θα τοποθετηθούν σε χώρο και σε σημεία, μακριά από τα όρια του έργου, τα οποία δεν θα δημιουργήσουν σημαντική όχληση στο οδικό δίκτυο που διέρχεται από την περιοχή μελέτης και τους χρήστες της περιοχής (κατοικίες, αγροικίες κτλ.).

Η ακατάλληλη αποθήκευση και διάθεση αποβλήτων θα μπορούσε να επηρεάσει την ποιότητα του εδάφους, των υπόγειων και των επιφανειακών υδάτων και, ως εκ τούτου, τη δημόσια υγεία και υγιεινή.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Ο εξοπλισμός που απαιτεί αντικατάσταση θα ανακυκλωθεί από τον Ανάδοχο ή τον πάροχο εξοπλισμού του συστήματος, είτε στην Κύπρο σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις είτε μέσω μεταφοράς σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση σε άλλη χώρα.

Όλες οι εξαγωγές εξοπλισμού, και μπαταριών πρέπει να γίνονται με την επανεξέταση και την έγκριση του Τμήματος Περιβάλλοντος και πρέπει να ληφθούν όλες οι απαραίτητες άδειες εξαγωγής.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι ουδεμία εργασία αντικατάστασης εξοπλισμού και μπαταριών δεν θα πραγματοποιείται εντός του υπό μελέτη τεμαχίου. Αντιθέτως, το τμήμα της ανάπτυξης στο οποίο θα χρειαστεί να γίνουν εργασίες θα απομακρύνεται από την ανάπτυξη και οι εργασίες θα πραγματοποιούνται σε ξεχωριστό χώρο υπό την ευθύνη του Αναδόχου ή / και του πάροχου του εξοπλισμού του συστήματος.

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

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Όπως έχει αναφερθεί, κατά τη φάση κατασκευής του έργου εκτιμάται ότι θα εκτελούν εργασίες 5 άτομα ανά ημέρα. Η μέγιστη ημερήσια παραγωγή υγρών αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψη ότι η κατ' άτομο παραγωγή υγρών αποβλήτων είναι 50 lt/ημέρα, αναμένεται να ανέρχεται στα 250 lt. Τα αστικά λύματα αυτά θα συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες οι οποίες θα εκκενώνονται, με ευθύνη του εργολάβου, ανά τακτά χρονικά διαστήματα (όποτε απαιτηθεί) από αδειοδοτημένο συλλέκτη σε κοντινό αδειοδοτημένο σταθμό βοθρολυμάτων.

Η τυπική σύσταση των αστικών λυμάτων, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα (**Πίνακας 3**):

Πίνακας 3: Τυπική σύσταση των αστικών λυμάτων

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (γραμ/κατ-ημ)	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ (mg/lt)
Ολικά στερεά	115-170	680-1000
Πτητικά στερεά	65-85	380-500
Αιωρούμενα στερεά	35-50	200-290
Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο	50-70	290-410
Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο	115-125	680-730
Ολικό Άζωτο	6-17	35-100
Αμμωνία	1-3	6-18
Νιτρικά & Νιτρώδη	<1	<5
Ολικός Φώσφορος	1-4	6-24
Ολικά κωλοβακτηρίδια		10 ¹⁰ – 10 ¹² απ/ml
Κοπρανώδη κωλοβακτηρίδια		10 ⁸ – 10 ¹⁰ απ/ml

Επίσης, θα τονιστεί στον εργολάβο ότι απαγορεύεται ο καθαρισμός των οχημάτων μεταφοράς σκυροδέματος (βαρέλες) στην περιοχή του έργου για την αποφυγή διαρροών των υδαρών αποβλήτων σκυροδέματος στο έδαφος.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν αναμένεται να υπάρξουν υγρά απόβλητα κατά το στάδιο της λειτουργίας

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

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Οι χημικές ουσίες οι οποίες αναμένεται να χρησιμοποιηθούν κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών περιορίζονται σε ποσότητες καυσίμων και λιπαντικών από τα βαρέα οχήματα και τα μηχανήματα του εργοταξίου για την λειτουργία και συντήρηση τους. Η ακριβής ποσότητα των αναγκών σε καυσίμων και μηχανελαίων δεν μπορεί να εκτιμηθεί σε αυτό το στάδιο της μελέτης καθώς δεν είναι ακριβής ο συνολικός αριθμός του χρόνου λειτουργίας του κάθε μηχανήματος. Σε κάθε περίπτωση οι καταναλώσεις θα είναι μικρές λαμβάνοντας υπόψη τον μικρό σχετικά αριθμό των μηχανημάτων που θα συνθέτει το εργοτάξιο.

Ατυχήματα κατά τις κατασκευαστικές εργασίες δύνανται να προκύψουν εξαιτίας πιθανών διαρροών χημικών ουσιών (καύσιμα, λιπαντικά) από τα μηχανήματα κατασκευής, οι οποίες μπορεί να ρυπάνουν το έδαφος. Το εργοτάξιο κατασκευής πρέπει να είναι εφοδιασμένο με τον κατάλληλο εξοπλισμό για την αντιμετώπιση τέτοιων συμβάντων διαρροής (λεκάνες ασφαλείας κάτω από τα μηχανήματα) και αποκατάστασης της ρύπανσης του εδάφους (ροκανίδι, άμμος, φτυάρια κτλ.) μετά από ένα τέτοιο περιστατικό. Σε κάθε περίπτωση το ρυπασμένο χώμα θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως επικίνδυνο απόβλητο και θα πρέπει να διατίθεται σε αδειοδοτημένο συλλέκτη / διαχειριστή.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν προβλέπεται η χρήση χημικών ουσιών κατά τη φάση λειτουργίας του Έργου.

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

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά την κατασκευή του έργου εκτιμάται ότι θα καταναλωθούν μικρές ποσότητες καυσίμων για την λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου. Η ακριβής ποσότητα των αναγκών σε καύσιμα δεν μπορεί να εκτιμηθεί σε αυτό το στάδιο της μελέτης καθώς δεν είναι ακριβής ο συνολικός αριθμός του χρόνου λειτουργίας του κάθε μηχανήματος. Σε κάθε περίπτωση οι καταναλώσεις θα είναι μικρές λαμβάνοντας υπόψη τον μικρό σχετικά αριθμό των μηχανημάτων που θα συνθέτει το εργοτάξιο.

Για τις ανάγκες του εργοταξίου, δεν αναμένεται η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν προβλέπεται η χρήση καυσίμων (πετρέλαιο, LPG κτλ) για τη λειτουργία του υπό μελέτη Έργου.

Οι εκτιμώμενες μηνιαίες ανάγκες σε ενεργειακή ζήτηση κατά το στάδιο λειτουργίας αφορούν μόνο την διακίνηση του προσωπικού προς τον χώρο εργασίας για σκοπούς συντήρησης. Σημειώνεται ότι στο έργο δεν θα υπάρχει μόνιμο προσωπικό και η προκαθορισμένη συντήρηση θα είναι ετήσια. Το έργο θα παρακολουθείται με τηλεμετρία και αν προκύψει ανάγκη για επιδιόρθωση βλάβης τότε θα το επισκέπτεται εξιδικευμένο προσωπικό. Ως εκ τούτου η χρησιμοποιούμενη ενέργεια θα είναι πετρέλαιο / ντίζελ και η ποσότητα που αναμένεται να δαπανηθεί θα είναι περί τα 0,25 m³ ετησίως.

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

Υποβολή σχετικών στοιχείων, εγκρίσεων, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά τη φάση κατασκευής δεν αναμένεται να υπάρχουν ανάγκες για χρήση ηλεκτρισμού από τα μηχανήματα.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, η κατανάλωση ηλεκτρισμού της υπό μελέτη ανάπτυξης αφορά κυρίως τη λειτουργία του συστήματος ψύξης και κλιματισμού που θα βρίσκονται στην εγκατάσταση και δευτερευόντως τον εξωτερικό φωτισμό ασφαλείας και τη λειτουργία του συστήματος επόπτευσης της μονάδας. Εκτιμάται ότι η κατανάλωση ενέργειας κατά τη φάση λειτουργίας του έργου θα είναι περίπου 1,000 kWh ετησίως.

18. Συντελεστής θερμοπερατότητας (W/m²-K) των κτιριακών εγκαταστάσεων του Έργου, όπου ισχύει, για εξωτερικούς τοίχους, κουφώματα (πόρτες-παράθυρα), οροφή και στέγη, δάπεδα εκτεθειμένα στο εξωτερικό περιβάλλον, στα πλαίσια των περι Ρύθμισης της Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων Νόμων και Κανονισμών.

Δεν εφαρμόζεται για το υπό μελέτη έργο.

Σχετικά με τον οικίσκο εγκατάστασης των μετρητών της ΑΗΚ αυτός εξαιρείται από τις υποχρεώσεις τήρησης των απαιτήσεων ελάχιστης ενεργειακής απόδοσης, καθώς έχει συνολικό ωφέλιμο εμβαδόν κάτω από 50 m².

Όσο αφορά τις μονάδες αποθήκευσης ενέργειας θα γίνει διερεύνηση για εγκατάσταση θερμομόνωσης κατάλληλου πάχους στο κέλυφος των κιβωτίων τα οποία θα αποτελέσουν το προτεινόμενο Έργο για εξοικονόμηση ενέργειας όσο αφορά τις απαιτήσεις ψύξης.

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Οι αναμενόμενες εκπομπές αέριων ρύπων είναι μικρές και συνεπώς οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής του έργου θα είναι επίσης μικρές.

Η εκπομπή αέριων ρύπων κατά τη φάση της κατασκευής θα προέρχεται κυρίως από τα βαρέα οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά των μονάδων αποθήκευσης (containers) ενέργειας στο υπό μελέτη τεμάχιο. Επιπλέον θα υπάρχει κίνηση των επιβατικών οχημάτων για τη μεταφορά του προσωπικού.

Οι αέριοι ρύποι από τα οχήματα είναι κυρίως πτητικές οργανικές ενώσεις, THC, CO και NO_x ενώ είναι πιθανό να παραχθεί και πολύ μικρή ποσότητα στερεών σωματιδίων. Επειδή η χρονική περίοδος που θα διαρκέσουν οι εργασίες (περίπου 3 μήνες) είναι σχετικά μικρή και ο αριθμός των οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν μικρός, οι συνολικές εκπομπές των αέριων ρύπων λόγω οχημάτων θα είναι μικρές. Επειδή δεν είναι γνωστός επακριβώς ο χρόνος λειτουργίας των μηχανημάτων του εργοταξίου δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση της ποσότητας των αέριων ρύπων που θα εκλυθούν σε όλη την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών με βάση τον ρυθμό εκπομπής (g/kWh) των αέριων ρύπων.

Συμπερασματικά εκτιμάται ότι οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, από μηχανήματα και οχήματα στο εργοτάξιο δεν αναμένεται να είναι υψηλές ή/και να υπερβαίνουν τα όρια που θέτουν ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος και οι σχετικοί Κανονισμοί, ενώ οι επιπτώσεις αναμένεται να παύσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής.

Ο **Πίνακας 4** δείχνει κάποιες ενδεικτικές τιμές αέριων ρύπων για επιβατικά οχήματα, μικρού μεγέθους βενζινοκίνητα φορτηγά οχήματα και βαρέα πετρελαιοκίνητα φορτηγά οχήματα.

Πίνακας 4: Ρυθμός εκπομπής ρύπων διαφόρων τύπων οχημάτων

Πηγή Εκπομπής	Πτητικές οργανικές ενώσεις	Ρυθμός εκπομπής ρύπου (Kg/Km)			
		THC	CO	NO _x	Στερεά (PM ₁₀)
Επιβατικό όχημα	6.4×10^{-4}	6.7×10^{-4}	5.8×10^{-3}	4.3×10^{-4}	2.7×10^{-6}
Βενζινοκίνητο φορτηγό μικρού μεγέθους	7.6×10^{-4}	8×10^{-4}	0.07	6×10^{-4}	3×10^{-6}
Πετρελαιοκίνητο βαρύ φορτηγό	2.8×10^{-4}	2.8×10^{-4}	1.44×10^{-3}	5.4×10^{-3}	1.4×10^{-4}

Στον **Πίνακα 5** παρουσιάζεται ο ρυθμός εκπομπής (g/kWh) των αέριων ρύπων για τα βαρέως τύπου κατασκευαστικά μηχανήματα που αναμένεται να συνθέτουν τα μηχανήματα του εργοταξίου.

Πίνακας 5: Συντελεστές εκπομπής για βαρέως τύπου κατασκευαστικά μηχανήματα

ΡΥΠΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑ	CO	CO₂	VOCs	NO_x	SO₂	PM₁₀
Εκσκαφέας g/ kWh	1.74	718	0.46	6.17	0.99	0.43
Φορτηγό g/ kWh	1.82	718	0.47	6.35	0.99	0.55
Μπετονιέρα g/ kWh	2.07	718	0.59	7.36	0.99	0.55
Φορτωτής g/ kWh	1.16	718	0.51	6.7	1.14	0.47

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών έργων αναμένεται επίσης και η δημιουργία σκόνης. Κύριες πηγές σκόνης θα είναι οι εργασίες μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού στο τεμάχιο λόγω της κίνησης των βαρέων οχημάτων. Οι εκπομπές σκόνης και μικροσωματιδίων διαφέρουν από μέρα σε μέρα και εξαρτώνται από τις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα την δεδομένη στιγμή καθώς και από τις εκάστοτε μετεωρολογικές συνθήκες.

