



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Φακ: 02.10.011.005.001.030
Αρ. Τηλ: 24202864, 22408930
E-mail: tphokas@environment.moa.gov.cy



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

8 Απριλίου, 2020

Διευθυντή Τμήματος Πολεοδομίας και Οικήσεως

**ΜΕΕΠ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ
2.96MW ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ, ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα και στην επιστολή σας με Αρ. Φακ. ΑΜΧ/00089/2019 ημερομηνίας 27/3/2019 και να σας πληροφορήσω τα πιο κάτω:

Είναι σημαντικό όπως η Αδειοδοτούσα Αρχή να εκτιμά αρχικά κατά πόσον το έργο είναι συμβατό με τις πρόνοιες της Δήλωσης Πολιτικής πριν ζητηθεί η εξέταση του έργου από την Περιβαλλοντική Αρχή.

Υποβάλλεται η Περιβαλλοντική Γνωμοδότηση και εφόσον η Πολεοδομική Αρχή προχωρήσει στην έκδοση της Πολεοδομικής Άδειας, να ενσωματωθούν και οι περιβαλλοντικοί όροι της στην άδεια.

Ειρήνη Κωνσταντίνου
για Διευθυντή

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗ

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 2.96 MW ΣΤΗΝ ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ**

**ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΠΕΡΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ
ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΕΡΓΑ ΝΟΜΟΥ [Ν.127(Ι)2018]
Αρ. Φακ. Πολεοδομίας: ΛΑΡ/00089/2019**

1. Εισαγωγή – Σκοπός της αναπτύξεις

Το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως με επιστολή με Αρ. Φακ.ΛΑΡ/00089/2019 και ημερ.27/03/2019, απέστειλε στο Τμήμα Περιβάλλοντος αίτηση για την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκού πάρκου ισχύος 2.96 MW στο Δήμο Αραδίππου της επαρχίας Λάρνακας. Η αίτηση συνοδευόταν με Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ), η οποία απαιτείται να υποβληθεί για το συγκεκριμένο έργο, σύμφωνα με τις πρόνοιες της κείμενης νομοθεσίας.

Ο κύριος του έργου, προχώρησε, όπως προβλέπει ο πιο πάνω Νόμος, στη γνωστοποίηση της υποβολής της ΜΕΕΠ, σε δύο καθημερινές εφημερίδες, όπως επίσης και του δικαιώματος υποβολής στην Περιβαλλοντική Αρχή, εντός 30 ημερών, απόψεων ή παραστάσεων αναφορικά με το περιεχόμενο της ΜΕΕΠ ή αναφορικά με τις επιπτώσεις που η εκτέλεση ή λειτουργία του έργου ενδέχεται να επιφέρει στο περιβάλλον. Επιπρόσθετα προχώρησε σε διαδικασίες δημόσιας παρουσίασης του έργου, με βάση τη νομοθεσία.

Η παρούσα Περιβαλλοντική Γνωμοδότηση αποτελεί απόρροια της διαδικασίας αξιολόγησης της ΜΕΕΠ.

Σκοπός του προτεινόμενου έργου είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από την ηλιακή ενέργεια και η διάθεση της στο δίκτυο της ΑΗΚ.

2. Χωροθέτηση της ανάπτυξης και περιγραφή υφιστάμενου περιβάλλοντος

Το προτεινόμενο έργο (ΠΕ) προγραμματίζεται να κατασκευαστεί σε τεμάχιο κρατικής ιδιοκτησίας (χαλίτικο) εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Αραδίππου (αρ. τεμαχίου: 484 με Φ/Σχ: 40/54W1 και 40/54W2, τμήμα 29, στην τοποθεσία «Μελίσσια»). Το εμβαδόν του τεμαχίου αυτού είναι 48,155 m². Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του τεμαχίου είναι 34°55'38.7

Β και 33°33'54.2 Ε. και το υψόμετρο του κυμαίνεται στα 78-90m πάνω από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας.

Η πολεοδομική ζώνη που εμπίπτει το εν λόγω τεμάχιο είναι Δα2 (ελεύθεροι χώροι πρασίνου, πάρκα, αθλοπαιδιές κ.τ.λ), και βρίσκεται σε απόσταση 1.2km από το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς (βλέπε Χάρτη 6-2). Το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ριζοελιάς εντάσσεται στο Δίκτυο Natura 2000 με κωδικό CY6000006 ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας. Επίσης, το υπό μελέτη τεμάχιο βρίσκεται σε απόσταση 3.6km νοτιοδυτικά του πυρήνα του Δήμου Αραδίππου και 2.5km ανατολικά του πυρήνα της Κοινότητας Καλού Χωριού Λάρνακας. Σε απόσταση 500m ανατολικά του ΠΕ υφίστανται βιομηχανικές εγκαταστάσεις (Βιομηχανική Περιοχή Αραδίππου) και στα 350 m υφίσταται λατομείο. Επιπλέον, στο νοτιοανατολικό σύνορο του τεμαχίου υφίσταται μικρό υποστατικό.