Συγκεκριμένα, οι εκπομπές σκόνης κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών μπορεί να εκτιμηθούν κατά προσέγγιση χρησιμοποιώντας την εξίσωση:

$$E = \frac{2,69 \text{ τόνοι/εκτάριο}}{\text{μήνα δραστηριότητας}} \quad (\text{ref. AP} - 42 \text{ S.13.2.3.3})$$

Η παραπάνω εξίσωση ισχύει για κατασκευαστικές εργασίες μέσης έντασης και συνήθους καιρικών συνθηκών. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, η επιφάνεια εκτέλεσης του έργου υπολογίζεται στα 3.484 m² (ή 0,35 εκτάρια περίπου).

Επομένως, λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω σχέση η εκπομπή σκόνης δεν αναμένεται να ξεπεράσει τους 0,94 τόνους ανά μήνα δραστηριότητας ή κατ' αντιστοιχία τα 5,90 kg/ώρα συνεχούς δραστηριότητας, θεωρώντας ότι οι ώρες λειτουργίες του εργοταξίου μηνιαίως θα είναι:

$$20 \frac{EH}{\text{μήνα}} \times 8 \frac{\text{ώρες}}{EH} = 160 \frac{\text{ώρες}}{\text{μήνα}}$$

Οι ποσότητες σκόνης είναι οι μέγιστες που αναμένονται να εκλυθούν, υποθέτοντας πλήρη λειτουργία του εργοταξίου. Οι μέγιστες ποσότητες αυτές αναμένεται να προκύψουν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού στο τεμάχιο, λόγω της κίνησης των βαρέων οχημάτων.

Γενικά μπορεί να θεωρηθεί ότι η δημιουργία σκόνης δεν θα είναι σημαντική λόγω του σχετικά μικρού όγκου των εργασιών που θα πραγματοποιηθούν. Παρόλα αυτά, η δημιουργία σκόνης μπορεί να είναι έντονη κατά τη διάρκεια των ξηρών περιόδων και η διασπορά της στην ατμόσφαιρα, όταν επικρατούν στην περιοχή ισχυροί άνεμοι, να λάβει μεγάλες διαστάσεις.

Σε κάθε περίπτωση, οι επιπτώσεις από τη δημιουργία της σκόνης κρίνονται ότι δεν είναι σημαντικές, με την προϋπόθεση της υιοθέτησης από τον εργολάβο των ενδεδειγμένων

πρακτικών για την αντιμετώπιση της έκλυσης σκόνης από χωματοургικές εργασίες (διαβροχή επιφανειών, κάλυψη σωρών κτλ.).

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται. Επίσης, στο έργο δεν θα υπάρχει μόνιμο προσωπικό και η προκαθορισμένη συντήρηση θα είναι ετήσια. Το έργο θα παρακολουθείται μέσω τηλεμετρίας και αν προκύψει ανάγκη για επιδιόρθωση βλάβης τότε θα το επισκέπτεται εξειδικευμένο προσωπικό. Για το λόγο αυτό θεωρούμε ότι οι εκπομπές αερίων ρύπων από τη φάση λειτουργίας του έργου αναμένεται να είναι μηδενικές.

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Το αποτύπωμα άνθρακα του έργου κατά τη φάση κατασκευής του Έργου δεν μπορεί να υπολογιστεί επακριβώς καθώς δεν είναι διαθέσιμος ο ακριβής αριθμός βαρέων οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του έργου και οι ώρες λειτουργίας τους.

Το αποτύπωμα άνθρακα του έργου κατά τη φάση κατασκευής του αναμένεται ότι θα είναι περιορισμένο καθώς:

- ο αριθμός βαρέων οχημάτων που εκτιμάται ότι θα χρησιμοποιηθεί κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα είναι περιορισμένος και
- η χρονική διάρκεια των εργασιών που θα χρησιμοποιηθούν αυτά τα μηχανήματα θα είναι μικρή

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν αναμένονται εκπομπές από την ίδια την εγκατάσταση, πλην από τις (έμμεσες) εκπομπές λόγω της παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος στους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς για την ποσότητα που αντιστοιχεί κυρίως στην λειτουργία των κλιματιστικών μονάδων εντός του συστήματος μπαταριών για διατήρηση της θερμοκρασίας στο βέλτιστο επίπεδο. Η μέση ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για τον σταθμό αποθήκευσης ενέργειας ανέρχεται σε 1.000 kWh που αντιστοιχεί σε 599 kg CO₂ ή 0,60 τόνους CO₂, ετησίως.²

21. Περιγραφή των πιθανών πηγών και της έντασης θορύβου και των δονήσεων από το Έργο. Εφαρμογή διατάξεων των περί Αξιολόγησης και Διαχείρισης του Περιβαλλοντικού Θορύβου Νόμων, στην περίπτωση οδικών αξόνων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

Υποβολή κυκλοφοριακών φόρτων για οδικούς άξονες, στρατηγικών χαρτών θορύβου, έγγραφα εξοπλισμού εξωτερικού χώρου, κ.λπ.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Οι αναμενόμενες επιπτώσεις εξαιτίας του θορύβου και των δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής, σχετίζονται κυρίως με την μετακίνηση των βαρέων μηχανημάτων μεταφοράς εξοπλισμού, από και προς τον χώρο των κατασκευαστικών έργων. Η ένταση του θορύβου που

² <https://www.statista.com/statistics/1290157/carbon-intensity-power-sector-cyprus/>

θα προκληθεί από τις διάφορες εργασίες και δραστηριότητες που θα διεξαχθούν κατά τη φάση κατασκευής αναμένεται ότι θα ξεπεράσουν τα υφιστάμενα επίπεδα περιβαλλοντικού θορύβου της περιοχής αλλά όχι σε τέτοιο βαθμό που να προκαλέσουν οχληρία στους αποδέκτες της περιοχής (κοντινές κατοικίες, οδικό δίκτυο κτλ). Επίσης, το ανάγλυφο της περιοχής με τις υψομετρικές διαφορές και η ύπαρξη δέντρων και καλλιιεργειών, περιορίζουν τη διάδοση του θορύβου και επομένως και τυχόν επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται. Το υπό μελέτη έργο δεν διαθέτει κινούμενα μέρη ούτε αναμένεται να δημιουργούνται πηγές θορύβου κατά την λειτουργία του.

22. Περιγραφή των πιθανών πηγών οσμών.

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Κατά τις κατασκευαστικές εργασίες του υπό μελέτη Έργου, δεν αναμένεται η εκπομπή έντονων δυσοσμιών. Πηγές δυσοσμίας μπορεί να αποτελέσουν τα καυσαέρια από τα βαρέα οχήματα καθώς επίσης και από τους χώρους αποκομιδής αποβλήτων και προσωρινές εγκαταστάσεις υγιεινής εντός του εργοταξίου.

Σημειώνεται ότι η διασπορά των οσμών επηρεάζεται από την κατεύθυνση και την ένταση των ανέμων, καθώς και από τη θερμοκρασία του αέρα. Ωστόσο, αυτές οι επιπτώσεις δεν αναμένεται να είναι σοβαρές ή αισθητές σε μεγάλη απόσταση από το εργοτάξιο.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν εφαρμόζεται

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

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Δεν υφίσταται

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Δεν υφίσταται

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

Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται στη σεισμική ζώνη 2 (μέγιστη επιτάχυνση εδάφους = 0,20). Καθώς ο σχεδιασμός του έργου έγινε λαμβάνοντας υπόψη τη σεισμική επιτάχυνση για τη σεισμική ζώνη που εμπίπτουν η περιοχή του έργου, το υπό μελέτη έργο δεν αναμένεται να επηρεαστεί από σεισμούς.



Σχήμα 13: Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας Κύπρου

Επίσης, καθώς στο υπό μελέτη τεμάχιο υπάρχουν αναβαθμίδες, από πιθανώς προηγούμενη γεωργική εκμετάλλευσή του, σύμφωνα με τον σχεδιασμό του έργου θα κατασκευαστεί τοίχιο αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα στον άξονα «βορράς – νότος» για την υποστήριξη του εδάφους από το επιπλέον φορτίο που θα προκύψει από τις εγκιβωτισμένες εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν στην ανατολική μεριά του τεμαχίου. Το μήκος του τοιχίου αντιστήριξης θα είναι περίπου 55 μέτρα. Κρίνεται ότι η πιθανότητα αστοχίας του τοίχου αντιστήριξης και ολίσθησης του εδάφους είναι αμελητέα δεδομένης της επαρκούς στατικής ικανότητας της κατασκευής.

Τέλος, σύμφωνα με τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων η περιοχή δεν επηρεάζεται από πλημμύρες υψηλής πιθανότητας περιόδου επαναφοράς 20, 100 και 500 χρόνων.

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

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

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

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

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

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

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

(στ) στο έδαφος,

(ζ) στη θάλασσα,

(η) στο κλίμα,

(θ) στα υλικά αγαθά,

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

(κ) στη γεωλογική κληρονομιά.

Το υπό μελέτη έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις τόσο κατά την φάση κατασκευής όσο και κατά τη λειτουργία του. Αντιθέτως, η δημιουργία ενός σταθμού αποθήκευσης ενέργειας εξισορροπεί τις ανάγκες του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου επιτρέποντας την αύξηση της συμμετοχής των ΑΠΕ με πρακτικά μηδενικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα και την οποία διοχετεύει στο δίκτυο προς χρήση από τους καταναλωτές.

Με την υιοθέτηση των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού, που παρουσιάζονται σε επόμενο κεφάλαιο, οι επιπτώσεις αυτές, στο σύνολό τους, αναμένεται να περιοριστούν στο ελάχιστο.

Οι επιπτώσεις από την φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου παρουσιάζονται παρακάτω:

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Πληθυσμός και ανθρώπινη υγεία

Ο πληθυσμός της περιοχής δεν αναμένεται να επηρεαστεί από τυχόν οχλήσεις από τα επίπεδα θορύβου κατά τη φάση κατασκευής.

Όπως παρουσιάζεται στο ερώτημα 21α, οι επιπτώσεις από την παραγωγή θορύβου δεν αναμένεται να επηρεάσει τους αποδέκτες (κοντινές κατοικίες, οδικό δίκτυο κτλ.) προς την υπό μελέτη ανάπτυξη.

Συμπερασματικά, οι χρήστες της ευρύτερης περιοχής δεν θα εκτεθούν σε υψηλές στάθμες θορύβου κατά τη φάση κατασκευής του έργου σε οποιαδήποτε φάση του. Παρόλα αυτά κατά τη φάση κατασκευής του έργου αναμένεται ότι θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα από τον εργολάβο για τον περιορισμό της στάθμης θορύβου από τη λειτουργία του εργοταξίου.

Επίσης, η μετακίνηση προς και από το έργο των βαρέων οχημάτων μεταφοράς πρώτων υλών και εξοπλισμού θα γίνεται μέσω του επαρχιακού οδικού δικτύου της Λευκωσίας και συγκεκριμένα με το οδικό δίκτυο E906 (Περιστερώννας - Ορούντας).

Από την κίνηση των βαρέων οχημάτων του έργου αναμένεται να επηρεαστούν αναπόφευκτα οι διερχόμενοι οδηγοί καθώς το πλάτος (μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση) και η όδευση του οδικού δικτύου (διέλευση εντός περιαστικών περιοχών, διασταυρώσεις με άλλα οδικά δίκτυα) δεν ευνοούν την πραγματοποίηση προσπεράσεων. Παρόλα αυτά, οι επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο της περιοχής δεν αναμένονται να είναι σημαντικές καθώς, οι εργασίες μεταφοράς του εξοπλισμού (όπου θα υπάρχει και η μεγαλύτερη διακίνηση βαρέων οχημάτων στο επαρχιακό δίκτυο) θα είναι σχετικά σύντομη (εκτιμάται 2 εβδομάδες) ενώ το επαρχιακό δίκτυο χαρακτηρίζεται από σχετικά μικρά επίπεδα τροχαίας κίνησης, οπότε δεν αναμένεται να επηρεαστεί μεγάλος αριθμός διερχόμενων οδηγών. Οι επιπτώσεις στην τροχαία κίνηση των οχημάτων κρίνονται μικρές και αναστρέψιμες.

Με βάση τα παραπάνω, οι επιπτώσεις στην κυκλοφορία οχημάτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου αναμένονται περιορισμένες και δεν αναμένεται να προκύψουν προβλήματα στην κυκλοφορία οχημάτων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Βιοποικιλότητα

Όπως έχει αναφερθεί, δεν υπάρχει καμία ένδειξη ύπαρξης προστατευόμενων ειδών, περιοχών, ή είδος ή ενδιαίτημα προτεραιότητας στην άμεση περιοχή μελέτης.

Οι επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής μελέτης από τις εργασίες κατασκευής του Έργου, αναμένεται ότι θα προκαλούνται κυρίως από τις εκπομπές θορύβου που θα προκληθούν από τις εργασίες μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού. Σε τέτοια περίπτωση, αναμένεται όπως τα είδη πανίδας της περιβάλλουσας περιοχής και να απομακρυνθούν προσωρινά από την άμεση περιοχή εκτέλεσης των εργασιών. Οι επιπτώσεις αυτές κρίνονται ότι είναι αναστρέψιμες και θα περιοριστούν εντός του διαστήματος κατασκευής του Έργου, το οποίο θα είναι περίπου 3 μήνες.

Παρομοίως, όσο αφορά τις επιπτώσεις στην ορνιθοπανίδα της περιοχής, η τοπική ορνιθοπανίδα αναμένεται να επηρεαστεί από τις στάθμες θορύβου κατά τη φάση των εργασιών μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού. Όμως οι επιπτώσεις αυτές κρίνονται ότι είναι αναστρέψιμες και θα διαρκέσουν κατά το χρονικό διάστημα κατασκευής του έργου. Επίσης, η περιοχή δεν εμπίπτει εντός περάσματος αποδημητικών πτηνών οπότε δεν αναμένεται να επηρεαστούν καθ' οποιοδήποτε τρόπο οι διάδρομοι μετανάστευσης κατά τη φάση κατασκευής του έργου.

Τοπίο

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, η αισθητική της περιοχής πιθανόν να επηρεαστεί αρνητικά από την παρουσία των μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου, όπως και από την περιφραγή

του χώρου ανάπτυξης. Τα μηχανήματα και τα βαρέα οχήματα αναμένεται ότι θα δημιουργήσουν οπτική όχληση στην άμεση περιβάλλουσα περιοχή, που σε συνδυασμό με την αυξημένη στάθμη θορύβου, θα υποβαθμίσουν μερικώς την αισθητική της περιοχής.

Σε κάθε περίπτωση, οι επιπτώσεις στο τοπίο κατά την φάση κατασκευής του Έργου θα έχουν παροδικό χαρακτήρα και θα πάψουν να υφίστανται με την περάτωση των εργασιών κατασκευής ενώ θα είναι μικρής έντασης καθώς στην ευρύτερη περιοχή δεν υπάρχει μεγάλη πληθυσμιακή πυκνότητα ενώ το τοπίο δεν χαρακτηρίζεται από αξιοθέατα στην άμεση περιοχή, ώστε να προκύπτει θέμα παρεμπόδισης της θέας του ορίζοντα.

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών θα γίνεται επίσης χρήση διαφόρων υλικών και πιθανώς να δημιουργούνται καθημερινά μικρές ποσότητες στερεών απορριμμάτων. Η μη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων που θα δημιουργούνται στο εργοτάξιο μπορεί να επιφέρει την αισθητική / οπτική ρύπανση της περιοχής γύρω από το χώρο στον οποίο θα γίνει το έργο.

Στερεά Απόβλητα

Όπως αναφέρεται και στα ερωτήματα 1, 2 και 13, από το στάδιο κατασκευής του Έργου αναμένεται να προκύψουν περισσευούμενα υλικά κατασκευής (μπάζων υλικών) και στερεά απορρίμματα από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο.

Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην σωστή και συστηματική συλλογή των οικοδομικών αποβλήτων τόσο κατά το στάδιο σχεδιασμού όσο και κατά το στάδιο προγραμματισμού του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμόδιων κυβερνητικών τμημάτων.

Δεδομένης της υιοθέτησης από τον εργολάβο των ενδεδειγμένων τρόπων διαχείρισης της περίσσειας των παραγόμενων οικοδομικών αποβλήτων και την άμεση απομάκρυνσή τους από το τεμάχιο, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την δημιουργία οικοδομικών αποβλήτων εκτιμάται ότι θα τύχουν ορθολογικής διαχείρισης.

Η ακριβής εκτίμηση των ποσοτήτων των αποβλήτων που θα παραχθούν ως μπάζα υλικών κατασκευής είναι δύσκολη, καθώς αυτή εξαρτάται από το πλάνο εκτέλεσης των επιμέρους διαδικασιών κατασκευής, τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει στην εκτέλεση της εργασίας του κάθε συνεργείου που θα χρησιμοποιηθεί και αστάθμητους παράγοντες, που δεν είναι δυνατόν στην φάση αυτή να καθοριστούν με ακρίβεια. Παρόλα αυτά, με βάση την εμπειρία της Ομάδας Μελέτης από αντίστοιχα Έργα, αναμένεται ότι ο όγκος των αδρανών υλικών που εκτιμάται ότι θα προκύψουν δεν θα ξεπεράσει το 2 – 3% του συνολικού όγκου σκυροδέματος, οπλισμού και τοιχοποιίας. Οι ποσότητες αυτές είναι υποχρέωση του ανάδοχου εργολάβου να εναποτεθούν με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας αρχής αναφορικά με τη θέση εναπόθεσής τους.

Τέλος, στο χώρο του εργοταξίου θα δημιουργηθούν μικρές ποσότητες δημοτικών αποβλήτων από το προσωπικό του εργοταξίου (πλαστικά μπουκάλια, αλουμίνιο, συσκευασίες tetrapack κτλ) με εκτιμώμενο ρυθμό παραγωγής 0,4 κιλά / εργαζόμενο / ημέρα. Τα στερεά απορρίμματα που αναμένονται να παραχθούν, θα διαχωρίζονται στα ανακυκλώσιμα και στα γενικά μη - ανακυκλώσιμα απόβλητα. Τα ανακυκλώσιμα θα συλλέγονται και θα οδηγούνται σε ανακυκλωτές, ενώ τα γενικά απόβλητα θα συλλέγονται σε πράσινους κάδους και θα απομακρύνονται από το δίκτυο αποκομιδής σκυβάλλων της περιοχής.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το εργοτάξιο θα είναι περιφραγμένο. Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων που τυχόν θα προκύψουν από τις εργασίες, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, θα τοποθετηθούν σε χώρο και σε σημεία, μακριά από τα όρια του έργου,

τα οποία δεν θα δημιουργήσουν οποιαδήποτε αξιολογή όχληση στο οδικό δίκτυο που διέρχεται από την περιοχή μελέτης και τους χρήστες της περιοχής (κατοικίες, αγροικίες κτλ).

Η ακατάλληλη αποθήκευση και διάθεση αποβλήτων θα μπορούσε να επηρεάσει την ποιότητα του εδάφους, των υπόγειων και των επιφανειακών υδάτων και, ως εκ τούτου, τη δημόσια υγεία και υγιεινή.

Δεδομένου της υιοθέτησης από τον εργολάβο των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων για τα παραγόμενα στερεά απόβλητα βάση των προνοιών του περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμου (Αρ. 215(Ι)/2002.), οι επιπτώσεις από την παραγωγή στερεών αποβλήτων στο περιβάλλον της άμεσης περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα είναι μικρές και αναστρέψιμες.

Υπόγεια και επιφανειακά νερά

Όπως έχει αναφερθεί, σε απόσταση 460 μέτρων, περίπου, στα δυτικά από το υπό μελέτη τεμάχιο διέρχεται ο ποταμός «Περιστερώννας». (**Σχήμα 3**) Επίσης, σύμφωνα με τον κτηματικό χάρτη της άμεσης περιοχής μελέτης (Φ/Σχ. 29/12) στην άμεση περιοχή μελέτης εντοπίζονται εγγεγραμμένα αργάκια (**Σχήμα 4**). Συγκεκριμένα εντοπίζονται αργάκια εντός του τεμαχίου 1258, σε απόσταση ~15 m στα ανατολικά, εντός του τεμαχίου 1071 σε απόσταση ~40 m στα νότια και εντός του τεμαχίου 738 σε απόσταση ~60 m στα δυτικά, ενώ το υπό μελέτη τεμάχιο εμπίπτει σε ζώνη προστασίας γεώτρησης.

Τα επιφανειακά νερά της περιοχής δύναται να επηρεαστούν από την έκλυση σκόνης κατά το στάδιο των κατασκευαστικών εργασιών του Έργου. Παρόλα αυτά, η λήψη των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού όσο αφορά την έκλυση σκόνης διασφαλίζει ότι οι επιπτώσεις από την κατασκευή του Έργου στα επιφανειακά νερά της περιοχής θα είναι περιορισμένες και επομένως αυτά δεν αναμένεται να επηρεαστούν.

Επίσης, καθώς θα χρησιμοποιηθεί σχετικά μικρός αριθμός βαρέων μηχανημάτων δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα υπόγεια νερά της περιοχής σε περίπτωση αστοχίας του εξοπλισμού (π.χ. διαρροή μικρής κλίμακας πετρελαιοειδών ή μηχανελαίων από τα οχήματα).

Η συντήρηση των μηχανημάτων και των βαρέων οχημάτων του εργοταξίου δεν θα γίνεται επιτόπου, ενώ δεν προβλέπεται η αποθήκευση πετρελαιοειδών στον χώρο του εργοταξίου.

Γενικότερα, η λήψη των κατάλληλων και ενδεδειγμένων μέτρων μετριασμού από τον εργολάβο διασφαλίζει ότι οι επιπτώσεις από την κατασκευή του Έργου θα είναι περιορισμένες και επομένως δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα υπόγεια νερά της περιοχής και επομένως και η ζώνη προστασίας γεώτρησης.

Φυσικοί πόροι (νερό, ενέργεια, καύσιμα)

Κατά την κατασκευή του προτεινόμενου Έργου, εκτιμάται ότι θα καταναλωθούν μικρές ποσότητες καυσίμων για την λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου. Η ακριβής ποσότητα των αναγκών σε καύσιμα δεν μπορεί να εκτιμηθεί σε αυτό το στάδιο της μελέτης καθώς δεν είναι ακριβής ο συνολικός αριθμός του χρόνου λειτουργίας του κάθε μηχανήματος. Σε κάθε περίπτωση, οι καταναλώσεις θα είναι μικρές λαμβάνοντας υπόψη τον μικρό σχετικά αριθμό των μηχανημάτων που θα συνθέτει το εργοτάξιο.

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου οι απαιτήσεις σε ηλεκτρική ενέργεια αναμένεται να είναι μηδαμινές ενώ εκτιμάται ότι η συνολική κατανάλωση νερού θα είναι κάτω από 10 m³. Οι ποσότητες αυτές θα προμηθεύονται είτε από το δίκτυο υδατοπρομήθειας της περιοχής είτε από υδροφόρα.

Συμπερασματικά, κατά την φάση κατασκευής του Έργου δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις από την κατανάλωση φυσικών πόρων.

Ατμόσφαιρα

Κατά τη φάση κατασκευής του Έργου δεν αναμένεται να επηρεαστεί σημαντικά η ποιότητα της ατμόσφαιρας της άμεσης περιοχής μελέτης από την παραγωγή αέριων ρύπων από τη λειτουργία των πετρελαιοκινητήρων των βαρέων οχημάτων του εργοταξίου.

Ευαίσθητος αποδέκτης όσο αφορά την παραγωγή αερίων ρύπων αποτελεί η παρακείμενη αγροικία σε απόσταση περίπου 40 μέτρων στα βόρεια, αλλά λόγω της καλής ατμοσφαιρικής διασποράς στην περιοχή αναμένεται οι επιπτώσεις αυτές να είναι πολύ περιορισμένες και σύντομης διάρκειας.

Όσο αφορά τις επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα από την παραγωγή αέριων ρύπων από τα βαρέα οχήματα του εργοταξίου, αυτές εκτιμώνται ότι θα είναι μικρές δεδομένων των πιο κάτω:

- του αριθμού των απαιτήσεων σε εξοπλισμό και μηχανημάτων κατασκευής
- της διάρκειας των εργασιών που θα απασχοληθούν τα βαρέα μηχανήματα.
- της καλής ατμοσφαιρικής διασποράς της περιοχής μελέτης η οποία αναμένεται να αποτρέψει τη συγκέντρωση των αέριων ρύπων στην περιοχή του έργου και
- της υιοθέτησης από τον εργολάβο των ενδεδειγμένων μέτρων περιορισμού των επιπτώσεων.

Συμπερασματικά, εκτιμάται ότι οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, από μηχανήματα και οχήματα στο εργοτάξιο δεν αναμένεται να είναι υψηλές ή/και να υπερβαίνουν τα όρια που θέτουν ο περί της Ποιότητας του Ατμοσφαιρικού Αέρα Νόμος και οι σχετικοί Κανονισμοί, ενώ οι επιπτώσεις αναμένεται να παύσουν με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής.