Εικόνα 1. Περιοχή χωροθέτησης του έργου



Η πρόσβαση στο ΠΕ θα γίνεται από τον Αυτοκινητόδρομο Α3 (Διεθνής Αερολιμένας Λάρνακας-Αγίας Νάπας) ο οποίος βρίσκεται σε απόσταση 20m από το ανατολικό όριο του υπό εξέταση τεμαχίου.

Βιολογικό περιβάλλον

Για την καταγραφή και αξιολόγηση του βιολογικού περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκε μία ολοήμερη επιτόπια επίσκεψη στην περιοχή στις 16 Δεκεμβρίου 2018. Στοιχεία σχετικά με το τοπικό βιολογικό περιβάλλον συμπληρώθηκαν, όπου ήταν δυνατό, από την υφιστάμενη βιβλιογραφία.

Χλωρίδα

Για την καταγραφή της χλωρίδας και της πανίδας πραγματοποιήθηκε λεπτομερής έρευνα κατά την οποία εξετάστηκε όλη η περιοχή μελέτης με σκοπό τον εντοπισμό των διάφορων ειδών. Κατά τη διάρκεια της καταγραφής ερευνήθηκαν αντιπροσωπευτικές περιοχές των υφιστάμενων φυτοκοινωνιών της περιοχής μελέτης για να αξιολογηθεί η πληθυσμιακή και φυτοκοινωνιακή κατάσταση κάθε είδους φυτού. Ταυτόχρονα με την καταγραφή της χλωρίδας συλλέγονταν πληροφορίες σχετικά με την πανίδα της περιοχής μελέτης (έντομα, ερπετά και αμφίβια, πτηνά, θηλαστικά).

Το τεμάχιο στο οποίο θα κατασκευαστεί το ΠΕ αποτελείται κυρίως από χαμηλή βλάστηση και ακακίες. Επίσης μέρος του τεμαχίου αποτελείται από γεωργικές ξηρικές καλλιέργειες. Εντός της ΑΠΜ υπάρχουν περίπου 130 ακακίες ύψους 3-4m (οι πλείστες από αυτές έχουν ξηραθεί), 3 κυπαρίσσια μικρής ηλικίας και 1 πεύκος. Φωτογραφίες της ΑΠΜ παρουσιάζονται στο Παράρτημα VIII της ΜΕΕΠ.

Πανίδα

Τα σημαντικότερα στοιχεία που αφορούν τις διάφορες ομάδες ζωικών οργανισμών που εντοπίστηκαν στην περιοχή ή που εμφανίζονται σε αυτήν σύμφωνα με άλλες πληροφορίες παρουσιάζονται πιο κάτω.

Θηλαστικά

Κατά την επιτόπια επίσκεψη της ομάδας εργασίας δεν παρατηρήθηκαν οποιαδήποτε θηλαστικά εντός της ΑΠΜ. Σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα, ενδέχεται στην ΕΠΜ να υπάρχουν πέντε είδη θηλαστικών, τα οποία είναι κοινά στο μεγαλύτερο μέρος της Κύπρου. Τα είδη αυτά είναι ο Ποντικός (*Mus musculus praetextus*), η Ποντίκα (*Rattus*), ο Σκαντζόχοιρος (*Hemiechinus auritus dorotheae*), η Αλεπού (*Vulpes vulpes indutus*) και ο Λαγός (*Lepus europaeus cypricus*).

Πτηνά

Με βάση τις επιτόπιες παρατηρήσεις αλλά και τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν στην ΑΠΜ παρατηρείται ένας σχετικά μικρός αριθμός κοινών πτηνών, όπως τα περιστέρια (*Columba livia*), η καρακάξα (*Corvus corax*), ο σπουργίτης (*Passer hispaniolensis*).

Ερπετά και Αμφίβια

Κατά την επιτόπια επίσκεψη δεν παρατηρήθηκαν οποιαδήποτε σπάνια ερπετά ή αμφίβια. Βάσει βιβλιογραφίας, υπολογίζεται ότι στην περιοχή μελέτης υπάρχουν τουλάχιστον 9 είδη ή υποείδη ερπετών.

3. Περιγραφή του έργου

Το ΠΕ αφορά την κατασκευή και λειτουργία φωτοβολταϊκής μονάδας δυναμικότητας μέχρι 2.5 MW, για την παραγωγή και διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας. Η πρωτογενής μορφή ενέργειας είναι η ηλιακή. Η ενέργεια του ήλιου ενεργοποιεί τα στοιχεία που δομούν τους φωτοβολταϊκούς πίνακες, τα οποία παράγουν ηλεκτρική ενέργεια σε συνεχή μορφή (D.C.), ακολούθως το παραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα διοχετεύεται σε αντιστροφέα τάσης (inverter), ο οποίος το μετατρέπει σε εναλλασσόμενο (A.C.) και από εκεί θα συνδέεται με υποσταθμό της ΑΗΚ για διοχέτευση της ενέργειας μέσω γραμμής μεταφοράς στο εθνικό ηλεκτρικό δίκτυο.