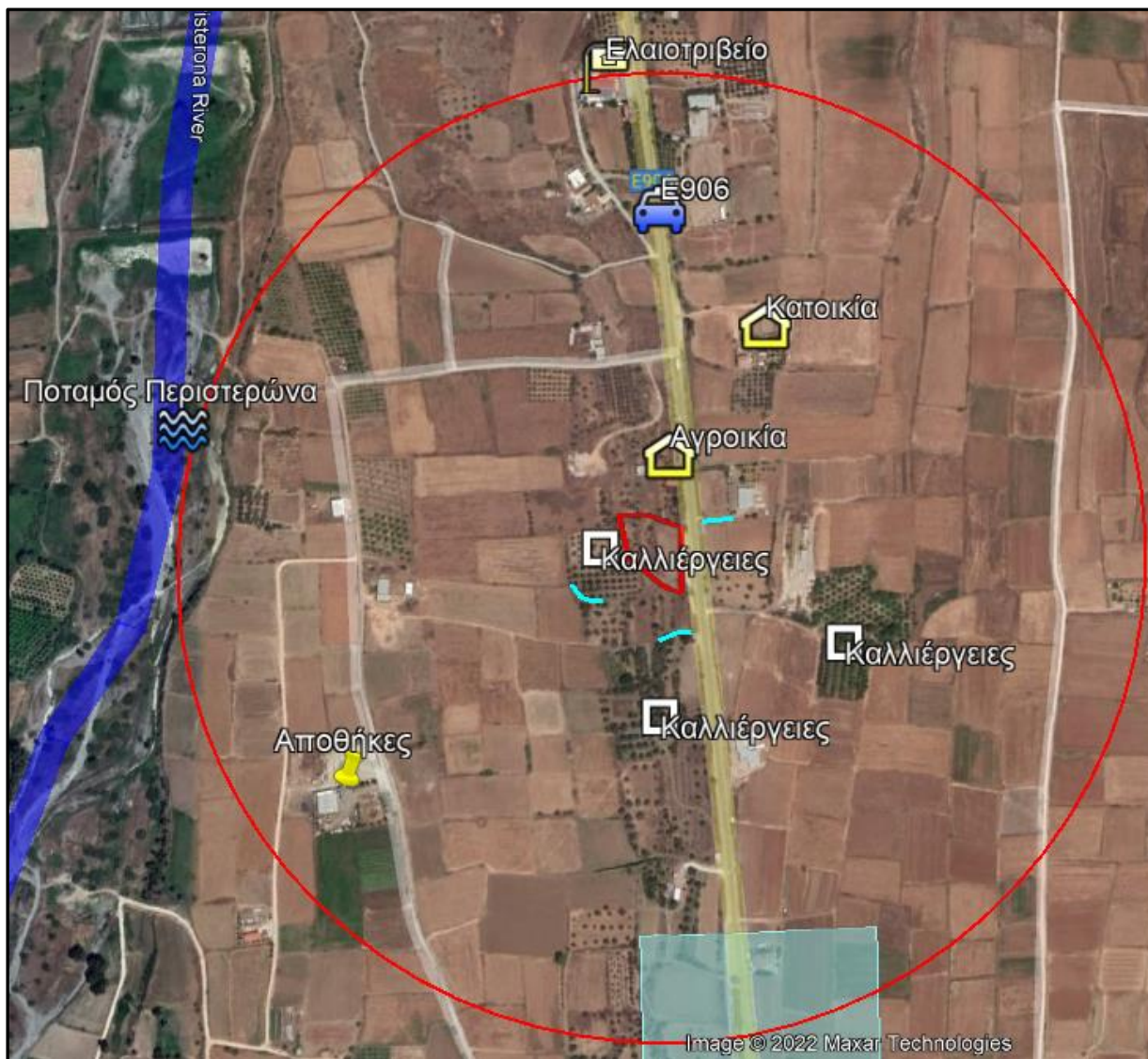
Όσο αφορά την έκλυση σκόνης από τις εργασίες μεταφοράς του εξοπλισμού, οι πλησιέστεροι κύριοι αποδέκτες (σε μία ακτίνα 500 μέτρων από την περιοχή εργασιών) (**Σχήμα 14**) είναι:

- οδικό δίκτυο Ε906 (Περιστερώνας – Ορούντας) εφαιπτόμενο στα ανατολικά
- ελαιοκαλλιέργειες γειτονικό τεμάχιο και εντός ακτίνας μικρότερης των 200 μέτρων περιμετρικά του υπό μελέτη τεμαχίου ανάπτυξης
- εγγεγραμμένα αργάκια εντός του τεμαχίου 1258 σε απόσταση ~15 m στα ανατολικά, εντός του τεμαχίου 1071 σε απόσταση ~40 m στα νότια και εντός του τεμαχίου 738 σε απόσταση ~60 m στα δυτικά) (με γαλάζιο χρώμα)
- αγροικία σε απόσταση περίπου 40 μέτρων στα βόρεια
- κατοικίες της κοινότητας Ορούντας σε απόσταση ~365 μέτρων στα νότια (με γαλάζια σκίαση)
- ελαιοτριβείο σε απόσταση ~435 μέτρων στα βόρεια,
- ο ποταμός «Περιστερώνας» σε απόσταση 460 μέτρων, περίπου, στα δυτικά

Η άμεση περιοχή μελέτης αναμένεται να επηρεαστεί από την έκλυση σκόνης από τη διακίνηση των βαρέων οχημάτων (κυρίως στο στάδιο των εργασιών μεταφοράς του εξοπλισμού). Παρόλα αυτά, δεδομένης της υιοθέτησης, από τον εργολάβο, όλων των ενδεδειγμένων μέτρων

μετριάσμου για τον περιορισμό των επιπτώσεων από την έκλυση σκόνης (τακτική διαβροχή των περιοχών κτλ.) εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις θα είναι μικρές.

Τέλος, δεν αναμένεται η έκλυση έντονων δυσάρεστων οσμών κατά την φάση κατασκευής του έργου.



Σχήμα 14: Πλησιέστεροι αποδέκτες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, σε ακτίνα 500 μέτρων.

Έδαφος

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν κατά την φάση κατασκευής του Έργου, που δυνητικά επηρεάζουν το έδαφος, αφορούν επιφανειακές εκσκαφές και επιχωματώσεις καθώς και η τοποθέτηση οπλισμένου σκυροδέματος με χάλυβα εντός του εδάφους για σκοπούς θεμελίωσης του οικίσκου, όπου θα τοποθετηθούν οι μετρητές της ΑΗΚ, του τοίχου αντιστήριξης και της περίφραξης. Συγκεκριμένα, λόγω της φύσης του έργου, προβλέπονται μικρού βάθους εκσκαφές και επιχωματώσεις μέγιστου ύψους 1,50 μέτρων, οπότε λόγω του βάθους εκσκαφών και της μικρής έκτασης του Έργου δεν αναμένεται να επηρεαστούν τα γεωλογικά στοιχεία της περιοχής.

Συνολικά, οι επιπτώσεις στο έδαφος κατά τη φάση κατασκευής του έργου αναμένονται να είναι σχετικά μικρές, καθώς δεν αναμένονται ασταθείς καταστάσεις εδάφους, αλλαγές στη γεωλογική

διάταξη των πετρωμάτων, γεωλογικές καταστροφές (κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές) και αύξηση της διάβρωσης του εδάφους.

Επίσης, δεν αναμένεται να παρουσιαστούν φαινόμενα ρύπανσης του εδάφους από καύσιμα ή μηχανέλαια καθώς θα χρησιμοποιηθεί σχετικά μικρός αριθμός βαρέων οχημάτων και δεν θα πραγματοποιείται αποθήκευση χημικών ουσιών εντός του εργοταξίου, ενώ θα εφαρμοσθούν όλες οι απαιτούμενες ορθολογικές διαδικασίες και βέλτιστες κατασκευαστικές πρακτικές.

Πολιτιστική κληρονομιά

Η περιοχή εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον από αρχαιολογικής άποψης και δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα πολιτιστικά χαρακτηριστικά που να χρήζουν προσοχής ή ανάλυσης.

Γεωλογική κληρονομιά

Στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου δεν απαντώνται απολιθώματα, γεωμορφώματα, γεωπάρκα, γεωλογικοί σχηματισμοί, ορυκτοί πόροι ή πετρώματα.

Έκτακτες καταστάσεις

Στη φάση κατασκευής του έργου, έκτακτες καταστάσεις μπορούν να εμφανιστούν στις παρακάτω περιπτώσεις:

- σε περίπτωση διαρροής χημικών ουσιών (καύσιμα, λιπαντικά) από τα μηχανήματα κατασκευής. Σε κάθε περίπτωση το ρυπασμένο χώμα θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως επικίνδυνο απόβλητο και θα πρέπει να διατίθεται σε αδειοδοτημένο συλλέκτη.
- Το ενδεχόμενο όμως αυτό κρίνεται απομακρυσμένο λόγω του μικρού αριθμού των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν στο εργοτάξιο και του σύντομου χρονικού διαστήματος παρουσίας τους στην περιοχή εργασιών.
- σε περίπτωση ατυχήματος από το προσωπικό του εργοταξίου. Για τον λόγο αυτό και για την αποφυγή αυτού του κινδύνου, θεωρείται αναμενόμενο ότι θα λαμβάνονται μέτρα στο εργοτάξιο και θα εφαρμόζονται μέτρα σύμφωνα με του περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία Νόμου (Ν.89(Ι)/1996) και των εκάστοτε τροποποιήσεων αυτού και τους περί Ασφάλειας και Υγείας (Ελάχιστες Προδιαγραφές για Προσωρινά ή Κινητά Εργοτάξια) Κανονισμούς του 2002 (Κ.Δ.Π. 172/2002), όπως επιβάλλεται από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του Έργου, δεν αναμένονται ιδιαίτερες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις, λόγω του ήπιου χαρακτήρα του έργου. Παρακάτω αναλύονται οι επιπτώσεις του Έργου κατά τη φάση λειτουργίας του.

Βιοποικιλότητα

Λόγω της φύσης του έργου και για σκοπούς πυρασφάλειας, θα πρέπει να προβλεφθεί μία ζώνη προστασίας περιμετρικά του σταθμού, στην οποία να απομακρύνεται η όποια μελλοντική άγρια βλάστηση. Καθώς όμως η ευρύτερη περιοχή δεν χαρακτηρίζεται από ύπαρξη προστατευόμενων ειδών, περιοχών, ή είδος ή ενδιαίτημα προτεραιότητας στην άμεση περιοχή μελέτης, οι επιπτώσεις στην χλωρίδα της περιοχής μελέτης είναι μικρές.

Όσο αφορά τις επιπτώσεις στην πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής μελέτης από τη λειτουργία του έργου, αυτές είναι αμελητέες καθώς δεν θα υπάρξουν νέες πηγές θορύβου ενώ επίσης οι κατασκευές χαρακτηρίζονται από μικρό ύψος (3 μέτρα).

Φυσικοί πόροι

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη Έργου, δεν αναμένεται η κατανάλωση υδάτινων πόρων ενώ σχετικά με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, η μέση ετήσια παροχή ηλεκτρικής ενέργειας κατά το στάδιο λειτουργίας του προτεινόμενου έργου εκτιμάται σε 1.000 kWh και θα γίνεται από το δίκτυο της ΑΗΚ. Οι απαιτήσεις του έργου σε ενέργεια κατά τη φάση λειτουργίας του δεν αναμένεται να είναι υψηλές και το δίκτυο της ΑΗΚ μπορεί να ανταπεξέλθει σε αυτή τη ζήτηση.

Τοπίο

Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, το τοπίο της περιοχής δεν χαρακτηρίζεται από αξιοθέατα στην άμεση περιοχή, ώστε να προκύπτει θέμα παρεμπόδισης της θέας του ορίζοντα. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί ότι, όπως φαίνεται στα Αρχιτεκτονικά Σχέδια (**Παράρτημα 1**), το προτεινόμενο Έργο θα εγκατασταθεί σε δύο επίπεδα. Όπως φαίνεται από την Τομή Α - Α, το 2ο επίπεδο, όπου θα γίνει η εγκατάσταση δεκαεσάρων εγκιβωτισμένων μονάδων (containerised) αποθήκευσης ενέργειας, θα είναι πιο χαμηλά από το επίπεδο του δρόμου, μειώνοντας έτσι σημαντικά και την οπτική όχληση από το σύνολο του Έργου.

Γενικότερα, η υλοποίηση του προτεινόμενου Έργου αναμένεται να προκαλέσει μόνιμη αλλά όχι έντονη αλλοίωση στο τοπίο της περιοχής, λόγω του περιορισμένου ύψους της ανάπτυξης και της εγκατάστασης μεγάλου μέρους των μονάδων σε χαμηλότερο επίπεδο από αυτό του οδικού δικτύου.

Υπόγεια και επιφανειακά νερά

Από τη λειτουργία του Έργου οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον της περιοχής μελέτης θα είναι ελάχιστες, καθώς δεν αναμένεται ότι θα προκύψει απόρριψη υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια νερά με μεταβολή της ποιότητάς τους ή αλλαγές στην κίνηση των επιφανειακών νερών της περιοχής μελέτης ούτε θα μεταβληθεί η σημερινή κατάσταση ως προς τον βαθμό απορρόφησης των νερών ή την απόπλυση των εδαφών.

Ατμόσφαιρα

Κατά τη φάση λειτουργίας του Έργου, οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα από τις αέριες εκπομπές θα είναι μηδαμινές. Στο προτεινόμενο Έργο δεν θα υπάρχει μόνιμο προσωπικό και η προκαθορισμένη συντήρηση θα γίνεται ετήσια. Το Έργο θα παρακολουθείται με τηλεμετρία και αν προκύψει ανάγκη για επιδιόρθωση βλάβης τότε θα το επισκέπτεται εξειδικευμένο προσωπικό. Για το λόγο αυτό θεωρούμε ότι οι εκπομπές αερίων ρύπων από τη φάση λειτουργίας του έργου αναμένεται να είναι αμελητέες.

Έδαφος

Οι επιπτώσεις στο έδαφος κατά τη φάση λειτουργίας του Έργου αναμένεται να είναι πολύ περιορισμένες καθώς το επίπεδο σφράγισης του εδάφους είναι μικρό, σε σχέση με τη συνολική επιφάνεια του έργου. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον σχεδιασμό του έργου, το ποσοστό σφράγισης του εδάφους από την υπό μελέτη ανάπτυξη ανέρχεται σε <1% της συνολικής επιφάνειας του υπό μελέτη τεμαχίου.

Γενικότερα, όταν η σφράγιση του εδάφους πραγματοποιείται σε μεγάλο βαθμό, μπορεί να επιφέρει επιπτώσεις στον ρυθμό απορρόφησης των ομβρίων υδάτων της περιοχής από το υπέδαφος και τη δημιουργία λιμναζόντων νερών, σε περίπτωση έντονων βροχοπτώσεων. Στο υπό μελέτη τεμάχιο, η πιθανότητα αύξησης της πιθανότητας πρόκλησης της πιο πάνω επίπτωσης, εξαιτίας της σφράγισης του εδάφους κρίνονται αμελητέες λόγω του μικρού ποσοστού σφράγισης.

Σε σχέση με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους, δεν αναμένεται να προκύψουν σχετικές επιπτώσεις κατά τη λειτουργία του Έργου, καθώς δεν θα χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες που να μπορούν να υποβαθμίσουν τα ποιοτικά του χαρακτηριστικά, παρά μόνο σε περιπτώσεις αστοχίας εξοπλισμού / εγκαταστάσεων.

Κλίμα

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου όπως το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), το μονοξείδιο του αζώτου (N₂O), αλλά και τα φθοριούχα αέρια είναι βασικός παράγοντας της κλιματικής αλλαγής ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό της ανθρωπογενούς παραγωγής διοξειδίου του άνθρακα το οποίο αποτελεί το σημαντικότερο αέριο θερμοκηπίου, οφείλεται σε χρήση ορυκτών καυσίμων.

Το προτεινόμενο Έργο θα παρέχει ηλεκτρική ενέργεια για διοχέτευση στο δίκτυο της ΑΗΚ χωρίς την καύση ρυπογόνων ορυκτών καυσίμων. Επομένως, το Έργο θα συντελέσει στη βελτίωση της απόδοσης των υφιστάμενων υποδομών της Κύπρου και κατ' επέκταση στον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που εκπέμπονται από τους θερμικούς ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της ΑΗΚ, συμβάλλοντας έτσι στην επίτευξη των εθνικών στόχων μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για το 2030 (-24% σε σχέση με το 2005 από τους τομείς εκτός Συστήματος Εμπορίας Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου).

Το πιο πάνω αποτελεί μακροπρόθεσμη, θετική επίπτωση από την λειτουργία του υπό μελέτη Έργου.

Πολιτιστική κληρονομιά

Η περιοχή εγκατάστασης του προτεινόμενου έργου δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον από αρχαιολογικής άποψης και δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα πολιτιστικά χαρακτηριστικά που να χρήζουν προσοχής ή ανάλυσης.

Γεωλογική κληρονομιά

Στον άμεσο περιβάλλοντα χώρο του Έργου δεν απαντώνται απολιθώματα, γεωμορφώματα, γεωπάρκα, γεωλογικοί σχηματισμοί, ορυκτοί πόροι ή πετρώματα.

Έκτακτες καταστάσεις

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο Έργο από ενδεχόμενες έκτακτες καταστάσεις (σεισμούς, καθίζηση, κατολισθήσεις, διάβρωση, πλημμύρες ή ακραίες ή αντίξοες κλιματικές συνθήκες). Ο σχεδιασμός του έργου έγινε λαμβάνοντας υπόψη τη σεισμική επιτάχυνση του εδάφους για τη σεισμική ζώνη που εμπίπτει η περιοχή μελέτης.

Επίσης, καθώς στο υπό μελέτη τεμάχιο υπάρχουν αναβαθμίδες, από πιθανώς προηγούμενη γεωργική εκμετάλλευσή του, σύμφωνα με τον σχεδιασμό του έργου θα κατασκευαστεί τοιχίο αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα στον άξονα «βορράς – νότος» για την υποστήριξη του εδάφους από το επιπλέον φορτίο που θα προκύψει από τις εγκιβωτισμένες εγκαταστάσεις που θα τοποθετηθούν στην ανατολική μεριά του τεμαχίου. Το μήκος του τοιχίου αντιστήριξης θα είναι

περίπου 55 μέτρα. Κρίνεται ότι η πιθανότητα αστοχίας του τοίχου αντιστήριξης και ολίσθησης του εδάφους είναι αμελητέα δεδομένης της επαρκούς στατικής ικανότητας της κατασκευής.

Αξίζει να σημειωθεί ότι θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη πρόνοια όσο αφορά το θέμα της πυρασφάλειας και της πυρόσβεσης στην υπό μελέτη μονάδα δεδομένης της ιδιαίτερης αντιμετώπισης που χρήζουν οι μπαταρίες λιθίου στην πυρόσβεσή τους.

Τέλος, σύμφωνα με τους χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων η περιοχή δεν επηρεάζεται από πλημμύρες υψηλής πιθανότητας περιόδου επαναφοράς 20, 100 και 500 χρόνων.

Συσσωρευτικές επιπτώσεις

Οι συσσωρευτικές επιπτώσεις του έργου που είναι πιθανόν να προκύψουν από τις συνέργειες του ίδιου του έργου με άλλες υφιστάμενες ή μελλοντικές αναπτύξεις ή δραστηριότητες στην περιοχή μελέτης είναι αμελητέες καθώς το συγκεκριμένο έργο αποτελεί μία ανάπτυξη με ήπιες εκτιμώμενες επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του και πλήρως συμβατή με τις αναπτύξεις της ευρύτερης περιοχής.

Διασυνοριακές επιπτώσεις

Δεν υφίσταται διασυνοριακές επιπτώσεις από το προτεινόμενο έργο τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του.

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

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

Το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να δημιουργήσει σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα τόσο κατά τη φάση της κατασκευής, όσο και της λειτουργίας του, λόγω του ήπιου χαρακτήρα του. Επιπρόσθετα αναμένεται να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος, φυσικού και ανθρωπογενούς, ενώ παράλληλα θα είναι προσαρμοσμένο και ενταγμένο στο άμεσο και ευρύτερο περιβάλλον της περιοχής.

Τα διορθωτικά μέτρα τα οποία θα πρέπει να υιοθετηθούν κατά τη φάση της κατασκευής και λειτουργίας του έργου καθώς και κάποια προκαταρκτικά μέτρα, πριν την εκκίνηση των εργασιών, αναλύονται παρακάτω.

Γενικά μέτρα

- Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας για το στάδιο της Μελέτης και της Εκτέλεσης του Έργου.
- Ενημέρωση κοινοτικής αρχής και γειτονικών ιδιοκτησιών για τους σκοπούς του Έργου και τα μέτρα που θα ληφθούν.
- Κατάρτιση προγράμματος λειτουργίας και συντήρησης του εξοπλισμού.
- Λήψη και αρχειοθέτηση των εγχειριδίων λειτουργίας του εξοπλισμού. Ενημέρωση του καταρτισμένου προσωπικού για τον τρόπο λειτουργίας, συντήρησης και τους ελέγχους που θα πρέπει να πραγματοποιούνται κατά τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Προτείνεται όπως το σχέδιο κυκλοφορίας εργοταξίου που θα ετοιμασθεί από τον υπεύθυνο εργολάβο, προβλέπει όπως αποφεύγεται η μετακίνηση των βαρέων οχημάτων διαμέσου του οικιστικού πυρήνα των κοντινών κοινοτήτων.

Επίσης, απαραίτητη θεωρείται η συμμόρφωση με τους γενικούς όρους που τέθηκαν από το Τμήμα Περιβάλλοντος για το υπό μελέτη Έργο, μέσω επιστολής του με ημερομηνία 28 Ιουλίου 2022 (Παράρτημα IV).

(α) κατά το στάδιο κατασκευής:

Στερεά Απόβλητα (Επικίνδυνα / Μη Επικίνδυνα)

- Τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής/εγκατάστασης του έργου, συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας, να συλλεχθούν από αδειοδοτημένους διαχειριστές αποβλήτων για συλλογή - μεταφορά αποβλήτων και να παραδοθούν σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης αποβλήτων, με βάση τους Περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 έως 2016.

- Σε περίπτωση όπου δημιουργηθούν σωροί αδρανών εντός του χώρου εργασιών, η χωροθέτησή τους θα πρέπει να είναι σε ικανοποιητική απόσταση τα σύνορα των όμορων ιδιοκτησιών για να μη δημιουργηθεί οποιοδήποτε σημαντικός επηρεασμός σε αυτές.
- Ο Εργολάβος να υπογράφει το σχετικό Έντυπο Αναγνώρισης και Παρακολούθησης (Κ.Δ.Π. 31/2016) σε κάθε παράδοση και να απαιτεί αντίγραφο του Συλλέκτη-Μεταφορέα από την εγκατάσταση που παρέλαβε τα απόβλητα.
- Τα αντίγραφα να τηρούνται ως αποδεικτικά στοιχεία της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων και να αποστέλλονται στον Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος με την ολοκλήρωση του έργου ή όποτε τους ζητηθούν.
- Ο Εργολάβος με την ολοκλήρωση του έργου να υποβάλει στο Διευθυντή του Τμήματος Περιβάλλοντος τα Έντυπα Αναγνώρισης και Παρακολούθησης της μεταφοράς των αποβλήτων, σύμφωνα με το Διάταγμα Κ.Δ.Π. 31/2016.
- Να γίνει κατάλληλη προσωρινή περίφραξη του χώρου εργασιών της κατασκευής. Τα στερεά και τα υγρά απόβλητα που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου (μπάζα, υπολείμματα χρωμάτων κ.α), καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, να τοποθετηθούν σε χώρο εντός των ορίων του έργου και σε σημεία τα οποία θα δημιουργήσουν τη μικρότερη δυνατή όχληση.
- Τονίζεται ότι σε περίπτωση όπου δημιουργηθούν σωροί οικοδομικών αποβλήτων εντός του χώρου εργασιών, η χωροθέτησή τους θα πρέπει να είναι σε ικανοποιητική απόσταση από τα όρια της ανάπτυξης έτσι ώστε να μην επηρεαστούν οι όμορες ιδιοκτησίες.

Υγρά Απόβλητα

- Τοποθέτηση χημικών φορητών τουαλετών για την εξυπηρέτηση των υγειονομικών αναγκών των εργαζομένων στο εργοτάξιο.
- Ιδιαίτερη φροντίδα θα πρέπει να δοθεί στην αποφυγή με κάθε τρόπο της απόρριψης μεταχειρισμένων μηχανέλαιων από τα αυτοκίνητα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες του εργοταξίου.

Αέριοι Ρύποι και Σκόνη

- Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί να ελέγχεται και να συντηρείται σε τακτική βάση, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κατασκευαστών, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές αέριων ρύπων.
- Καθώς τα οχήματα και τα μηχανήματα εργοταξίου που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν θα είναι ως επί το πλείστον πετρελαιοκίνητα, αναμένεται να παρουσιάσουν αυξημένες εκπομπές αιθάλης, διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου. Αυτές οι εκπομπές μπορεί να μειωθούν εάν τα οχήματα αυτά πληρούν τα κριτήρια του πρότυπου EuroDiesel LS (περιεκτικότητα σε θείο: 0,035%).
- Ψεκασμός νερού στους χώρους του εργοταξίου για τον περιορισμό της σκόνης, ιδιαίτερα στους χώρους όπου διέρχονται τακτικά βαρέα οχήματα.
- Αποφυγή διεξαγωγής εργασιών που προκαλούν έκλυση σκόνης κατά τη διάρκεια δυνατών ανέμων.
- Κατά τη μεταφορά χύδην υλικών από / προς το εργοτάξιο να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορητών οχημάτων μεταφοράς και το φορτίο να είναι σκεπασμένο.