Οι εγκαταστάσεις του ΠΕ θα κατασκευαστούν από συνήθη υλικά (μέταλλα, μπετόν κ.τ.λ.), ενώ οι κατασκευαστικές εργασίες εκτιμάται ότι θα ακολουθήσουν τη συνήθη διαδικασία που ακολουθείται για παρόμοιες εγκαταστάσεις. Τα φωτοβολταϊκά πλαίσια θα εισαχθούν από το εξωτερικό και θα μεταφερθούν στα τεμάχια, όπου και θα τοποθετηθούν σε σταθερές μεταλλικές βάσεις. Η μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας θα αποτελείται από:

- 8,838 Φωτοβολταϊκά πλαίσια,
- Μεταλλικές βάσεις στήριξης φωτοβολταϊκών συστημάτων,
- 99 Μετατροπείς δικτύου
- Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός,
- Δωμάτιο Μετρητών ΑΗΚ (25,5m²),
- Γραφείο/Αποθήκη (31m²),
- Περίφραξη περιμετρικά των τεμαχίων,
- Δρόμο για τον μετρητή της ΑΗΚ.

Το σύστημα παραγωγής αναμένεται να είναι πλήρως αυτοματοποιημένο και να ελέγχεται από αυτόματο κεντρικό σύστημα. Το φωτοβολταϊκό πάρκο θα καλύπτει έκταση 48,155m² και η ενέργεια που θα παράγει το Έργο θα είναι 4031 MWh/year.

4. Επιπτώσεις στο περιβάλλον σύμφωνα με τη ΜΕΕΠ

4.1 Επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας

Φάση Κατασκευής

Πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης αποτελούν τα καυσαέρια από τη λειτουργία του εξοπλισμού και των μηχανημάτων, τα οποία χρησιμοποιούνται είτε για τις κατασκευαστικές διεργασίες, είτε για τη διακίνηση προσωπικού ή υλικών.

Η δημιουργία καυσαερίων από τον εξοπλισμό (μικρός σε αριθμό) είναι ως επί το πλείστον αμελητέα και δεν επηρεάζει σημαντικά τη γενική ποιότητα της ατμόσφαιρας. Όμως η διακίνηση βαρέων οχημάτων μπορεί να καταστούν πηγές καπνού και μονοξειδίου του άνθρακα σε μικρή ακτίνα από το χώρο διακίνησης ή λειτουργίας τους.

Στο παρόν στάδιο δεν είναι δυνατή η ποσοτικοποίηση των εκπομπών αέριων ρύπων από τα κατασκευαστικά έργα, όμως εκτιμάται ότι οι διεργασίες κατασκευής του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά την περιοχή μελέτης.

Επίσης, στην τοπική αύξηση της αέριας ρύπανσης συμβάλλει και η διασπορά σκόνης, η οποία εκπέμπεται κατά:

- Τη διακίνηση οχημάτων ιδιωτικής χρήσης και βαρέων οχημάτων,
- τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών,
- την εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών και
- την αποθήκευση μπαζών ή πρώτων υλών.

Φάση Λειτουργίας

Η φύση της λειτουργίας του ΠΕ δεν επιτρέπει την παραγωγή αέριων ρυπαντών και σκόνης. Αμελητέα ποσότητα σκόνης αναμένεται να δημιουργείται από τη διακίνηση των οχημάτων του

προσωπικού εντός της ΑΠΜ, κατά αραιά χρονικά διαστήματα για τον έλεγχο και συντήρηση του ΠΕ.

Η λειτουργία του Φωτοβολταϊκού πάρκου θα συνεισφέρει στη μείωση της εκπομπής αερίων θερμοκηπίου, τα οποία παράγονται από τις μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

4.2 Επιπτώσεις στην υδρολογία

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση αυτή σύμφωνα με τη ΜΕΕΠ, δεν αναμένεται να προκύψει οποιαδήποτε επίπτωση που αφορά την υδρολογία της ΑΠΜ και της ΕΠΜ, για το λόγο ότι δε θα υπάρξουν σημαντικές κατασκευές ή μεγάλη κάλυψη του εδάφους με κατασκευαστικά υλικά. Τα υγρά απόβλητα που θα προκύψουν από το προσωπικό, θα διαχειριστούν ανάλογα από τον εργολάβο του έργου. Άλλου είδους υγρά επικίνδυνα απόβλητα δε θα προκύψουν στο εν λόγω έργο.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεαστεί με οποιονδήποτε τρόπο η υδρολογία της περιοχής, καθότι η λειτουργία της δε σχετίζεται με την παράμετρο αυτή. Επίσης, σημειώνεται ότι δε θα παράγεται οποιοδήποτε υγρό απόβλητο δύναται να απορροφηθεί από το έδαφος, νοουμένου ότι οι φωτοβολταϊκοί πίνακες θα καθαρίζονται με νερό χωρίς τη χρήση οποιονδήποτε επιβλαβών χημικών ουσιών.

4.3 Θόρυβος

Φάση Κατασκευής

Οι κυριότερες διεργασίες που αναμένεται να συμβάλουν σημαντικά στην αύξηση των επιπέδων του θορύβου, κατά τη φάση κατασκευής του ΠΕ είναι:

- Η διακίνηση βαρέων οχημάτων (φορτηγών, γερανών),
- Η λειτουργία κατασκευαστικών μηχανημάτων, που θα εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου π.χ μηχανήματα εκσκαφής, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής κλπ,
- Οι εργασίες διαμόρφωσης των χώρων, όπου θα ανεγερθεί το ΠΕ (δρόμοι, χώρος ανέγερσης βάσεων),
- Οι κατασκευαστικές εργασίες, όπου θα χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά εργαλεία.

Για σκοπούς αυτής της μελέτης, έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό «Roadway Construction Noise model (RCNM)», version 1.00/2006 by US Department of Transportation, με τη βοήθεια του οποίου έχουν υπολογιστεί ενδεικτικές τιμές εκπομπής θορύβου, κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών. Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται διαφαίνεται ότι κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και χωματοουργικών εργασιών, τα επίπεδα θορύβου αναμένεται να είναι υψηλότερα από τα υφιστάμενα στην ΑΠΜ.

Φάση Λειτουργίας

Δε θα υπάρχουν πηγές θορύβου κατά τη λειτουργία του ΠΕ

4.4 Επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Χλωρίδα

Κατά τη φάση της κατασκευής του ΠΕ αναμένεται να γίνει αποψίλωση των δέντρων που βρίσκονται εντός του τεμαχίου του. Όπως προαναφέρεται, το μεγαλύτερο ποσοστό των δέντρων εντός του εν λόγω τεμαχίου δεν αποτελείται από ενδημικά είδη χλωρίδας της Κύπρου. Συγκεκριμένα αποτελείται από ακακίες, οι οποίες απαριθμούνται περίπου στα 130 δέντρα. Επίσης, το μεγαλύτερο ποσοστό των ακακιών αυτών, της τάξεως του 60%, έχει ξεράνει. Επιπλέον, στο τεμάχιο εντοπίζονται 3 κυπαρίσσια μικρής ηλικίας και ένας πεύκος. Τα δέντρα αυτά δεν αποτελούν σπάνιο είδος χλωρίδας της Κύπρου. Η αποψίλωση των δέντρων εντός του τεμαχίου θα έχει μικρή επίπτωση στο περιβάλλον της περιοχής μελέτης, λόγω του μεγάλου ποσοστού ξερών δέντρων.

Πανίδα

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται σπάνια είδη πανίδας, τα οποία αναμένεται να επηρεαστούν και να διαταραχθεί η ισορροπία του οικοσυστήματος τους. Η πανίδα που εντοπίζεται και αναφέρεται στο κεφάλαιο 7.4.3, μπορεί να επιβιώσει υπό την παρουσία τέτοιας φύσης έργου.

Φάση Λειτουργίας

Ο τρόπος λειτουργίας του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει αρνητικά το βιολογικό περιβάλλον της περιοχής. Αντίθετα, σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, το ΠΕ θα συνδράμει στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου από την καύση υδρογονανθράκων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, συμβάλλοντας σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας των συνθηκών διαβίωσης των οικοσυστημάτων.

4.5 Επιπτώσεις στις Χρήσεις Γης

Φάση Κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται ότι δε θα επηρεάσουν αρνητικά τις υφιστάμενες χρήσεις γης, λόγω της μικρής χρονικής διάρκειας εκτέλεσης του έργου και λόγω της παρουσίας βιομηχανικών, λατομικών και γεωκτηνοτροφικών δραστηριοτήτων σε μικρή ακτίνα από το υπό μελέτη τεμάχιο.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει τις υπάρχουσες χρήσεις γης στα γειτονικά τεμάχια. Η παρουσία του έργου δε θα προκαλέσει οποιοσδήποτε συνθήκες όχλησης και ρύπανσης του περιβάλλοντος.

4.6 Επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους

Οι επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους από τις εργασίες κατασκευής εντοπίζονται κυρίως στην κατανάλωση καυσίμων κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής. Δεν αναμένονται επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους από τη λειτουργία του έργου αφού δε θα καταναλώνει ενέργεια.

4.7 Επιπτώσεις στα Μορφολογία / Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Η τοπογραφία μιας περιοχής επηρεάζεται ως συνήθως από τις χωματουργικές εργασίες που πραγματοποιούνται στο κατασκευαστικό στάδιο μιας ανάπτυξης. Η κατασκευή και λειτουργία του ΠΕ δεν αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά την τοπογραφία της ευρύτερης περιοχής μελέτης. Η τοπογραφία του υπό μελέτη τεμαχίου δεν θα αλλάξει σημαντικά ώστε να δεχθεί τις υποδομές του ΠΕ.