- Τα φορτηγά οχήματα να κινούνται με χαμηλές ταχύτητες ~10 km/h στους χωμάτινους δρόμους για την αποφυγή έκλυσης σκόνης.

Έδαφος

- Στους χώρους των εργοταξίων να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες ώστε να μπορούν να συγκρατούνται καύσιμα και λιπαντικά σε περίπτωση διαρροής τους. Μετά τη χρήση τους τα απορροφητικά υλικά να συλλέγονται και να διατίθενται σε αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης σύμφωνα με τις πρόνοιες των περί Αποβλήτων Νόμων.
- Οι κατασκευαστικές εργασίες να διακόπτονται σε περίπτωση έντονης βροχόπτωσης.

Θόρυβος και Δονήσεις

- Τήρηση όλων των μέτρων ασφαλείας κατά την κατασκευή του έργου και χρήση προστατευτικού εξοπλισμού όπως κράνη εργασίας, ωτοασπίδων και προστατευτικά γυαλιά αν και εφόσον χρησιμοποιηθούν ηλεκτρικά εργαλεία.
- Τα μηχανήματα που θα συνθέσουν το εργοτάξιο να πρέπει να φέρουν ευανάγνωστα και ανεξίτηλα τη σήμανση «CE», σύμφωνα με την απόφαση 93/465/ΕΟΚ, συνοδευόμενη από την αναγραφή της εγγυημένης στάθμης ακουστικής ισχύος. Επίσης, θα φέρουν αντικραδασμικές βάσεις για την αποφυγή πρόκλησης θορύβου και δονήσεων.
- Θα πρέπει να ληφθούν όλα τα δυνατά μέτρα ελαχιστοποίησης του θορύβου, όπως:
 - Χρήση νέων μοντέλων μηχανημάτων και οχημάτων του εργοταξίου
 - Τακτική συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
 - Να αποφεύγεται ο θόρυβος από αχρειαστές ενέργειες
 - Χρησιμοποίηση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών.
 - Χρήση σιγαστήρων και πλευρικών ηχοπετασμάτων, όπου είναι δυνατόν
 - Τήρηση του ωραρίου εργασίας. Οι θορυβώδεις εργασίες δεν θα πρέπει να πραγματοποιούνται σε ώρες κοινής ησυχίας.
 - Σωστός προγραμματισμός των κατασκευαστικών εργασιών ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η συγκέντρωση και η ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων στο εργοτάξιο.

Λοιπά Μέτρα που προτείνονται

- Σε περίπτωση ατυχήματος κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής, να ειδοποιούνται αμέσως οι εκάστοτε αρμόδιες αρχές (τοπική κοινότητα, Τμήμα Περιβάλλοντος, Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας κτλ).
- Να ετοιμαστεί κατάλληλο πρόγραμμα για σωστή ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού, ώστε να διασφαλιστεί η σωστή εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων του έργου.
- Με τον τερματισμό των εργασιών να γίνει απομάκρυνση του εργοταξίου και αποκατάσταση όλων των χώρων.
- Να γίνει υπογειοποίηση των ηλεκτροφόρων καλωδίων για τη μείωση του κινδύνου έκρηξης πυρκαγιάς από σπινθήρες και για αποφυγή της οπτικής όχλησης από τη χρήση πασσάλων.

- Εφαρμογή σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης το οποίο να εφαρμόζεται, κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής του έργου, σε περίπτωση ατυχήματος, διαρροής ουσιών (ειδικά επικίνδυνων) στο έδαφος, φωτιάς, έκρηξης, πυρκαγιάς, πλημμύρας, σεισμού και τραυματισμού προσώπου.
- Το σύνολο των κατασκευών να συνάδει αισθητικά με τον χαρακτήρα της περιοχής και να γίνει με τρόπο που να μην επηρεάζει αρνητικά το τοπικό περιβάλλον.

(β) κατά το στάδιο λειτουργίας:

Στερεά και Υγρά Απόβλητα

- Τα ρεύματα αποβλήτων από τη φάση λειτουργίας του έργου να διαχειρίζονται με ορθά περιβαλλοντικά τρόπο, που να περιλαμβάνει την, χωρίς πρόκληση όχλησης, προσωρινή αποθήκευσή τους και τη μεταφορά τους εκτός της μονάδας.
- Τα μεταχειρισμένα μηχανέλαια, λιπαντικά, ρυπασμένα προσροφητικά υλικά που θα προκύπτουν από τις εργασίες συντήρησης των μηχανημάτων ή από τυχόν διαρροές να συλλέγονται σε κατάλληλα δοχεία τα οποία να διατηρούνται σε καλή κατάσταση και να μην παρουσιάζουν διαρροές και να παραδίδονται σε αδειοδοτημένους συλλέκτες μεταχειρισμένων μηχανελαίων για μετέπειτα διάθεση σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης, σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 έως 2016.
- Απαγορεύεται η απόρριψη, εναπόθεση ή διάθεση οποιασδήποτε ουσίας, η οποία ρυπαίνει σύμφωνα με τους περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμους του 2002 μέχρι 2013 εκτός εάν η απόρριψη γίνεται σύμφωνα με Άδεια απόρριψης αποβλήτων που παραχωρείται από τον Υπουργό Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης, και Περιβάλλοντος.
- Όταν απαιτηθεί αντικατάσταση των συστημάτων αποθήκευσης (μπαταρίες), αυτά να ανακυκλωθούν από τον κύριο του έργου ή τον πάροχο εξοπλισμού του συστήματος, είτε σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις στη Δημοκρατία, είτε μέσω μεταφοράς σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση στο εξωτερικό.
- Όλες οι εξαγωγές εξοπλισμού, μπαταριών και επικίνδυνων αποβλήτων πρέπει να γίνονται με την επανεξέταση και την έγκριση του Τμήματος Περιβάλλοντος και πρέπει να ληφθούν όλες οι απαραίτητες άδειες εξαγωγής.

Φυσικοί Πόροι (Νερό, Ενέργεια)

- Η συντήρηση όλου του μηχανολογικού εξοπλισμού και των συστημάτων ελέγχου, τα οποία προδιαγράφονται και θα εγκατασταθούν στην προτεινόμενη ανάπτυξη, να γίνεται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή, στα εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης.

Θόρυβος

- Η απόσταση του μεμονωμένου σταθμού ηλεκτροχημικής αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταρίες) να απέχει ικανοποιητική απόσταση από το σύνορο του τεμαχίου, για μείωση του θορύβου σε επίπεδο που να μην υπερβαίνει τα $L_{den}=70dB(A)$ για τον δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (24 ώρες) και $L_n=60dB(A)$ για τον δείκτη νύκτας (23:00-7:00).
- Σε περίπτωση που κατά τη λειτουργία του έργου διαπιστωθούν προβλήματα θορύβου από τον εξοπλισμό, τότε ο κύριος του έργου έχει υποχρέωση να λάβει πρόσθετα μέτρα αντιμετώπισης του προβλήματος.

Πρόσθετες Εισηγήσεις

- Τα συστήματα αποθήκευσης (μπαταρίες) να τοποθετηθούν πάνω σε βάση/πέδιλο από σπλισμένο σκυρόδεμα.
- Να εξεταστεί το ενδεχόμενο η σύνδεση με το δίκτυο να γίνει υπόγεια.
- Διερεύνηση για εγκατάσταση θερμομόνωσης κατάλληλου πάχους στο κέλυφος του κάθε εγκιβωτισμένου τμήματος του Έργου για εξοικονόμηση ενέργειας όσο αφορά τις απαιτήσεις ψύξης.
- Εγκατάσταση λαμπτήρων εξωτερικού φωτισμού τύπου LED.
- Να γίνει εγκατάσταση κατάλληλου συστήματος κλιματισμού εντός του συστήματος μπαταριών για διατήρηση της θερμοκρασίας στο βέλτιστο επίπεδο. Εγκατάσταση κλιματιστικών μονάδων διαιρούμενου τύπου εντός των μονάδων αποθήκευσης ενέργειας υψηλής ενεργειακής απόδοσης (SCOP > 4.0 / SEER > 6.1)
- Αναφορικά με τα συστήματα ψύξης και κλιματισμού που θα βρίσκονται στην εγκατάσταση, ο ιδιοκτήτης υποχρεούται να τηρεί τις πρόνοιες του Νόμου, 23(Ι)/2010, περί ορισμένων φθοριούχων αερίων (ανάκτηση, πρόληψη διαρροών, περιβαλλοντική καταστροφή αερίων) καθώς και των Κ.Δ.Π. Κανονισμών 133/2010 που προκύπτουν από αυτόν (πιστοποίηση προσωπικού που ασκεί εργασίες σε ψυκτικό εξοπλισμό).
- Να γίνει εγκατάσταση ενσωματωμένου συστήματος πυρόσβεσης, ακολουθώντας τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.
- Να υπάρχει ετοιμότητα εκ μέρους του Κυρίου του έργου, ο οποίος με την Πυροσβεστική Υπηρεσία να λάβει τα κατάλληλα μέτρα (π.χ. αποψίλωση ξηρής βλάστησης) και να προμηθευτεί τον κατάλληλο πυροσβεστικό εξοπλισμό (π.χ. πυροσβεστήρες) για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς και άλλων έκτακτων περιστατικών που δύναται να επηρεάσουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής.
- Να καταρτιστεί και να τηρείται τακτικό (πχ. εβδομαδιαίο/μηνιαίο) πρόγραμμα επιθεώρησης και συντήρησης των επιμέρους συστημάτων και εξοπλισμού του έργου (π.χ. σημεία σύνδεσης, εξοπλισμός παρακολούθησης, κλπ.). Ο κύριος του έργου να επιλαμβάνεται αμέσως τυχόν βλαβών που προκύπτουν.
- Να κατασκευαστεί περίφραξη με μεταλλικό πλέγμα και διαχωριστικό απόκρυψης ικανοποιητικού ύψους, έτσι ώστε να υπάρχει σαφής διαχωρισμός από τις άλλες γειτονικές χρήσεις γης και να απαγορεύει την είσοδο στους μη έχοντας εργασία, προς αποφυγή κινδύνων που έχουν σχέση με την μονάδα.
- Ο κύριος του έργου υποχρεούται μετά τον τερματισμό της λειτουργίας των εγκαταστάσεων να αποκαταστήσει τα ακόλουθα:
 - (α) Κάθε ζημιά που ενδεχομένως έχει προκληθεί στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία από τη λειτουργία του,
 - (β) Το φυσικό περιβάλλον με τη διαμόρφωση και ένταξη του χώρου των εγκαταστάσεων στο περιβάλλον ώστε να επιτυγχάνεται η διατήρηση και βελτίωση του τοπίου.

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

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

Δεν εφαρμόζεται. Για την αδειοδότηση του υπό μελέτη έργου δεν απαιτείται η σύνταξη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, διότι το υπό μελέτη έργο δεν χωροθετείται (μερικώς ή ολικώς) εντός προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura, αλλά ούτε και σε κάποια άλλη προστατευόμενη περιοχή.

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

Δεν εφαρμόζεται.

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

Δεν εφαρμόζεται.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

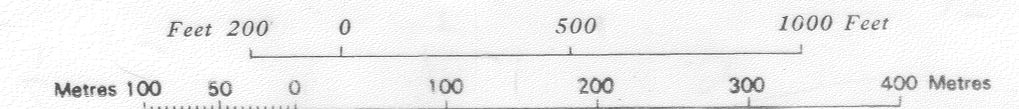
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:
ΚΤΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

XXIX 4



Surveyed by Dept. of Lands & Surveys, 1920
 State Copyright Reserved
 Revised from D.L.O. plans. 1982, 1987, 1990, 1992, 1993

Scale 1 : 5000



Υπό μελέτη τεμάχιο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ



BYRON I. IOANNOY
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
 ΑΡ. ΜΗΤΡ. ΕΤΕΚ 085307

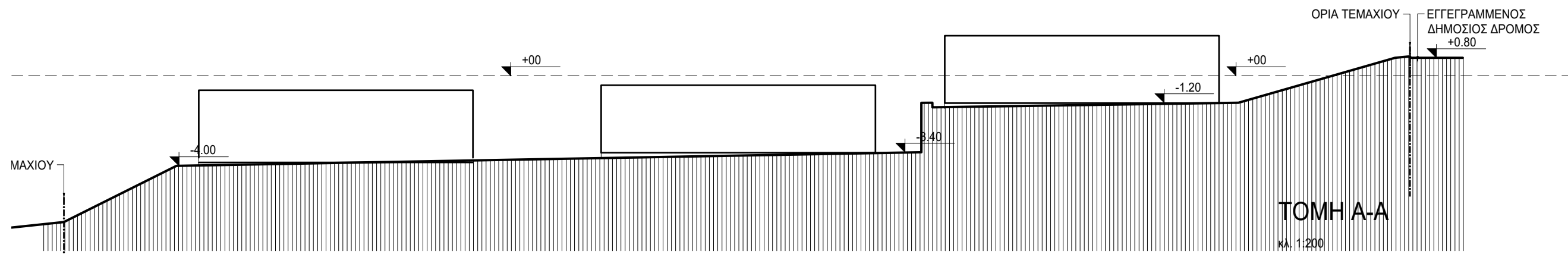


BYRON IOANNOY, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
 Παναγίας Ευαγγελιστρίας 68, 4156, Κάτω Πολεμιδία
 Φαξ: 25381138 - Τηλέφωνο: 99029980
 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: bioannou@gmail.com