Η εγκατάσταση του ΠΕ περιλαμβάνει μικρής έκτασης χωματουργικές εργασίες για την ανέγερση των χώρων βοηθητικής υποδομής, καθώς και για τη διαμόρφωση του μικρού υψώματος στο νοτιοδυτικό τμήμα του τεμαχίου.

Λόγω της υφιστάμενης μορφολογίας του εδάφους του υπό μελέτη τεμαχίου, αλλά και των τεχνικών χαρακτηριστικών του Έργου (π.χ πασαλλόμπτυξη) αναμένεται ότι οι χωματουργικές εργασίες θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένες και θα πραγματοποιηθούν σε ορισμένα τμήματα του τεμαχίου, όπου παρουσιάζεται ανομοιομορφία της επιφάνειας του εδάφους. Συγκεκριμένα στο νοτιοδυτικό τμήμα του τεμαχίου παρατηρείται μικρό ύψωμα, του οποίου οι κλίσεις θα διαμορφωθούν ώστε να συνάδουν με την υφιστάμενη μορφολογία και να είναι δυνατή η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πλαισίων. Η τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πλαισίων σε κλίση είναι εφικτή και επομένως δεν θα αλλοιωθεί σε μεγάλο βαθμό η μορφολογία και το ανάγλυφο της περιοχής μελέτης. Συνεπώς, οι επιπτώσεις όσον αφορά τη μορφολογία και την τοπογραφία της περιοχής μελέτης εκτιμώνται μικρές και περιορίζονται εντός του τεμαχίου εγκατάστασης του έργου. Σημειώνεται πάντως ότι όπου η τοπογραφία του χώρου ήταν απότομη αποφεύχθηκε η τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πλαισίων για να μειωθούν τα χωματουργικά έργα.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του ΠΕ δε θα προκαλέσει οποιεσδήποτε αρνητικές επιπτώσεις στα γεωλογικά και τοπογραφικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής. Η λειτουργία του Έργου αφορά σταθερούς φωτοβολταϊκούς πίνακες.

4.8 Δημιουργία αποβλήτων

Φάση Κατασκευής

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών θα δημιουργηθούν μικρές ποσότητες στερεών αποβλήτων, όπου θα αφορούν συσκευασίες υλικών (π.χ χαρτοκιβώτια νάιλον κ.λ.π), υπολείμματα μετάλλων και καλωδίων, καθώς και άλλων ανταλλακτικών. Η αποψίλωση των δέντρων θα αποτελέσει πηγή παραγωγής στερεών αποβλήτων, όπου θα συσσωρευτεί μεγάλος όγκος κλαδιών, κορμών και αποξηραμένων φύλλων. Δεν αναμένεται να υπάρξει περίσσεια αδρανών υλικών κατά την εξομάλυνση της μορφολογίας του εδάφους.

Επιπλέον, αναμένεται να παραχθούν από το προσωπικό του εργοταξίου μικρές ποσότητες αστικού τύπου αποβλήτων (π.χ τενεκεδάκια, πλαστικές / χάρτινες σακούλες κ.α.). Οι ποσότητες των απορριμμάτων που αναμένεται να παράγονται από τους εργαζόμενους του εργοταξίου υπολογίζονται σε λιγότερα από 4 κιλά/ημέρα (0.5 κιλό/ημέρα/άτομο, <8 άτομα).

Κατά το στάδιο αυτό αναμένεται να παράγονται αστικά λύματα από το προσωπικό του εργοταξίου. Ο αριθμός του προσωπικού το οποίο θα εργάζεται θα είναι κατά μέσο όρο 8 άτομα. Η ποσότητα των παραγόμενων αστικών λυμάτων αναμένεται να ανέρχεται σε 0.3 m³/d (40 λίτρα/ άτομο/ημέρα).

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΠΕ δεν αναμένεται να δημιουργούνται στερεά απόβλητα. Πιθανόν να δημιουργηθούν αμελητέες ποσότητες αποβλήτων κατά τις εργασίες συντήρησης.

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν πηγές παραγωγής υγρών αποβλήτων. Περιοδικοί έλεγχοι εύρυθμης λειτουργίας του πάρκου θα πραγματοποιούνται από τεχνικό προσωπικό. Επίσης, θα πραγματοποιείται καθαρισμός των φωτοβολταϊκών πλαισίων ανά 6 μήνες περίπου, όπου υπολογίζεται να καταναλώνονται 50 m³ νερό περίπου. Το νερό που θα καταναλώνεται για την καθαριότητα των φωτοβολταϊκών πλαισίων θα απορρίπτεται στο έδαφος. Το νερό θα είναι καθαρό και δε θα περιέχει οποιαδήποτε χημικά στοιχεία ή ρυπαντικές ουσίες. Συνεπώς, δεν αναμένεται να παρουσιαστεί κίνδυνος επηρεασμού των υπόγειων ή επιφανειακών νερών της περιοχής μελέτης.

4.9 Επιπτώσεις από Ανακλάσεις

Οι ανακλάσεις των φωτοβολταϊκών πλαισίων αποτελούν μια σημαντική παράμετρο, η οποία θα πρέπει να τυγχάνει αξιολόγησης για τυχόν επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον της περιοχής μελέτης. Παρόλα αυτά, αρκετά φωτοβολταϊκά πάρκα έχουν εγκατασταθεί πλησίον του οδικού δικτύου χωρίς προβλήματα με την αντανάκλαση. Επίσης, τα φωτοβολταϊκά θα τοποθετηθούν σε σημεία ψηλότερα από το επίπεδο του δρόμου, οπότε δε θα δημιουργούνται αντανάκλασεις.

Τα φωτοβολταϊκά στοιχεία είναι ειδικά επεξεργασμένα με τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η ανάκλαση της ακτινοβολίας, καθώς στόχος είναι η μέγιστη απορρόφηση για τη μετατροπή της ακτινοβολίας σε ηλεκτρικό ρεύμα. Στα φωτοβολταϊκά πλαίσια η αύξηση της ανάκλασης μπορεί να θεωρηθεί αισθητή, αλλά είναι μικρότερη σε σχέση με τα υπόλοιπα υλικά

Στη περίπτωση του ΠΕ οι φωτοβολταϊκοί πίνακες θα είναι σταθεροί και γι' αυτό το λόγο η θέση του ήλιου θα μετακινείται ως προς τον προσανατολισμό των φωτοβολταϊκών πινάκων και γι' αυτό το λόγο και η γωνία πρόσπτωσης των ηλιακών ακτίνων θα μεταβάλλεται. Έτσι σε διάφορες ώρες της ημέρας θα παρατηρείται διαφορετικής έντασης ανάκλαση από τους φωτοβολταϊκούς πίνακες.

Η ανάκλαση αυτή των φωτοβολταϊκών πινάκων σε σχέση με άλλα αντικείμενα όπως μεταλλικές βαφές και ανεμοθώρακες αυτοκινήτων είναι αρκετά μικρή. Στην πραγματικότητα όμως οι τιμές ανάκλασης των άλλων αντικειμένων θα είναι μεγαλύτερες αφού κάποια από αυτά θα κινούνται (π.χ. αυτοκίνητα) ενώ τα σταθερά (π.χ. μεταλλικά υπόστεγα, παράθυρα σπιτιών κ.α.) θα μετακινούνται σε σχέση με τη θέση του ήλιου και στο μεγαλύτερο κομμάτι της ημέρας η γωνία πρόσπτωσης των ακτίνων του ήλιου θα είναι μεγαλύτερη από 0 μοίρες.

Από τα παραπάνω είναι ξεκάθαρο ότι η ανάκλαση της ορατής ακτινοβολίας από την επιφάνεια των φωτοβολταϊκών πλαισίων δεν είναι σε επίπεδα που θα μπορούσε να προκαλέσει οπτική όχληση, τουλάχιστον όχι μεγαλύτερη απ' αυτή που προκαλούν τα αυτοκίνητα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, δεν αναμένεται να παρατηρηθούν ιδιαίτερα προβλήματα από τις ανακλάσεις των φωτοβολταϊκών πινάκων στην ΕΠΜ, καθώς η ανάκλαση από το παρμπρίζ του αυτοκινήτου και της ασφάλτου είναι μεγαλύτερη από τους φωτοβολταϊκούς πίνακες.

5. Θέση Περιβαλλοντικής Αρχής

Η υποβληθείσα Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) εξετάστηκε κατά τη συνεδρία της Επιτροπής Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον, στις 5 Νοεμβρίου 2019, σύμφωνα με τις πρόνοιες του Νόμου Αρ.127(Ι)/2018.

Μετά από συναξιολόγηση των πιο πάνω, η Περιβαλλοντική Αρχή δε φέρει ένσταση στην υλοποίηση του έργου με την προϋπόθεση της προσθήκης και εφαρμογής των όρων που περιλαμβάνεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** της παρούσας γνωμοδότησης.

Η γνωμοδότηση αυτή ισχύει όσο και η πολεοδομική άδεια που θα εκδοθεί για το έργο.

Ειρήνη Κωνσταντίνου
για Διευθυντή Τμήματος Περιβάλλοντος,
Περιβαλλοντική Αρχή,
8/4/2020

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 2.96 ΜW ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΑΡΑΔΙΠΠΟΥ ΤΗΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ
ΑΡ. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΙΤΗΣΗΣ: ΛΑΡ/00089/2019