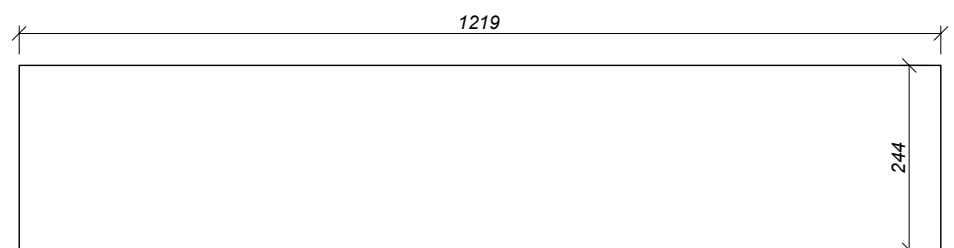
ΕΡΓΟ
Πάρκο αποθήκευσης ενέργειας

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
Solar Tech Park 1 Ltd

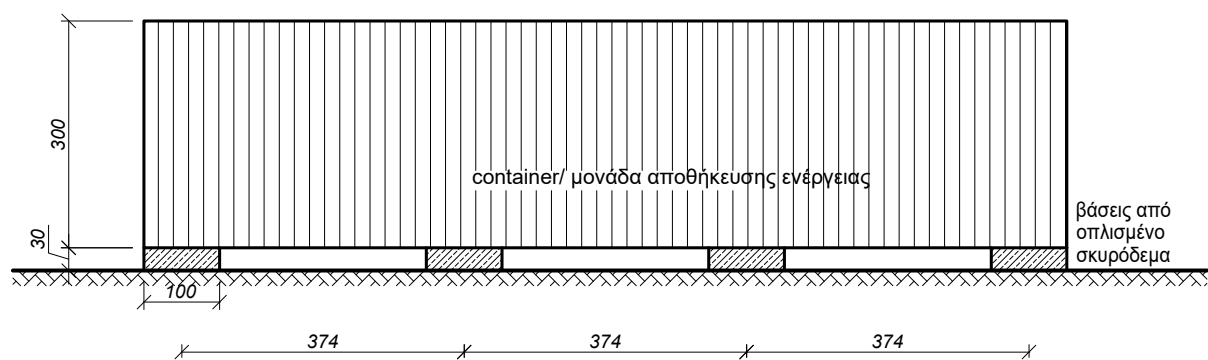
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ Ορούντα	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ Κάτοψη ισογείου
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500	ΗΛ. ΑΡΧΕΙΟ 1255orounta.dwg
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Ιανουάριος 2022	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 1




ΒΥΡΩΝ ΙΩΑΝΝΟΥ
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
 ΑΡ. ΜΗΤΡ. ΕΤΕΚ 085303



ΚΑΤΟΨΗ κλ. 1:100



TOMH κλ. 1:100

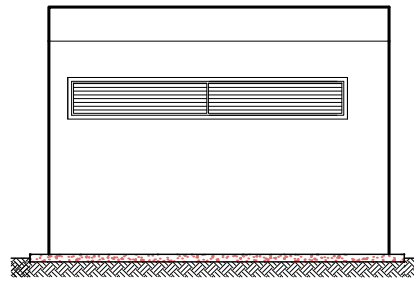
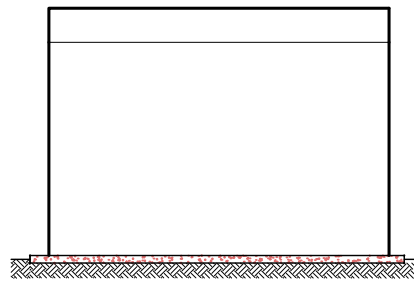
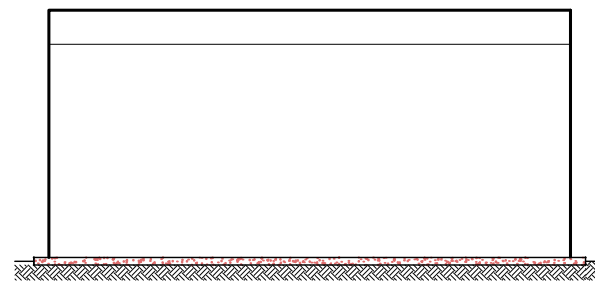
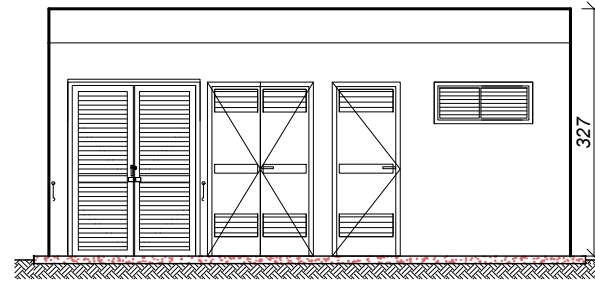
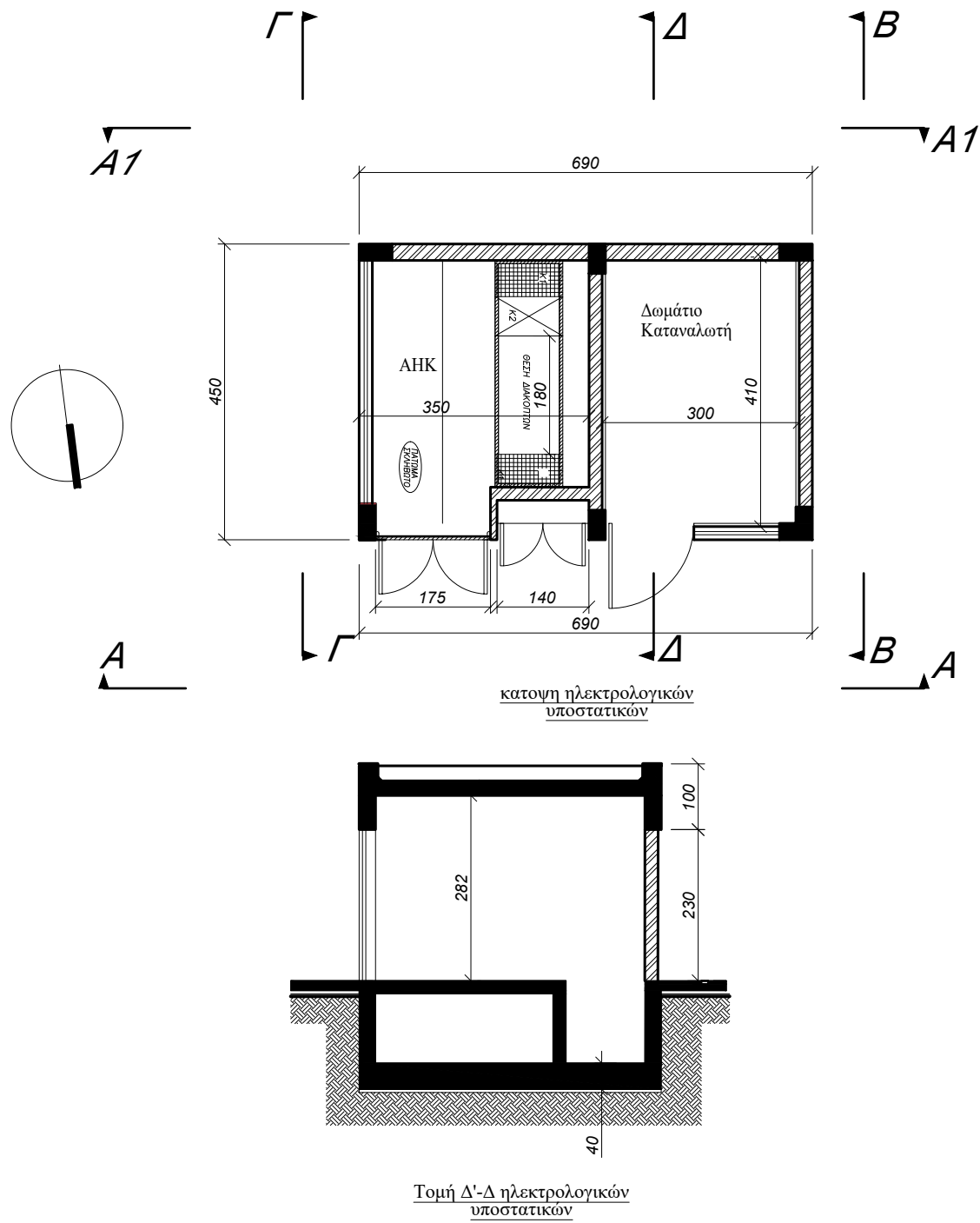
ΕΡΓΟ
Πάρκο αποθήκευσης ενέργειας

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
Solar Tech Park 1 Ltd

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ Ορούντα	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ Τομή Α-Α' & Μονάδας
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100 & 1:200	ΗΛ. ΑΡΧΕΙΟ 1255orounta.dwg
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Νοέμβριος 2021	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 2



ΒΥΡΩΝ ΙΩΑΝΝΟΥ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
 Παναγίας Ευαγγελιστρίας 68, 4156, Κάτω Πολεμίδια
 Φαξ: 25381138 - Τηλέφωνο: 99029980
 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: bioannou@gmail.com



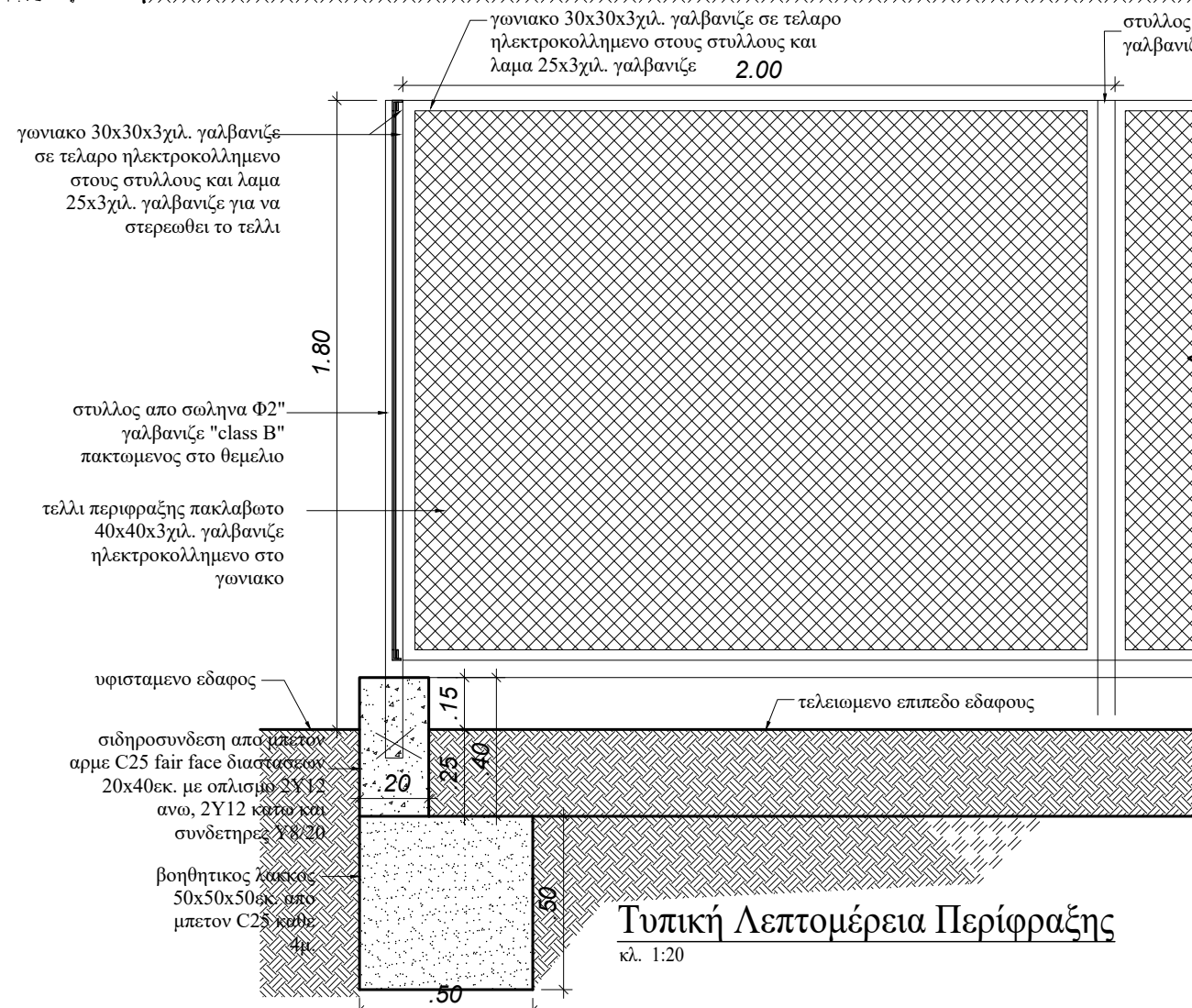
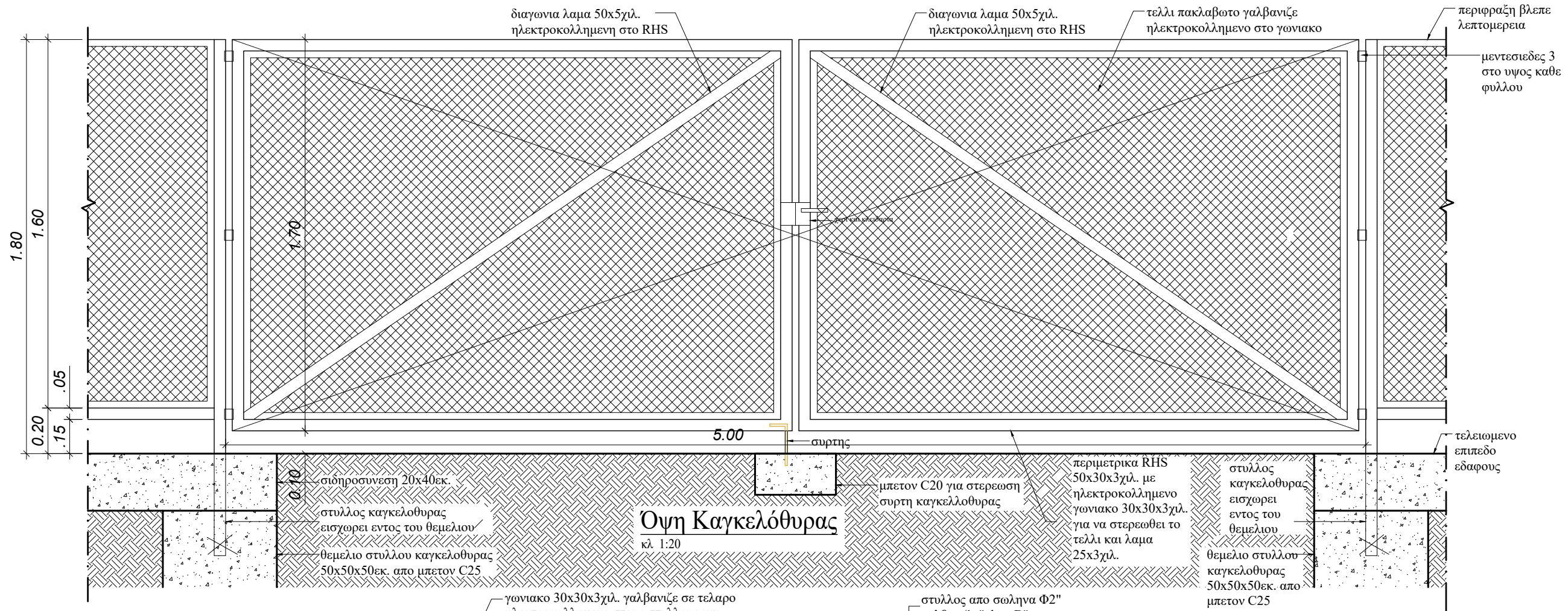
BYRON I. IOANNOY
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
 ΑΡ. ΜΗΤΡ. ΕΤΕΚ 085303