A. Όροι κατά την κατασκευή του έργου

1. Να γίνει κατάλληλη προσωρινή περιφραγή του χώρου εργασιών της κατασκευής.
2. Η επιλογή των υλικών στήριξης των πλαισίων θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγονται τα διαβρωτικά υλικά.
3. 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.
 - Χρησιμοποίηση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών.
 - Χρήση σιγαστήρων και πλευρικών παραπετασμάτων όπου είναι δυνατόν.
 - Τήρηση του ωραρίου εργασίας.
 - Τα μηχανήματα του εργοταξίου θα πρέπει να τοποθετούνται όπου είναι δυνατόν μακριά από άλλες αναπτύξεις ή και χώρους αναψυχής.
 - Σωστός προγραμματισμός των κατασκευαστικών εργασιών ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν η συγκέντρωση και η ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων στο εργοτάξιο.
4. Κατά τον σχεδιασμό της εγκατάστασης να ληφθεί υπόψη η αποφυγή πιθανών αντανάκλασεων και ενοχλήσεων σε διερχομένους στον γεινιάζοντα αυτοκινητόδρομο, στο άμεσο εγγύς περιβάλλοντα χώρο όσο και σε μακρινές αποστάσεις. Πριν την έκδοση άδειας οικοδομής να υποβληθεί στο Τμήμα Δημοσίων Έργων η Μελέτη Αντανάκλασης για έγκριση **(Ουσιώδης όρος)**
5. Λόγω της άμεσης γεινίασης του έργου με τον αυτοκινητόδρομο και των υψομέτρων του χώρου του έργου, να επιδειχθεί δέουσα επιμέλεια στη διαμόρφωση των κλίσεων προκειμένου τα όμβρια να καταλήγουν σε φυσικό αποδέκτη και σε καμιά περίπτωση στο οδικό δίκτυο. Πριν την έκδοση άδειας οικοδομής, να υποβληθεί στο Τμήμα Δημοσίων Έργων ο τελικός σχεδιασμός της διαχείρισης των όμβριων νερών για έγκριση **(Ουσιώδης όρος)**
6. Τα αδρανή υλικά να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση κατάλληλων καλυμμάτων) από αδειοδοτημένο συλλέκτη/μεταφορέα, σε κατάλληλο χώρο απόρριψης.
7. Η προσωρινή αποθήκευση των στερεών αποβλήτων που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, να τοποθετηθούν σε χώρο εντός των ορίων του τεμαχίου και σε σημεία τα οποία δεν θα δημιουργήσουν οποιαδήποτε όχληση.
8. Τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα τα οποία θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής του έργου να συλλεχθούν και να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας, σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 και 2016.

9. Η περίφραξη του έργου, να περιλαμβάνει και φύτευση πρασίνου, το ύψος του οποίου να μην εμποδίζει την απόδοση των φωτοβολταϊκών πλαισίων.

10. Στην τοπιοτέχνηση του περιβάλλοντος χώρου να χρησιμοποιηθούν ιθαγενή, τοπικά και αυτοφυή είδη.

11. Να μην τοποθετούν πλαίσια στα σημεία που έχει καταγραφεί ο Οικότοπος Προτεραιότητας 1520* (Γυψούχες Στέππες), έτσι ώστε να παραμείνει ανεπηρέαστος σύμφωνα με το χάρτη στο παράρτημα III, στο οποίο φαίνονται τα σημεία καταγραφής του είδους. **(Ουσιώδης όρος).**

12. Για οποιαδήποτε αποκοπή δέντρων για τις ανάγκες του έργου και που έχουν καταγραφεί εντός του χώρου του προτεινόμενου έργου, απαιτείται η λήψη σχετικής άδειας από το Τμήμα Δασών. **(Ουσιώδης όρος)**

13. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για ελαχιστοποίηση και καταστολή της σκόνης όπως:

- Κατά τη μεταφορά χύδην υλικών από / προς το εργοτάξιο να αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορητών οχημάτων μεταφοράς και το φορτίο να είναι σκεπασμένο.
- Να γίνεται διαβροχή όταν και όπου απαιτείται και ιδιαίτερα στους χώρους όπου διεξάγονται χωματουργικές εργασίες και στους διαδρόμους κίνησης των οχημάτων του εργοταξίου.
- Αποφυγή διεξαγωγής χωματουργικών εργασιών κατά τη διάρκεια δυνατών ανέμων και για τον περιορισμό τυχόν επιφανειακών απορροών επιβαρημένων με αιωρούμενα σωματίδια, οι χωματουργικές εργασίες να αποφεύγονται επίσης κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων.
- Όταν απαιτείται να γίνεται διαβροχή και των θαλάμων αποθήκευσης αδρανών υλικών για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης και εφόσον επικρατεί άνεμος ισχυρότερος των 4 Beaufort, να καλύπτονται οι σωροί με φύλλα πλαστικού.
- Η εναπόθεση / απόσπαση υλικών σε και από σωρούς να πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία κονιορτού.
- Κανένα όχημα μεταφοράς, σκάφος ή κάδος τοποθέτησης αδρανών υλικών δεν πρέπει να περιέχει υλικό μετά το πέρας των ημερήσιων εργασιών.

14. Να μην γίνεται χρήση οποιοδήποτε εντομοκτόνων ή παρασιτοκτόνων για καταπολέμηση ζιζανίων, στην περιοχή όπου θα εγκατασταθεί το έργο ή στην ευρύτερη περιοχή. **Ουσιώδης όρος,**

15. Η περίφραξη, να μην στερεωθεί στο έδαφος με μπετόν. Να τοποθετηθεί ειδική περίφραξη, η οποία θα είναι φιλική προς το περιβάλλον, επιτρέποντας στη πανίδα της περιοχής, να μπορεί να εισέρχεται και να εξέρχεται ελεύθερα. **Ουσιώδης όρος**

16. Με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής των έργων είναι απαραίτητη η αποκατάσταση των χώρων οι οποίοι τυχόν διαταράχθηκαν όπως οι χώροι εγκατάστασης των εργοταξίων, οι αποθηκευτικοί χώροι κλπ.