BYRON IOANNOY, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
 Παναγίας Ευαγγελιστρίας 68, 4156, Κάτω Πολεμίδια
 Φαξ: 25381138 - Τηλέφωνο: 99029980
 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: bioannou@gmail.com

ΕΡΓΟ
Πάρκο αποθήκευσης ενέργειας

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
Solar Tech Park 1 Ltd

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ Ορούντα	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ Υποσταθμός ΑΗΚ
ΚΛΙΜΑΚΑ 1:100	ΗΛ. ΑΡΧΕΙΟ 1255orounta.dwg
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Νοέμβριος 2021	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 3



BYRON S. IOANNOY
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ-ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
 ΑΡ. ΜΗΤΡ. ΕΤΕΚ 085303



BYRON IOANNOY, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
 Παναγίας Ευαγγελιστρίας 68, 4156, Κάτω Πολεμιδιά
 Φαξ: 25381138 - Τηλέφωνο: 99029980
 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: bioannou@gmail.com

ΕΡΓΟ	
Φωτοβολταϊκό Πάρκο 7,5MW	
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	
Solar Tech Park 1 Ltd	
ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ
Ορούντα	Τυπικό Σχέδιο Περιφραξης
ΚΛΙΜΑΚΑ	ΗΛ. ΑΡΧΕΙΟ
1:20	1255orounta.dwg
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Ιανουάριος 2022	4



(Handwritten signature in blue ink)
ΒΥΡΩΝ ΙΩΑΝΝΟΥ
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ
 ΑΡ. ΜΗΤΡ. ΕΤΕΚ 085303

ΒΥΡΩΝ ΙΩΑΝΝΟΥ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ - ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΣ
 Παναγίας Ευαγγελιστρίας 68, 4156, Κάτω Πολεμίδα
 Φαξ: 25381138 - Τηλέφωνο: 99029980
 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: bioannou@gmail.com



ΕΡΓΟ
Φωτοβολταϊκό Πάρκο 7,5MW

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
Solar Tech Park 1 Ltd

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ Ορούντα	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ
ΚΛΙΜΑΚΑ -	ΗΛ. ΑΡΧΕΙΟ 1255orounta.dwg
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΑΙΟΣ 2022	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ 5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ



Φωτογραφία 1: Άποψη του τεμαχίου εγκατάστασης του έργου από βορρά προς νότο



Φωτογραφία 2: Άποψη του τεμαχίου εγκατάστασης του έργου από νότο προς βορρά



Φωτογραφία 3: Άποψη του τεμαχίου εγκατάστασης του έργου από ανατολή προς δύση



Φωτογραφία 4: Άποψη του τεμαχίου εγκατάστασης του έργου από δύση προς ανατολή



Φωτογραφίες 5, 6, 7: Αγροκίες στην άμεση περιοχή του έργου



Φωτογραφίες 8, 9: Κατοικίες στην άμεση περιοχή του έργου



Φωτογραφίες 10, 11: Ελαιοκαλλιέργειες στην άμεση περιοχή μελέτης



Φωτογραφία 12: Ακακία εντός του υπό μελέτη τεμαχίου



Φωτογραφία 13: Φραγκοσυκιά εντός του υπό μελέτη τεμαχίου



Φωτογραφία 14: Αμυγδαλιές εντός του υπό μελέτη τεμαχίου



Φωτογραφία 15: Σημείο πρόσβασης από το οδικό δίκτυο Ε906 στο τεμάχιο 1255



Φωτογραφίες 16, 17: Οδικό δίκτυο Ε906 στην άμεση περιοχή του έργου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV:

ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

238

Αρ. Φακ.: 02.10.010.001.001.003

Αρ. Τηλ.: 22408924

E-mail: mkyprianou@environment.moa.gov.cy

28 Ιουλίου 2022

ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Διευθυντή Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως (centraltph@tph.moi.gov.cy)
(υπόψη κ. Χριστόδουλου Δημητρίου)

Θέμα: Εγκατάσταση συστημάτων ηλεκτροχημικής αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταριών) μεγάλης κλίμακας

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα και σε συνέχεια της πρόσφατης συνάντησης που έγινε στις 14.7.2022 μεταξύ του Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως, του Τμήματος Περιβάλλοντος και της Υπηρεσίας Ενέργειας για την ανάγκη διαχείρισης των εγκαταστάσεων συστημάτων ηλεκτροχημικής αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταριών) μεγάλης κλίμακας, σας ενημερώνω για τα ακόλουθα όσον αφορά την εισήγηση του Τμήματος Περιβάλλοντος αναφορικά με τον χειρισμό των αιτήσεων.

1. Για νέες αιτήσεις που θα υποβάλλονται για έργα ΑΠΕ, τα οποία θα περιλαμβάνουν και ηλεκτροχημική αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας ως μέρος του έργου (μπαταρίες): Αυτές θα εξετάζονται βάσει των περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμων 2018 και 2021 συμπεριλαμβανομένων των μπαταριών ως μέρος του έργου και σχετικοί όροι θα ενσωματώνονται στη γνωμοδότηση της Περιβαλλοντικής Αρχής.
2. Για αδειοδοτημένα ή/και υφιστάμενα έργα ΑΠΕ τα οποία θα τροποποιούνται με εγκατάσταση συστήματος μπαταριών: Νοούμενου ότι θα κατατίθενται τροποποιητικά σχέδια που να περιλαμβάνουν την προσθήκη των μπαταριών, να γίνεται διαβούλευση με το Τμήμα Περιβάλλοντος ούτως ώστε να διασφαλίζεται ότι η χωροθέτηση του συστήματος δεν θα επηρεάζει ουσιωδώς την προηγούμενη αξιολόγηση του έργου, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του, και κατά συνέπεια τους όρους που έχουν τεθεί στη γνωμοδότηση της Περιβαλλοντικής Αρχής.
3. Για έργα εγκατάστασης αυτόνομων συστημάτων αποθήκευσης ηλεκτροχημικής ενέργειας με συσσωρευτές: για τα έργα της κατηγορίας αυτής, τα οποία δεν αποτελούν μέρος/γεινιάζουν άμεσα με έργα ΑΠΕ, όμως έχουν σκοπό την διείσδυση των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα, το Τμήμα Περιβάλλοντος προσανατολίζεται στην ακόλουθη προσέγγιση: για εγκατάσταση συστημάτων με συνολική ισχύ άνω των 10 MW προτείνεται η υποβολή Έκθεσης Πληροφοριών για έργα του Δευτέρου Παρατήματος, ενώ για συστήματα με μικρότερη ισχύ θα καθοριστούν γενικοί όροι από



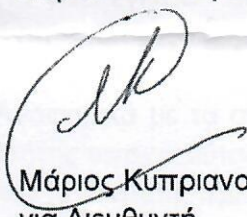
237

την Περιβαλλοντική Αρχή. Το Τμήμα Περιβάλλοντος έχει ετοιμάσει προσχέδιο τυποποιημένων όρων για εφαρμογή.

4. Σας αποστέλλεται το προσχέδιο τυποποιημένων όρων για τις απόψεις σας μέχρι 5.8.2022. Σημειώνεται ότι στη συνέχεια θα γίνει διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους φορείς και θα οριστικοποιηθούν οι εν λόγω όροι.

Σημειώνεται ότι για τη τελευταία περίπτωση περιλαμβάνεται στη Γνωμάτευση της Περιβαλλοντικής Αρχής για τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σχετικά με τη Χωροθέτηση των Έργων που Αξιοποιούν Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) στον Τομέα της Ηλεκτροπαραγωγής που εκδόθηκε στις 21/2/2022, σύμφωνα με την οποία τα αυτόνομα συστήματα αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας με συσσωρευτές θα αξιολογούνται κατά περίπτωση (Πίνακας 5).

Παρακαλείστε για τις απόψεις και τυχόν εισηγήσεις σας όσον αφορά το πιο πάνω θέμα.



Μάριος Κυπριανού
για Διευθυντή

Κοιν. -Διευθυντή Υπηρεσίας Ενέργειας



Επιπρόσθετοι όροι για μεμονωμένους σταθμούς Ηλεκτροχημικής Αποθήκευσης Ηλεκτρικής Ενέργειας (Μπαταρίες) που δεν εμπίπτουν στον περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο 2018 - 2021

1. Να εξετάζεται το ενδεχόμενο η σύνδεση με το δίκτυο να γίνεται υπόγεια ανά περίπτωση.
2. Να κατασκευαστεί περίφραξη με μεταλλικό πλέγμα και διαχωριστικό απόκρουσης τουλάχιστο 2 μέτρα ύψος, έτσι ώστε να υπάρχει σαφής διαχωρισμός από τις άλλες γειτονικές χρήσεις γης και να απαγορεύει την είσοδο στους μη έχοντας εργασία, προς αποφυγή κινδύνων που έχουν σχέση με την μονάδα.
3. Η απόσταση του μεμονωμένου σταθμού ηλεκτροχημικής αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταρίες) να απέχει ικανοποιητική απόσταση από το σύνορο του τεμαχίου, τουλάχιστον 8 μέτρα, για μείωση του θορύβου σε επίπεδο που να μην υπερβαίνει τα $L_{den}=70dB(A)$ για τον δείκτη ημέρας-βραδιού-νύκτας (24 ώρες) και $L_n=60dB(A)$ για τον δείκτη νύκτας (23:00-7:00).
4. Σε περίπτωση που κατά τη λειτουργία του έργου διαπιστωθούν προβλήματα θορύβου από τον εξοπλισμό, τότε ο κύριος του έργου έχει υποχρέωση να λάβει πρόσθετα μέτρα αντιμετώπισης του προβλήματος.

Τμήμα Περιβάλλοντος
10.10.2022