B. Όροι κατά τη λειτουργία του έργου

1. Η πρόσβαση προς το εν λόγω έργο να γίνεται μόνο μέσω του υφιστάμενου εγγεγραμμένου δρόμου στη βορειοδυτική πλευρά του τεμαχίου.
2. Απαγορεύεται η είσοδος στην εγκατάσταση σε οποιοδήποτε μη εξουσιοδοτημένο άτομο ώστε να ασφαλίζεται η παρεμπόδιση ελεύθερης πρόσβασης σε αυτόν.
3. Να μην γίνεται ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών ή/και υγρών αποβλήτων ή άλλων αντικειμένων στο χώρο εντός της εγκατάστασης και γύρω από αυτή.
4. Να μην γίνεται χρήση οποιοδήποτε εντομοκτόνων ή παρασιτοκτόνων για καταπολέμηση ζιζανίων, στην περιοχή όπου θα εγκατασταθεί το έργο ή στην ευρύτερη περιοχή.
5. Να μην γίνεται χρήση χημικών καθαριστικών για τα πλαίσια.
6. Τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που πιθανόν να προκύπτουν κατά τις περιόδους συντήρησης ή βλαβών, να παραδίδονται σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 και 2016.
7. Απαγορεύεται η απόρριψη, εναπόθεση ή διάθεση οποιασδήποτε ουσίας, η οποία ρυπαίνει ή τείνει να ρυπάνει τα νερά και το έδαφος σύμφωνα με τους περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και Εδάφους Νόμους του 2002 μέχρι 2009, εκτός εάν η απόρριψη γίνεται σύμφωνα με Άδεια απόρριψης αποβλήτων που παραχωρείται από τον Υπουργό Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.
8. Οποιαδήποτε άλλα στερεά ή/ και επικίνδυνα απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία και συντήρηση του εξοπλισμού, ο κύριος του έργου έχει υποχρέωση να τα παραδίδει σε αδειοδοτημένο διαχειριστή σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 και 2016.
9. Να υπάρχει ετοιμότητα εκ μέρους του κύριου του έργου για αντιμετώπιση πυρκαγιάς, έκρηξης και άλλων έκτακτων περιστατικών που θα επηρεάσουν το ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον.
10. Να ελέγχεται τακτικά η καλή λειτουργική κατάσταση του έργου. Ο κύριος του έργου να επιλαμβάνεται αμέσως των βλαβών, ιδίως όταν προκύπτει ρύπανση του περιβάλλοντος. Στις περιπτώσεις αυτές να ενημερώνεται το Τμήμα Περιβάλλοντος.

Γ. Όροι κατά την αποξήλωση του έργου

1. Τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα που θα προκύψουν κατά την αποξήλωση της εγκατάστασης, να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης σύμφωνα με τους περί Αποβλήτων Νόμους του 2011 και 2016
2. Τα αδρανή υλικά να μεταφέρονται με ειδικά σκεπασμένα φορτηγά οχήματα (χρήση κατάλληλων καλυμμάτων) από αδειοδοτημένο συλλέκτη/μεταφορέα, σε κατάλληλο χώρο απόρριψης.

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Απρίλιος 2020

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΘΕΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ, ΑΡΜΟΔΙΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΑΡΧΩΝ

Τμήμα Γεωργίας: Απέστειλε γραπτώς τις απόψεις του με ημερ. 5/11/2019 και αναφέρει πως δεν πρόκειται για εύφορη γη και ως εκ τούτου δε φέρει ένσταση για το συγκεκριμένο έργο.

Τμήμα Δασών : Απέστειλε γραπτώς τις απόψεις του όπου ανάμεσα σε άλλα αναφέρει πως ο Οικότοπος Προτεραιότητας 1520* (Γυψούχες Στέπες) που εντοπίζεται σε μικρή έκταση εντός του χώρου του προτεινόμενου έργου, πρέπει να διατηρηθεί και να προστατευτεί.

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων: Απέστειλε γραπτώς τη συγκατάθεση του για το έργο με επιστολή ημερ. 25/11/2019.

Τμήμα Δημοσίων Έργων: Με ηλεκτρονικό μήνυμα ημερ 29/11/2019, αναφέρει πως θα πρέπει να γίνει κατάλληλος σχεδιασμό για διαχείριση των όμβριων υδάτων και να υποβληθεί μελέτη αντανάκλασεων σε σχέση με την άμεση γειτνίαση με τον αυτοκινητόδρομο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ ΤΗ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΤΟΠΟΥ 1520* (Gypsofila Linearofilia)
ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

